

Природа Ростовской области

Ростов-на-Дону
1940

Яцута К.З. и др. Природа Ростовской области. Ростов-на-Дону: Ростовское областное книгоиздательство, 1940 – 310 с.

Введение

Климат (Доц. П. Л. ВЯЗОВСКИЙ)

Введение

Основные процессы атмосфер, определяющие климат ростовской области

Температура воздуха

Осадки

Влажность воздуха

Климатические провинции области

Мероприятия по улучшению климата

Поверхностные воды (Инж. Д.Ф. САМОХИН. Кандидат техн. наук)

Азовское море

I тип. Реки весьма малых бассейнов

II тип. Степные реки

III тип. Большие равнинные реки

Река Дон

Притоки Дона

Озера

Почвы (Проф. С. А. ЗАХАРОВ)

Введение

Значение знаний о почвах в народном хозяйстве СССР и в образовании специалистов

Главные моменты исследования почв

Какие почвы распространены в Ростовской области

Процесс почвообразования

Главные почвенные типы

Приазовские и предкавказские черноземы

Классификация почв

Принципы классификации почв

Опыт классификации почв Сев. Кавказа

Система почв

Почвенные районы области

I. Северная Донецко-Донская почвенная область

1. Северный Задонский район обыкновенных и южных черноземов

2. Центральнo - Донской район южных черноземов

2-а. Северный подрайон

2-б. Южный подрайон

3. Юго-западный Донской район обыкновенных и южных черноземов в коренных породах

4. Юго-восточный Сало-Маньчский район южных черно-земов

5. Район займищных почв долины Дона

5-а. Подрайон Нижне-Доского песчаного массива

6. Северный Чирский район темнокаштановых почв

7. Донской западный район южных черноземов, переходных к темнокаштановым почвам

8. Центральнoй Доно-Сальский район темнокаштановых почв

9. Южный Приманьчский каштановый, сильно солонцеватый район

10. Восточный Верхнесальский район каштановых и светлокаштановых солонцеватых почв

11. Северный район северо-приазовских черноземов

12. Приманьчский район предкавказских черноземов

13. Район степных рек Приазовья с западно-предкавказскими черноземами

Общие выводы

Геологическое прошлое (Проф. Н. А. ГРИГОРОВИЧ-БЕРЕЗОВСКИЙ и асс. В. П. ВОИНОВ)

Геоморфологическая характеристика

Стратиграфия

Археозой

Палеозой

Карбон

Пермь

Мезозой

Триас и Юра

Верхне-меловые отложения

Кайнозой

Палеоген

Неоген

Тектоническая характеристика

Восточная часть Днепровско-Донецкой впадины

Восточная часть Донецкого кряжа (Донбасс)

Кубанская впадина и Маньчская депрессия

Полезные ископаемые

Поверхность и рельеф (Инж. А. Ф. САМОХИН (Кандидат технических наук))

Растительность (Проф. И. В. НОВОПОКРОВСКИЙ)

I. Введение

Статистика флоры Ростовской области и отношение к флорам других областей

Растительные ценозы и зоны растительности, их связь с внешней средой; явления вертикальной зональности

II. Зона ковыльной степи

Подзона разнотравно-ковыльной степи

Северный и средний районы разнотравно-злаковой подзоны

Приазовский район разнотравно-злаковой подзоны

Подзона типчаково-ковыльной степи

III. Зона полупустынной, или полынно-типчаковой степи

IV. Сорная растительность посевов

Растительность водоемов (Проф. Л. И. ВОЛКОВ)

Классификация водной растительности

Систематический состав растительности водоемов

Низшая растительность водоемов

Высшая растительность

Анализ систематического состава водной растительности

Беспозвоночные (Проф. С. Я. ВЕЙСИГ)

I тип. Простейшие

II тип. Губки

III тип. Кишечнополостные

IV тип. Черви

Ресничные черви

Коловратки

Сосальщики

Ленточные черви

Круглые черви

Скребни

- Кольчатые черви
- Пиявки
- Ракообразные (Асс. Ф. Д. МОРДУХАЙ-БОЛТОВСКОЙ)
 - Низшие ракообразные (Entomostraca)
 - Высшие ракообразные (Malacostraca)
 - Моллюски
- Фауна морских водоемов (Асс. Ф. Д. МОРДУХАЙ-БОЛТОВСКОЙ)
 - Простейшие
 - Кишечнополостные
 - Черви
 - Ракообразные
 - Насекомые
 - Моллюски
- Пауки (Проф. С СПАССКИЙ)
- Насекомые (Асс. Б. В. ДОБРОВОЛЬСКИЙ. Кандидат биологических наук)
 - Общая характеристика энтомофауны
 - Насекомые, встречающиеся на полевых угодьях
 - Насекомые, встречающиеся в садах и лесах
 - Водные насекомые
- Рыбы (С. К. ТРОИЦКИЙ. Кандидат биологических наук)
- Земноводные и пресмыкающиеся (Е. П. СЛАСТЕНЕНКО. Доктор биологических наук)
 - I. Земноводные (amphibia)
 - Хвостатые (Caudata)
 - Бесхвостые (Salientia)
 - II. Пресмыкающиеся (reptilia)
 - Ящерицы (Sauria)
 - Змеи (Serpentes)
- Птицы (Асс. А. В. ЛЕРХЕ)
 - Кулики
 - Голубиные
 - Гагаровые
 - Веслоногие
 - Цаплевые
 - Пластинчатоклювые
 - Куриные
 - Пастушковые
 - Хищные
 - Дятловые
 - Воробьиные
- Грызуны (П. А. СВИРИДЕНКО. Доктор с.-х. наук)
- Звери (кроме грызунов) (Асс. А. В. ЛЕРХЕ)
 - Насекомоядные
 - Рукокрылые
 - Хищные

Введение

*Сборник посвящаем
25-летнему юбилею
Ростовского н-Д
Государственного
Университета
им. В. М. Молотова
Авторы*

Хотя природу Ростовской области и нельзя назвать очень богатой, однако она не лишена известной доли разнообразия, которая выражается в рельефе ее поверхности, в соотношении суши и воды, в ископаемых богатствах и в растительном и животном мире.

Ростовская область представляет, в основном, часть великой русской равнины и занята степями: приазовскими, задонскими, предкавказскими и Манычской долиной. Она богата водными бассейнами в виде реки Дона с его притоками Донцом и Манычем и других рек, впадающих в Азовское море.

Область бедна горами, а имеющиеся возвышенности очень незначительны. Однако, они все-таки оказывают огромное влияние на живую природу области.

Какова бы ни была природа в ее естественном состоянии, она подвергается сильному изменению под влиянием воздействия на нее человека. Самые на вид незначительные изменения в рельефе, производимые человеком, вырубка или насаждение лесов, посев культурных растений, засыпка водоемов или прорытие каналов - все это незамедлительно сказывается на животном и растительном мире. Тем большего изменения в живой природе области можно ожидать от таких гигантских сооружений как Волга-Дон или Манычский канал.

По предложению Ростовского областного книгоиздательства группа лиц профессорско - преподавательского состава Ростовского Государственного Университета им. В. М. Молотова взяла на себя задачу представить природу области такой, какой она является в данный момент с тем, чтобы впоследствии легче можно было отметить те многочисленные изменения, которые будут постепенно образовываться в ней как результат указанных хозяйственных мероприятий.

Редактор проф. К. З. ЯЦУТА

Секретарь редакции А. ЛЕРХЕ

Климат (Доц. П. Л. ВЯЗОВСКИЙ)

Введение

В сельском хозяйстве весьма большую роль играют процессы, связанные с окружающей нашу землю воздушной оболочкой-атмосферой.

Совокупность процессов, происходящих в атмосфере в какой-либо определенный, короткий период, называется погодой. Погода чрезвычайно изменчива не только от одного дня к другому, но и в течение одного дня. Таким образом, со словом погода мы всегда связываем некоторый небольшой промежуток времени от нескольких часов до нескольких дней.

Погода изменчива, но для каждой определенной местности можно выделить характерные, типичные процессы атмосферы. Совокупность атмосферных процессов, характерных для отдельных местностей и обусловленных физико-географическими условиями этих местностей в той или иной области, создают климат области в целом.

Тип атмосферных процессов, характерных и определяющих климат Ростовской области, как и всякой другой, всегда связан со сменой воздушных масс различного происхождения. Характер процессов, происходящих в атмосфере, а также их развитие, зависят от географической обстановки - широты местности и положения по отношению к массивам суши и моря, и рельефа местности.

Ростовская обл. расположена между 43° - 50° северной широты и 37° - 45° восточной долготы. В основном Ростовская обл. представляет равнину, которая, приблизительно по линии с Несветая на Горную- Константиновскую, имеет более повышенную часть с высотами от 100 м и выше над уровнем моря. На западе области эта повышенная часть представляет волнистое плато, остаток древне - складчато - сбросового хребта, с близким выходом к поверхности каменноугольных пластов. На восток в Задонской части продолжением этого хребта является повышенная часть водораздела между рр. Салом и Манычем.

К северу от этой возвышенности расположена более повышенная равнина, сильно изрезанная балками и речной системой. Однако и эта часть неоднородна по строению своей поверхности. В западной части эта равнина имеет наклон и речную систему в направлении с севера на юг, в восточной же части наклон направлен к востоку. При этом северо-восточная часть более открыта по направлению сухих, восточных и северо-восточных потоков воздуха от полупустынной безводной низменности Арало-Каспия - и удалена от смягчающего действия Черного и Азовского морей. В южной части, к югу от указанной выше возвышенности, степная равнина представляет более ровный характер низины с мягким волнистым рельефом. Однако и в этой части области равнина разделяется повышенной частью Предкавказской возвышенности в направлении с Песчанокопской на Целину и Мартыновку на две части: восточную, открытую по направлению сухих восточных и северо-восточных потоков воздуха, полупустыни Арало-Каспия, и западную, с общим уклоном к Азовскому морю. В силу различного отношения суши и моря к процессам нагревания солнечной радиацией и охлаждения путем потери тепла ночью и в холодное время года, восточные районы области не подвергаются охлаждающим влияниям потоков воздуха с моря в теплое время года. Поэтому они оказываются несколько перегретыми с более значительными суточными колебаниями температуры, более быстрым нарастанием температуры весной и охлаждением осенью. В холодное время года, когда суша более всего подвержена охлаждению, в восточных районах наблюдаются и более низкие температуры, а также более поздние весенние и наиболее ранние осенние заморозки (рис. 1).

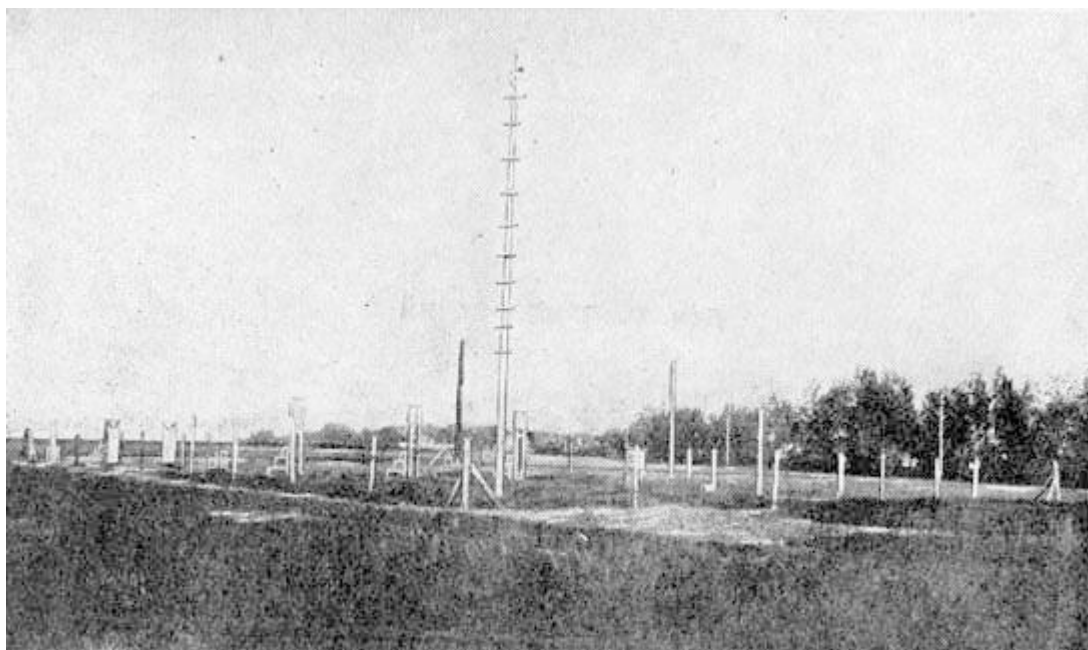


Рис. 1. Общий вид метеорологической станции

В настоящей работе мы не будем приводить величины элементов климата, ознакомиться с которыми читатель может в изданных климатических работах и справочниках. Цель настоящей работы - рассмотреть основные факторы, обуславливающие климат области, и связанные с ними некоторые особенности в распределении температуры и осадков по области.

Основные процессы атмосфер, определяющие климат ростовской области

В пределах каждой области возможно выделить некоторые характерные условия погоды, которые часто повторяются и удерживаются в продолжение более или менее длительных периодов, так что можно говорить о типах погоды, характеризующих климат данной области.

Вся атмосфера, окружающая наш земной шар, не представляет единой воздушной массы, но под влиянием неодинакового притока солнечной энергии в различных районах земного шара и неравномерного нагревания суши и моря расчленена на воздушные массы с различными свойствами - температурой, влажностью и т. д. Воздушные массы, приобретая от длительного соприкосновения с земной поверхностью те или другие свойства, могут сохранять их некоторое время и после того, как они, будучи перемещены, попадают на другую территорию. Согласно учению Бержера, среди воздушных масс, с которыми приходится встречаться в пределах Ростовской обл., возможно различать три главных: арктический воздух, приходящий из полярных областей с северо-запада, севера или северо-востока; полярный воздух, который приходит с запада или северо-запада с Атлантического океана - морской, и континентальный, сформировавшийся над территорией СССР; тропический воздух, который приходит к нам с юга или из районов субтропических пустынь или с теплого Средиземного моря.

Передвигающаяся масса воздуха будет приносить с собой и все характерные для нее свойства, которые она приобрела на месте своего формирования, характеризующие ее физическое состояние-температуру, влажность, прозрачность и т. д. Все местности, лежащие в пределах одной и той же воздушной массы, будут иметь довольно близкие условия погоды. Однако эти условия резко меняются при переходе из одной воздушной массы в другую. Места соприкосновения двух различных масс воздуха приводят к

образованию поверхности раздела между ними и носят название фронтальных поверхностей раздела, или фронта, на котором возникают циклонические возмущения. В холодное время года преобладает поток воздуха из более северных и северо-восточных районов нашего Союза. В начале осени эти потоки воздуха приходят в пределы Ростовской обл. с малым содержанием влаги. Здесь они, прогреваясь, еще больше удаляются от насыщения влагой, обуславливают сухую, ясную погоду с резкими суточными колебаниями температуры. В более позднее осеннее время в пределы области проникают холодные потоки воздуха с северо-запада и на границе с теплым воздухом с Черного моря возникают циклонические возмущения, обуславливая преобладание неустойчивой пасмурной погоды с осадками по всей области. Обычно после ухода (к северо-востоку) циклона, возникшего на этом разделе двух масс воздуха, начинает распространяться холодный воздух, вызывая понижение температуры с переходом к значительным морозам и сопровождается снегопадом. Нередко холодный воздух в пределах области застаивается и морозы держатся несколько дней, но весьма часто эти морозы бывают кратковременные. Под влиянием проникновения теплого воздуха с Черного моря в пределах области отмечается потепление и главным образом в южной части, к югу от Донецкого кряжа - неустойчивое состояние с частыми сменами морозной погоды на теплую. Под влиянием интенсивного потока теплого воздуха образовавшийся снеговой покров сходит и наблюдается разморозка почвы.

Однако, в большинстве случаев, в холодное время года, под влиянием отрога высокого давления из восточных районов Сибири, в пределах области с конца осени и начала зимнего периода наблюдается устойчивая сухая холодная погода с восточными и северо-восточными ветрами, нередко сдувающими не только снеговой покров с полей, но и выдувающими верхний слой почвы (рис. 2). В результате рассмотренного нами атмосферного процесса, в пределах области особое значение приобретают все мероприятия, направленные к сохранению снегового покрова, который является как бы запасным капиталом влаги к началу весеннего снеготаяния. В начале весны, в период посева яровых и весеннего развития озимых, в пределах области наблюдается преобладание длительной сухой без осадков погоды, с восточными и северо-восточными ветрами, под влиянием устойчивого антициклона, сформировавшегося в континентальных полярных массах воздуха. Отсюда для всей области особое значение приобретают все мероприятия, направленные к накоплению и сохранению влаги в почве от осенне-зимних осадков, что особенно важно во всех восточных районах (рис. 3). Во всех районах, где осенне-зимние запасы влаги в почве малы, а весна и начало лета не обеспечены осадками в необходимом количестве, всегда существует угроза недостатка влаги в тот период, когда озимые посевы и многолетние травы начинают свою жизнедеятельность кущением и быстрым ростом, а яровые - после восходов - интенсивным развитием растительной массы.

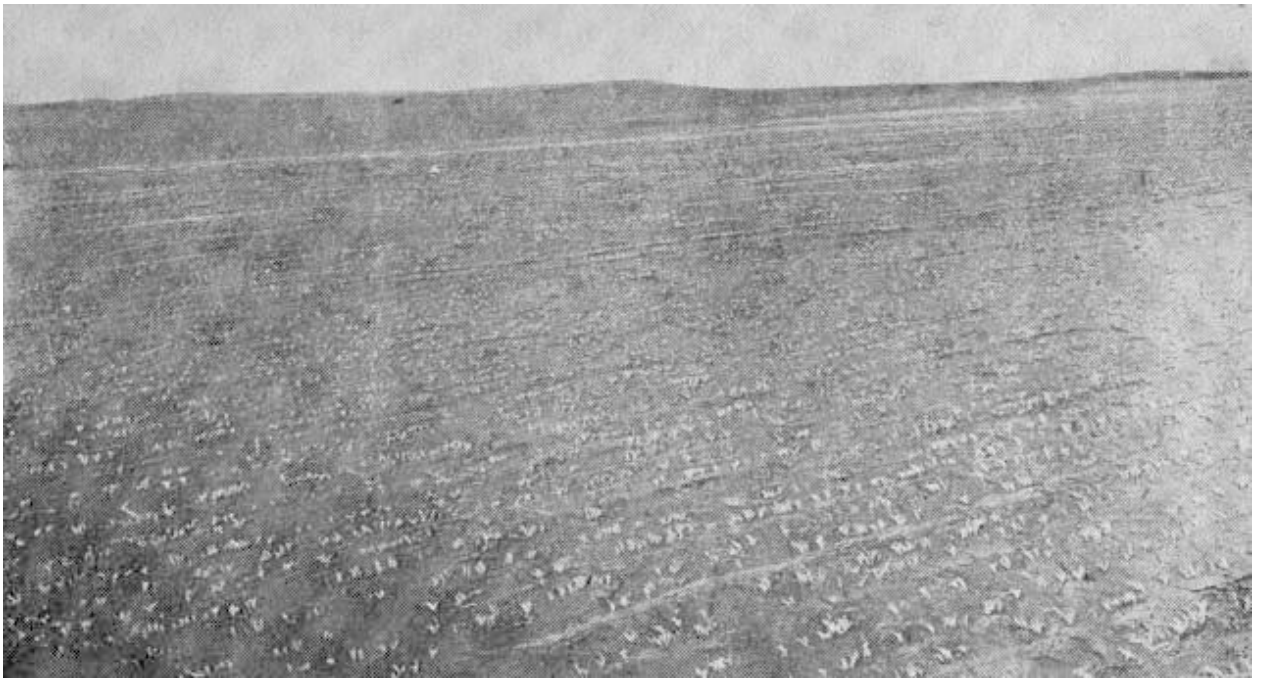


Рис. 2. Выдувание озимых весной 1927 г. - с 24 по 28 апреля

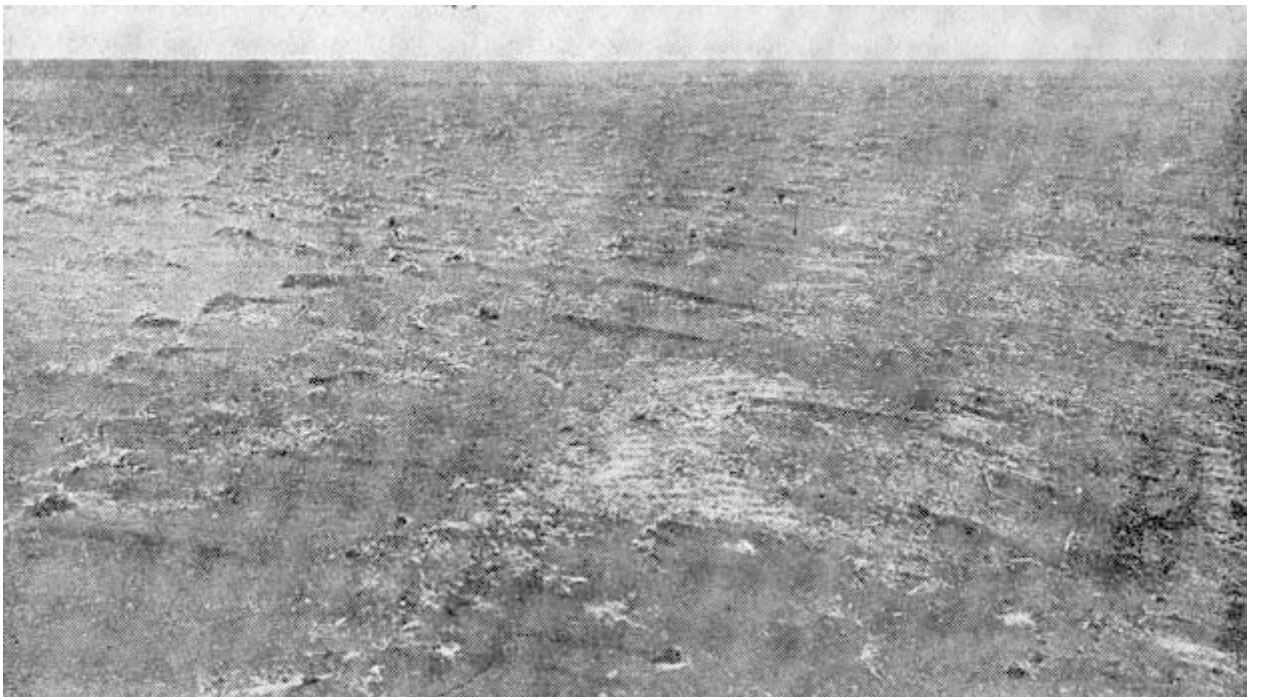


Рис. 3. Всходы люцерны занесены пылью весной 1927 г. - с 22 по 28 апреля

Для теплого времени года-также, как и для холодного, характерным является смена воздушных масс различного происхождения, но лето в пределах области является временем наибольшей устойчивости. В результате отсутствия больших перемещений воздуха, а также под влиянием быстрого прогрева приходящих в пределы нашей области масс воздуха из северных широт, в это время года преобладают континентальные полярные массы с восточными и юго-восточными ветрами и значительно запыленной атмосферой. Кроме того для этого времени года характерным является вторжение в пределы нашей области тропических масс воздуха из районов Казахстана и Средней Азии, когда устанавливается жаркая сухая погода. В конце весны и начале лета почти ежегодно наблюдаются понижения температуры, которые обуславливаются летним усиленным переносом холодных воздушных масс из северных широт Атлантического океана.

Вследствие прихода влажного, холодного воздуха в пределах области наблюдается облачная погода с осадками и понижением температуры.

Температура воздуха

Распределение температуры воздуха по области имеет свои характерные особенности. Вследствие различного положения по отношению Азовского и Черного морей, близости восточной части к полупустынной Арало-Каспийской низменности, наиболее высокие температуры в теплое время года и наиболее низкие - в холодное наблюдаются в северо-восточных и восточных районах.

Теплое время года является временем относительной устойчивости и слабого перемещения воздушных масс. В это время года преобладающими массами являются континентальный полярный и тропический воздух. В результате этого различия в температурном режиме между отдельными районами сглаживаются. В период с мая по сентябрь различия средних месячных температур между отдельными районами не превышают двух градусов. Точно так же одинакова и продолжительность теплого периода с температурами 10° и выше, в северных районах с 22 апреля по 12 сентября и в южных с 10 апреля по 10 октября. Наиболее устойчивые высокие температуры наблюдаются в конце лета и начале осени, со второй половины июля по первую половину сентября, когда область находится, главным образом, под влиянием континентального тропического воздуха. Тепловой режим лета в пределах области является благоприятным для введения в севооборот теплолюбивых культур, требующих устойчивой жаркой, ясной погоды в период созревания.

Одним из наиболее вредных явлений в теплое время года для сельского хозяйства являются, хотя и кратковременные, но значительные понижения температуры - заморозки. Эти понижения температуры возникают в результате прихода из северных широт СССР холодного арктического воздуха. В среднем многолетнем выводе окончание весенних заморозков отмечается в конце апреля, а начало осенних - в третьей декаде октября. Переходя к рассмотрению холодного времени года, необходимо отметить, что в период с ноября по март в пределах области наблюдаются более существенные различия в температурном режиме.

В северных районах области к северу от Новошахтинска-Шахты на Константиновскую, Зимовники, Ремонтное в это время года наблюдается более устойчивый, холодный период с отрицательными температурами. В период с конца декабря до начала второй половины марта преобладают дни с средней суточной температурой ниже - 5°. Холодный период с отрицательными температурами имеет продолжительность от 115 до 125 дней. Во всех северных районах в октябре при средней положительной температуре отмечаются, хотя и кратковременные, но значительные понижения температуры. В связи с более ранним наступлением дней с средней суточной отрицательной температурой, октябрь является периодом окончания осенней вегетации и развития озимых.

В южной равнинной части Ростовской обл. устойчивого периода с температурами ниже -5° не бывает. Активность атмосферной циркуляции при близости Средиземного моря в этой части области выражена гораздо сильнее. После кратковременных понижений температуры, под влиянием теплого воздуха с Черного моря, наблюдаются длительные устойчивые оттепели с средними суточными положительными температурами воздуха в январе и феврале выше 3-4° тепла. В периоды длительных оттепелей не только сходит полностью снеговой покров, но также и почва полностью размораживает. В холодный период из общего количества выпадающих осадков больше половины наблюдались в виде дождя или в виде смешанных осадков дождя и снега. Вся влага от тающего снега и дождей при разморозке верхнем слое почвы идет на увлажнение. В результате к началу весны запас влаги в почве бывает довольно значительным не только для прорастания яровых, но и

нормального кущения озимых и их буйного развития весной. Суровые зимы в южной части области бывают исключением и обычно наблюдаются при слиянии двух холодных масс воздуха - с северо-запада из районов Арктики и Сибири. При этих условиях в пределах области возникает устойчивый антициклон, который долго задерживается. В ясные ночи чистота атмосферы обуславливает сильное охлаждение путем лучеиспускания и температура непрерывно понижается. Обычно в холодное время года с распространением сибирского максимума на Европейскую часть СССР и образованием областей пониженного давления над Черным морем отмечаются довольно сильные устойчивые холодные восточные и северо-восточные ветры.

Осадки

По характеру увлажнения Ростовскую обл. возможно поделить на две части: восточную-Чиро-Сало-Манычские степи и западную. Все восточные районы выделяются по характеру увлажнения в холодное время года. При неустойчивости осадков в апреле и мае, при быстром нарастании температуры эти осадки являются недостаточным для пополнения запасов влаги в почве к началу вегетационного периода. Весной, при устойчивости сухих континентальных масс воздуха с преобладанием ясной погоды и быстрым прогреванием почвы, растительность интенсивно начинает развиваться за счет влаги в почве. Полезный запас влаги быстро расходуется и очень рано наступает био-логическая засуха - испарение запасов почвенной влаги. В совершенно иных условиях находятся районы Нижнего Дона и всего Приазовья, где количество осадков в холодное время года, с октября по март, составляет свыше 35% годового количества. В период с октября по декабрь, а также в марте, верхний слой почвы находится в размерзшем состоянии, и осадки, выпадая, полностью поступают на увлажненные почвы. Во всех районах юго-западной части области к началу вегетационного периода в почве имеется достаточный запас влаги, и полевые культуры гораздо лучше переносят периоды весеннего бездождья- апреля и начала мая.

В северных районах области, к северу от Донецкого кряжа и Сало-Манычской гряды, осадки при устойчивой низкой температуре воздуха выпадают, главным образом, в виде снега, создавая более мощный и устойчивый снеговой покров. В начале зимы снег выпадает на мерзлую почву и при глубоком ее промерзании талые воды весной почти полностью стекают по поверхности в балки и овраги. В указанных районах возможно, путем снегозадержания, значительно предохранить почву от глубокого промерзания и повысить запас влаги в почве к началу вегетационного периода. В крайне восточных районах области, при незначительной мощности снегового покрова и его не-устойчивости, одного снегозадержания недостаточно. В этих районах при быстром возрастании температуры весной и сухости воздуха более радикальными мероприятиями являются лесонасаждения и орошение. В теплое время года в пределах области осадки выпадают, главным образом, в виде кратковременных ливней (рис. 4). Наибольшее количество выпадает в летние месяцы - с июня по август. В противоположность этому весна - апрель, май, а также начало осени-сентябрь, характеризуются длительным периодом бездождья. В течение всего летнего периода в целях наилучшего использования кратковременных ливневых осадков необходимы пары, лучше всего сохраняющие влагу к началу сева озимых, а также тщательная обработка почвы. Шероховатые, а также выпуклые и волнистые поверхности испаряют значительно больше влаги, чем ровные почвы. Для уменьшения расхода влаги почвой особенно важное значение имеет раннее боронование зяблевой вспашки, как основное мероприятие в целях накопления и сохранения влаги в почве от осенне-зимних осадков.

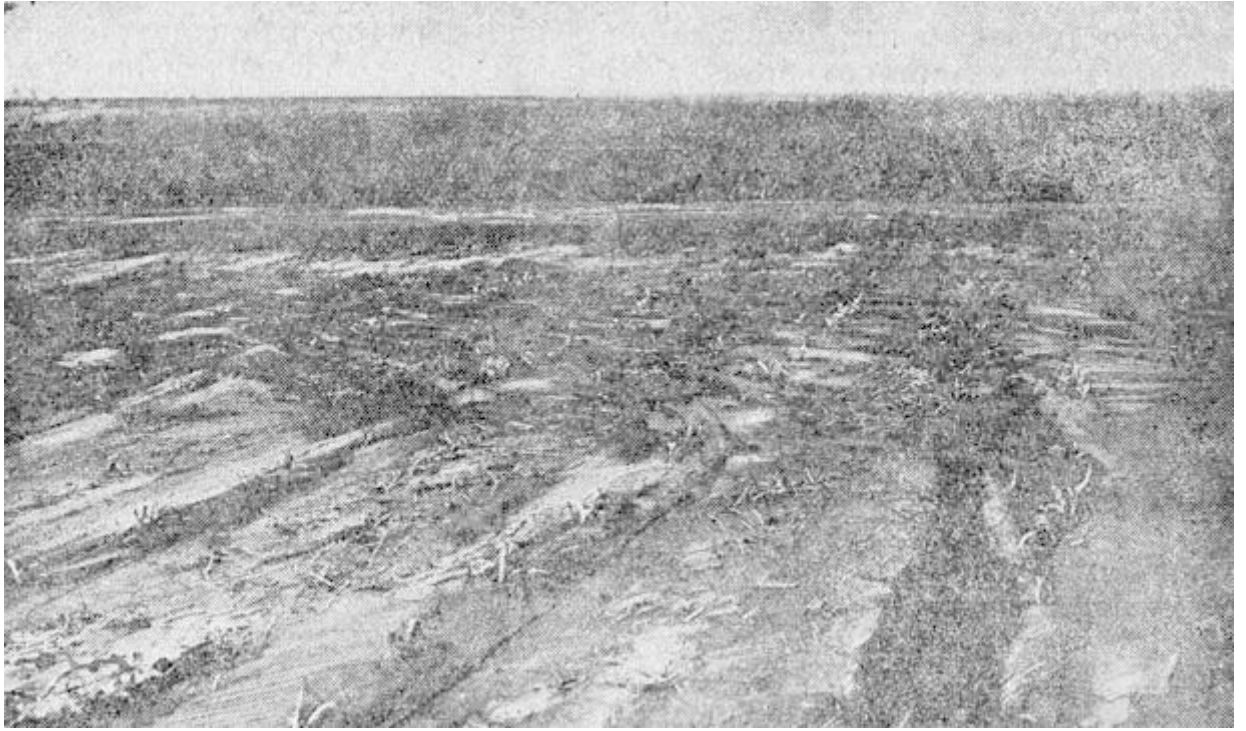


Рис. 4. Вид участков кукурузы, поврежденной ливнями

Влажность воздуха

Для правильного суждения об обеспеченности влагой растений нельзя ограничиваться только учетом суммы осадков и их распределения по сезонам года. Необходимо также учитывать и расход влаги. Величину расхода влаги как с поверхности почвы, так и самими растениями, в значительной степени обуславливает влажность воздуха. Влажность воздуха не только дает нам возможность определить насыщенность воздуха водяными парами, но также позволяет судить о количестве влаги, испаряемой растениями и почвой.

В холодное время года в пределах области наблюдается повышенная влажность воздуха с очень незначительными колебаниями, но уже с марта средняя относительная влажность воздуха быстро понижается. В период апреля и мая, когда условия погоды в пределах области определяются потоком сухих континентальных масс воздуха с востока и северо-востока с малым содержанием водных паров, наблюдается наиболее низкая влажность воздуха. В связи с преобладанием при данном типе погоды солнечных ясных дней температура почвы сильно повышается, а также начинает быстро прогреваться и воздух. При нагревании объем воздуха из почвы, как более прогретой, уходит наружу, унося с собой и водяные пары. Низкая влажность воздуха весьма часто сопровождается высокой температурой и ветром, преимущественно восточного и юго-восточного направления - наступают так называемые дни с суховеями. Кроме весенних месяцев низкая влажность воздуха наблюдается в августе и сентябре. В пределах области влажность воздуха уменьшается в направлении с запада на восток и по сухости воздуха особенно выделяются северо-восточные и восточные районы области, как более всего удаленные от влажных западных потоков воздуха. Влажные западные массы воздуха под влиянием сильно прогретой поверхности почвы начинают трансформироваться, прогреваясь, удаляются от насыщения водяными парами и уже в восточных районах преобладают континентальные сухие массы воздуха.

Определяя отношение прихода влаги, выпадающей в виде осадков, к ее расходу через испарение, возможно будет определить и степень обеспеченности влагой. К сожалению, в настоящее время в метеорологии нет метода для правильного суждения о вероятных

расходах влаги почвой и растениями. В настоящей работе за показатель расхода влаги принят метод, предложенный в мировом справочнике.

Испаряемость за период с апреля по октябрь

Пункты	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Всего за период
Тарасовка	24,6	50,5	57,4	68,5	64,8	45,0	24,6	335,9
Каменск	27,6	50,1	59,7	70,1	67,9	46,5	28,5	350,9
Константиновская	28,5	52,3	62,1	72,5	69,4	49,8	29,0	362,6
Морозовская	26,7	58,0	62,3	71,6	69,5	45,9	25,2	361,2
Ремонтное	25,0	59,3	64,2	73,6	70,1	51,0	29,8	373,0
Пролетарская	29,4	53,3	63,6	73,6	70,1	51,0	31,6	372,6
Персиановка	28,5	53,0	63,5	71,6	67,5	47,7	29,7	361,2
Ростов-Дон	28,2	52,0	60,6	71,0	67,5	48,9	30,6	358,8
Мечетинская	28,2	51,1	60,3	71,3	68,8	48,5	31,6	359,3
Целина	27,9	51,1	59,7	70,0	69,9	48,9	29,7	357,2

Таким образом величины расхода влаги по различным районам очень близки между собой, но если мы сопоставим эти величины с количеством осадков за тот же период, то обнаружим существенные различия в степени обеспеченности влагой. Такое положение, когда отношение прихода влаги к расходу равно единице, т. е. баланс влаги уравнивается, наблюдается только в начале вегетационного периода в апреле и в конце вегетационного периода в октябре по всем районам области. В остальную часть вегетационного периода мы находим тот же баланс в июне в районах Нижнего Дона и Приазовья, во всех же остальных районах этот баланс очень сильно нарушается, уменьшаясь до 0,3-0,4 в восточных районах в период наибольшего интенсивного развития растительности в мае.

Климатические провинции области

Климат области мы можем охарактеризовать как континентальный сухой, с резкими суточными и годовыми колебаниями температуры. Сухость климата обуславливается, однако, не столько малым количеством осадков, сколько характером их выпадения и процессами испарения. В пределах области только в начале вегетационного периода поверхностные горизонты почвы являются обеспеченными влагой, которая при возрастании температуры, когда растительность начинает буйно развиваться, быстро истощается. Первые весенние месяцы - апрель и май-характеризуются длительными периодами бездождя при ясной, с высокой температурой, погоде. Сочетание температуры и влажности обуславливает процессы разложения органических остатков, накапливающихся в поверхностных горизонтах почвы. Но в пределах области эти условия довольно различны как по отдельным сезонам года, так и в периоды одного и того же типа погоды по районам, в результате чего и процессы почвообразования различны.

По количеству осадков, их распределению в течение года в сочетании с температурой в пределах области возможно выделить 5 основных провинций.

В северной части области к северу от Донецкого кряжа и Сало-Маньчской гряды выделяются две климатические провинции, которые характеризуются более длительным холодным периодом, с устойчивыми низкими температурами в зимнее время и устойчивым снеговым покровом. В этой части области устойчивый снеговой покров по-является в среднем с 1-й декады декабря и окончательно сходит во второй половине марта. Средняя высота снегового покрова от 15 до 22 см.

В связи с ранним вторжением холодных масс воздуха с севера, снег ложится на мерзлую почву, почва в зимнее время находится в мерзлом состоянии и глубоко промерзает. Характеризуясь одним типом погоды в холодное время года, эти провинции

существенно отличаются по характеру теплового режима и увлажнения в теплое время года.

1. Северо-восточная полузасушливая к востоку от течения р. Белая Калитва характеризуется устойчивой жаркой погодой в летнее время года и большой сухостью воздуха. В первый весенний месяц эта провинция находится под влиянием континентального сибирского -антициклона, который представляет в общем область ясной погоды. В дневное время солнечные лучи начинают прогревать поверхностный слой почвы, тогда как в ночное время наблюдается сильное выхолаживание, и почва медленно оттаивает. В апреле месяце наблюдается тот же тип погоды, но в результате большого прогрева почв солнечными лучами температура воздуха быстро повышается. В течение всего апреля и начала мая провинция уже находится в области сухого континентального полярного воздуха при условиях восточных ветров. Почва быстро прогревается и теряет в силу сухости воздуха и иссушающего действия ветра, почти весь запас влаги от осенне-зимних осадков. В летнее время при высокой устойчивой температуре и большой испаряемости, процессы разложения органических веществ доводят их до полного распада, и накопление гумуса не происходит. Почва характеризуется малым содержанием гумуса. Большая испаряемость и малое количество осадков способствуют накоплению легко растворимых солей в почвенном горизонте и местами встречаются солончаки. Для данной провинции основными мероприятиями являются приемы, способствующие накоплению и сохранению влаги в почве: зяблевая вспашка и снегозадержание. Кроме того, особое значение приобретают меры, уменьшающие испарение, лесонасаждение и чистые пары.

2. Северо-западная недостаточного увлажнения, в которую входят районы к северу от р. Донца и к западу от р. Белой Калитвы. Для данной провинции характерными являются не только длительность холодного периода с устойчивым снеговым покровом, но и пониженная температура в летний период. Вследствие действия влажных масс с запада, а также близости в летнее время прохождения циклонических образований, осадки в течение года имеют более равномерное распределение. Под влиянием пониженной температуры и большого увлажнения почвенные процессы проходят в иных условиях, с заметно большим накоплением гумуса, чем в предыдущей провинции. При полном применении агротехнических приемов-пара, зяблевой вспашки, лущения и раннего весеннего боронования - провинция имеет полные возможности больших урожаев озимой и яровой пшеницы.

3. Центральная провинция, расположенная по волнистому плато-Донецкого кряжа, в которую входят районы, расположенные к северу от Больше-Крепинского и Новочеркасского до течения Донца. Для данной провинции характерным является так же, как и для предыдущей, устойчивость холодного периода, но с менее устойчивым снеговым покровом и меньшей его мощностью. В холодное время года характерным является устойчивость восточных и северо-восточных ветров, сдувающих снег с полей. Первый весенний месяц характеризуется крайней неустойчивостью температурного режима и режима колебания температуры. При быстром нарастании температуры лесной апрель и май характеризуются длительными периодами бездождя с высокой температурой и большой сухостью воздуха. В отличие от предыдущих провинций, осенний период является более длительным - до начала декабря-и более влажным. В результате биологические процессы в почве имеют более длительный период. В качестве основного мероприятия кроме агротехнических приемов, особо важно лесонасаждение. Лесные полосы будут способствовать не только более равномерному распределению снежного покрова, но, главным образом, явятся основным мероприятием, способствующим меньшему иссушению почвы в летнее время в периоды суховеев.

4. Южная провинция. В нее входят районы Нижнего Дона и Приазовья, к западу от Целинского. Для данной провинции характерным является неустойчивость холодного

периода, а также крайняя неустойчивость снегового покрова при незначительной его мощности (рис. 5).



Рис. 5. Ростов-Дон. Изморозь 8 января 1930 г. Вид участка озимой пшеницы, покрытой ожеледью и изморозью

В большинстве для зимнего периода характерными являются длительные оттепели с средне-суточными положительными температурами и осадками в виде дождя. Вследствие длительных оттепелей, возникающих под влиянием выноса теплого воздуха с Черного моря, с повышением температуры до 15° тепла, отмечается не только полное освобождение полей от снега, но также и разморозание всего пахотного слоя. В результате талой почвы и осадков в виде дождя наблюдается значительное увлажнение почвы. При максимуме осадков в летнее время, вторая половина осени и начало зимы характеризуются увеличением осадков, и запас влаги в почве является вполне достаточным для первого вегетационного периода. Запас влаги в почве является достаточным для поддержания вегетации полевых культур при длительных периодах бездождья в апреле и начале мая. Осень характеризуется длительностью теплого периода. При условиях частого замерзания и разморозания почвы в зимний период, а также длительного влажного теплого периода осенью, почвенные процессы будут проходить в иных условиях, с образованием особого типа почв, переходных к Приазовью. Количество осадков и их распределение является достаточным для вымывания легко растворимых солей, но под влиянием сухих весенних периодов и начала осени, а также большого испарения в летние месяцы при кратковременных осадках ливневого характера карбонатные соли накапливаются в верхних горизонтах. По своим климатическим условиям это - провинция устойчивых урожаев всех зерновых и про-пашных культур при полном и надлежащем применении всех агротехнических мероприятий.

5. В особых условиях находится восточная засушливая провинция, с которую входят районы Сало-Маньчских степей. Под влиянием открытого положения и близости к Арало-Каспийской низменности, удаленности от водных бассейнов, эта провинция характеризуется значительным перегревом воздуха в летнее время. В результате преобладания континентальных полярных масс, трансформирующихся в тропические, в летнее время, с мая по сентябрь, наблюдаются устойчивые высокие температуры.

Обычным явлением для данной провинции являются длительные периоды бездождя, которые всегда сопровождаются высокой температурой, низкой влажностью и запыленностью воздуха. Осадки в течение года распределены крайне неравномерно. Максимум осадков выпадает в июне и июле, преимущественно в виде кратковременных ливней, и вода при наличии сильно изрезанного балочного рельефа, слабо промачивая лишь поверхностные слои почвы, быстро стекает в балки и овраги. Для зимнего периода характерными являются значительные понижения температуры и малое количество осадков. Снеговой покров незначительной мощности появляется после промерзания почвы и легко сносится преобладающими в зимнее время восточными ветрами. Весной, при быстром возрастании температуры и сухости воздуха верхний слой почвы сильно иссушается и легко сдувается, обуславливая характерные для данной провинции пыльные бури. Высокая температура, при недостаточной влажности и малом количестве осадков, обуславливает слабое накопление гумуса и приводит к засолению верхних слоев почвы. Запас влаги от осенне-зимних осадков является недостаточным, и полезный запас влаги быстро расходуется, приводя к наступлению биологической засухи. Имеющиеся данные наблюдения по влажности почвы в районе Зимовников показывают, что при обычных условиях уже к началу мая весь полезный запас расходуется, и растения начинают увядать. Для данной провинции обязательными являются все мероприятия, способствующие большему накоплению влаги к началу вегетационного периода: снегозадержание, лесные насаждения, зяблевая вспашка. При наличии устойчивых длительных периодов бездождя и большой сухости, провинция нуждается в мелиорации климата - орошении.

Мероприятия по улучшению климата

Основные элементы климата - температура, влажность, давление, ветер и другие всегда существуют и взаимодействуют в комплексе. При этом, изменяя какой-либо один из них, мы всегда наблюдаем то или иное изменение и в прочих.

В пределах Ростовской обл. основной чертой климата, наиболее тягостно отражающейся на сельском хозяйстве, является засушливость. Засуха, длительный период бездождя, обуславливается более или менее постепенным обеднением всех слоев почвы влагой. В начале засухи, весной, когда в почве влаги еще достаточно, растения, не испытывая недостатка влаги при высокой температуре и большой сухости воздуха днем, в ночное время при пониженной температуре и повышении влажности воздуха успевают обычно восстановить количество влаги и растение не теряет своего нормального вида. Но в тех случаях, когда почва начинает беднеть влагой все больше и больше, особенно если высокая температура и сухость воздуха будут наблюдаться и в ночное время, растения начинают завядать.

Отсюда задача борьбы будет заключаться в том, чтобы при наступлении длительного бездождя принять меры к накоплению воды в почве от осенне-зимних запасов. В пределах области и главным образом в северных и восточных районах, где почва увлажняется за счет воды от осенних осадков и от снегового покрова, исключительно важное значение приобретает правильная организация снегозадержания.

Как показывает исследование в пределах Тарасовского района, снегозадержание повышает урожай от 15 до 20%.

Одновременно с этим необходимым мероприятием является орошение. В районах Заволжья на орошаемых участках урожай получается от 14 до 20 ц с 1 га, тогда как на участках неорошаемых урожай не превышает количества высеваемых семян.

В пределах Ростовской обл. зной и сухость наблюдаются не только при длительном бездождье, но также и при кратковременных периодах высокой температуры и большой сухости воздуха, которые длятся иногда несколько часов при возникновении горячих и сухих ветров, суховеев, хорошо знакомых и тягостных для Ростовской обл.

При осуществлении оросительных мероприятий возможно ожидать некоторое увеличение влажности воздуха. При этом, хотя общий режим климата для всей области и останется прежним, но климат отдельных орошаемых участков должен испытать существенное изменение. Из работ Скворцова, проведенных в Туркестане, видно, что испарение с орошаемой почвы и растительного покрова вызывает понижение температуры воздуха и увеличение его влажности в слое роста и развития наших культурных растений.

Более эффективным мероприятием орошение служит при одновременном проведении лесных насаждений. Лесозащитные полосы являются единственным реальным методом борьбы с суховеями. Ветровой поток, встречая лесную полосу, теряет скорость и, как следствие этого, наблюдается сохранение повышенной влажности воздуха над растительным покровом. Как показали исследования Украинского н.-и. института агролесомелиорации, безразлично, будут ли лесные полосы расположены под прямым углом к преобладающему направлению ветра или отклонены от прямого градусов на 15, последнее имеет особенно большое значение в районах со склонами, где размещение лесозащитных полос должно также преследовать и борьбу с эрозией.

Основную роль орошение и лесозащитные полосы в мелиорации-микrokлимата играют в теплое время года. Но лесозащитные полосы приобретают также весьма большое значение и зимой, когда происходит накопление снега.

Поверхностные воды (Инж. Д.Ф. САМОХИН. Кандидат техн. наук)

Поверхностные воды Ростовской обл. принадлежат к бассейну Азовского моря в связи с общим наклоном поверхности области па направлению к этому морю.

Азовское море

Азовское море (рис. 1), глубоко вдающееся в сушу, считается заливом Черного моря, соединяясь с ним нешироким и неглубоким Керченским проливом.



Рис. 1. Азовское море

Азовское море, вдаваясь в сушу в виде неправильного треугольника, вытянуто с юго-запада на северо-восток, имея наибольшую длину до 315 км и наибольшую ширину 153 км. Таким образом, поверхность Азовского моря равна 37605 кв. км (без залива Сиваш с площадью 2 630 кв. км).

В пределах области, в северо-восточном углу Азовского моря расположен обширный, ограниченный косами Белосарайской и Долгой, Таганрогский залив, носящий в летописных источниках XII века название Лукоморье. На северном берегу от него отчленяется Миусский лиман, а на южном - Ейский лиман.

Поверхность Таганрогского залива составляет почти 15% всей поверхности моря и равняется 5 640 кв. км.

Таганрогский залив имеет длину около 145 км, ширину от 22-25 до 84 км и вытянутую форму с постепенным расширением к западу. Косою Кривою и отмелью Песчаных островов он разделяется на 2 половины, отличающиеся конфигурацией и рельефом дна: восточную - наиболее мелководную и западную - более глубокую.

Все находящиеся на территории Ростовской обл. поверхностные водные объекты (реки, речки, ключи, источники, озера, болота и пруды) входят в состав водосбора Азовского моря и распределяются между следующими речными системами, главные реки которых непосредственно, самостоятельно впадают в море. Наиболее крупной речной системой является Дон, затем Миус и Кагальник, остальные же - Мокрый Еланчик, Самбек, Мокрый Чулек, Сухая и Мокрая Чубурки весьма мало развиты и невелики.

Имея общий наклон к Азовскому морю, поверхность Ростовской обл. представлена двумя основными покатосями, пересекающимися между собою по линии Маньчской западины. Первая из них, большая по размерам, имеет слабо выраженный наклон от Среднерусской возвышенности и Донецкого кряжа к югу; на ней располагаются бассейны Миуса и Дона с его правыми притоками. Другая покатошь имеет поверхностный уклон к северу от невысоких возвышенностей на отрогах Ставропольского поднятия и Ергеней; на ней расположены бассейны Кагальника, Чебурок, Ей, а также левых притоков Дона - Сала и Зап. Маньча (рис. 2). Различие уклонов речных долин, разность высот водоразделов, на которых берут начало истоки рек, разнообразие физико-географических условий - все, вместе взятое, особенно при значительных площадях бассейнов, рассекающих различные климатические зоны, создает различие гидрологических условий и вызывает разнообразие особенностей водного режима отдельных речных систем. Однако, несмотря на это разнообразие, можно наметить общие основные типы рек области, характеризующиеся определенными особенностями.

I тип. Реки весьма малых бассейнов

К ним следует отнести все малые притоки, которые обычно носят название речек и ручьев. Иногда их весьма трудно различить от балок и оврагов, от которых они отличаются постоянным током воды, тогда как балки и овраги-имеют только периодический ток воды во время таяния снега или прохождения дождей и ливней.

Все эти реки начинаются на невысоких возвышенностях, но из-за небольшой длины их уклоны достаточно велики, вследствие чего реки имеют довольно большие скорости течения и производят значительный размыв поверхности бассейна и склонов долины. Поэтому потоки данного типа обычно протекают в глубоких руслах с довольно крутыми, иногда даже с отвесными склонами и только в нижнем течении русло несколько расширяется. Небольшие площади бассейнов и малые длины рек, крутой и сильно расчлененный рельеф, значительные уклоны ставят их водный режим в зависимость от выпадающих атмосферных осадков. Сток этих рек проходит интенсивно в период обилия осадков и значительно падает при их отсутствии, вплоть до полного пересыхания. Особенно сказывается на реках данного типа прохождения ливней, интенсивно выпадающих в течение короткого времени и проходящих по реке бурными паводками,

вызывающими очень высокие, но непродолжительные подъемы уровней. Вследствие этого количество воды, протекающее в реке при паводке, быстро возрастает, но держится недолго и так же быстро уменьшается до прежней высоты. Такие паводки не приурочены к определенному сезону, а зависят от кратковременного изменения погоды.

II тип. Степные реки

К ним можно отнести р. Миус, более крупные притоки Дона, Кагальник и другие мелкие реки, берущие начало на невысоких водоразделах. Вследствие их относительно большой длины, они имеют небольшие уклоны, малые скорости течения и сравнительно небольшие размывы долины и русла, связанные главным образом с верховьями. Водоносность этих рек определяется главным образом таянием накопленных снеговых запасов. Поэтому половодье совпадает с началом таяния снега и развивается более или менее интенсивно в зависимости от хода таяния и температуры весной. При дружной, сразу установившейся весне снег начинает быстро таять и в русло поступают значительные массы талых вод. Происходит быстрый подъем уровня воды, нередко причиняющий бедствия, так как сильный приток талой воды не помещается в русло и выходит из него, затопляя берега, разрушая строения и заливая посевы. При недружной весне, когда оттепели сменяются заморозками, часто ночными, таяние снеговых запасов происходит медленно и постепенно. Также постепенно поступают талые воды в реку. Длительность весеннего подъема и объем воды, прошедший за период таяния, находятся целиком в зависимости от величины накопленных зимних осадков. В результате уменьшения питания в летне-осенний период степные реки нередко пересыхают на довольно длительное время. Поэтому местные жители, нуждаясь в воде, перегораживают реки земляными насыпями-плотинами, чтобы накопить воду. В том случае, когда река имеет значительное и постоянное питание при выходе обильных родников, как, например, Миус и другие реки, берущие начало с отрогов Донецкого кряжа, доля весеннего половодья в общем годовом стоке несколько понижается. К концу лета, в связи с уменьшением поверхностного стока, питание реки происходит главным образом за счет грунтового питания подземными водами, обычно несколько более минерализованными, чем поверхностные воды. Поэтому вода осенью сильно засоляется и нередко делается мало пригодной для питья. Кроме того, вследствие малых глубин, река зарастает обильной болотной растительностью, которая образует мощные и густые заросли камыша, часто выше человеческого роста.

III тип. Большие равнинные реки

К ним можно отнести Дон и отчасти Сев. Донец. Общая характеристика этого типа рек дается ниже при описании р. Дона.

Приведем краткую характеристику гидрографических особенностей отдельных водных систем Ростовской обл.

Мокрый Еланчик с правым притоком Средний Еланчик начинается в приазовской степи, южнее Донецкого кряжа. Долины их имеют невысокий обрывистый правый берег, сложенный белыми и желтыми известняками; левый берег довольно отлогий. Долины неглубоки, речки немногочисленны и местами течение совсем прекращается, но тем не менее имеются отдельные весьма глубокие плесы.

Миус (длина 252 км, площадь водосбора 7030 кв. км). Берет начало на Украине. Начинаясь небольшим ручейком, Миус течет сперва на юг, а затем неоднократно изменяет свое направление, имея весьма извилистый характер, и входит в Ростовскую обл. несколько выше сл. Голодаевки, протекая по области всего около 60 км. В верхнем течении устроены крупные водоемы - пруды для Штеровской ГЭС. По описанию проф. В. В. Богачева долина Миуса чрезвычайно живописна: скалы, утесы, крутые одиночные

горы, цепи холмов по обе стороны реки (в пределах Донецкого кряжа), особенно между слободами Новопавловской и Грабовой, обрамленные темнозеленой изумрудной каймой лиственного леса (дубового), в котором сохранился древнейший граб.

Местами в русле выходят груды камней, образуя небольшие пенящиеся пороги. Ниже ел. Голодаевки скалы и отвесные каменные берега с дубовым лесом сменяются более отлогими берегами и долина реки расширяется. Дубовые леса здесь заменяются, главным образом, ольховыми и такой ландшафт сохраняется до впадения Крынки, после чего все еще глубокая долина Миуса становится более широкой и симметричной, причем оба берега имеют почти одинаковую высоту и небольшую крутизну до самого устья. Река перегорожена рядом плотин.

Ниже слияния с Крынкой Миус становится довольно многоводной, красивой и широкой рекой. Питание реки поддерживается выходом многочисленных родников с большим дебитом (рис. 3).



Рис. 3. Река Миус летом

Наиболее многоводным является правый приток - Крынка (длина 227 км, площадь водосбора 2632 кв. км), берущая начало на той же возвышенности, что и Миус, питаясь в истоке обильными ключами. Крынка образуется слиянием Корсуни, Булавина и Крынки, причем за начало следует считать Булавину.

В верхней части Крынка имеет характер горной реки, хотя в меньшей степени, чем это выражено у Миусу. Уклон долины от верховья до с. Зуевки равен 0.0023. В районе с. Степановки на Крынке имеются пороги и даже небольшие водопады, в районе с. Амвросиевки над рекой возвышаются скалы, а несколько ниже - меловые холмы. Ниже с. Карповки - Надеждинской долина приобретает более мягкое очертание, а ширина ее становится изменчивой. При впадении в Миус Крынка сильно извилиста (коэффициент извилистости, т. е. отношение длины реки к прямой линии, соединяющей исток и устье, равен 1,94).

Несколько выше впадения Крынки в Миус впадает левый приток Нагольная, значительно маловоднее Крынки. Нагольная протекает так же, как и Миус в его верхней части, местами в крутых живописных берегах, сильно изрезанных балками, поросшими небольшими дубовыми лесами.

В устьевой части Миус значительно расширяется, образуя так называемый Миусский лиман, берега которого служат продолжением берегов речной долины. Лиман является расширенной долиной реки, разработанной рекою, когда уровень Черного моря стоял значительно ниже, и затопленной после соединения Средиземного моря с Черным по линии Дарданелл и Босфора, вследствие чего уровень Черного моря поднялся на 30-35 м. Общая длина лимана около 33 км при наибольшей ширине до 3 км, средней глубине 0,96 м и площади зеркала 59 кв. км. При впадении в лиман Миус образует бар с глубинами порядка 15 см. Колебания уровней лимана сравнительно невелики и происходят в

пределах 60-70 см. Максимум уровней приходится на июнь-июль, а минимум падает на зиму. Постоянного течения в лимане нет и только ветер приводит воду в движение да при паводке осуществляется более или менее постоянный ток вдоль по лиману к морю. Воды лимана отличаются большим непостоянством солевого состава, изменяющегося значительно при нагонах соленой воды из моря. В промысловом отношении лиман не имеет большого значения из-за узости пролива, соединяющего с морем, малых глубин при входе и довольно значительной солёности.

Восточнее Миуса в Азовское море впадают только небольшие реки - Самбек, имеющая довольно широкую долину, и Мокрый Чулек, могущие называться речками только в своих низовьях, так как в верхнем течении они представляют суходольные балки. Питаются они ключами, выходящими из верхне-третичных известняков.

Река Дон

Дон (длина 1967 км, площадь водосбора 422500 кв. км), называвшийся в древности Танаисом, во многих источниках указан берущим свое начало из Иван-озера на границе быв. Епифановского и Веневского уездов Тульской обл. Поэтому в народных песнях Дон называют Доном Ивановичем, подчеркивая тем самым связь между озером и рекою. Однако, наблюдениями экспедиции для исследования источников главнейших рек Европейской России, работавшей в 1895 г. под руководством проф. Ф. Г. Зброжека, было установлено, что в настоящее время из Иван-озера на юг, по направлению течения Дона, никакого ручья не вытекает. В летнее время Иван-озеро своими водами Дона не питает, а при половодье воды озера текут в Шат-приток Упы, принадлежащей к системе Оки, и только избыток высоких вод направляется в долину Дона. В настоящее время это озеро уменьшается и постепенно высыхает. Возможно, что в прошлом, когда оно имело большие размеры, сток в сторону Дона был более интенсивным.

Бассейн Дона имеет довольно правильную кустообразную форму. На своем протяжении Дон, обходя различные преграды, 4 раза меняет свое направление, вследствие чего его длина почти в 2,5 раза превышает длину по прямой между истоком и устьем.

Проф. Н. П. Пузыревский делит течение Дона на 3 участка: верхний - от истока до впадения Воронежа, средний - от впадения Воронежа до хут. Калача и нижний - от хут. Калача до устья.

Неустойчивость русла объясняется подвижностью мелких песчаных наносов, из которых сложено дно и берега, так как достаточно небольшого увеличения скоростей, как наносы могут приходиться в движение, поднимаясь в виде взвешенных наносов, передвигающихся по всей площади живого сечения, либо перекатывающихся по дну песчаными волнами в виде так называемых "донных наносов".

Поэтому изменение скоростей влечет за собой особенно значительные изменения очертаний русла или, как говорят, происходят большие деформации русла.

Весною, в связи с усилением поступления в реку талых вод, уровень воды начинает быстро подниматься и поступающая вода, не помещаясь в меженном русле, начинает выливаться из него, затопляя прибрежную нижнюю часть речной долины, носящую название поймы. Поймой является та часть речной долины, которая периодически затопляется высокими водами половодья, а остальное время после спада высокой воды может оставаться в обсохшем состоянии. На Дону местное население называет пойму "займищем" (от слова занимать), указывая этим, что площадь поймы в данном случае только временно (на 2-3 месяца подъема высокой воды) занята рекой. Ширина займищ: поймы Дона неодинакова на различных участках.

Поверхность займищ весьма неровна. Она состоит из непрерывной смены повышений, обычно песчаных, называемых грядами и гривками, и понижений. Вдоль коренного берега обычно проходит довольно высокая береговая гряда, образованная отложениями наносов, когда река из сжатого, меженного сечения переходит в расширенное, пойменное. В местах

выхода воды на пойму, где скорость течения сразу уменьшается, образуется повышенная береговая гряда.

Такого же происхождения меньшие по размерам гривы и гряды на займище; они обычно приурочиваются к берегам ериков и протоков, проходящих по займищу, так как и здесь происходит отложение наносов при выходе ериков из берегов при подъеме уровней. Пониженные места на займищах во многих случаях связаны со старыми руслами Дона, в свое время им заброшенными и заиленными. Они образуют часто озера - старицы, имеющие вытянутую вдоль по течению, изогнутую в плане форму и довольно широкое песчаное дно. Нередко старицы настолько отмирают, что превращаются в болотистые мочажины и только в половодье при затоплении имеют характер озера.

Помимо стариц понижения займищ образуются ериками - весьма извилистыми, мелкими, неширокими протоками, обычно с иловатым дном. Ерики густой сетью покрывают поверхность займищ, переплетаются между собою и соединяют с руслом отдельные старицы и озера. Некоторые ерики являются ложбинами временных потоков, начинающих работать при определенной высоте подъема уровня Дона, заполняясь через так называемые "тубы", т. е. прорывы в песчаных повышениях береговых гряд. В нижних концах наиболее углубленных ериков могут задерживаться полые воды и после спада половодья, образуя нечто в роде озера.

Вследствие небольшой глубины и илистого дна, такие озерные образования быстро зарастают водной растительностью и получается своеобразная стадия отмирающего пойменного озера, обозначаемая местным населением под названием "музг". Музгами иногда называют и отмирающие озера-старицы.

Кроме того по указанию проф. С. И. Тюрменова, под названием "лопатин" местное население выделяет обычно обширные котловины и открытые со стороны пойменного берега углубления поверхности займищ, затопляемые высокими водами. Илистое дно таких лопатин часто имеет заметно солончаковый характер. В том случае, когда Лопатины более или менее постоянно покрыты водою, они носят название "лиманов" при относительно небольшой глубине и "озер" - при достаточной глубине. В отличие от стариц и музг, имеющих удлиненную форму, лопатины и озера имеют более округленную форму.

По самому займищу течение происходит весьма; медленно, так как движущаяся вода, встречая значительное сопротивление со стороны неровностей поверхности почвы, растительности, строений и т. д., должна затрачивать большую часть своей энергии на преодоление этих сопротивлений. Однако, на общем фоне малоподвижной воды на займище можно заметить, в некоторых местах, довольно сильное сосредоточенное течение и водовороты. После спада воды на таких местах займища можно обнаружить размывы, являющиеся причиной образования новых направлений течения, новых протоков и русел.

Как же работает "механизм затопления займища"? Как правило, затопление займища весьма редко происходит при непосредственном лереливе через береговую гриву поднявшихся вод половодья. Обычно же затопление проходит следующими этапами. С началом таяния снега ручьи талой воды, сбегая с прибрежных участков коренного берега, сливаясь вместе с растаявшим снегом, скопившимся на самой пойме, начинают заполнять озера, ерики и всякого рода понижения займищ. Наполняя эти водоемы, талые воды через ерики начинают понемногу сливать воду в главное русло. При этом большие заросли камыша и кустарника, накопившие значительные скопления уплотненного снега, залегающего в понижениях займищ, сильно замедляют сток.

Такие воды носят название "местного стока", так как они собираются, в общем, непосредственно на месте залегающего снега, на ближайших участках русла и долины, а не приносятся издалека. Таким образом, в этот первоначальный период имеется общее направление течения вод - из займища в русло. Под влиянием увеличивающегося притока талых вод уровень воды главного русла поднимается, затопляет пониженные прибрежные

косы и низовья притоков. В это время начинает постепенно усиливаться поступление на займище воды не только из ближайших понижений берега, но и через балки и овраги, а затем и через притоки, которые значительно раньше вскрываются, чем главная река. Поэтому общее направление стока попрежнему идет из займища в русло по ерикам, протокам и озерам, которые к тому времени становятся проточными вследствие переполнения их водою. Далее, с повышением уровня в главном русле Дона начинается подпор уровней ериков, протоков и озер, поэтому нередко вода поступает из главного русла на займище через ерики и протоки обратным током снизу вверх. Ввиду этого на многих участках займище оказывается уже затопленным, в силу обратного подтока через ерики и протоки, несмотря на то, что в главном русле вода еще не начала переливаться через повышенную береговую гривку. Нередко, помимо главного русла, в притеррасной, наиболее пониженной зоне займища начинает работать второй проток в виде "подпольной" речки. В этот период движение воды, вместо прежнего поперечного, начинает осуществляться уже в продольном направлении.

В дальнейшем начинают поступать воды более крупных притоков; займище затопляется все больше и больше и на пропуск воды половодья включаются все большие участки займища. При этом может происходить перелив воды через всякие прорывы в береговых гривах, наиболее повышенные части которых остаются возвышаться над разливом в виде незатопленных полос. В связи с дополнительными сопротивлениями, которые оказывает займище, поток воды на нем движется гораздо медленнее и уровень на займище стоит ниже, чем в главном русле.

Чем выше поднимается уровень половодья, тем больше начинает пропускать воду займище, причем в зависимости от его ширины работа главного русла по пропуску воды уменьшается. Так, около ст. Терновской в высокую воду по займищу проходит 54% общего расхода, тогда как на довольно узком участке займища около ст. Цымянской и ст. Раздорской - не более 32%. При спаде воды раньше всего понижается уровень в главном русле. Течение снова из продольного переходит в поперечное - из поймы в русло - и начинается медленный слив высоких вод займищ обратно в русло. В этом заключается огромное регулирующее значение займища.

При подъеме воды значительная часть половодья расходуется на затопление пониженных участков займища, задерживаясь на них, и затем очень медленно движется по его поверхности. Благодаря этому уменьшается высота подъема волны половодья.

При спаде, когда главная река успеет уже сбросить паводочные воды, уровни в реке не сразу падают резко, а лишь постепенно снижаются, так как они поддерживаются за счет постепенного стока с пониженных участков займища.

Благодаря длительному покрытию водою (в течение около 2-3 месяцев), на поверхности займища развивается усиленная водная растительность. Густые заросли тростника (камыша) зеленой широкой полосой окаймляют берега реки, протягиваясь через все займище от русла до самых подступов береговых террас. Длительное затопление влечет за собою поднятие грунтовых вод, что в свою очередь поддерживает заболачивание займища. Однако, после спада высоких вод население стремится использовать займище под поздние огородные культуры, получая при этом высокую урожайность. Последняя объясняется высоким плодородием займищных угодий вследствие отложений плодородного ила, приносимого рекой и являющегося естественным удобрением. В годы малого подъема воды урожаи яровых на повышенных незатопленных участках займищ давали до 25-35 ц с 1 га. Поэтому задача освоения огромных площадей займищ, ныне неиспользуемых из-за их заболачивания, заключается главным образом в проведении мелиоративных мероприятий в виде обвалования затопляемых весной участков займищ. Обвалование производится путем устройства со стороны реки валов, возвышающихся на 0,5-1,0 м выше уровня самых высоких вод. Цель обвалования - прекратить затопление водами в период половодья и иметь, таким образом, возможность полностью использовать природные богатства займищ в течение всего

вегетационного периода. Поэтому в задачу 3-й пятилетки входит начало освоения Донских займищ и в первую очередь Аксайско-Донского займища, т. е. огромного острова, площадью около 40000 га, расположенного между Доном и его рукавом - Аксаем. Разрешая эту задачу путем обвалования, можно будет планомерно использовать ныне бросовые земли займищ для посева таких технических культур, как рис, хлопок, кенаф и других, требующих для своего оптимального развития значительного увлажнения почвы.

Помимо возможности использования мелиорированной части займищ в с.-х. целях, будут разрешены и другие, не менее существенные, задачи народнохозяйственной жизни. Мелиорация займищ улучшит общее санитарное положение района и создаст благоприятные условия для борьбы с малярией, весьма распространенной в районе займища, так как стоячие открытые водоемы займищ являются одним из важнейших рассадников малярийного комара (анофелеса).

Не менее важной задачей при мелиорации займищ является проведение ряда мер, обеспечивающих использование части займищ для целей рыбоводства, так как в настоящее время займища Дона и его притоков при их затоплении служат местами нерестилищ для рыбы. Мелкие воды, отсутствие быстрого течения, достаточно хорошее прогревание солнечными лучами, наличие значительного количества органического вещества в виде обильной водной растительности, могущего служить для питания, - все это создает на займище необыкновенно благоприятные условия для выведения мальков из отложенной икры, прикрепляемой рыбами к стеблям растений. Отложенной таким образом икре не угрожает опасность быть растертой о песчаное дно при движении воды, так как она находится в свободном подвешенном состоянии. Таким образом, займищные угодья, благодаря перечисленным выше условиям, облегчают существование мальков после их выхода из икринок. Сюда следует отнести также то, что густая водная растительность в связи с мелководьем препятствует проникновению крупных хищников, питающихся мальками. Эти хищники не могут добраться через заросли камыша, в которые укрывается молодняк при набегах.

Однако, при спаде воды часты случаи, когда мальки не успевают скатиться обратно в реку и остаются в водоемах займищ, которые постепенно отрезаются от Дона и обмелевают. Тогда происходят замор и гибель рыбы в обсыхающих водоемах. Поэтому в задачу мелиорации займищ должно входить обеспечение обратного выхода в реку мальков после полного их созревания. Это достигается приведением в культурное состояние отдельных участков займищ с расчисткой озер и ериков с поддержанием на них необходимого гидрологического и гидробиологического режима при помощи соответствующих гидротехнических сооружений, регулирующих подачу и сброс воды на мелиорируемом участке.



Рис. 4. Река Дон. Напирание льда на берег у ст. Аксайской

Изменение уровней Дона в годовом ходе можно характеризовать нижеследующим образом. С началом таяния снега, в результате поступления талых вод местного стока, происходит сперва небольшое повышение уровня воды, а затем уже начинается быстрый подъем воды весеннего половодья. В период подъема уровней проходит весенний ледоход отличающийся иногда значительной интенсивностью (рис.4). Вследствие того, что Дон течет с севера на юг, в нижней части бассейна таяние снегового покрова начинается несколько раньше, чем в верхней; поэтому обычно наблюдается две волны половодья. Первая, носящая название "холодной воды" ("казачья"), формируется поступлением еще холодных вод ближайших притоков, и вторая - "теплая" ("русская") - из более отдаленных верхних частей бассейна, успевшая достаточно прогреться в своем движении к югу. Весеннее половодье сопровождается разливами, затопляющими займище и особенно значительными в нижней части бассейна. Так, ст. Старочеркасская ежегодно затопляется водой, почему на улицах на значительной высоте устроены постоянные мостки для сообщения между домами, базаром, учреждениями и пр. (рис. 5). В те годы, когда происходит запаздывание таяния снегов в нижней части бассейна Дона и, наоборот, раннее таяние в верхней, как, например в 1917 г., получается одновременное складывание подъемов обеих волн - холодной и теплой воды. Тогда половодье достигает наибольшей высоты при меньшей, однако, его продолжительности.



Рис. 5. Река Дон, ст. Старочеркасская, 1912 г.

Аксай. Несколько ниже станицы Мелеховской от Дона отделяется вправо рукав, длиною 79 км, под названием Аксай, бывший некогда основным руслом реки, когда она проходила под крутым правым берегом.

Против быв. г. Нахичевани (ныне Пролетарский район г. Ростова) лежит плоский низменный Зеленый остров (длиною 4,8 км, шириною до 1,5 км), частично заросший тростником. Остров разделяет Дон на два рукава: на Нахичеванскую протоку и Старый Дон. Западная оконечность острова образует большую отмель, вдающуюся почти на 210 м в Дон, ширина которого в данном месте доходит до 640 м. Ниже ст. Гниловской отделяется вправо от Дона (в 5,6 км от г. Ростова н/Д.) проток под названием Мертвый Донец. Этот проток был когда-то главным руслом Дона, затем был запружен выносами Темерника, способствовавшими его обмелению и постепенному высыханию. Точка отделения Мертвого Донца принята за начало дельты Дона, представляющей собою неправильной формы треугольник, ограниченный с одной стороны протоком Мертвый Донец, с другой - главным руслом Дона, с третьей - морем, окаймленным во всю ширину Таганрогского залива весьма мелководной песчаной отмелью. Общая площадь дельты Дона около 300 кв. км (рис. 7).



Рис. 6. Река Дон при слиянии с Аксаем у ст. Аксайской

Мертвый Донец отделяется почти под углом 45° и направляется к северу, прижимаясь к крутому правому берегу, тогда как главное русло Дона продолжает сохранять прежнее направление, идущее от самого Ростова н/Д.

Общая длина Мертвого Донца около 32 км, ширина не превышает 160 м. При половодьях мелкие суда могут проходить Мертвым Донцом, сокращая на 10-15 км путь в Таганрог. На расстоянии около 7,5 км от устья Мертвого Донца, у с. Недвиговки влево отделяется проток - Терновый, имеющий ряд крутых поворотов. В 3,2 км, от устья у с. Синявки снова отделяются влево протоки Нижегородский и Песчаный.

Отделив от себя Мертвый Донец, Дон сохраняет свое прежнее направление только до хут. Кумженского, выше которого расположены весьма мелководный Донецкий пережат и Кумженская отмель, прорезанные искусственным каналом. Ниже хут. Кумженского находится хут. Колузаев, около которого Дон резко поворачивает к югу, приняв слева небольшую речку Койсуг; далее Дон начинает описывать ряд весьма резких изгибов.

Наиболее крутой изгиб Дона ниже хут. Колузаева называют Колузаевским коленом. Не доходя до ст. Елизаветовской, вправо отделяется узкий Казачий ерик, длиною около 2 км, снова впадающий в Каланчу - рукав Дона, образуя Елизаветовский остров, на котором расположена ст. Елизаветовская. Насколько извилисто течение Дона на данном участке можно судить по тому, что при обходе Елизаветовского острова длина реки около 7,5 км, тогда как Казачий ерик имеет только 2 км. Несколько ниже ст. Елизаветовской, в 28,8 км ниже г. Ростова н/Д., Дон разделяется на 2 основных рукава: правый - более узкий под названием Каланча и левый - более широкий под именем Старого Дона.

Название рукава Каланча произошло, по всей вероятности, от двух турецких укрепленных башен (каланчей), стоявших во времена владения Изовом турками у самого разделения Дона, по обоим берегам. Между башнями были укреплены цепи, преграждавшие проход судов по рукаву. Эти башни, державшие под пушечным обстрелом реку, были заняты Петром I во время 1-го азовского похода (1695 г.).

Благодаря хорошим глубинам, судоходство по Нижнему Дону до 1928 г. осуществлялось от г. Ростова н/Д. сперва по основному руслу и, обогнув Елизаветовский остров, по рукавам Каланча, Кутюрма и Переволока, мимо острова Перебойного, образованного рукавами Старая Егурча и Переволока, и дальше по морскому судоходному каналу, носившему название канала Егурча. Однако, этот канал сильно заносился наносами, вследствие чего поддержание на нем достаточных судоходных глубин требовало ежегодных крупных затрат на производство землечерпательных работ. Поэтому с 1928 г. было выбрано новое, более южное направление судоходного канала с выходом в море через Песчаное гирло рукава Старый Дон.

Процесс ветвления дельты путем образования новых рукавов нельзя считать в настоящее время уже полностью законченным, потому что новые рукава и гирла могут образоваться заново.

На положение уровня воды в отдельных рукавах весьма большое влияние оказывает направление и сила господствующих ветров северо-восточного, или "верховки", и юго-западного, или "низовки". Оба эти направления господствующих ветров совпадают с общим направлением течения в дельте Дона, вследствие чего оказывают значительное воздействие на водный режим дельтового участка реки.

Дельтовые острова, образованные рукавами и протоками, поднимаются не особенно высоко над урезом воды и большей частью заросли камышом и тростником. На некоторых островах имеются небольшие озера, из которых иногда вытекают ерики, обычно имеющие весьма извилистые очертания. Наиболее значительным ериком, вытекающим из озера, является ерик Лагутник, протекающий между рукавом Кутюрмой, с которым он соединен Проездным ериком, и рукавом Мертвым Донцом, с которым он соединяется ериками Верхний и Нижний Проездной. Сам ерик Лагутник впадает в гирло Терновое, но в 5-6 км от своего устья отделяет 2 небольших протока - Большой и Малый Татарские ерики, впадающие непосредственно в Таганрогский залив.

По мере приближения к морю, в связи с усиливающимся дроблением рукавов, размеры островков между рукавами становятся все меньшими; они едва заметно возвышаются над поверхностью воды и берега их принимают весьма извилистые очертания. Выдвигающиеся в море острова способствуют все большему расчленению береговой линии и отчленяют от моря вдающиеся в сушу небольшие по размерам заливчики, носящие местное название "кут". Таковы куты Терновой, Лебяжий, Великий, Зеленков, Богданов, Запертой и др., принимающие протоки, рукава и ерики, часто носящие одноименные с кутом названия.

Наиболее близкие к морю острова настолько невысоки, что заливаются водой при самом небольшом подъеме уровня, вследствие чего иногда нельзя определенно сказать: имеется ли в данном месте остров или же здесь находится простая отмель. Острова дельты образуются в результате отложения речных наносов, происходящего особенно усиленно при встрече реки с морем в силу резкого изменения скоростей движения речной воды при впадении в море. Кроме того соленая морская вода обладает свойством осаждать даже самые мелкие илистые частицы, удерживающиеся во взвешенном состоянии в речной воде. Поэтому вдоль выдвигающегося в море рукава происходит обильное отложение наносов, образующих подводное возвышение, называемое "морским баром", в виде кос и отмелей, среди которых по морскому дну намечается подводное продолжение рукавов реки, называемое "гирлами". Гирла можно проследить в море на довольно значительном протяжении, благодаря их большой глубине, по сравнению с окружающим пространством. Подводная часть дельты, называемая "авандельтой", постепенно

понижаясь, простирается почти до г. Таганрога, т. е. по своей величине значительно превышает надводную часть.

Дальнейшее отложение наносов на отмелях бара, весьма незначительное по высоте за каждый отдельный год, но продолжающееся непрерывно в течение многих десятилетий, приводит к тому, что подводные отмели настолько вырастают по высоте, что выходят понемногу из воды и в низкую воду возвышаются над уровнем воды сперва в виде незначительных островков. Последние, постепенно увеличивая свои размеры как по площади, так и по высоте, сливаясь со смежными, в конце концов выходят из воды, получают определенные очертания и даже особые наименования (острова Перебойный, Маслов и др.). Развитию островков дельты способствует водная растительность, быстро развивающаяся на мелководиях, образовавшихся при отложении наносов. Особенно значительны густые заросли тростника (обычно неправильно называемого на Нижнем Дону камышом). Такие заросли служат преградой продвижению мутной воды, обогащенной наносами; задержав их, заросли значительно быстрее повышают свою высоту.

Таким образом, периодическое затопление дельты высокими водами способствует более интенсивному поднятию уровня поверхности как подводной, так и надводной частей дельты. В процессе развития дельты наиболее удаленные от моря мелкие протоки постепенно заиляются, а наиболее старые острова сливаются вместе, и только наличие извивающихся прихотливыми зигзагами ериков говорит о существовании в данном месте когда-то отдельных островов и протоков. Этим объясняются постепенное образование сплошной поверхности дельты вдаль от моря и, наоборот, большое развитие речной сети и мелких островков вблизи морского уреза, где происходит постепенное надвигание суши на море, медленное отвоевывание у моря новых площадей суши, путем выдвигания вперед речной дельты.

Все низменное пространство надводной дельты, начиная от моря до хуторов Рогожкино и Узьяк, заросло густым камышом, высотой да 1,8 м и более. Только вдоль хут. Донского часть берега несколько возвышена и покрыта древесной растительностью. Высота берега у моря находится почти в уровень с урезом воды; по мере удаления от моря берег реки постепенно повышается и у хут. Рогожкина доходит до 1,5 м, причем в некоторых местах, на которых расположены поселения, имеются повышения до 3 м. Они возвышаются в виде островов во время нагонов, затопляющих дельту.

Несмотря на то, что сведения о дельте Дона относятся еще к V столетию до нашей эры, данные о быстроте нарастания дельты весьма ограничены. Страбон указывает, что река Танаис (Дон) впадает в Меотийское озеро (Азовское море) двумя рукавами, устья которых отстоят одно от другого на расстоянии около 60 стадий (101/3 верст). Был там и город, одноименный с рекою, - самое важное после Пантикапеи (Керчи) место торговли с "варварами". Город Танаис, по словам Страбо на, был основан греками, владеющими Боспором. Кроме этого он сообщает, что на расстоянии 100 стадий (17,5 км) от древнего Танаиса находился населенный остров Ялопекия (т. е. Лисий) и несколько мелких островков у устья.

Остатки древнего Танаиса найдены вблизи ст. Елисаветовской между ериками Дугиным и Казачьим. Я. Миллер полагает, что у ст. Елисаветовской существовал древний город (V-III век. до н. э.) на берегу большого судоходного протока, впоследствии превратившегося в высохший луг, покрытый камышом. Произведенными раскопками установлено, что проток этот не был мелководным. Заиливание протока произошло очевидно в III веке до н. э., после чего судоходство на нем стало затруднительным, и город, существовавший главным образом за счет водного торгового пути, должен был переместиться в иной пункт, где были благоприятные условия для навигации. Таким новым пунктом явилось Недвиговское поселение на Мертвом Донце, выросшее в большой торговый центр под названием Танаиса. Очевидно, во время существования поселения на месте ст. Елисаветовской не было еще рукавов Каланчи и Старого Дона (или существовал

один из них), так как Страбон, отличающийся большой четкостью в своих указаниях, упоминает о наличии только двух рукавов, очевидно, основного Дона и Мертвого Донца. Расстояние между указанными рукавами почти полностью соответствует указанию Страбона. Возможно также наличие и других рукавов, позднее залившихся, подобно тому рукаву, на который указывает Я. Миллер. Положение острова Ялопекия ориентировать точнее - затруднительно, потому что расстояние до него указано, очевидно, по извилистому руслу. Поэтому возможно, что этим островом была возвышенность, на которой теперь расположен хут. Донской, или хут. Рогожкин.

Вполне понятно, что почти за 2000 лет, отделяющих нас от Страбона, подводные отмели дельты выросли в островки, образовались новые рукава, а часть прежних рукавов заглохла и некоторые островки соединились между собою в сплошной массив.

Танаис был разрушен в 14 году до н. э. Боспорским царем Полемоном, вследствие чего Плиний, писавший во второй половине I века н. э., говорит о Танаисе, как о городе, уже не существующем. Он был снова восстановлен на том же месте на Мертвом Донце, вблизи хут. Недвиговского и достиг наивысшего развития в II-III веках н. э. В его гавань в III веке н. э. входили морские корабли, хотя в наше время Мертвый Донец совершенно не судоходен. Второй Танаис был разрушен при великом переселении народов в IV веке н. э., во время нашествия гуннов. В конце XII века венециане основали колонию под названием Тана, которая была в 1475 г. захвачена турками, давшими ей название Адзака, или Ассака, иначе Азов. Несомненно, что возобновление города на новом месте связывалось с изменением работы рукавов, так как возобновление города шло на том рукаве, который был в это время наиболее удобным для судоходства.

Для суждения о быстроте нарастания дельты Дона приведем результаты сравнения двух съемок, произведенных Военно-топографическим отделом в 1853 г. и партией портовых изысканий Азовского и Черного морей (Язчерпортизом) в 1927 г. Сравнение планшетов обеих съемок показало, что нарастание дельты Дона идет далеко неравномерно в отдельных ее частях. Медленнее всего она нарастает в северной части, что объясняется малой пропускной способностью рукава Мертвый Донец, пропускающего в паводок не более 3% общего расхода реки, а в межень - не более 1%. Кроме того сравнение последней съемки 1927 г. со съемкой 1903-04 гг. инж. Шульгина показало постепенно уменьшающееся нарастание дельты Мертвого Донца, потерявшего за последние 24 года свое прежнее направление при выходе в Таганрогский залив, тогда как раньше он шел под высоким берегом прямо на запад вплоть до впадения в залив.

Наиболее интенсивно нарастает центральная часть дельты, что связано с работой наибольших по размерам разветвлений рукава Каланча, приносящих главную массу наносов Дона.

Южная часть дельты по рукаву Старый Дон имеет в настоящее время почти стационарное положение. Между тем до середины прошлого столетия особенно деятельной была южная оконечность дельты, когда главным рукавом для судоходства было Донецкое гирло (ныне именуемое Песчаным гирлом). Однако, в 1865 г., в связи с расчисткой землечерпанием гирла Переволоки, главная масса воды была отвлечена в центральную часть дельты и южная ее часть уменьшила быстроту своего нарастания. Особенно медленно шло нарастание дельты в районе гирл Кривое и Свиное. Это объясняется тем, что при сгонно-нагонных ветрах вдоль южного берега развиваются интенсивные течения воды. Этими течениями не только частично размываются отложения южной части бара, образуемого рукавами Сунжей, Каменной протокой, гирлами Кривым и Бирючьим, но также подмываются берега у сел. Обрыв. Очевидно, что с увеличением работы Песчаного гирла в связи с морским каналом южная часть дельты в настоящее время нарастает несколько быстрее.

Сравнение планов прежних съемок показывает, что за истекшие 74 г. (1853-1927 гг.) общая площадь нарастания дельты равняется 2095,75 га, что составляет в год средний

прирост площади дельты 28,3 га, причем на долю выдвижения центральной части приходится около 18,8 га.

Если предположить, что в дальнейшем выдвижение дельты Дона, будет происходить тем же неизменяющимся темпом, каким выдвигается только центральная часть дельты, то оказывается, что выдвижение: закраины дельты до меридиана г. Таганрога осуществится, примерно, через 1063 года. В результате гидрологических работ Язчерпортиза в 1927 г., выяснено, что через два главных рукава Старый Дон и Каланчу за год прошло около 3980000 куб. м наносов, которые отчасти отложились в половодье на самой надводной части дельты, повышая ее уровень, а в главной своей массе были вынесены в море и пошли на нарастание подводной части дельты. Наиболее крупные фракции наносов отлагаются на "морском баре" (примерно, в количестве 16% от общего количества наносов). Остальные наносы являются тонко отмытым илом, состоящим преимущественно из глинистых частиц, крупностью от 0,0001 до 0,05 мм; эти наносы выносятся в залив. По данным проф. К. И. Лисицына, они отлагаются на дне ежегодно слоем в 1,98 мм, образуя мощные пласты ила в центральной и северной частях Таганрогского залива. Разделив величину объема водной массы Таганрогского залива от современной закраины дельты до меридиана г. Таганрога на величину толщины ежегодно отлагающегося слоя наносов, получим, что заполнение данного объема залива выносами Дона потребует, примерно, 1023 года. Итак, результат подсчета нарастания подводной дельты Дона, до меридиана г. Таганрога по двум различным методам показывает весьма близкую сходимость означенных величин, а, следовательно, и достаточную достоверность сделанного подсчета. Таким образом, средняя скорость продвижения дельты около 1 км за 50 лет.

Протекая мимо населенных пунктов, речные воды значительно ухудшают свой состав, усиливают свою минерализацию и увеличивают количество бактерий и органических веществ, являющихся продуктами распада, разложения и гниения растительных и животных организмов. Такое загрязнение речных вод происходит в результате сброса в реки отбросов хозяйственных и канализационных вод, а также путем спуска отработанных вод фабрично-заводских предприятий. Особенно сильно загрязняются речные воды при проходе через большие населенные пункты.

Пройдя населенный пункт, загрязненные воды реки в результате перемешивания струй, воздействия света и воздуха, наличия ряда физико-химических процессов, происходящих в воде, благодаря взаимодействию бактерий между собою и ряду других факторов, постепенно уменьшают количество органических и минеральных веществ и бактерий, т. е., иными словами, происходит так называемое "самоочищение реки". Процесс самоочищения Дона, особенное меженье время происходит довольно замедленно, так как на протяжении почти 13-километрового участка от Пролетарского района и до конца ст. Гниловской число бактерий остается вдвое большим, чем у начала Пролетарского района. Во время половодья самоочищение Дона происходит более быстрыми темпами.

По отчету доктора Н. Ф. Флерина, наибольшая смертность в населенных пунктах быв. Донской области за десятилетие (1898-1910 гг.) была отмечена в ст. Гниловской, вытянутой узкой полосой вдоль по течению Дона и пользующейся на всем своем протяжении водою непосредственно из реки ниже стока городского канализационного коллектора. Обычно смертность населения в поселениях сельского типа несколько меньшая, чем в городах. Поэтому такую повышенную смертность ст. Гниловской против самого г. Ростова н/Д., не отличающегося в прошлом особым санитарным благоустройством, следует отнести целиком за счет загрязнения вод Дона отбросами города.

Плановое и рациональное использование водных ресурсов Дона ставит на очередь осуществление Волго-Донской проблемы, включенной в план 3-й пятилетки. В настоящее время заканчивается составление проекта этой огромной важности проблемы, имеющей за

собой долгое историческое прошлое. Эту проблему безуспешно пытались разрешить и турецкий султан Селим II в 1598 г. и Петр I в 1696 г., путем сооружения канала между близко сходящимися между собою верховьями притоков Волги и Дона.

Следы этих попыток сохранились до нашего времени в виде небольших выемок, густо заросших степною травой.

В настоящее время нельзя полностью использовать транспортные возможности Волги, так как она впадает в замкнутое Каспийское море. Устройство непосредственного соединения самых больших водных артерий Европейской части нашей страны - Волги и Дона даст волжскому грузообороту свободный выход в открытое море.

Кроме того, Поволжье нуждается в топливе - донбасском угле, тогда как Донбасс требует огромного количества лесных грузов, перевозимых по Волге. Средняя часть Союза нуждается в нефти, доставляемой по Волге и перевозимой к месту потребления по железным дорогам. Предкавказье обладает громадными запасами хлеба и промышленного сырья, подлежащего вывозу. Перевозка всех этих массовых громоздких грузов (уголь, лес, нефть, хлеб и др.) по железным дорогам требует значительных перевозочных средств и весьма удорожает стоимость продукции.

Осуществление водной магистрали Волга - Дон - Азовское море позволяет разгрузить железные дороги и передать все массовые грузы водным путям, являющимся одним из наиболее дешевых видов транспорта,

Устройство соединения между Волгой и Доном возможно осуществить различными вариантами. Независимо от того, какой из них будет окончательно принят, каждый вариант должен предусматривать комплексное, т. е. всестороннее и планомерное решение задачи Волго-Дона. При этом решении водные запасы должны быть широко использованы не только для целей водного транспорта, но и в целях попутного использования воды для других мероприятий. Таковыми являются: устройство обводнительных и оросительных систем и сооружений в засушливых и полупустынных пространствах Сталинградской обл. и Калмыцкой ЯССР, использование падения рек и перепадов на сооружениях для получения гидроэнергии, широкое развитие рыбоводства в устраиваемых водоемах.

Кроме того, обязательным звеном Волго-Донского комплекса (при любом решении), помимо соединения через водораздел, отделяющие Волгу от Дона, является коренное переустройство судоходных условий Дона. Для борьбы с мелководьем и перекатами необходимо шлюзование Дона от хут. Калача до г. Ростова н/Д. Сооружение 6-7 шлюзов с напором около 5 м, на каждом из них обеспечит постоянство необходимых судоходных глубин на этом участке. Одновременно предусматривается возведение вдоль по течению Дона защитных валов и устройство искусственного орошения обвалованных ценных земельных массивов займища. Обвалование необходимо для того, чтобы обеспечить орошаемые земли от затопления водами Дона, подпертыми при устройстве шлюзования.

Заключительной частью водной магистрали Волго-Дон - Азовское море является переустройство морского подхода к г. Ростову н/Д., обеспечивающее вхождение в будущий порт Большого Ростова морских судов.

Осуществление Волго-Донского комплекса охватывает собою самые разнообразные стороны народнохозяйственной жизни и экономики СССР.

Для Нижнего Дона основной водохозяйственной проблемой является борьба с затоплением высокими водами огромных территорий займищ. Возможность интенсивного использования займищ для ценных технических культур, для создания крупного промышленного огородного хозяйства с устройством соответствующих перерабатывающих промышленных предприятий, может быть достигнута путем устройства обвалования затопляемой поймы с искусственным орошением. В связи с проблемой Большого Ростова н/Д. обвалование Нижнего Дона разрешает вопрос о создании обширных городских территорий на левом берегу Дона, обеспеченных от затопления. На обвалованной городской территории на левой стороне Дона могут быть

организованы предприятия, требующие подачи значительного количества воды для своих про-изводственных процессов или использующие массовые грузы, перебрасываемые водой. Кроме того на известной части обвалованных займищ предполагается устройство специальных нерестилищ и рыбных питомников, снабженных соответствующими сооружениями, обеспечивающими свободный вход и выход рыбы из нерестилищ в море.

Притоки Дона

В пределах Ростовской обл. Дон принимает с обеих сторон ряд притоков.

Самым верхним по течению правым притоком является Чир (длина 399 км , площадь водосбора 12 422 кв. км), начинающийся на невысоком водоразделе между Доном и Калитвой. В своем верховье Чир довольно близко подходит (километров на 15) к Дону, причем гребень водораздела приближается к Дону почти на 5 км. Западный водораздел с Калитвой также подходит почти вплотную к реке, вследствие чего правые притоки Чира имеют вид крупных балок, длиною не более 10-15 км . В дальнейшем Чир поворачивает на юго-восток и постепенно удаляется от Дона. Долина реки в верхнем течении широка, неглубока и достаточно симметрична. Высота и крутизна обоих берегов одинакова, причем по левому берегу тянутся пески, по В. Богачеву, неречного происхождения. Впадающие слева ряд длинных балок и речек (Черная, Криуша и Цуцкан) маловодны, но сам Чир в верховьях довольно глубок и образует хорошие плесы. От впадения слева притока Куртлака - многоводной речки, имеющей неглубокую долину и протекающей на территории Ростовской обл. только своим нижним течением, начинается среднее течение Чира, поворачивающегося прямо на юг. Здесь правый берег резко крутой до обрывистого, левый - пологий и незаметно переходит в пологие склоны водораздельной степи, покрытые подвижными песками. Река имеет значительную ширину и глубину и постоянное течение, поддерживаемое ключами, питающимися водами песчаных террас.

Следующим правым притоком Дона является р. Цымла (длина 207 км , площадь водосбора 3023 кв. км), которая в средней части проходит вне области, начинаясь на высокой степи, недалеко от правого берега Чира на водоразделе с Быстрой и Гнилой (системы Северного Донца). Сначала она имеет вид обыкновенной степной балки с отлогими склонами, но, выходя на низменную степь, в низовьях делается чрезвычайно извилистой, причем появляется много дугообразных озерков-стариц. Воды в реке довольно много, но глубины не велики и не позволяют продвигаться на лодках.

Далее идет р. Кумшак, весьма маловодная и небольшая речка пересыхающая в засушливые годы.

Река Кагальник начинается в виде неглубокой балки на возвышенной ровной степи. При пересечении Донецкого кряжа берега ее скалисты и имеют многочисленные выходы источников, поддерживающие питание реки. Ниже впадения притока р. Белой долина представляет большую котловину, выполненную речными наносами, где русло весьма извилисто, образуя частые протоки и старицы. Русло заболочено и состоит из ряда изолированных плесов. Нижняя часть реки, находящаяся в подпоре Дона, расширена и имеет глубины до 4-7 м. По ней могут проходить лодки; развито рыболовство. Справа в Кагальник впадают притоки: 1) Средняя Россось, стоящая отдельными плесами в ши-рокой долине; 2) Нижняя Россось, имеющая широкий водоток, местами с обрывистыми берегами; в верхнем течении река Нижняя Россось нередко пересыхает, а в среднем и нижнем течениях многочисленные родники обеспечивают постоянный ток воды; 3) Белая, имеющая неширокую долину, обычно пересыхающая и задерживающая воду выхода родников. Все притоки имеют глубокие долины с крутыми, иногда обрывистыми берегами; они многоводны, питаются источниками, но неглубоки. Воды отличаются довольно значительной жесткостью.

Также справа впадает в Дон наиболее крупный приток - Сев. Донец (длиною 1016 км , площадь водосбора 99557 кв. км).

Сев. Донец, впадающий в Дон, примерно в 140 км выше г. Ростова н/Д., входит в районе ст. Митякинской в пределы Ростовской обл., протекая по ее территории 280 км .

Исток Северного Донца находится в южной части Курской обл., на высоте около 215 м над уровнем моря, в безлесной местности, изрезанной множеством живописных оврагов. Лог реки начинается у деревни Плющины, где он имеет ширину около 170 м, но самое русло Сев. Донца начинает оформляться, примерно, в 6 км ниже. В пределах области Сев. Донец представляет довольно могучую реку с высокими берегами, высотой 150-170 м. Правый берег очень крут и обрывистый, левый - песчаный и отлогий.

К югу от хут. Костина Сев. Донец поворачивает на юго-запад и впадает в Дон ниже ст. Золотовской, в том месте, где Дон описывает большую извилину, образуя длинный полуостров. Другой рукав Сев. Донца, отделяющийся вправо под названием Сухой Донец (Спорный Донец), длиной около 38 км , направляется сперва на запад, а затем на юго-запад и долго блуждает по пойме у подошвы высокого правого берега до впадения в Дон у ст. Раздорской. В меженное время это староречье представляет цепь нешироких озерков со стоячей водою, но в половодье наполняется водою и имеет вид реки. В 850 м перед впадением в Дон Сев. Донец отделяет вправо небольшое староречье под названием Жегуля, длиной около 2,5 км .

Берега Сев. Донца, особенно в местах пересечения Донецкого кряжа, весьма живописны. Покрытые зелеными лесами и кустарниками обрывистые утесы, к которым прижимается река, представляют величественную картину. Река на всем протяжении имеет извилистые очертания; несмотря на это, она протекает в одном русле и лишь изредка намечается небольшая пойма. Извилистость реки объясняется тем, что она следует за изгибами каменноугольных и меловых отложений Донецкого кряжа.

Многочисленные отмели и перекаты уменьшают глубину Сев. Донца. У ст. Усть-Белокалитвенской при ширине, достигающей здесь 200 м, глубина на перекате доходит до 0,45 м в межень. У ст. Екатерининской при ширине реки до 350 м глубины снижаются до 0,27 м у ст. Усть-Быстрианской при ширине 210 м глубина около 0,50 м. Также значительны перекаты у хуторов Какичева, Богатовского и Синегорского, где при 190 м ширины глубина падает до 0,10 м. Большая отмель между хуторами Нижне-Калитвенским и Почтовым значительно ухудшает состояние реки. Ниже ст. Усть-Быстрианской количество пе.-рекатов еще более возрастает.

Сев. Донец издавна являлся судоходным. Первые сведения о судоходстве на нем относятся к XII веку, когда Сев. Донец играл значительную роль в торговых сношениях славян. В настоящее же время вследствие малой глубины перекатов, особенно в нижней части, судоходство в естественном состоянии реки возможно только в период весеннего половодья, т. е. не более одного-полутора месяцев в течение года. С начала июня на последних 30 км глубина реки может быть достаточной для судоходства в пределах подпора от Дона, но затем и этот участок становится несудоходным.

Развивающаяся промышленная жизнь Донбасса, массовый поток грузов настоятельно требовали устройства удобного водного пути. Первый проект приведения Сев. Донца в судоходное состояние возник еще в 1796 г. Этот проект был вызван тем, что доставка угля для Луганского литейного завода за 80-90 км по плохой дороге значительно удорожала стоимость угля. Однако, этот проект, как и ряд других, не был осуществлен, и только в период 1911 - 1913 гг. было приступлено к частичному разрешению задачи судоходства, а именно, к шлюзованию участка Сев. Донца, начиная от устья на протяжении 227 км . Здесь были выстроены 6 плотин системы Поарэ с каменными При них шлюзами (размерами 110x17 м), которыми обеспечивали постоянные судоходные глубины 1,8 м, поддерживая подпор у сооружений, равный 2,65 м.

Такого же типа сооружение с подпором 2,9 м было выстроено на Дону у ст. Кочетовской ниже впадения в Дон Сев. Донца с тем, чтобы подпереть воды Дона до первого сооружения на Сев. Донце. Плотины системы Поарэ имеют разборную часть и могут складываться, опуская фермы разборной части на дно; таким образом, весенний

паводок пропускается через сооружение без всякого подпора, в естественных условиях. По мере спада уровня, фермы разборной части плотины поднимаются и вода задерживается особыми щитами, укрепляемыми на фермах. Длительность одного шлюзования не превышает получаса.

Помимо шлюзования приходится ежегодно прибегать к землечерпанию для удаления отлагающихся наносов, примерно около 100- 110 тыс. куб. м. Общая стоимость законченного в 1914 г. шлюзования Сев. Донца составила около 5 млн. руб. (по довоенным ценам). При принятых по проекту размерах судов (85 м длиною) в течение суток, при 24-часовой работе, можно обеспечить грузооборот 2800000 пудов.

Изучение водного режима Сев. Донца в пределах области затруднительно, так как кроме короткого периода половодья река находится в постоянном подпоре от поднятых щитов на плотинах. Поэтому ход уровней искажен искусственным регулированием и не отражает естественного быта реки.

Другой особенностью Сев. Донца является относительно малая его водоносность, так как по длине реки и по площади водосбора она должна была бы иметь значительно большие расходы. Это объясняется отчасти наличием большого количества запруд и плотин на водотоках речной системы, устраиваемых для удержания воды, а отчасти характером пород, залегающих на площади бассейна, имеющих достаточную проницаемость.

Наконец, особенностью реки является значительный солевой состав вследствие сброса в реку отработанных вод заводской промышленности, весьма развитой в Донбассе. В результате неблагоприятного солевого состава, на многих участках реки почти совершенно отсутствует рыба.

Среди правых притоков Сев. Донца, берущих начало на Донецком крыже, наиболее крупными являются Большая Каменка, Лихая и Кундрючья. Большая Каменка (длина 118,5 км, площадь 177,6 кв. км, впадающая в Сев. Донец при входе его в пределы Ростовской обл., нередко изгибающаяся под прямым углом, благодаря пересечению складок и крутоставленных пластов Донецкого крыжа, имеет чрезвычайно живописную долину. Будучи не особенно многоводной, она во многих местах перегорожена плотинами. На ее скалистых берегах сохранился в достаточном количестве лес. Сочетание блестящих водных пятен прудов, а также плесов реки с утесами, покрытыми кудрявым мелким дубовым лесом и беспорядочно разбросанными домиками многочисленных хуторов, создает чрезвычайно красивую пестроту ландшафта реки.

Лихая, берущая начало у ст. Замчалово (площадь бассейна 738 кв. км, длина 77 км), в своем верховье получает сточные воды из водоотливов Лиховского и Замчаловского рудников. Согласно описанию В. В. Богачева, при взгляде с высокого ж.-д. полотна на восток близ станции Лихой - долина реки поражает своеобразной картиной. Глубокая и широкая балка с мягко выработанными склонами, почти без выходов камня, слабо изгибаясь, тянется вдаль. Склоны ее местами венчаются выступами песчаных и известковых пород. Рожицы верб, небольшие хутора, редко разбросанные строения шахт - мало разнообразят эту долину. Воды в ней немного, но местами она задержана невысокими греблями. Лихая-тип древней балки, испытавшей неоднократное одряхление и омоложение. Почва ее склонов пестра и оттого разнообразен растительный покров. Местами выступает каменная россыпь, местами краснеет обнаженная глина. Солонцеватые пространства заросли сизой полынью, местами желтеют пучки тырсы. В глубине балки на намытом со склонов мощном слое чернозема-пышная растительность, но в общем вид по долине Лихой неприветлив.

В верхнем течении река очень извилиста, особенно между хуторами Тациным и Богураевым; в среднем течении она прямолинейна, а в нижнем - снова извилиста. Река в общем маловодна и неглубока; однако, имеются, особенно в нижнем течении, большие плесы с глубинами до 6 л.

Боковые ее притоки-балки не велики по размерам и не глубоки. На балке Мечетной имеется ряд глубоких отдельных плесов, но сплошного стока по реке нет.

Кундрючья (Кундрючка) (длина 254 км, площадь водосбора 2320 кв. км) начинается к югу от ст. Должанской неглубокой балкой и в верховьях протекает в узкой долине.

Деркул протекает вдоль границы Ростовской обл., отделяя ее от Украины. Река многоводна. Слева в Деркул впадает р. Полная со своими притоками Роголик, Нагольная и Камышная, в значительной своей части расположенные на территории Ростовской обл. Нагольная и Камышная, почти такой же длины как Полная, своими верховьями лежат в пределах Украины. Полная уберет начало около станции Шептуховка.

Верхняя часть бассейна слегка всхолмлена, но уже в среднем течении принимает равнинный характер. Полная - типичная степная река, питающаяся талыми снеговыми водами и имеющая крайне неравномерное распределение стока, проходящего на 75-90% во время весеннего половодья. Во время частых оттепелей имеют место значительные паводки. Кроме того в русло выходят родники, вследствие чего вода на дне значительно холоднее, чем на поверхности. Эти родники поддерживают питание реки в межень.

Митякина имеет широкую симметричную долину. Водоносность реки невелика.

Глубокая в своем верховье, вверх от станции Миллерово, представляет обыкновенную балку. Правый берег - высокий, местами обрывистый, левый - низменный. В низовье левый берег сопровождается песками, принадлежащими, однако, скорее долине Донца. В долине реки разбросаны озера-старицы. Русло имеет глубокие плесы.

Калитвенец имеет глубокую долину с крутыми каменистыми склонами, кое-где поросшими деревьями и кустарником. Река немногочисленна, но имеет постоянное течение.

Калитва (Белая, или Большая Калитва) - самый большой приток Сев. Донца (длина 334 км, площадь водосбора 10640 кв. км), протекающая почти полностью по Ростовской обл., берет начало у ел. Янново-Рибриково на границе Воронежской обл. Уже в верховье, при слиянии с балкой Меловой, она имеет довольно широкую долину и течет по песку, имея широкое русло. Несколько ниже, у слободы Маньково-Березовской правый берег значительно выше левого и сложен из белого мела, покрытого слоем песчаника. После впадения слева Лозовой с притоком Лозовенькой - долина расширяется.

Имеются перекаты на Голой косе, у хуторов Крутинский, Доро-говский, Н. Попов, Погорелов, Рудаков, Дубовый, Гусынка и др. Река довольно водоносна, так как в верхнем и среднем течении питается родниками, выходящими из палеогеновых слоев, а в нижнем - из каменноугольных песчаников и известняков. Все родники расположены довольно высоко, примерно в 1,5 м над меженным уровнем реки и дают большой дебит. Жесткость воды повышается в нижнем течении, особенно вод известняков.

Большая, впадающая в Калитву между Ольховой и Березовой, имеет сильно извилистое течение и принимает два больших левых притока - Мечетную и Нагольную; последнюю, по мнению В. В. Богачева, следует считать главной рекой. Мечетная имеет в верховьях свежепромытый водоток и небольшую террасу. Склоны долины новейшего размыва; левый берег - очень пологий и задернованный. Нагольная в верховьях неглубока и почти сплошь задернована. Ниже хут. Хивричи в верховьях долина сильно расширяется и в многочисленных обрывах и размывах левого склона обнажаются зеленовато-серые пески и глинистые песчаники. Река извилиста. По склонам - обильные выходы родников. Ниже хут. Фоменко река имеет заболоченное русло и ряд глубоких плесов. В русло выходят обильные родники, обеспечивающие ниже по реке постоянное течение проточной воды. Правый склон изрезан балками и свежими размывами. Наибольший левый приток - балка Водяная Таловка.

Березовая составляется из слияния рек Средней и Крайней Рос-соши, после чего долина сильно расширяется (до 4-5 км), причем ширина 1-й террасы доходит до 1,5 км, а 2-й - до 3-4 км. Долина асимметрична. Левый берег очень пологий и задернованный, тогда как правый - значительной крутизны и имеет следы интенсивного проявления процессов новейшего размыва и дефляции, будучи изрезан многими оврагами. Берега долины

песчаны. От бывших когда-то лесов не сохранилось по всей реке ни одной березы, давшей название реке, и только местами, в верховьях, имеется мелкий ивняк. Песчаные склоны долины с прослойками песчаников смываются, осыпаются со склонов и заполняют долину. Поэтому река сильно изгибается между песками. Глубина невелика, хотя имеются отдельные глубокие плесы. Помимо неглубокого залегания террасовых вод есть выходы водоносных горизонтов, залегающих в коренных породах в виде родников с высоким качеством воды.



Рис.8. Река Быстрая у хут. Усть-Провальского

Последний приток Сев. Донца - р. Быстрая (длина 221 км , площадь водосбора 4460 кв. км), берущая начало на небольших возвышенностях к северу от ст. Морозовской из нескольких балок. Она уже в верхней части имеет расширенную долину с широкой поймой (рис. 8). Река извилиста и имеет постоянный ток, начиная от ст. Морозовской, в результате выхода обильных родников. Выше же хут. Яверкиева постоянного тока воды нет. Грунтовые воды залегают на значительной глубине только в верховьях, а ниже имеются неглубокие и обильные террасовые воды переменного качества. Быстрая сперва имеет направление на северо-запад, но после слияния с своим правым притоком Гнилой поворачивает почти под прямым углом на юго-запад. Проф. В. В. Богачев считает, что Гнилою следует признать основной рекой, так как среднее и нижнее течение Быстрой является прямым продолжением Гнилой. В среднем течении обе реки имеют высокие обрывистые правые берега и отлогие - левые. От места слияния близ ел. Скасырской долина расширяется. Река извилиста и имеет в среднем и нижнем течении ерики, старицы и пойменные озерца. Ниже ел. Карпово-Обрывской долина узка, оба берега круты и скалисты, так как река проходит через Донецкий кряж, образуя многочисленные крутые колена, подчиненные складкам и выходам пластов каменноугольной системы. В устье правый берег - высокий, крутой, незаливаемый высокими водами, левый - отлогий и

затопляемый. Ширина реки в межень 30-40 м, а в половодье доходит до 120 м. Глубина в межень не превышает 75 см. Половодье проходит резким подъемом в течение 10-15 дней.

Гнилая имеет правый крутой берег с интенсивным проявлением размыва, левый - пологий, задернованный. Река извилиста, прижимается к правому берегу, образуя отвесные обрывы. Широкая пойменная долина с неясно выраженной второй террасой, высотой 3-4 м, имеет частые пойменные озера и болота. Постоянный ток воды начинается выше хут. Полякова, ранее имеются только отдельные плесы, иногда довольно глубокие.

Некоторые балки, притоки Быстрой, довольно крупных разменов и называются реками, как например, Нагольная и Сухая. Сухая, проходящая среди суглинков с малым притоком грунтовых вод, в верхнем течении состоит из ряда плесов со стоячей водой, но в нижнем течении представляет глубокий водоток с обрывистыми стенками (без долины-балки), извивающийся среди ровной степи, полого падающей к Быстрой.

Западнее Сев. Донца в Дон впадают речки Мокрый Керчик и Мокрая Кадамовка. Начинаясь на Донецком кряже, обе реки, имеющие характер больших степных балок с ничтожным течением воды и небольшими отдельными расширениями плесов, впадают непосредственно в Дон, а в его рукав Аксай. Выносы наносов этих рек сильно заиляют верхнюю часть Аксая и увеличивают ее извилистость. Точно так же в Аксай недалеко от Новочеркасска впадает р. Тузлов (длина 187 км, площадь водосбора 4 677 кв. км), берущий начало на Донецком кряже (на высоте более 200 м) и образующийся слиянием выше с. Лысогорской трех оттожин, из которых левая, восточная, наиболее длинная и многоводная. Средняя оттожина (или балка Бурта) берет начало на чрезвычайно ровной степи, правая начинается также на очень плоском стенном водоразделе. В истоках берега высокие, крутые и обрывистые. После слияния оттожин правый берег высок и обрывист, левый - пологий; русло суженное. Скорости течения здесь довольно велики. Окало хут. Карповского река поворачивает на восток и долина значительно расширяется, образуя широкое займище. Русло реки делается извилистым, значительно увеличивает свою длину, почти на 30-40 км против прямой линии, образуя ряд петель. Левые притоки Тузлова-Крепкая, Большой и Малый Несветай, Грушевка с Аютою, Кадамовка - берут свое начало на склонах Донецкого кряжа и весьма маловодны, медленно извиваются по равнинной степи и нередко пересыхают в засушливые годы. Исключением является Грушевка, имеющая постоянный сток и довольно большие глубины на плесах.

Крепкая - левый приток Тузлова, начинается 3 оттожинами и протекает в узкой долине, несколько расширяющейся к устью. Питание речки происходит за счет подземных вод, выклинивающихся в верхнем течении сильными источниками. В районе с. Аграфеновки в летнее засушливое время речка превращается в болото, заросшее осокою. Большой Несветай питается также подземными водами, но в нижней части наблюдается прерывистое течение. Его приток Малый Несветай в верховье разветвляется на ряд крупных балок, по которым выходит много источников, но все они с незначительным дебитом. По правому притоку б. Джемелтай в реку спускаются шахтные воды Несветаевского рудника в количестве 15-20 л/сек.

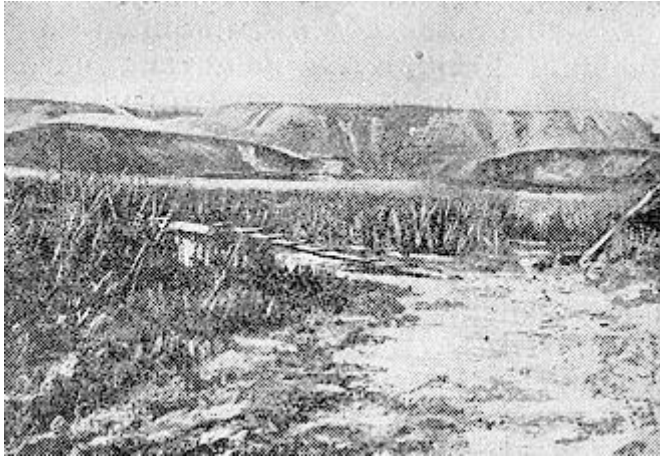


Рис. 9 Темерник у гвоздильного завода

Грушевка (длина 90 км , площадь водосбора 939 кв. км) в верховьях имеет 2 больших пруда, питание которых частично происходит за счет подземных вод, ниже стекают шахт-ные воды быв. Власовского рудника. Ее приток - Аюта (длина 51 км , площадь водосбора 310 кв. км) питается подземными водами. Наиболее обильные источники расположены к северу от с. Аюта.

Ниже г. Ростова н-Д. в Дон (рис.9) впадает Темерник (длина 38 км , площадь водосбора 288 кв. км) начинающийся на склоне небольшого возвышения, высотой до 125 м, имеет неправильную грушевидную вытянутую форму бассейна с сильно развитой левой частью. В верховье он представляет довольно широкую балку с пологим склоном и достаточно большим уклоном. Постоянный ток воды начинается только ниже с. Большие Салы, где выклиниваются грунтовые воды, небольшим потоком струящиеся по тальвегу и, наконец, собирающиеся в виде небольшого болотца. Поэтому в среднем течении снова нет постоянного тока воды. Начиная от хут. Балакирева, пойма постепенно расширяется, на дне снова показываются выходы источников и грунтовых вод в виде мочажин, зарослей камыша и болотец, между которыми сочится вода.

В 1885 г., в г. Ростове н-Д. ниже моста по ул. Энгельса до устья, берега реки были засыпаны и эта территория была использована под лесные и угольные склады, а частью под полотно и пакгаузы железной дороги. Среди других регуляционных сооружений прошлого столетия следует отметить перекрытие левого притока Темерника - Генеральной балки - каменной трубой с подсыпкой сверху насыпи. Генеральная балка проходила по территории города и направление этой балки можно проследить по пониженной части городского сада им. М. Горького, на углублениях всех улиц между ул. Ф. Энгельса и Пушкинской, от Ворошиловского проспекта и до Темерника. По каменной трубе перекрытия Генеральной балки сбрасываются ливневые воды городского коллектора, а на подсыпке расположен участок города между ул. Энгельса и Пушкинской до Темерника.

Ниже г. Ростова н-Д. в Мертвый Донец впадают Сухой и Мокрый Чалтыр и Донской Чулек, являющиеся довольно большими балками с постоянно текущей родниковой водой, перехваченной рядом плотин. Самым верхним из левых притоков Дона является Сал, образующийся слиянием двух рек - Джурюк-Сала и Кара-Сала. Джурюк-Сал, начинаясь небольшими родниками на западном крыле возвышенности Ергеней (что значит "яры"), протекает по неглубокой и широкой балке, перегороженной плотинами. Впадающие балки имеют выходы родников, на что указывает название балок "Булукта", происходящее от монгольского слова "булук", или "булак", означающего источник, родник. После слияния с Кара-Сал, берущей начало на северной оконечности Ергеней, река получает название Сала и поворачивает на запад, представляя довольно широкую и многоводную реку. Правый берег обычно крутой и довольно высокий, левый - совершенно отлогий. В самых

высоких береговых откосах видны лишь суглинки и пески. И только в месте самого большого изгиба к югу у ст. Батлаевской появляются в берегах каменные породы (известняки).

Сал (длина 803 км, площадь водосбора 21 340 кв. км) на всем протяжении извилист, вследствие чего более чем в 2,5 раза увеличивает свою длину против длины по прямой. Меандры реки носят самую причудливую форму сложных петель, изгибающихся в различных направлениях. Эти петли, нередко прорываясь, отчлениются от русла, образуя старицы, носящие местное название "лиманов". Обычно они быстро пересыхают, но, благодаря обильному увлажнению при половодье, на них удерживается свежая зеленая растительность. Водосборная площадь представляет довольно равнинную степь, верхняя, восточная часть которой достигает высоты 120 м. Здесь степь покрыта множеством мелких западин-степных блюдец, называемых по-местному лиманчиками, глубиною не более 1 м и шириною до 40 м. В этих блюдцах весною скопляются талые воды и все лето сохраняется зеленая трава. Происхождение этих блюдец неизвестно; они встречаются только на равнинных степных водоразделах и в долинах, но никогда не обнаруживались на склонах. Площадь водосбора асимметрична и левая часть бассейна больше правой. Сало-Маньчский водораздел достаточно повышен, проходя по Ергеням. Водораздельная линия между Салом и Доном проходит гораздо ближе к Салу, особенно в нижнем течении, где у хут. Страхова (на 22 км от устья) водораздел проходит по самой бровке обрыва высотой до 60 м. Поэтому значительные притоки Сала имеются только слева, а справа кроме небольшого притока р. Ерик, впадающего в Сал у хут. Барабанщикова, имеются только короткие, но очень глубокие балки. Сеть балок весьма развита.

Джурюк-Сал принимает слева 5 значительных притоков - Цеклиту, Булукту, Среднюю и Сухую Булукту и Пандесал, а справа Зегисту с левым притоком Чигарты и Ямту.

Кара-Сал принимает притоки Сухой Сал и Екшибай. Наиболее значительными по длине левыми притоками Сала являются Гашун, образующаяся от слияния Большого и Малого Гашуна, Малый и Большой Ку-берле; кроме того слева впадают значительные балки Мазанка, Баглай и Таловая. Все притоки Сала впадают выше с. Мартыновки, ниже которой нет дополнительного питания от притоков, и река несет только транзитом воду, полученную с верхних участков. Поэтому Сал можно разделить на 3 участка: верхний, собирающий родниковую воду из небольших балок, средний, принимающий воды крупных притоков, и нижний - бесприточный, служащий только транзитом. В связи с уменьшением стока в нижнем течении русло суживается и водность реки уменьшается за счет усиленного испарения.

Русло Сала проложено среди террасовых отложений и несколько возвышается над окружающей долиной. Особенно мелководно русло в среднем течении между с.с. Ильинка и М. Мартыновка. Однако, наряду с мелководьем в русле встречаются глубокие плесы, достигающие 5-7 м в межень, как, например, выше хут. Крепянки. В русле имеется много выходов мощных источников. Это объясняется тем, что грунтовые воды залегают на 2-5 м выше меженного уровня реки, благодаря чему река как бы дренирует окружающую поверхность, отсасывая ее воды. Иногда источники выходят на склонах русла и долины, вызывая заболоченность, особенно значительную в верхнем течении на участке хут. Терновый Кут, с. Ильинка и в среднем у хут. Крюкова. В нижнем течении, вследствие пониженного плоского рельефа долины, заболоченность является почти постоянной, так как вода, задерживаясь во всех малых понижениях рельефа помимо стариц, имеющих местное название "чигонаки", густо заросших камышом, - образует значительную водную поверхность, а в устьевом участке заболоченность занимает господствующее положение. Во многих местах речное русло настолько сильно заросло кагшшом, что водное зеркало бывает незаметно даже на близком расстоянии. Заболачивание способствует ежегодному отложению наносов в пойме после разливов высокой воды, достигающему, по наблюдениям В. С. Щепкина, от 3 до 20 см.

До 1915 г. Сал впадал в Дон около ст. Раздорской. Во время паводка 1915 г. Сал, затопив невысокие берега, прорвался в намечавшееся ранее русло и ныне коротким рукавом впадает в 2,0-2,5 км ниже ст. Семикаракорской, имея в самом устье узкое русло, шириною около 14-18 м, несмотря на то, что ширина русла в нижнем течении - 80-100 м.

Притоки Сала, несмотря на значительную длину некоторых из них, тем не менее оказывают весьма малое влияние на его режим, так как они перегорожены десятками плотин и почти не дают весеннего стока в главное русло. Так, например, после впадения балки Гичин, Большой Гашун имеет высокий правый и затопляемый низкий левый берег, причем терраса этого берега тянется на протяжении 4 км, шириною 1 км. Вода в русле держится постоянно, начиная от балки Хуторской, против впадения которой текут обильные родники. Берега здесь заросли густым камышом. Однако, плотина у хут. Верхне-Кренделева задерживает многолетний сток. Вода сохраняется в русле и выше плотины у ст. Бурульской, где левый берег выше правого. Ниже ст. Бурульской вода в русле, заросшем камышом, теряется.

После слияния Большого Гашуна с Малым (ширина каждого из них 5-7 м) Гашун имеет ширину до 70 м, глубину до 3 м и берега высотой до 2 м. Однако на 2,5 км ниже слияния имеется плотина и река почти пересыхает и не дает стока в Сал. Только весной, при прорыве ряда плотин или переполнении водою нижних приустьевых плотин, воды Гашуна пополняют воды Сала.

Водохозяйственные мероприятия по сальской проблеме сводятся к устройству, вместо современной сети кустарных мелких плотин, сравнительно небольшого количества крупных прудов, достаточной емкости и глубины. В них вода может продержаться до следующего паводка, не осолоняясь, и может быть использована для искусственного орошения земельных угодий поймы. Пойма эта обладает значительным плодородием, благодаря отложению речных наносов. Кроме того сеть непрерывных больших прудов создает возможность устройства местного подъездного шлюзованного водного пути.

Западный Маныч (длина 260 км, площадь водосбора 35345 кв. км) является одной из замечательных и своеобразных рек Союза ССР. По принятому во многих руководствах указанию, Зап. Маныч начинается на невысоком водоразделе с Калаусом (притоком Восточного Маныча, впадающего в Каспийское море), высотой около 25 м над уровнем Черного моря, в виде небольшого ручейка и направляется на запад. В пониженной заболоченной местности в истоке Зап. Маныча, называемой Сарыкамыш, при высоких водах Калаус отделяет часть своих вод, направляя их в систему Зап. Маныча, давая пример типичной бифуркации реки (растекания ее отдельными рукавами в различные водные системы). Приняв приток Улан-Зауха, Зап. Маныч впадает в восточную часть Большого Манычского озера (лиман Гудило), состоящую из отдельных мелких плесов, соединенных между собою сплошным зеркалом лишь в период высокого стояния уровня. Об озере Гудило (длиною около 125 км и шириною от 1 до 10 км) среди местного населения ходит много легенд: говорят, что озеро иногда гудит каким-то особенным, таинственным шумом, откуда пошло и название этого озера "Гудило". На самом деле шум волн этого огромного водоема, сливаясь с глухим воем ветра в оврагах и углублениях северного обрывистого берега, и производит эти своеобразные звуки.

В засушливые годы при наличии длительных сильных ветров происходит перегон имеющегося небольшого количества воды из одного конца озера в другой, причем, в зависимости от интенсивности ветра и быстроты смены его румбов, передвижение воды может происходить весьма быстро. Буквально в несколько минут участок озера, все время бывший сухим, покрывается водой, достигающей значительной глубины. Точно так же при ветре очень быстро обсыхает пространство, занятое водою. Это вполне естественное явление, связанное с проявлением сгона - нагона, очевидно и послужило основанием легенд об исчезновении и появлении воды в озере через "пучины" из Каспийского моря. Постоянного течения в озере нет, и передвижение водных масс связано исключительно с воздействием ветров.

Сравнительно узкая ложбина, на которой расположено озеро Гудило, является остатком того морского пролива, который в предшествующие геологические эпохи служил соединением Понтического моря, бывшего на месте теперешнего Азовского и Черного морей, с Арало-Каспийским при более высоком уровне стояния их вод. Поэтому вода озера Гудило настолько минерализована, что ее соленость иногда превышает соленость мирового океана. Это вполне естественно, если учесть небольшие глубины озера, пересыхающего под влиянием усиленного испарения летом и осенью, и поэтому значительно повышающего концентрацию своих солей, в силу чего вода превращается в насыщенный солевой раствор (рапу). При сильном пересыхании поверхность дна обсыхающей части озера иногда, как снегом, покрывается белой коркой самосадочной соли. Поэтому, несмотря на мелководье, у берегов нет никакой растительности, и только имеющиеся в небольшом количестве неприхотливые колючие кустарники солянок придают некоторое оживление. Дно озера сложено плотными соленосными глинами и сверху прикрыто тонким слоем черного полужидкого ила (рис. 10). Обсохшая часть дна представляет весьма выглаженную поверхность, обычно растрескавшуюся на правильные многогранные от дельности и покрытую характерными круглыми пятнами со-лончаков и солонцов. Выделившиеся кристаллики соли, блестя и переливаясь на солнце, создают иллюзию движения воды там, где воды совершенно нет. Производит большой эффект, когда, проехав по сухому дну озера, оглянувшись назад, можно увидеть пройденную часть пути, как будто затопленной, и кажется, что вода стремится догнать путешественника. Точно так же впереди мерещится неисчерпаемое море воды, особенно, когда поднимается испарение и делается невидимым противоположный берег.



Рис. 10. Лиман Гудило у грязелечебницы

Начинаешь издали намечать место, где можно выехать на берег, чтобы не попасть в воду. Однако, подъехав ближе, убеждаешься, что и здесь такое же сухое дно, а сверкающие кристаллики соли создают оптический обман - иллюзию водной поверхности (рис. 11).

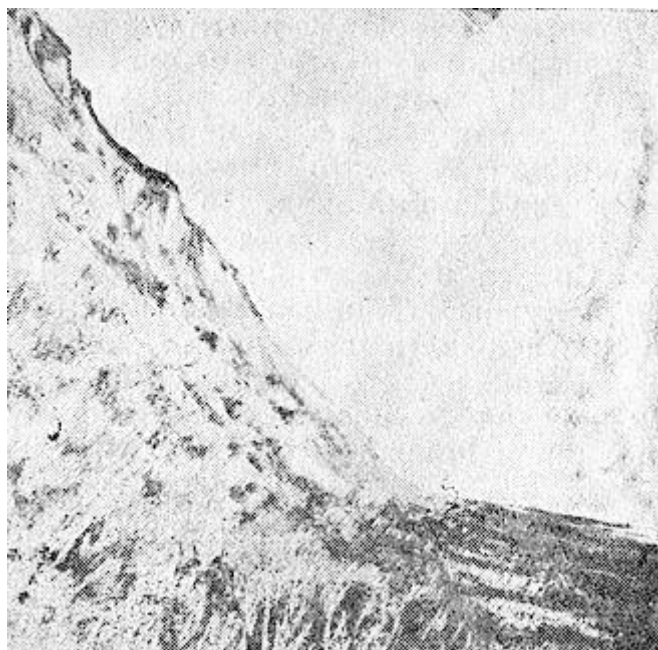


Рис. 11. Обрыв берега лимана Гудило у грязелечебницы

Окрестности озера неприветливы. Северный высокий крутой и обрывистый берег, пониженный в западной части и отлого спускающийся в восточной, только частично по-крыт белым волнующимся покрывалом ковыльной степи, а в остальном представляет без-радостную картину полупустыни, особенно к концу лета, когда травянистая растительность выгорает. Южный берег более понижен. На западе пониженная часть озера Гудило переходит в узкую отножину, длиною около 50 км, по которой в обычное время тока воды нет, так как она полностью обсыхает. Только в годы усиленного переполнения лимана по этой отножине происходит сброс избыточных вод лимана. Эта отножина имеет такое же выглаженное, похожее на паркет, дно и такое же полное отсут-ствие донной и прибрежной растительности, как и остальная часть Гудило, указывая на ее органическую связь с ним. При впадении в эту отножину лимана слева Большого Егорлыка, берущего начало на Ставропольской возвышенности, начинается по ней постоянный ток воды, получающий название Зап. Маныч. Характер водотока резко изме-няется.

В пределах лимана высоты противоположных берегов удалялись на расстояние 5-7 км. Здесь же (после впадения Большого Егорлыка) расстояние между берегами резко суживается и отножина принимает нормальный вид речной долины, где река протекает в определенном русле, извивающемся по долине. Берега зарастают громадными зарослями камыша и вода становится относительно пресной. Таким образом, происходит полное изменение всех условий речного быта, которое после впадения Б. Егорлыка сохраняется неизменным до самого устья Зап. Маныча. Такое резкое изменение всех условий позволяет высказать утверждение, своевременно отмеченное и Н. А. Данилевским, что подлинным истоком Зап. Маныча является Б. Егорлык. Поэтому отне-сение истока Зап. Маныча к ручью на водоразделе с системой Кала-уса, как это принято по географической традиции, следует учитывать как одну из гидрологических загадок, доставшихся от прошлого. Сток же из системы Большого Лимана (Гудило) в Зап. Маныч следует признать только временным явлением, осуществляющимся лишь в годы исключительного избытка воды в лимане, а в остальное время не отражающимся на водном режиме Зап. Маныча.

Выносы Б. Егорлыка создали довольно значительное (около 3- 3,5 м) повышение дна отножины озера Гудило, перевалить через которое сток из озера Гудило может только при значительном переполнении озера. Благодаря повышению дна в устье, высокие воды Б.

Егорлыка проявляют бифуркацию, так как текут частично направо в сторону озера Гудило, сливая остальную воду налево в Зап. Маныч.

Поэтому бассейн Зап. Маныча правильнее следует разделить на 3 части: верхнюю, среднюю и нижнюю. Верхняя-замкнутая область стока от ручьев на водоразделе с Калаусом и до впадения Б. Егорлыка, которая только в исключительно многоводные годы имеет непосредственную связь с остальными частями системы Зап. Маныча. Она охватывает собою удлиненную ложбину бывшего морского пролива, центральная часть которой занята озером Гудило, имеющим в восточной своей части ряд неглубоких плесовидных расширений. Последние прерываются пересыхающими перекатами, вследствие чего лиман Гудило в этой части представляет группу солевых озер под названием Цаган-Манца. По обе стороны от озера Гудило имеется еще ряд озер.

Справа в озеро впадают реки Крутенькая, Чикалда и Волочайка, балки Нужная, Тройная, Бол. Нужная, Хоревая и Томленая, а слева речки Киста-Джалга и Средняя Джалга.

Средняя часть бассейна Зап. Маныча является наиболее широкой, так как здесь впадают наиболее крупные притоки - слева Большой, Средний и Малый Егорлык и Кугульта, а справа Кара-Чеплак, Ельмута и Бургуста. Эта часть речной долины покрыта весьма частыми зарослями высокого камыша, иногда совершенно непроходимыми. Между зарослями располагаются пятнами отдельные расширения лиманов, соединенные между собою узким протоком, прокладывающим путь между камышами. Этот проток, сохраняющийся неизменным на всем своем протяжении, носит название "узмены" и по нему поддерживается постоянный слабый ток воды, передвигающейся с весьма небольшими скоростями.

Долина довольно широка, хорошо отграничена от степи невысокими обрывами и крутыми склонами.

Нижняя часть бассейна Зап. Маныча характеризуется полным отсутствием речных притоков, кроме небольших балок, периодически сбрасывающих свои воды. Наиболее крупной является удлиненная балка Большая Садковка с горько-соленым источником. Долина реки значительно расширяется, образуя лиманы, оставаясь также густо заросшей камышом и сохраняя между ними постоянный проток - узмену

Плесовидные расширения Зап. Маныча - лиманы имеют достаточно большую ширину свободного водного зеркала; особенно значительны лиманы Мечетный (рис. 12). Садковский, Шахаевский, Пресный и др., имеющие длину до 8 км при расширении до 2-3 км. Дно лиманов, особенно у берегов, ровное и топкое, вследствие слоя ила, поросшее густым камышом и другою водною растительностью. Высыхая, оно превращается в солончак, поросший камышом и тамариском. Нижняя часть Зап. Маныча, вследствие незначительных уклонов русла, находится под влиянием подпоров весенних вод Дона, которые распространяются до хут. Веселого, а иногда и значительно дальше - почти до ж.-д. моста на ветке Торговая-Сталинград. В это время вода Зап. Маныча значительно опресняется и рыба, которая в большом количестве устремляется на Манычские займища, поднимается вверх по течению и нередко заходит в лиман Гудило. Не успев скатиться при спаде, рыба оставалась в лимане и быстро гибла по мере того, как под влиянием испарения осолонялась вода в лимане.

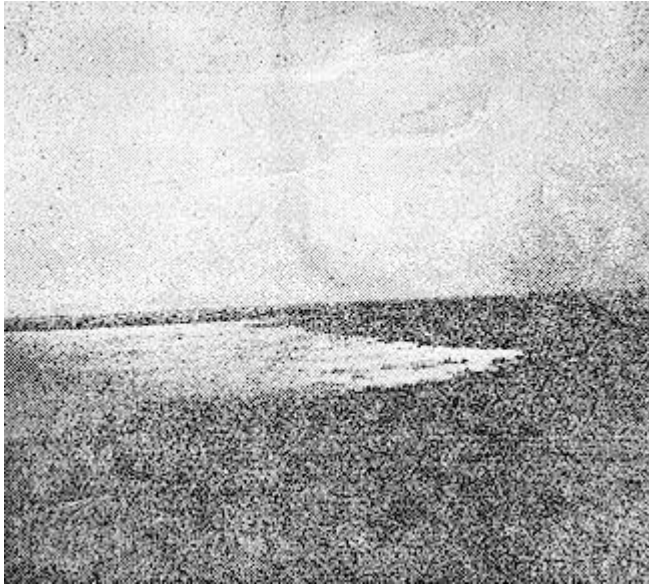


Рис. 12. Лиман Мечетный

При выходе на Донскую пойму к Зап. Манычу примыкает весьма своеобразная речка Подпольная, которая через аналогичную речку Сусат соединяет устьевые участки Сала и Маныча. Обе эти речки - Сусат и Подпольная - являются, повидимому, рукавами Дона, образовав шимися из его староречий.

С 1934 г., в связи с начавшимися работами по осуществлению Манычской проблемы, естественный режим Зап. Маныча был нарушен, и в настоящее время река является совершенно зарегулированной.

Большой Егорлык (длина 426 км, площадь водосбора 15282 кв. км), берущий свое начала на возвышенностях Ставропольского плато и имеющий общее направление своего течения с юга на север, только нижней частью лежит в пределах Ростовской обл. Б. Егорлык является типичной степной речкой, протекающей, сильно извиваясь, по ши-рокой долине среди густых зарослей камышей, обильно заполняющих всю долину. Эта степная речка имеет небольшой уклон и скорости течения; водоносность ее весьма невелика. Это в значительной мере объясняется тем, что русло как самой реки, так и ее притоков, даже самых малых, преграждены десятками плотин, задерживающих почти полностью весенний сток реки. И только в момент прорыва ряда плотин на реке осуществляется относительно свободное передвижение воды. Обычно же по реке проходит в виде стока лишь то избыточное количество воды, которое не помещается в вышележащем пруде за плотиной и переливается в нижележащий пруд. Поэтому сколько-нибудь интенсивный сток проходит по реке только в особо многоводные годы, а в маловодные годы иногда стока не бывает совершенно. Подпертые плотинами воды сообщаются между собою при помощи небольших протоков, часто пересыхающих в жар-кое лето.

Зарастая обильной водной растительностью, мало проточная и сильно прогреваемая из-за малых глубин вода Б. Егорлыка, как, впрочем, и всех остальных водотоков системы Маныча, к концу лета сильно осолоняется и делается малопригодной для питья.

Средний Егорлык (длина 137 км, площадь водосбора 2358 кв.км), впадающий в Маныч слева, начинается на слегка возвышенной равнине и протекает в неглубоком русле, извивающемся среди широкой долины (рис. 13). Река питается исключительно атмосферными осадками, главным образом зимними, вследствие чего сток происходит в короткий период весеннего таяния снега, а в остальное время года река почти бес-сточна, несколько оживляясь после прохождения длительных дождей. По реке и ее притокам устроено значительное числа водохранилищ, искажающих характер водного режима.

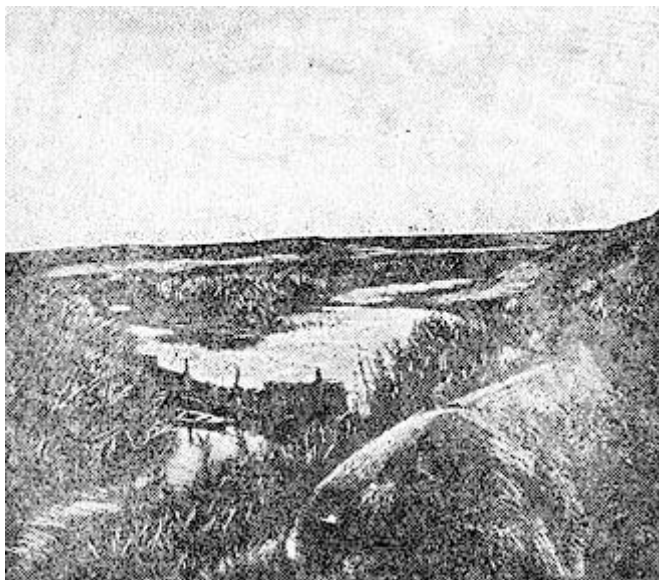


Рис. 13. Устье реки Средний Егорлык

Малый Егорлык, или Юла, образующаяся от слияния рек Правой, Средней илевой Юлы - небольшая, извилистая степная речка, пересыхающая значительную часть года и сохраняющая воду только в водохранилищах, образуемых многочисленными плотинами. Ниже Юлы слева впадает Малая Кугульта с левым притоком Сухая Кугульта.

С правой стороны в Зап. Маныч впадает Карачеплак - небольшая своеобразная река, питающаяся водами, стекающими с небольших балок - Бекетной, Каменка и др. Русло реки широкое; расширенная часть, носящая название лимана Карачеплак, соединяется в своем низовье узкой лентой воды с Зап. Манычем. В летнее время связь Карачеплака с Зап. Манычем прекращается и лиман значительно осолоняется.

Далее идет Елмута, питающаяся водой балок Сухой и Мокрой Караичевой, а в нижнем течении - водами лимана Панура.

Реки Юла, Карачеплак, Елмута, равно как и Бургуста, впадающая в Зап. Маныч справа, в гидрологическом отношении совершенно не изучены. Описанное выше крайне неблагоприятное состояние водного хозяйства в системе Маныча следует отнести за счет прошлого, так как в настоящее время идет работа по грандиозному переустройству всего хозяйства этого района путем ныне осуществляемой Манычской проблемы. При помощи 5 больших плотин, высотой до 10 м, на протяжении около 400 км от устья Зап. Маныча (при впадении в Дон) до устья реки Чограй на Каспийском склоне (ниже устья Калауса) создаются 4 огромных водохранилища с зеркалом воды около 3000 кв. км.

Это огромное новое озеро перекроет собою всю Манычскую ложбину, в том числе теперешние засоленные лиманы и озера, и создаст новый водный путь между Черным и Каспийским морями.

Несомненно, комплексное осуществление Манычской проблемы будет могучим толчком в мощном развитии экономики социалистического хозяйства всего Предкавказья, в том числе и Ростовской обл.

Последним левым притоком Дона является Койсуг, остаток бывшего рукава Дона, берущий начало от Койсугского озера, в 3-4 км выше Батайска. Пройдя ж.-д. мост на 8 км от г. Ростова н/Д, река делится на два рукава, из которых первый проходит по краю г. Батайск и с. Койсуг, а второй впадает в плес под ж. д. мостом на 6-м километре. Плес длиной до 1 км, шириной около 0,5 км и глубиной до 1 м. Из плеса вытекает другой рукав - Чмутовка с ериками Кобылятым и Прорвой. Кроме того, из плеса берет начало Моечный ерик, текущий в обратном направлении и впадающий в Дон против Буденновского пр. г. Ростова н-Д. около гор. пляжа. После слияния основного рукава с Чмутовкой начинается собственно Койсуг, имеющий извилистое течение. Притоками

служат сухие балки - Мокрый и Сухой Батай. При высоких водах Дона долина Койсуга затопляется донской водой, при низких - река служит сбросным коллектором для вод, покрывающих пойму. Скорости воды в межень ничтожны и не превышают 3-5 см/сек. При стгонных ветрах иногда река прекращает течение и пересыхает Поэтому сток реки находится в зависимости от стояния уровня Дона. Ширина реки в нижней части около 100-200 м, при глубине 1,1-2,5 м. Дно сильно заилено и заросло камышом и водорослями. В устье имеется пережат с глубинами от 0,4 до 0,9 м. Койсуг впадает в Дон в дельте между хут. Колузаевым на правой стороне и с. Усть-Койсугским на левом берегу Дона.

Кагальник, впадающий в Таганрогский залив в непосредственной близости с устьем Дона, берет свое начало у хут. Яндропова на равнине, недалеко от урочища Большой Бурукчун. В верховьях река очень маловодна и протекает в неширокой долине, высота которой в истоках достигает 50-60 м, а в средней части не превышает 20-30 м. Кагальник протекает в низких берегах, возвышающихся над меженным уровнем на 1,5-2,0 м, причем левый берег почти на всем протяжении сохраняет одну и ту же высоту, а правый - более крутой, иногда опускается до уреза воды. Пойма обильно заросла камышом.

После слияния с левым протоком Ельбуздом Кагальник становится довольно глубокой и многоводной речкой, причем по руслу устроено много плотин, разбивающих реку на ряд отдельных, изолированных плесов. Не дойдя 4,5 км до своего устья, Кагальник делится на два рукава- Сухой и Мокрый Кагальник, дающих от себя ряд мелких ериков то почти высыхающих, то вновь, при нагонных ветрах, наполняющихся водой. Рукава Кагальника текут в низких берегах, высотой 0,18-1,4 м в сильно заболоченной и заросшей камышом пойме.

Мокрый Кагальник является более старым руслом, а Сухой - более молодым и находится в стадии высыхания. Наиболее крупными левыми притоками являются Мечетка, длиной 50 км, и Ельбузд, длиной 70 км с притоком Россось; правый приток - б. Камышеваха, длиной 20 км.

В связи с воздействием нагонных ветров с моря, во время которых происходит затопление поймы, связанное с заболачиванием и засолением, водохозяйственная проблема Кагальника сводится к устройству обвалования, предохраняющего от нагонов с моря, переустройству мелких прудов, для создания местного подъездного водного пути, осуществлению правильного орошения поймы и уничтожению заболоченности.

Далее на юго-западе Ростовской обл. протекает Мокрая Чубурка, в верхнем течении не имеющая постоянного стока.

Наиболее южной рекой нашей области является Куго-Ея - правый приток Ей, впадающей в Азовское море. Куго-Ея только верхней частью протекает в пределах области, представляя собою сильно заболоченную и пересыхающую летом реку с незначительным стоком из-за многих плотин, перегораживающих русло.

В итоге следует признать, что, несмотря на довольно значительную длину речных систем, водные запасы, в общем, не велики из-за небольшой водоносности рек, протекающих на территории области. Водоносность рек оценивается по их норме стока или по среднему многолетнему модулю стока, т. е. по тому количеству воды в литрах, которое, в среднем, поступает в реку в одну секунду с 1 кв. км помещается с севера на юг и с запада на восток по направлению к долине Манычей.

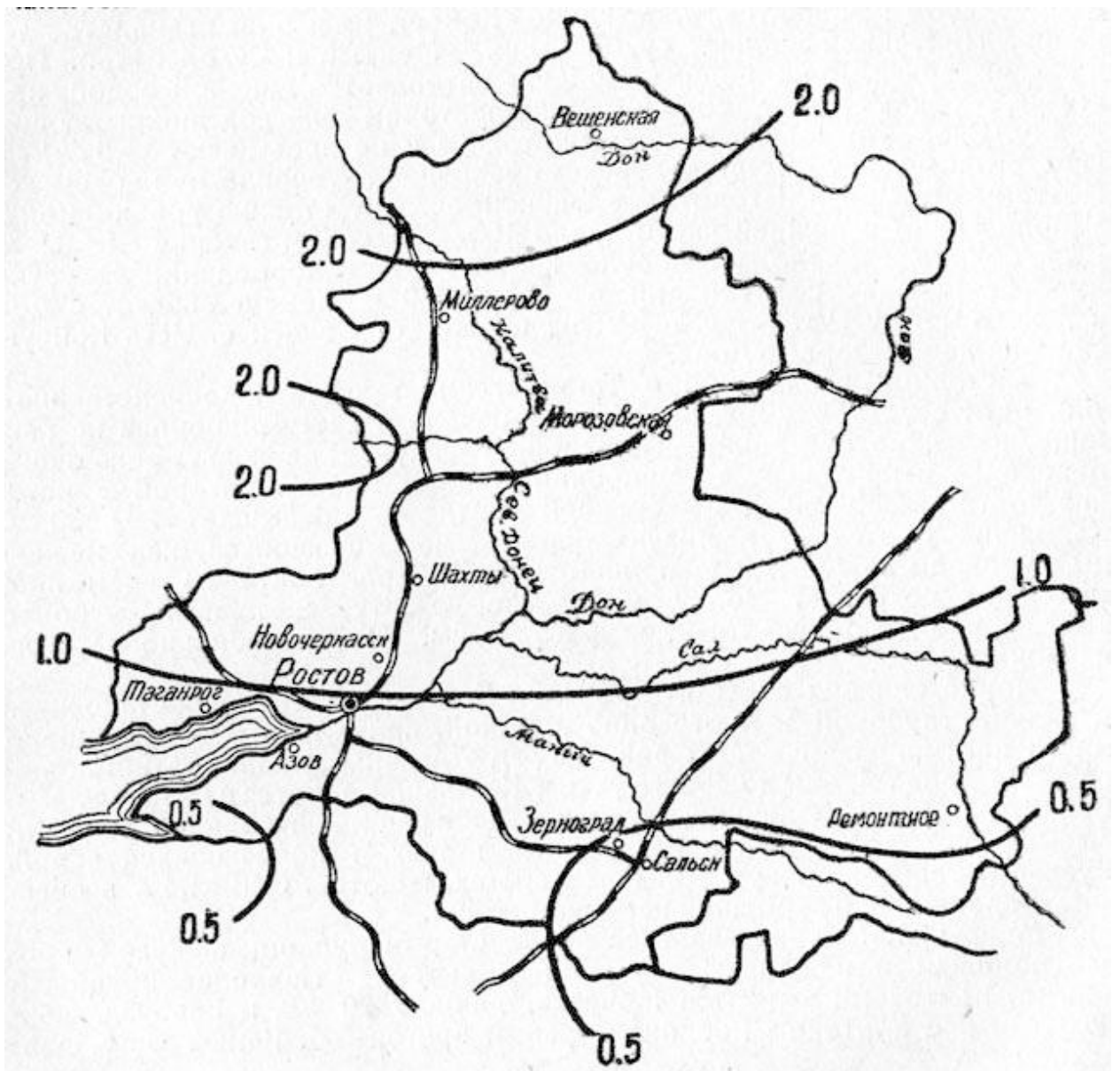


Рис. 14. Карта модулей стока

На основании карты, составленной Б. Д. Заиковым (рис. 14), средние модули стока распределяются следующим образом.

Средний Дон имеет норму стока до 2 л/сек. с 1 кв. км (2 л/сек/кв. км). В верховьях Миуса норма стока доходит до 2,5 л/сек/кв. км. Для нижнего Дона норма стока от 2 до 1 л/сек/кв. км. Левобережье Сала, Маньч, Кагальник имеют норму стока от 1 до 0,5 л/сек/кв. км. Для оценки норм стока рек нашей области отметим, что средняя часть Европейской части СССР имеет норму стока порядка 6-7 л/сек/кв. км.

Озера

Помимо речных систем поверхностные воды в области представлены также озерами и прудами. Всего озер в области, по неполным данным, насчитывается около 450 с общей площадью около 9370 га, что указывает на небольшие размеры большинства озер. Почти все озера расположены в поймах рек и относятся к типу пойменных озер, вследствие чего их водный режим в значительной мере определяется речным бытом.

Эти озера, носящие название лиманов, стариц и ильменей, в общем, незначительные по размерам, являются результатом блуждания реки по пойме и остатками занесенных наносами староречий, рукавов и ериков. В некоторых случаях происхождение их объясняется задержкой в пониженных частях долины высоких вод паводков, затопляющих пойму. Такие пойменные озера периодически изменяют величину площади своего зеркала и свою глубину в зависимости от высоты половодья и воздействия испарения. Многие озера зимою промерзают до дна.

Непойменные озера в области немногочисленны.

Помимо описанного выше Б. Манычского лимана (Гудило) можно отметить озеро Грузское, расположенное в 1,5 км от лимана Гудило. Отделяясь от него небольшой возвышенностью, высотой около 30 м, оно имеет около 6 км в длину и 1,6 а в ширину. Северный и южный берега озера крутые и возвышаются местами до 3 м. Озеро питается стоком снеговых и дождевых вод, а также водою из буровой скважины, устроенной на берегу озера.

С наступлением жаркой погоды накопившиеся весной талые воды постепенно испаряются и обнажается дно, покрытое черной целебной грязью, маслянистого вида, сильно пахнущей сероводородом и залегающей слоем 25-30 см. В солнечные дни и лунные ночи поверхность озера, благодаря многочисленным кристаллам соли, представляет эффектное зрелище,- создается полная иллюзия сверкающего ледяного поля среди степи.

Пиленкино, или Соленое озеро, лежащее в 10 км к югу от г. Азова и в 540 м от р. Кагальник, является по существу ериком этой реки. Берега довольно круты и возвышаются над водою примерно на 1 м.

Глубина озера не превышает 1 м. Дно озера покрыто нежным маслянистым илом черного цвета с сильным запахом сероводорода. Толщина этого слоя порядка 40-50 см, под ним залегают слои сероватого ила глубиной 1,5-2,0 м. Весною озеро заливается высокими водами реки.

Грязь озера содержит меньшее количество солей, чем грязь Грузского озера, но тем не менее является весьма пригодной для лечебных целей.

Малая, в общем, обеспеченность водными потоками Ростовской обл., неравномерность распределения стока внутри года, вследствие того, что 75-90% годового стока проходит весною в течение 1-1,5 месяцев, весьма частое пересыхание рек, осолонение вод к концу лета, малый дебит и плохое качество грунтовых вод при большой глубине их залегания,- все это, вместе взятое, заставляет население стремиться к возможно максимальному использованию весеннего стока талых вод по каждой балке и водотоку. Вот почему местное население, нередко кустарно, своими собственными средствами и силами, пытается устроить запруды на балках и речках, чтобы задержать сток весенних вод, скатывающихся в реки. Поэтому все степные реки, в том числе даже такие крупные, как Миус, притоки Сев. Донца, Чир, Сал, Маныч, Кагальник и другие, покрыты десятками прудов, аккумулирующих весенний сток.

Общее число прудов превышает 2000. Большинство прудов имеет малые размеры, неглубоки и к концу лета становятся мелкими, легко прогреваются, вследствие чего на них развивается обильная водная растительность. Отсюда зарастание камышом и заболачивание является весьма частым спутником большинства прудов. Устроенные нередко кустарно такие пруды при большом половодье прорываются и волна прорыва распространяется на нижележащие пруды, в свою очередь прорывая их одни за другими. После прорыва пруды срочно ремонтируют, чтобы задержать, хотя бы частично, оставшуюся часть стока.

Пруды используются, главным образом, для водопоя скота, пожарных целей, орошения, питания тракторного хозяйства, для рыбозаведения. Для электрификационных целей пруды используются очень редко, так как обычно размеры прудов невелики.

Почвы (Проф. С. А. ЗАХАРОВ)

Введение

Определение почвы и основные подходы к ней. Почвой мы называем поверхностную рыхлую толщу земной коры, более или менее окрашенную в темный цвет перегнойными веществами-гумусом, в которой (почве) укореняется растительность.

Со времени Докучаева, основоположника генетического почвоведения, мы считаем почву за особое естественно-историческое тело, подобно минералу, горной породе и т. д.- это первая аксиома почвоведения. Почва представляет большой научный интерес, так как она находится на грани между живой и так называемой мертвой природой, между биосферой, с одной стороны, и литосферой и атмосферой - с другой. Почва образуется под воздействием воды, воздуха, растительности, животных и микроорганизмов на горные породы или на продукты их выветривания; поэтому в своем составе и в своих свойствах почва отражает особенности горных пород, климата и растительного покрова каждой местности; она закономерно развивается и живет своей своеобразной жизнью.

После революции почву стали у нас рассматривать и как производительную силу природы и как средство производства (акад. Вильяме), так как почва является носителем плодородия земли; в почве укореняются дикая и культурная растительности; из нее растения почерпают и влагу и питательные вещества. На почву воздействует также человек путем обработки и удобрения, желая создать благоприятные условия для жизни с.-х. растений. У нас, в Советском Союзе, при плановой организации хозяйства проводится и плановое воздействие на почвы социалистических полей путем механизации, химизации и мелиорации почв, а также путем переделки природных почв и планового создания культурных почв.

Значение знаний о почвах в народном хозяйстве СССР и в образовании специалистов

Знание почвы необходимо для работников в самых различных отраслях и производствах народного хозяйства. Поэтому оно должно быть преподано в нашей средней школе на уроках географии и естествознания, а в наших вузах почвоведение необходимо изучать всем специалистам, работа которых так или иначе связана с землей - почвой.

Почва вместе с климатом является одним из главнейших природных факторов сельского хозяйства, так как от почвы, от ее культурного состояния зависит в значительной степени развитие и жизнь с.-х. растений, а стало быть урожайность наших полей, наших лугов и выгонов; поэтому не только земледелие, но и животноводство связаны с почвами, а равно и другие отрасли растениеводства - огородничество садоводство, виноградарство.

Наряду с сельским хозяйством знание почв и грунтов необходимо для нашего лесного хозяйства: для лесоустройства, лесного опытного дела и лесных мелиорации. Знание почв необходимо и для озеленения городов и населенных пунктов и для их санитарного благоустройства.

В нашей области, как и вообще в Союзе, намечены и проводятся обширные и разнообразные мелиорации, т. е. коренные улучшения тех земель, которые в природном своем состоянии непригодны для сельского хозяйства; таковы водорегулирующие мелиорации - осушение и орошение, борьба с засолением, борьба с эрозией, закрепление песков и т. п. Постановлением партии и правительства в среднем Поволжье должен быть создан массив орошаемых пшеничных земель до 4 млн. га. В нашей области с почвенной мелиорацией связана проблема освоения земель вдоль Манычского канала и вдоль трассы канала Волга - Дон, а также освоение песчаных массивов по течению Дона.

Знание свойств и состава почв необходимо и в дорожном деле, которое широко развернулось после революции, особенно строительство грунтовых дорог, "профилировок" и "гредеров", в связи с этим развилась особая ветвь дорожного почвоведения.

Главные моменты исследования почв

Отрывочные сведения о природе территории б. Донской обл., в том числе и о почвах, встречаются в описании путешествий Гмелина (1768-1769) и Палласа (1788-1793 г.).

Первые сведения* о почвах Ростовской обл. можно найти у В. Д. Сухорукова в его работе "Статистическое описание земли донских казаков" (1822-1832 г.) В особой главе "Почва" автор дает краткую характеристику почв: "Почва Донской земли по местным влияниям имеет различную степень доброты, кроме тех небольших пространств, где голый камень, песок или солонец представляют совершенную неспособность к произращению, а самая удобная земля имеет еще свои отличия". Несколько ниже автор делит донские почвы на "удобные, средне-удобные и совершенно неудобные". "Сия последняя содержится только малыми пространствами: а) в полосах песчаных полевых берегам Дона, Донца... б) в каменистых землях по некоторым горам, в) в некоторых бо-лотистых местах и солонцах, попадающихся в южной задонской степи".

* (Цитирую по Польшину)

Первые систематические данные о почвах Ростовской обл. связаны с именем Докучаева, который посетил Донские степи и Сев. Кавказ в 1880 г. и свои наблюдения отразил в очерке и на схематической почвенной карте, где на большей части площади Ростовской обл. показаны черноземы с 4-7% гумуса, а в более пониженных частях - почвы с 2-4% чернозема.

После этого почвы Ростовской обл. долгое время оставались без внимания; только накануне империалистической войны, в 1913 г., Б. Польшин исследовал почвы Ростовского округа и Аксайского заимья, а экспедиция Л. И. Прасолова рекогносцировочно обследовала почвы быв. Донской области. Руководитель экспедиции Л. Прасолов в южной части области установил оригинальный тип приазовских черноземов, которые по своей мощности, окраске и по ряду других признаков и свойств отличаются от типичных южнорусских черноземов. Другой участник той же экспедиции Никифоров дал схему распределения почв в Донской обл. и также установил здесь особый подтип "южных черноземов", менее мощных и менее богатых гумусом, нежели обыкновенные черноземы.

После революции разнообразные запросы в годы бурно строящейся новой жизни вызвали многочисленные исследования почв области сначала в целях районирования и планирования, далее для землеустройства районов, округов, затем для организации зерносовхозов (Воскресенский) и совхозов других специальностей, колхозов, в ин-тересах с.-х. опытного дела, для расширения площади виноградников (Ягабельянец и сотрудники), устройства лесозащитных полос, освоения почв песчаных массивов (Польшин, Гаель, Иванов, Дюжев и др.). поймы Дона в связи с постановкой вопроса о проведении канала Волга-Дон или Дон-Маньч (Блажний и Тюремнов).

В результате многочисленных почвенных исследований разных-частей области накопилось большое число почвенных очерков (свыше 200), карт и планов различного масштаба. Лишь немногие из них опубликованы; остальные же отчасти сосредоточены в Геосельскохозяйственно-справочном бюро отдела Землеустройства, отчасти в архивах различных организаций и учреждений и мало доступны для широкого пользования.

Было сделано несколько попыток подвести некоторые итоги почвенным исследованиям области в виде сводных очерков (Захаров) или обзорных карт (Шульга, Захаров).

В 1939 г. закончена сводная почвенная карта Ростовской обл. и довольно обширный агропочвенный очерк к ней (на 50 печатных листах) в результате коллективной работы бригады местных специалистов под руководством автора настоящего очерка.

В текущем году заканчивается обследование почв сортоучастков для сортоиспытания зерновых культур, а также некоторых участков для закладки новых виноградников.

Наряду с территориальными исследованиями почв области постепенно развивается и чисто агрономическое изучение их с точки зрения потребности в удобрениях под те или иные культуры или пригодности различных приемов обработки-такого рода работы проводились на быв. Краевой с.-х. станции, ныне Областной станции, на опытных полях научно-исследовательских институтов и некоторых вузов.

В связи с этим стали развиваться и так называемые стационарные исследования-наблюдения почв над их влажностью, температурой, запасами питательных веществ и т. п. (областные с.-х. станции и станции гидрометслужбы, опытные участки вузов).

Таким образом, постепенно почвенные исследования охватывают и динамику или жизнь почв.

В самое последнее время почвы области кратко были охарактеризованы в издании Академии наук "Почвы СССР", т. III.

Какие почвы распространены в Ростовской области

Ростовская обл. почти целиком находится в районах развития черноземных почв. На ее территории распространены и приходят в соприкосновение между собой две системы почвенных зон.

В северной части области, севернее нижнего течения Дона, тянутся восточные отрезки горизонтальных почвенных зон русской равнины; здесь развиты, главным образом, южные черноземы и отчасти обыкновенные черноземы, а на востоке - каштановые почвы.

В южной части области в условиях более мягкого и теплого климата простирается провинция приазовских или предкавказских черноземов, которая имеет свои особые подзоны. На контакте этих двух систем встречаются почвы переходного характера.

В восточных более засушливых районах среди основного почвенного покрова из каштановых почв встречаются пятна солонцов и темноцветных почв западин.

Почвы и растительность носят здесь, как говорят, комплексный характер; по балкам и на нижних террасах нередко развиты солончаки и солончаковые почвы. Солонцеватые и солончаковатые почвы встречаются также и среди черноземов в связи с приближением к дневной поверхности соленосных пород или минерализованных вод.

По широкой долине Дона, Донца и их притоков распространены своеобразные пойменные или "займищные" почвы: луговые и болотные, местами солончаковатые или же солонцеватые, а также аллювиальные почвы разного механического состава. Сходные почвы встречаются также по долинам Сала и Маныча.

Особо нужно сказать о почвах песчаных массивов, которые впервые были описаны под местным названием "серопески"; при ближайшем более подробном изучении (Полынов, Гаэль, Иванов и др.) оказалось, что здесь мы встречаем ряд почв черноземных, луговых, солон-чаковатых и солонцеватых в разных сочетаниях и на разных стадиях их развития. Эти почвы привлекают к себе большое внимание в связи с перспективами их освоения под ценные культуры - огородные, садовые, виноградники и т. д.

Перечисленные выше разнообразные почвы формируются в разных частях Ростовской обл. и закономерно располагаются на ее территории в зависимости от следующих факторов: 1) от климатических условий, в частности от количества атмосферных осадков, от температуры и относительной влажности воздуха, 2) от характера растительности, от мощности и густоты ее травостоя, 3) от материнских горных пород, их химического и механического состава, 4) от рельефа, от относительной высоты участков, от крутизны, от

экспозиции и формы склонов; 5) от различного возраста отдельных участков. Все эти факторы благоприятствуют тому или иному характеру почвообразовательного процесса.

Процесс почвообразования

Самый процесс почвообразования выражается как во внешнем преобразовании материнской горной породы, так и в глубоком изменении ее свойств и ее химического состава.

Внешнее почвообразование выражается в потемнении верхней части коры, выветривании горной породы, в ее структуризации, в разрыхлении ее массы и в общем - в подразделении ее на горизонты, различно окрашенные и обладающие различными свойствами; они-то и обуславливают тот или иной характер строения почвы или почвенного профиля.

Внутреннее изменение горной породы выражается прежде всего в накоплении перегноя и зольных элементов в верхних горизонтах почвы и во вымывании до определенной глубины некоторых веществ, которые вымываются из верхней части почвы, например, углекислой извести. Наряду с этим совершается глубокое изменение физических свойств породы; она подвергается измельчению и обогащается коллоидами, в ней образуются особые органо-минеральные соединения. В свое время акад. Гедройц дал им название поглощающего почвенного комплекса, подчеркнув тем самым его способность поглощать вещества из почвенных растворов. Это оригинальное почвенное образование весьма характерно для каждой почвы. В его составе и свойствах отражаются происхождение почвы, особенности ее химической природы, динамика или жизнь почвы и в значительной мере ее плодородие. Как доказал это акад. Гедройц, поглощающий почвенный комплекс характерно меняется в своем составе у разных типов почв. Например, у черноземов он богат кальцием, у солонцов - натрием.

По поводу плодородия почв акад. Вильяме подчеркивает, что именно этот момент принципиально отличает почву от материнской породы.

Накопление питательных веществ, азота, фосфорной кислоты, калия и извести и других, образование почвенной структуры, повышение влажности почвы в связи с появлением у нее нового свойства - влагоемкости,- все это вместе создает новую благоприятную обстановку для развития и жизни растений.

Наряду с накоплением перегноя, в почвенной толще совершается растворение и вымывание из нее ряда веществ, сначала легко растворимых, как-то хлоридов, сульфатов, далее трудно растворимых - карбонатов извести и магнезия. Растворение совершается под влиянием атмосферных осадков, действие которых усиливается углекислотой, выделяемой корневой системой растения и почвенными микроорганизмами.

Быть может, самым характерным отличием почвы от горной породы нужно считать поселение в ней бесчисленного количества микроорганизмов, бактерий, грибов, водорослей, а также простейших (протозоа). В своей жизнедеятельности они тесно связаны с почвенной массой и их протоплазма приходит в соприкосновение и во взаимодействие как с почвенными растворами, так и с почвенными коллоидами.

Микроорганизмы принимают деятельное участие в процессах глубокого преобразования растительных остатков, в их минерализации и в их гумификации, в образовании гумуса, притом одни виды микроорганизмов последовательно сменяют другие. После смерти их тела также служат материалом для формирования перегноя.

Хорошо известна также роль ряда бактерий в преобразовании белковых веществ растительных остатков путем их окисления до азотной кислоты - процессы нитрификации и, обратно - восстановления нитратов до газообразного азота. Процессы нитрификации также несколько освещены для южных и азовских черноземов.

Таким образом, микроорганизмы принимают участие в круговороте углерода и азота, в малом или биологическом круговороте веществ, который совершается между почвой, растением и атмосферой.

Главные почвенные типы

В пределах Ростовской обл. распространены следующие типы почв: 1) черноземный, 2) каштановый, 3) солонцовый, 4) солончаковый, 5) луговой, б) болотный.

Каштановый тип. Каштановые почвы морфологически характеризуются трехярусным строением своего почвенного профиля:

Гор. А. перегнойный, каштановой окраски, комковато-зернистой структуры, в девственных почвах чешуйчато-пластинчатый, рыхлый.

Гор. В - переходный, более бурой окраски, комковатой структуры и более плотный.

Гор. С - более светлый, палевой окраски с белыми глазками углекислой извести, а глубже с выделениями гипса, -иллювиальный горизонт.

По всему разрезу разбросаны редкие округлые "кротовины" - засыпанные ходы крупных землероев.

Мощность А + В = 38 см, А + В + С = 125 см.

Наибольшее количество белоглазки находится на глубине 54-70 см, а гипса на глубине 150-125 см.

Содержание гумуса в гор. А колеблется от 2,7 до 3,8 %; в гор. В - от 1,7 до 1,9%, а в гор. С - от 0,5 до 0,7%.

Реакция почвы слабощелочная или нейтральная, с глубиной становится более щелочной. Поглощающий почвенный комплекс содержит наряду с кальцием и магнием обычно некоторое количество натрия.

По окраске, по содержанию перегноя, по структуре, отчасти по глубине залегания белоглазки и сульфатов можно различать темнокаштановые, каштановые и светлокаштановые почвы.

Процесс почвообразования здесь выразился в небольшом накоплении перегноя в гор. А и В, в образовании пластинчатой и комковатой структуры, в вымывании углекислой извести и выделении ее в иллювиальном гор. С в виде белоглазки и в формировании поглощающего почвенного комплекса, содержащего натрий.

Почвы	Мощность в см		Глубина залегания белоглазки	Глубина залегания сульфатов
	Гор. А	А+В		
Светлокаштановые	8-12	20-30	40-55	около 100 см
Каштановые	около 15	38-50	45-55	100 и глубже
Темнокаштановые	16-20	45-55	45-60	100-150

Черноземный тип. Черноземы характеризуются мощным темноок-рашенным перегнойным горизонтом (А-f-E5=80 см) и буровато-палевым карбонатным горизонтом с выделениями углекислой извести на глубине около 100 см.

Гор. А отличается черноватой окраской, порошисто-зернистой структурой, рыхлым сложением.

Гор. В - буровато-черной окраской, зернисто-ореховатой структурой, более уплотненным сложением.

Гор. С - палево-бурой окраской, комковато-призмической структурой, плотным трещиноватым сложением и светлыми скоплениями углекислой извести.

По всему разрезу встречаются кротовины-светлые в верхней части и темные в нижней.

Почва содержит 7,2% перегноя в верхнем горизонте, около 4,3% т гор. В и около 2,7-1,2% в гор. С. Поглощающий почвенный комплекс чернозема содержит, главным образом, кальций и немного магния. Гор. А, отчасти В в процессе почвообразования накопили значительное количество азота (0,3-0,35%), фосфорной кислоты (0,15-0,20%), извести,

калия и других зольных элементов. Поэтому черноземы являются весьма плодородными почвами.

Наряду с описанным выше обыкновенным черноземом, который встречается на сравнительно небольшой площади Ростовской обл., для нее характерны два подтипа черноземов: южный и приазовский, или предкавказский.

Южные черноземы. Южные черноземы отличаются от обыкновенных черноземов более сероватой окраской перегнойного гор. А, сравнительно небольшой мощностью (А+В=39-45 см), плохо выраженной комковато-зернистой структурой. Гор. В характеризуется неравномерно темнобуровой окраской, комковатой структурой и уплотненным сложением. Гор. С отличается буровато-палевой окраской, с гумусовыми потеками и наличием белоглазки на глубине 52-60 см.

Южные черноземы, однако, сильно варьируют в зависимости от характера материнских пород, на которых они формируются: желто-бурые и красно-бурые структурные глины, а также лессовидные суглинки. В восточном направлении южные черноземы становятся все более солонцеватыми, менее мощными и переходят в темнокаштановые почвы.

На Донецкой возвышенности они формируются непосредственно на плотных коренных породах и коре их выветривания, а поэтому часто бывают щебневатыми.

В западной части области содержание гумуса в гор. А колеблется от 3,5 до 7,8%, в среднем равно 5,8%. В восточных районах содержание гумуса колеблется от 3,9 до 6,2%, в среднем равно 5,1%.

По содержанию питательных веществ и по своим физическим свойствам южные черноземы менее благоприятны для культурных растений, чем обыкновенные черноземы. Южные черноземы занимают северную часть области.

Южные черноземы	Мощность в см		А+В+С	Глубина залегания белоглазки	Глубина вскипания
	Гор. А	А+В			
Сев.-зап. районы	20,7	45	53,3	58	37
Восточ. районы	19	39	51	52	38

Приазовские и предкавказские черноземы

Названные черноземы образуют особую почвенную провинцию на берегах Азовского моря и в Предкавказье. Они обязаны своим происхождением более мягкому и теплему климату. От обыкновенных черноземов они отличаются следующими чертами (Прасолов): 1) значительной мощностью гумусовых горизонтов: А до 50 см, А-f-В до 140 см), 2) их серовато-черной и буровой окраской в связи с невысоким содержанием гумуса; 3) своеобразной ореховато-комковатой структурой, связанной с рыхлым и рассыпчатым сложением; 4) обильным присутствием копролитов и ходов крупных дождевых червей; 5) высоким уровнем карбонатов, образующих войлокообразные налеты - "сединку" в гор. А и В, и слабым развитием горизонта белоглазки, не выше 95 см.

Приазовские черноземы образуют естественный ряд по степени выщелоченности их от карбонатов извести. Можно различать: карбонатные разности, которые содержат углекислую известь с поверхности, слабокарбонатные - с 12 см; слабовыщелоченные - с 38 см; выщелоченные- с 104 см и сильновыщелоченные - со 180 см. Соответственно этому уровень белоглазки также находится на различной глубине.

В пределах области распространены преимущественно карбонатные и слабокарбонатные, а отчасти слабовыщелоченные черноземы, которые различаются также и по содержанию перегноя и по выраженности структуры.

Содержание перегноя в приазовских черноземах

Глубина гор, в см	Карбонатные черноземы	Слабокарбонатные черноземы	Слабовыщелоченные черноземы	
А ₁ 0-25	А ₂ 25-50	В ₁ 50-100	В ₂ 100-125	В/С 125-100

5,2	4,2	3,2	2,0	1,8
5,7	4,4	3,6	2,7	2,2
5,4	4,2	3,2	2,2	1,7

Карбонатные разности содержат азота (N) от 0,20 до 0,25%; фосфора (P₂O₅) от 0,10 до 0,16% и калия (K₂O) 0,54-0,80%. Слабокарбонатные черноземы содержат азота 0,21-0,30%. Водные вытяжки имеют слабощелочную реакцию и включают главным образом, бикарбонаты и нитраты извести. Поглощающий комплекс содержит 0,93% кальция (Ca) и 0,12% Mg. По своим физическим свойствам и по химическому составу предкавказские черноземы являются одними из лучших почв.

Процессы черноземообразования выразились в накоплении перегноя, у приазовских черноземов на большую глубину, в образовании комковато-зернистой и ореховато-зернистой структуры, которая с глубиной укрупняется, в формировании карбонатного иллювиального горизонта с выделением белоглазки. Одновременно идет образование поглощающего почвенного комплекса, богатого известью.

Солонцеватый тип. Морфологически профиль солонца характеризуется своим трехчленным строением:

Гор. А - иногда А1 + А2 - мощностью около 10-15 см - светлопалевой сероватой окраски, пластинчатой структуры, рыхлого сложения.

Гор. В - от 15 до 40 см, бурой окраски, столбчатой или призм-видной, книзу ореховатой структуры, плотного трещиноватого сложения, обогащенного коллоидами. Обычно подразделяется на гор. В1 - столбчатый и подгор. В2- ореховатый.

Гор. С₁- от 40-65 см - буровато-палевый, неясно призм-видный с белыми глазками углекислой извести.

Гор. С₂ - 65-130 см. Той же окраски, более плотный, с выделениями гипса в виде белых прожилок, т. е. более растворимый глубже.

Перечисленные иллювиальные горизонты В, Сх и С2 указывают на последовательное по степени их растворимости вымывание гипса, карбонатов извести и полуторных окислов. На профиле сверху вниз они распределяются в обратном порядке.

Для солонцов весьма характерно наличие столбчатого или призм-видного подгор. В, который является водонепроницаемым во влажном состоянии, а также щелочная реакция гор. А и В. Эти два момента оказываются неблагоприятными для культуры растений.

Для солонцов характерна щелочная реакция водных вытяжек и наличие натрия в поглощающем почвенном комплексе.

Солонцы обычно встречаются не сплошными массивами, а в виде пятен, приуроченных к понижениям микрорельефа и характерны по своей особой растительности. Они распространены преимущественно в восточных районах области.

Солончаковый тип. Солончаки характеризуются наличием растворимых солей, которые скопляются или в верхних горизонтах, или на некоторой глубине в виде выцветов, прожилок или даже корочек. Засоление объясняется подтоком или близостью грунтовых вод, более или менее минерализованных, или же наличием солей, легко растворимых в материнских горных породах, например, в красно-бурых структурных глинах.

Поэтому в нашей области солончаки приурочены к долинам, их террасам и балкам, где близок уровень грунтовых вод или же последние выходят на дневную поверхность. В связи с избыточным увлажнением глубоких горизонтов они обнаруживают признаки процессов раскисления и оглеения в виде сизоватой окраски и охристых пятен.

Солончаки можно различать по характеру анионов и катионов их солей: хлоридные, сульфато-хлоридные, хлоридо-сульфатные, сульфатные и карбонатные солончаки, притом натровые, магниевые, кальциевые и смешанного состава. В пределах области наибольшее распространение имеют сульфатные, кальциевые и натровые и хлоридно-сульфатные натровые солончаки.

Помимо солончаков встречаются разнообразные солончаковатые почвы, как-то: каштановые, луговые и отчасти черноземные. Наибольшее количество солончаков приурочено к окраинам займища Дона и его притоков:

Луговой тип. Луговые почвы характеризуются следующим строением.

Гор. А_д - 0-10 см дерновый, более или менее корешковатый плотный.

Гор. А - 10-20 см перегнойный более или менее структурный.

Гор. В - 20-35 см - более светлый с ржавыми пятнами.

Гор. С - 35-65 см - более светлый, пятнистый, карбонатный.

Глубже встречается иногда глеевый горизонт G.

Луговые почвы богаты перегноем - до 8-10%; их почвенные растворы богаче растворимыми веществами, чем черноземы. Многие луговые почвы нашей области имеют черноземовидный облик и в процессе эволюции переходят в долинные черноземы.

Луговые почвы часто бывают в различной степени солончакова-тыми и солонцеватыми, а равно карбонатными и некарбонатными. Они имеют широкое распространение в пойме Дона и его притоков.

Болотный тип. Процесс почвообразования здесь происходит в условиях избыточного увлажнения. В связи с этим растительные остатки медленно минерализуются и подвергаются оторфованию. В результате образуется торфянистый гор. Ат, а в глубокой части профиля - глеевые горизонты. Таким образом, на профиле болотной почвы можно различать следующие горизонты:

Гор. А_т - 0-25 см - торфянистый, буроватый, рыхлый.

Гор. А - 25-35 см - черноватый, перегнойный (не всегда образуется).

Гор. OG (B) 35-60 см-светлый, пятнистый, довольно плотный, обычно влажный с ржавыми пятнами, охристо-глеевый.

Гор. G (D) глубже 60 см - светлый, сизоватый, плотный, вязкий, влажный, глеевый.

Болотные почвы могут различаться по мощности торфянистого горизонта и по глубине залегания глеевого горизонта. От степени минерализации грунтовых вод зависит реакция и состав почвенных растворов, а также состав поглощающего комплекса.

Болотные почвы приурочены, главным образом, к займищу Дона и его крупных притоков. Кое-где они даже принимают характер торфяных почв; в других местах подвергаются засолению и получают солончаковато-болотные почвы.

Как мы уже видели, перечисленные выше типы почвообразования могут сочетаться и накладываться друг на друга; особенно часто такое сочетание почвообразования совершается за счет засоления почв и солонцевания их (солончаковатые и солонцеватые почвы).

Перечисленные типы и подтипы почв варьируют в своем облике и в своем составе в зависимости от механического и химического состава материнских пород, от положения в той или иной части рельефа и в зависимости от возраста данной почвы. Известное изменение в направлении почвообразования и в свойствах почв может внести и вносит человек путем удобрения, мелиорации и обработки.

Классификация почв

Классификация почв является одним из трудных отделов почвоведения; она отражает последовательные этапы развития науки о почвах и основные ее теории относительно генезиса и взаимной связи между почвами.

Принципы классификации почв

Классификация почв каждого края или области должна по существу представить в системе все почвы данной территории на фоне общей классификации почв всего мира или во всяком случае почв СССР. Такая классификация должна удовлетворять следующим

требованиям: $f_j \sim 1$. Отобразить все разнообразие местных почв - не только более распространенных, но и оригинальных разновидностей (эндемичных почв), которые встречаются исключительно в данном районе.

Быть генетической, т. е. основываться на происхождении почв и на их эволюции, чтобы из самой структуры классификации выступала связь между отдельными почвами и намечалось их дальнейшее изменение.

Ответить на запросы производства, в первую очередь сельского хозяйства, при решении им задач поднятия урожайности.

Быть удобной для практического пользования и применения со стороны натуралистов, агрономов и других производственников.

Опыт классификации почв Сев. Кавказа

Известно несколько опытов построения классификаций почв Сев. Кавказа, включая и территорию Ростовской обл., отражающих современное состояние изученности края.

Одна из первых попыток была сделана нами в 1925 г. В этой классификации было выделено 10 видов почв. Типы почв различались по содержанию перегноя и по окраске, по степени выщелоченности от карбонатов извести, по механическому составу, по некоторым другим признакам. Более крупные по своему распространению почвы, как черноземы, подразделялись на подтипы.

Эта классификация отражает недостаточную и неравномерную изученность края и области; во многих случаях она все же представляет естественные генетические ряды почв, как, например, при подразделении приазовских черноземов. Сам автор рассматривал ее в качестве предварительной.

Несколько позже, в 1932 г., в очерке "Почвенные ресурсы Северо-Кавказского края" нами опубликована значительно переработанная классификационная система почв быв. Северокавказского края. Почвы разделялись прежде всего на 5 отделов:

1. Отдел автогенных, или климатогенных, почв - зональных.
2. Отдел галогенных и гидрогалогенных почв-солонцеватых.
3. Отдел гидрогенных почв - заболоченных.
4. Отдел флювиогенных почв - аллювиальных (неразвитых), в которых ясно выступает характер материнских пород.
5. Отдел литогенных почв грубых и скелетных.

Данная классификация более стройна с теоретической точки зрения и более полно отражает разнообразие почвенного покрова быв. Северокавказского края и его изученность на данном этапе. Особенно подробно представлены типы солончаковых и солонцеватых почв, а также плавневых и аллювиальных, которые были изучены к этому времени.

В самое последнее время вышла из печати работа Е. И. Будько и Я. И. Раздорского: "Принципы построения классификации почв Сев. Кавказа", которая была выполнена при нашей консультации.

Наряду с основной группировкой почв по признаку направления почвообразовательного процесса, авторы широко использовали "особенности почв отдельных почвенных провинций".

Выделены 10 почвенных типов на основе их почвообразования-Типы и подтипы делятся на группы по механическому составу, на подгруппы по материнским породам. В особый ряд выделены молодые (неразвитые) почвы. Авторы попытались связать отдельные почвенные образования в генетические эволюционные ряды и внутри отдельных типов и подтипов по степени их выщелоченности, солонцеватости, а равно по степени деградации и регенерации солончаков, солонцов и др. Особо были выделены некоторые культурные варианты почв болотного и лугового типа, что, конечно, существенно с агропроизводственной точки зрения.

Система почв

Как было сказано выше, почвенная классификация должна быть генетической, т. е. в основу ее должно быть положено, прежде всего, происхождение, ее генетическое образование из материнской породы.

Генезис почвы находит свое отражение в составе и свойствах почвы, в ее динамике, а внешне выражается в морфологических признаках почвы, в ее окраске, структуре, в мощности как всей почвы, так и ее отдельных горизонтов, в почвенных новообразованиях, которые обычно свойственны глубоким горизонтам (иллювиальным) почвы. На основании внимательного осмотра и изучения внешнего облика почвы, мы будем в состоянии судить в первом приближении о ее генезисе и сможем поместить почву в определенное место классификации. В этом смысле почвенная классификация может быть названа морфолого-генетической.

В отличие от других природных тел почва выявляет некоторые характерные особенности: в своем происхождении она тесно связана со своей материнской породой, а не с материнской почвой, подобно организмам.

В развитии почвы принимают участие многие факторы, в том числе растительность и климат. Почву нельзя оторвать от того ландшафта, от той топографии, в условиях которых она постепенно сформировалась. Отсюда почвы - в высокой степени географическое тело природы.

Поэтому при классификации почв необходимо учитывать и характер материнской породы (который отражается, прежде всего, на механическом составе, что имеет громадное производственное значение), а также топографические условия залегания почвы (рельеф), в связи с которыми изменяется воздействие климатических факторов и растительности. Например, на склонах выщелачивание почв слабее, чем на ровных водоразделах; южные склоны нагреваются сильнее и они суше, чем северные, поэтому топографическая характеристика почв, несомненно, должна помочь практически распознавать слои почвы на месте их залегания.

Почва представляет динамическую систему; она постоянно эволюционирует-изменяется во времени, разные почвы-различными темпами. Поэтому классификация должна, по возможности, отразить историю почв, их последовательное преобразование одна в другую, их эволюцию и метаморфоз, например, последовательные стадии обеднения черноземов карбонатами извести.

Почвы образуют свои естественные ряды, в которых одни признаки, как мощность и окраска почв, возрастают, а другие, как карбо-натность почв, уменьшаются. Такие ряды для черноземов можно проследить на сравнительно близких расстояниях по отдельным соседним участкам рельефа, при условии их различного увлажнения. Такое изменение почв в пространстве во многих случаях может иллюстрировать их эволюцию во времени, ибо отдельные участки представляют почвы, различно прошедшие вперед в своем развитии в зависимости от неодинаковой степени увлажнения и промывания их и т. д.

Знание таких эволюционных рядов почв должно сильно помочь понять их распределение на небольших территориях колхозов и совхозов и способствовать их рациональному использованию. Кроме того почвы испытывают действие человека, благодаря которому природные почвы более или менее сильно изменяют свои свойства, в случае мелиорации коренным образом - получают культурные варианты почв; они также должны найти свое место в классификации.

В классификации почв Ростовской обл. будем различать: а) типы и подтипы почв по характеру почвообразования и его выраженности; б) генетические ряды почв внутри них; в) группы по механическому составу; г) разности по характеру материнских пород; д) культурные варианты.

Основное разнообразие почв Ростовской обл. приведено кратко в нескольких обзорных таблицах, а подробно-в агропочвенном очерке, издаваемом земотделом Облзо.

Приведенные таблицы, построенные в основном по дихотомическому принципу - подразделение идет слева направо - должны помочь в определении каждой конкретной почвы области.

Почвенные районы области

По характеру почвенного покрова, а также по совокупности почвообразователей, по рельефу, по геологическому строению, по климату и по реликтам бывшей растительности, которые находятся во взаимной связи с почвами, Ростовскую обл. можно разделить на 3 крупные почвенные части, которые в дальнейшем могут быть сами подразделены на почвенные районы*. Это две почвенные зоны-черноземная и каштановая-юго-восточные отрезки горизонтальных почвенных зон русской равнины, и северная подзона провинции приазовских и предкавказских черноземов с оригинальными мощными черноземами.

Почвенные районы можно представить в виде следующей системы:

* (Мы использовали схему почвенног районирования "Агропочвенного очерка Ростовской обл.", издаваемого Ростовским отделом.)

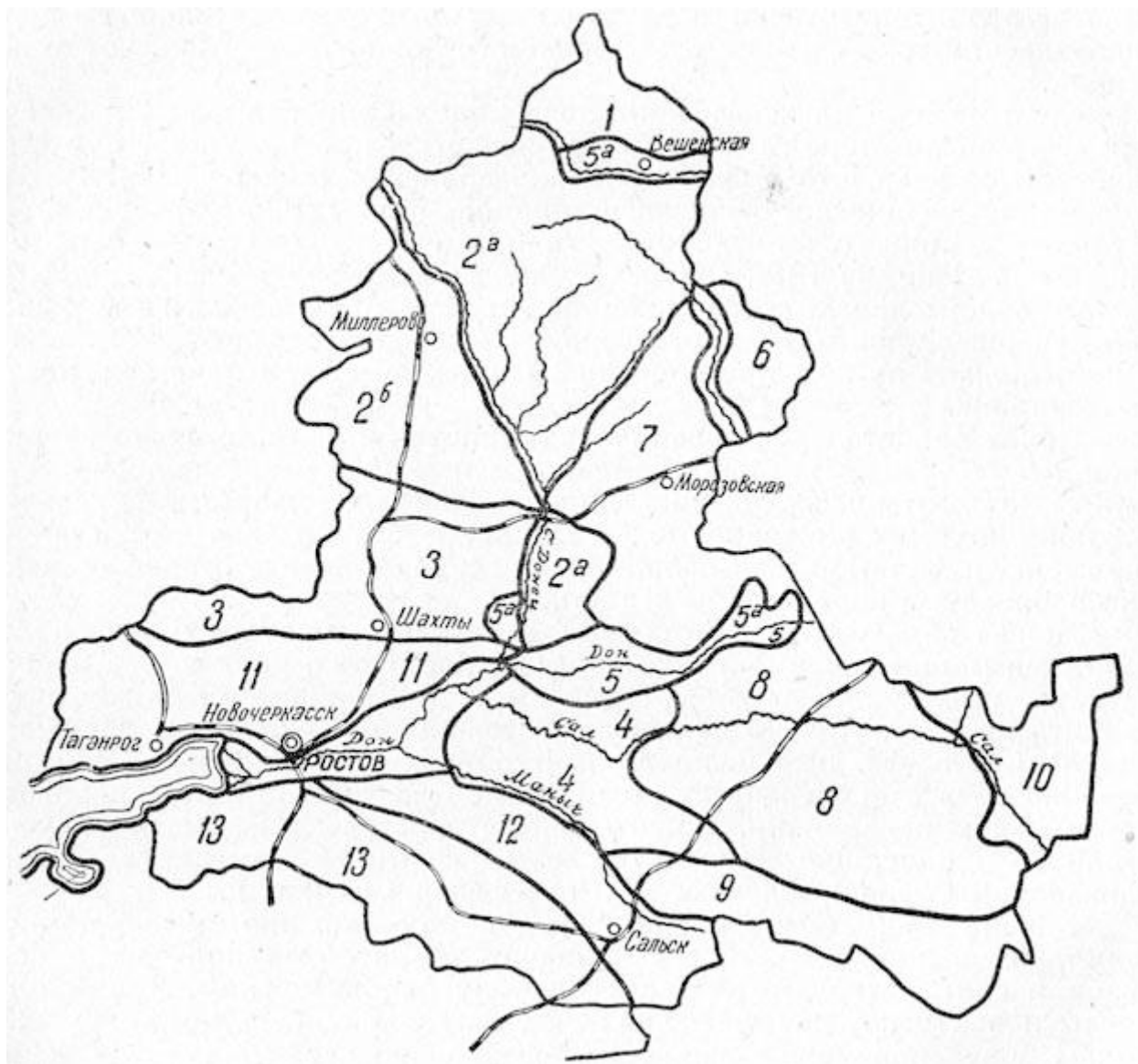


Рис. 1. Схематическая карта почвенных районов

I. Северная Донецко-Донская почвенная область.

З о н а ю ж н ы х ч е р н о з е м о в.

1. Северный Задонский район обыкновенных и южных черноземов.
2. Центрально-Донской район южных черноземов.
- 2-а. Северный подрайон.
- 2-б. Южный подрайон.
3. Юго-западный Донецкий район обыкновенных и южных черноземов на коренных породах.
4. Юго-восточный Сало-Маньчский район южных черноземов.
5. Район займищных почв долины Дона.
- 5-а. Нижне-Донской подрайон почв песчаных массивов.

З о н а к а ш т а н о в ы х п о ч в.

6. Северный Чирский район темнокаштановых почв.
7. Донской северо-западный район темнокаштановых почв и южных черноземов, переходных к каштановым почвам.
8. Центральный Доно-Сальский район каштановых почв.
9. Южный Сало-Маньчский район солонцеватых каштановых почв.
10. Восточный Верхнесальский район каштановых, светлокаштановых солонцеватых почв.

II. Провинция приазовских и предкавказских черноземов.

11. Северный район северо-приазовских слабо карбонатных черноземов (Приазовская наклонная равнина).
12. Приманьчский район (предкавказских южных черноземов).
13. Район степных рек Приазовья с карбонатными предкавказскими черноземами.

Ниже мы приводим краткое описание отдельных зон и более подробное-почвенных районов, обращая внимание на характерные особенности почв и почвообразователей.

I. Северная Донецко-Донская почвенная область

ЗОНА ЮЖНЫХ (ЧАСТЬЮ ОБЫКНОВЕННЫХ) ЧЕРНОЗЕМОВ

Зона южных черноземов охватывает значительную (около $x/3$) площадь области в ее повышенной северо-западной части.

Из соседней Украины вдоль течения Дона сюда продолжают: Среднерусская возвышенность, сложенная породами мелового и нижнетретичного возраста, а по правому берегу Дона-Донецкий кряж своим восточным концом, сложенный породами разного возраста с высотами, достигающими от 390 до 180 м.

В юго-восточной своей части эта зона охватывает невысокое водораздельное плато между Салом и Манычем.

1. Северный Задонский район обыкновенных и южных черноземов

Этот район занимает самую северную часть области.

Геоморфологически район охватывает южную часть водораздела Дон-Хопер с примыкающими левобережными террасами Дона. В основном он представляет волнистую равнину со значительным уклоном на юг. Ряд мелких речек носит характерное название - Песковатки, Сухой Песковатки; в нижнем своем течении они теряются в песчаной по-лосе Дона.

Район сложен в основании породами мелового возраста - мергелями и мелом, сверху залегают третичные породы - пески, песчаники и глины. С поверхности эти породы прикрыты четвертичными отложениями; они представлены желто-бурыми суглинками (в северной трети) и красно-бурыми глинами на склонах; южнее они сменяются суглинками

и легкими суглинками, южная же половина района занята песками и супесями придонских террас. В общем до 60% поверхностных почво-образующих пород могут быть отнесены к породам легкосуглинистым по механическому составу; это, конечно, отражается на механическом составе соответствующих почв.

Природная растительность в северной половине представлена разнотравно-ковыльной степью, местами байрачными лесами из дуба, осины, березы, полевого клена, груши, яблони и др. В южной встречаются заросшие и полузаросшие песчаные степи, пески с характерной песчаной флорой; по западным долинам -ивняки и пойменные леса.

Почвы. В распределении почв можно выделить северную половину с разными черноземами:

1. Обыкновенные южнорусские черноземы на желто-бурых суглинках по повышенным водоразделам и на пологих склонах, преимущественно северных и северо-западных.

2. Южные черноземы обычно тяжелосуглинистые, а на водоразделе Сухого Лога и Песковатки - суглинистые.

3. Южные легкосуглинистые черноземы вытянуты неширокой полосой или зоной ниже по склону.

В южной половине почвы встречаются:

4. Песчаные черноземы.

5. Разбитые и полуразбитые песчаные почвы на коренных и на древнеаллювиальных песках.

Луговые, лугово-болотные, солонцеватые и солончаковатые, а также незасоленные почвы разного механического состава, преимущественно суглинистые на речном аллювии.

Перечисленные почвы закономерно распределяются по основному склону района с севера на юг в порядке их перечня (рис. 2).



Рис. 2. Распределение почвы по рельефу в северном Задонском районе

Агрономическая характеристика. Северные две трети территории района по своим почвам представляются вполне пахотнопригодными и тракторопригодными за исключением узких полос по покатым и крутым (южным и восточным) склонам и балкам.

Южная часть района, особенно западнее р. Песковатки, представлена бугристыми песками и в основном не распахивается; она подлежит облесению. Колхозы уже приступили к массовым лесомелиоративным мероприятиям. Почвы северной половины района относятся к одним из лучших в области: они хорошо обеспечены питательными веществами: 0,3-0,4% азота, 0,15-0,18% фосфорной кислоты, по физическим свойствам они благоприятны, так как обладают достаточно удовлетворительной агроструктурой.

Из культур здесь распространены: озимая пшеница, рожь, яровая пшеница, ячмень, овес; трав пока сеют мало, но их посев несомненно, будет продуктивен.

2. Центральнo - Донской район южных черноземов

Район ограничивается на севере долиной Дона, на юге - долиной Сев. Донца, на западе - границей области и на востоке - долиной р. Быстрой и правого притока р. Кагальника.

Рельеф. В пределах района наблюдается продолжение Среднерусской возвышенности между Доном и Сев. Донцом. Водораздельная линия проходит близко (10-20 км) от долины Дона и в 120-175 км от долины Сев. Донца. По обширному склону к последнему текут многочисленные реки, которые расчленяют междуречную высокую (120-250 м) равнину на ряд узких водоразделов, вытянутых почти в мериди-анальном направлении и имеющих асимметричное строение. Левобережье Сев. Донца, благодаря своей большей расчлененности, производит впечатление гористой страны.

Наиболее распространенными коренными породами являются породы мелового и нижнетретичного возраста, разные мергеля, меловые породы, местами пески и песчаники. Сверху они прикрыты толщами красно-бурых глин и темнобурых палевых лессовидных суглинков, которые и служат на большей части площади непосредственно материнскими породами для мощных черноземов. В распределении их наблюдается известная закономерность: желто-бурые глины распространены на всех пологих склонах и пониженных водоразделах, а красно-бурые глины тянутся полосами по повышенным водоразделам (по их гребням) и реже обнаруживаются на восточных, юго-восточных и южных склонах (Колосов).

Природной растительностью являются разнотравно-ковыльная, иначе разнотравно-злаковая степь с ковылями, типчаком, тонконогом и представителями лугово-степного разнотравья. В настоящее время эту природную растительность сменили поля пшеницы, ржи, ячменя, подсолнечника, баштанов.

Почвы. Основной фон почвенного покрова составляют южные черноземы на разных материнских породах, преимущественно тяжелосуглинистые, изредка более легкого механического состава. Приводим ниже главные почвы района (Колосов):

1. Южные черноземы на желто-бурых структурных глинах и лессовидных глинах; они занимают большинство пониженных водоразделов и пологих склонов; по механическому составу это тяжелосуглинистые, суглинистые, а иногда глинистые почвы. По площади они занимают около 4/5 территории района.

2. Южные черноземы на красно-бурых глинах тяжелосуглинистые и глинистые; они гораздо менее распространены, занимают повышенные водоразделы (гряды) и отдельные участки на склонах.

3. Южные черноземы легкосуглинистые на легких лессовидных суглинках и южные черноземы супесчаные и песчаные на коренных песках; они распространены еще менее и встречаются на восточных, южных и юго-восточных склонах.

4. Южные черноземы солонцеватые и солонцы сосредоточены преимущественно на южных, юго-восточных и восточных склонах к балкам и к рекам в связи с распределением

пресных и соленых вод, т. е. с гидрогеологическими, гидрологическими и микроклиматическими особенностями склонов.

5. Южные черноземы маломощные разного механического состава (полусмытые), иногда щебневатые и солонцеватые, приурочены па тем же склонам.

6. Луговые черноземовидные, луговые, лугово-болотные почвы, иногда в различной степени солонцеватые и солончаковатые с пятнами солонцов и солончаков, сосредоточены по узким поймам и низким террасам рек.

7. Черноземовидные супесчаные почвы, "серопески" и примитивные почвы на коренных песках встречаются по более широким долинам рек.

8. Черноземы обыкновенные суглинистые небольшими островками встречаются в самых высоких западных частях района.

2-а. Северный подрайон

В северной половине района (между долинами Калитвы и Быстрой). В распределении перечисленных почв по рельефу наблюдается следующая закономерность: самая высокая часть водоразделов занята глинистыми черноземами на красно-бурых глинах, соседние пологие склоны - южными черноземами на желто-бурых структурных глинах и суглинках; на крутых склонах к долинам рек они уступают место маломощным, полусмытым, иногда щебневатым или солонцеватым черноземам. В самой долине реки обычно тянется полоса черноземовидных песчаных почв и "серопесков", а в пойме рек развиты луговые и луговоболотные почвы.

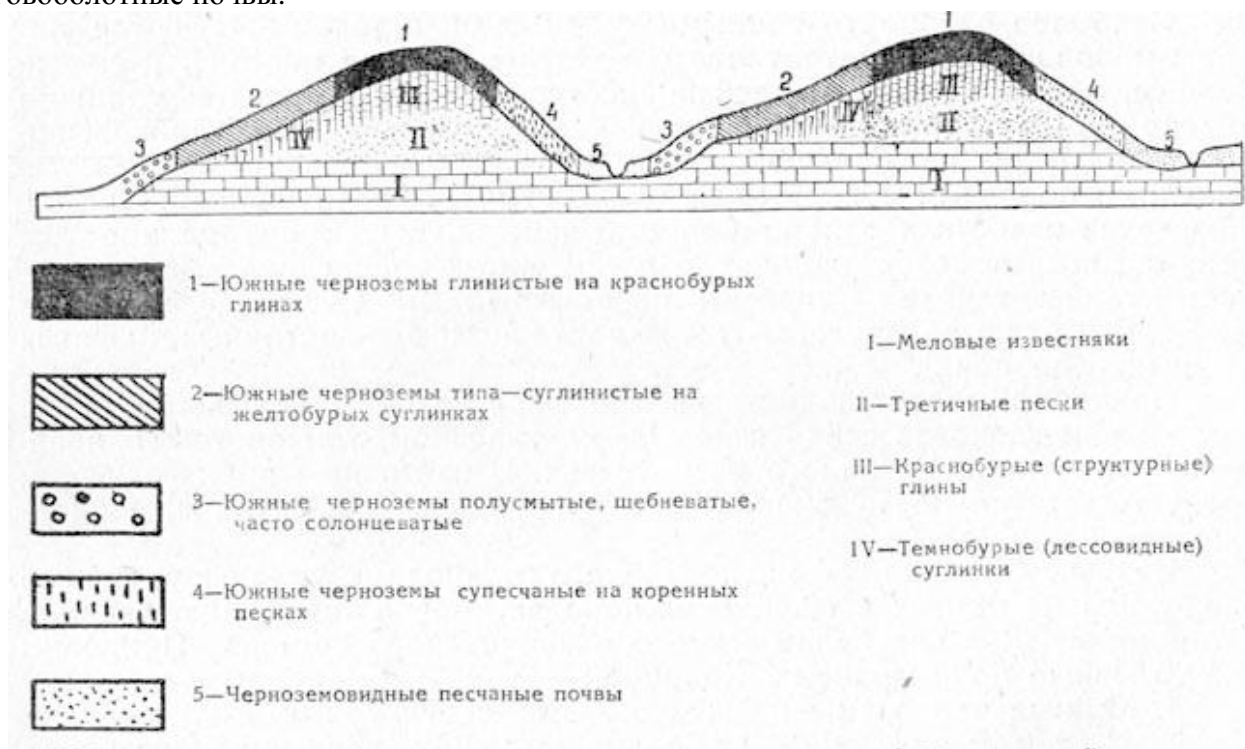


Рис. 3. Распределение почв по рельефу в центральном Донском районе

2-б. Южный подрайон

В южной половине между Калитвой и Донцом почвенный покров однообразнее, в основном представлен южными черноземами на желто-бурых глинах и суглинках, которые занимают до 9/10 площади; только на "лбах" склонов они сменяются мало-мощными щебневатыми черноземами. В верховьях балок и оврагов и кое-где на крутых склонах встречаются солонцы.

Агрономическая характеристика. Преобладающие разности южных черноземов на водораздельных плато и на пологих склонах являются пахотнопригодными и тракторопригодными. Только маломощные и солонцеватые черноземы на покатых и крутых склонах непригодны для пашни.

Указанные выше две разности черноземов можно отнести к хорошим почвам Ростовской обл. Они содержат достаточно гумуса (5-7%) и питательных веществ: богаты азотом-0,3-0,25%, фосфорной кислоты у них среднее количество-0,15-0,18%. Физические свойства в общем удовлетворительны; к отрицательным относится некоторая уплотненность гор. В и недостаточная прочность структуры (Копосов). Кроме того, они содержат большое количество глинистых элементов (меньше 0,01 мм) - 63-76%, благодаря этому при распылении образуется небольшая корочка, а на солонцеватых разностях - толстая и прочная.

Культуры. Главными с.-х. культурами района являются: озимая пшеница, яровая пшеница, озимый ячмень, овес, подсолнечник, бахчевые, бобовые, а в последнее время в Тарасовском районе на орошаемых участках начала прививаться с хорошими результатами культура риса.

Донецкая опытная станция (близ Тарасовки), расположенная в основном на южных черноземах, образовавшихся на желто-бурых глинах, установила целесообразность применения навоза и минеральных удобрений на южных черноземах; так, озимая пшеница давала прибавку в 5 ц на 1 га, или 28%; озимая рожь - 2 ц на 1 га, или 12,5%, кукуруза давала прибавку 5,9 ц на 1 га. В совхозе "Индустрия" рожь при внесении 18 т навоза дала увеличение урожая до 40%.

В данном районе, особенно в северной его половине, необходимо обратить внимание на сильное развитие эрозионных процессов, на рост оврагов, на размывание почв и уменьшение площади пахотно-удобных земель. Поэтому, необходимо принимать срочные меры для борьбы с эрозией; сюда относится закрепление склонов оврагов путем их облесения и задернения, поперечная вспашка даже слабопокатых склонов, введение травопольных севооборотов. Необходимо также собирание поверхностного водного стока путем устройства плотин, ставов, прудов.

3. Юго-западный Донской район обыкновенных и южных черноземов в коренных породах

Район составляет около 25% всей зоны и ограничивается с севера и с востока течением р. Сев. Донца, а на юге граница проходит по верховьям левых притоков р. Тузлова, примерно по широте г. Шахты; с запада граница совпадает с административной границей.

Геоморфологически район охватывает восточную пониженную часть Донецкого кряжа с высотными отметками 200-300 м. Высокая волнистая степь отличается своей выровненностью и разделяется долинами рек на 3 водораздела.

Геологическое строение. По геологическому строению район существенно отличается от предыдущих и сложен преимущественно породами каменноугольного возраста: плотными песчаниками, песчано-глинистыми сланцами, известняками и угленосными породами. На более ровных местах они прикрыты послетретичными отложениями: желто-бурыми и коричнево-бурыми лессовидными суглинками и глинами и их делювием; на более крутых склонах почвообразующими породами является кора выветривания коренных пород, что сказывается на составе и на скелетности почв. По северной окраине встречаются глауконитовые песчаники, а также мергеля и меловые породы мелового возраста.

В климатическом отношении район целиком попадает в южную часть северной провинции недостаточного увлажнения. Последняя характеризуется количеством осадков - около 400 мм. Увеличение осадков в конце осени и значительная мощность снегового

покрова в конце зимы обеспечивают увлажнение почвы осенне-зимними осадками и более позднее, во 2-й половине мая, иссушение почвы (Вязовский).

Почвы. Почвенный покров представлен обыкновенными или средними черноземами и южными черноземами.

Обыкновенные черноземы глинистые и тяжело суглинистые на желто-бурых и на лёссовидных суглинках занимают более высокие участки (выше 200 м) у водоразделы и примыкающие склоны. Можно различать мощные (гор. А + В = 90 см) и маломощные (гор. А + В = 50 см) разновидности этих черноземов; первые приурочены к высоким водоразделам и плато, образуют целую подзону в южной части района, а вторые - к узким водоразделам и склонам.

Южные черноземы формируются обычно на элювии коренных пород и иногда бывают скелетными. Наиболее часто тяжелосуглинистые черноземы встречаются на элювии плотных пород, иногда маломощные - они широко распространены по склонам в северной части района, в пределах 150-180 м. С ними соседствуют южные черноземы на лёссовидных суглинках. Они приурочены к более ровным участкам. Необходимо отметить развитие здесь супесчаных черноземов на продуктах выветривания каменноугольных песчаников с более светлой окраской и невысоким содержанием гумуса (4-5%). На продуктах же выветривания глинистых сланцев развиваются менее мощные южные черноземы с очень темной окраской и высоким содержанием гумуса (Роде и Ковда).

На светлых мергелях и меловых породах развиваются карбонатные черноземы, щебенчатые в глубоких горизонтах; бросается в глаза контраст между черноватой почвой и белой подпочвой.

Разнообразие и быстрая смена почв в районе хорошо выступает на схематическом профиле в меридианальном направлении от Каменска до Шахта (рис. 4).

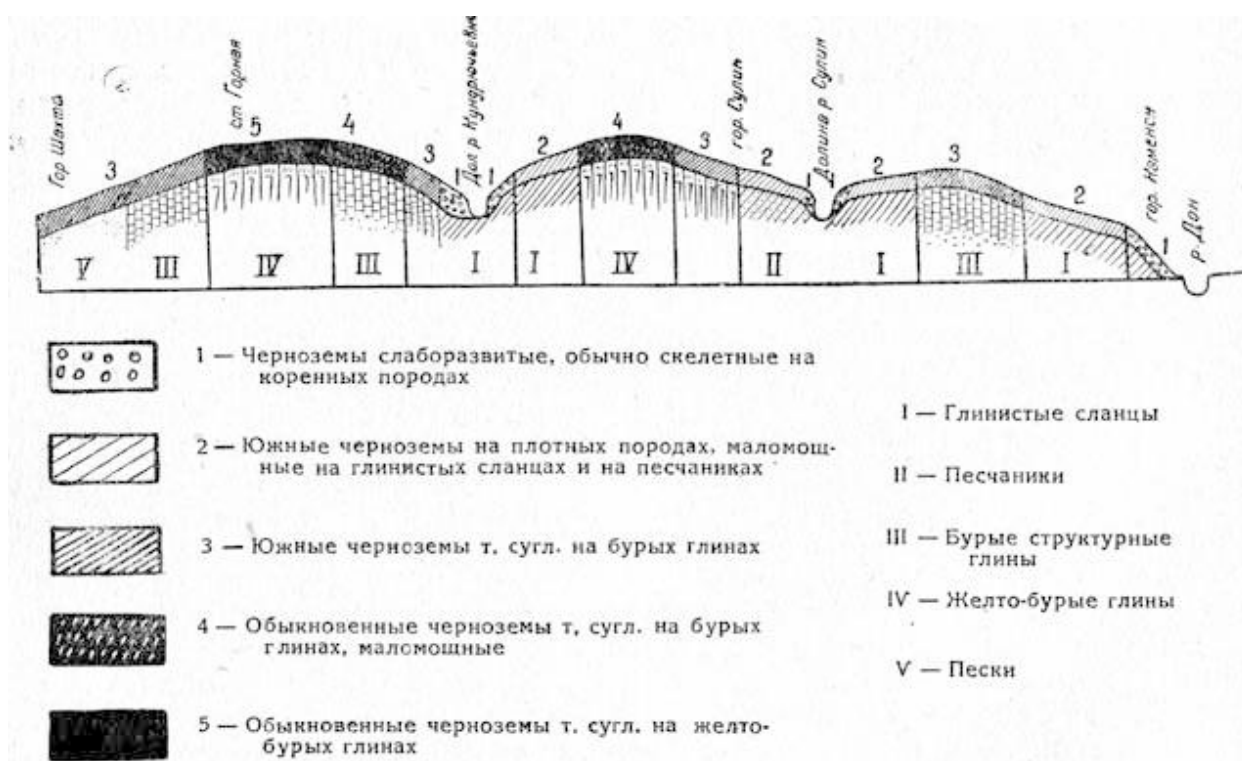


Рис.4. Распределение почв по рельефу в юго-западном Донецком районе в направлении от Шахта до Каменска

Агрономические свойства почв. Обыкновенные черноземы и южные черноземы на желто-бурых глинах, залегающие на высоких и широких плато, являются одними из

лучших почв области. Они богаты перегноем- 5-8%; содержат достаточное количество азота-0,3-0,5% и фосфорной кислоты - 0,18-0,20%. Физические свойства их в общем удовлетворительны; хорошая агроструктура, отсюда благоприятные водные и воздушные свойства. Почвы склонов отличаются меньшей мощностью и известной скелетностью; это является отрицательным моментом, особенно - неглубокое залегание коренных пород. От удобрения здесь можно ожидать значительного действия в связи с более благоприятными климатическими условиями.

4. Юго-восточный Сало-Манычский район южных черноземов

Район занимает небольшую площадь (6-7%). Он ограничивается с севера течением Сала, с юга- течением Маныча, на восток простирается до русла реки, впадающей в Сал близ ст. Кутейниково. Геоморфологически район представляет западную часть водораздела Сал-Маныч - волнистую, повышенную равнину (180-130 м) со слабым общим уклоном к западу. Водораздельная линия проходит ближе к Манычу, почему северные склоны пологи, а южные более коротки и круты.

Растительность относится к зоне злаковой или типчаково-ко-вьельной степи, более бедной по видовому составу, нежели предыдущие районы; на выбитых скотом местах встречаются австрийская полынь и ряд двудольных: шалфей, кермек, гулявник, чистяк, ромашник, некоторые из них являются полупустынными формами.

Пятна солонцов покрыты редкой растительностью - кохия простертая, типчак овечий, ромашник, полынь солончаковая и др.

Почвы. Главными почвами являются южные суглинистые черноземы на лёссовидных породах; они образуют большие сплошные массивы. С юга к ним примыкают южные черноземы, переходные к каштановым почвам. Наряду с суглинистыми, на склонах встречаются легкосуглинистые и супесчаные группы южных черноземов. На восточных и южных склонах развиты солонцеватые разности. По нижним частям склонов, граничащим с долинами рек, развиты темнокаштановые почвы в комплексе с солонцами.

Агрономические свойства. Вследствие более засушливых условий, почвы района по их агрономическим свойствам уступают почвам предыдущих районов. Они содержат меньше гумуса, бедны азотом, агроструктура у них выражена слабее, больше выражено уплотнение в гор. В.

В почвенном покрове местами хорошо выявлена его комплексность и количество солонцеватых разностей почв возрастает. Культуры - озимая пшеница, рожь, ячмень, яровые, бахчевые.



Рис. 5. Главные геоморфологические области займища Дона (по схеме Е. С. Блажного)

5. Район займищных почв долины Дона

Пойма Дона тянется в пределах области на протяжении около 300 км и охватывает площадь около 300 тысяч га. Река образует высокий правый коренной берег со склонами южной и юго-восточной экспозиции, к которому местами приурочены виноградники и сады.

Согласно классической схеме акад. Вильямса в пойме каждой большой реки можно выделить три области: 1) область притеррасовой поймы, 2) центральной поймы и 3) прирусловой поймы. Прирусловая область поймы Дона отличается сильным развитием песчаных отложений и наиболее неровным рельефом - валы и гребни, а также гривы. Центральная часть характеризуется более равнинным и слегка волнистым рельефом; она изобилует местами "ериками" и "музгами"; почвы ее отличаются глинистым механическим составом. Притеррасовая область поймы испытывает влияние высокого берега в форме делювиальных наносов с соседних высот или некоторого засоления за счет грунтовых и поверхностных вод коренного берега (см. профили на рис. 6 и 7).

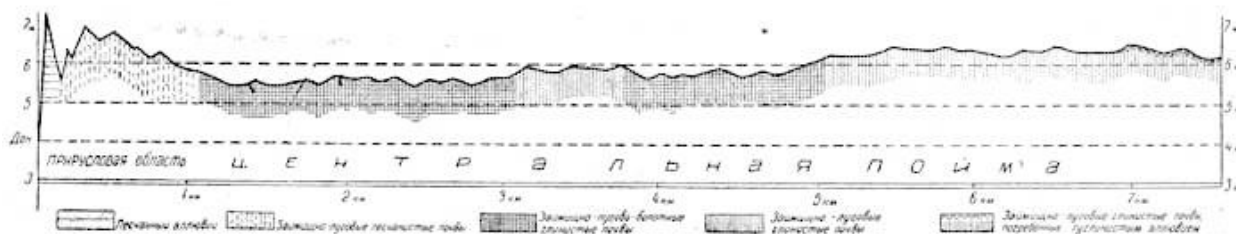


Рис. 6. Схематический почвенный профиль в средней части займища Дона (Старый Дон-хут. Янченков) (по данным Е.С. Блажного))

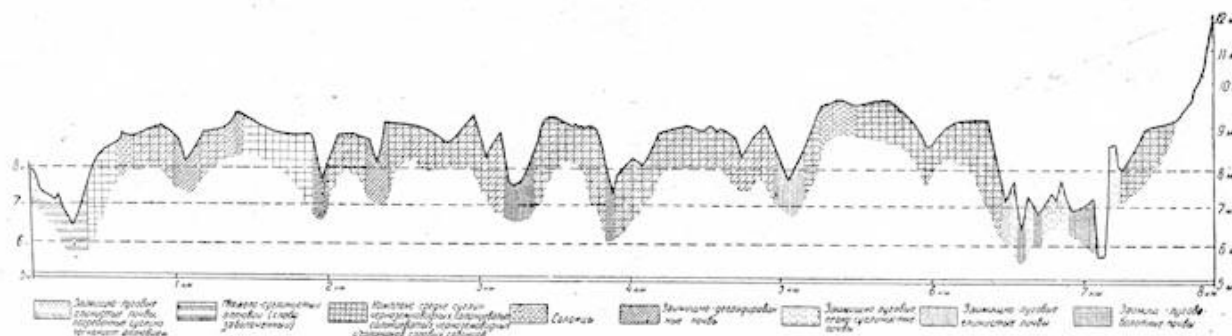


Рис. 7. Схематический почвенный профиль через центральную пойму в нижней части займища Дона (Аксай-Ольгинская) (по данным Е.С. Блажного)

По относительной высоте пойму можно разделить на три ступени; а) высшая - прирусловая с легкими аллювиальными почвами; б) низшая ступень с тяжелыми и заболоченными почвами и грунтами и в) средняя - с тяжелыми, но слабо заболоченными грунтами и займищно-луговыми почвами. Наиболее типичной для поймы Дона является средняя ступень, занимающая до половины площади.

Отдельные области и ступени поймы обуславливают определенные производственные свойства и качества соответствующих почв, например, прирусловая область - это зона огородных культур; притеррасовая - зона зерновых и т. д. Среди поверхностных образований поймы на одном конце ряда находится аллювиальный нанос, почти лишенный признаков почвообразования, а на другом - вполне развитая почва. Между ними располагаются остальные почвы займища.

Крупную роль в образовании, в жизни и в производственных свойствах займищных почв играют ежегодные разливы Дона (наподобие разливов Нила в Египте). Займищные земли весной и в начале лета от 40 до 75 дней находятся под полыми водами. Река осаждают плодородный ил в пойме и повышает урожайность ее почв. Благодаря этому обстоятельству, а также близкому к поверхности уровню грунтовых вод и повышенной влажности воздуха, займищные почвы в лучшую сторону отличаются от соседних степных почв в смысле их плодородия и перспектив дальнейшего их использования.

На территории займища встречаются следующие подтипы почв; 1) черноземовидные луговые, 2) луговые, 3) лугово-болотные, 4) болотные (плавневые), 5) солончаки, б) солончако-солонцы, 7) солонцы, 8) солоды, 9) аллювиально-луговые, 10) аллювиальные. Эти подтипы делятся далее на группы разновидностей по механическому составу, по выщелоченное, по степени засоления и солонцеватости и по глубине погребения их свежими аллювиальными наносами.

Перечисленные почвы закономерно распределяются по территории займища в связи с мезорельефом, характером наносов и уровнем грунтовых вод. Можно выделить следующие комплексы почв: 1) комплекс прирусловой области с сильным развитием аллювиальных песчаных почв; 2) комплекс центральной поймы с большим распространением глинистых займищных луговых почв и лугово-болотных почв; 3) ком-плексе притеррасовой поймы с солончаковатыми луговыми и лугово-бо-лотными почвами; 4) комплекс надпойменной полосы, редко заливаемой половодьями, с долинными черноземами, с солонцами и с солодами (деградированные почвы).

В пределах области пойму Дона можно разделить на 13 районов по характеру почв и наносов и по производственным условиям.

Перспективы освоения почв поймы Дона. Старожилы Тихого Дона называли займище "золотым дном". Недаром большие и малые станицы Старочеркасская, Багаевская, Манычская, Цымлянская целой цепью расположились по берегам Дона (Иванов).

Потенциальное богатство почв и с.-х. возможности донских займищ огромны. Донские займища станут крупной с.-х. базой для выращивания высококачественных средних и поздних овойдей бахчевых, технических и местами даже садово-ягодных культур и

винограда. Они могут и должны снабжать рабочие центры (Донбасс, Ростов, Шахты, Таганрог, Новочеркасск) с.-х. скоропортящимися продуктами, тем более, что они расположены в пригородной зоне Ростова. В частности, они могут обеспечить их своим картофелем.

Успехи стахановцев. Стахановцы займищного земледелия, колхозов, хат-лабораторий, вместе с научными работниками, на межрайонной с.-х. выставке 1938 г. в Новочеркасске наглядно показали, что донские займища могут быть базой устойчивых урожаев овощей, картофеля, бахчевых и других культур. Так, колхоз им. Текучева Романовского района на неорошаемом участке получил урожай арбузов по 27 000 с 1 га; колхоз им. Ворошилова Новочеркасского района - 24000 арбузов с 1 га, 46000 тыкв с 1 га. Там же колхоз получил урожай томатов по 2100 с 1 га, огурцов по 35000 с 1 га. Огурцы при посадке в низинах (музги) дают до первых осенних морозов 4-5 сборов.

Колхоз им. Ильича Семикаракорского района, занявшись рисом на площади в 12,7 га, получил урожай в среднем по 31,4 ц с 1 га, на отдельных площадях - до 40 ц с 1 га.

Два урожая на займищных почвах. Особенно интересен опыт по весеннему освоению займища, так как обычно оно освобождается от вод. лишь в июне и используется только под поздние овощи. Колхозники Бессергеновского сельсовета совместно с научными работниками проявили творческую и хозяйственную инициативу. В исключительно трудных метеорологических условиях 1938 г. они добились рекордных и двойных урожаев с площади ранних и поздних овощей и картофеля. Они обваловали площадь займища в 22 га, проводили упорную борьбу с наступающими весенними водами Дона, применяя комплекс агротехнических мероприятий, и получили по два урожая в течение года с одной площади.

5-а. Подрайон Нижне-Доского песчаного массива

Подрайон охватывает западную часть обширного Цымлянского массива и привлекает внимание своими сельскохозяйственными перспективами. По характеру поверхности он представляет равнину с рядом параллельных "долинообразных" понижений и грядами между ними. Материнскими породами служат песчаные толщи - древнеаллювиальные террасовые отложения и отчасти коренные пески. Водные условия подрайона довольно благоприятны ввиду обилия грунтовых вод, которые залегают сравнительно недалеко. Это положительно сказывается на почвообразовании и на жизни культурных растений. Почвенный покров подрайона при детальном его изучении оказывается весьма сложным в зависимости от рельефа, уровня грунтовых вод растительности и возраста отдельных участков. Можно выделить следующие массивы почв:

1. Супесчаные черноземы и черноземовидные супеси, иногда солонцеватые.
2. Неполно развитые песчаные почвы и бугристые пески.
3. Болотные и полуболотные почвы на аллювиальных толщах.
4. Луговые карбонатные почвы, солончаки, солонцы и разнообразные аллювиальные почвы.

Почти все почвы характеризуются небольшим содержанием гумуса, легким механическим составом, довольно благоприятными водными, воздушными и тепловыми свойствами; запас питательных веществ небольшой, но они достаточно доступны для растения: почвы "не богаты, но тароваты".

В агропроизводственном отношении почвы подрайона можно разделить на 6 групп (П. К. Дюжев): 1) пахотно-способные земли, 2) виноградно-садовые земли, частью требующие мелиорации, 3) ого-родно-ягодные земли, 4) луговые и сенокосные земли, 5) пастбищные земли, б) лесопригодные земли. Пути освоения почв подрайона, приемы их обработки и удобрения под разные культуры своеобразны, иногда сильно отличаются от обычной агротехники. "Своеобразие и специфичность агротехники требуют внимательного и объективного подхода к использованию отдельных участков песчаных

массивов". Но уже первые успехи вселяют большие надежды на развитие культуры вино-града, плодов и некоторых ценных растений.

ЗОНА КАШТАНОВЫХ ПОЧВ

Зона каштановых почв занимает восточную, более сухую часть Ростовской обл., на восток от среднего течения рр. Чира, Быстрой, Кагальника, охватывая почти весь бассейн р. Сала.

В климатическом отношении зона совпадает на большей своей площади с восточной засушливой провинцией и с северной полусухой; небольшое количество осадков (360-340 мм) уменьшается в восточном направлении.

В ботаническом отношении каштановая зона охватывает 2 подзоны: 1) злаковую или типчаково-ковыльную степь и 2) комплексную степь в общем с более редким и более низким травостоем, нежели в черноземной зоне.

Почвы в западной части носят переходный характер и представляют южные черноземы или приазовские черноземы, переходные к тем-нокаштановым почвам, восточнее на большом протяжении распространены сначала темнокаштановые почвы, далее - каштановые и, наконец, в самой восточной части появляются светлокаштановые почвы. Перечисленные почвы образуют комплексы с солонцами и темноцветными почвами западин. В общем в восточном направлении по мере уменьшения осадков, увеличения сухости климата и уменьшения мощности травянистого покрова, ослабевает окраска почв, несколько уменьшается их мощность и увеличивается солонцеватость.

6. Северный Чирский район темнокаштановых почв

Район охватывает левобережье р. Чир. По рельефу он представляет невысокую равнину, рассеченную долинами небольших левых притоков на несколько водоразделов; хорошо выражена довольно широкая долина Чира. Возвышенная часть района сложена толщами лёссовидных пород, а долина - аллювиальными и коренными песками.

Климатически район попадает в северную полусухую провинцию, для северной части которой характерно малое количество осадков в холодное время года (Вязовский).

В ботаническом отношении район находится в подзоне злаковой степи, леса здесь встречаются в пойме рек и во влажных котловинах песчаных районов.

Почвы. Основной фон представляют темнокаштановые почвы, тяжелосуглинистые на лёссовидных глинах; на сильно покатых склонах они становятся солонцеватыми и затем сильно солонцеватыми.

Долина Чира характеризуется комплексом песчаных почв: долинных супесчаных черноземов, черноземовидных луговых почв, луговых почв, а также примитивных почв песчаных на коренных и террасовых песках.

Агрономические свойства темнокаштановых почв будут кратко охарактеризованы в особой главе после обзора районов.

7. Донской западный район южных черноземов, переходных к темнокаштановым почвам

Район занимает самую западную, более увлажняемую часть каштановой зоны.

Естественными границами его является на северо-западе - долина р. Быстрой, на западе-долина правого притока р. Кагальник; на юге-долина Дона, на востоке - сначала течение Цымлы, а затем граница области.

В средней, повышенной части района проходит водораздел между притоками Дона - рр. Кагальник и Кумышак, текущими на юг и притоками р. Быстрой, текущими на север.

Перечисленные реки и их притоки сильно расчлениют поверхность на ряд нешироких плато с покатыми склонами, что создает условия для смывания почв.

Почвообразующими материнскими породами района являются красно-бурые структурные солонцеватые глины и их делювий в северной половине и желто-бурые глины и суглинки - в южной.

Климатически район целиком попадает в северную полузасушливую провинцию с 380 мм осадков, которые преимущественно выпадают в течение вегетационного периода, и со средней температурой + 7,5°С.

Ботанически район принадлежит к злаковым или типчаково-злаковым степям.

Почвенный покров на севере представлен тяжелосуглинистыми южными черноземами, обычно слегка солонцеватыми, переходными к темнокаштановым почвам. Небольшие повышенные участки водораздельных плато заняты тяжелосуглинистыми и глинистыми южными черноземами на красно-бурых глинах.

В южной половине распространены малогумусные тяжелосуглинистые и суглинистые южные черноземы, переходные к темнокаштановым почвам. Небольшие возвышенные участки покрыты типичными южными черноземами на лёссовидных породах. На правом берегу Цымлы широкая полоса занята темнокаштановыми почвами в комплексе с тем-ноцветными почвами и солодами.

По своим агрономическим свойствам местные черноземы уступают типичным южным черноземам: в северной половине они всегда более или менее солонцеваты, а в южной - маломощны; и то и другое является отрицательным моментом для развития культурных растений; с ними необходимо бороться; кроме того, обе разности черноземов обладают плохой агроструктурой.

8. Центральный Доно-Сальский район темнокаштановых почв

Район занимает большие центральные части водоразделов Сал-Маныч и Маныч-Дон в пределах области.

Геоморфологически он представляет западный склон Ергеней в виде широковолнистой равнины, полого падающей к долине Сала.

Рельеф сравнительно мало расчленен и эрозия проявляется в малой степени. Местные реки, балки глубоко врезаются в поверхность равнины и образуют крутые и короткие задернованные склоны.

Микрорельеф. Весьма характерным для данного района, как и для других описываемых ниже районов каштановой зоны, нужно считать развитие микрорельефа и связанную с ним комплексность растительности и почв (рис. 8). Эта характерная особенность наших сухих степей уже с начала нынешнего столетия привлекает внимание исследователей. По поводу образования микрорельефа предложено несколько гипотез. В последнее время Иозефович высказал предположение о том, что образование небольших понижений рельефа и приуроченность к ним солонцов связана в прошлом с деятельностью крупных степных землероев - сусликов, сурков и др. Возможно, это явления провального типа.

Пониженные формы микрорельефа Сальских степей проф. Воскресенский сводит к 3 следующим формам:

1. Плоские круглые замкнутые понижения - "блюдца" (4-5 м в диаметре), заняты солонцами.

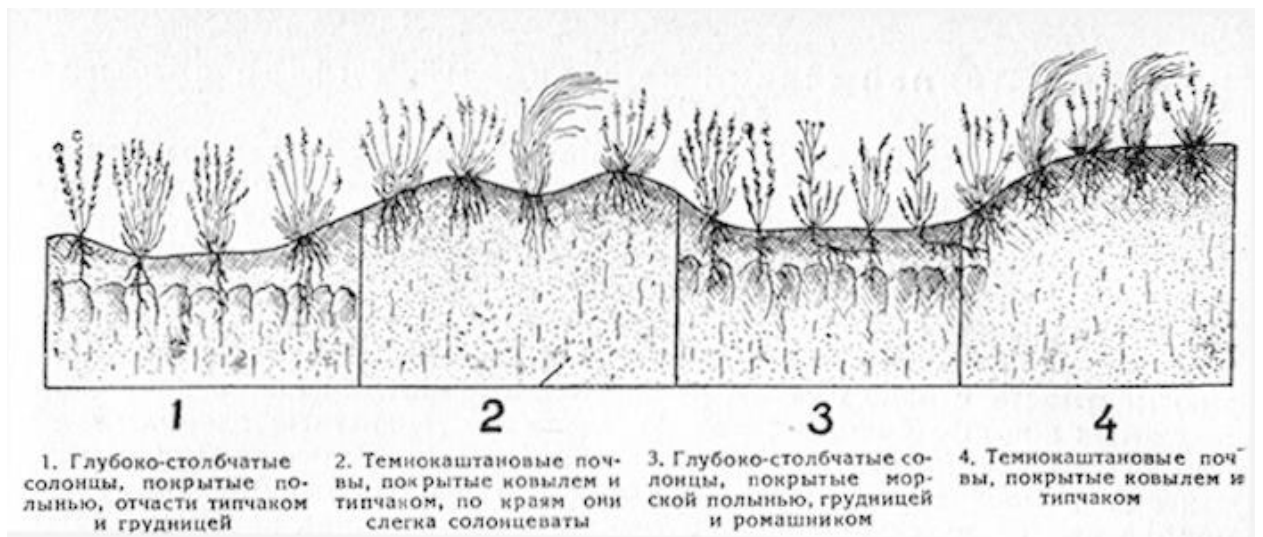


Рис. 8. Распределение почв и растительности по элементам микрорельефа в центральном Доно-Сальском районе

2. Вытянутые округлые, замкнутые, более глубокие понижения - "западины"; они заняты темноцветными почвами.

3. Вытянутые незамкнутые понижения вдоль склона-"потяжины". Фактически последние связаны с первыми и могут образоваться путем их сливания.

Почвы. В центральной части темнокаштановой зоны можно различать по характеру составляющих их почв несколько комплексов (Воскресенский), например:

1. Комплекс темнокаштановых почв, частично солонцеватых с глубоко-столбчатыми солонцами, с темноцветными почвами западин и с серыми почвами лиманов занимает края повышенных водоразделов (рис. 9).

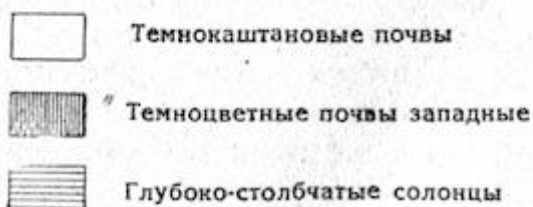
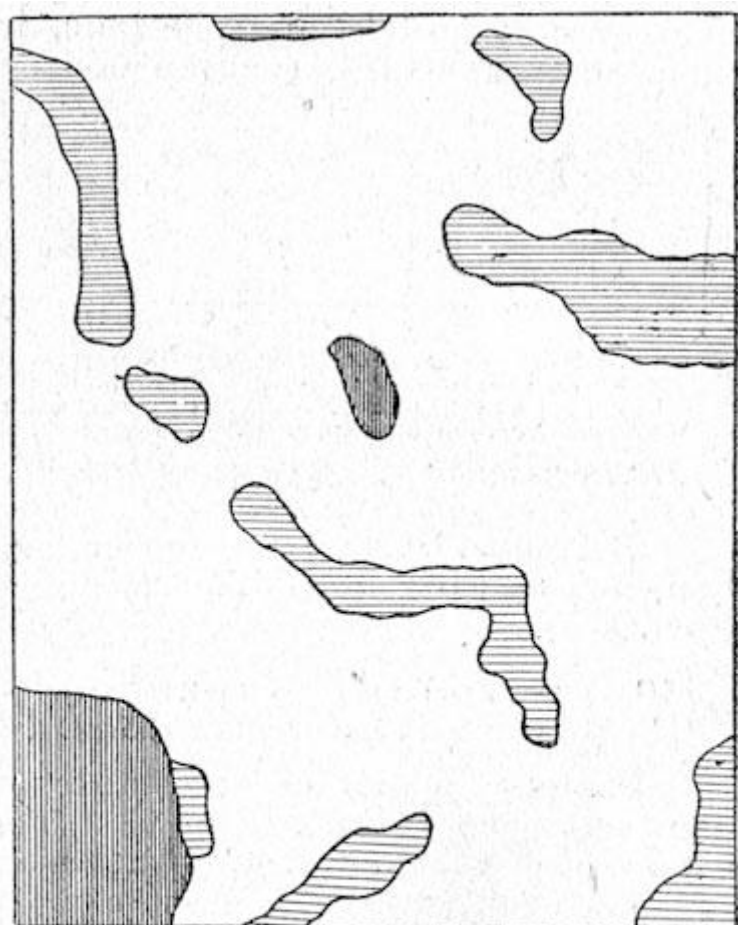


Рис. 9. Почвенный комплекс в центр. Доно-Сальском районе: на основном фоне темнокаштановых почв мелкие западины и потяжины заняты глубоко-столбчатыми солонцами, а крупная западина - темноцветной почвой (рис. заимствован из очерка М. П. Воскресенского)

2. Комплекс каштановых почв, частью солонцеватых с глубоко- и корково-столбчатыми солонцами и с темноцветными почвами редких западин занимает края узких и низких водоразделов.

В основном повышенные части рельефа заняты темнокаштановыми почвами, а пониженные - каштановыми; площадь последних в восточном направлении возрастает. Одновременно увеличивается и участие в почвенном покрове солонцов, которое местами достигает свыше 50%.

Большое количество солонцов сильно снижает производственные достоинства степей, как кормовой базы, и с некоторого момента делает их малопригодными для превращения в пашню без специальной мелиорации.

9. Южный Приманычский каштановый, сильно солонцеватый район

Район представляет южный склон к Манычу и частью долину последнего; некогда здесь были расположены донские конные заводы.

Строение поверхности. Южный склон представляет систему отдельных, иногда широких увалов, с мягкими очертаниями рельефа и довольно крутыми склонами к балкам.

Приманычская долина на первый взгляд кажется обширной плоской равниной, на самом же деле представляет своеобразную холмистую местность с рядом узких, вытянутых в широтном направлении, обрывистых холмов. Здесь встречаются лиманы и соленые озера.

Материнскими породами являются бурые глины лёссовидного характера. В верхней части склона к дневной поверхности подходит узкая полоса песков, а также красно-бурых хрящеватых глин, которые сказываются на составе почв.

Почвы. В распределении почв наблюдается закономерная смена их вниз по склону - вертикальная зональность (Захаров и Ковда), южные черноземы последовательно сменяются темнокаштановыми, каштановыми почвами в комплексе с солонцами, причем процент последних возрастает с 25 до 50% и выше (рис. 10). В восточном направлении увеличивается аридный характер почвенного покрова.



Рис. 10. Почвенный профиль на левом берегу р. Зап. Маныч (С. А. Захаров и В. А. Ковда)

В Приманычской низине солонцы начинают преобладать и, наконец, местами у самого Маныча образуют сплошные массивы (Будько и Рокачева).

10. Восточный Верхнесальский район каштановых и светлокаштановых солонцеватых почв

Район занимает северо-восточную часть бассейна р. Сала, восточнее р. Джурюк-Сала. Это широко волнистая высокая равнина с общим склоном на северо-запад, разделенная притоками Сала на 4 плато.

Материнскими породами являются буро-палевые лёссовидные суглинки; в восточной части района они уступают место третичным пескам, которые обуславливают развитие здесь более легких по механическому составу почв.

Здесь находится самая засушливая часть области, для которой характерны длительные периоды бездождья, сопровождаемые высокой температурой и сухостью воздуха-засухи.

Растительность представлена злаково-полынной комплексной степью, переходной к полупустыне; состав растительности беден, травостой низкий и редкий, с большими промежутками голой почвы, покрытой часто особыми лишайниками.

Почвы. Почвенный покров района комплексный. В южной части преобладают каштановые почвы тяжелосуглинистые и суглинистые в комплексе с солонцами (30-50%) и темноцветными почвами западин.

Остальную территорию занимают каштановые и светлокаштановые сильно солонцеватые суглинистые почвы со столбчатыми и корковыми солонцами (30-50% и более) и темноцветными почвами западин. В северо-восточном углу района они становятся более легкими по механическому составу.

Агрономические свойства почв каштановой зоны. В пределах каштановой зоны наблюдается постепенное изменение почв в следующем порядке: южные черноземы, переходные к каштановым почвам, темнокаштановые, каштановые почвы, светлокаштановые почвы, их солонцеватые разновидности и солонцы.

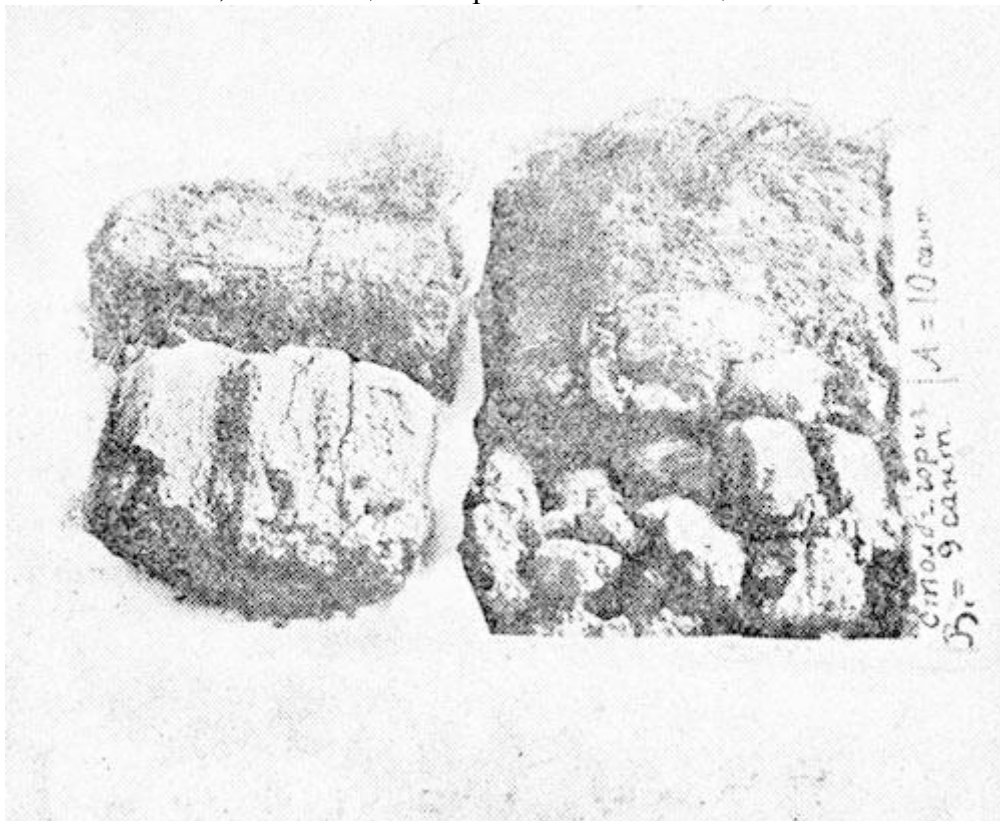


Рис. 11. Столбчатый солонец. Хорошо виден верхний слоеватый и рыхлый гор. А и залегающий под ним уплотненный призматический гор. В. Фото И. В. Новопокровского

К отрицательным агрономическим свойствам большинства перечисленных почв нужно отнести следующие:

1. Малая мощность перегнойного гор. А у каштановых, светлокаштановых почв и солонцов, что не обеспечивает достаточную глубину корнеобитаемого слоя.



Рис. 12. Приманычская комплексная степь на южном склоне. Видны полосы разной растительности на корково-и глубоко столбчатых солонцах. Фото И. В. Новопокровского

2. Плохо выраженная и непрочная агроструктура, особенно у солонцеватых разностей каштановых почв в связи с наличием натрия в поглощающем почвенном комплексе.

3. Наличие, особенно у солонцеватых разностей, уплотненного горизонта, залегающего неглубоко, непосредственно под пахотным слоем, который препятствует проникновению корней и неблагоприятно сказывается на водном режиме почв (рис. 11).

4. Щелочная реакция у солонцеватых разностей почв и повышенная концентрация, особенно в сухое время года.

5. Физическая и физиологическая сухость почв в течение большей части вегетационного периода, в своем роде "почвенная засуха".

6. Недостаток питательных веществ у светлых разностей.

7. Комплексность почвенного покрова и пашни, что обуславливает пестроту урожая (рис. 12).

Исходя из этой характеристики, необходимо: более светлые разности каштановых почв, маломощные, малоструктурные и солонцеватые почвы переделать в достаточно мощные, богатые перегноем, с более прочной агроструктурой, с более обильным и благоприятным водным режимом и более богатыми питательными веществами в культурные каштановые почвы. Их нужно приблизить по агросвойствам к черноземам и к соседним темноцветным почвам западин.

Окультуривание каштановых почв. Можно перечислить следующие приемы и пути окультуривания каштановых почв (Захаров):

1. Увеличение мощности путем углубления вспашки и одновременным унаваживанием, иногда гипсованием и посевом трав.

2. Структуризация и обогащение перегноем путем посева трав и унаваживания, а также зеленого удобрения.

3. Улучшение водного режима путем изменения в благоприятную сторону физических свойств, при помощи структуризации и гипсования, далее путем большего накопления влаги при помощи снегозадержания черных паров и более экономного расходования влаги при помощи приемов сухого земледелия и полного уничтожения сорняков. Радикальным приемом в данном случае является орошение.

Отдельные пятна солонцов необходимо улучшить путем усиленного унаваживания и улучшения водного режима. Особенно эффективным и универсальным в смысле действия на химический состав и на физические свойства почв представляется здесь навоз (Шульмейстер).

Провинция приазовских и предкавказских черноземов

Оригинальные по своему облику и по своим свойствам приазовские и предкавказские черноземы долгое время не укладывались в рамки существовавшей системы черноземов. Сибирцев в свое время даже назвал их каштановыми почвами на своей карте; Коссович отличал их как черноземы более теплого и мягкого климата; Прасолов в 1916 г. на основании более обширного материала предложил выделить особую провинцию приазовских черноземов. В дальнейшем сюда же были включены и все черноземы Предкавказья.

В пределы Ростовской обл. попадает лишь небольшая северная часть этой черноземной провинции. Мы выделим здесь 3 района. В климатическом отношении все они попадают в провинцию "западную, недостаточного увлажнения". Она характеризуется: средней температурой в 8,7° Ц, продолжительным безморозным периодом в 180 дней, значительными оттепелями, количеством годовых осадков от 425 до 465 мм, с преобладанием их в теплое время года (326 мм). Осень здесь продолжительная, зима с неустойчивой температурой и крайне неустойчивым снежным покровом. Это все определенно сказывается на воднотепловом режиме местных черноземов в смысле их мощности и малой гумусности.

В ботаническом отношении описываемая провинция попадает в зону разнотравно-злаковой степи при полном отсутствии байрачных лесов.

11. Северный район северо-приазовских черноземов

Район охватывает приазовскую наклонную долину с падением от края Донецкой возвышенности до берегов Азовского моря. Они составляют границы на севере и на юге, а на юго-востоке границей является долина Дона, на западе - административная граница области.

Материнскими породами являются на повышенных участках палево-бурые гипсоносные глины, подстилаемые понтическими известняками; они приближаются к поверхности на сильно покатых склонах. Пониженные части общего ската сложены лёссовидными толщами.

Почвенный покров весьма однообразен и представлен исключительно северо-приазовскими тяжелосуглинистыми черноземами, в основном слабокарбонатной разности; но встречаются также карбонатные и выщелоченные черноземы в зависимости от положения по рельефу.

В этом хорошо можно было убедиться при подробном изучении территории быв. Северокавказской краевой с.-х. опытной станции (Захаров и Сухенко).

На покатых к долинам рек склонах развиты маломощные разности северокавказских чернозёмов и кое-где - южные черноземы (Гаврилюк).

Агрономические свойства. Североприазовские черноземы относятся к лучшим почвам области по своему составу,- они богаты перегноем, азотом и фосфорной кислотой, по своим физическим свойствам они обладают хорошей структурой, хорошей водопроницаемостью и значительной влагоемкостью, многочисленны ходы дождевых червей.

Однако вследствие распаханности структура у этих черноземов распылена и пахотный слой несколько истощен однообразной зерновой культурой. Поэтому северо-приазовские черноземы нуждаются в известной структуризации путем введения в севооборот многолетних трав и во внесении фосфорных удобрений, а также навоза.

12. Приманычский район предкавказских черноземов

Приманычский район расположен в северной части провинции на контакте ее с зоной южных черноземов. По устройству поверхности он представляет пологий склон к Манычу, сильно расчлененный короткими долинами небольших рек.

Основной фон составляют западно-предкавказские маломощные тяжелосуглинистые карбонатные черноземы на лёссовидных глинах. По более покатым склонам они уступают место южным черноземам на тех же породах; площадь их в восточном направлении увеличивается. В долине Маныча в западной части равнины - долинные черноземы, а в восточной - темнокаштановые почвы, среди которых встречаются солонцы.

К отрицательным моментам нужно отнести распыленность пахотного слоя у южных и отчасти у предкавказских черноземов. Поэтому нужно рекомендовать те же мероприятия, как и в предыдущем районе. Помимо того необходимо применять-приемы по улучшению водного режима почв района и предусмотреть борьбу с эрозией.

13. Район степных рек Приазовья с западно-предкавказскими черноземами

В пределах области находится только северная часть обширного района степных рек Приазовья; он примыкает с юга к предыдущему району. По устройству поверхности район представляет волнистую равнину, слабо расчлененную неглубокими долинами рек и балками, с пологими склонами, за исключением более крутых южных.

На ровной степи встречаются в центральной части обширные лиманы, а в западной - многочисленные степные "поды", пониженные с ясно очерченными берегами.

Основной фон составляют западно-предкавказские карбонатные тяжелосуглинистые черноземы на лёссовидных породах. На обширных понижениях они уступают место слабокарбонатным разностям тех же черноземов, а на склонах к степным рекам - маломощным разностям ($A + B = 110$ см). Крупные лиманы заняты луговыми почвами, частью солонцеватыми, а "поды"-солодями, которые первое время называли степными подзолами.

Агрономические свойства. Местные карбонатные и слабокарбонатные черноземы нужно отнести к лучшим почвам области и по составу и по физическим свойствам; в этом отношении они могут конкурировать с северо-приазовскими черноземами. Все же они нуждаются в восстановлении распыленной структуры и благоприятно отзываются на навозное и минеральное удобрения, как это показали опыты областной станции (Волочкова).

Общие выводы

Что интересного в научном смысле и важного в практическом отношении дает нам знакомство с почвами Ростовской области? Остановимся сначала на выводах теоретического характера.

Почва и климат. Знание главных свойств почв и распределения их на территории области утверждает нас в мысли о том, что климатические факторы играют главную ведущую роль в почвообразовании и географии почв. В самом деле, в восточном и юго-восточном направлении совершается постепенная смена западной и северной провинций недостаточного увлажнения-сначала полузасушливой провинцией, а затем восточной засушливой; в этом направлении определенно уменьшается количество осадков - с 450 до 340 мм, увеличивается сухость воздуха и возрастает вероятность засухи - в общем с запада на восток возрастает сухость и континентальность климата, и с ними уменьшается увлажнение и промывание почв.

Наряду с определенным изменением климата в том же направлении мы можем проследить и смену почв: обыкновенные черноземы на западе и северо-западе сменяются широкой полосой южных черноземов, которые уступают сначала место южным черноземам, переходным к темно-каштановым, еще восточнее - темнокаштановым почвам; последние восточнее сменяются каштановыми и, наконец, светлокаштановыми. Одновременно, вместе с аридностью климата возрастает общая засоленность почв, увеличивается участие солонцов в почвенном покрове, который на восток становится комплексным. Содержание перегноя в верхних горизонтах, глубина залегания горизонта вымывания карбонатов извести в виде белоглазки, а равно мощность почвы, также уменьшаются в восточном направлении. Перечисленные закономерности отчасти выступают на профиле, составленном доц. Гаврилюком по линии Ростов - Семичная, и показаны на нашем схематическом рисунке (см. рис. 13).

Почвы и растительность. Конечно, устанавливая связь между почвой и климатом в пределах нашей области, нельзя забывать и о растительности и о возрасте страны.

Климат воздействует на почвообразование не только прямо, непосредственно, но и через растительность. Последняя является в свою очередь очень важным и характерным почвообразователем и ее значение вполне определенно сказывается на облике и на составе почв. С запада на восток уступает сначала место разнотравная степь разнотравно-злаковой степи с байрачными лесами (на южных черноземах), злаковой - типчаково-ковыльной степи (на темнокаштановых почвах), а еще восточнее - ковыльно-типчаковой (на каштановых почвах) и полынно-злаковой - полупустынной степи. Вместе с тем уменьшается высота и густота травостоя, густого на западе и редкого на востоке, где на дневную поверхность выступают голые участки почвы. Параллельно количеству растительной массы изменяется, уменьшаясь в восточном направлении, содержание в почвах гумуса, с 8% до 2%.

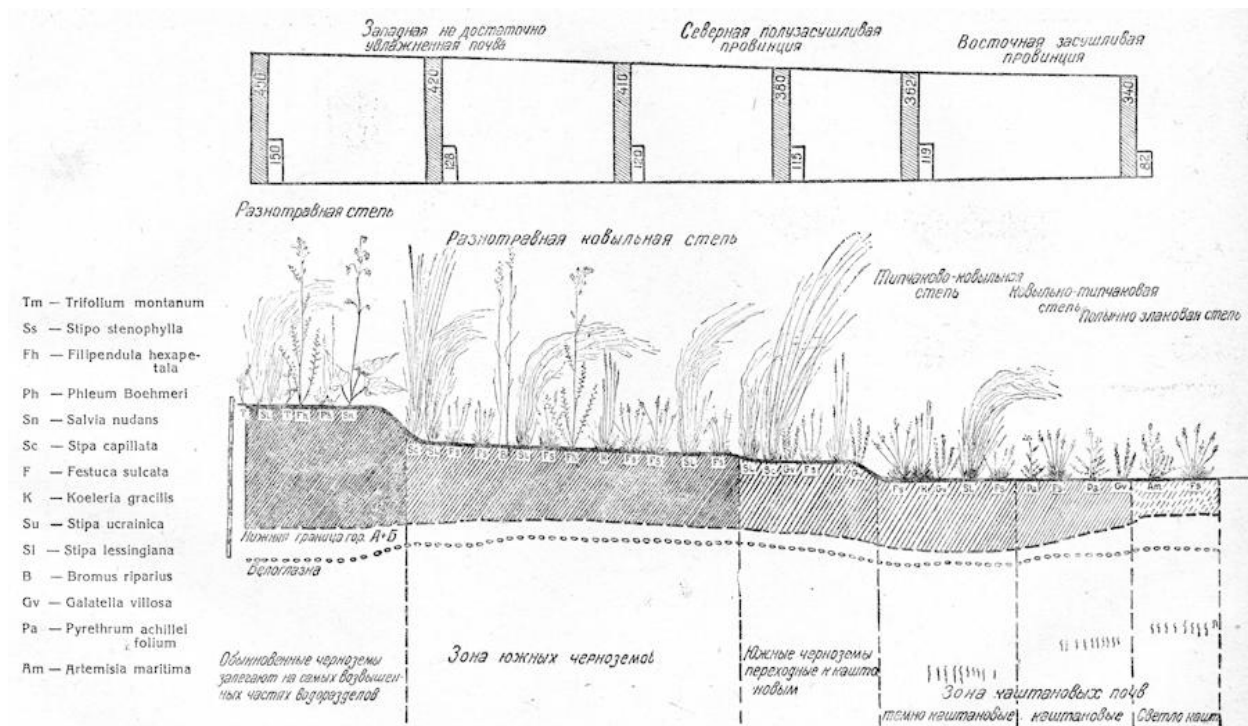


Рис. 13. Почвы, климат и растительность в их взаимной связи с изменением их с запада на восток в пределах Ростовской области (С.А. Захаров и Н.В. Новопокровский)

Почвы и возраст страны. Северо-западные части Ростовской обл. являются самыми высокими и самыми древними частями по сравнению с восточными, более молодыми. Поэтому наряду с влиянием климата и растительности частично изменение почв с запада на восток можно отнести и за счет разного возраста западных и восточных районов области. В западных районах процесс почвообразования продвинулся дальше, поэтому накопление перегноя и промывание черноземов здесь значительно по сравнению с восточными районами, занятыми каштановыми почвами. С точки зрения единого почвообразовательного процесса, двигаясь с востока на запад по Ростовской обл., мы застаем почвы все на более поздних стадиях развития: каштановые почвы постепенно переходят в темнокаштановые и в черноземы. Здесь перед нами "время, развернутое в пространстве".

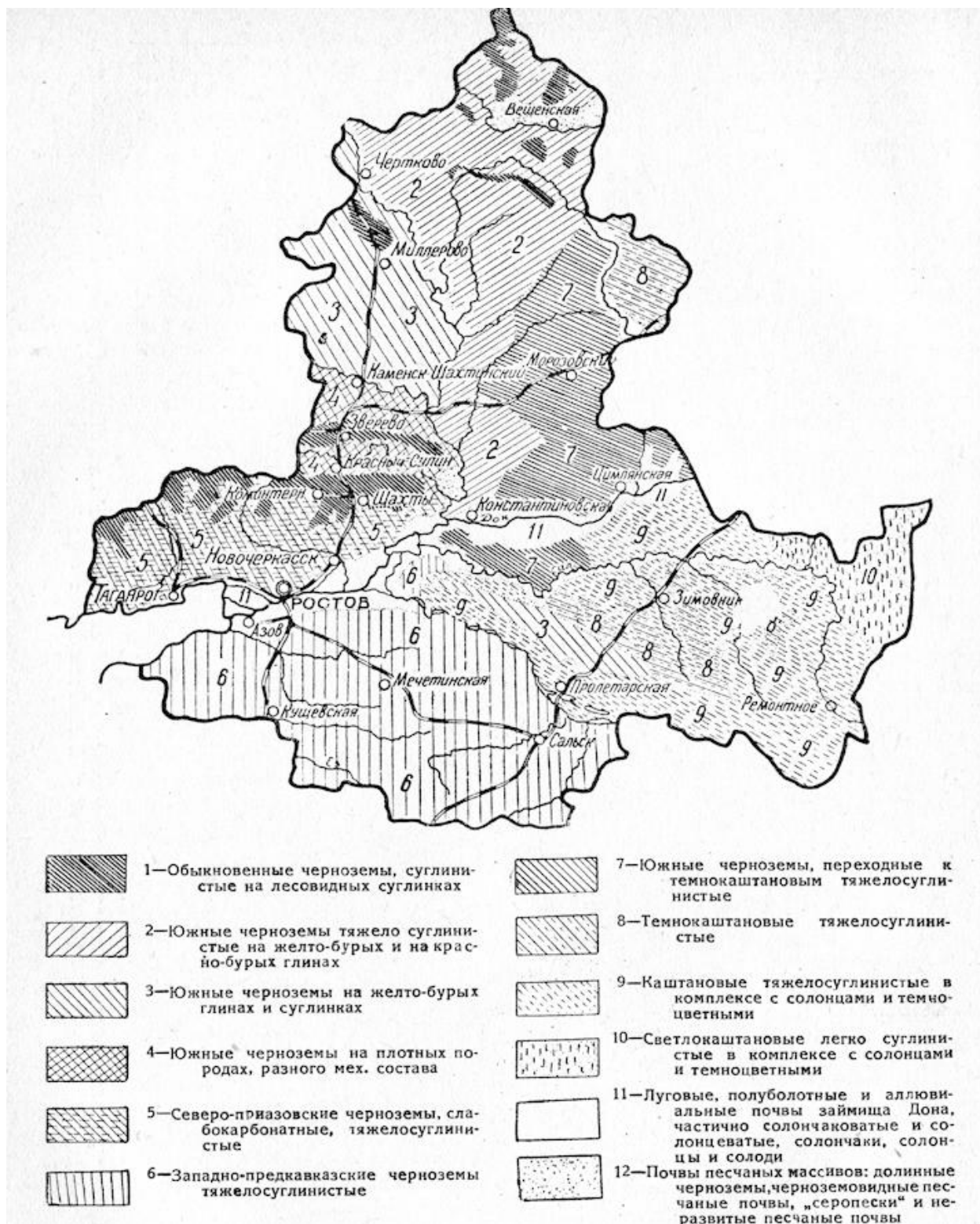


Рис. 14. Схематическая карта 'Почвы Ростовской области' (составил проф. С. Захаров)

Почвы, рельеф и гидрологические условия. Займище Дона дает нам поучительный пример того резкого и коренного изменения, которое вносит рельеф в почвообразование. В долине Дона мы наблюдаем разнообразные аллювиальные, луговые и болотные почвы, которые закономерно распределены на территории займища в зависимости от высоты их положения, от уровня залегания более или менее минерализованных грунтовых вод. Более низкие участки заняты болотными почвами, выше залегают лугово-болотные и луговые черноземовидные; повышенные прирусловые полосы заняты малоразвитыми аллювиальными почвами.

Ближе к коренному берегу, где подходят засоленные грунтовые воды с соседних высот, почвы займища становятся солончаковатыми и солонцеватыми.

Таким образом, во всех случаях, когда мы хотим разобраться в почвообразовании, нужно считаться со всей совокупностью почвообразователей, но часто отдельные из них выступают, как ведущие.

Остановимся теперь на выводах практического характера. Перед почвоведом, агрономом и мелиоратором Ростовской обл. производство выдвигает ряд практических задач, из них назовем следующие:

Борьба за урожай. Зерно является одним из главных богатств нашей области. Знание почв позволит более рационально вести культуру хлебов: устанавливать сроки посева, применять те именно приемы обработки почв, удобрения почв, ухода за растениями, которые наиболее точно соответствуют физическим свойствам почв, запасам питательных веществ в них и динамике их. Далее оно поможет правильному планированию агромероприятий по территории области: завоз орудий и машин, семян, удобрений и т. д.

Организация территории колхозов. Колхозники, получив в вечное пользование землю, стремятся лучше ее устроить и использовать, т. е. правильно разбить на угодья - поля, выкосы, сенокосы, усадьбы, лесонасаждения, пруды; полевые угодья - на клинья севооборота, а затем выработать мероприятия по правильной обработке, удобрению и уходу за почвами. Колхозникам необходимо помочь в познании своих почв, которые во многих районах области довольно быстро меняются на участке в связи с рельефом и материнскими горными породами.

Окультуривание почв каштановой зоны. В целях создания более устойчивой кормовой базы и продвижения зерновых культур на восток необходимо приняться за систематическое окультуривание каштановых почв комплексных восточных степей путем системы мероприятий, начиная с простых, как унаваживание, и кончая более сложными, как орошение на местном стоке или же при помощи крупной оросительной системы.

Освоение почв займища Дона. Займище Дона является пока первобытной кормовой базой, но оно может стать и высокоценной овощной базой; практика прежних лет и опыт передовых колхозников позволяют рассчитывать на получение здесь не одного, а даже двух урожаев; обилие воды позволяет сравнительно легко бороться с засухой, а ежегодные разливы Дона обеспечивают постоянное пополнение почвенного плодородия.

При устройстве канала Волга-Дон предполагается ввести течение Дона в постоянное русло; тогда разливы Дона прекратятся и нужно предвидеть опасность поднятия уровня минерализованных вод и засоления почв.

Примерно такое изменение в режиме почв произошло после замены в Египте орошения путем затопления - орошением при помощи сети каналов. С этим нужно бороться путем систематического промывания почв.

Борьба с эрозией. У нас в области еще недостаточно оценивают опасность размывания и смывания почв на покатых склонах, которые распахивают в целях увеличения пахотных угодий за счет выпасов.

Между тем некоторые местности с сильно расчлененным рельефом представляют в этом отношении большую угрозу. Необходимо прекратить дальнейшее распахивание склонов и повести борьбу за закрепление на них почвенного покрова.

Изучение динамики почв. Изучение динамики почв (жизни почв) у нас еще только начато. Тем не менее оно позволяет выяснить новые стороны в природе почв и в ее с.-х. использовании. В частности знание процессов, совершающихся в почвах, позволяет более уверенно подходить к вопросам удобрения почв и подкормки растений. Поэтому необходимо чтобы изучение динамики почв охватило все почвенные зоны области.

В результате изучения почвенного покрова Ростовской обл. наметились приведенные выше меры в целях более систематической энергичной борьбы за высокие устойчивые урожаи хлебов и других с.-х. растений.

Геологическое прошлое (Проф. Н. А. ГРИГОРОВИЧ-БЕРЕЗОВСКИЙ и асс. В. П. ВОИНОВ)

Геоморфологическая характеристика

Ростовская обл. является одним из богатейших минерально-сырьевых районов Советского Союза. Благодаря широким перспективам для развития угольной промышленности, а также в силу ж.-д. строительства и сельского хозяйства, геологические исследования привлекали внимание еще с конца прошлого столетия. Однако, планомерные и вполне обоснованные исследования, давшие нам полное представление о геологии и полезных ископаемых области, приобрели широкий размах лишь в годы Сталинских пятилеток.

Площадь Ростовской обл. охватывает бассейны р. Дона, р. Сев. Донца и р. Маныча. Последние две реки являются главнейшими притоками р. Дон в его нижнем течении.

В отличие от центральных частей СССР, Ростовская обл. имеет остатки древней горной страны, каким являлся в свое время Донецкий каменноугольный бассейн. Форма поверхности отличается равнинным характером. Всю территорию по характеру рельефа можно разделить на 3 части: северную, центральную и южную с восточной.

Рельеф поверхности северной части, к которой относится площадь севернее и северо-восточнее р. Сев. Донец и р. Дона от ст. Констан-тиновской и до ст. Цымлянкой, представляет собой равнину, постепенно поднимающуюся к северу. На севере области эта равнина осложнена р. Доном. Здесь, в районе станиц Мигулинской и Вешенской, р. Дон, прорезая толщу осадочных образований верхне-меловой и третичной систем, дает красивые отвесные склоны правого берега. Наоборот, левый берег имеет низменный характер с лесной растительностью, украшающей эту живописную реку.

Стратиграфия

В общем комплексе геологических отложений, на территории области развиты осадочные и изверженные горные породы. Последние имеют незначительное распространение и приурочены к верховьям рр. Крепкой, Б. и М. Несветая, Люты и Грушевки, где они выходят отдельными небольшими пятнами.

В основании осадочных толщ лежат кристаллические изверженные породы, которые нигде на дневную поверхность не выходят. О их наличии и поведении мы имеем сведения из разрезов глубоких скважин, а также на основании современных геофизических исследований.

Археозой

Эти породы являются самыми древними и относятся к так называемым докембрийским образованиям.

В глубокой впадине лежат более молодые образования палеозоя и мезозоя. Рельеф поверхности кристаллических докембрийских образований на территории Ростовской обл. характеризуется в ее центральной части впадиной. На востоке, в районе Сало-Маньчских степей, поведение кристаллического ложа не изучено достаточно. Очень важным является факт неглубокого залегания их в районе хут. Веселого, где кристаллические породы лежат всего на глубине около 1500 м.

Это поднятие надо связывать с общим центральным поднятием кристаллических пород в районе главного антиклинала Донбасса.

Палеозой

Девонские отложения на территории Ростовской обл. нигде не констатированы.

Карбон

Каменноугольные отложения в Донецком бассейне представлены 3 отделами: нижним, средним и верхним. На территории области нижний карбон выходит лишь на границе с Украинской Советской Социалистической Республикой в бассейнах рек Крепкой и Б. Несветая.

Нижний отдел каменноугольных отложений осаждался в большой Донецкой впадине и достигает значительной мощности - около 3.000 м.



Рис. 1. Каменноугольные песчаника на Сев. Донце

Заметим, что каменноугольные отложения Донбасса имеют не только разделение на отделы, но каждый отдел подразделяется еще на свиты. Так, нижний отдел имеет 5 свит, средний - 7 и верхний - 2. Осадки нижнего карбона, развитые в верховьях рр. Крепкой и Б. Несветая, представлены отложениями 5-й свиты (С15). Выражена эта свита глинистыми и песчаными сланцами, песчаниками и подчиненными, не выдерживающимися известняками, часто переходящими в известковые песчаники. Эта свита нижнего карбона подвержена интенсивным горообразовательным процессам, благодаря которым она разбита трещинами и нарушена перемещениями типа сбросо-сдвигов. Среди сланцев наблюдаются отдельные, значительной мощности, смятые горизонты. К этим смятым зонам приурочены часто трещины, выполненные гидротермальными растворами. Последние представлены кварцевыми жилами с анкеритом. К ним приурочено оруденение свинцового блеска и цинковой обманки. Эти незначительные по площади выходы верхней свиты нижнего карбона заслуживают детального изучения для выявления их рудоносности.

Средний отдел карбона имеет большое развитие на территории Ростовской обл. Этот отдел, в отличие от нижнего, содержит угольные слои и прослои. Литологически толща среднего отдела представлена глинистыми и песчано - глинистыми сланцами, песчаниками, известняками и углями. Слои известняков служат маркирующими горизонтами, помощью которых вся эта толща делится на отдельные свиты. Известняки встречаются слоистые и неслоистые, чистые или глинистые. Фауна или органические остатки, которые встречаются среди известняков, образуют ассоциации брахиопод, пелеципод, кораллов, криноидей или фораминифер (фузулиниды). Соответственно этим ассоциациям известняки приобретают названия: брахиоподовый, коралловый, фораминиферовый и т. д. Песчаники имеют крупнозернистый, среднезернистый и мелкозернистый характер. Состоят они, главным образом, из зерен кварца, полевых шпатов, рудных и редких акцессорных минералов.

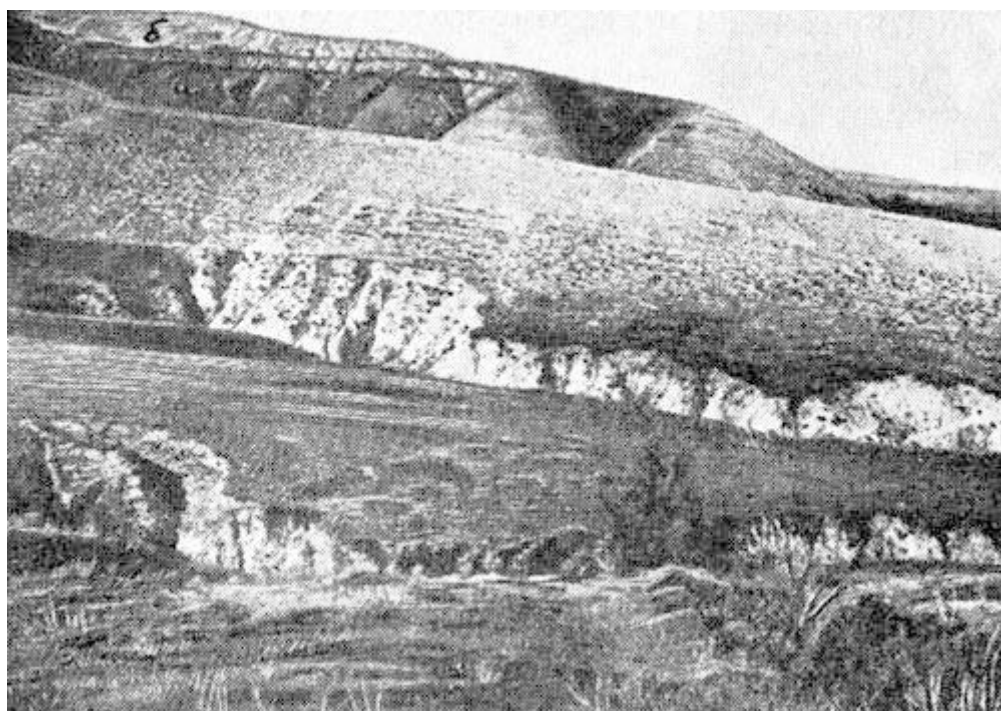


Рис. 2. Правый берег р. Сев. Донец у хут. Алисюткина. Выход: а) верхне-меловых и б) ниже-третичных отложений

Частое чередование сланцев с песчаниками и известняками свидетельствует о постоянной пульсации дна бассейна, по берегам которого произрастала пышная и сочная растительность, давшая слои углей. Углеобразование было связано с погружением области суши и затоплением водой растительного покрова. После затопления наступали процессы отложения минеральных частиц, давших или сланцы или песчаники. Поэтому в геологических разрезах и наблюдаются в кровле угольных пластов или песчаники или сланцы. Особенно богаты углями следующие свиты среднего отдела: C_2^4 , C_2^5 и C_2^6 .

Верхний отдел карбона, как было указано, содержит 2 свиты. Прежние исследования Геологического комитета присоединили к этому отделу и верхи среднего карбона (прежняя свита C_3^1 ныне C_2^7).

Отличительными признаками верхнего отдела карбона является отсутствие в них частых угольных прослоев и значительное преобладание известняков. Глинистые и песчаные сланцы менее уплотнены и в верхних частях разрезов напоминают уплотненные глины.

Ростовская обл. имеет сплошные выходы каменноугольных отложений от широты ст. Каменоломни до широты г. Каменска. На западе их выходы переходят на территорию

УССР. Восточнее разъезда Жирново Сталинградской ж. д. сплошные выходы обрываются, и каменноугольные отложения покрыты третичными и меловыми осадками.

Островные их выходы наблюдаются по рекам Россошь и Кагальнику, т. е. самыми восточными из них являются Кагальницкие или Кондаковско-Вифлянцевские по наименованию хуторов, расположенных по р. Кагальник.

Площадь видимых выходов каменноугольных отложений еще не говорит о своих размерах, Последние имеют значительно большее распространение, но скрыты от непосредственного наблюдения.

Акад. П. И. Степанов еще в 1928 г. выдвинул план геолого-разведывательных и исследовательских работ, которые в первую очередь ставили задачей вскрыть каменноугольные отложения на новых, еще неизученных, площадях. Постепенно выросла грандиозная проблема Большого Донбасса.

Геолого-разведочные работы за годы Сталинских пятилеток доказали, что Донецкий каменноугольный бассейн значительно протягивается на восток. Глубокие скважины, заложенные вдоль ж.-д. линии Сальск - Сталинград у ст. ст. Котельниково, Семичной и Баклановской, доказали наличие тех же каменноугольных отложений, какие имели место и в открытых площадях.

В юго-восточном направлении бурение показало, что Раздорский район является прямым продолжением Шахтинского угленосного участка. Далее в этом же направлении, в Топилинском районе, были встречены каменноугольные отложения, содержащие угольные слои. Еще далее, в Мартыновском районе, у ел. Мартыновки, одна из скважин вошла в каменноугольные отложения, которые здесь интенсивно дислоцированы. Таким образом, все работы дали положительные результаты, из которых видно, что площадь Донбасса в восточном и юго-восточном направлениях протягивается значительно дальше, уходя на Доно-Сальский и Сало-Маньчский водоразделы.

Несколько иная картина была получена в результате разведки северного направления. Как было указано, каменноугольные отложения севернее широты г. Каменска скрыты под более молодыми образованиями. Проведенные геофизические, геолого-съёмочные и буровые работы доказали, что под осадками меловой системы лежат каменноугольные породы на глубинах, не превышающих 200-250 м. Очень важным и интересным является то, что осадки карбона севернее широты хут. Ковалева по р. Глубокой имеют отличительный характер от типичных донбассовских осадков. Отличие их заключается в том, что они не имеют такого уплотненного характера, каким обладают донецкие осадки. Вместо метаморфизованных, достаточно уплотненных глинистых сланцев здесь встречены слабоуплотненные глины. Известняки часто содержат обломочную фауну. Условия накопления материала в этом районе были безусловно иные, нежели в Донбассе. Если в последнем наблюдается частая смена континента неглубоководным режимом постоянно меняющегося бассейна, то в северном районе мы имеем характер полуоткрытого морского бассейна. Естественно и то, что угленасыщенность осадков здесь незначительна. Надо отметить, что в изыскательных скважинах встречены осадки верхнего отдела карбона, что же касается среднего, то таковой лежит глубже. Граница углесодержащего карбона с неугленосным проходит севернее г. Каменска в 10-12 км.

Все отложения карбона в восточной части Донбасса, равно как и на западе, не имеют горизонтального, спокойного залегания. Они выведены из этого состояния и представляют складчатую область, когда-то горную и ныне размытую до равнинного характера. Главнейшие тектонические элементы отчетливо видны в разрезе по меридиальному направлению от ст. Каменоломни до г. Каменска.

Пермь

Осадки пермского возраста нигде не имеют выходов в пределах Ростовской обл. Предполагать их наличие мы можем в северо-восточной части Донбасса, где

каменноугольные отложения погружаются на глубину около 1000 м. Эта область географически располагается в районе между ст. Морозовской в сторону востока и к юго-востоку до ст. Ново-Цымлянской.

Мезозой Триас и Юра

Триасовые отложения представлены пестроцветной песчано-глинистой толщей континентального происхождения. Распространение их на территории Ростовской обл. ограничено. Отдельные острова уцелели в районе ст. Глубокой, у ел. Селивановки и в районе ст. Раздорской на Дону. Они лежат на каменноугольных отложениях и скрыты под юрскими (?) и верхне-меловыми или нижне-третичными образованиями. Надо полагать, что триасовые отложения уцелели в небольших впадинах.

Юрские образования констатированы глубокой скважиной только у ст. Глубокой. Их принадлежность к этому возрасту требует доказательств. Возможно допустить и то, что карбонатные песчаники у Глубокой также относятся к триасовым с отличными условиями их формации.

Верхне-меловые отложения

Осадки этого возраста окаймляют как бы кольцом видимые выходы карбона в его восточной части. На востоке они не имеют сплошных непрерывных выходов, а прерываются, будучи скрыты более молодыми нижне-третичными отложениями. Лучшие их разрезы с широким распространением можно видеть в бассейне р. Сев. Донец и р. Дон у ст. Вешенской. Красивые белые стенки береговых склонов р. Сев. Донец и его притоков: Деркула, Митянки, Глубокой и Калитвы дают выходы верхней части этих отложений. О нижних горизонтах верхнемеловых отложений мы имеем представление только из разрезов скважин в пос. Туроверово-Россошь Тарасовского района, в ел. Селивановке на р. Березовой и у ст. Вешенской. В первых 2 пунктах сено-манские отложения представлены мергелем с большим количеством зерен глауконита и гальками фосфоритов. В районе ст. Вешенской к этим отложениям относится довольно мощная (до 20 м) толща песков.

Несколько обособленно должны быть охарактеризованы сеноманские образования в районе хут. Кременского на р. С. Донец. Здесь они представлены светлосерыми мергелями со значительным количеством зерен глауконита и кварца. Среди мергелей встречается хорошей сохранности фауна с *Janira quin-quecostata*.



Рис. 3. Правый берег р. Сев. Донец, южнее ст. Митякинской. Вдали виден береговой обрыв верхнемеловых пород

Следующий за сеноманским ярусом - турон-коньясский, имеет выходы по р. Дону у сл. Казанской, а также в низовьях р. Тихой и по Дону у г. Серафимовича. На севере области и на востоке осадки этого возраста везде фиксируются в скважинах. Представлены эти отложения белым писчим мелом с редкими фосфоритами.

В нижней части в мелу встречается песчаный материал. Очень характерным является выдержанная мощность этих отложений, не превышающая 50 м. На имеющую размытый характер поверхность турон-коньясса ложатся голубовато-серые мергели сантонского яруса. Иногда эти мергели содержат прослой песка (г. Миллерово). На востоке Донбасса в районе ст. Цымлянкой отложения этого возраста представлены песчано-глинистой фацией. На юге Донбасса у ст. Персиановки в глубокой скважине сантонские отложения представлены песчанистыми мергелями голубовато-серого цвета. Принадлежность их к осадкам этого возраста подтверждается находением в них: *flctinocamax verus* Mill, *Pteria tenuicostata* Koen. *Belemnitella praecursor*.

Верхнесенонские отложения венчаются осадками кампанского и маастрихтского ярусов или соответственно мукронатового и лянцеоля-тового горизонтов. Кампанский ярус представлен белым мелом и мергелем с характерным для него видом (*Belemnitella mucronata*). Верхняя часть этого горизонта содержит окремненные участки в виде стально-серых включений неправильной формы.

Так же, как и в турно-коньясском ярусе, поверхность мукронатового горизонта имеет волнистый характер. К этой поверхности - контакту с вышележащим маастрихтским ярусом - приурочена зеленовато-серая карбонатная глина, которая содержит в большом количестве фосфориты.

Маастрихтский ярус венчает верхне-меловые отложения бассейна р. Сев. Донец и р. Дона. По южной окраине Донбасса в бассейнах рек. Тузлова, Крепкой и Б. Несветая верхнемеловые отложения представлены также верхним сеноном без разграничения его на отдельные горизонты.

Мергели лянцеолятового горизонта в верхней части покрываются слоем опоковидной фации, где карбонаты играют ничтожную роль.

Как осадки карбона, так и верхне-меловые отложения имеют слабовыраженные пликативные формы дислокаций. По северной окраине Донбасса намечается пологая синклиналь с более крутым южным и очень пологим северным крылом. Ось

синклинальной складки протягивается в восточном и юго-восточном направлении через ст. Митякинскую.



Рис. 4. Верхнемеловые мергели по р. Митякапке у хут. Мостового, Тарасовского р-на

На севере области у ст. Вешенской Вешенской выходят сантонские и туронские отложения. Это свидетельствует о их поднятии к северу. Доно-Донецкая впадина не имеет типично выраженной синклинальной складки, а осложняется еще мелкими поднятиями. Одним из таких небольших поднятий является Тарасовско-Курнолиповское, протягивающееся в широтном направлении.

Кайнозой

ТРЕТИЧНЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ

Палеоген

Отложения третичного периода делятся вообще на палеогеновые и неогеновые (рис. 4, 5, 6 и 7). Палеогеновые отложения представлены в восточной Днепровско Донецкой впадине, занимающей северную треть Ростовской обл., довольно полно. Они разделяются на палеоценовые, эоценовые и олигоценовые.

Самым древним горизонтом здешнего палеогена являются палеоценовые отложения в виде зеленовато - или голубовато-серых опок и нижележащих глауконитовых кремнистых и кварцевых песков, глауко-нитовых глин и фосфоритонесных песков (сызранско-саратовские слои). Выше палеоценовых отложений с непостоянно выдерживающимся перерывом залегают отложения каневского и бучакского ярусов (т. е. нижний и средний

эоцен), представленные, главным образом, слоистыми песками, опоковидными песчаниками, кремнистыми песчаниками и песками, превращенными местами в свиту сливных песчаников и кварцитов мощностью 10-15 и более метров; в этих песчаниках находятся часто растительные остатки со включением тропических форм.

К отложениям следующего кверху киевского яруса палеогена нужно отнести небольшую толщу кварцевых песков, глинистые пески с фосфоритами, мергели, зеленоватые глины и опоки, преимущественно в южной части района.

Отложения харьковского яруса представлены зеленоватыми глауконитовыми песками и имеют ограниченное распространение; к полтавскому же ярусу должна отойти довольно мощная свита пестрых, железистых, каолинизированных мелкозернистых песков, развитых повсюду здесь на водоразделах.

Палеогеновые отложения в восточной части Донбасса, занимающей среднюю треть Ростовской обл., представлены здесь пластами -ярусов: сызранско-саратовского, каневского, бучакского, киевского, харьковского и полтавского.

Сызранско - саратовский ярус выражен галечниковым горизонтом с гальками кремня и фосфоритов; из этого горизонта проф. Григорович-Березовский недавно определил 20 видов, указывающих именно на этот ярус; по-видимому в верхнесаратовский век происходило здесь размывание низов палеоцена.

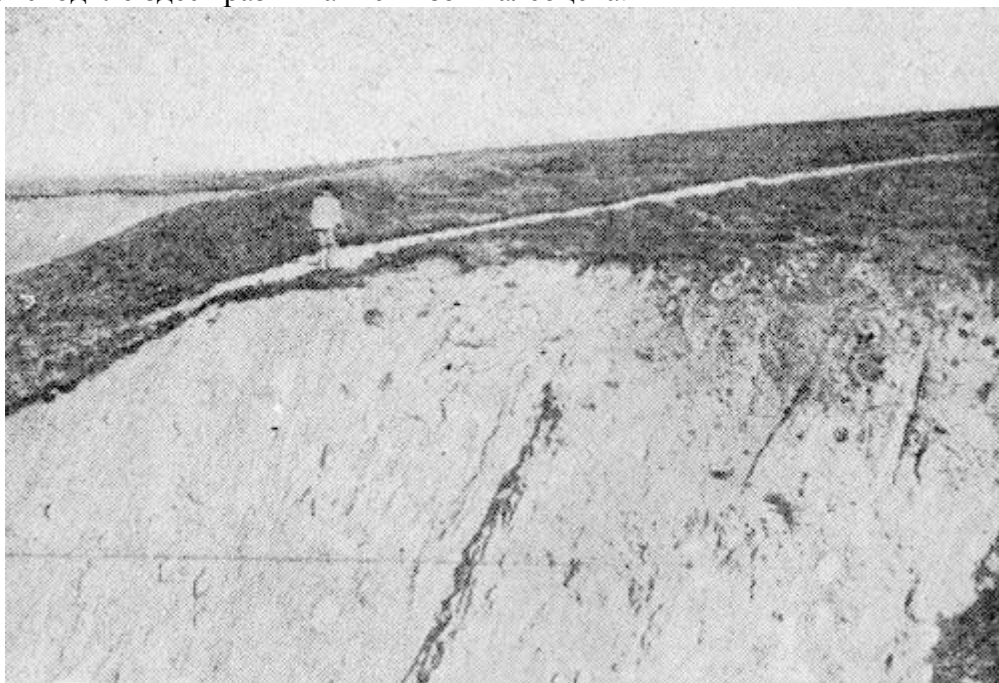


Рис. 5. Выход опоковидных пород по р. Калитве у хут. Карпово-Обрывского

Сызранско-саратовские слои представлены также зеленоватыми или голубоватыми опоками, глауконитовыми глинистыми песками и редко - фосфоритоносными песками.

Вышележащие отложения каневского и бучакского ярусов представлены плотными глинистыми песками, рыхлыми опоковидными песчаниками, серыми кварцевыми средне- и мелкозернистыми песками

с кварцитами и кварцитовидными песчаниками и прослоями вязкой зеленовато-серой глины; местами бучакские отложения представлены рыхлыми песчаниками с округло-угловатой формой зерен кварца, с прослоями песков с косою слоистостью; крупнозернистые пески встречаются обычно в виде линз или прослоев, достигающих мощности в 0,5-1,0 м.

В 1938 г. проф. Григорович-Березовский изучил бучакскую фауну из бассейна рр. Калитвы и Глубокой (см. "Сборник по геологии и полезным ископаемым", изд. Яз.-Черно-морского геологического управления, № 1, 1938 г.).

Киевский ярус представлен песчано-мергельной толщей и делится на нижний (пески) и верхний (мергели); местами верхне-киевские мергели сменяются опоковидной породой.

Харьковский ярус представлен глинистыми, опоковидными и песчаными породами со значительным скоплением в них глауконита; различают в них 3 отдела: нижний, средний и верхний.



Рис. 6. Нижнетретичные песчаники по р. Митякинке

Полтавский ярус в данном районе обычно представлен немymi различно окрашенными песками, которые внизу бывают крупно-и среднезернистыми, аверху мелкозернистыми; кроме того, они слегка каолинизированы и иногда содержат небольшие прослои зеленовато-серых глин (очень жирных, пластичных), местами же в песках встречаются кремневые стяжения и кварциты.

На южной окраине Донецкого бассейна по верховьям рр. Б. и М. Несветая, Грушевки, Мокрого Керчика выходят только верхние отделы палеогена (киевский и харьковский ярусы), представленные опоками и кварцевыми и глауконитовыми песками.

По восточной окраине Донбасса (бассейн р. Дона - по рр. Б. и Средней Россоши, Кагальнику, Кумшаку и Цымле) выходят осадки бучакского, киевского, харьковского и полтавского ярусов. В бассейне рр. Сала и Маньча развиты осадки киевского и харьковского ярусов. Судя по общему характеру палеогеновой фауны в пределах Украины и Ростовской обл., мы имеем право считать, что огромный водный бассейн, покрывавший в нижнетретичную эпоху большую территорию на нашем юго-востоке, находился в связи, с одной стороны, с Волжским участком данного бассейна, и с другой - с Днепровским.

Неогеновые отложения в южной и юго-восточной частях Донецкого бассейна в пределах Ростовской обл. представлены осадками средиземноморского (конкского) сарматского, мэотического и понтического-го ярусов.

Средиземноморские отложения известны лучше всего в районе Новочеркасска и станции Амвросиевки; они представлены глинисто-песчаной толщей с фауной среднего миоцена.

Сарматские отложения имеют очень широкое развитие как по южной, так и отчасти восточной окраине видимой части Донбасса, и представлены всеми 3 отделами: нижним, средним и верхним.

Сарматский бассейн в пределах Ростовской обл. составляет только небольшую часть обширного сарматского моря, шедшего от Вены до Арала и явившегося результатом распада существовавшего очень долгое время Центрального Средиземного моря (океан Тетис.)

Нижнесарматские отложения выражены, главным образом, черными глинами с про-слойками песка с фауной моллюсков (особенно *Ervilia podolica*, *Syndesmya reflexa* и др.).

Среднесарматские отложения представлены, главным образом, светл ожелтыми или грязнобелыми известняками, переходящими в известковистые песчаники на северной окраине своего распространения; известняки среднего сармата обладают обильной фауной моллюсков (*Cardium obsoletum*, *Cardium Fittoni*, *Mastra ponderosa*, *Trochus podolicus* и др.); на границе с верхнесарматскими отложениями залегает конгломерат.



Рис. 7. Правый берег Дона у ст. Цимлянкой. Известняки сарматского возраста

Верхнесарматские отложения представлены, главным образом, белыми известняками и зеленоватыми мергелями с бедной фауной (*Mastra caspia*, *M. crassicollis*).

Сарматское море, постепенно сокращаясь в размерах, дало впоследствии ряд меньших бассейнов, вплоть до образования Черного, Лзовского, Каспийского и Аральского морей; первым этапом в таких, преобразованиях было образование мэотического бассейна.

Мэотические отложения представлены или песками, или известковистыми песчаниками, переходящими в плотные известняки с отложениями: *Congerina novorossica*, *S. ranticaraea*, *Dosinia maeotica* и др. На границе с понтическими отложениями залегает конгломерат; мэотические отложения занимают значительно меньшую территорию по сравнению с сарматскими.

Понтические отложения имеют, подобно сарматским, вновь очень широкое распространение не только на южной окраине В. Донбасса, но и на восточной (немного севернее ст. Цымлянкой); они представлены, главным образом, в нижней части известняками желтоватого или сероватого цвета, а в верхней-красно-бурыми ракушниками, сплошь переполненными раковинами (*Monodacna pseudocatillus* и *Subdentatar Prosodacna littoralis*, *Dr. rostriformis* и др.).

Наличие более молодых, чем понтические, отложений, относящихся к среднему и верхнему плиоцену морского типа, пока не доказано; возможно, однако, они существовали, но были размыты в течение четвертичного периода.

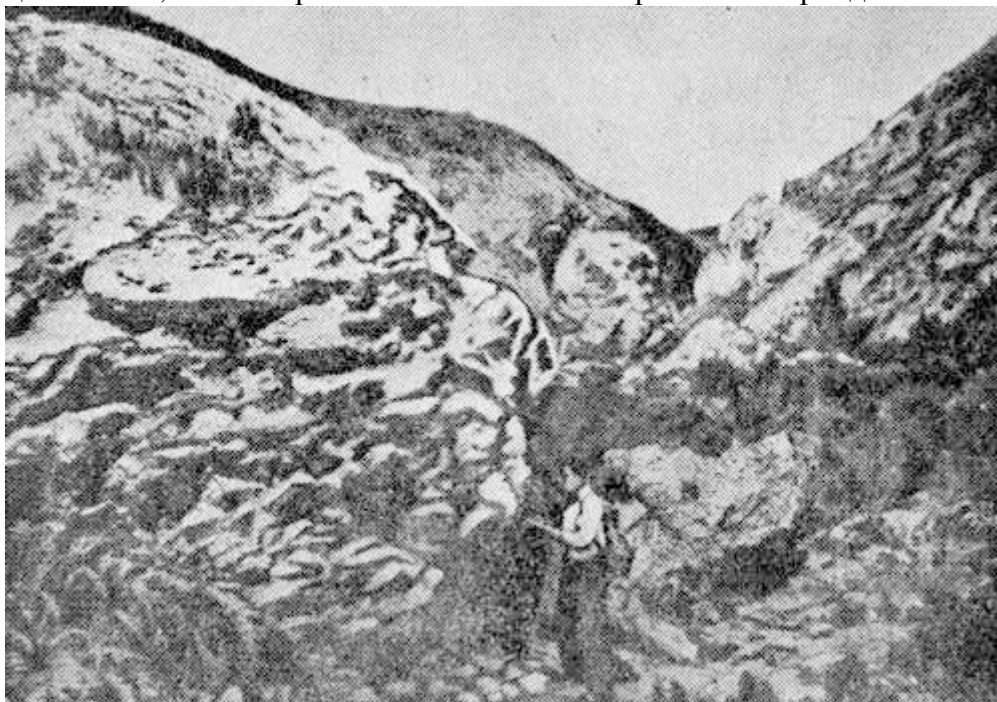


Рис. 8. Понтические известняки у ст. Цимлянкой

Неогеновые отложения в пределах Ма-нычской депрессии представлены сарматскими и понтическими отложениями; сарматские известняки найдены при слиянии балок Мокрой и Сухой Бургусты; понтические известняки обнажены в балках Каменной, Бекетной, Томленке, Хоровой, Соленой, Мокрой и Сухой Бургусты, у ст.ст. Платовской и Пролетарской.

ЧЕТВЕРТИЧНЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ

Отложения четвертичного периода в пределах Ростовской обл. представлены образованиями: 1. Элювиально-делювиальными. 2. Иллювиальными. 3. Субэральными. 4. Морскими. 5. Эоловыми. 6. Флювиогляциальными.

Отложения первого типа - элювиально-делювиальные - имеют очень широкое распространение и связаны с процессом выветривания; они имеют пестрый состав и состоят из обломков коренных пород каменноугольного, мелового и третичного возрастов.



Рис. 9. Выход смятой толщи у хут. Кононова по р. Калитве

Отложения аллювиальные (речные) представлены песчано - галечниково-выми накоплениями, особенно широко развитыми в полосе, прилегающей с юга к ка-менноугольному массиву Донецкого бассейна; эти образования встречаются также и в пределах развития самих каменноугольных отложений, залегая значительно выше уровня дна современных речных долин.

К субэаральным отложениям относятся желто- и красно-бурые суглинки и глины, нивелирующие рельеф и залегающие как на водоразделах, так и в долинах рек.

Желто-бурые лёссовидные суглинки имеют гумусированные прослои (погребенные почвы), указывающие на климатические колебания; среди суглинков имеются также песчаные линзы, обычно содержащие воду; в суглинках в южной части Донбасса встречаются известковая, белоглазка и гипс,- реже в северной части, где суглинки имеют более песчаный характер и носят следы интенсивной деятельности делювиальных процессов.

По возрасту лёссовидные суглинки соответствуют рисской и вюрмской эпохам ледникового периода.

Кроме типичного лёссовидного суглинка можно местами наблюдать таковой делювиального типа новейшего времени: это мощные гумусированные делювиальные образования склонов, которые, очевидно, образовались в фазу воздействия человека на природу, в фазу пашниг причем суглинок до глубины 6-8 м оказывается пористым, будучи пронизан многочисленными гумусированными ходами червей.

Если желтые лёссовидные суглинки образовались скорее всего во влажную гумусовую фазу четвертичного периода, то нижележащие красно-бурые - в более древнюю, степную фазу.

В основании красно-бурых глин залегают грязно-зеленые глины, иногда со скоплением мелко-оолитовых образований марганца (6-7%). Наличие многоярусных суглинков (гюнцкой, миндельской, рисской и вюрмской эпох), чередующихся с озерно-

лиманными и речными осадками, можно наблюдать на больших глубинах в несколько сот метров в буровых скважинах (Ейск и др.).

Вообще Приазовье с конца третичного периода, по крайней мере в течение нижней половины четвертичного периода, находилось в условиях, благоприятных для накопления континентальных отложений, местами большой мощности, именно, в условиях опускания. Последнее продолжалось до времени превращения Черноморского озера-моря в морскую провинцию Средиземного моря, испытывая при этом временные остановки или даже поднятия. К этому времени верхние пласты, покрытые слоем чернозема, местами оказались ниже уровня формировавшегося Азово-Черноморского бассейна и были перекрыты его водами в миндель-рисскую эпоху.

Основываясь на том, что минералы в песках, подчиненных указанным выше суглинкам, имеют свое происхождение с Кавказа, можно сделать заключение, что материал для создания суглинков в южной части Ростовской обл. был принесен, главным образом, с Кавказского хребта. Морские отложения выражены 2 типами: 1) с фауной средиземно-морского характера на юге Ростовской обл. и 2) со смешанной каспийской и черноморской фауной, выполняющие Манычскую ложбину и образующие террасы р. Маныча; здесь встречены также отложения; реликтовых озер и современные аллювиальные отложения.

Каспийские осадки выражены здесь древне- и новокаспийскими-глинистыми пластами с окаменелостями и залегают в долине и на 1-й террасе р. Маныча; раковины каспийского типа доказывают связь Черного и Каспийского морей через долину р. Маныча.

На 2-й террасе р. Маныча наблюдается смесь каспийских форм с черноморскими; на террасе 3-й, доминирующей в долине Маныча, можно наблюдать чередования суглинков и супесей, местами тонко-диагональнослоистых.

Эоловые отложения приурочены к низовьям Сев. Донца и Дона (Кундрючевский и Цымлянский песчаные массивы), в виде песчаных холмов и кучугур. Последние обычно вытянуты почти в широтном направлении и их западная часть обрывиста, а восточная - пологая.

Эоловые отложения являются результатом развеивания речных, песчаных отложений, а также третичных и более древних образований; развиты они не только в речных долинах, но нередко и высоко на коренных берегах.

Флювио-гляциальные отложения высокой Донской террасы являются результатом переработки ледниковых отложений донского ледникового языка рисского времени; настоящих моренных отложений здесь не встречено; очевидно ледниковый язык кончался севернее территории Ростовской обл.: эти отложения сложены желтовато-белыми песками с кварцем, кремнем и слюдой, местами с гумусовыми горизонтами (до 0,5 м мощности); благодаря воздействию ветра образуются бугристые пески, кучугуры; северная граница песков идет от хут. Дубровского быв. Верхне-Донского округа, через верховья рр. Решетовки и Черной, через долину р. Зимовной у хут. Колундаева и Большой Елани у хут. Нижне-Тернового. Флювио-гляциальные отложения Сало-Манычского водораздела выражены по преимуществу песчано-галечниковым материалом; отложения эти большинством авторов относятся к самым верхам третичных отложений.

Распространение указанных типов четвертичных отложений в пределах Ростовской обл. можно характеризовать следующим образом: элливиально-делювиальные распространены в северной половине Ростовской обл. за счет выветривания меловых и палеогеновых отложений; аллювиальные - в долинах всех рек и речек области; субаэральные (проблематичные) на водораздельных высотах и на Предкубанской равнине; морские-в южной части Ростовской обл. и в бассейне р. Маныча; эоловые отложения - главным образом, в низовьях рр. Дона и Донца; флювио-гляциальные - главным образом, в бассейне рр. Сала и Маныча.

Тектоническая характеристика

По своему географическому положению Ростовская обл. занимает юго-восточную окраину той части Европы, которая в последнее время получила название Восточно-Европейской платформы.

Эта платформа по возрасту своему является самой древней частью Европы (до 2 миллиардов лет) и центром дальнейшего формирования Европы путем опрокидывания в дальнейшем на нее с юга и с запада ряда последовательных горных цепей из окружавших ее некогда морских бассейнов.

Восточно-Европейская платформа представляет в своем основании огромную древнейшую докембрийскую, гранито-гнейсовую плиту, покрытую мощной толщей последовательно более молодых осадочных горных пород палеозойской, мезозойской и кайнозойской эр. Южным продолжением этой докембрийской толщи и являются указанные до-кембрийские отложения, залегающие в пределах Ростовской обл. на значительных глубинах.

Самым северным тектоническим элементом для Ростовской обл. является восточная часть так называемой Днепровско-Донецкой впадины, которая ограничивается на севере Воронежской глыбой, а на юго-западе - Азово-Подольским кристаллическим щитом. На западе эта впадина замыкается так называемым Полесским подземным валом, а на востоке свободно сообщается с огромной Восточно-Русской впадиной. Вдоль южного края этой впадины располагается имеющий сложную тектонику Донецкий кряж, восточная часть его входит в качестве второго (с севера на юг) тектонического элемента Ростовской обл. Далее к югу, к западной границе нашей области, подходит юго-восточное окончание Азово-Подольского щита, тянущегося от бассейна Припяти на северо-западе до Мариуполя на юго-востоке.

Наконец, самым южным тектоническим элементом нашей области является Приазово-Кубанская впадина, которая на западе сливается с Причерноморской впадиной, а на востоке примыкает к Ставропольскому поднятию; южной ее границей является Кавказский хребет.

В восточной части Ростовской обл. можно выделить еще следующие небольшие тектонические единицы: Сало-Маньчский водораздел как продолжение Донецкого кряжа в направлении к Мангышлаку - и Маньчскую депрессию, расположенную между Сало-Маньчским водоразделом и Ставропольским поднятием.

Перейдем теперь к рассмотрению указанных тектонических единиц от севера к югу

Восточная часть Днепровско-Донецкой впадины

Новейшее бурение на северной окраине Ростовской обл. дало возможность оконтурить данную впадину. При этом оказалось, что, -помимо общего уклона поверхности каменноугольных отложений к югу от Воронежского массива, существует вздутие палеозойского основания, проходящее приблизительно по границе Украины и Ростовской обл. в районе г. Миллерово. От этого вздутия падение пластов горных пород направлено на восток и на запад, а на его поверхности карбон подходит очень близко к поверхности земли (на глубине 120- 150 м), в результате чего образовалась как бы перемычка, разделяющая Украинскую и Ростовскую части Днепровско-Донецкой впадины. Для этой части Днепровско-Донецкой впадины, входящей в состав северной части Ростовской обл., предложено название Доно-Донецкой впадиньк Эта впадина представляет замкнутую котловину, которая с запада ограничена Миллеровским поднятием, с севера - краем Воронежского массива и с востока -Доно-Медведицкими поднятиями.

Восточная часть Донецкого кряжа (Донбасс)

Акад. А. П. Карпинский давно уже высказал мысль, что Донецкий кряж составляет одно целое с Мангышлаком.

Эта точка зрения была поддержана как акад. Я. Д. Архангельским, так и другими геологами, в частности проф. М. М. Тетяевым. Действительно, на пути подземного продолжения Донецко-Мангышлак-ского горного сооружения лежит указанная приподнятая среди равнинных степей тектоническая единица - Сало-Манычский водораздел. Этим же объясняется и неожиданное появление среди более молодых отложений, пластов палеогена в антиклинальной приподнятой полосе между озером Гудило и г. Элистой, а также нахождение каменноугольных окаменелостей в третичных песках Сальских степей; это прежняя связь обоих кряжей подтверждается и новейшими гравиметрическими исследованиями: новейшие буровые работы к востоку от Дона, опять-таки, подтверждают продолжение Донбасса в восточном направлении в сторону Мангышлака.

Самые древние горообразовательные движения в Донбассе происходили на границе девонского и каменноугольного периодов, сопровождаясь интенсивным излиянием изверженных пород; формирование же крупнейших, основных складок Донецкого кряжа началось со середины каменноугольного периода и продолжалось до конца палеозойской эры.

Следующая по времени более слабая складчатость Донецкого кряжа соответствует древне-и новокиммерийской фазам складчатости.

Следующая фаза складчатости соответствует лярмийской фазе, которая оформила всю складчатость Донбасса.

В самое последнее время допускается в Донбассе еще и более молодая фаза-савская (граница нижнего и верхнего третичного периодов), которая дала пологие формы складчатости мезо-кайнозойских отложений и в некоторой степени затронула осадки карбона.

Продолжение герцинской складчатости (верхне-палеозойской эры) Донбасса к юго-востоку скрыто под покровом мезо- и кайнозойских отложений; имеющиеся теперь данные в связи с недавним бурением показывают, что складчатость здесь также сохраняется. Здесь существуют отдельные поднятия и опускания поверхности карбона, которые надо связывать только со структурными особенностями. Наряду-с широтными или близкими к ним формами складчатости существуют и меридиальные в форме валов, из которых достаточно четкими являются: Миллеровский, Кондаково-Ломовцовский и Доно-Медведицкие.

Наиболее крупным и основным тектоническим элементом Донецкого кряжа является огромная антиклинальная складка с крутым падением крыльев, известная под названием Главного антиклинала; она тянется с запада - северо-запада, на восток - юго-восток через весь Донбасс с направлением, проходящим по территории Ростовской обл. от станции Горная до ст. Константиновской на Дону.

Главный антиклинал характеризуется крутыми падениями своих крыльев, разорванных продольными надвигами.

К северу от главного антиклинала располагается большой антиклинальный прогиб, называемый Главной синклиналью. Эта синклираль подразделяется на западную "Боково-Хрустальскую" и восточную "Дол-жанско-Садкинскую" мульды.

Севернее Главной синклинали проходит опять антиклинальная складка, именуемая Северным антиклиналом; северное крыло последнего осложнено мелкой складчатостью с рядом пологих надвигов, падающих к югу и опрокинутых к северу мелких складок; эта складчатость особенно хорошо выражена в Каменско-Лиховском районе.

На северо-востоке в бассейне р. Сев. Донца при впадении рр. Быстрой и Калитвы имеют место мульды: Красно-Донецкая, Бело-Калитвен-ская и Грачевская. Севернее г. Каменска в районе станции Глубокая, имеет место небольшая мульда с южным крутым и северным пологим, крыльями, к которой приурочены газовые гелионосные скопления.

К югу от Главного антиклинала проходит длинный синклинальный прогиб (Южная синклиналь), также распадающийся на 2 мульды, из которых западная называется Чистяково-Кальмиусской, а восточная - Грушевско-Несветаевской, которая протягивается на восток, по данным последних разведок, в Раздорский район. Далее к югу следует Южный, антиклинал, сопровождаемый нарушениями сбросового характера.

Кубанская впадина и Манычская депрессия

Граница между Донбассом и лежащей южнее Кубанской впадиной, имеет сбросовый характер. Действительно, Персиановская (к северу от Новочеркасска) буровая скважина еще на глубине 802 м не вышла из пределов меловых отложений, между тем как в 12 км к северу от нее у станции Каменоломня на поверхность выходит карбон.

Геофизические наблюдения в области долины р. Маныча также показывают, что тектонические нарушения продолжаются и дальше на восток, по крайней мере по Западному Манычу. С востока Кубанская впадина ограничивается Ставропольским поднятием, наличие которого обнаруживается, начиная приблизительно с чокракского века. Ставропольское поднятие имеет продолжение под третичными и мезозойскими отложениями в область центральной части Большого Кавказа.

Тектоника Кубанской впадины нам совершенно неизвестна за отсутствием соответствующих данных; несмотря на наличие здесь нескольких сотен буровых на воду скважин, все же нельзя дать представления о ее тектоническом характере вследствие сравнительно незначительной глубины (300-400 м) этих скважин.

Полезные ископаемые

Ростовская обл. таит в своих недрах неисчислимы богатства полезных ископаемых. Уголь, железные руды, фосфориты, глины, пески, песчаники, газы и другие полезные ископаемые имеют богатейшие запасы.

Область распространения того или иного вида полезных ископаемых предопределяется геологическим строением района. С точки зрения развития различных видов сырья территорию Ростовской обл. можно разделить на следующие районы:

Центральный с преобладанием таких полезных ископаемых, как уголь, известняки, песчаники и глины.

Северный с полезными ископаемыми; мел, фосфориты, пески, кварциты, глины и известняки.

Южный с полезными ископаемыми: глины, пески, глиногипсы, известняки.

К центральному району относится площадь, где распространены видимые выходы каменноугольных отложений.

1. Уголь. Каменные угли на территории Ростовской обл. отличаются своими высококачественными свойствами. Лучшие антрацитовые угли приурочены именно к Шахтинско-Несветаевскому угленосному району. Северные и северо-восточные площади содержат полуантрациты и коксующиеся угли.

Нижепомещаемая таблица* иллюстрирует запасы углей (в тысячах тонн) на территории Ростовской обл.

* (Цифры взяты из подсчета запасов к XVII Международному геологическому конгрессу в Москве в 1937 г.)

Угленосный район	Класс	Действительные	Вероятные	Возможные	Итого
Площадь видимых выходов	А-В	3 246 517	9 919 170	5 725 130	18 890 817

карбона					
Раздорский район	А	357 949	586 576	374 585	1 399 110
Сальский район	А	-	-	480 000	480 000
Итого		3 604 466	10 505 746	6 579 715	20 689 927

В районах Раздорском и Сальском уже выявлено около 1 800000 тыс. т. запасов углей при редкой сети разведанных выработок (скважин). Значительная угленасыщенная площадь еще не освоена, поэтому перспективы развития угольной промышленности очень богаты. Развитие местной промышленности имеет все перспективы, так как многие площади являются совсем нетронутыми.

2. Железные руды имеют развитие в Сулинском районе. Приурочены они к каменноугольным отложениям среднего отдела (свиты С25, С26 и С27). Железные руды образовались путем метасоматоза (замещения известняков углекислым железом с последующим окислением его в водные окислы). Рудные известняки по простиранию часто сменяются безрудными, почему получается как бы прерывистый рудный пласт.

Глубина оруденения не превышает 35-45 м. Мощность рудных залежей колеблется в пределах от 0,2 до 1,5 м.

Содержание железа колеблется от 1,32% до 63,26%. Запасы железных руд в Сулино-Вербенском, Замчаловском, Тацинском, Киселевском, Павловском и других районах исчисляются в 3100000 т, из которых промышленными являются 500000 т.

3. Фосфориты, являясь прекрасным сырьем для удобрений почв, имеют огромное значение в нашем сельском хозяйстве. Главнейшие месторождения фосфоритов имеются в Вешенском и Родионо-Несветаевском районах.

Незначительные обследования фосфоритов Вешенского района дают запасы их 1700000 т. Перспективы для их увеличения вполне возможны, так как обследованию подвергнут небольшой участок.

Родионо-Несветаевское месторождение фосфоритов разведывалось в 1937 г. В результате этой разведки установлено, что мощность их изменчива и колеблется в пределах от 0,15 до 0,40 м при средней продуктивности 225 кг на кв. м. Содержание P₂O₅ в среднем равно 21,12%. Запасы исчисляются по А2-114382 т, В - 127 074 и С - 120000 т.

4. Глауконит встречается среди песков и глин и представляет весьма ценное сырье. Его можно использовать в красочной промышленности как удобрительный препарат и для смягчения жестких вод. Ростовская обл. имеет широкое развитие осадков палеогена, содержащих глауконитовые пески. Особого внимания заслуживают пески из отложений харьковского яруса в Родионо-Несветаевском месторождении, где насыщенность их доходит до 16,5%. Запасы глауконитового песка исчисляются в 653250 т. По северной части области в таких районах, как Каменский, Глубокинский, Тарасовский, Миллеровский и др., глауконитовые пески и песчаники слабо изучены, а возможность встречи обогащенных глауконитом песков в палеогене реальна.

5. Огнеупорные глины в Ростовской обл. известны в Сулинском районе на границе с Украиной (ст. Успенская), в Глубокинском и Цым-лянском районах. Глины Сулинских месторождений и с. Успенского приурочены к молодым образованиям, происшедшим, благодаря переотложению глинистого материала, из коры выветривания каменноугольных пород. Очень важным сырьем для огнеупорных изделий могут служить глинистые сланцы карбона и выветренные угли (меловка), материал которых недостаточно, к сожалению, изучен.

6. Кварциты. Одним из главнейших полезных ископаемых, служащих огнеупорным материалом (изготовление динаса), являются кварциты. В Ростовской обл. кварциты имеют широкое развитие и приурочены к отложениям нижнетретичного возраста. Главнейшие месторождения третичных кварцитов расположены в Тарасовском,

Миллеровском и Глубокинском районах. В песках встречаются большие линзы и отдельные караваны серых и светлосерых плотных сливных кварцитов и кварцитовидных песчаников. Эти песчаники и кварциты часто называют "диким" камнем, который население представляет растущим. Этот "рост" есть не что иное, как освобождение песчаников от вмещающих их песков. Процессы выветривания разрыхляют пески и сносят их с кварцитов, благодаря чему поверхность становится большей для наблюдения.

В районе ст. Тарасовки Ю.-В. ж. д. имеется карьер, который дает кварциты металлургическим заводам юго-востока СССР.

Из этих кварцитов изготавливается динасовый кирпич, который служит в металлургии огнеустойчивым материалом. Этим кирпичом выкладывают своды мартеновских печей.

Кварциты в Тарасовском районе заслуживают внимания с целью детального их изучения и дальнейшего использования, так как эта группа месторождений является единственной в северо-восточной части Донбасса и выходит в ряд месторождений союзного значения.

Запасы кварцитов по 17 участкам Тарасовского месторождения исчисляются около 10 млн. т. Помимо Тарасовских месторождений, кварциты встречаются в Глубокинском, Каменском и Константиновском районах, где они слабо изучены и требуют дальнейших углубленных исследований. Кварциты помимо того, что могут служить огнеупорным сырьем, вполне пригодны для строительства дорог и сооружений.

7. Цементное сырье. Для приготовления цемента употребляют мергели, в которых отношение суммы окиси кальция и магния к сумме кремнезема и полуторных окислов должно находиться в пределах от 1,7 до 2,4. Такие мергели называются натуралами; из них готовится цемент путем дробления и обжига. В Ростовской обл. натуралы встречаются среди верхне-меловых отложений в Матвеево-Курганском и Куйбышевском районах. Мергели у ст. Успенской достигают 50 м мощности.

В северной части области подобные мергели могут быть встречены среди верхне-меловых отложений в бассейнах рек Митяйки и Глубокой. Так называемые меловые мергели мукронатового горизонта в Ворошиловградской обл. у г. Ворошиловграда, будучи предварительно изучены, показали, что их состав соответствует сырью, из которого можно изготавливать портланд-цемент. Меловые мергели мукронатового горизонта имеют широкое развитие в Миллеровском и Тарасовском районах, они же встречаются и по правому берегу р. Дон у ст. Вешенской. Есть все основания предполагать о наличии цементного сырья в этих районах, но для этого необходимы исследования их.

Помимо верхне-меловых мергелей на площади Ростовской обл. широко развиты нижне-третичные (эоценовые) киевского яруса. Их химический состав показывает, что они содержат повышенное количество кремнезема и не могут идти для производства цемента. К ним необходимо добавлять известковую часть (мел или известь).

Наиболее крупными месторождениями мергелей киевского яруса являются следующие: 1) Белокалитвенская группа в 12-30 км к северу от разъезда Жирново и по балке Варгунке в 2 км на юго-западе от ст. Калитвенской, районы: 2) Скосырский, 3) Морозовский (у хут. Яново-Петровского), 4) Тацинский (у хут. Яраканцева) и 5) Глубокинский (по правому берегу р. Глубокой).

8. Пески кварцевые (стекольные). Широкое развитие песков верхнетретичного и нижнетретичного возрастов позволяет выделить ряд месторождений, обладающих чистыми их разностями. Чем чище песок, тем больше он содержит кремнезема и меньше примесей, тем он ценнее для стекольной промышленности. Бутылочное зеленое стекло получается от присутствия в кварцевых песках окислов железа. Наиболее чистые пески с незначительным количеством примесей (YB_2O_3 , Fe_2O_3 , CaO , MgO) находятся в районах: 1) Раздорском (пески полтавского яруса), 2) Константиновском (у хут. Ведерникова), 3) Тарасовском, 4) Милютинском (у ст. Маньково-Березовской) и в ряде других пунктов. Пески для изготовления зеленого бутылочного стекла имеются по правому берегу р. Дон у

ст. Аксайской, у ст. Александровки Ворошиловской ж. д., у ст. Раздорской, в Константиновском, Морозовском, Селивановском и Милютинском районах и ряде других мест.

9. Пески кварцевые (формовочные) также приурочены к отложениям третичного возраста. Они развиты на всей территории севера и северо-востока области, а также и у г. Ростова. Наиболее изученными из них являются: 1) Каяльское (уст. Каял Ворошиловской ж. д.), 2) у ст. Хапры, 3) Соколовское (в 13-14 км от г. Красного Сулина по р. Кундрючьей), 4) у ст. Кизитеринки, 5) у г. Миллерово, 6) у ст. Шеп-туховки, 7-8) у хут. Астахова и Пиховинка Глубокинского района, 9) у хут. Средне-Митякинского Тарасовского района, 10) у ст. Пролетарской, 11) Качеванчикское в Батайском районе, 12) Песчанобродское в Кагальницком районе и ряде других пунктов.

10. Пески как строительный материал имеют широчайшее развитие. Почти каждая долина рек и балок вскрывает разнородные пески. Площадь, где развиты каменноугольные отложения, не содержит песков. В других же частях Ростовской обл. они широко развиты. Если брать левые притоки р. Сев. Донец, то каждый из них содержит значительное количество песков. Не перечисляя всех месторождений, надо отметить, что строительные пески развиты в районе гг. Ростова на Дону, Таганрога, Новочеркаска, Шахт, Миллерово, Каменска, Константиновской, Цымлянкой, Вешенской и др.

11. Известняки в Ростовской обл. имеют распространение в центральной ее части. По происхождению известняки являются отложениями морских бассейнов. Наиболее древними известняками богат Донецкий бассейн, в котором они встречаются среди каменноугольных отложений в виде пластов мощностью от 1 до 10 м. Молодые известняки имеют сравнительно рыхлый характер, составлены они из раковин организмов, живших в морских бассейнах верхне-третичного возраста.

Известняки используются в строительной, химической и металлургической промышленности. Наиболее чистые известняки каменноугольного возраста пригодны для добавки в шихту при плавке чугуна в домнах. Плотные известняки находятся в Белокалитвенском районе: 1) у хут. Богураева, где они разрабатываются для металлургических заводов, 2) в районе разъезда Жирново, 3) у горы Авилевой по правому берегу р. Калитвы и в других пунктах Бело-Калитвенского района.

Известняки для получения извести находятся у городов-Ростова, Новочеркаска, Таганрога и во всех центральных районах области. Что касается северных районов, то в последних вместо известняков встречается мел, который так же, как и известняк, может служить сырьем для получения из него извести после обжига. Не говоря о цифрах запасов известняков, следует заметить, что некоторые районы области, как, например, Морозовский, Милютинский, Селивановский, не имеют этого вида сырья и вынуждены пользоваться привозной известью.

12. Глины. Этот вид сырья является самым необходимым в сельском хозяйстве, промышленности и строительстве. Широчайшее распространение глин и суглинков в Ростовской обл. позволяет определенно говорить, что сырьем для кирпичной промышленности может быть обеспечен не только каждый район, но и почти каждый колхоз. Из известных (около 50) месторождений глин многие разрабатываются; помимо их, мы имеем еще ряд месторождений, которые только предварительно исследованы. Потребность в кирпиче вполне может быть обеспечена сырьем, так как имеющиеся запасы глин неограничены.

Несколько иную картину имеем для черепичных глин. Месторождения этих глин отмечены в Глубокинском, Алексеево-Лозовском, Верхне-Донском, Волошинском, Миллеровском, Пролетарском, Ремонтненском, Целинском, Чертковском, Шахтинском, Морозовском и Цымлянском районах. Существующие в других районах глины еще слабо изучены, но возможность их нахождения безусловна.

Клинкерные глины употребляются в дорожном строительстве. Клинкерный кирпич служит основой для автомобильных и гужевых дорог. В Ростовской обл. разведаны 2

месторождения: в Матвеево-Курганенском районе близ с. Александровка и в Бело-Калитвенском районе в 1,5 км к северо-востоку от хут. Богураева.

13. Прочие строительные материалы, как песчаники, опоки, облицовочные камни и др., имеют широкое развитие. Все эти естественные резервы могут быть использованы в с.-х. и промышленном строительстве.

14. В заключение следует отметить такие важнейшие полезные ископаемые, как газы и нефть. Газовые месторождения в Ростовской обл. имеют место по северной окраине Донбасса. В глубоких скважинах у хут. Гусева Глубокинского района, у ст. Глубокой и в поселке Туроверово-Россошь Тарасовского района - везде был встречен метановый газ, содержащий гелий. Изучена эта область с точки зрения газоносности слабо. Говоря о нефтеносности, мы можем предполагать, что по северо-восточной окраине Донбасса и в пределах Сталинградской обл. можно ожидать встречи нефтепроявлений. Закрытые струк-туры типа складок и куполов вполне возможны, так как широтные дислокации карбона по северо-восточному сектору Донбасса имеют постепенно затухающий характер, разветвляющийся в виде веера и в некоторых местах смыкающийся с меридиальными дислокациями (Доно-Медведицкое поднятие).

Поверхность и рельеф (Инж. А. Ф. САМОХИН (Кандидат технических наук))

Ростовская обл. расположена между 45°57" и 50°14" северной широты и между 38°14" и 44°35" восточной долготы от Гринвича. На западе область граничит с Азовским морем, Сталинской и Ворошилов-градской областями, на севере - с Воронежской обл., на востоке - с Сталинградской обл. и Калмыцкой ЯССР и, наконец, на юге - с Орджоникидзевским и Краснодарским краями.

Ростовская обл., протянувшись с севера на юг на 468 км и с запада на восток на 455 км, занимает территорию около 101 тысячекв. км, что составляет только 0,47% от общей площади всего Союза ССР. По отношению к Европейской части СССР территория Ростовской обл. также невелика, составляя не более 1,8%. Несмотря на то, что Ростовская обл. составляет только незначительную часть нашей необъятной родины, она по территории превосходит площади многих европейских государств, напр., Дании (44927 кв. км), Швейцарии (41300 кв. км), Голландии (32691 кв. км), Бельгии (30944 кв. км), не говоря о более мелких.

По форме очертания поверхности наша область имеет вытянутую с севера на юг неширокую верхнюю часть и значительно расширенную с запада на восток, большую по размерам, нижнюю часть.

Значительная часть границ области не имеет естественных границ: водораздельных хребтов, речных потоков, урочищ и т. п. Только на западе, на сравнительно небольшом протяжении, естественной границей, совпадающей с административной, служит Азовское море.

Характерными особенностями физико-географических условий Ростовской обл. следует признать относительно спокойный равнинный характер поверхности, постепенность изменения климатических особенностей, последовательность перехода почвенно-растительного покрова от одной смежной зоны к другой. Однако, несмотря на последовательность переходов и постепенность изменения различных факторов географического ландшафта, значительная протяженность области как с севера на юг, так и с запада на восток, создает в результате существенные отличия между собою крайних частей территории области.

В самом деле, нижняя часть области, примыкающая к Азовскому морю, располагаясь на более южных широтах, отличается более теплым климатом, имея среднюю годовую температуру почти на 2° выше, чем верхняя часть.

Точно так же изогипета равных средних годовых осадков 400 мм разделяет область на две почти равные части: западную, где среднее годовое количество осадков доходит до 500 мм, и восточную, где количество осадков уменьшается до 350 мм. Почвы западной части области представлены в основном разновидностями южнорусских и приазовских черноземов, тогда как юго-восточная часть покрыта, главным образом, разновидностями каштановых почв. Аналогичные изменения можно отметить и для растительных форм.

Такие же существенные различия имеются и в отношении рельефа поверхности отдельных частей области.

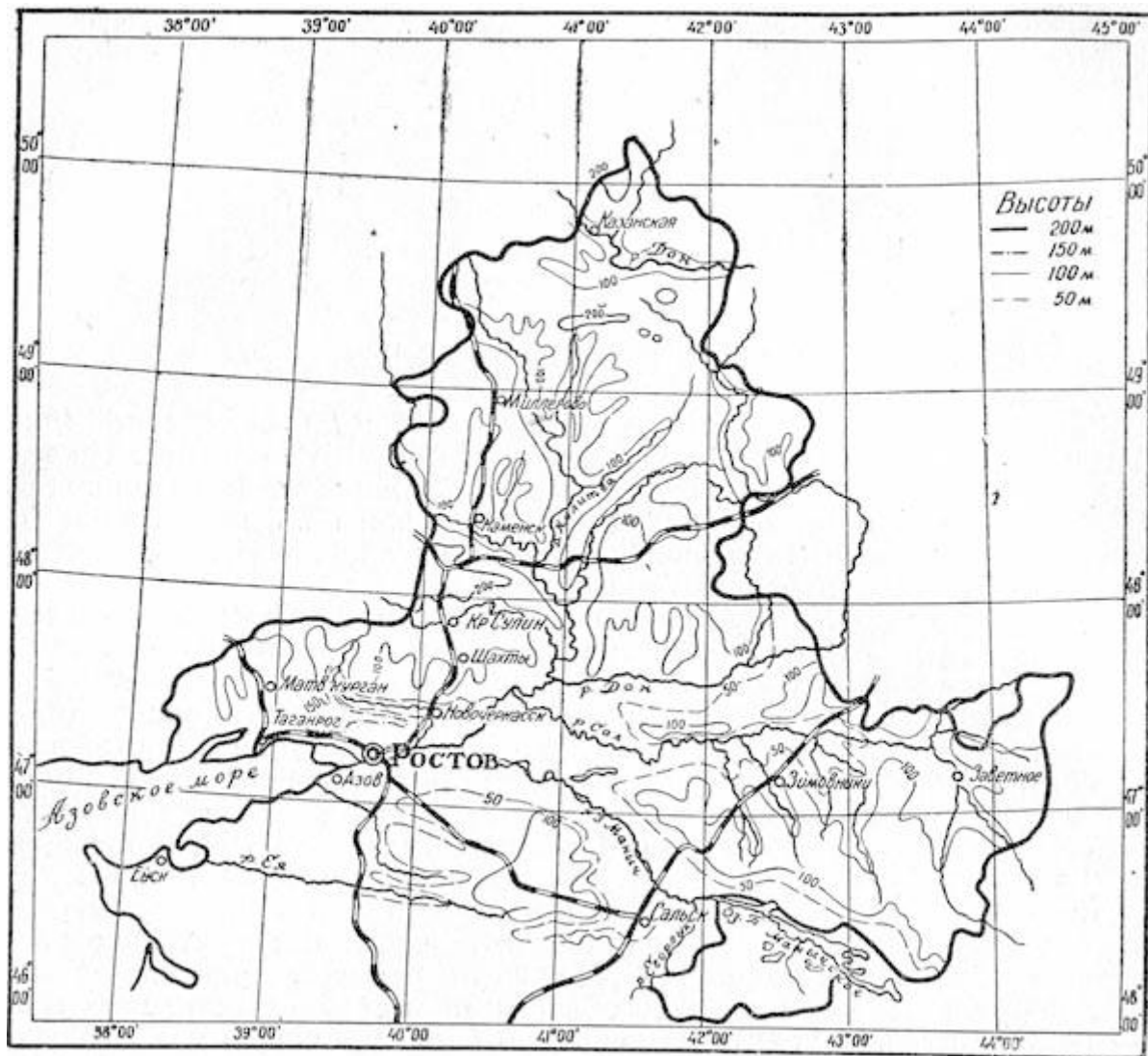


Рис. 1. Карта Ростовской области с показанием рельефа

Современное состояние рельефа поверхности (рис. 1) сложилось в результате многовекового взаимодействия между движениями земной коры, связанными с образованием складок повышений и понижений поверхности земной коры (в процессе развертывания геологической истории территории, ныне занимаемой Ростовской обл.) и с последующим воздействием на эти образования внешних сил природы (ветра солнца, воды, льда и органического мира). Эти воздействия во многих случаях могут в значительной степени разрушить, осложнить, видо-изменить и переработать сложившиеся образования и, таким образом, создать современные формы поверхности. Поэтому на современном рельефе страны оставляют следы как предшествующие, иногда достаточно отдаленные прошлые геологические эпохи, так и происходящая непрерывная работа по видоизменению сложившихся форм, которая не прекращается и в настоящее время.

На основании тектоники возможно выделить, согласно схеме гидрогеологического деления Предкавказья, впервые предложенной проф. К. И. Лисицыным, следующие основные геоморфологические районы Ростовской обл. (рис. 2), а именно:

1) Доно-Донецкая впадина; 2) Донецкий кряж; 3) Танаисская впадина; 4) Сало-Ергенинская возвышенность; 5) Приманычская впадина; 6) Приазовско-Кубанская впадина.

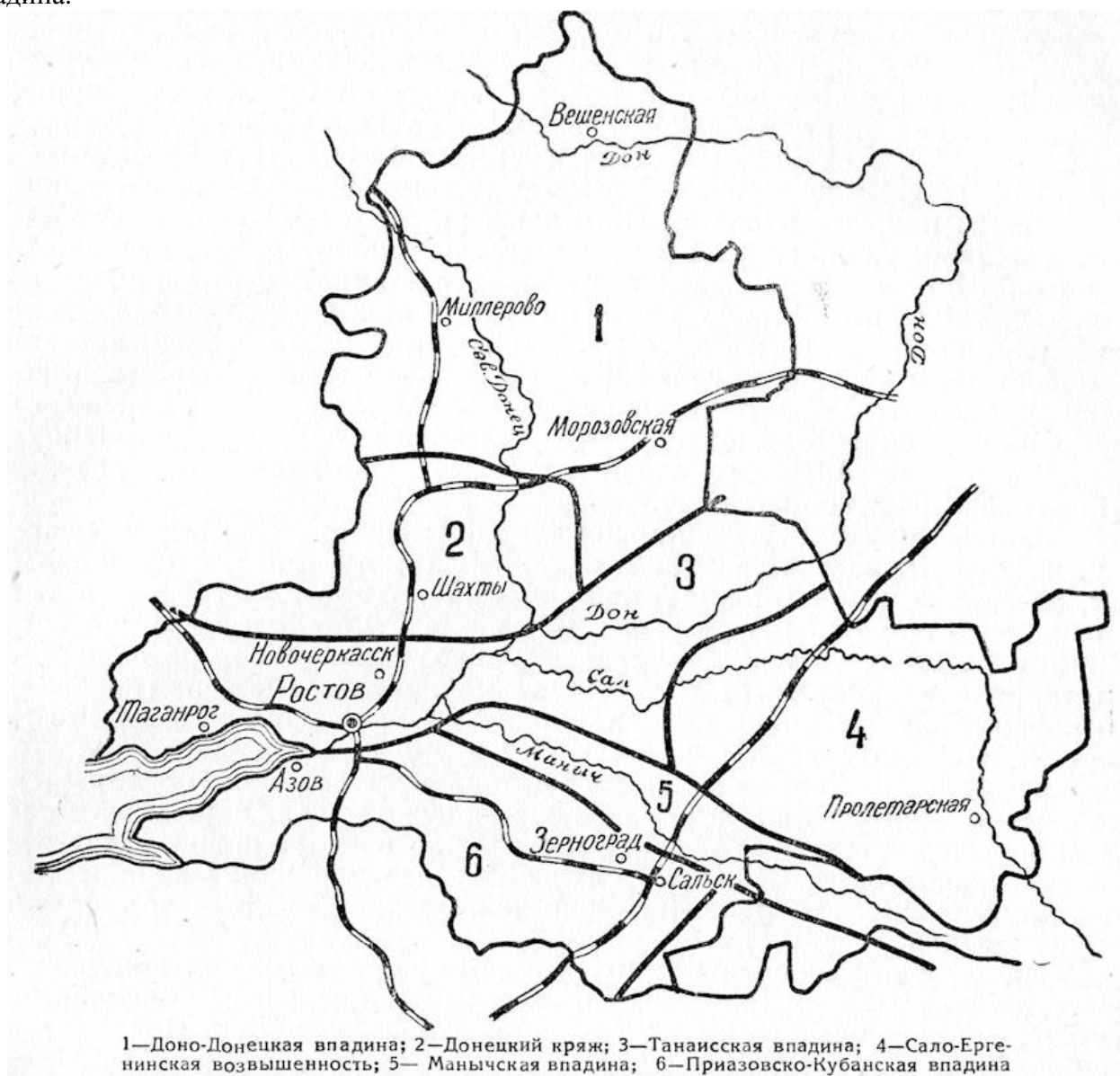


Рис. 2. Геоморфологические районы

1. Доно-Донецкая впадина является южным склоном Среднерусской возвышенности, изрезанным понижениями речных долин систем притоков Дона, Севг Донца и Чира. Эта впадина представляет собою древнюю сушу, незаливаемую неогеновыми (верхнетретичными) морями. Поэтому она имела достаточно времени на выработку равнинного рельефа, на проложение достаточно глубоких и широких речных долин и на переработку этих долин, на отложение песчаных наносов и т. п. Общий равнинный характер пологой степи иногда резко изменяется под воздействием усиленно ветвящихся оврагов, расчленяющих рельеф и нарушающих его спокойное единообразие.

Восточно-Донская гряда - отрог Среднерусской возвышенности, образованный пологой антиклиналью, имеющей простирание с северо-запада на юго-восток, протягивается вдоль правого берега Дона далеко на восток, вплоть до станиц

Сиротинской и Трехостровянской, являясь водоразделом между Доном, Сев. Донцом и Чиром. Высота этой гряды доходит до 236 м. Эту складку можно считать основной причиной измененного направления течения Дона на восток и сближения его с Волгой в районе Сталинграда. Долина Дона тесно примыкает к данной возвышенности, вследствие чего правые притоки Дона представлены короткими, но глубокими балками и оврагами, тогда как левые являются значительными реками.

Поверхность северной части области, отделенной Восточно-Донской грядой, представляющая высокое плато, расчлененное долинами рек и балок, разделяется Доном на 2 части: левобережную, достигающую высоты 207 м и правобережную-однообразную равнину, высоты которой колеблются между 170 и 200 м, особенно сильно изрезанную глубокими балками. В районе ст. Вешенской вдоль Дона тянется чрезвычайно всхолмленная равнина, полого спускающаяся к реке и обрывающаяся к ней крутым откосом, высотой до 17 м. Пойменная терраса возвышается над уровнем Дона на 2-2,5 м. Вторая терраса выше первой на 17 м. Высокое плато сложено коренными породами, а придонская полоса покрыта песками. Притоки выносят в русло огромные конусы выносов, увеличивающих извилистость течения реки.

Дон-Чирской водораздел представляет холмистую равнину, высотой 200-250 м, изрезанную оврагами и балками. Северный склон водораздела понижается к Дону и заканчивается у самой реки крутым и обрывистым склоном. Южный склон водораздела более пологий. К юго-западу от Чира повышенная степь изрезана многочисленными глубокими и сильно ветвящимися балками. Местами на повышениях между ними возвышаются песчаные холмы, образовавшиеся в результате развевания толщи песков.

Долина Чира имеет 3 широкие террасы: 1-я терраса, высотой 4-5 м, часто затопляется высокими водами реки; 2-я терраса, незаливаемая, на 5-6 м выше 1-й, имеет ширину от 1 до 5 км, 3-я терраса выше 2-й на 8-10 м - терраса размыва. В районе ст. Морозовской чрезвычайно изрезанные 1-я и 2-я террасы редко бывают ясно ограничены, 2-я терраса весьма часто отсутствует на значительном протяжении. По правому склону долины Чира вполне ясно намечается 3-я терраса размыва на высоте 25-30 м. Пески 1-й и 2-й террас левого берега - так же, как и коренные пески, обнажающиеся в долине, - подвергаясь развеванию, образовали ленту сыпучих песков у ст. Обливской. Своим происхождением она обязана развеванию в современную фазу дефляции древнеэоловых песков, слагающих левые склоны долины, полого спускающиеся к реке и также полого переходящие в водораздельную степь.

Водораздел между правыми притоками Чира и левыми притоками Сев. Донца, высотой 180-185 м постепенно понижается с севера на юг и на протяжении почти 80 км падение составляет 30 м. Водораздел приближается к долине Чира, спускаясь к реке довольно крутым обрывом размывтой 3-й террасы на высоте 16-18 м, вследствие чего справа в Чир впадают лишь короткие балки.

Водораздел между Быстрой, Кумшаком и Кагальником достигает высоты 180 м и полого понижается к Цымле.

Сев. Донец с притоками, по Богачеву, протекает в неглубоком понижении, образованном плоской складкой поверхности, расположенной у северной окраины Донецкого кряжа. Благодаря асимметричности, южное крыло складки, опускающееся от Донецкого кряжа, гораздо круче и короче северного, спускающегося от Доно-Чирского водораздела. Поэтому левые притоки Донца весьма развиты в длину. Равнинная степь между Чиром и Калитвой однообразна по рельефу. Только в одном месте - по Быстрой, по обе стороны от устья Гнилой, живописно возвышаются правобережные белые каменистые обрывы.

Довольно сильно расчленена поверхность бассейна Калитвы. Особенно живописен высокий, но имеющий мягкие очертания, покрытый дубовыми лесами, меловой правый берег самой Калитвы. Левые притоки ее имеют неглубокие долины. В верховьях Ольховой и ее притока Яблоновой среди степи выступают на поверхность целые скалы

очень плотного кварцита и жермового песчаника. Такие же глыбы нагромождены на правом берегу Калитвы, на уединенном холме при впадении Ольховой, носящем название Городище. Подобные отдельные глыбы наблюдаются и в верховьях рек Большой и Нагольной.

Еще более расчленено левобережье Донца к западу от бассейна Калитвы. Широкая и короткая долина Глубокой асимметрична. В среднем течении Глубокой близ с. Тарасовки правый крутой берег покрыт глыбами кварцита и представляет ряд холмов. Далее идет короткая и широкая долина р. Митякинки с меловыми отложениями берегами, большую часть задернованными, а также довольно широкие долины левобережных притоков Деркула, сильно изрезанные оврагами и балками.

2. Донецкий кряж, протянувшийся в пределах области своей восточной частью с северо-запада на юго-восток, представлен слабоволнистой степью с пологими холмами. На поверхности степи нередко рельефно выделяются выходы каменных гряд или грив, разделенных ложбинами в виде неглубоких балок, а также отдельных конических повышений. Донецкий кряж в пределах области в своей водораздельной части имеет отметки порядка 200-250 м, и пересечен хорошо развитой системой глубоко врезанных оврагов, балок и речек.

В разрезе Донецкий кряж представлен складчатостью, обусловленной действием подземных сил. Основная ось поднятия кряжа - Главный антиклиналь - можно наблюдать в пределах области между городами Шахты и Сулин. К ней примыкают понижения Грушевско-Несветайской, Должанско-Садкинской, Белокалитвенской, Жирновской и Екатерининской котловин, заполненных речными наносами.

Значительные изменения, происшедшие на поверхности Донецкого кряжа под влиянием размыва и выветривания, во многих местах до неузнаваемости преобразовали прежние очертания хребта, которые можно проследить в разрезах речных долин, но очертания эти совсем замаскированы в области высокой степи. В результате разрушения кряжа, перемыва и отложения наносов во многих местах можно наблюдать "обратный" рельеф, при котором современные повышения поверхности могут соответствовать складкам понижений Донецкого кряжа.

Вследствие значительного углубления овражных и речных долин, берущих начало на Донецком кряже, многие водотоки протекают в узких и глубоких долинах, пониженных на 150-200 м по отношению береговых высот, среди обрывистых утесов, покрытых кустарниками и лесами. Пересекая выходящие в русло коренные породы, реки образуют живописные пороги и водопады. Эти выходы прочных пород создают значительную извилистость рек, стремящихся обойти препятствие.

Поэтому, благодаря большой расчлененности рельефа, многие речные долины, берущие начало на склонах Донецкого кряжа, принимают характер горной страны. Однако, такой горный ландшафт отмечается только вблизи овражных и речных долин и быстро ступеньвается по мере поднятия на водораздел, так как на самом водоразделе Донецкого кряжа рельеф слабо холмистый, сглаженный процессами денудации. Точно так же пологие склоны Донецкого кряжа представляют собою равнинную, слабо всхолмленную степь.

Верховья притоков Миуса пересекают ряд мелких повышений, тянущихся с северо-запада на юго-восток, образованных выходами плотных песчаников, наклоненных к северу. Отдельные конусовидные возвышения известны под названием "могил"; такова, например, известная Саур-могила между Миусом и Крынкою. Они кажутся весьма высокими, благодаря значительному понижению окружающей местности. Переход, южной окраины Донецкого кряжа к степи Танаисской впадины мало заметен, вследствие отложения большого слоя наносов, смытых с гребня кряжа. В верховьях Тузлова высота Донецкого кряжа достигает 210 м. Рельеф сильно расчленен многочисленными балками. Водораздельные возвышения представляют сглаженные, широкие, слабопокатые и местами почти ровные пространства.

Площадь, занимаемая Грушевско-Несветайской котловиной, представляет однообразную, безлесную равнинную степь со слабым общим уклоном к югу - к Азовскому морю, расчлененную рядом небольших речек, относящихся к бассейну Тузлова. Долины этих речек довольно глубоко врезаются в толщу осадочных пород на 68-98 м. Наивысшая точка водораздела между Малым Несветаем и Аютою 223,5 м, между Большим и Малым Несветаями на широте хут. Кошкина -170 м, между Грушевкой и Аютою в районе г. Шахты-119 м, и между Грушевкой и Кадамовкой- 153-162 м, опускаясь у хут. Костикова до 132 м.

Должанско-Садковская котловина, охватывающая бассейны Кунд-рючьей, Каменки и Нагольной, имеет на водоразделе высоту 250 м, в южной части восточной половины тянется полоса возвышенностей высотой 170-215 м.

Сев. Донец прорезает Донецкий кряж только у г. Каменска, обходя слагающие его каменноугольные породы, которые явились как бы огромной плотиной, препятствующей течению Донца. Поэтому нормальное развитие долины Донца встречало препятствие в области пересечения им устойчивого массива каменноугольных пород.

На Сев. Донце отмечают 3 террасы: 1-я терраса - пойменная на высоте 3-5 м > 2-я возвышается на 20-30 м и, наконец, на территории 2-й террасы имеются достаточно постоянные площадки с отметками порядка 50 м над меженным уровнем реки, несомненно отвечающие остаткам 3-й террасы. Из промежуточных террас достаточно постоянна ступень между 1-й и 2-й террасами с отметкой около 12 м.

Ущелье, прорезанное Донцом в Донецком кряже, имеет обрывистые, высокие берега, покрытые обильной растительностью. По степи правого берега проходят узкие, протянувшиеся на большом расстоянии каменные гряды-верхушки круто приподнятых пластов песчаника и известняка.

В районе устья Донца Донецкий кряж пересекает Дон, спускаясь круто наклоненными, почти прямо стоящими пластами песчаника и закругленными склонами сланцев.

Плоская степь к югу от р. Быстрой сливается с Донецким кряжем, имея отметки порядка 180 м, несколько повышаясь к югу. Низовья Быстрой от ел. Карповки-Обрывской и среднее течение Кагальника, прорезывая складки Донецкого кряжа, имеют крутые, скалистые берега.

3. Танаисская впадина, очерченная долиной Нижнего Дона и нижним течением Миуса и Сала, геоморфологически выражена понижением речной долины, переходящим в слабо волнистую равнинную степь.

В районе станиц Курмоярской - Цымлянкой русло Дона, прихотливо извиваясь по широкой, пойме, местами далеко отступает от правого нагорного берега, достигающего 60 м над уровнем реки. Вдоль поймы справа обрывается к Дону 2-я терраса, высотой 8-16 м, местами повышаясь и переходя в плато. Поверхность этого Курмоярско-Цым-лянского массива покрыта песками различного типа - от резко выраженного бугристого рельефа до слабо холмистого, расположенного полосами в меридианальном направлении. Рельеф песчаного массива сформировался под воздействием как древних, так и современных факторов дефляции. В этом районе овраги и балки имеют относительно малое распространение. Тем не менее ст. Цымлянскую прорезывает большой глубокий овраг, имеющий тенденцию к дальнейшему росту. Левобережная широкая пойменная песчано-глинистая терраса изрезана старицами и ериками. 2-я терраса не везде отчетливо выражена, 3-я суглинистая терраса является высокой степью Сало-Донского водораздела, высотой 80-135 м. Она прорезана короткими, но глубокими балками со свежими следами размывов.

В соответствии с колебанием основного базиса эрозии - поверхности Азовского моря - долина Нижнего Дона имеет 3 главные террасы, которые могут быть прослежены полностью на значительном протяжении правого берега и не всегда ясно выражены на левом берегу. И на участке между Цымлой и Северным Донцом так же ясно выражены все

3 террасы, из которых 1-я возвышается незначительно, имея высоту от 3 до 6 м, 2-я высотой 20-30 м и 3-я поднимается на 50 м над меженью реки.

Долина Дона явилась результатом эрозионной деятельности проточных вод древнего Дона в период низкого стояния уровня Черного моря и последующего заполнения промытого ложа речными наносами. Коренные породы ложа Дона в районе ст. Старочеркасской - г. Ростова н/Д лежат на 40-50 м ниже современного горизонта его поймы. Между ст. Мелеховской и ст. Бессергеновской крутой правый берег возвышается на 50-75 м, а левый, пониженный, - высотой 15-20 м. К востоку от г. Новочеркаска можно наметить несколько столообразных возвышенностей, с трех сторон обрезанных балками и реками. Сюда следует отнести Родионово-Несветайское плато между Большим и Малым Несветаем, северо-восточное плато между Малым Несветаем, Тузловом и Грушевкой, и Новочеркасскую возвышенность. На восточном мысообразном выступе последней, достигающем высоты 115 м и срезанном Тузловом, расположен г. Новочеркасск. Высота степи к югу от Тузлова достигает 90-96 м, а на водоразделе доходит от 106 м близ с. Армянский Несветай и до 115 м у г. Новочеркаска. С этого водораздела на север в долину Тузлова открываются короткие овраги и балки, а на юг в долину Дона - длинные балки и речки (балки Мышкина и Большой Лог, речки - Темерник, Мокрый Чалтырь и Донской Чулек). Длина южного склона - 15-25 км.

У г. Ростова н/Д. высота правого берега доходит до 80 м. Напротив г. Ростова н/Д. на левом берегу поднимается невысокая Батайская гряда, высотой около 10 м и только у г. Азова левый берег Дона значительно возвышается над правым. К западу от Тузлова высота степи не превышает 100-106 м и постепенно падает по направлению к морю, причем высота берегового обрыва у ст. Морской достигает 25-32 м, а в г. Таганроге высота берегового уступа над обрывом 51 м.

Высокий и крутой правый берег Дона незаметно и постепенно переходит в так же обрывистый и высокий северный берег Азовского моря. Отсутствие перерыва между ними и постепенность перехода объясняются тем, что Таганрогский залив Азовского моря представляет древнюю долину Дона, затопленную позднее морем.

Высота наносного Таганрогского полуострова между Миусским лиманом и морем достигает 65-70 м. Слабоволнистая степь, поднимающаяся от моря, изрезана неширокими долинами речек и балок. Нередко правые берега балок обрывисты и каменисты, причем камень - желтый и белый известняк - залегает ровными горизонтальными пластами на значительном протяжении.

С левой стороны в состав Танаисской впадины входит нижняя часть долины Сала, поскольку высокая 3-я терраса Дона, переходя в плато Сало-Донского водораздела, поворачивает к югу. Отметки водораздела здесь не превышают 50-60 м.

4. Сало-Ергенинская возвышенность (плато), сложенная приподнятыми кверху палеогеновыми породами, представляет пологую возвышенность, прорезанную долиной Сала и его притоков.

Высота Сало-Донского водораздела между Курмоярским Аксаем и Кара-Салом - около 175 м; далее на запад отметки постепенно понижаются, доходя у хут. Несмеяново-Траилино до 85 м, а у хут. Страхова - до 80 м. Общее повышение водораздела над меженным урезом Сала составляет 70-80 м. Линия Сало-Донского водораздела проходит ближе к Салу, особенно в нижнем течении, где ширина междуречья доходит до 4-8 км. В связи с этим правые притоки Сала мало развиты и справа имеется только одна речка Ерик, остальные притоки - короткие глубокие балки, глубиной до 5-8 м.

Общий характер рельефа, в связи с наличием мощного покрова четвертичных суглинков, сравнительно мягкий и волнистый. Сеть балок достаточно велика, но наиболее значительные балки, успевшие выработать свой профиль, задернованы и не имеют следов свежего размыва. На водоразделах имеются блюдцеобразные понижения. Иногда их бывает очень много и они сливаются в целые гирлянды, расположенные вниз по

направлению к склону, намечая пути движения грунтовых вод. Особенно обильны блюдца на водоразделе между Большим и Малым Куберле.

Водораздельное плато верховьев Сала, образованное Ергенинской (от слова "ерге" - яр) возвышенностью, являющейся продолжением Приволжской возвышенности, доходит до 200-220 м в самых высоких точках. Плоский гребень гряды Ергеней проходит почти прямо на юг, примерно, вдоль 44° в. д. от Гринвича, несколько извиваясь вследствие захождения за эту линию верховий балок. Гряда Ергеней асимметрична. Восточный склон сравнительно узок, быстро понижается к Прикаспийской низменности и изборозжен многочисленными оврагами, балками и короткими речками. Западный склон - широкая, увалистая, местами весьма равнинная Задонская степь, отлого снижаясь к долине Дона, прорезана плоскими широкими долинами рек системы Сала. Ергенинская возвышенность проходит вдоль восточной границы Ростовской обл. далеко на юг. От гребня Ергеней плато снижается на север по направлению к с. Заветное до 160 м и на запад к с. Зимовники до 70-90 м. Падение местности с востока на запад, примерно, в 10 раз больше, чем с севера на юг. Южные склоны прорезаны крутыми и глубокими балками, а северные - пологи и слабо изрезаны длинными и отлогими балками.

Обрываясь уступом от самой высокой точки гребня, находящейся; к юго-западу от г. Элиста, Ергени резко поворачивают, почти под прямым углом, прямо на запад, постепенно снижаясь по направлению к ст. Пролетарской, служа водоразделом между Салом и Манычем.

Сало-Манычский водораздел также асимметричен, достигая ширины 120 км при слиянии Кара-Сала и Джурюк-Сала, и доходит до 30 км в устьевой части. Сальское крыло водораздельного плато более полого и занимает большую площадь, чем Манычское крыло. Так, у с. Верхне-Серебряково Сальское крыло-около 70 км, тогда как Манычское - лишь 14 км. Поэтому притоки Сала развиты с левой стороны.

Сало-Манычский водораздел, на всем протяжении от поворота отрога Ергеней на запад, сохраняет почти одинаковую высоту около 160 м и только ниже с. Большая Мартыновка значительно понижается, не превышая 50-60 м. По барометрической нивелировке В. В. Богачева, высота водораздела между балками Шумковой и Хоревой 161 м, между Малым Куберле и балкой Тройной, а также между Большим Гашуном и балкой Стариковой-164 м и у балки Стариковой (Лысой горы)-120 м. На водоразделе между Джурюк-Салом и Большим Гашуном отметки порядка 100-110 м. Общее повышение Сало-Манычского водораздела над меженным уровнем Сала - около 110-120 м. В нижнем течении Сала ниже с. Большая Мартыновка для левого водораздела и ниже хут. Страхова для правого - водораздельные возвышенности поднимаются над меженным уровнем Сала до 30-40 м.

По самому Салу можно отметить 3 террасы. 1-я терраса - пойменная, высотой 3-4 м, сильно размытая, в верхнем и среднем течении имеет малое значение; она прислонена к 2-й террасе, имея незначительное протяжение по длине, порядка 30-300 м, вытягиваясь узкой полосой, шириной в 3-8 м. В нижнем течении она имеет большее значение, особенно ниже хут. Шамина. Здесь 1-я терраса изрезана ериками и покрыта озерами и лиманами, среди которых выступают кое-где остатки размытой 2-й террасы.

2-я терраса, хорошо выраженная почти на всем протяжении, нередко размыта меандрами реки. Ширина ее 4-8 км, высота в верхнем течении 5,5-6,5 м, в среднем и нижнем 7-8 м. Она находится под сильным воздействием реки во время ее разливов, которое может быть как эрозионным - размыв берегов, так и аккумуляционным - отложение наносов, нивелирующее поверхность террасы. Однако, затопление террасы при разливах Сала бывает не каждый год.

3-я терраса является самой древней и высокой и выражена довольно пологим склоном к водоразделу. Она поднимается над меженью у ст. Атаманской до 35 м и у ст. Семикаракорской до 20 м. На правом берегу эта терраса сильно размыта в среднем и отчасти нижнем течении, тогда как от ст. Атаманской до ел. Ильинской и между хуторами

Ери-ковским и Крюковым она тянется по правому берегу более или менее непрерывной полосой. На левом берегу 3-я терраса плохо выражена, кроме ст. Батлаевской, что объясняется наличием делювиального чехла, мощность которого увеличивается по направлению к водоразделу.

По мнению С. В. Щепкина, характерные для Сала 3 террасы относятся к аккумулятивному типу террас (террасы накопления).

Помимо указанных 3-х основных террас может быть намечена еще одна промежуточная терраса, развитая в русле реки почти на всем ее протяжении, возвышающаяся над меженным уровнем рени в среднем на 0,8 м (иногда до 1 м). Ширина этой террасы от 2 до 20 м. Обусловлена она спадом воды в летние месяцы и состоит, главным образом, из продуктов разрушения береговых обрывов.

5. Приманьчская впадина, на западе сливающаяся с дельтой Дона и Приазовско-Кубанской впадиной, представляет прогиб третичных слоев между Сало-Ергенинской возвышенностью на севере и Предкавказской возвышенностью на юге, заполненной позднейшими континентальными осадками. На востоке она сливается с Прикаспийской низменностью.

По Маньчской ложбине в прошлом происходило соединение Черного моря с Каспийским. Пролив между морями имел довольно крутой и высокий северный склон и очень пологий южный склон, куда спускался с Кавказского хребта покров делювия наподобие плаща, еще более смягчая неровности поверхности.

Маньчская впадина - эрозионного происхождения, так как образование пролива явилось результатом эрозионной деятельности текущих вод, связанной либо с поднятием области питания, в связи с движениями земной коры, либо с понижением базиса эрозии, изменившим уклон впадины и тем самым вызвавшим ее размыв.

Первоначальное образование пролива по Маньчской впадине относится к началу ледникового периода, к так называемой Бакинской трансгрессии. Второй раз образование пролива произошло в конце ледникового периода при Хвалынской трансгрессии (повидимому, Вюрм), когда воды Средиземного моря, проникнув в Черное море, подняли его уровень на 30-40 м, образовав соединение между Черным и Каспийским морями по линии Маньчей. Дно Маньчской впадины имеет весьма низкие отметки, порядка 7-10 м над уровнем моря.

В центральной наиболее пониженной части впадины расположено соленое Большое Маньчское озеро-лиман Гудило.

В виду чередования периодов размыва и накопления в ложбине Маньчей, по указанию К. И. Лисицына, в районе озера Гудило различаются 4 террасы. 1-я терраса - пойменная, около 1-2 м высотой, образует дно современной долины; ширина террасы достигает 2 км. Эта терраса затопляется водами озера Гудило при нагоне или при наполнении его тальми водами. 2-я терраса, распространенная только местами, наименее ясно выражена. Лучше всего она намечается по балкам древней долины в районе озера Гудило, где достигает высоты 3-6 м. 3-я терраса, доминирующая и развитая повсюду, особенно широка, до 10 км - у Восточного Маньча и к северу от него. Высота этой террасы - до 12-15 м. К низовьям Западного Маньча она погружается, оставаясь попрежнему доминирующей. Высота ее около 5-6 м. 2-я терраса здесь не выражена отчетливо. Поэтому здесь 3-я является второй по порядку, к 4-й террасе следует отнести бугры, образовавшиеся вследствие размыва древней террасы, высота которой доходила до 35 м над озером.

Указанные бугры, вытянутые в широтном направлении и сложенные из бурых и желтовато-бурых суглинков, расположены справа и слева от озера среди обширных каспийских террас, высотой 22-25 м.

В низовьях Западного Маньча, у лимана Садковского, справа от реки, хорошо выражена обширная древняя терраса, высотой 20 м, которую также можно считать 4-й террасой.

Террасы прорезываются рядом балок, образующих при впадении в Большой Маныч широкие вытянутые лиманы или ряд удлиненных замкнутых соленых озер, нередко самосадочных.

В районе грязелечебницы уступ западного отрога Ергеней заканчивается крутым обрывом около 25 м высотой, по гребню которого проходит ряд небольших холмов.

Южный берег не высок, не более 1-2 м и при подъеме воды в лимане Гудило затопляется на значительном протяжении.

К западу от впадения балок Хоревой, Тройной, Нужной и Волочайки долина значительно суживается, особенно после впадения Большого Егорлыка. Расширению долины в районе Большого Манычского озера, по К. И. Лисицыну, содействует подмыв волнами высоких берегов, которые затем обваливаются и постепенно несколько отступают, увеличивая ширину долины.

Ниже впадения Большого Егорлыка северный берег постепенно снижается, оставаясь тем не менее достаточно высоким, до 10-20 м, имея нередко крутые обрывы. Южный берег более широк и отлог. На расстоянии 5-10 км начинается уступ-склон Приазовско-Кубанской впадины.

6. Приазовско-Кубанская впадина представляет довольно однообразную степную равнину, полого понижающуюся с весьма малым уклоном к Азовскому морю. Прорезывающие ее неглубокие широкие долины степных речек не нарушают общей равнинности рельефа.

На повышении между Зерноградом и Мечетинской расположено урочище Большой Бурукчун, представляющий собою совершенно плоскую, бессточную область, высотой 100-105 м, длиной около 30 км и шириной более 20 км. Из-за исключительно плоской поверхности Большого Бурукчуна, дождевые и талые воды, не имея стока, задерживаются и образуют небольшую заболоченность. При выпадении больших осадков в понижении происходит наводнение с затоплением поселений. От границы урочища во все стороны разбегаются балки и речки: Мечетка и Кагальник на запад, Та-ловка, Хомутец и Сухая Ямута на север в систему Западного Маныча; Малая Кугульта и Юла (Малый Егорлык) на восток.

Нижние течения рек, протекающих по Приазовско-Кубанской впадине, образуют лиманы, и в своих устьях значительно заболочены вследствие малых уклонов низовьев.

Таким образом, поверхность Ростовской обл., в общем, представляет довольно однообразную пологую степь, изменения рельефа которой связаны, главным образом, с изрезанностью поверхности оврагами, балками и реками. Поэтому наша область не имеет четких орографических границ, кроме берега моря, и во многих местах границу области приходится проводить по административному признаку, а не по живым урочищам, рекам или водораздельным хребтам.

Растительность (Проф. И. В. НОВОПОКРОВСКИЙ)

I. Введение

Статистика флоры Ростовской области и отношение к флорам других областей

Как велико количество различных видов растений, дико произрастающих в Ростовской обл.? Вот первый вопрос, который может возникнуть у нас при изучении флоры нашей области. Если ограничиться одними только "высшими" растениями (исключив отсюда мхи), именно цветковыми (они играют у нас главную роль в ландшафте и имеют наиболее важное практическое значение) и папоротникообразными (последних, впрочем, всего лишь 20 видов), то количество это выразится примерно цифрой 1 600.

Наиболее богаты видами следующие семейства: сложноцветные - не менее 200 видов, злаки - около 125 видов, бобовые и крестоцветные - примерно по 100 видов.

Относительно богатыми - от 80 до 50 видов - являются также губоцветные, гвоздичные, норичниковые, зонтичные, розоцветные, лютиковые, лилейные, маревые;

последние играют важную роль в растительности солонцов и солончаков, которыми так богата юго-восточная часть Ростовской обл. Остальные семейства (за исключением бурачниковых - около 40 видов) значительно беднее видами (менее 30). Если мы прибавим сюда около 150 видов культурных растений - пищевых, кормовых, декоративных, технических, лекарственных и других, то общее число высших растений, дикорастущих и разводимых в Ростовской обл., достигнет цифры около 1 750.

Мхи Ростовской обл. почти не изучены; число их видов, как и папоротникообразных, во всяком случае, придется считать лишь десятками. Так же небогата и лишайниковая флора нашей области. Значительно богаче - несколько сот видов - флора грибов, в частности, паразитических, вызывающих различные болезни культурных и дикорастущих высших растений - головневые, ржавчинные, мучнисто-росянковые грибки, а также грибки, вызывающие "пятнистости" на листьях растений; шляпочных же, и в частности съедобных, грибов в нашей области, как и вообще в степных местностях, немного.

Если сравнить по видовому, или, как говорят ботанико-географы, по "флористическому" составу растительный мир Ростовской обл. с растительным миром других областей, то окажется, что наша область составляет одно флористическое целое с придунайскими и южнорусскими, особенно причерноморскими степями, входя в состав так называемой "Понтической (степной) провинции Среднеевропейской флористической области".

Лишь крайний юго-восток Ростовской обл. - восточная часть При-маньчской и Присальской степи - по своей флоре начинает тяготеть (составляет переход) к полупустыням Средней Азии. Действительно, здесь начинают встречаться виды растений, более характерные для пустынных степей Туркестана, каковы например: черная полынь (*Artemisia rauciflora* Web.), солянка листовничная (*Salsola laricina* Pall.), соло-нечник татарский [*Galatella tatarica* (Less) Novopokr.], верблюжья колючка (*Alhagi camelorum* Fisch.) и некоторые другие. То же наблюдается и в составе фауны (животного населения) Ростовской области.

Растительные ценозы и зоны растительности, их связь с внешней средой; явления вертикальной зональности

Как известно, дикорастущие виды, слагающие растительный покров земли, образуют более или менее оформленные, в смысле флористического состава, естественные сочетания, связанные с определенными условиями существования, или, как говорят ботаники, с "условиями местообитания" (климат общий и местный, почва, увлажнение, экспозиция и пр.). Эти сочетания именуются "растительными ценозами", "фитоценозами" (раньше их называли "растительными сообществами").

В сравнительно редких случаях дикорастущие виды образуют "чистые" (без примеси других видов) или почти чистые "заросли", например, заросли камыша (*Phragmites communis* Trin.), чакана (*Typha*), талы (*Salix*).

Одни из этих ценозов, даже в естественных (первобытных, нетронутых влиянием человека) условиях, занимают сравнительно небольшие площади, образуя пятна или неширокие полосы, например: заросли кустарников по балкам, луга, болота, пятна солонцовой и солончаковой растительности. Другие ценозы в естественных условиях тянутся на сотни или даже тысячи километров, образуя "основной фон" растительности, в который вкраплены остальные ценозы.

Ценозы первого типа, вкрапленные в фон основного типа растительности, связаны с чисто местными, ограниченными по площади условиями - именно топографическими - с западинами, долинами, более или менее крутыми склонами, различно ориентированными по направлению к странам света (южные, северные), или же с почвенно-грунтовыми, например, с обнажением подпочвенных слоев (известняки, глины, пески), близость или даже выход грунтовой воды и пр.

Ценозы второго типа, в естественных условиях составляющие основной фон растительности и занимающие так называемые "плакорные" положения - ровные плато и пологие склоны,- связаны с климатическими факторами, действующими на большом протяжении; это, следовательно, "климатически обусловленные ценозы". Они располагаются очень широкими и очень длинными полосами, иначе "зонами", и поэтому именуется в ботанической географии "зональными ценозами", или "зональными типами растительности".

Ростовская обл. в своей большей части, за исключением крайнего юго-востока, лежит в пределах зоны ковыльных степей. Зона эта распадается в Ростовской обл., как увидим дальше, по меньшей мере на две подзоны, так же "климатически обусловленные" и несколько отличающиеся друг от друга по составу и общему характеру растительности. С зональными ценозами связаны определенные, тоже зональные, почвы, в нашей области - черноземы, зона которых у нас так же распадается на "подзоны" и "провинции", соответственно различным климатическим условиям, и каштановые почвы.

Климат Ростовской обл. не одинаков на всем ее протяжении. Иначе и не может быть в такой обширной территории, как наша область, протянувшаяся с С на Ю приблизительно на 4° (с 50° до 46° с ш.), а с З на В на 6° (с 8° и почти до 14° в. д. от Пулкова). Нет ничего удивительного в том, что климат восточной и особенно юго-восточной части области значительно суше, чем климат западной и северо-западной части.

В северной и средней частях Ростовской обл. убывание среднего годового количества осадков и усиление испарения идет, как и вообще в европейской части СССР, с СЗ на ЮВ, в южной же части - в общем с З на В, или даже с ЮЗ на СВ. Последнее связано с соседством Черного моря, откуда дуют более влажные ветры западного румба, и с близостью Кавказских гор, оказывающих, повидимому, увлажняющее влияние на климат прилегающей к ним с севера равнины.

Так как баланс влаги (иначе говоря, соотношение между приходом и расходом ее) имеет для растительности первостепенное значение, в особенности в тех местностях, где ощущается в той или иной мере недостаток влаги, то, соответственно ухудшению режима влаги в направлении с СЗ на ЮВ (северная и средняя части Ростовской обл.) и с З на В (южная часть), в таком же направлении сменяют друг друга зоны и подзоны растительности. В этом направлении происходит постепенное обеднение видового состава, исчезновение древесной растительности, которой Ростовская обл., как и все степные местности, вообще небогата, уменьшение в степных (зональных) ценозах высоты и густоты травостоя. Отчасти в связи с этим стоит и усиление в степных ценозах роли так называемых "эфемеров" - растений с коротким циклом развития, именно, однолетников и клубнелуковичных растений, успевающих закончить цикл своего развития образованием семян до наступления летнего зноя и, таким образом, как бы ускользающих от него.

Разреженность травостоя и наличие летнего зноя, который без вреда для себя могут переносить лишь немногие растения, имеет своим следствием то, что в восточном и юго-восточном направлениях, наряду с эфемерами-однолетниками, все более и более заметную роль в травостое степных ценозов играют различные сухолюбивые "низшие" растения, именно некоторые печеночники, ксерофитные (засухостойкие) мхи и особенно почвенные лишайники, а также наземная сине-зеленая водоросль носток (*Nostoc commune*). Эти растения во время летнего зноя совершенно пересыхают, становясь хрупкими настолько, что их можно растереть в порошок; они вступают в состояние "анабиоза", причем их жизненные процессы идут настолько слабо, что растения кажутся мертвыми; но стоит только выпасть дождю, как они быстро набухают и начинают вегетировать.

Из высших растений летний зной без вреда для себя могут переносить лишь немногие. Поэтому, чем дальше на восток и юго-восток, тем все больше становится заметным и все более рано наступает летний перерыв в вегетации степной растительности, так называемое "выгорание степи". На юго-востоке уже в конце июня или начале июля, а на

западе и северо-западе в конце июля и в августе, большинство растений целинной степи засыхает, буреет и прекращает вегетацию. Выгоревшая степь принимает вялый буровато-серый тон. Вегетировать в этот период могут лишь сравнительно немногие, специально приспособленные к летнему зною растения-"ксерофиты". Они по большей части защищены густым покровом из мертвых белых волосков, отражающих солнечные лучи и затрудняющих движение воздуха над устьицами (через которые растение испаряет воду), или же сизым восковым налетом, или имеют на листьях и стеблях толстую плотную надкожицу-"кутикулу", почти непроницаемую для воды. Густой волосистой покров имеют, например, многие полыни (*Artemisia*), грудной чай или полынок [*Galatella villosa* (L.) Rechb. f.J, ромашник (*Pyrethrum achilleifolium* M. B.), кохия, или золотогрин (*Kochia prostrata* Schrad.); сизый восковой налет и толстую кутикулу имеют синеголовник (*Eryngium campestre* L.), лянчанка дроколистная (*Linaria genistaefolia* Mill.) и др.; толстой кутикулой снабжены виды кермека (*Limonium*).

Усиление в направлении с СЗ и З на ЮВ и В "ксероморфности" растительного покрова степи, приспособление его к всевозрастающей засушливости и соответствующая смена зон и подзон растительности- есть лишь общая схема. Эту схему несколько нарушают имеющиеся в Ростовской обл. такие, сравнительно большие, повышения рельефа, как Донецкий кряж, Сало Манычский водораздельный гребень и высоты правобережья Дона, а с другой стороны - глубокие понижения рельефа, как, например, побережье Азовского моря и приманычская низменность. Дело в том, что, как это, впрочем, лучше заметно в гористых местностях, с увеличением абсолютной высоты понижается температура воздуха и, до известных пределов, увеличивается количество осадков, в результате чего создается для растительности более благоприятный режим влаги. Но в ослабленном, правда, виде это явление так называемой "вертикальной зональности" можно наблюдать и в равнинных местностях, где, как в частности в Ростовской обл., имеются налицо более или менее значительные колебания абсолютной высоты. Вследствие этого такие относительно высокие районы, как Донецкий кряж, Сало-Манычский гребень, Венцы Дона и некоторые другие, отличаются несколько более богатой степной растительностью и более темными (более богатыми) почвами, чем прилегающие к ним пониженные части нашей равнины.

В верховьях Миуса (Донецкий кряж) на высоком водораздельном плато области верховий Деркула, в верховьях Калитвы и Чира, по высокому правобережью Хопра и др. наблюдается даже появление более влаголюбивого типа растительности, чуждого коренной степи, именно так называемых "байрачных" или водораздельных лесов. Однако, как показывает уже само название "байрак" (что значит овраг, балка), эти леса, будучи приурочены к наиболее высоким водораздельным пространствам, отличающимся, как уже сказано, более благоприятным режимом влаги (большим количеством осадков и большей прохладностью, что обуславливает меньшее испарение), связаны все же с верховьями балок, где растительность, в данном случае лес, находится в лучших условиях водного режима. Действительно, здесь обычна грунтовые воды близко подступают к поверхности или даже выходят на нее, сюда сдувается зимой снег, сюда стекают дождевые воды, что в общем создает "дополнительное" увлажнение (к общему климатическому); с другой стороны здесь уменьшается, в силу защищенного от ветров положения, расхождение влаги путем испарения. Таким образом, здесь могут существовать и лесные ценозы, расходующие влагу более интенсивно, чем степные.

Наоборот, такие глубокие понижения рельефа, как, например, Манычская низменность, отличаются более сухим климатом и соответственно этому несут более бедную, более ксероморфную растительность, чем соседняя высокая степь. Растительность приманычской степи находится в особенно неблагоприятных условиях еще и потому, что манычская низина образует как бы своего рода длинный "коридор", по которому с особой силой дуют сухие восточные ветры. Иссущающее влияние ветра сказывается и далее на СЗ, повидимому, вплоть до Шахт, в связи с чем (см. карту) мы

наблюдаем здесь глубокий язык ксероморфного типа растительности, вдающийся сюда с востока. Даже прибрежная полоса Нзовского моря, несмотря на соседство мелкого, впрочем, Азовского моря, которое, казалось бы, должно оказывать на климат увлажняющее влияние, отличается по сравнению с соседней повышенной степью несколько большей засушливостью, а потому и несколько более бедной растительностью (см. карту).

Если учесть все вышесказанное и принять во внимание климатические данные, то станет понятным показанное на карте прохождение зон и подзон растительности, их смена одна другою и направление границ (см. карту, рис. 1).

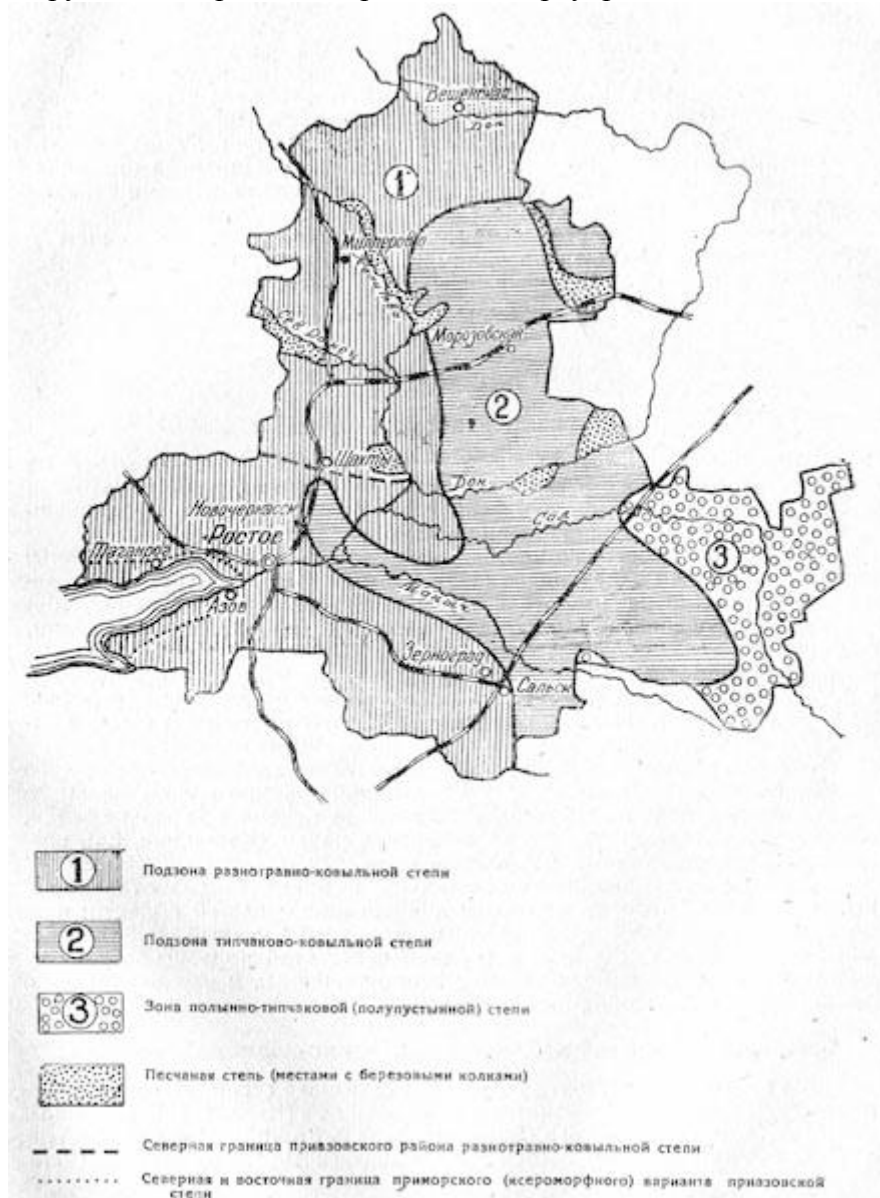


Рис. 1. Схематическая карта растительности Ростовской обл. (составил И.В. Новопокровский)

Как выше уже говорилось, в Ростовской обл. проходят две зоны растительности: 1) зона ковыльных степей, занимающая большую часть области и 2) зона полупустынной, или полынно-типчаковой степи, захватывающая лишь крайний юго-восток ее. Граница между ними, определяемая приблизительно изогизтой 300 мм годового количества осадков, проходит с СВ на ЮЗ по Дону, примерно от устья Иловли до ст. Цымлянской, после чего поворачивает сначала на ЮВ, огибая с В среднюю часть Сало-Манычского водораздельного плато близ станции Гашун, а затем круто сворачивает на З, проходя

вдоль южного подножья Сало-Маньчского гребня, примерно до ст. Пролетарской. К В и ЮВ от этой линии идет уже "полупустыня", или, лучше сказать, сухая полынно-типчачковая комплексная степь, испещренная многочисленными пятнами солонцов и менее многочисленными пятнами западин с более богатой "травяно-степной" растительностью.

Наше описание растительности Ростовской обл. мы начнем с первой зоны, причем вначале описываются первичные типы растительности, а затем возникшие в результате более или менее сильного воздействия человека на природу. Отдельно описывается сорная растительность.

II. Зона ковыльной степи

Подзона разнотравно-ковыльной степи

Зона ковыльной степи, связанная в основном с черноземами, на востоке, впрочем, уже сменяющимися темнокаштановыми почвами, в ботаническом отношении характеризуется большой ролью в первичном покрове степи различных видов ковыля (*Stipa*).

В пределах Ростовской обл. она расчленяется на 2 подзоны: 1) западную, менее засушливую (425-540 мм в год*) подзону разнотравно-ковыльной (иначе разнотравно-злаковой) степи и 2) восточную более засушливую подзону типчачково-ковыльной (иначе злаковой) степи. Граница между этими подзонами проходит (см. карту) от ст. Черны-шевской, километрах в 20 к С от нее, до места впадения р. Ольховки в р. Калитву; отсюда граница эта поворачивает на Ю, затем, огибая с В Донецкий кряж, идет, примерно, через ст. Константиновскую в Задонскую степь, откуда по нижнему течению Маньча и по р. Грушевке дает глубокий язык на СЗ, доходящий почти до г. Шахты, после чего поворачивает на ЮВ и идет по восточной границе водораздельного плато, так называемого "бурукчуна", которое отделяет верховья рек, впадающих в Маньч слева, от верховьев рек (Кагальник, Ея), впадающих непосредственно в Азовское море.

* (В северной части области осадков выпадает менее 4,5 мм, но зато здесь ниже годовая и летняя температура, вследствие чего баланс влаги в общем складывается благоприятно для растительности.)

На 3 от этой линии, следовательно в пределах разнотравно-ковыльной подзоны, распространены лучшие почвы нашей области: черноземы-приазовский, обыкновенный и "серый" южный. В более повышенных районах северной и средней части этой подзоны встречаются так называемые байрачные леса, приуроченные к верховьям рек и балок наиболее высоких водоразделов.

Северный и средний районы разнотравно-злаковой подзоны

В травостое нетронутой плугом целинной степи на фоне узколистных степных злаков-типчака *Festuca sulcata* (Hack.) Richt, различных ковылей (рис. 2), перистого (*Stipa ucrainica* P. Smirn., *S. Lessingiana* Trin. ret Rupr., *S. pulcherrima* C Koch., *S. Joannis*, Celak, *S. stenophylla* Czern, *S. dasyphylla* Czern., *S. rubens* P. Smirnov) волосистого, или колючего иначе называемого тырсой (*Stipa capillata* L.), тонконога (*Koeleria gracilis* Pers.), костра прямого (*Bromus riparius* Rehm.), узколистного мятлика (*Poa angustifolia* L.) и немногих широколистных злаков, именно: овса Шелля (*Helictotrichon Schellianum* Bess.), степной тимофеевки (*Phleum Boehmeri* Wib.), сизого пырея (*Ergropyrum intermedium* [Host] P. B.) и волосистого (*A. trichophorum* Link), встречается целый ряд двудольных. Из них некоторые, равно как и злаки, отмеченные выше звездочкой, более характерны для северных, так называемых "луговых" (Кор-жинский), иначе "разнотравных" (Ялехин) степей, приуроченных к северной границе чернозема. Сюда принадлежат из бобовых: клевер горный (*Trifolium montanum* L.), клевер альпийский (*T. alpestre* L.), тонколистная вика (*Vicia tenuifolia* Roth);; из разнотравья: земляные орешки (*Filipendula hexapetala*

Gilib.), гранатник (*Libanotis montana* L.), мытник хохлатый (*Pedicularis comosa* L.) ветреница дикая (*Anemone silvestris* L.), дикая клубника или полуница (*Fragaria viridis* Duch.), девясил мохнатый (*Inula hirta* L.), гвоздика головчатая (*Dianthus capitatus* D. C.), морковник эльзасский (*Peucedanum alsaticum* L.), полынь непахучая (*Artemisia inodora* M. B.), скорцонера красная (*Scorzonera purpurea* L.) и испанская (*S. hispanica* L.), пазник (*Hypochaeris maculata* L.), ястребинка ядовитая (*Hieracium virosum* PalJ.), вероника ложная (*Veronica spuria* L.), буквица лекарственная (*Betonica officinalis* L.), румянка красная (*Echium rubrum* Jacq.), короставник (*Knautia arvensis* Coult.), истод хохлатый (*Polygala comosa* Schk.), горлицевидный (*Flonon vernalis* Stev), пеон тонколистный (*Paeonia tenuifolia* L.).



Рис.2. Ковыльная степь близ хут. Яблонева Кашарского района

Больше всего этих "лугово-степных" растений встречается в районах наиболее повышенных, а потому и находящихся в наиболее благоприятных по климатическому увлажнению условиях, каковы, в частности, ровные водораздельные степи придонского района (например, Провальские), а также северные склоны и западины. К В и к Ю количество лугово-степных видов убывает, а в южной части подзоны разнотравно-ковыльной степи, именно в районе распространения так называемого "приазовского" (карбонатного) чернозема, их становится совсем уже мало. Таким образом приазовская степь составляет переход к следующей подзоне-типчакково-ковыльной степи, где лугово-степные растения совершенно отсутствуют, если не считать северных склонов, западин, а также песчаных почв, словом местообитаний, отличающихся лучшими условиями увлажнения по сравнению с ровной степью и суглинистыми почвами.

Из других растений обычными на целинных степях разнотравно-ковыльной подзоны являются: ямурка или серповидная люцерна (*Medicago falcata* L.), вязиль (*Coronilla varia* L.), эспарцет (*Onobrychis arenaria* [W. K.] D. C.), деревей (*Achillea setacea* W. K.), подмаренник (*Galium ruthenicum* Willd.), астрагал эспарцетовидный (*Astragalus Onobrychis* L.) и некоторые другие виды этого рода, наголоватка паутинистая (*Jurinea arachnoidea* Vge.), чистец прямой (*Stachys recta* L.), вероника австрийская (*Veronica austriaca* Jacq), вероника колосовая (*V. spicata* L.), ясменник сизый (*Isperula glauca* Bess.), гвоздика

узколепестная (*Dianthus leptopetalus* Willd.), молочаи (*Euphorbia glareosa* M. B., *E. Gerardiana* Jacq.), морковник скрученный (*Seseli tortuosum* L.), чубур (*Thymus Marschallianus* W.), василистник (*Thalictrum minus* L.), шалфеи (*Salvia sylvestris* L., *S. nutans* L., *S. austriaca* L.), коровяки (*Verbascum phoeniceum* L., *V. orientale* M. B., *V. Lychnitis* L.), лапчатки (*Potentilla recta* L., *P. opaca* L.), зопник (*Phlomis tuberosa* L.), песчанка злаколистная (*frenaria graminifolia* Schrad.), горичвет волжский (*Adonis Wolgensis* Stev.), зверобой изящный (*Hypericum elegans* Steph.), васильки: восточный (*Centaurea orientalis* L.) и сжатый (*C. stricta* W. K.), живучка Лаксманова (*fIjuga Laxmanni* Benth.), вдовушки (*Scabiosa ochroleuca* L. и *Cephalaria uralensis* Roem. et Schultes), желтушник сероватый (*Erysimum canescens* Roth), оносма красильная (*Onosma tinctorium* M. B.), котовик украинский (*Nepeta ucrainica* L.), смолевка густоцветная (*Silene densiflora* d'Urvill.), крестовник (*Senecio Jacobaea* L.), девясил сердцевидный (*Inula cordata* Boiss.) и германский (*I. germanica* L.), подорожник (*Plantago CJrvilleana* Rap.), лен австрийский (*Linum austriacum* L), виды три-нии (*Trinia Henningii* Hoffm., *T. hispida* Hoffm.), осока ранняя (*Carex praesox* Schreb.), холодок (*Asparagus polyphyllus* Stev., реже - *fl. officinalis* L.), одуванчик поздний (*Taraxacum serotinum* W. K.).

Рис. 3. Типчахово-ковыльная степь к югу от слободы Мартыновна (на р. Сал). Слева от человеческой фигуры виден цветущий катран - *Crambe tatarica* Jacq., принадлежащий к числу так наз. "перекати-поле"

Очень характерно для разнотравно-ковыльных степей (и типча-ково-ковыльных) появление ряда степняков-южан, которые не встречаются в более северных степях - луговых. Сюда принадлежат: грудной чай (*Galatella villosa* [L.] Rchb. f.), голубушка (*Oxytropis pilosa* D. C), гулявник ситниковидный (*Sisymbrium junceum* M. B.), наголоватка линейнолистная (*Jurinea linearifolia* D. C), смолевка волжская (*Silene Wolgensis* W.), грызница серая (*Herniaria incana* Lam.), и некоторые другие. Сюда же относятся, так называемые, "перекати-поле", т. е. сильно ветвистые растения с шарообразной формой куста, осенью после созревания семян легко обламывающиеся у корня. Подгоняемые ветром, они катятся по степи, поднимаясь при более сильных порывах в воздух, а затем снова падая на землю и при каждом толчке высевая семена. Таковы: катран (*Crambe aspera* Jacq.) (рис. 3), ка-чим (*Gypsophila paniculata* L.), железняк (*Phlomis pungens* M. B.), кермеки татарский (*Limonium tataricum* [L.] O. Kuntze) и широколистный (*L. latifolium* [Sm.] O. Kuntze), резак (*Falcaria Rivini* Host), серпуха бессмертковидная (*Serratula xeranthemoides* M. B.), синеголовник (*Eryngium campestre* L.) и некоторые другие.

Из кустарников на ровной степи обычны: бобовник (*fimygdalus nana* L.) и сибирёк (*Caragaena frutex* Koch); оба эти вида отличаются карликовым ростом и сравнительно мелкими листьями, вследствие чего потребность их во влаге, вероятно, не больше, чем у некоторых травянистых степных растений. Более высокие кустарники, как-то: терен (*Rgipus spinosa* L.), шиповник (*Rosa canina* L.) и боярышник (*Crataegus monogyna* Jacq.), на водораздельной степи (плато) встречаются лишь в западинах, где условия увлажнения, вследствие задержки дождевой воды и снега, понятно, лучше; более обычное местообитание этих кустарников - балки.

Солонцы. Солонцы в подзоне разнотравно-ковыльной степи редки; их можно встретить лишь местами в предбалочных западинах. Более обычны они в подзоне типчаково-ковыльной степи; о растительности их будет сказано при описании этой второй подзоны. Здесь мы отметим лишь, что они встречаются в более пониженных частях Донецкого кряжа, например, близ станции Лихой, где коренные породы - сланцы и песчаники каменноугольной системы близко подступают к поверхности почвы, не будучи прикрыты плащом лёссовидного суглинка. Пятна солонцов, приуроченные к еле заметным понижениям микро -рельефа, резко выделяются своим разреженным травостоем и присутствием солонцовой полыни (*Artemisia maritima* Bess.) на фоне степи более

ксероморфного типа, чем свойственная этой подзоне разнотравно-ковыльная степь; здешняя степь по своему общему характеру скорее напоминает типчаково-ковыльную степь следующей подзоны (более засушливой).

Байрачные леса. В состав байрачных лесов, приуроченных, как уже говорилось, к верховьям балок и речек в районах с наибольшей абсолютной высотой (рис. 4), входят следующие древесные породы: дуб (*Quercus Robur* L), ясень (*Fraxinus excelsior* L.), в восточной части разнотравно-ковыльной подзоны, впрочем, исчезающий, осина (*Populus tremula* L.), липа (*Tilia cordata* Mill.), груша (*Pirus communis* L.), яблоня (*Malus silvestris* Mill.), клен остролистный (*fleer platanoides* L. - в северной части зоны), клен полевой (*fleer campestre* L.), берест - караич (*Ulmus glabra* L. и (*J. suberosa* Ehrh.), реже вяз (*Ulmus laevis* Pall.); в верховьях Миуса к ним прибавляется граб (*Carpinus betulus* L.), нигде больше в области не встречающийся, а здесь сохранившийся как пережиток третичного периода, ильм (*Ulmus scabra* Mill), очень редкий в Ростовской обл. (тоже третичный реликт). Из кустарников в байрачных лесах обычны: черноклен (*fleer tataricum* L.), калина (*Viburnum opulus* L.), крушина (*Rhamnus cathartica* L., в северной части области также *Rh. frangula* L.), бересклет европейский (*Evonymus Eigoraea* L.) и бородавчатый (*E. verrucosus* L.), свидина (*Cornus australis* C. fl. Mey), бузина (*Sambucus nigra* L.), бирючина (*Ligustrum vulgare* L.), изредка вишневик (*Cerasus fruticosus* [Pall.] G. Woron.); по опушкам и в более светлых местах леса можно найти все те кустарники, которые встречаются и на открытой степи: бобовник, сибирёк терен, шиповник, боярышник, а также таволгу (*Spiraea crenifolia* C. A. Mey. и *S. hypericifolia* L.).

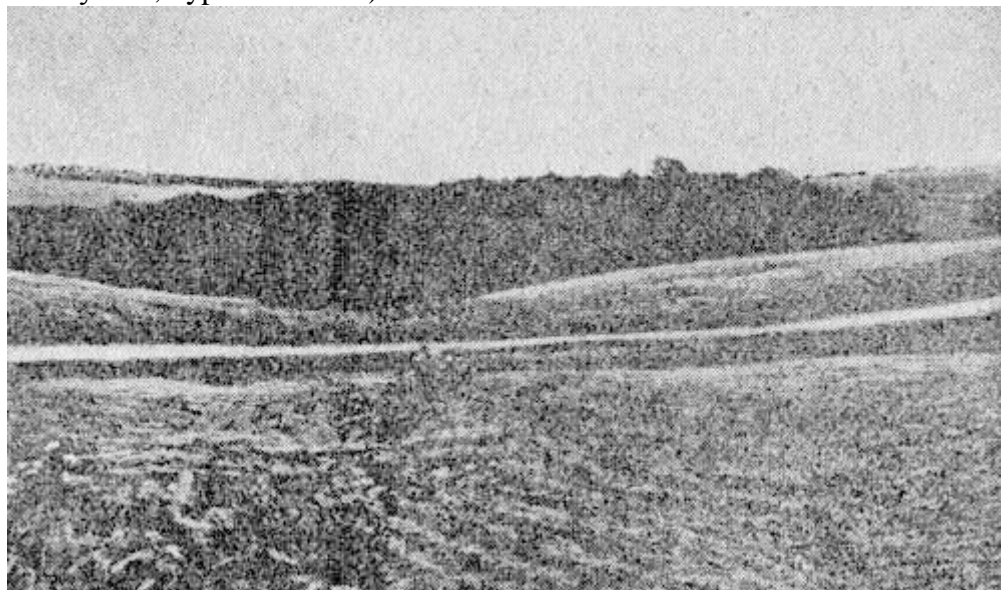


Рис. 4. Байрачный лес близ станции Мальчевской Юго-Восточной ж. д.; заметно ухудшение роста деревьев по направлению от днища балки к бровке склона

Приазовский район разнотравно-злаковой подзоны

Терны. В приазовском районе разнотравно-ковыльной подзоны (в области распространения приазовского чернозема) условия существования для леса не благоприятны. Байрачные леса здесь отсутствуют; их заменяют заросли кустарников, в которых преобладающей породой является терен; отсюда и название их "терны". Такие терны можно наблюдать, например, в лощинах и балочках, прорезывающих правый склон долины Дона между Ростовом и Новочеркасском. Даже поемные леса редки в приазовском районе, что, кроме общих климатических причин (неблагоприятный режим влаги, вследствие сильного испарения, вызываемого высокой летней температурой и сухостью воздуха), стоит, вероятно, в связи с солонцеватостью и солончаковатостью почв поймы.

Травянистая растительность приазовской степи. Для степной травянистой растительности условия существования в приазовской степи достаточно благоприятны, о чем свидетельствует хотя бы плодородие приазовских черноземов. Травостой ковыльной степи здесь довольно высокий и, сравнительно с типчаково-ковыльной подзоной, богатый. Однако, процент лугово-степных видов здесь ничтожен. Из них в приазовской степи в плакорных условиях (на ровной степи, не в западинах) можно встретить лишь немногие, именно: тонколистную вику (*Vicia tenuifolia* Roth), таволожку (*Filipendula hexapetala* Gilib.), истод (*Polygala comosa* Schk.), изредка гранатник (*Libanotis montana* AH.), незабудку (*Myosotis silvatica* Hoffm.), фиалку (*Viola collina* Bess.), полынь непахучую (*Artemisia inodora* M. B.). Гораздо больше лугово-степных растений в ложинах и в западинах. Очень обычны в приазовской степи: воронец (*Paeonia tenuifolia* L.), ферула желобчатая (*Ferula ferulago* L.), жигу-нец-ломонос (*Clematis Pseudoflammula* Schmalh.), василек трехжилковый (*Centaurea trinervia* Steph.) и сжатый (*C. stricta* W. et K.), сочевичник (*Orcubus pallescens* M. B.). Виды ковылей здесь те же, как и в остальной части подзоны разнотравно-ковыльной степи, но *Stipa stenophylla* Czern. и *S. Joannis* Celak. окончательно переходят в западины или даже совсем отсутствуют. Из других злаков обычны: типчак (*Festuca sulcata* [Hack.] Richt.), тонконог (*Koeleria gracilis* Pers.), мятлик (*Poa angustifolia* L.), костер прямой (*Bromus riparius* Rehm.), пырей сизый (*Agropyrum intermedium* P. B.). Начинает попадаться житняк (*flgropyrum cristatum* [L.] Gartn. s. a.), столь обычный в подзоне типчаково-ковыльной степи. Перекати-поле и "южные степняки" играют в приазовской степи еще большую роль, чем в остальной части разнотравно-ковыльной подзоны, но в общем видовой состав беднее, чем в этой последней. В связи с большей засушливостью приазовской степи и более редким травостоем, весенние эфемеры - однолетники, особенно на выбитых и стравленных скотом местах, играют в ней довольно большую роль; из них назовем: крупку (*Draba nemorosa* L. и *Erophila verna* [L.] E. Mey.), бурачки (*fllys-sum desertorum* Stapf, fl. fllyssoides L., *Meniocus linifolius* D. C), репяшок (*Ceratocephalus orthoceras* D. C), вероники (*Veronica verna* L., *V. polita* Fr., *V. praecox* AIL), перелойку (*Androsace maxima* L.).

Южные склоны. На южных склонах, с их сильно изреженным травостоем, как результат влияния сухости, обычны эфемеры, как однолетники, так и луковичные, например, тюльпаны (*Tulipa Schrenkii* Rgl., *T. Biebersteiniana* R. et Sch.), гусиный лук (*Gagea bulbifera* Schult., *G. pusilla* Schult., *G. arvensis* Schult.), птицемлечник (*Ornithogalum tenuifolium* Quss). Здесь (рис. 5), на смытых глинистых, каменистых и песчаных почвах, наряду с обычными, преимущественно южными, степными растениями встречаются средиземноморские виды, например: бородач (*Andropogon ischaemum* L., *Scrupina vulgaris* Cass., *Centaurea salonitana* Vill., *C. sterilis* Stev [Персиановка]), дубровник (*Teucrium polium* L., *Thymelaea Passerina* Coss. et Germ.), а также ксерофиты полупустынной флоры: кохия простертая (*Kochia prostrata* Schrad.), деревей узколистный (*Achillea leptophylla* M. B.), трава Кузьмича (*Ephedra vulgaris* Rich.); близ Персиановки на известняках встречается западно-азиатское растение "свеча" (*Eremurus spectabilis* M. B.).



Рис. 5. Контраст между растительностью северного склона (направо) и южного (налево) в балке 'Голицыно' близ Новочеркасска. Южный склон занят бородачей степью (*Andropogon ischaetum* L.), днище же балки и северный склон - зарослями терна и оругих кустарников, к которым подсажены некоторые древесные породы.

Довольно характерны также для южных склонов приазовского района злак диплахна (*Diplachne bulgarica* Bornm.) и зонтичное *Muretia Jutea* Boiss.

Лиманы. В юго-восточной части приазовского района, а также в задонской степи между Доном и Манычем, на широких ровных водораздельных плато встречаются более или менее обширные, или же небольшие по площади, неглубокие бессточные западины, с луговой или лугово-степной растительностью, а в центральной части, где подолгу задерживается дождевая вода, - с болотно-луговой растительностью. Это так называемые "лиманы", "роды", "лопатины", "бурукчуны" (впрочем, бурукчунами называют и самые плато с широкими бессточными западинами). Примером могут служить лиманы, расположенные в районе станицы Мечетинской и станции Атаман. В них наблюдается пестрая (в зависимости от условий увлажнения) смесь луговых, степных, болотных, а в условиях накопления солей - и галофильных растений. Здесь можно встретить заросли вейника (*Calamagrostis epigeios* Roth), пырея (*Agropyrum repens* [L.] P. B.), костра безостого (*Bromus inermis* Leyss.), чаполоть (*Hierochloa odorata* Wahlenb.), солодку (*Glycyrrhiza glabra* L.), попадаются даже камыш (*Phragmites communis* Trin.), чакан (*Typha angustifolia* L.), сусак (*Butomus umbellatus* L.), дербенник (*Lythrum Salicaria* L., *L. virgatum* L.), некоторые осоковые (например *Scirpus maritimus* L., *Carex nutans* Host., *C. praecox* Schreb.) и другие болотные и луговые растения.

Заливные луга и займища. Обычным местообитанием луговой, болотной и водной растительности являются так называемые поймы и займища (заливные долины рек). Луговые и болотные ценозы, находясь, благодаря близости грунтовой воды, в благоприятных условиях водного режима, в меньшей степени испытывают на себе влияние зональности - изменений климата в определенном направлении. Однако, все же НЗ] вестные различия в растительности пойм, скажем, северной и южной части области, существуют. Например, солончаковый тип растительности лучше развит в поймах южной части области, а луга северной части поймы Дона по своему составу несколько отличаются от лугов южной части. Так, по данным С. Г. Горшковой, на севере доминирует лисохвост (*Rlopecurus pratensis* L.), а на юге-пырей (*Rgropyrum repens* [L.] P. B.).

Если сравнивать между собою поймы больших и маленьких рек в пределах одной и той же широты, то поймы больших рек, благодаря вероятно лучшему промыванию их

почв, засолены в меньшей степени, чем поймы маленьких рек, что, конечно, соответственным образом сказывается и на их растительности.

Наибольший интерес представляет Донское займище. В нижнем течении Дона, ниже ст. Мелеховской, пойма Дона становится очень широкой, простираясь на несколько километров в ширину. Река образует здесь многочисленные старицы, ерики, рукава. Таким рукавом является, например, Лксай, отходящий от основного русла Дона у ст. Мелеховской, и впадающий в Дон у ст. Аксайской, и Мертвый Донец, отходящий от Дона ниже ст. Гниловской. Присутствие ериков, понижений и повышений поверхности поймы, разнообразие почв по механическому и химическому составу (например, по содержанию растворимых солей), а также по влажности, создают в пойме большое разнообразие растительных ценозов, а непостоянный режим поймы - также нередко и их неустойчивость.

В Донском займище, в его нижней части (ниже ст. Мелеховской) наземная растительность складывается из трех основных типов: 1) лугового, 2) болотного и 3) солончакового; эти типы связаны между собой переходами. Древесная растительность не играет здесь большой роли и представлена, главным образом, прибрежными зарослями талы (*Salix triandra* L., *S. purpurea* L., *S. viminalis* L. s. a.).

В составе луговых ценозов из злаков наибольшую роль играет пырей (*Rgropyrum repens* [L.] P. B.), затем, особенно в слегка засоленных местах, овсяница камышевая (*Festuca arundinacea* Schreb.); меньшую роль играет мятлик луговой (*Poa pratensis* L. s. a.), тимофеевка луговая (*Phleum pratense* L. incl. *Ph. nodosum* L.), овсяница луговая (*Festuca pratensis* Huds.), костер безостый (*Bromus inermis* Leyss.), полевица белая (*Rgrostis a ba* L.), перловник высокий (*Melica altissima* L.), вей-ник (*Calamagrostis epigeios* Roth); в более влажных местах растет манник (*Glyceria aquatica* Wahlenb.). Вместе со злаками нередко растут, даже на сравнительно сухих местах, некоторые осоки, именно, осока ранняя (*Carex praesox* Schreb.) и поникшая (*C. nutans* Host), но обычно осоки приурочены к более влажным - болотным и полуболотным - почвам.

К злакам в большом количестве примешиваются различные двудольные ("разнотравье"), портящие своими толстыми грубыми стеблями качество займищного сена, которое поэтому ценится ниже степного сена; сюда относятся: крестовник (*Senecio Jacobaea* L.), девясил британский (*Inula britannica* L.), алтей аптечный (*Rithaea officinalis* L.), конский щавель (*Rumex crispus* L., *R. stenophyilus* Ledb.) и другие виды *Rumex*, молочай уральский (*Euphorbia uralensis* Fisch.), полынь высокая (*Rrtemisia procera* W.), подмаренник коленчатый (*Galium geniculatum* R. et Sch.), вероника длиннолистная (*Veronica longifolia* L.), дербенник (*Lythrum Salicaria* L., *L. virgatum* L.), авран (*Gratiola officinalis* L.), лапчатка ползучая (*Potentilla reptans* L.), жеруха (*Roripa brachycarpa* [C. R. Mey.] Woron. и *R. austriaca* [Crtz.] Bess.), василистник желтый (*Thalictrum; flavum* L.); из бобовых здесь встречаются: мышиный горошек (*Vicia cracca* L., реже *V. picta* Fisch.), чина луговая (*Lathyrus pratensis* L.) и мохнатая (*L. hirsutus* L.), клевер луговой (*Trifolium pratense* L. ssp. *pallidum* [W. K.]), ползучий (*T. repens* L.), распростертый (*T. diffusum* Ehrh.), земляничный (*T. fragiferum* L.), солодка (*Glycyrrhiza glabra* L., *G. glan-dulifera* W. K., *G. echinata* L.).

В болотных ценозах главную роль играет камыш (*Phragmites communis* Trin.), называемый в более северных областях СССР тростником и образующий, обычно, целые заросли. В дельте Дона он является даже доминирующим, ландшафтным растением, достигая иногда высоты, значительно превышающей рост человека. Из других болотных растений назовем чакан, или рогоз (*Typha angustifolia* L., *T. latifolia* L., *T. Lax-manni* Lerech., обнаруженный Н. Р. Ивановой и Р. В. Богданом в дельте Дона), кугу (*Scirpus Tabernaemontani* Gmel., *S. lacustris* L., *S. trique-ter* L., *S. maritimus* L., произрастающий и на относительно сухих местах), (*Cyperus serotinus* Rottb., *Heleocharis palustris* R. Br. s. a., ежеголовку (*Sparganium ramosum* Huds.), сусак (*Butomus umbellatus* L.), частуху (*Rlisma Plantago* L. s. a.), стрелолист (*Sagittaria sagittaefolia* L.), поручейник (*Sium lancifolium* M.

В.), омежник (*Oenanthe aquatica* Lam.), касатик аировидный (*Iris pseudacorus* L.), аир (*Rcorus Calamus* L.) и различные осоки, как, например, *Carex riparia* Curt., *C. gracilis* Curt., *C. Hudsoni* C. *vulpina* L., *C. acutiformis* Ehrh., *C. hirta* L. и др.).



Рис.6. Солончак (в долине Тузлова близ Новочеркаска) с бескильницгй - *Atropis* и солян-кой- *Salsola Soda* L.

Галофильный тип растительности (рис. 6 и 7) представлен ценозами типичных солончаковых растений, в состав которых входят: солерос (*Salicornia herbacea* L.), сведа (*Suaeda prostrata* Pall.), солянки (*Salsola Soda* L., *Obione pedunculata* Moq.-Tand.), солончаковая астра (*Tripolium vulgare* Nees), торичник (*Spergularia marginata* C R. Mey.)r бескильница (*fltfopis distans* [L.] Griseb. s. a.), кермеки (*Limonium Gme-Ini* [W.], *L. tanaiticum* Gamajunowa), триостренник (*Triglochin maritima* L). На менее засоленных почвах поймы, иногда в смеси с предыдущими, растут: морковник Бессеров (*Silaua Besseri* D. C), *Peucedanum latifolium* D. C, журавельник (*Geranium collinum* Steph.), хринок (*Lepigium latifolium* L.), солончаковая полынь (*Rrtemisia maritima* L. ssp. *sa-Iina* W.), скорцонера мелкоцветная (*Scorzonera parviflora* Jacq.), одуванчик болотный (*Taraxacum laevigatum* D.C.), подорожник Корню (*Planfi Itago Cornuti* Gouan); здесь же можно найти ряд луговых растений - овсяницу камышовую, пырей, полевицу белую, лисий хвост (*Rlopecurus ventricosus* Pers.) и некоторые другие, намечающие переход к луговым ценозам.

Но нередко галофильные растения - солерос, сведа, солончаковая астра и др.-встре-чаются и в болотных ценозах, произрастая вместе с камышом, кугой и др. и создавая, таким образом, переход к болотным ценозам. Существуют многочисленные переходы и от болотных ценозов к луговым - болотно-луговые ценозы, влажные луга; наконец, встречаются ценозы, в которых смешиваются луговые, болотные и галофильные растения.

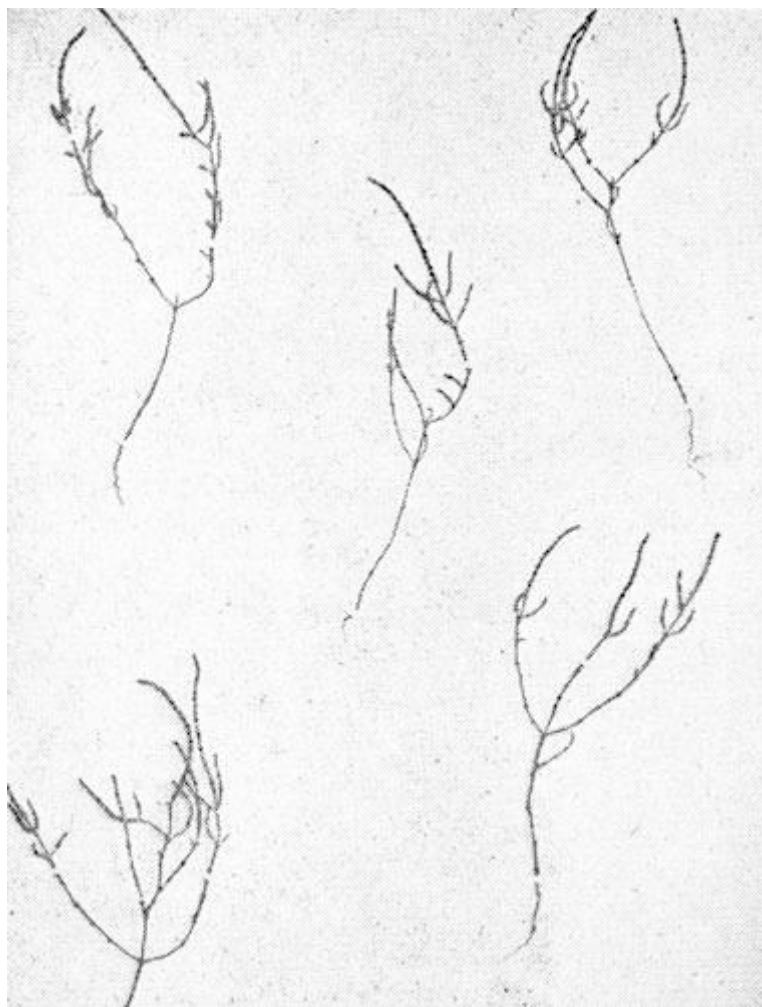


Рис. 7. Солерос - *Salicornia herbacea* L.

Растительность водоемов. В старицах - рукавах, озерах и ериках низовьев Дона из растений, совершенно погруженных в воду так что у большинства видов высовываются над водой лишь цветы, встречаются рдесты (*Potamogeton perfoliatus* Ц *P. crispus* L., *P. rectinatus* L., *P. pusillus* L.), валлиснерия (*Vallisneria spiralis* L., дельта Дона), водяная зараза (*Elodea canadensis* Mich. Ростов), виды роголистника (*Ceratophyllum*, чаще всего *C. demersum* L.), тысячелистника (*Myriophyllum verticillatum* L., *M. spicatum* L.) и резака (*Najas minor* All.). Из водных растений с плавающими листьями обычны: кубышка (*Nuphar luteum* Sibth.), водяная лилия (*Nymphaea alba* L.), рдест плавающий (*P. natans* L.), водяной папоротник (*Salvinia natans* *) , водяная гречиха (*Polygonum amphibium* L., *Limnanthemum nymphaeoides* Link), водокрас (*Hydrocharis morsus ranae* L.); сюда же можно отнести ряску (*Lemna minor* L. и *L. trisulca* L.). Местами, но уже в среднем течении Дона-станции Константиновская, Цымлянская, а также в старицах Донца (ст. Каменская) и Медведицы (Рахинская дача) встречается водяной орех (*Typha caucasica* Fler. v. *tanaitica* Fler.).

Несколько иной характер носит растительность солонцеватых водоемов. Так, в старицах р. Тузлова, близ Новочеркаска, растут: рдест гребенчатый (*Potamogeton rectinatus* L) и цаннихелия (*Zannichellia pedunculata* Rchb); здесь же встречаются оба вида резака (*Najas major* All. и *N. minor*), а также крупные водоросли - макрофиты: хара (*Chara foetida*) и кишечка (*Enteromorpha* sp.).

* (*Salvinia natans* попадаете также в старицах Донца между Усть-Быстрянской и Н. Кундрючей и в озерках среди песков Ярчадинской лесной дачи.)

Растительность надпойменных террас. На возвышающейся над поймой второй террасе, вышедшей из сферы разлива, мы сталкиваемся уже с ценозами, переходными от луговых к

степным, а также с более или менее типичными степными ценозами. Здесь же, в случае глинистого или суглинистого субстрата, встречаются и пятна структурных солонцов с солонцовой полынью (*Artemisia salina* W.), камфоросмой (*Camphorosma monspeliacum* L.), бескильницей (*Artemisia distans* Griseb. s. a.), типчаком (*Festuca sulcata valesiaca* Hack.), сарептским кермеком (*Limonium sareptanum* [Becker] и др.; солонцы эти обычно вкраплены в виде пятен в основной фон растительности степного характера,

Совершенно иной выглядит растительность песчаных надпойменных террас, песчаных почв вообще. По Дону (например в быв. Верхне-Донском округе), Чиру, Калитве, Донцу над поймой возвышается, иногда на несколько метров, терраса, сложенная во многих местах не глинистыми породами, а песками, нанесенными когда-то мощными речными потоками; с течением времени в силу углубления рекою своего ложа, эти отложения вышли из сферы весеннего разлива (половодья), образовав так называемую надпойменную террасу. Местами верхние слои этой песчаной толщи подвергались развеванию, имевшему место как в далекое прежнее время (так называемый сухой, иначе ксеротермический послеледниковый период), так, под влиянием выпаса и распашки, и в современную эпоху. Песчаные почвы, по сравнению с глинистыми и суглинистыми, являются более выщелоченными и отличаются в наших условиях более благоприятным для растительности режимом влаги.

При известных условиях, именно в котловинах с близкой грунтовой водой (пресной), здесь можно встретить местами островки ("колки") леса, большей частью состоящие из березы (*Betula verrucosa* Ehrh. и *B. pubescens* Ehrh), к которой иногда подмешивается осина (*Populus tremula* L.) и даже, в северной части области, дуб (*Quercus Robur* L.). В этих колках и вообще в котловинах с близкой грунтовой водой, изредка встречаются столь редкие на юге северные формы, как например мхи-кукушкин лен (*Polytrichum commune* L.) - ст. Луганская, торфяной мох (*Sphagnum Girgensohnii* Russ.) - Арчадинская дача, плаун (*Lycopodium inundatum* L. - ст. Луганская и *L. clavatum* L. - Ярчадинская дача, по В. Н. Сукачеву), папоротник (*Dryopteris thelypteris* [L] fl. Gray) - ст. Луганская. Все эти растения, вместе с березой, являются у нас, повидимому, пережитками ледникового времени, сохранившимися лишь здесь, в песчаных районах, в силу благоприятных для них особенностей песчаных почв (выщелоченность, влажность).

Повышения, расположенные между котловинами с близкой грунтовой водой, заняты песчаной степью, растительность которой в большинстве случаев сильно нарушена человеком. Описание ее будет дано в соответственном месте следующей главы, посвященной растительности подзоны типчаково-ковыльной степи, где песчаные ландшафты так же весьма нередки.

Подзона типчаково-ковыльной степи

Растительность целинной степи. Подзона злаковой степи, связанная с областью распространения "коричневых" (солонцеватых) южных черноземов и темнокаштановых почв, расположена к востоку и юго-востоку от разнотравно-ковыльной подзоны (см. карту).

Условия режима влаги здесь уже менее благоприятны для растительности, так как количество осадков уменьшается до 400-350 мм в год, а испарение, в силу более высокой температуры вегетационного периода и большей сухости воздуха, увеличивается. Следствием этого являются: 1) большая разреженность и меньшая высота травостоя целинной степи, в связи с чем урожай целинного сена с такой степи будет понятен меньше, чем в подзоне разнотравно-ковыльной степи 2) увеличение роли эфемеров - однолетников и луковичных; 3) почти полное исчезновение байрачных лесов, остаются только пойменные леса и то лишь в северной части подзоны, где поймы менее засолены, чем в южной части; даже такие низкорослые кустарники, как бобовник и сибирёк, с плакорных положений начинают переходить в западины и лощины; 4) яснее выраженный

период "выгорания" степи; 5) полное исчезновение в зональном типе растительности лугово-степных растений, немногие виды которых встречаются лишь в западинах, на северных склонах и на песчаных почвах, и 6) наоборот, все более заметная, по мере продвижения на восток, роль ксерофитных растений-представителей полупустынной флоры, встречающихся теперь не только на солонцах и южных склонах, но и на ровной степи.

Таковыми ксерофитами, представителями полупустынного флористического элемента, являются: кохия простертая (*Kochia prostrata* Schrad.), ромашник (*Pyrethrum achilleifolium* M. B.), деревей узколистный (*Achillea leptophylla* M. B.), эфедра, или трава Кузьмича (*Ephedra vulgaris* Rich.), сарептский кермек [*Limonium sareptanum* (Becker)] и некоторые другие.



Рис. 8. Ковыльная степь с украинским ковылем - *Stipa ucrainica* P. Smirnov и Лессинговым - *S. Lessingiana* Trin. et Rupr. к востоку от станицы Мечетинской (по фотографии К. М. Залесского)

Исчезновение лугово-степных растений, в большинстве случаев относящихся к группе "разнотравья" (двудольным), обуславливает большее, по сравнению с разнотравно-ковыльной подзоной, однообразие растительного покрова целинной степи; узколистный злаки 9), главным образом, типчак (*Festuca sulcata* Hack.), ко-выли (*Stipa ucrainica* P. Smirn., *S. Lessingiana* Trin. et Rupr., *S. capillata* L., изредка - *S. pulcherrima* L.), решительно доминируют в травостое степи; из более широколистных злаков присутствуют лишь тонконог (*Koeleria gracilis* Pers.), костер прямой (*Bromus riparius* Rhem.), мятлик (*Poa angustifolia* L.) и житняк (*Flgropyrum cristatum* (L. s. a.). На фоне этих злаков попадаете большинство тех видов, которые были упомянуты при описании растительности целинной степи разнотравно-ковыльной подзоны, особенно "степняки-южане" и различные "перекати-поле".

В общем, однако, видовой состав целинной степи типчаково-ковыль-ной подзоны беднее, чем разнотравно-ковыльной подзоны. Летнее выгорание степи здесь становится правилом и наступает раньше, чем в предыдущей подзоне. В это время зеленеют лишь немногие виды с более поздним периодом вегетации, а также более приспособленные к летнему зною, чем растения, период вегетации которых совпадает с концом мая и началом июня.

Из видов с поздним развитием следует, прежде всего, назвать ковыль волосистый, или тырсу (*Stipa capillata* L.). Он выбрасывает свои волосовидные закрученные голые ости во второй половине лета, примерно в середине июля; от них степь окрашивается на некоторое время в золотисто-зеленый цвет. Во второй половине лета вегетирует также полынь австрийская (*Artemisia austriaca* Jacq.), кохия простертая, кермеки широколистный и татарский и некоторые другие ксерофиты. Как последнее прощание с летом, осенью цветет безвременник (*Colchicum laetum* Stev.), клубень которого сначала выгоняет лишь крупный лиловый цветок, а уже после отцветания - листья.

С наступлением осенних дождей степь может опять зазеленеть, иногда даже вторично выпускают свои перистые ости раннелетние ковыли - лессингов и украинский, но главную роль в осеннем позеленении степи, особенно на выпасах, играет живородящий мятлик (*Poa bulbosa* L. v. *vivipara* Koel.). Это растение выметывает метелки еще в мае, причем вместо цветков оно образует луковички, которые, наполнившись запасами питательных веществ, отваливаются, и, упав на землю, остаются лежать в ней, не прорастая вплоть до осенних дождей. С наступлением осенних дождей луковички мятлика прорастают, и выгоревшие за лето выпасы снова начинают зеленеть.

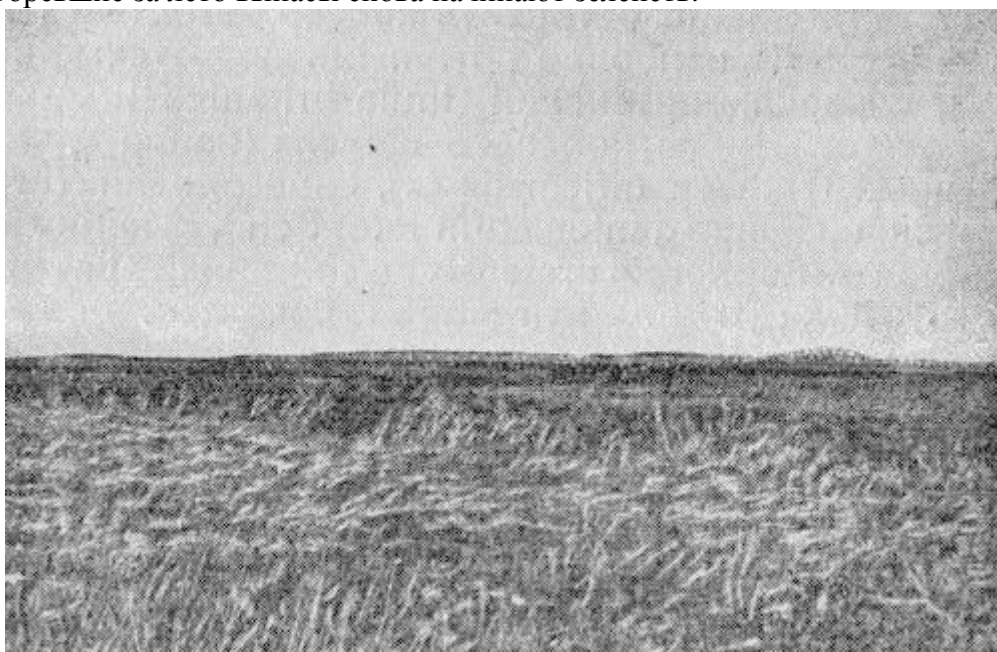


Рис. 9 Типчаково-ковыльная степь на Сало-Манычском водоразделе к северу от оз. Губило; на заднем плане курган

Всходы мятлика прекрасно зимуют, и та первая зелень, которая ранней весной обнажается из-под пелены снега, принадлежит, главным образом, живородящему мятлику и отчасти не перезимовавшим всходам озимых однолетников и двулетников, а также побегам некоторых многолетних трав. Ковыли же и типчак-растения, составляющие основной фон степи во время ее полной вегетации, выглядят в это время так же, как и поздней осенью, безжизненными, серовато-бурыми; зеленеют и цветут лишь немногие однолетники и луковичные. В мае степь уже сплошь зеленая. Разгар цветения степных растений, максимум цветущих видов, совпадает с концом мая и началом июня, когда распускают свои ости перистые ковыли, и когда на нежнозеленом фоне листьев степных злаков, смешанном с серебром остей ковыля, пестрят различными красками - синими, красными, фиолетовыми, белыми, желтыми - цветы двудольных.

Солонцы в подзоне типчаково-ковыльной степи уже нередкое явление. Они встречаются здесь небольшими пятнами, приуроченными к еле заметным западинам микрорельефа, не только на вторых (надпойменных) террасах, но и на водораздельной степи, особенно близ верхний балок. Узнать их легко по сильно разреженному травостою, по

исчезновению ковылей (типчак же на солонцах обычен), а также по присутствию солонцовой полыни (*Artemisia maritima* Bess.), отличающейся от австрийской полыни, на которую она похожа, более сильным, пряным запахом и более редко сидящими на стебле матовосерыми (а не шелковистыми) листьями с тупыми дольками (у *A. austriaca* Jacq. дольки листьев острые). Кроме солонцовой полыни и типчака (*Festuca sulcata* [Hack.] v. *valesiaca* [Hack.]), на солонцах обычны: кохия простертая (*Kochia prostrata* Schrad.), ромашник (*Pyrethrum achilleifolium* M. B.), сарептский кермек (*Limonium sareptanum* [Becker]), бескильница (*fttropis distans* Grisb. s. a.), спорыш (*Polygonum patulum* M. B.), клоповник (*Le-pidium ruderale* L., *L. perfoliatum* L.) и другие однолетники-эфемеры, а также живородящий мятлик; здесь же всегда присутствует наземная сине-зеленая дробянка (*Nostoc commune* Rch.), имеющая в сухую погоду вид прижатых к земле сухих и тонких, почти черных пленок, при смачивании дождем быстро разбухающих и принимающих темную оливково-зеленую окраску, мох (*Tortula ruralis* Ehrh.) и печеночник (*Riccia cliata* Hoffm.). Близ границы с полупустынной зоной появляется черная и белая полынь, а также почвенные лишайники (*Parmelia*) и др.

Растительность лугов. В составе растительности поемных лугов, как и в низовьях Дона (в Приазовском районе), главное значение имеет пырей (*ftgropyrum repens* [L]. P. B.), к которому нередко примешивается в большей или меньшей степени осока ранняя (*Сagex praesox* Schreb). Мастами можно встретить костер безостый (*Bromus inermis* Leys.). Из разнотравья наиболее обычными являются: крестовник (*Senecio Jacobaea* L), девясил британский (*Inula britanica* L.), лапчатка ползучая (*Potentilla reptans* L.), виды конского щавеля (например *Rumex crispus* L.), алтей аптечный (*Althaea officinalis* L.), синеголовник (*Eryngium planum* L.), подмаренник (*Galium geniculatum* R. et Sch.)> мышиный горошек (*Vicia cracca* L.), молочай (*Euphorbia uralensis* Fisch.), дикий лук (*Allium acutangulum* Schrad.), дербенник (*Lythrum virgatum* L.), желтый осот (*Sonchus uliginosus* M. B.); на стравленных скотом участках поймы разрастается "божье дерево", иначе полынь высокая (*Artemisia procera* W.), молочай уральский и солодка (*Glycyrrhiza glabra* L., *G. echinata* L.). На более или менее засоленных местах луга, имеющих вид пятен и небольших полос, растут: кермек (*Statice alutacea* Czern.), полынь солонцовая (*Artemisia sa ina* W.), солонечник (*Galatella rigidula* Novopokr.), бескильница (*fttropis disj:ans* [L] Grisb. s. a., *Crypsis schoenoides* Lam и реже *C. aculeata* Hit); из осоковых здесь можно встретить (*Сagex nutans* Host и *Scirpus maritimus* L.).

На свежих песчаных наносах, кроме талы, нередки заросли подбела (*Petasites tomentosus* D. C).

Растительность заболоченных мест поймы и водоемов (стариц, озер) такова же, как и в низовьях Дона.

Внепоемные леса и кустарники. Байрачные леса в подзоне типчаково-ковыльной степи отсутствуют. Их заменяют заросли высоких степных кустарников-терна, боярышника, бирючины, крушины, шиповника, бересклета европейского и некоторых других, приуроченных большей частью к балкам.

Однако, там, где для древесной растительности создаются еще более благоприятные условия местного режима влаги, можно встретить и лесочки. Такими "оазисами" лесной растительности являются, кроме поймы, песчаные районы, именно песчаные надпоемные террасы, где выходит или же близко подступает к поверхности грунтовая вода.

На склонах такими местами являются полосы, где обнажаются водоносные пески, подстилаемые каким-нибудь водонепроницаемым слоем, например плотным песчаником. Это можно наблюдать, например, в долине р. Большой, на правом склоне ее в Большинской песчаной даче. Здесь, несколько ниже бровки склона и параллельно ей, вдоль обнажающегося водоносного слоя песка тянется полоска леса, состоящего из березы (*Betula pubescens* Ehrh.), осины, береста (*Ulmus suderosa* Moench.) и даже дуба (*Quercus Robur* L.); из кустарников здесь растут: ива серая (*Salix cinerea* L.), ожина (*Rubus caesius* L.), терен, боярышник (*Сrataegus monogyna* Jacq.) и сибирек (*Сaraganafrutex* Koch),

Высота деревьев-наибольшая в средней части полосы, где вода просачивается наружу; книзу отсюда, и особенно кверху, высота деревьев быстро снижается. В связи с близостью грунтовой воды в этом лесу были встречены и некоторые болотные растения: камыш (*Phragmites communis* Trim), посконник (*Eupatorium cannabinum* L.), мята (*Mentha arvensis* L.), череда (*Bidens tripartita* L.), поручейник (*Sium lancifolium* M. B.), дербенник (*Lythrum Salicaria* L.), девясил (*Inula Helenium* L.) и другие (рис. 10 и 11).



Рис. 10. Березово-осановый лес в долине р. Большой, приуроченный к полосе выхода грунтовой воды из водоносного песчаного слоя, подстилаемого водоупорным слоем песчаника

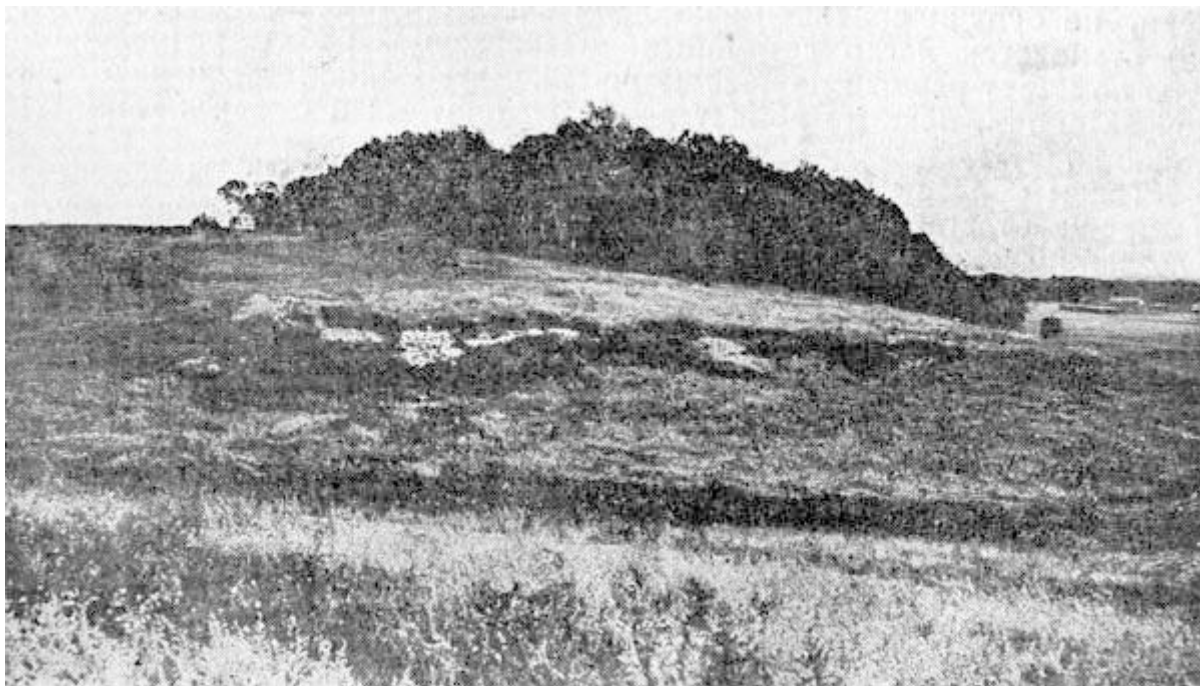


Рис. 11. Тот же лес (см. рис. 10) в профиль; заметно ухудшение роста деревьев по направлению вверх и вниз от водоносного слоя

Чаще, однако, лес в виде небольших островков, так называемых "колков", встречается по более глубоким котловинам на песчаной надпойменной террасе, что можно наблюдать, например, в песчаном массиве между Цымлой и Доном. Так же, как и на соответственных местообитаниях в предыдущей подзоне, здесь встречаются обе березы (*Betula verrucosa* Ehrh. и *B. pubescens* Ehrh.) и осина; из кустарников характерны ракитник или "кагальник" (*Cytisus borysthenicus* Gruner) и ползучая ива тальничок (*Salix rosmarinifolia* L.). Из

травянистых растений для таких котловин характерно осоковое растение *Isolepis Holoschoenus* R. et Sch.

Песчаная степь и сыпучие пески. С песчаными надпойменными террасами, а также с выходами "коренных" (третичных и меловых) песков связаны ценозы песчаной степи. По общему своему характеру она очень походит на степь черноземных суглинистых почв, но содержит ряд растений, свойственных только ей. Характерны также более редкий травостой растительности песчаной степи и отчасти, в связи с этим, присутствие почвенных лишайников (*Parmelia vagans* Nyl. и *P. gyssolea* Nyl.), отсутствующих или редких на суглинистых почвах типчаково-ковыльной подзоны. Песчаная степь характеризуется своими особыми видами и расами, произрастающими только на песках. Таковы: типчак Беккерова (*Festuca Beckeri* Hack.), ковыль песчаный (*Stipa Joannis* Celak. v. *sabulosa* Pacz.), тонконог сизый (*Koeleria glauca* D. C.), чебрец душистый (*Thymus odoratissimus* M. B.), деревей Герберов (*Achillea Gerberi* M. B., с ним нередко смешивают растущую на суглинистых и глинистых почвах *R. leptophylla* M. B.), наголоватка (*Jurinea cyanodea* [L.] Rchb., *J. polyclonos* D. C.), диплахна растопыренная (*Diplachne squarrosa* Link), василек песчаный (*Centaurea arenaria* M. B.), гвоздика (*Dianthus polymorphus* M. B.), козелец русский (*Tragopogon ruthenicus* [C.A.Mey.] Bess.), скорцонера мечелистная (*Scorzonera ensifolia* M. B.) и др. К ним присоединяются некоторые лугово-степные растения, например, тимофеевка (*Phleum phleoides* Simonk.), и полынь непахучая (*Artemisia inodora* M. B.), а также, особенно на более мелкозернистых песках (содержащих большую примесь глинистых частиц), обычные степные растения: тырса (*Stipa capillata* L.), типчак желобчатый (*Festuca sulcata* [Hack.]), тонконог изящный (*Koeleria gracilis* Pers.) и др. Все перечисленные растения можно встретить, например, в районе Чернышевского лесохозяйства (близ ст. Обливской).

При неосторожном обращении с песками, именно неумеренном выпасе, бессистемной распашке, разбивании колесами, разрыхленные пески, не будучи скреплены корнями растений (преимущественно злаков) становятся легко доступными развевающей работе ветра. Работе ветра помогает размыв дождевой водой. Ветер сносит песчаную почву слой за слоем, пока не дойдет до более плотных и связных глинистых прослоек.

Таким образом возникают "котловины выдувания". Выдутый из них песок отлагается обычно неподалеку, образуя рыхлую бугристую кайму вокруг котловин выдувания и погребая под собою еще не развеянную почву с сохранившимся гумусовым горизонтом. При более интенсивном "разбивании" и развеивании песчаных почв и уничтожении естественной растительности, скрепляющей песок, образуются целые "песчаные поля", целые "массивы" сыпучего песка, нагроможденного в холмы, бугры, или даже в более или менее типичные барханы (Голубинские пески, рис. 12).

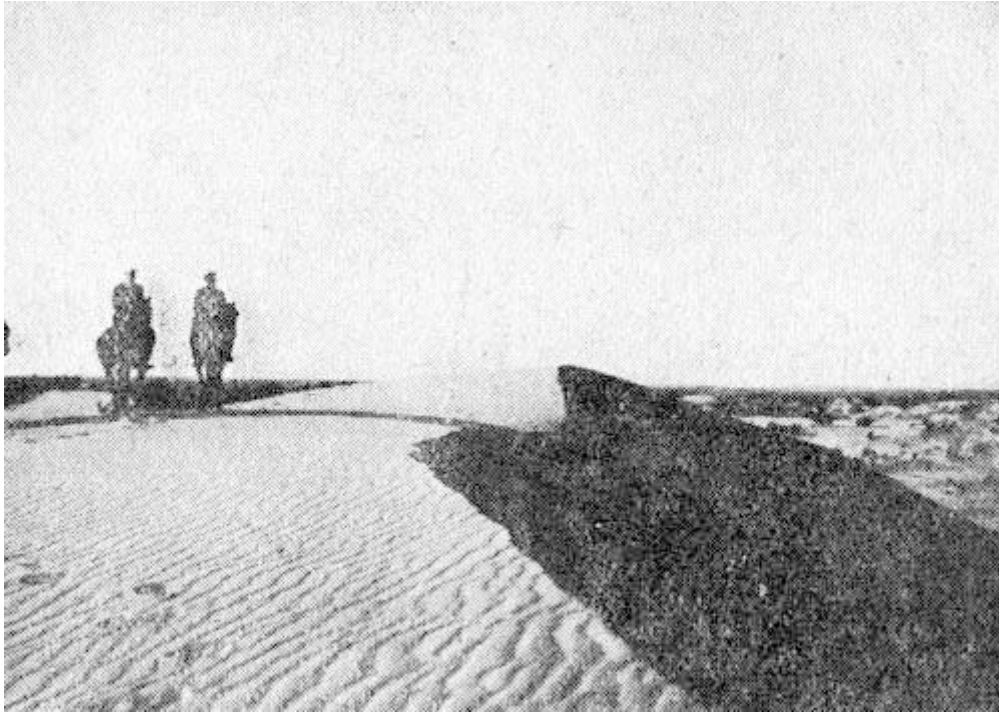


Рис. 12. Песчаный холм-бархан в районе ст. Голубинской

На таких "сыпучих" песках могут существовать лишь немногие специфические растения, приспособленные к борьбе с ветром, который то выдувает растения, обнажая корни, то, наоборот, погребает их под песком. Растениями, приспособившимися к жизни в таких условиях, являются: пичик (*Elymus giganteus* Vahl), песчаная полынь, или песчаный чернобыл (*Artemisia arenaria* D. C.), песчаная осока (*Carex colchica* j. Gay), кагальник (*Cytisus borysthenicus* Gruner), гвоздика оттопыренная (*Dianthus squarrosus* M. B.), верблюжья трава (*Corispermum hyssopifolium* L.) и немногие другие. Они образуют вначале редкий покров, дающий возможность постепенно заселять свободные промежутки как однолетним растениям, например, ломкой ржи (*Secale fragile* L.), песчано-му подорожнику (*Plantago arenaria* W. K.), так и многолетним растениям: вейнику (*Calamagrostis epigeios* Roth), молочаю (*Euphorbia Gerardiana* Jacq).

Если вовремя прекратить выпас, то разбитые пески довольно скоро зарастают дикорастущими растениями, но процесс "закрепления" песков можно ускорить посадкой (или посевом) культурных растений. Испытанным и притом хорошим закрепителем песков являются у нас шелюга, иначе краснотал (*Salix acutifolia* W.), которая может быть использована также для различных плетеных изделий (корзин, легкой мебели и т. п.). Местами на песках с успехом разводят сосну (*Pinus silvestris* L., рис. 13) и виноград. На более мелкозернистых песчаных почвах хорошо удаются арбузы, дающие на песках, как и виноград, высокий процент сахаристости.

Растительность залежей и выгонов. Описанные выше целинные, т. е. никогда непаханные степи в Ростовской обл. сохранились лишь в немногих местах и большей частью незначительными по площади участками. Сотни, а иногда даже тысячи гектаров целины, еще можно кое-где найти в некоторых коневодческих и сенозаготовительных хозяйствах, а также на участках, резервированных для военных упражнений. На остальной площади место степных растений, сохранившихся лишь по „неудобным" для пахоты местам (крутые или каменистые склоны) заняли различного рода культуры: посевы пшеницы, ячменя, жита, подсолнечника, кукурузы, кормовых трав и др. или же пары, залежи, выгоны, растительность которых, хотя и не является культурной, но в известной мере представляет результат воздействия человека на природу.

К описанию этих "вторичных, или "полунатуральных", типов растительности мы сейчас и обратимся.

Если почему-либо поле, бывшее до сего времени под посевом, осталось незасеянным, запущено в "залежь" или под "толоку", то в первом году "отдыха" поля от посевов оно зарастает различного рода "бурьянами". Так народ называет по большей части однолетние или двулетние, реже многолетние грубостебельные сорняки из класса двудольных. Эти сорняки, разросшиеся в той или иной мере еще в посевах, теперь, когда конкуренция с культурными растениями уже отпала, с первого же года завладевают полем, пышно разрастаясь на нем. Сюда относятся: сурепка (*Sinapis arvensis* L.), гулявники (*Sisymbrium Sophia* L., *S. Loeselii* L.), со-кирки (*Delphinium paniculatum* Host.), лебеда (*Chenopodium album* L.)" нехворощ (*Rttemisia scoraria* W. K.), василек раскидистый (*Centaurea diffusa* Lam.), курай (*Salsola ruthenica* Пjin), осот (*Sonchus asper* L.), осот розовый, или будяк (*Cirsium setosum* M. B.) и др. (см. ниже - сорные растения); из однолетних злаков на 1-2-летних так называемых, "молодых" или мягких залежах, обычны мышей (*Setaria viridis* P. B., а в менее засушливых районах также *Setaria glauca* (L.) P. B.); костры; кровельный (*Bromus tectorum* L.), развесистый (*B. japonicus* Thnbg.), растопыренный (*B. squarrosus* L.)



Рис. 13. Искусственное закрепление сыпучих песков в Ореховском лесничестве. Хорошо заметен угнетенный рост сосны на дне котловины выдувания и лучший по краю котловины

Из многолетних злаков здесь можно найти пырей (*Agropyrum repens* [L.] P. B.), которого в 1-м году отдыха залежи обычно бывает мало. Однако, с 3-го года пырей настолько разрастается, что уже начинает доминировать на залежи, бурьяны же в значительной мере исчезают. Пырей господствует на залежи довольно долго.

Залежи с господством пырея могут быть с успехом использованы в качестве сенокосных угодий, причем залежное пырейное сено ценится довольно высоко. Молодые бурьянные залежи могут быть использованы лишь как кормовое угодье для овец и в лучшем случае также для крупного рогатого скота. Для лошади такой бурьянный корм непригоден.

Если залежь продолжает оставаться нераспаханной, то по мере уплотнения почвы и слияния пахотного горизонта с подпахотным, пырей на такой уже сухой для него почве начинает мельчать и изреживаться, уступая место растениям, характерным для целинных почв - тонконогу, типчаку, ковылям и др.

Этот процесс "зацелинения" залежи заканчивается обычно через 2-3 и более десятка лет. К этому времени залежь совершенно очищается от сорных растений.

Если залежь служит не сенокосным угодьем, а выгоном, то вследствие постоянного уничтожения скотом более съедобных растений, перевес получают такие несъедобные или малосъедобные, а также не боящиеся вытаптывания растения, как австрийская полынь,

молочаи (*Euphorbia Esula* L., *E. Gerardiana* Jacq., *E. glareosa* M. B.), василек раскидистый (*Centaurea diffusa* Lam.), спорыш (*Polygonum aviculare* L.), однолетние костры (*Bromus tectorum* L.), серко (*Ceratocarpus arenarius* L.), чертополохи (виды *Carduus*), и некоторые другие; большую роль играет на выгонах живородящий мятлик (*Poa bulbosa* L. v. *vivipara* Koeler), успевающий закончить цикл своего развития образованием луковичек уже во 2-й половине мая.

Особенно сильно стравленными являются приселенные выгоны. Их можно узнать уже издали по серому цвету, придаваемому им обильно разросшейся австрийской полынью.

III. Зона полупустынной, или полынно-типчаковой степи

Общая характеристика, полупустынный комплекс. Крайний юго-восток Ростовской обл. - бассейн верхнего течения Сала и Маныча-отличается наибольшей засушливостью климата. Осадков здесь выпадает около 300 мм в год, а испарение, вследствие высокой летней температуры, продолжительных сухих ветров и в связи с этим малой относительной влажности воздуха, чрезвычайно большое. Вследствие этого здесь создаются условия, напоминающие "полупустыню" Прикаспия, присарептская часть которой так превосходно в начале этого столетия была изучена Б. Я. Келлером (растительность) и Н. Я. Димо (почвы). Ландшафт полупустыни характеризуется наличием так называемого "полупустынного комплекса" почв и соответствующих им ценозов, в котором на фоне светлокаштановых почв с типчаково-полынной ассоциацией разбросаны многочисленные пятна солонцов с черной полынью и камфоросмой и, в небольшом количестве, по более заметным западинам микрорельефа, темноцветные почвы с "травяно-степной растительностью, в которой часто доминируют пырей и полынь понтийская. Ландшафт, очень напоминающий присарептскую "высокую" степь (Ергенинское плато), в несколько смягченном виде наблюдается и в нашей области - в верховьях Сала и Маныча. Здесь проходит западная граница "полупустыни" Б. Я.Келлера или, лучше сказать, это - область перехода типчаково-ковыльной степи в полупустынную. Пожалуй, лучше всего будет назвать этот юго-восточный угол Ростовской обл. "полупустынной", или полынно-типчаковой степью, так как доминирующим растением здесь на целинной степи является типчак (*Festuca sulcata* Hack.), а характерным - белая полынь (*Artemisia Lercheana* Besser, которая, по И. М. Крашенинникову, тождественна с *A. maritima incana* B. Keller). Из ковылей в сообществе с этими растениями растут ковыль Лессингов (*Stipa Lessingiana* Trin. et Rupr.) и, местами, сарептский (*S. sareptana* Becker); что касается украинского ковыля (*Stipa ucrainica* P. Smirnov) и тырсы (*Stipa capillata* L.), то в полупустынной зоне они уже начинают переходить в западины с темноцветными почвами, хотя встречаются также и на светлокаштановых почвах.

Большую роль в растительности зональной почвы Сало-Манычской "полупустыни" играют сероопушенные ксерофиты, частью полукустарники, частью многолетние травы. Сюда, кроме белой полыни, относятся: золотогрин (*Kochia prostrata* Schrad.), ромашник, или пиретрум деревее-листный (*Pyrethrum achilleifolium* M. B.), грудной чай, который казаки называют "шалфеем" (*Galatella villosa* Rchb. f.) (рис. 14).

Благодаря обилию этих растений Сало-Манычская степь в известный период своей вегетации кажется издали сероватой, вследствие чего Г. Н. Высоцкий назвал этот тип растительности "серым ковыльником", а К. М. Залесский - "серым типцековыльником".

Из других ксерофитов, обычных в этой степи, назовем: деревей узколистый (*Achillea leptophylla* M. B.), сарептский кермек (*Limonium sareptanum* [Becker]), эфедру (*Ephedra vulgaris* Rich.), наголоватку линейнолистную (*Jurinea linearifolia* D. C), скорзонеру мягкую (*Scorzonera mollis* M. B.), полынь австрийскую (*Artemisia austriaca* Jacq.), смолевку волжскую (*Silene wolgensis* [W.j Bess.], кермек татарский, железняк) (*Phlomis pungens* M. B., *Ph. tuberosa* L.), астрагал вздутый (*Astragalus utriger* Pall.), гвоздику бледноцветную (*Dianthus pallidiflorus* Ser.), шалфей дикий (*Salvia silvestris* L.), серпуху бессмертковидную

(*Serratula xeranthemoides* M. B.), тонконог (*Koeleria gracilis* Pers.), лен австрийский (*Linum austriacum* L.), житняк (Ядгоругит *cristatum* [L.]s. a.), который местами уже начинает переходить в западины, живородящий мятлик (*Poa bulbosa* L. v. *vivipara* Koel.); из однолетников: спорыш (*Polygonum patulum* W. K.), крупку весеннюю (*Erophila verna* [L.] Besser), кохию очитковидную (*Echinopsilon sedoides* [Pall.] Moq. Tand.), зонтичник (*Holosteum umbellatum* L.), вонючку (*Eragrostis minor* Host.), репешок (*Ceratocephalus orthoceras* D. C), наземку (*Polycnemum majus* A. Br.), бурачок (*Alyssum desertorum* Stapf), однолетние вероники (*Veronica* sp. sp.), хориспору (*Chorispora tenella* D. C), воробейник (*Lithospermum arvense* L.), незабудку мелкоцветную (*Myosotis micrantha* Pall.); из весенних клубнелуковичных и мясистокорневищных эфемеров: тюль-пан Шренков (*Tulipa Schrenkii*Rgl), тюльпан Биберштейнов(*T. Vie-bersteiniana* R. et. Sch.)у петушок (*Iris pumila* L.), лютик иллирийский (*Ranunculus illyricus* L.), валерьян клубненосный (*Valeriana tuberosa* L.), гусиный лук (*Gagea bulbifera* Schult.), птице-млечник (*Ornithoga-lum tenuifolium* Quss.); из степных осок очень обычна осока узколистная (*Carex stenophyl-la* Whlbg.).

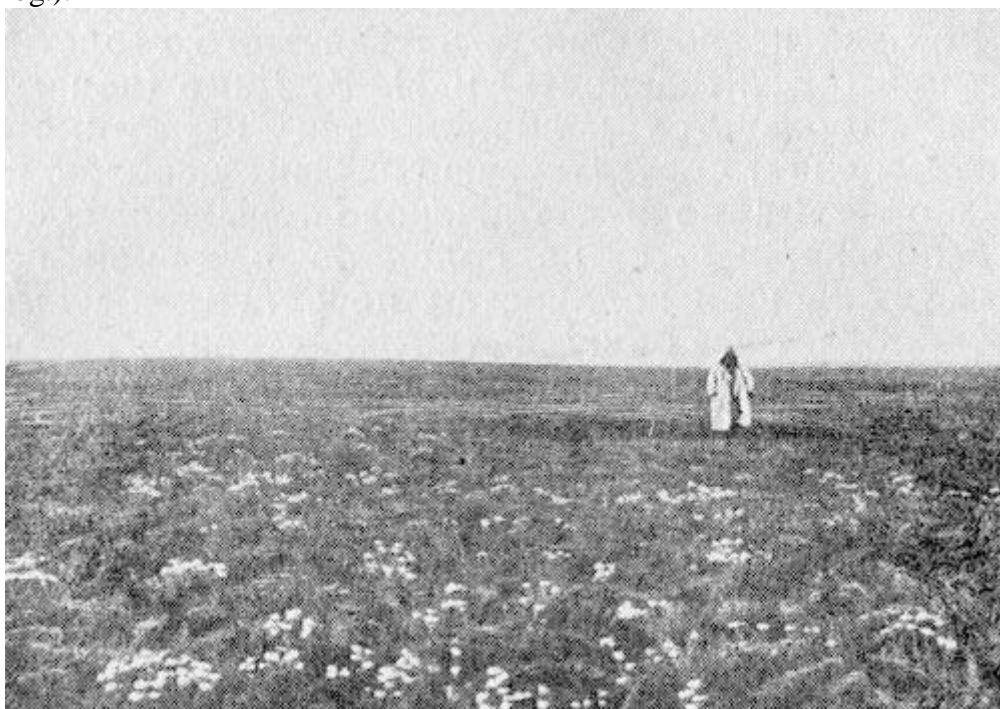


Рис. 14. Ксерофитная типчак о во-ковыльная степь с 'шалфеем' (грудным чаем) - *Galatella vilosa* (L.) Rchb. f. в долине р. Маньича к югу от Новоселовки; местами (напр.у фигуры человека)пятна солонцов с морской полынью (*Artemisia maritima* L.) и спорышом (*Polygonum patulum* M. B.).

По сравнению с разнотравно - ковыльной и типчаково-ковыльной степью предыдущей зоны, полупустынная степь имеет очень бедный видовой состав, и количество видов на 1 кв. м. зонального ценоза здесь очень небольшое. Травостой очень низкий и редкий, в связи с чем однолетники-эфемеры и "низшие" растения играют в здешней степи как в зональном ценозе, так и на солонцах, очень большую роль. Из споровых растений назовем: мох (*Tortula ruralis* (L.) Ehrh.), печеночник (*Riccia ciliata* Hoffm.), сине-зеленую дробянку носток (*Nostoc commune* Ach.), почвенные лишайники (*Parmelia vagans* Nyl., *P. ruyssolea* Nyl.), похожую на коровий помет или серые камешки - урцеолярию (*Urceolaria scruposa* [L.]Ach. v. *terrestris* Pers.), кладонию листоватую (*Cladonia foliacea* [Huds.] Schaer.) и акароспору (*Acarospora Schleicheri* [Ach.] Mass.); кустарники - бобовник и сибирёк - в степных ценозах "полупустыни" уже не встречаются, второй из них отсутствует даже в западинах.

Описанного типа ценозы, связанные с зональной почвой полупустыни (каштановой и светлокаштановой), занимают ровные элементы микрорельефа, образуя основной фон растительного покрова. По еле заметным, глубиной 5-10 см, понижениям микрорельефа, в виде замкнутых "луночек" и ложинок, разбросаны небольшими пятнами солонцы (рис. 14) "глубокостолбчатые" и "корково-столбчатые", с еще более разреженным покровом, главную роль в котором играют на глубокостолбчатых солонцах: типчак (*Festuca sulcata* Hack.), иногда житняк (*Agropyrum cristatum* [L.] s. a.), романтик (*Pyrethrum achilleifolium* M. B.), образующий обычно кольцо по периферии солонца, кохия (*Kochia prostrata* Schrad), грудной чай (*Galatella villosa* Rchb f.), сарептский кермек (*Limonium sareptanum* [Beck.]), иногда камфоросма (*Camphorosma monspeliacum* L.) и полыни - белая (*Artemisia Lercheana* Bess.) и солонцовая (*A. maritima* Bess. ssp. *salina* W. [*A. taurica* W.]), от которых пятна солонцов кажутся серыми; из ковылей иногда можно встретить ковыль Лессингов (*Stipa Lessingiana* Tr. et Rupr.). На корково-столбчатых солонцах, отличающихся от глубокостолбчатых большей засоленностью и большей близостью к поверхности плотного "столбчатого" горизонта, растут: черная полынь (*Artemisia pauciflora* Web.), камфоросма (*Camphorosma monspeliacum* L.), солянка сочнолистная (*Petrosimonia crassifolia* Vge.), полынь (*Artemisia taurica* W.), бескильница (*Atropis convoluta* Grisb.).

Большую роль в растительности солонцов играют упомянутые выше однолетники-эфемеры и "низшие" растения, а также узколистная осока (*Carex stenophylla* Wahlenb.) и живородящий мятлик (*Poa bulbosa* L. vivipara Koel.); из луковичных растений на солонцах растут тюльпаны (*Tulipa Schrenkii* Rgl. и *T. Biebersteiniana* R. et. Sch.), гусиный лук (*Gagea* sp.) и птицемлечник (*Ornithogalum tenuifolium* Guss.).

В еще меньшем количестве, занимая не более 1-5% всей площади, в этой "комплексной" полупустынной степи встречаются бессточные западинки, глубиной обычно не более 15-20 см с темноцветной почвой, бросающиеся в глаза своей яркой сочной зеленью и отличающиеся более густым и высоким травостоем. В нем, кроме чисто степных растений, можно встретить некоторые лугово-степные растения и даже кустарники - бобовник (*Amygdalus nana* L.), реже - терен (*Prunus spinosa* L.). Большую роль в растительном покрове этих западин играют: пырей (*Agropyrum repens* [L.] P. B.), понтийская полынь (*Artemisia pontica* L.) и солодка (*Glycyrrhiza glabra* L.); из других растений здесь можно встретить: полынь австрийскую (*A. austriaca* Jacq.), чебрец (*Thymus Marschallianus* W.), костер прямой (*Bromus riparius* Rehm.), тырсу (*Stipa capillata* L.), ковыль украинский (*Stipa ucrainica* P. Smirn), тонконог (*Koeleria gracilis* Pers.), житняк (*Agropyrum cristatum* [L.] s. a.), кермек широколистный (*Stachys latifolia* Sm.), осоку раннюю (*Carex praecox* Schreb.), осоку поникшую (*C. nutans* Host), мятлик луговой (*Poa angustifolia* L.), василистник (*Thalictrum minus* L.), вику тонколистую (*Vicia tenuifolia* Roth), ямурку (*Medicago falcata* L.), деревей (*Achillea setacea* W. K., *A. nobilis* L.), лапчатку-серебристую (*Potentilla argentea* L.), типчак (*Festuca sulcata* [Hack.]), чистяк (*Ficaria ranunculoides* Roth), молочай (*Euphorbia Gerardiana* Jacq., *E. esula* L.), подмаренник (*Galium ruthenicum* W.), веронику простертую (*Veronica prostrata* L.), колосо-вую (*V. spicata* L.), ложную (*V. spuria* L.), холодок (*Asparagus polyphyllus* Stev.), девясил (*Inula germanica* L., *I. Oculus christi* L.), шалфей (*Salvia silvestris* L.), железняк (*Phlomis pungens* M. B.), земляные орешки (*Fili-pendula hexapetala* Gilib.), коровяк (*Verbascum phoeniceum* L., *V. Lychni-tis* L.), серпуху бессмертковидную (*Serratula xeranthemoides* M. B.), *Trinia*, sp., *Carduus uncinatus* M. B., собачки (*Linaria Biebersteinii* Bess.), чину клубненосную (*Lathyrus tuberosus* L.), синеголовник (*Eryngium campestre* L.).

В более глубоких и более обширных бессточных западинах, так называемых лиманах, из луговых растений, кроме пырея (*Agropyrum repens* P. B.), востреца (*A. ramosum* [Trin.] Richt), солодки и осок (ранней и поникшей), можно встретить пижму (*Tanacetum vulgare* L.), деревей крупный (*Achillea magna* L.), девясил британский (*Inula britannica* L.), солонечник (*Galatella rigidula* Novopokr., *G. Linosyris* [L.] Rchb. f.), жеруху (*Roripa austriaca* [Crtz.] Bess.), клевер земляничный (*Trifolium fragiferum* L.), лапчатку тонкую (*Potentilla*

supina L.), а при близком стоянии воды - даже болотные растения: камыш (*Phragmites communis* Trin.), кугу (*Scirpus Tabernaemontani* Gmel., *S. maritimus* L.), иногда в лиманах встречаются и галофильные (солевыносливые) растения, как, например, полынь солончаковая (*Artemisia salina* W.), ситник Герардов (*Juncus Gerardi* Loisel.). Лиманы и более обширные пырейные западины служат сенокосными угодьями.

Солончаки. В пределах зоны полупустынной степи поймы рек - Сала, Маныча и их притоков, а также тальвеги балок представляют сплошные солончаки. В приманычской низменной степи нередки соленые озера (например, Лопуховатое, Манычско-Грузское, Круглые), низменные берега которых также заняты сплошными солончаками (рис. 15). Так как здешние озера мелки, то к концу лета они пересыхают, иногда почти совершенно. По мере высыхания, идущего, понятно, от периферии, где озеро менее глубоко, к центру, где озеро глубже, высохшее днище его превращается в солончак, и освободившиеся от соленой воды части днища начинают понемногу выщелачиваться. То же происходит и с днищами речек. Поэтому наибольшее засоление наблюдается во внутренней части солончака, которая часто совершенно лишена растительности и покрыта солевой коркой. По направлению к периферии солончака засоление его почвы уменьшается. Соответственно этому растительность солончаков располагается полосами, параллельными очертаниям озера или тальвега балки, причем наиболее солевыносливые растения (резко выраженные галофиты) приурочены к внутренней части солончака, а менее солевыносливые растения - "гемигалофиты" - к наружной полосе солончаковой низины, где к ним уже присоединяются некоторые луговые и степные растения.

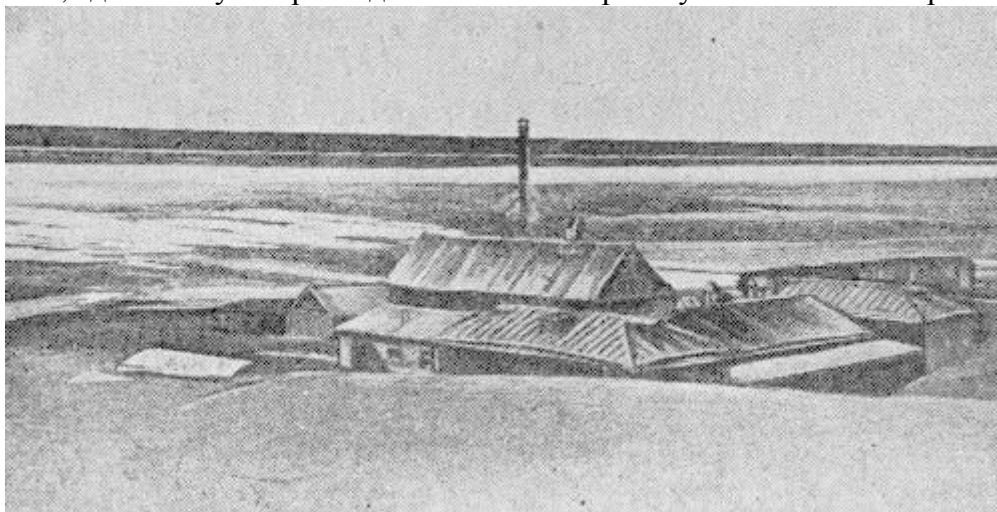


Рис. 15. Соленое озеро Манычско-Грузское (Иловатка)

У озера Круглого, находящегося в Приманычской низменной степи в 12 км к 3 от Новоселовки, наблюдается, например, такая смена полос от средней части солончака к периферии, по мере повышения днища впадины с солончаком. Внутренняя плоская часть солончака, где долго держалась, не высыхая, соленая вода, занята редкостоящими плоскими, лепешковидными кустиками сильно, но коротко разветвленной безлистной мясистой солянки-сарсазана (*Halocnemum strobilaceum* [Pall.] M. B.); большие голые промежутки почвы, отделяющие дерновины сарсазана, рассечены густой сетью трещин и часто покрыты солевой корочкой. Кнаружи от зарослей сарсазана идет кайма другой безлистной и мясистой, но уже однолетней солянки - солероса (*Salicornia hebasea* L.), к которому примешаны единичные экземпляры бес-кильницы (*filipis convoluta* Griseb.). Последняя в большем количестве растет в следующей кнаружи полосе-зоне, в которой доминирует злак элюропус (*Aeluropus HtoralisfQouan.J Pari.*), и где кроме того встречается франкения (*Frankenia pulverulenta* L.). В следующей кайме с элюропусом конкурирует солончаковая полынь (*Rrtemisia salina* W.). Наконец, у самого подножья уступа степи к впадине с солончаком располагается более широкая полоса солончаковатого луга, в состав

растительности которого входят: пырей (*flgropyrum repens* [L.] P. B.), житняк (*Я. cristatum* [L.] s. a.), типчак (*Festuca sulcata* [Hack.]), тырса (*Stipa capillata* L.), солончаковая полынь (*Artemisia salina* W.), грудной чай (*Ga-latella villosa* [L.] Rchb. f.), солонечник (*G. rigidula* Novop.), кермек (*Limonium Gmelini* [W.] O, Ktze.). кохия очитковидная (*Echinopsilon sedoides* [Pall.] Moq.), спорыш (*Polygonum patulum* M. B.), лебеда (*Rtriplex patu-lium* L., *A. nitens* Schk.), синеголовник (*Eryngium campestre* L.).

Из других солончаковых растений, более или менее обычных в Приманычской низменной степи, упомянем: солянки (*Petrosimonia crassifolia* (Pall.) Bge., *P. triandra* (Pall.) SimonK., *Suaeda prostrata* Pall., *Salsola Soda* L., *Obione verrucifera* (M. B.) Moq., *O. pedunculata* (L.) Moq.), кермек каспийский (*Limonium caspium* [W.]), пырей высокий (*flgropyrum elongatum* [Host.] P. B.), солончаковую астру (*Tripolium vul-gare* N. ab. E.); из кустарников по берегам Маныча и его притоков изредка встречается гребенчук (*Tamarix Pallasii* D. C.).

Осенью мясистые солянки краснеют вследствие накопления в их клеточном соке пигмента антоциана. В это же время цветет мелкими, но обильными, фиолетовыми цветами Гмелинов кермек. Вот почему издали солончаки и соленые озера кажутся окруженными снаружи фиолетовой, а за нею красной каймой.

Солянки - очень морозостойкие растения. В начале зимы они отмирают позже всех трав. Идущие во время оттепелей дожди, а также вода тающего снега, выщелачивают из них горькие вещества, и зимою скот, в особенности овцы, охотно едят их. По мнению овцеводов, солянковый корм способствует стойкости овец против глистных заболеваний. В этом заключается важное значение солянок, как зимнего корма.

Растительность сбоев и залежей. В зоне полупустыни хорошие урожаи хлебных злаков получают обычно лишь при искусственном орошении; поэтому направление хозяйства здесь по преимуществу животноводческое, и поэтому же здесь больше всего сохранилось целинных (никогда не паханных) участков. Вследствие "перегрузки" пастбищ скотом, растительность их местами очень стравлена и изменена в своем составе. Обычным следствием "перегрузки" (чрезмерного стравливания) является исчезновение съедобных растений, в частности, многолетних степных злаков, и разрастание полыней (*Artemisia taurica* W. и fl. *Lercheana* Bess.), от которых пастбище издали кажется серым. Полыни издают характерный пряный запах, знакомый каждому, кто ходил или ездил в полупустынных районах. Эти полыни разрастаются также на более старых залежах, после исчезновения бурьянов, характерных для "молодых" (недавно пахавшихся) залежей; пырейная стадия в полупустынной зоне выпадает, так как пырей плохо мирится с здешними климатическими условиями; вместо него после бурьянов на залежах разрастается иногда житняк (*flgropyrum cristatum* [L.] s. a.), уступающий место затем, по мере старения залежи, полыням.

Вопрос об облесении. Богатство полупустынных почв солями и очень засушливый климат делают здесь лесоразведение почти невозможным. Однако, некоторые засухо- и солестойкие кустарники могут произрастать даже в условиях полупустыни. Таковыми являются дикая маслина, иначе лох, или джидда (*Elaeagnus angustifolius* M. B.), удов-летворительные по виду насаждения которой можно наблюдать у станции Гашун, и гребенчук, или "бисерное дерево" (*Tamarix Pallasii* D. C.), дико произрастающий в Приманычской полупустыне. Следует иметь ввиду также другие породы, которые успешно растут в аналогичных условиях в туркестанских пустынях и полупустынях, а также в сухих степях Восточного Закавказья.

IV. Сорная растительность посевов

Наиболее вредоносными в нашей области сорняками, с которыми земледельцу больше всего приходится бороться, являются овсюги (*Avena fatua* L. и *A. Ludoviciana* Dur.), осот (*Cirsium setosum* M. B.), березка (*Convolvulus arvensis* L.) и, в меньшей степени, сурепка

(*Sinapis arvensis* L.) и волжский гулявник (*Sisymbrium wolgensis* M. B.); местами сильно вредят посевам также молочай (*Euphorbia esula* L., *E. virgata* W. K.) и, в некоторые годы, донник (*Melilotus officinalis* Medic). Семена большинства этих сорняков являются обычной примесью плохо очищенного зерна хлебных злаков.

Сорняки, встречающиеся в Ростовской обл., по своей биологии (с которой необходимо считаться, применяя те или иные приемы борьбы с ними), принадлежат в основном к 4 биологическим группам:

1) малолетники, куда относятся однолетники яровые, зимующие и озимые, а также двулетники;

2) многолетники корневищные;

3) многолетники корнеотпрысковые;

4) паразиты.

Остальные биологические группы сорняков, как-то: кустарники, многолетники стержнекорневые, многолетники кистекоорневые и пр. большой роли в нашей области не играют.

К яровым однолетним сорнякам относятся такие сорняки, которые, как, например, столь распространенная у нас сурепка (*Sinapis arvensis* L.), взойдя из семян весной, цветут и плодоносят в том же вегетационном периоде; образовав семена, они отмирают целиком как в своей воздушной, так и в подземной части, отделяя от себя зачатки потомства лишь в виде семян, которые остаются лежать в почве, переживая период покоя, вплоть до весны следующего года. Кроме сурепки, сюда относятся овсюг обыкновенный (*Rvena fatua* L.) и овсюг южный (*Я. Ludovi-ciana* Dur.), особенно сильно вредящие яровым хлебным злакам, причем южный овсюг неприятен еще тем, что его соединенные по 2-3 плодики забивают сита машин. Овсюг обыкновенный распространен по всей Ростовской обл., овсюг же южный встречается по преимуществу в Приазовском районе; в сильно засушливых районах крайнего юго-востока овсюги так же, как осот, пырей и некоторые другие сорняки, исчезают или во всяком случае играют небольшую роль. Из других однолетних яровых сорняков назовем еще репяхи (*Caucalis daucoides* L., *C. latifolia* L.), встречающиеся преимущественно в приазовском районе, повительку, или вьющуюся гречишку (*Polygonum Convolvulus* L.), тысячеголов (*Vaccaria parviflora* Moench), дымянку (*Fumaria Schleicheri* SoyWill), арбузики (*Tribulus terrestris* L., на бахчах и ого-родах), паслен черный (*Solanum nigrum* L.)- на огородах, однолетние осоты (*Sonchus asper* L., *S. oleraceus* L.)- преимущественно в пропашных культурах.

Из поздних ("познивных") яровых сорняков следует прежде всего отметить мышей сизый (*Setaria glauca* [L.] P. B.), - в западных лучше увлажняемых районах и зеленый (*Setaria viridis* [L.] P.B.) - по всей области, а также курай (*Salsola ruthenica* Pjin), образующий "перекати-поле" и особенно сильно разрастающийся в засушливые годы, затем куриное просо (*Echinochloa Crus galli* [L.] P. B.) - в низменных местах, лебеду или марь белую (*Chenopodium album* L), щирицу обыкновенную (*Rmarantus retroflexus* L.) и белую (*Я. albus* L); последняя появилась у нас сравнительно недавно.

Из озимых, т. е. всходящих из семян с осени, зимующих затем в виде розеток (если это, понятно, не злак), развивающихся далее и плодоносящих в следующем вегетационном периоде, после чего цели-ком (за исключением семян) отмирающих, а также "зимующих" однолетников (группа, переходная к яровым однолетникам), назовем ярутку (*Thlaspi arvense* L.), куколь (*Rgrostemma githago* L.), чаще в северных районах, пастушью сумку (*Capsella Bursa pastoris* Moench.), круглец (*Neslia paniculata* [L.] Desv.), гулявники (*Sisymbrium Sophia* L. *S. Loeselli* L.), заячью капусту (*Conringia orientalis* Rndr.), топорики, или сокирки (*Delphinium paniculatum* Host, *D. consolida* L. - на севере), сорные вики или "горошки" (*Vicia angustifolia* Roth, *V. villosa* Roth), железницу (*Sideritis montana* L.), кривоцвет (*Lycopsis orientalis* L.), из злаков - "коленца" (*Hegilops cylindrica* Host) - южные районы.

Из двулетних сорняков, всходящих из семян весной или в начале лета, затем зимующих большей частью в виде розеток, возобновляющих рост, цветущих и плодоносящих во 2-м вегетационном периоде и после обсеменения целиком отмирающих, наиболее обычны: донник желтый, дойник, или буркун (*Melilotus officinalis* Medik.), белый донник (*M. albus* Medik.) встречается реже, куриная слепота, белена, или "дурман" (*Hyoscyamus niger* L.), чертополохи (*Carduus acanthoides* L., *C. ha-mulosus* Ehrh.) встречаются преимущественно на парах, выгонах и залежах, татарник (*Onopordon Rcanthium* L., то же), синяк (*Echium vulgare* L.f то же), нехворощ (*Artemisia scoraria* W. K., то же), василек раскидистый (*Centaurea diffusa* Lam., то же), зорька белая (*Melandryum album* Garcke), смолевка (*Silene dichotoma* Ehrh.), козушка (*Echinosperrnum Lappula* Lehm. и *E. patulum* Lehm.).

Из многолетних корневищных сорняков, зимующих с помощью подземных стеблей, так называемых корневищ, особенно труден для борьбы пырей (*flgropyrum repens* [L.] P. B.), на залежах он, впрочем, используется как кормовое растение; меньшее значение имеют: чина клубненосная или "кусок МареНбифи" (*Lathyrus tuberosus* L.) и шалфей, или "васильки" (*Salvia silvestris* L.).

Наиболее трудно искоренимыми являются корнеотпрысковые многолетники, зимующие с помощью корней, на которых из придаточных почек развиваются надземные побеги. Из них прежде всего следует отметить злейшего врага культурных растений-осот, или будяк розовый (*Cirsium setosum* M. B.); на юге и востоке к нему присоединяется и даже иногда сменяет близкий вид-осот серый (*Cirsium incanum* Fisch.). Из других корнеотпрысковых многолетних сорняков отметим вязиль (*Sogo-nilla varia* L.), трудно отделимые от зерна, семена (и членики плода) которого при размоле сильно портят муку, придавая ей горький вкус, березку (*Convolvulus arvensis* L.) - вьющийся сорняк, не только вредящий посевам, но и сильно затрудняющий уборку их, молочай (*Euphorbia Esula* L., *E. virgata* W. K.), льнянку (*Linaria vulgaris* Mill, *L. Biebersteinii* Bess.), горчак (*flcroptilon picris* [Pall.] С. А. М.)-карантинный сорняк, изредка попадающийся преимущественно в приазовском районе, гулявник волжский (*Sisymbrium wolgensense* M. B.), кресс-крупку, или "кашку" (*Lepidi-um draba* L.), молюкан синий (*Mulgedium tataricum* D. C.).

Из кустарниковых сорняков у нас встречаются: терен (*Prunus spi-nosa* L.), ожина (*Rubus caesius* L.) - в займищах и бобовник (*Rmygdalus лапа* L.); впрочем, большого вреда (в противоположность Кубани) в Ростовской обл. они не приносят.

Из сорняков-паразитов большого внимания заслуживают: зарази́ха подсолнечная (*Orobanche cumana* Wallr.), ставящая под угрозу культуру подсолнечника, зарази́ха ветвистая (*Orobanche ramosa* L.), паразитирующая на помидорах, табаке и конопле, зарази́ха капустная (*O. brassicae* Novorokr.), сильно вредящая капусте, и повилика клеверная (*Cuscuta erithyllum* Murr.), поражающая люцерну и клевер, и крупносемянная (*C. arvensis* Веур.). Последняя встречается у нас значительно реже, поражает лук, свек-лу, стручковый перец, баклажаны, табак; чаще встречается на Кубани.

В самое последнее время к нам проникли некоторые новые американские сорняки: паслен колючий (*Solanum rostratum* Dun.),- ст. Целина, Ростов - и щирица жминдолистная (*Rmarantus blitoides* S. Watson)- обычная у нас на улицах Ростова. Против них так же, как и против повилик, зарази́х и некоторых других сорняков, объявлен карантин. Впрочем, указанные два вида встречаются обычно лишь на огородах, пустырях и у дорог.

Из других карантинных сорняков, имеющих значение для Ростовской области, частично уже проникших в нее или пока лишь в смежные с нею районы, укажем следующие:

1. Амброзия полынолистная (*Rmbrosia artemisiaefolia* L.). Однолетний сорняк из семейства сложноцветных (подсем. амброзиевых). Родина- Северная Америка. Недавно появился у нас в Орджоникидзевском> и Краснодарском краях, а также в Адыгее и Северной Осетии.

2. Болотная бузина (*Iva xanthiifolia* L.). Однолетний сорняк, родственник предыдущему и того же происхождения. У нас встречается в Тарасовском районе.

3. Просянка рисовая (*Echinochloa Phyllopogon* Kossenko ssp. *orizicola* Koss.). Однолетний сорняк риса, близко родственник куриному просу. Родина-Япония; у нас встречается в низовьях Дона.

4. Джонсонова трава, или гумай (*Sorghum halepense* Pers.). Многолетний сорняк, близко родственник суданке, от которой отличается присутствием корневища и осыпаемостью зерен (колосков). Родина - средиземноморские страны.

5. Свиной (Синодон) (*Cynodon Dactylon* Pers.). Многолетний корневищный сорняк, обычный на Кавказе; изредка встречается и у нас, как заносное (Таганрог, Ростов).

6. Ластовень острый (*Cynanchum acutum* L.). Многолетний корне-отпрысковый сорняк с вьющимся стеблем и беловато-розовыми цветами, в зонтиках; при поранении вытекает млечный сок. Встречается преимущественно в южной части области.

7. Софора лисохвостовидная (*Sophora alopecuroides* L.). Многолетний корнеотпрысковый сорняк из семейства бобовых, с густой кистью кремовых цветов и с четковидно перетянутыми бобами. В Ростовской обл. пока не найден, но встречается в Орджоникидзевском крае (станция Червленная) и в Калмыцкой обл.

Растительность водоемов (Проф. Л. И. ВОЛКОВ)

Из разнообразного типа водоемов в нашей области наибольшее значение имеют реки, составляющие систему р. Дона.

В пойме р. Дона расположены в большом количестве пойменные озера, старицы и ерики, которые также входят в общую систему р. Дона.

Сколько-либо значительных водоемов, не связанных с системой р. Дона, в нашей области нет. Нет крупных замкнутых озер, нет крупных бессточных болот. Особое значение в степных районах нашей области имеют водоемы-пруды, копаные и образованные поперечными запрудами балок, принадлежащими к типу искусственно созданных водоемов.

В районе Сальско-Маньчских степей находятся еще небольшие степные озера, расположенные, как правило, в котловинах.

Вода в этих озерах-блюдцах содержит большое количество солей, и при полном насыщении эти соли выпадают в осадок, который на дне образует сплошную соляную корку, а по берегам-белоснежные выцветы.

В качестве самостоятельного типа водоема надо выделить небольшие ручьи, образованные подземными ключами и преимущественно расположенные по высокому правому берегу р. Дона. Вода в этих ручьях-источниках обычно содержит значительные количества растворенных солей, и эти ручьи можно отнести до некоторой степени к минеральным источникам. Они находятся по берегу р. Дона в районе станиц Аксайской, Гниловской и в долине р. Темерника по Змеевой балке. Чтобы шире охарактеризовать разнообразие водоемов нашей области, надо еще упомянуть о части Таганрогского залива с Ейским лиманом.

Почти все водоемы, имея незначительные глубины, хорошо прогреваются солнечными лучами, причем прогревается вся толща воды. Температурное расслоение воды в наших водоемах наблюдается как исключение. В соответствии с климатическими условиями области, в жизни водоемов четко устанавливаются четыре периода. Весенний период характеризуется высоким уровнем вод, наибольшим их наполнением за счет атмосферных осадков, а также наименьшим содержанием растворенных минеральных солей в воде водоемов. Летний период характеризуется наибольшей температурой и максимальной прогреваемостью всей толщи воды.

Осенний период отличается понижением температуры воды и интенсивными процессами испарения, что ведет к повышению содержания в воде растворимых солей.

Для большинства наших водоемов осенью, до наступления периода выпадения осадков, вода наиболее соленая.

Зимний период характеризуется дальнейшим понижением температуры, ведущим к образованию ледяного покрова, который существенно изменяет жизнь водоема.

Вот в этих условиях развивается весьма разнообразная растительность наших водоемов.

В жизни водоемов, начиная от самого небольшого до самого крупного, растительность играет важную роль. Детально этот вопрос изучается в науке-гидробиологии, т. е. учении о жизни в воде и взаимоотношениях между организмами, населяющими воду, и средой, в которой они обитают. Не вдаваясь в подробности вопроса о значении растительности в водоемах, надо отметить, что эта растительность является первоначальным источником органического вещества. Зеленое растение, при помощи зеленого вещества-хлорофилла, заключенного в хлоропласте, осуществляет одну из важнейших в природе реакций - соединения молекулы углекислого газа с молекулой воды и образования органического вещества углевода при помощи энергии солнечного света. Клеточка зеленого растения как сухопутного, так и водного, является единственной лабораторией, где образуется органическое вещество из неорганических материалов.

В этом процессе параллельно с поглощением углекислого газа происходит выделение кислорода, так необходимого для дыхания животных организмов. Выделяемый водными растениями кислород значительно ускоряет процессы самоочищения водоемов, содействуя скорейшему распаду сложных органических веществ, отравляющих водоем.

Вода, сильно загрязненная сточными водами, через определенный промежуток времени, становится чистой, пригодной для питья, и в этом процессе очищения значительную роль играют зеленые водные растения. Зеленое растение служит первопищей животных организмов. Нормальное развитие организмов в водоеме складывается из двух этапов: 1) развития растительного мира и 2) развития животного мира, всецело зависящего от растительного мира.

Богатые уловы промысловых рыб - рыбная продукция водоема, "урожай водоема"-зависят от "урожаея растительного мира". Под влиянием растительности химический состав воды в водоемах значительно изменяется. Растительность водоема принимает существенное участие в круговороте веществ в водоеме. Водные растения, в процессе жизнедеятельности, накапливают в своем теле вещества, растворимые в воде, тем самым изменяя химический состав воды, а после смерти трупы растений, разлагаясь, возвращают взятые элементы, создавая тем самым круговорот веществ в водоеме. Степень развития растительности существенно изменяет и внешний облик водоема и даже его название. Степенью развития растительности определяется и возраст водоема. В качестве иллюстрации только что сказанного можно привести пример жизни замкнутого водоема.

Первая, самая ранняя стадия жизни замкнутого водоема, с развитием только береговой растительности, носит название озера (рис. 1). Вторая стадия этого водоема характеризуется значительным развитием растительности на дне водоема. Развитие этой растительности влечет за собой неизбежный процесс выравнивания дна водоема и его обмеления. Стадия жизни водоема, у которого ровное дно покрыто почти сплошной растительностью, с более мощно развитой береговой, получила название - пруда (рис. 2). Это - зрелая стадия водоема. Третья стадия развития водоема характеризуется дальнейшими процессами обмеления водоема, могущими привести к появлению элементов береговой растительности на середине водоема. Развитие береговой растительности разбивает все зеркало водоема на ряд отдельных участков - плес. Эта стадия развития водоема получила название стадии "болота" (рис.3).

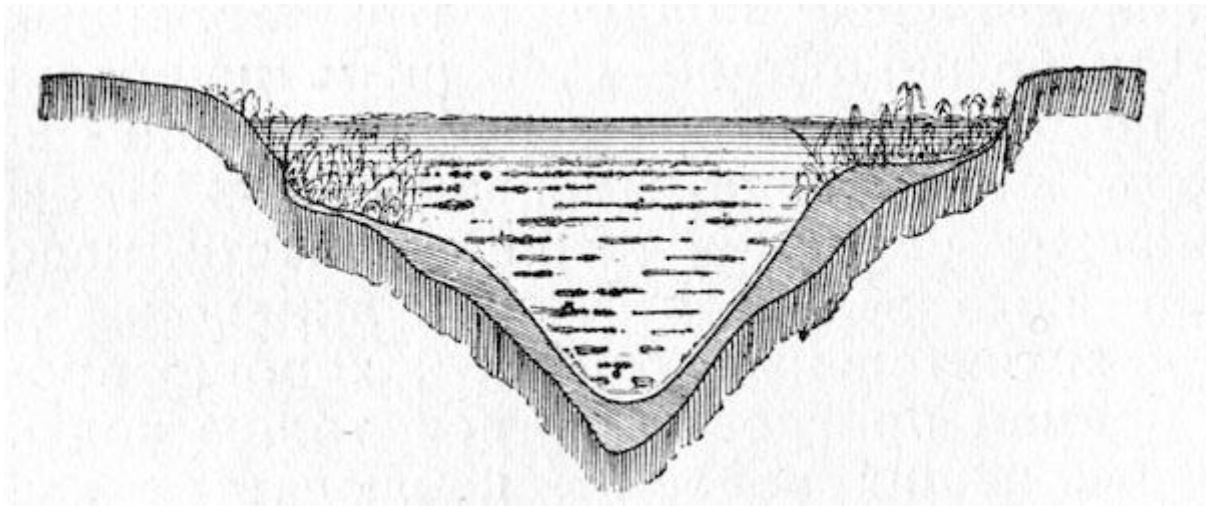


Рис. 1. Озеро - молодая стадия

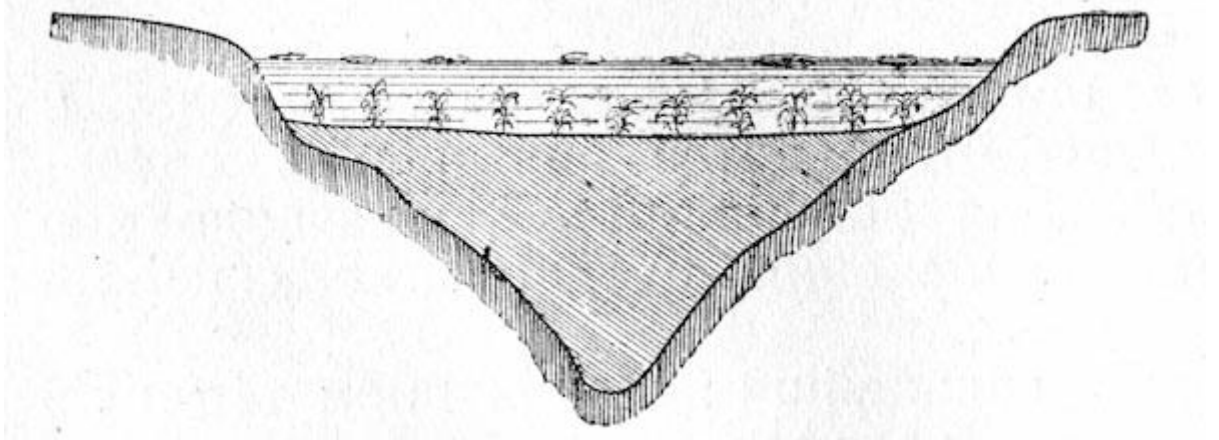


Рис. 2. Озеро – пруд

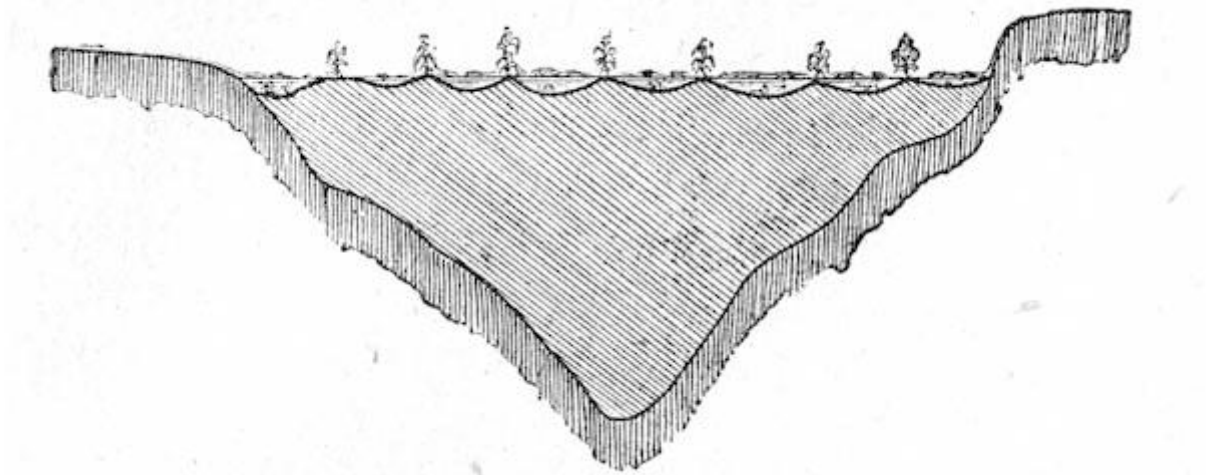


Рис. 3. Озеро - болото

Таким образом, под влиянием растительности "озеро" превращается в "болото". Таков ход процесса, ведущий водоем через последовательные стадии от молодости к старости.

Классификация водной растительности

Огромнейшее разнообразие растительных организмов в водоеме не представляет собою хаотического сочетания различных растений. Даже беглый взгляд позволяет различить обособленные группы растений.

Так, совершенно определенно можно различить группы растений, которые занимают береговую зону. Эта "береговая" растительность, которая занимает определенное место среди растительности водоемов, место, определяемое биологическими особенностями отдельных растений. Корни этих растений находятся в почве, содержащей избыточное количество влаги, а надземные части растения находятся в воздухе. Обычно растительность, входящая в состав этой зоны, состоит из представителей семейств злаковых и осоковых. Следующую зону занимает полупогруженная растительность. Биологические особенности растительных организмов этой зоны требуют еще большего увлажнения почвы, в которой располагаются корни, а также погружения в воду части надземных органов, тем самым оправдывая название этой зоны - зоны полупогруженных растений. В состав ее входят тростники и камыши, которые объединяются еще в понятие "жесткой водной растительности". Жесткость тростника обуславливается накоплением в клеточных оболочках большого количества кремнезема (рис. 4).



Рис. 4. *Phragmites communis* - Тростник

Зона погруженной растительности. За зоной полупогруженных растений следует зона погруженных растений, среди которых можно отличить группу с плавающими листьями. В эту группу входит белая водяная лилия.

Сюда же надо отнести и другое растение с крупными плавающими листьями и с желтыми цветами - "желтую кубышку".

Белая лилия и желтая кубышка, а также и другие этого типа растения, относятся к такой группе растений, которые имеют два вида листьев: одни - погруженные, по форме лентовидные, и другие - на длинных черешках округлые, плавающие на поверхности воды. Как плавающие, так и погруженные листья, имеют зеленую окраску и, следовательно, способны поглощать углекислоту в процессе ассимиляции. Лентовидные, погруженные в воду, листья способны усваивать углерод из углекислоты, растворенной в воде, а листья плавающие усваивают углерод из углекислоты атмосферного воздуха.

Вторая группа погруженных растений характеризуется тем, что все растение целиком погружено в воду и на поверхность воды выносятся у некоторых только цветы. Большинство из этих растений имеет листья, сильно рассеченные или нитевидные, являясь примером растений, прекрасно приспособленных к водному образу жизни, как в водах спокойных, так и в текучих. В эту группу растений входит, например, уруть, у которой листовая пластинка сильно изрезана на мелкие части. Такой лист подвержен в меньшей степени разрыву течением воды, чем сплошная пластинка.

К числу погруженных растений относятся и рдесты, играющие такую важную роль в жизни водоема.

Плавающая растительность. К этой группе относятся растения свободно плавающие, не прикрепленные ко дну водоема, в котором они живут. Среди плавающих растений можно различать группы плавающих: 1) на поверхности воды и 2) в самой толще воды.

На поверхности воды плавают самые разнообразные растения. Здесь встречается самое маленькое цветковое растение - вольфия из семейства рясковых с самыми маленькими и просто устроенными цветами.

Цветение ряски-целое событие в мире ботаников, так как она редко цветет. Здесь же встречается и водокрас, листья которого, в миниатюре, напоминают листья водяной лилии. Не так часто, но среди плавающих цветковых растений попадает одно споровое растение - водный папоротник - плавающая сальвиния. На все эти разнообразные растения плавающий образ жизни наложил определенный отпечаток, выработались определенные сходные признаки у далеких в родственном отношении растений. Плавающий образ жизни и у водного папоротника, и у цветковых растений ряски и водокраса выработал признак несмачивания листьев водой. Вода с поверхности плавающих листьев скатывается, так как поверхность их покрыта восковым налетом.

Стебель у этих растений по удельному весу тяжелее воды и удерживается" в плавательном состоянии благодаря листьям, которые выполняют функцию плавательного аппарата. К числу плавающих растений надо отнести и растения, не имеющие листьев, плавающих на поверхности. Эти растения целиком погружены в воду. Плавание этих растений происходит благодаря тому, что удельный вес их равен удельному весу воды, поэтому плавающие в толще воды растения будут удовлетворять третьему случаю закона Архимеда: "безразличного равновесия".

К числу этого типа растений относятся растения, известные под названием водяной ваты- нитчатые водоросли, представляющие беспорядочный клубок тоненьких зеленых нитей. Сюда же относится очень интересное растение, известное под названием "пузырчатка".

Это растение имеет сильно ветвистый стебель и сильно рассеченные на нитевидные доли листья. Особенностью строения "пузырчатки" являются образования в виде пузырьков, которые прикрепляются к листьям в местах отхождения долек. Наблюдения за жизнью этого растения показали, что эти пузырьки являются ловчим аппаратом для залавливания мельчайших животных. Устроен этот п) зырек на манер рыболовной верши -

самоловки, через отверстие которой очень легко попасть внутрь, но выйти из этого мешочка - ловушки уже нет возможности.

Попавшие в пузырек мелкие рачки очень скоро погибают, и тут же происходит процесс разложения их тела.

Стенки пузырька выделяют соки, способствующие разложению трупа животного, а продукты разложения всасываются внутренней поверхностью пузырька.

Таким образом, это интересное водяное растение принадлежит к числу питающихся животной пищей и по своему питанию так резко отличается от других растений.

Опыты с этим растением показали, что пузырьки - ловчие аппараты не образуются, если этому растению предоставить достаточное количество пищи, той пищи, которой питаются обычные водяные растения. Таким образом, животный способ питания является дополнительным, который выработался при недостатке в воде обычной пищи, т. е. необходимых растворенных минеральных веществ.

Плавающие в толще воды растения поглощают углекислоту, растворенную в воде, в воду же выделяют кислород. Находясь на различных глубинах в водоеме, плавающая растительность обогащает кислородом толщу воды, создавая необходимые условия жизни для животных организмов этой зоны.

Отмирая, плавающая растительность опускается на дно по всему водоему, обуславливая процессы накопления ила.

Планктон. Вероятно, очень многим известен факт изменения цвета воды. В прудах, озерах и медленно текущих реках, чаще всего летом и осенью, вода в этих водоемах изменяет свой цвет от бледнозеленого до густозеленого и желто-бурого цвета. При этом наблюдается, что прозрачность воды изменяется, вода становится мутноватой. Причину этой мутности и густозеленого и желто-бурого цвета легко понять.

Зачерпнув в стакан или стеклянную баночку такой окрашенной воды и рассматривая ее на свет, часто можно увидеть простым глазом, а лучше в лупу, огромное количество мельчайших зеленых или бурых точек. Это - микроскопические растительные организмы.

Еще более интересная картина будет, если капельку этой воды рассматривать под микроскопом. Какое разнообразие форм! Здесь мы встретим суетливо бегающих одноклетных, снабженных двумя жгутиками и красным глазком хламидомонад. А вот в поле зрения показалась вытянутая клетка эвглени, она движется при помощи длинного жгутика, расположенного на переднем конце. При своем поступательном движении веретеновидное ее тело все время переворачивается, позволяя видеть все особенности строения этого чрезвычайно интересного организма. Эвглена относится к группе организмов, получивших название порубежников, т. е. организмов, стоящих на рубеже растительного и животного царства, организмов, у которых достаточно резко выражены и растительные и животные признаки. Эвглена может питаться как животный организм, т. е. заглатывать кусочки органического вещества, а благодаря зеленому цвету, вследствие присутствия хлорофилла, эвглена может готовить самостоятельно органическое вещество, как большинство растений. Эвглена является прекрасным демонстративным объектом в школьной практике, как пример одноклеточного организма с весьма интересными биологическими особенностями.

Кроме суетливо бегающих одноклетных хламидомонад и эвглен, можно увидеть плавающую колониальную форму - пандорину, как бы собранную из хламидомонад.

Упомянутые организмы являются подвижными организмами, активно передвигающимися при помощи жгутиков, в простейшем случае работающими как весла. Среди этих подвижных форм встречаются и неподвижные: то зеленые шарики, то изогнутые в виде полумесяца, каким является водоросль кластериум.

Совокупность растительных организмов, живущих в толще воды, имеющих приспособление не тонуть, а находиться во взвешенном состоянии, получила название

фитопланктона - растительного планктона. Термин планктон происходит от греческого слова планос, что значит блуждающий.

Значение планктона в жизни водоема огромно. Кроме того, что планктонные организмы растительного происхождения на свету выделяют кислород, насыщая им воду, они служат пищей разнообразным животным организмам. Таким образом, от "урожая" фитопланктона зависит развитие и количество всех животных организмов водоема, включая сюда и самых крупных, например, рыб, как уже выше упоминалось.

Сезонные явления в наших водоемах характеризуются и изменениями фитопланктона как в качественном, так и в количественном отношении. Зимой и ранней весной, когда вода еще достаточно холодна, фитопланктон преимущественно состоит из микроскопических диатомовых водорослей. Это - исключительно интересные организмы: они имеют оболочку в виде двух створок, прикрывающих друг друга как крышечка прикрывает коробочку. Эти створки пропитаны кремнеземом и являются твердыми и крепкими. Одноклетная водоросль, заключенная между створками, как крепким панцырем, предохранена от различных неблагоприятных случайностей. Удивительное разнообразие представляют, по своему строению, створки диатомовых водорослей. То они овальные, то круглые, то вытянутые в виде маленького веретена. Многочисленные бугорки, ложбинки, выросты образуют необычайно сложный, исключительно красивый узор. Здесь много мотивов, еще не использованных художниками для орнамента и других рисунков.

Красота формы и строения этих диатомовых водорослей, помимо-их чрезвычайно интересной биологии, привлекает взоры и внимание многочисленных исследователей.

После смерти водоросли, скорлупки их вследствие тяжести падают на дно и образуют значительные скопления так называемого диатомового ила. Скорлупки, состоя из кремнезема, очень долго сохраняются. В горных породах, в известняках, в горной муке, при помощи микроскопа можно обнаружить скорлупки диатомовых водорослей прекрасной сохранности, а ведь этим горным породам насчитывается сотни тысячелетий. Диатомовые водоросли играют огромную роль в круговороте кремния в природе. С наступлением более теплого времени года и с нагреванием воды в водоемах, количество диатомовых водорослей все уменьшается и уменьшается. На смену им развиваются новые организмы. Теплый период времени года - теплая вода характеризуется массовым развитием сине-зеленых водорослей, которые достигают такого количества, что обуславливают явление, известное под названием "цветение водоема". Это цветение вызывается массовым развитием нитчатых сине-зеленых водорослей анабена и афанизоменон, из которых прследняя преобладает. На смену сине-зеленым водорослям приходит развитие протококковых зеленых водорослей. Наиболее часто встречаются и в большом количестве развиваются виды педиаструм, сценедесмус и рафидиум.

С наступлением момента охлаждения после летнего максимума температуры начинают усиленно развиваться диатомовые водоросли. Цвет воды из зеленого превращается в буро-зеленый. В это время капля воды под микроскопом показывает нити мелозиры, крупные синедры, астерионеллю и др. диатомовых. Этот общий характер диатомового фитопланктона остается и зимой в самое холодное время года, только количество индивидуумов становится значительно меньше, а также изменяется и видовой состав.

Такая сезонная смена и общая характеристика соответствуют фитопланктону наших рек. Фитопланктон мелких замкнутых водоемов и прудов будет отличаться от фитопланктона рек. В фитопланктоне прудов диатомовые водоросли не имеют такого доминирующего значения, В весенне-летний период в фитопланктоне прудов и мелких водоемов развивается значительное количество жгутиконосных организмов, а также протококковых водорослей из зеленых организмов. Диатомовые водоросли в фитопланктоне прудов и мелких водоемов играют подчиненную роль.

Микроскопические и макроскопические водоросли, например нитчатые, поселяются и на подводных предметах, на стеблях и листьях погруженных растений, на сваях, на бетонных сооружениях, а также на днищах судов и т. д. Значительное развитие нитчатых водорослей на днищах судов в сильной степени уменьшает скорость хода данного судна. Комплекс поселяющихся организмов на бетонных сооружениях обуславливает разрушение бетона и увеличивает скорость изнашивания бетонных сооружений. Для борьбы с этим применяются соответствующие меры (ядовитые краски и др.), уменьшающие вредное действие этих организмов.

Растительные организмы, и особенно микроскопические, являются; необычайно тонкими реактивами и показателями химического состояния воды. Этой их особенностью пользуются в практических целях при определении качества питьевых и сточных вод. Загрязненная вода какого-либо водоема будет содержать комплекс растительных организмов как в планктоне, так и на различных подводных предметах. Чистые не загрязненные воды будут характеризоваться особым комплексом организмов, свойственных только чистым водам.

Значительное развитие фитопланктона в прудах и последующее его отмирание приводят часто к нежелательным явлениям-к чрезмерному накоплению органического вещества и явлениям гниения, что влечет за собой гибель животного населения.

При очистке воды на водопроводных станциях планктон приносит большие неприятности, закупоривая фильтры. Планктонные организмы могут проникнуть и в водопроводную сеть и вызвать местную закупорку водопроводных труб. Приведенные факты являются примерами отрицательного значения планктонных организмов.

Положительное же значение за фитопланктоном остается как первоисточника пищи для животных организмов и как обогатителя воды кислородом.

Систематический состав растительности водоемов

Всю растительность, встречающуюся в водоемах, можно разделить на низшую и высшую.

Низшая растительность водоемов

Сюда относятся: 1) бактерии; 2) водные грибы; это водные организмы, не имеющие зеленой окраски, организмы, питающиеся готовыми органическими веществами; 3) водоросли как микроскопические, так и крупные макрофиты.

Бактерии. Эта группа растительных организмов представляет чрезвычайное разнообразие по форме и величине. В воде находятся микроскопические, едва видимые при максимальных увеличениях микроскопа, а также макроскопические, нитчатые, видимые простым глазом организмы.

Бактерии чрезвычайно разнообразны по своим морфологическим и физиологическим признакам. Большинство бактерий лишено способности самостоятельно готовить органические вещества и для своего питания пользуются уже готовыми органическими веществами. Вследствие этого воды, богатые содержанием органических веществ, воды загрязненные, будут давать приют разнообразнейшим бактериям. Бактерии встречаются как в планктоне, так и на дне, в илу. Очень многочисленна группа бактерий, обуславливающих процессы гниения. В лужицах, в небольших водоемах, сильно загрязненных, на поверхности воды образуется матовая пленочка, которая представляет собою огромное скопление бактерий. Капелька воды с этой пленочкой, при рассматривании под микроскопом, покажет разнообразнейший мир бактерий. Здесь мы увидим шарики - кокки, палочки и извитые формы. Одни из них неподвижны, другие находятся в состоя-гний энергичного движения.

В загрязненной воде мы встретим и тифозного бацилла и холерного вибриона. Большое количество болезнетворных "патогенных" бактерий находит себе приют в загрязненных водах.

Там, где идут процессы гниения без доступа воздуха - кислорода, можно обнаружить нити серобактерий - беггиатоа альба и беггиатоа лектомитиформис, покрывающие серебристым войлоком гниющие остатки.

На гниющих остатках растительного и животного происхождения встречается нитчатая бактерия-кладотрикс дихотома. В водоемах развиваются бактерии лептотрикс охрацеа и кренотрикс, в трубчатых чехлах которых отлагается окись железа. Бактерии могут вызывать окраску воды. Огромное накопление бактерии хромациум окени вызывает розовато-красную окраску воды. В нашей области эти явления наблюдаются не так часто. Например, в Сальском округе в прудах зарегистрированы случаи окраски воды под влиянием массового развития хромациум окени. Как на чрезвычайно интересное явление надо указать на присутствие в воде р. Дона светящегося вибриона - вибрио фосфоресценс. Этот вибрион хорошо изучен сотрудниками Микробиологического института, и было высказано предположение, что этот вибрион заносится в р. Дон рыбами, идущими из Азовского моря для икрометания.

Если этот вибрион воспитать в питательной среде, а именно в рыбном бульоне, то при встряхивании такого бульона, налитого в колбочку, вся жидкость начнет испускать фосфорический свет и настолько сильный, что, поднеся колбочку к странице книги, можно свободно прочесть даже мелкую печать.

В качестве дополнения к перечисленным видам бактерий, надо отметить спириллум тенуе, спириллум серпенс и зооглеа ретигера.

Грибы. Понятие о грибах обычно связывается с представлением о таком организме, который обязательно имеет ножку и шляпку. Но тщетно мы будем искать в воде такие грибы, какие мы привыкли видеть на суше, в лесу, в степи. В воде на гниющих предметах мы увидим нежный паутинистый налет. Тонкие ниточки-грибные гифы и являются собственно телом гриба.

В водоемах встречаются грибы-паразиты, живущие на живых растениях и животных, и грибы-сапрофиты, живущие на мертвых растительных и животных остатках.

Особенного внимания заслуживают грибы из рода ахлиа и сапролегния; некоторые виды их являются серьезными паразитами рыбьей икры, мальков рыб, а также взрослых рыб. Вред, наносимый этими грибами рыбному хозяйству, чрезвычайно велик. Снижение эффективности рыбоводных хозяйств надо отнести за счет жизнедеятельности грибов-паразитов. В систематическом отношении грибы наших водоемов представляют собой группу низших грибов из хитридиевых, сапролегниевых, моноблефариевых и пероноспорных, а также различных представителей из группы так называемых несовершенных грибов. В качестве представителей водных грибов можно назвать лептомитус лактеус-грибок, развивающийся на гниющих растительных и животных остатках в воде, в виде серовато-белых хлопьев. Присутствие этого гриба в водоеме указывает на сильнейшее загрязнение воды различными органическими отбросами.

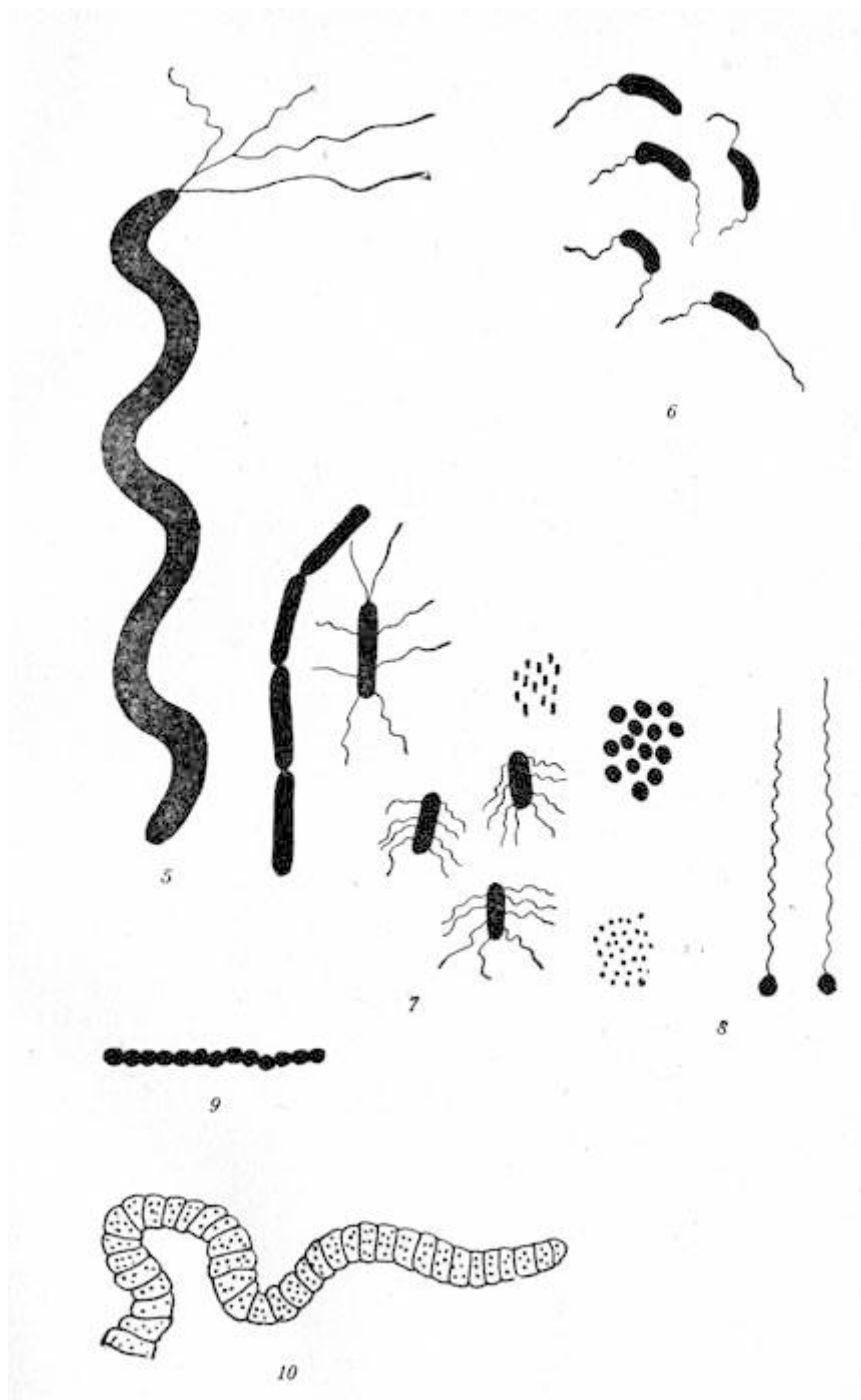


Рис.5-10: 5-Spirillum, 6-Vibrio, 7-Streptococcus, 8-Micrococcus, (неподвижные и подвижные), 9-B asterium (неподвижные и подвижные), 10-Beggiatoa (нитчатая).

Из грибов, причиняющих заболевание рыб, раков и отмирание икры, надо упомянуть сапролегнию паразитику, а сапролегния тюретии и сапролегния микста являются широко распространенными видами, поселяющимися на гниющих органических остатках. Сюда же надо отнести питиум грациле и ризофидиум фузус.

Водоросли. Систематический состав водорослей в наших водоемах чрезвычайно разнообразен. Изученность водоемов в отношении систематического состава водорослей еще далека от того, чтобы можно было дать полный список. В настоящем очерке приводятся наиболее часто встречающиеся формы, характерные для того или иного водоема или характерные для определенного явления.

Водоросли макрофиты. Часто можно видеть плавающие на поверхности воды в прудах, в канавах и в тихих заводях рек зеленые хлопья, известные под названием

"водяная вата". При внимательном рассматривании этой водяной ваты, даже простым глазом, видно, что она состоит из отдельных ниточек, иногда очень длинных, достигающих нескольких метров. Это и есть нитчатые водоросли то свободно плавающие, то прикрепленные к подводным предметам. Наиболее распространенная и часто встречающаяся из нитчатых водорослей - это кладофора фракта. Она очень часто развивается в таком большом количестве, что на поверхности образует сплошной войлочный покров, а после отмирания опускается на дно, где служит материалом для илообразования. На сваях в реках и по дну ручьев встречается еще прикрепленная кладофора гломерата.

Довольно часто встречаются водоросли из класса сеплянок. Так можно указать на спирогиру, которая является обычным объектом при изучении строения клетки водорослей. Обычными видами спирогиры для наших водоемов являются: спирогира красса, нить которой состоит из крупных клеток, видимых даже в лупу с 10-кратным увеличением. Спирогира маюскула, спирогира сетиформис и спирогира максима могут служить хорошим объектом для наблюдения над ядром клетки. Встречаются также виды спирогиры варианс, спирогиры неглекта и спирогиры флювиатилис.

К этому же классу относится и мужоция генуфлекса, часто образующая в прудах и других мелких водоемах значительные массы, всплывающие на поверхность в солнечные дни. Надо также отметить и зиг-нему стеллиnum, образующую темнозеленые скопления в мелких водоемах и в заводях рек. Нередко также встречается и гидродикцион ретикулятуm, т. е. "водяная сеточка", которая иногда также образует заметные скопления в водоемах поймы р. Дона.

В ручьях, в "сагах" Манычско-Сальских степей на дне довольно густой и мощный войлок образует одна из сифонниковых водорослей вошерия сесселис. Вошерии являются организмами, весьма чувствительными к содержанию в воде железа- и обычно поселяются в железистых водах; известен и еще один вид вошерии, вошерия террестрис.

В солоноватых водах Сальско-Манычских степей и других водоемах области довольно обычной водорослью является энтероморфа инте-стиналис-кишечница, названная так по своему строению в виде полых трубочек, напоминающих кишки. Эта водоросль, встречается и в морях - Черном и Азовском. В наши водоемы она, очевидно, проникла из Азовского моря.

Ранней весной в холодной еще воде - в ручьях, на камнях и на сваях в р. Дон появляются ниточки улотрикс зоната. В мелких замкнутых водоемчиках на подводных предметах, также весной в холодной воде можно обнаружить изящные кустики драпарнальд'ии плумоза, стигеоклониум тенуе и субулигерум.

Нельзя не отметить присутствия в наших водах, особенно в водах жестких, харовых водорослей. Наиболее распространенным и часто встречающимся видом является хара фетида с довольно сильным и неприятным запахом.

Встречаются также и нителля грацилис. Обычно эти два вида класса харовых распространены в водоемах поймы р. Дона.

Красные водоросли. Водоросли, обычно встречающиеся в наших водах, имеют зеленую окраску, но в некоторых ручьях, питающихся подземными ключами, можно обнаружить водорослей яркой красной окраски. Так плоские камешки, расположенные по дну ручья, бывают покрыты кроваво-красными пятнами, принадлежащими красной водоросли гильденбранциа ривулярис.

Тело этой водоросли состоит из многослойной корочки, тесно срастающейся с субстратом. Кроме корочковидной красной водоросли, в этих же ручьях мы находим нитевидную красную водоросль-баниа фускопурпуреа. Она резко выделяется среди зеленых водорослей своим темнокрасным цветом.

К этим двум красным водорослям, живущим в ручьях с постоянно текущей водой, можно прибавить и батрахоспермум монилиферум.

Таким образом, из многочисленных представителей красных водорослей, обычно живущих в морях, в соленой воде, в наших пресноводных водоемах находятся только три вида.

Водоросли микрофиты. Под этим названием подразумеваются разнообразные по своему систематическому положению организмы, но объединенные одним признаком-микроскопической величиной.

1. Тип диатомовых или кремневых водорослей. Как было раньше указано, эти водоросли характеризуются строением своей оболочки, пропитанной кремнеземом. Форма и строение оболочки являются систематическими признаками. В наших водоемах наиболее богато в качественном отношении представлены различные виды класса пеннате. Многочисленны виды рода навикула, которых только в планктоне р. Дона насчитывается более 23. За видами рода навикула наиболее часто встречающимися являются виды рода нитшия, синедра, гиросигма и др. (рис. 11, 12,13,14,15,16,17). В планктоне р. Дона встречается в заметном количестве бациллярия парадокса, очень интересная своим движением клеток в колонии. Колония состоит из цилиндрических клеток, располагающихся параллельно друг другу, образуя пластинку; в результате скольжения клеточек по стенке соседней клеточки, пластинка превращается в цепочку, а цепочка снова складывается в пластинку. Из планктонных колониальных диатомовых надо назвать еще астерионелию грацилис. Колония состоит из 3-6 клеточек, образующих звездочку. Астерио-нелля в планктоне развивается в очень большом количестве, являясь доминирующей формой.

Из класса центрице, створки которых построены радиально, (рис. 18) надо назвать циклотеллю менегиану, представляющую собой круглую коробочку с крышечкой, а также род мелозира с четырьмя видами: п. варианс, м. италика, м. гранулята и м. биндериана.

Виды мелозира развиваются также в очень большом количестве, образуя мелозировое цветение воды в р. Дону. Как сравнительно редкую форму, надо отметить хетоцерас мюллери.

Диатомовые водоросли наиболее разнообразно представлены в планктоне. В планктоне р. Дона насчитывается их 75 видов. Значительное количество видов диатомовых встречается в качестве эпифитов на подводных растениях, на подводных предметах и в илу - вернее, в самом поверхностном слое ила. В качестве эпифитов надо назвать род гомфонему, а также некоторые виды рода Navicula. В илу встречаются крупные диатомовые, например, виды рода сурирелля, из которых надо отметить сурирелля капрони, с. робуста, с. спектата, с. овалис, с. бисериата и с. стриатуля. На сыром песке, по песчаным косам, в почвах поймы рек, находятся также разнообразные диатомовые водоросли.

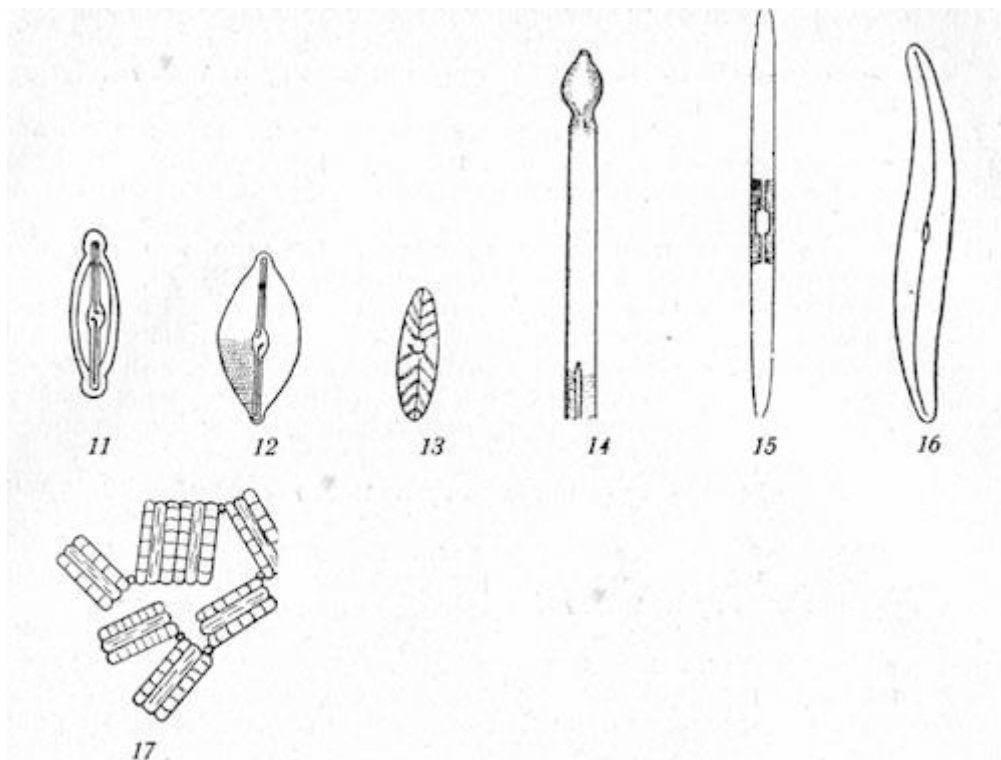
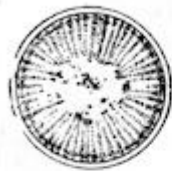


Рис. 11-17: 11-*Navicula affinis*, 12-*Navicula placentula*, 13-*Achnanthes hantzschiana*, 14-*Synedra capitata*, 15-*Synedra ulna*, 16-*Gyrosigma aeuminatum*, 17 - *Diatoma vulgare*.

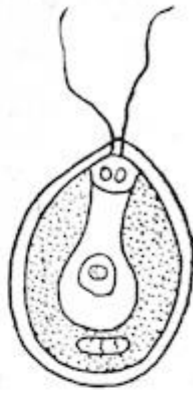
2. Группа зеленых микроскопических водорослей. К этому типу надо отнести класс вольвоксовых и протококковых водорослей.

Порядок вольвоксовых представлен одноклетными и колониальными водорослями, снабженными органами движения. К этому порядку относится дуналиелла салина, одноклетная водоросль, покрытая только протоплазматической оболочкой; зеленый пигмент этой водоросли маскируется красным гематохромом. Массовое развитие дуналиеллы в соленых озерах Манычско-Сальских степей окрашивает воду в розово-красный цвет. Очень близки по своему строению к дуналиеллам хламидо-монадовые водоросли. Они также представляют собою одноклеточные организмы, но одетые "хламидой"-оболочкой и снабженные двумя жгутиками. Видов хламидомонад очень много. Весною в каждой лужице, в разнообразных водоемах развивается значительное количество хламидомонад, обуславливая часто зеленую окраску воды. Из видов наиболее часто встречающихся в наших водоемах, надо отметить хламидомонас браунии (рис. 19).

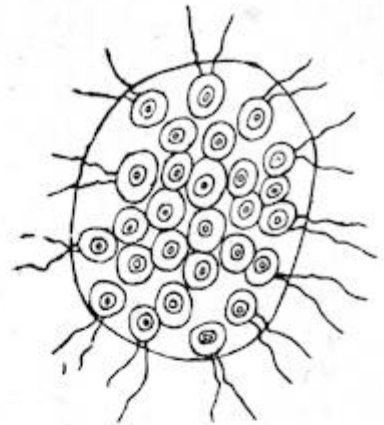
Из колониальных вольвоксовых надо отметить присутствие в наших водоемах гониум пекторале, пандорину морум, евдорину элеганс, (рис. 20,21) вольвокс ауреус, вольвокс глобатор и вольвокс минор. Эта группа организмов, чрезвычайно интересная для наблюдения, появляется в весенне-летнее время. Пандорина морум и евдорина элеганс являются весьма обычными и распространенными формами и в некоторых водоемах развиваются в значительных количествах.



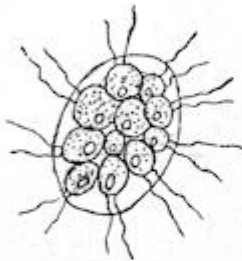
18



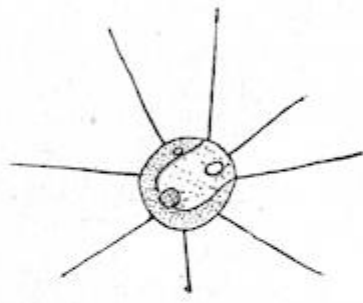
19



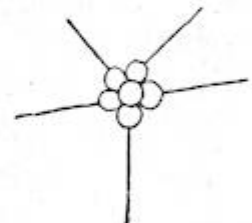
20



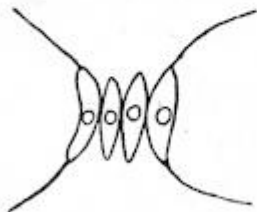
21



22



23



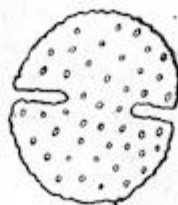
24



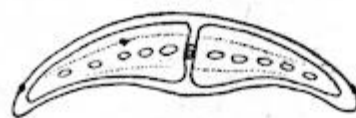
25



26



27



28

Рис. 18-28: 18-Cyclotella Kutzingiauna, 19-Chlamydomonas Ehrenbergii, 20-Eudorina elegans 21-Pandorina morum, 22 Golenkinfa radiaia. 23-Richteriella boiryoides, 24Scenedesmus quadricauda, 25-Chlorella vulgaris, 26-Kirchneriella lunaris, 27-Cosmarium Botrytis, 28-Closterium moniliferum.

Порядок протококковых водорослей представлен значительным разнообразием видов. В этом порядке находятся и одноклеточные и колониальные организмы, но в отличие от вольвоксовых, они не имеют органов движения и являются неподвижными организмами, очень разнообразными. В планктоне р. Дона протококковых насчитывается более 35 видов. Некоторые протококковые имеют замечательные приспособления к планктонному образу жизни. Так, голенкиния ра-диата - одноклеточный организм, снабженный длинными шипами-выростами, или колониальный организм рихтериелля ботриоидес, также снабженный длинными шипами, увеличивающими его поверхность со-прикосновения с водой,-могут служить примерами типичных планктонных организмов (рис. 22, 23). Из протококковых в планктоне заметную роль играют следующие организмы: род педиаструм с его видами педиаструм барианум, педиаструм дуплекс, педиаструм симплекс, педиаструм гранулатум; род сценедесмус с его видами: сценедесмус квадрикауда (рис. 24), биюгатус, акуминатус, костатус, обликвус, ин-крассатус, дентикюлятус и др. Также надо упомянуть актинаструм хант-шии, актинаструм сетигерум, харациум лимнетикум, хлорококкус ху-миколам, хлорелла вульгарис (рис. 25), круцигения тетрапедиа, дикти-осфериум эренбергиаум, ооцистис эллиптика, ооцистис рупестрис, ра-фидиум конволютум, рафидиум фалькатум, рихтериелля люонарис, (рис. 26), рихтериелля ботриоидес, селенаструм грациле, тетраструм ставрацие-форме, тетраструм акуминатум, тетраструм мутикум и целяструм мик-ропорум.

Из класса сцеплянок раньше было указано несколько представителей нитчатых водорослей. К этому классу принадлежит семейство десмидиевых водорослей, характерных своими правильно построенными клетками. В большинстве случаев это одноклеточные организмы, клетка которых состоит из двух строго симметричных половинок. Наиболее широко распространенными родами являются космариум и кластериум (рис. 27, 28). В планктоне р. Дона встречаются следующие виды: кластериум ацерозум, кластериум ланцеолятум, кластериум монилиферум, кластериум юнцидум, кластериум корнутум и кластериум перацерозум; к этому перечню надо прибавить стаураструм тет-рацерум. Для других водоемов надо отметить кластериум лейбленки, кластериум пронум, кластериум элеганс, космариум ботритис который является весьма часто встречаемой формой в разнообразных водоемах.

Жгутиконосные. Эта группа организмов привлекает внимание по своему строению и биологическим особенностям.

Из жгутиковых, окрашенных в бурый цвет, надо указать: малломонас каудата, синура увелля, синкрипта вольвокс, динобрион дивергенс.

Из перидиниевых водорослей укажем на гленодиниум цинкля, перидиниум бипес, перидиниум цинктум и церациум хирудинелум. Перидини-неи встречаются как в р. Дон, в пойменных водоемах, так и в прудах.

Жгутиковые, окрашенные в зеленый цвет. Эта группа организмов известна также под названием эвгленовых.

Эвгленовые, как указывалось раньше, являются организмами, в большинстве случаев живущими в водах, богатых органическими веществами. Поэтому, в планктоне р. Дона эвгленовых сравнительно мало и значительного количества они достигают в замкнутых водоемах. Под Ростовом значительное разнообразие эвгленовых можно обнаружить в р. Темерник в районе Ботанического сада. Из эвгленовых обращают на себя внимание крупные формы, например, эвглена оксиурис (рис. 29). Очень близка по форме, но отличается меньшей величиной, от эвглена харьковиензис; и упомянем еще эвглену триотерис. Из более мелких форм можно отметить (рис. 30) эвглена акус, эвглена-эренбергии. К эвгленовым относится также род факус (рис. 31). Наиболее часто встречающиеся виды рода факус следующие: факус плеуронектес, факус лонгикауда, факус алята, факус пирум, факус акуминатус и факус орбикулярис. Близким к роду факус является род лепоцинклис с видом лепоцинклис фузиформис.

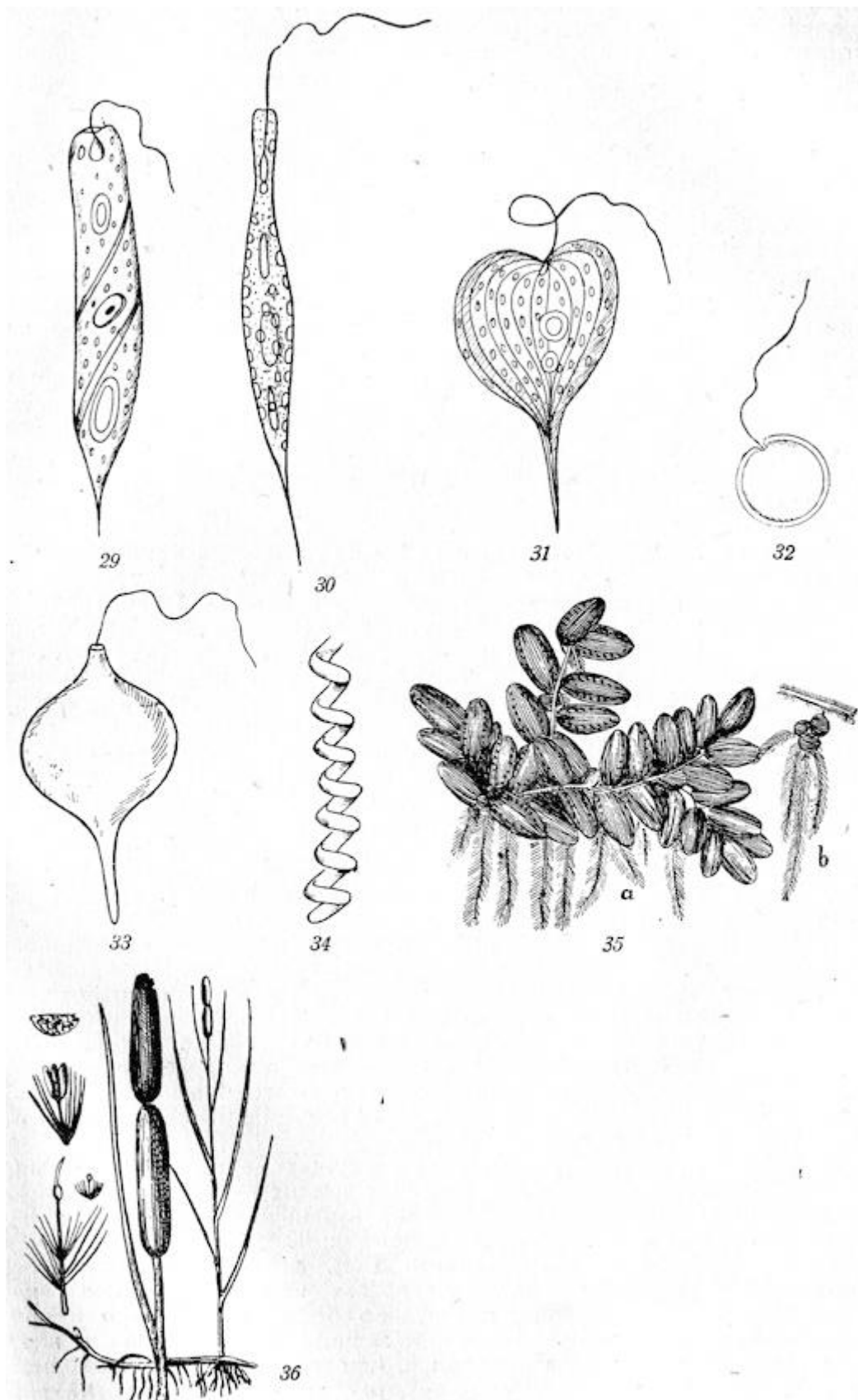


Рис. 29-36: 29-*Euglena auxiuris*, 30-*Euglena acus*, 31-*Phacus longicauda*, 32-*Trachelomonas volvocina*, 33-*Trachelomonas volgensis*, 34-*Spirulina major*, 35-*Salvinia natans*, 36-*Typha latifolia*.

Интересными флаголлитами являются виды рода трахеломонас, одетые в скорлупку разнообразной формы, часто окрашенную солями железа в бурый цвет (рис. 32, 33).

В разнообразных водоемах найдены следующие виды: трахеломонас вольвоцина, трахеломонас веррукоза, трахеломонас вольгензис, трахеломонас тамбовика, трахеломонас гиспида, трахеломонас флювиатилис, трах, нигра, трах, интермедиа и трах, ротунда.

Сине-зеленые водоросли. Эта группа организмов играет немаловажную роль в жизни водоемов и весьма заметна в планктоне как в качественном, так и в количественном отношении. Несколько видов сине-зеленых водорослей развиваются в планктоне в подавляющем количестве, образуя явление цветения воды, о котором неоднократно уже упоминалось. Так, анабена флос акве и афанизоменон флосакве, в р. Дону обуславливают цветение воды. В значительных количествах также развивается в планктоне реки Дона микроцистис флосакве.

Кроме перечисленных видов сине-зеленых водорослей для р. Дона известны еще следующие: анабена спироидес, анабена осциляриоида, афанокапса гревиллеи, хроококкриус дисперсус, хроококкус варианс, хроококкус минутус, дактилококкопсис рафиоидес, дактилококкопсис фасцикулярис, микроцистис хроококкциоидес, микроцистис фирма, микроцистис фусколютеа, микроцистис эругиноза, лингбиа майор, нодуляриа харвеиана, осциллятория тенуис, осциллятория симплициссима, осциллятория принцепс, осциллятория амфибиа, осциллятория формоза, осциллятория лимоза, спирулина майор (рис. 34), синхетоцистис акватилис, тетрапедиа эмантиата, мерисмопедиа гляука и мерисмопедиа тенуиссима.

Высшая растительность

Высшая растительность водоемов нашей области может быть разбита на три группы: 1) мхи, 2) папоротники и 3) цветковые растения.

1. Мхи. Представители этой группы организмов в наших водоемах представлены в незначительном количестве. В ручьях с минерализованной водой, о которых упоминалось раньше, на камнях по ложу ручья в виде сплошных дерновинок встречается мох фонтиналис антипиретика. Так, в ручье по Змеевой балке, в Аксае, еще можно найти этот мох. Постоянно текущая вода определенной температуры, а также химический состав воды, очевидно являются благоприятными условиями для жизни данного мха, так как в других водоемах нашей области он не встречается.

2. Папоротники. Из папоротников, ведущих водный образ жизни, в наших водоемах встречается сальвиния натанс - сальвиния плавающая. Это растение, о котором упоминалось раньше, встречается в пойменных водоемах низовьев р. Дона (рис. 35).

3. Высшие цветковые растения. Сем. рогозовых. Виды этого семейства известны под названием рогоза или чакана. Два вида встречаются в пресной воде, образуя по берегам рек, озер и прудов значительные заросли. Особенно значительные заросли в низовьях р. Дона образуют тифа латифолия, или иначе рогоз широколистный (рис. 36) и тифа ангустифолия - рогоз узколистный. Третий вид, встречающийся в водоемах нашей области, это тифа лаксмани, приуроченный к водоемам с солоноватой водой.



Рис. 37-42: 37-*Sparganium polyedrum*, 38-*Potamogeton natans*, 39-*Potamogeton pectinatus*, 40-*Rotamogeton crispus*, 41-*Alisma plantago*, 42-*Sagittaria sagittifolia*.

Сем. ежеголовковых. Из этого семейства известны для нашей области три вида: спарганиум полиэдрум, спарганиум симплекс и спарганиум-минимум. Наиболее распространенными являются два первых вида (рис. 37.).

Сем. рдестовых. К этому семейству относится род зостера с двумя видами зостера марина и зостера нана, встречающиеся в Азовском море и его лиманах. Так, в Ейском лимане и возле Ейской косы встречаются заросли зостеры, известной под названием морской травы.

Другой род этого семейства, потамогетон-рдест, весьма богат видами, широко распространенными в водоемах нашей области. Так известны следующие виды: потамогетон-натанс (рис. 38), флюитанс, люценс, перфолиатус, прелонгус, криспус, акутифолиус, пузил-люс и пектинатус (рис. 39, 40) служат представителями этого семейства.

Перечисленные виды встречаются в самых разнообразных водоемах нашей области. Некоторые из них приурочены к водоемам с солоноватой водой, например потамогетон пектинатус. Другие же - натанс, флюитанс, люценс и т. д. только встречаются в пресной воде. Потамогетон перфолиатус весьма част в низовьях р. Дона, встречаясь как в его рукавах-гирлах, так и выходя в предъустьевое пространство. К этому же семейству относится и род занихеллия с двумя видами, встречающимися в наших водоемах, это - занихеллия палюстрис и занихеллия педицеллята.

Сем. наядовых. Для наших водоемов известны два вида: наяс марина или резуха морская и наяс минор, или резуха малая. Свое название "резуха" это растение получило вследствие зубчатого края своих листьев. Первый вид, резуха морская, встречается почти исключительно в соленых водоемах, тогда как резуха малая - в пресных.

Сем. алисматациевых или Пастуховых. Род частуха представлен двумя видами: алисма майор-частуха большая и алисма плантаго-акватика. Оба вида встречаются в прибрежной зоне мелководных водоемов (рис. 41).

К этому семейству относится и род сагиттария с единственным видом сагиттария сагиттифолия-стрелолист обыкновенный (рис. 42). Это растение интересно своей гетерофилией, т. е. разнолистностью. Подводные листья длинные, лентовидные, тогда как надводные листья - типично стреловидные.

Сем. сусаковых. Из этого семейства известен один вид: бутомус умбеллятус-сусак зонтичный (рис. 43).

Сем. водокрасовых. Род водокрас имеет один вид, гидрохарис мор-зус ране-лягушечник, который распространен в наших мелких водоемах и по тихим заводям (рис. 44).

К этому же семейству относятся два очень известных аквариумистам растения, например, элодея канадская (рис. 45) и валлиснерия-спиралис. Оба вида встречаются в нашей области в пойменных водоемах р. Дона. Эти растения хорошо известны как прекрасные объекты для демонстрации движения протоплазмы в клетках. Элодея канадская получила еще название "водяная чума" за ее необычайно интенсивное развитие при благоприятных условиях, которое ведет к тому, что вся остальная растительность вытесняется. Это растение завезено из Америки и в реках Европы, найдя вторую родину, в короткий срок развилось в огромном количестве, причинив большие затруднения судоходству.

Сем. циперацее-осоковых. К этому семейству относится род циперус-сыть с тремя видами, встречающимися в наших водоемах: циперус серотинус, циперус гломератус и циперус лонгус.

Род сцирпус-камыш также известен в наших водоемах тремя видами: сцирпус трикветер, сцирпус лакустрис и сцирпус маритимус.

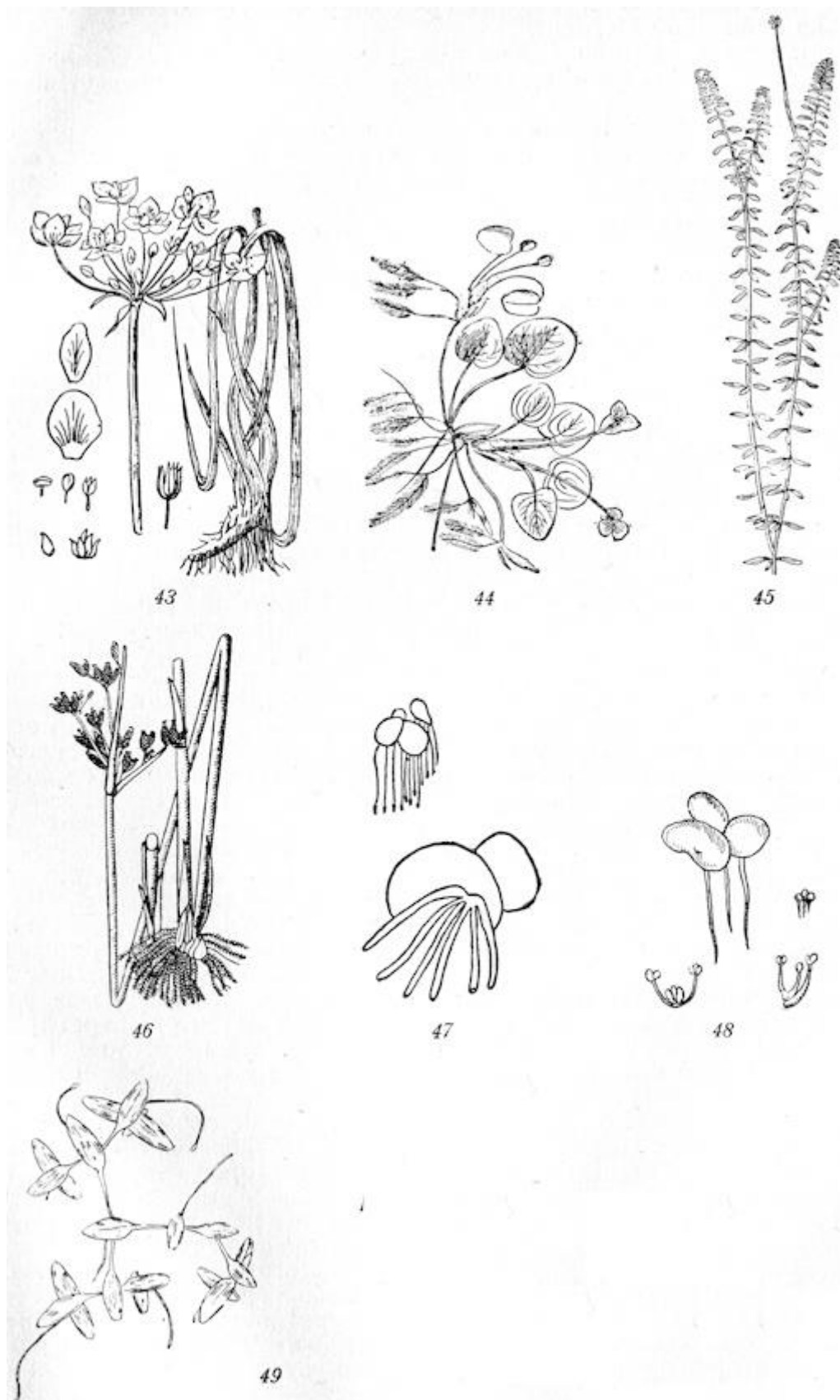


Рис. 43-49: 43-*Butomus umbellatus*, 44-*Hydrocharis morsus ranae*, 45-*Elodea canadensis*, 46-*Scirpus lacustris*, 47-*Spirodela polyrhiza*, 48-*Lemna minor*, 49-*Lemna trisulca*.

Последние два вида встречаются сплошными зарослями, а первый вид - только одиночно (рис. 46).

Из рода карекс-осока, часто встречаются в мелких водоемах и в прибрежной зоне: карекс вульпина, карекс хирта, карекс псеудоциперус и карекс акутиформис.

Сем. ароидных. Из этого семейства встречается в наших водоемах акорус-айр с видом акорус калямус, растение широко используемое как лекарственное, а также имеющее значение в парфюмерии.

Сем. рясковых. О представителях этого семейства уже упоминалось.

Известны следующие представители: 1) спиродела полириза многокорневая, 2) лемна трисулька-ряска трехдольная, 3) лемна минор-ряска малая, 4) тельматофаце гибба-ряска горбатая и 5) волфия арриза-ряска бескорневая (рис. 47, 48 и 49).

Несмотря на свою незначительную величину, эти растения могут играть весьма важную роль в жизни водоема. За короткий промежуток времени все зеркало водоема может быть покрыто сплошным ковром из этих мелких растений, которые чрезвычайно сильно нарушат и световой, и температурный, и газовый режим водоема. Ряска служит прекрасным кормом для домашней птицы.

Сем. ситниковых. Род юнкус-ситник представлен следующими; видами: юнкус жерарди, юнкус еффузус, юнкус леерсии и юнкус глаукус.

Сем. ирисовых, или касатиковых. В наших водоемах встречается ирис: псеудакорус, желтые цветы которого дают желтую краску.

Сем. кувшинковых. Из этого семейства хорошо известны нимфея альба-кувшинка белая и нуфар лютеум-кубышка желтая. Эти два вида; встречаются в заводях рек, по берегам рек, по глубоким протокам на поймах. Цветы кувшинки белой являются примером, на котором ясна виден переход чашелистиков в лепестки, а лепестков в тычинки (рис. 50).

Сем. роголистных. Это семейство представлено тремя видами: цератофиллум субмерсум, цератофиллум демерсум и цератофиллум танаитикум (рис. 51).

Сем. ранкуляцев. В этом семействе надо назвать следующие виды: кальта палюстрис - калужница, батрахиум акватиле - водяной лютик, батрахиум пауцистаминеум и ранкулюс полифиллус. Перечисленные представители являются обитателями мелких водоемов и лужиц. Кальта палюстрис известна только для северных водоемов нашей области.

Сем. чилимовых. Представители этого семейства являются растениями вымирающими. Для наших водоемов известен один вид: трапа кауказика - разновидность танаитика. Это растение известно под названием водяного ореха, плоды которого являются съедобными и служат объектом сбора.

Сем. урутевых. Два вида этого семейства встречаются почти во всех водоемах: мириофиллум вертициллатум и мириофиллум спикатум. Первый вид известен как уруть мутовчатая, а второй как уруть колосистая (рис. 52).

Сем. водососенковых. Из этого семейства в наших водоемах встречается только один вид хиппурис вульгарис-водяная сосенка.

Сем. пузырчатковых. Представители этого семейства являются своеобразными растениями с приспособлениями для залавливания микроскопических водяных животных; по своим пузырькам это семейство получило свое название. В наших водоемах известны утрикулярия-пузырчатка малая и утрикулярия вульгарис-пузырчатка обыкновенная (рис. 53).

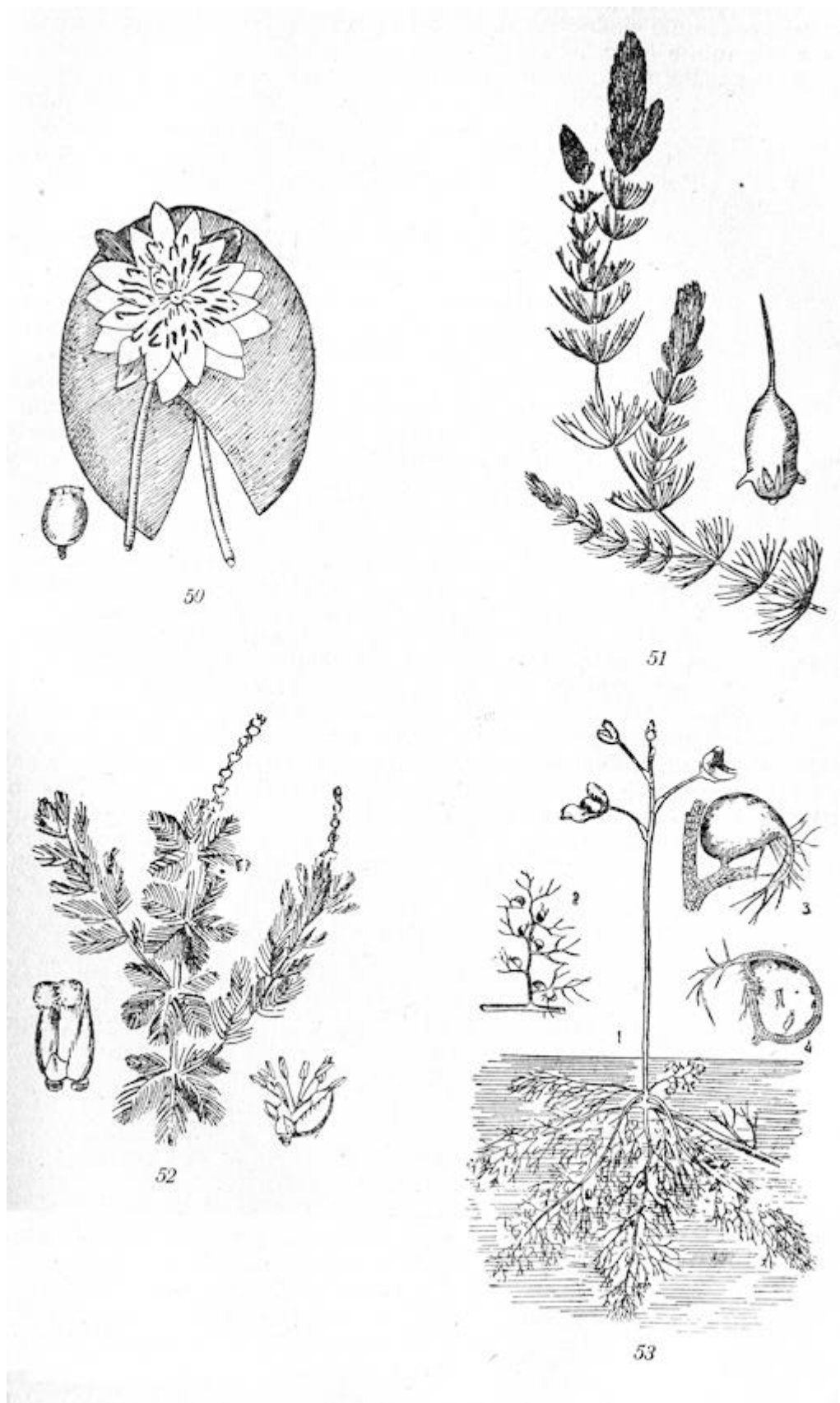


Рис. 50-53: 50- *Nymphaea alba*, 51- *Ceratophyllum demersum*, 52- *Myriophyllum spicatum*, 53- *Utricularia vulgaris*.

Сем. гречишных. Из этого семейства в наших водоемах обычны: полигонум амфибиум, полигонум персикария и полигонум гидропипер - последнее растение известно под названием водяного перца и используется в медицине (рис. 54).

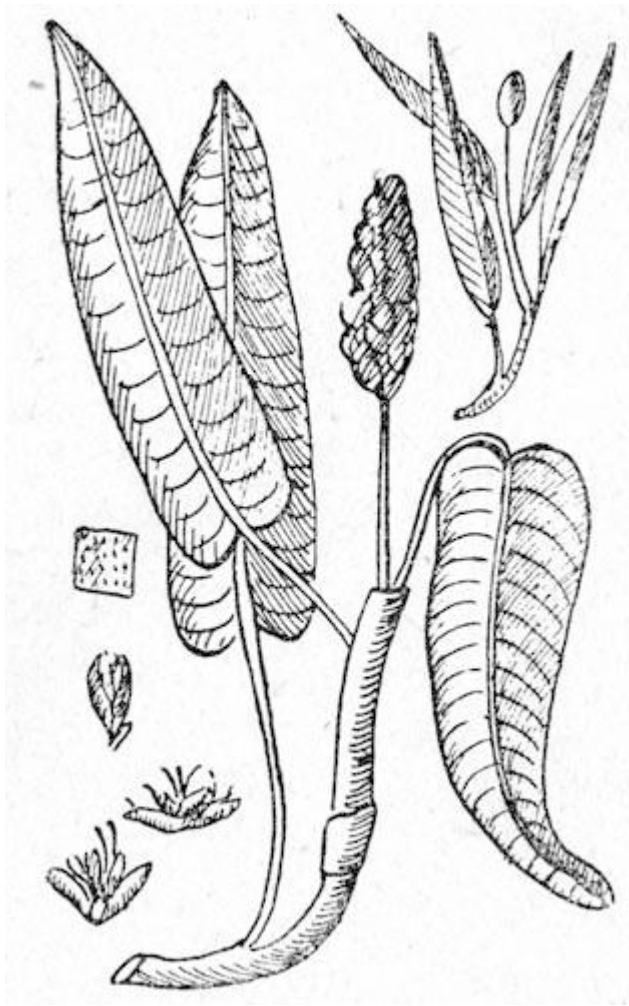


Рис.54. *Polygonum amphibium*

Сем. горечавковых. Один вид этого семейства лимнантемум нимфеоидес, или ужовник кувшинковидный, встречается в наших водах. По тихим заводям это растение развивается в большом количестве, покрывая сплошным покровом поверхность воды.

Анализ систематического состава водной растительности

Из общего количества упомянутых здесь видов растений 71 приходится на долю высших растений - главным образом цветковых, остальные 307 относятся к так называемым низшим растениям-водорослям, грибам и бактериям.

Приводимые данные, конечно, являются далеко неполными и указывают на самые распространенные виды. Неполнота обуславливается недостаточной степенью изученности наших водоемов.

В числе водорослей, особенно диатомовых, надо отметить значительный процент солоноватоводных форм.

В водоемах Ростовской обл. находят себе приют восточные и западные формы. Восточные формы в большинстве случаев являются формами солоноватых водоемов, поэтому у нас они будут встречаться в водоемах с повышенным содержанием солей. Надо отметить нахождение двух видов диатомовых водорослей, из которых одна *Gyrosigma masca* является морской формой и, следовательно, может быть рассматриваема как реликтовая форма. Другой вид *Nitzschia lorentziana* является солоноватой формой и довольно редкой. Более детальное изучение систематического состава населения наших водоемов даст возможность более определенно говорить о пришлых и местных видах.

Беспозвоночные (Проф. С. Я. ВЕЙСИГ)

I тип. Простейшие

Свободно живущие Protozoa отличаются весьма широким распространением. Разнообразие водоемов Ростовской области заставляет предполагать наличие нескольких сот видов. К сожалению, данных по этой фауне почти нет. Изложенный материал почерпнут из практики преподавания в Ростовском государственном университете.

Класс Sarcodina. Подкласс Rhizopoda. Отряд Amoebina представлен большим количеством амёб, обнаружить которые легче всего на илистых грунтах среди зарослей. Отдельные виды отличаются друг от друга величиной, формой и количеством ложноножек и ядер, как показано в таблице I.

Многие амёбы приспособлены к паразитированию в кишечнике разных животных, в том числе и у человека. Безусловной патогенностью обладает *Entamoeba histolytica* Schaudinn, обуславливающая так называемую амёбную дизентерию с последующим образованием гнойных нарывов на различных внутренних органах.

Отряд Theamoebina (раковинные амёбы). В Ростовской обл. найдены следующие роды и виды:

Diffugia pyriformis Py - тело грушеобразное; длина от 60 до 500 м.

Diffugia urceoata Carter - раковина шарообразная с резко выраженным шейным отделом; 140-380 м.

Diffugia acuminata Penn, - тело кувшиновидное с шипом на конце, длина от 36 до 184 м.

Diffugia corona Hallich - шарообразная раковина с несколькими шипами; диаметр от 140 до 320 м.

Diffugia lanceolata Pen. - ланцетовидная раковина, преимущественно из иловых частиц, прозрачная, длина от 140 до 160 м.

Rcella vulgaris Ehrbg. - раковина желтого или бурого цвета, блюдцеобразной формы.

Rcella dentata Ehrbg. - с 8-12 радиально расположенными шипами.

Rcella hemisphaerica Py-раковина в виде полушария, диам. 33-50 м.

Centropyxis aculeata Ehrbg - дискообразная раковина, с эксцентричным отверстием, из хитиноидного вещества с отдельными зёрнами кварца; часто с шипами.

Puxidicula operculata Ehrbg. - раковина в виде сильно вогнутого часового стекла, прикрывает тело только с одной стороны.

Euglypha ciliata Ehrbg, - яйцевидная раковина, состоящая из многочисленных черепицеобразных пластинок, на задней половине ряд шипов.

Подкласс Heliozoa (солнечники) характеризуется шарообразным телом со многими, радиально расположенными псевдоподиями, по оси которых проходит опорная осевая нить. В нашей фауне наиболее часты:

Rctinophrys sol Ehrbg. Диаметр 50 м. Эктоплазма с многими вакуолями, незаметно переходит в эндоплазму. Осевые нити доходят до поверхности расположенного в центре ядра. Встречается в загрязнённых мелких водоемах.

Astinospaerium eichhorni Ehrbg. Диаметр - до 300 м. Эктоплазма с многочисленными правильно расположенными вакуолями, резко отграничена от эндоплазмы. Несколько ядер. Осевые нити доходят до периферии эндоплазмы.

Класс Mastigophora (жгутиковые) представлен обычно объектами растительного характера. Из вида лишенных хлорофилла в загрязнённых водах чаще всего встречается *Peranema trichophorum*.

Из паразитических жгутиковых упомянем *Giardia intestinalis*. Наличие этой формы в Ростовской обл. более чем вероятно. Часто вызывает сильные поносы, в особенности у детей.

Класс Infusoria (инфузории) характеризуется наличием ресничек в качестве органов движения и дифференцированным ядерным аппаратом (макронуклеус регулирует

вегетативные функции организма, микронуклеус играет главную роль в половом процессе).

Отряды инфузорий отличаются устройством ресничного аппарата. Из отряда равноресничных в Ростовской обл. найдены:

Lacrymaria olor (O. F. Muller). *Didinium nasutum* St., *Lionotus anser* Ehrbg., *Colpidium colpoda* St., *Paramaecium caudatum* Ehrbg., *Paramaecium aurelia* O. F. M.

Отряд *Spirotricha* представлен пока следующим списком видов: *Spirostomum ambiguum* Ehrbg., *Stentor coeruleus* Ehrbg., *Stentor roeseli* Ehrbg., *Stylonychia mytilus* (O. F. M.), *Euplotes charon* (O. F. M.).

Из отряда *Peritricha* известны: *Vorticella convallaria* L., *Vorticella putrinum* O.F.M., *Vorticella campanula* Ehrbg., *Epistylis plicatilis* Ehrbg., *Coturnicella crystallina* Ehrbg.

Четвертый отряд инфузорий - *Protociliata* представлен паразитирующими в прямой кишке лягушек видами *Opalina*.

Suctorina (сосущие) представляют собою особый подкласс инфузорий, утративших в взрослом состоянии свой ресничный покров, зато снабженных многочисленными щупальцами, помощью которых они ведут хищный образ жизни, питаясь другими простейшими. В нашей фауне нередко встречается *Flacineta flava* Stokes.

Четвертый класс типа *Protozoa*, а именно *Sporozoa*, представлен исключительно паразитами.

Gregarinida - в семенных мешках дождевых червей *Monocystis agilis*.

Coccidia - у нас представлены кокцидиями кишечного тракта рыб.

Haemosporidia - наибольшее значение имеют встречающиеся у нас возбудители разных видов малярии: трехдневной - *Plasmodium vivax*, четырехдневной - *PL malariae* и тропической - *PI. immaculatum*.

Mухosporidia - паразиты рыб.

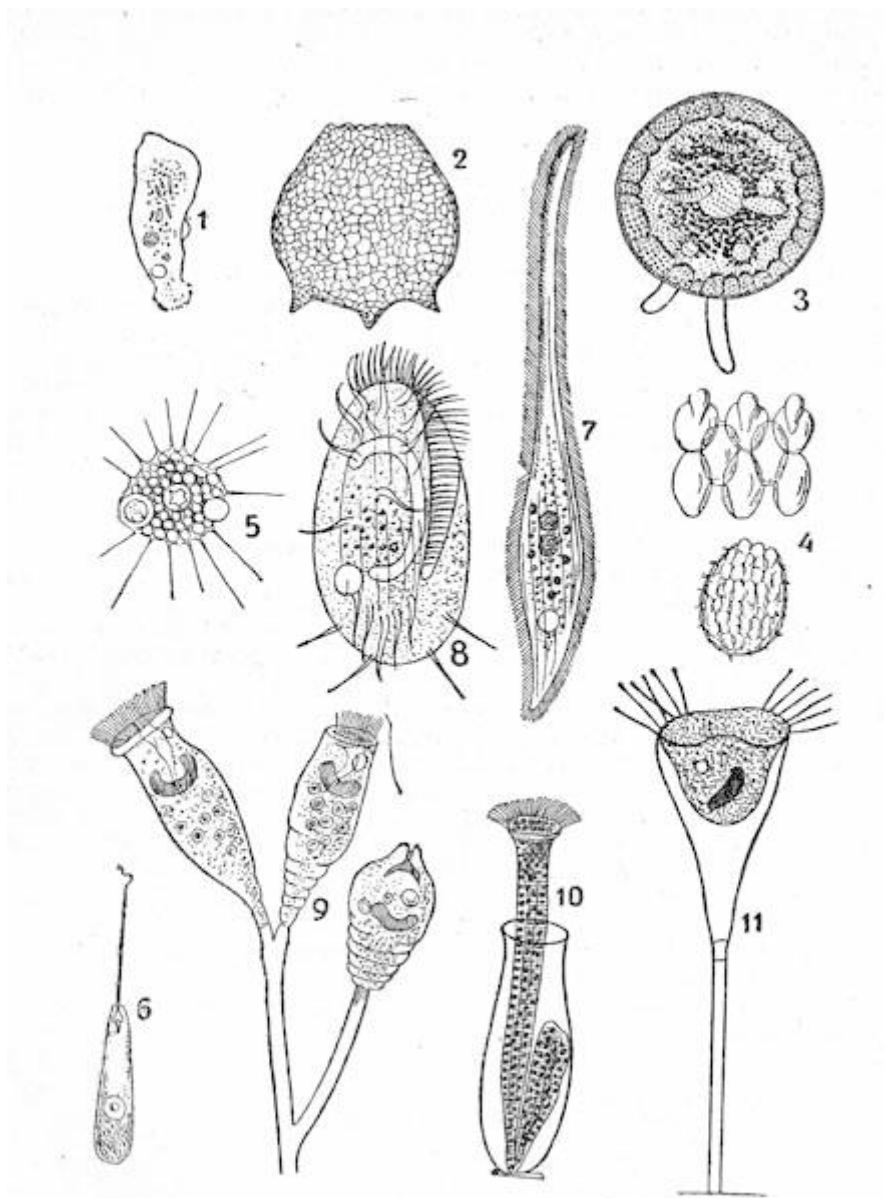


Таблица I. ПРОСТЕЙШИЕ: 1-Амoеbа limax, 2-Difflugia corona, 3-Arcella vulgaris, 4-Euglypha ciltata, 5-Peran ma trichophorum, 7-Lionotus anser, 8-Euplotes charon, 9-Epitylu plicatilis, 10-Cothurnia crystallina, 11-Acineta flava.

II тип. Губки

В пресных водоемах Ростовской обл. зарегистрированы пока два вида губок (бадяги): *Spongilla carteri* Carter и *Ephydatia fluviatilis* (L).

Оба вида встречаются в самых разнообразных водоемах, где они образуют корковые массивные наросты на стеблях водных растений, сваях и т. п. Окраска сероватая или грязнобурая, у экземпляров же, выросших на свету, зеленая. В клетках паренхимы у последних развиваются симбиотические водоросли (зоохлореллы).

Ткани тела поддерживаются системой склеенных спонгином пучков кремневых иголок (спикул), которые бывают по величине двух родов; макросклеры и микросклеры. Микросклеры приурочены преимущественно к геммулам - внутренним почкам, посредством которых бадяги размножаются и переживают неблагоприятный для жизни период года.

Spongilla carteri отличается от всех других бадяг совершенно гладкими макро- и микросклерами.

Ephydatia fluviatilis содержит в себе и шиповатые микросклеры.
Несомненно, что в фауне Ростовской обл. встречается еще несколько видов бадяг.

III тип. Кишечнополостные

Представлены в Ростовской обл. широко распространенными видами пресноводных гидр.

Hydra vulgaris L. населяет самые разнообразные водоемы, прикрепляясь к стеблям подводных растений. Нередко, почкуясь, образует довольно пышные временные колонии. Питается преимущественно вет-вистоусыми и веслоногими ракообразными, которых ловит, широко расставив свои щупальцы; на последних густо собраны защитные и ловчие приспособления полипов, так называемые стрекательные капсулы. Размножаясь в зависимости от количества корма, обычно путём почкования, *Hydra vulgaris* в начале осени переходит к половому размножению. Величина полипа при вытянутых щупальцах - до 5 см.

Chlorohydra viridissima замечательна наличием в энтодерме симбиотических зоохлорелл, достигает величины только до 2 см; имеет половое размножение летом. Встречается очень редко.

В солоноватых и пресных озерах нашей области встречается еще один полип, притом колониальный - *Cordylophora caspia* Pallas (рис. 1).

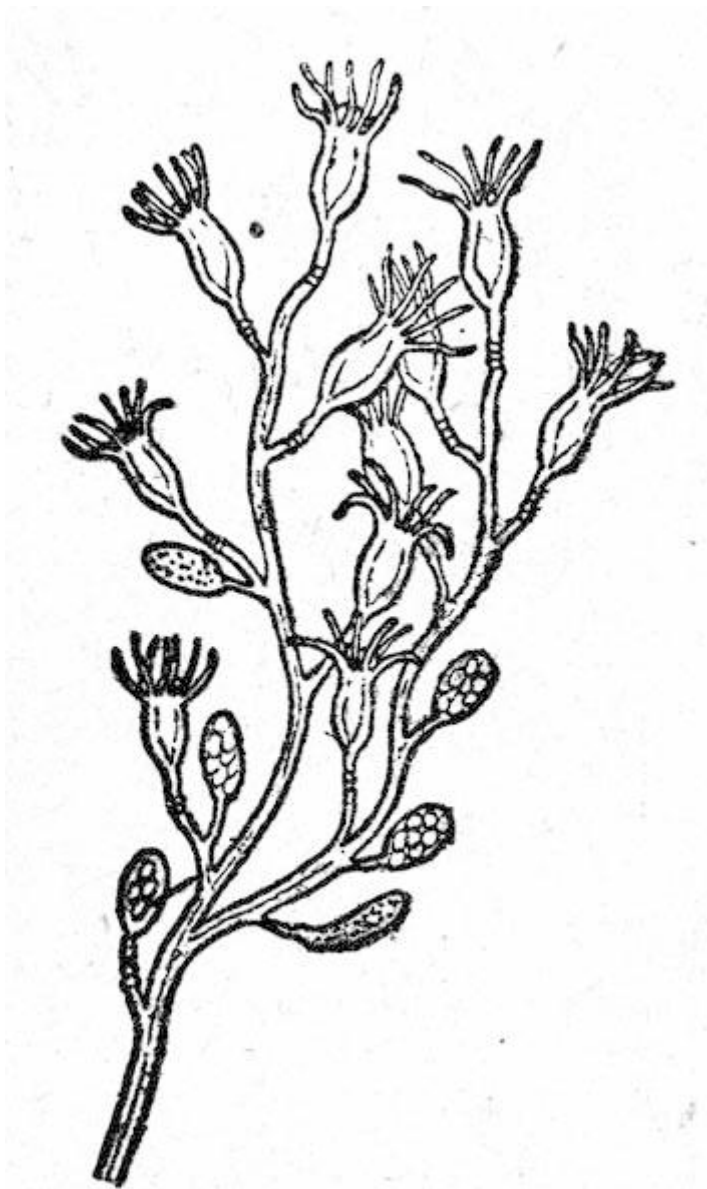


Рис. 1. *Cordylophora caspia* Pallas

Ветвящиеся ризоиды его прикреплены к всевозможным подводным предметам. Из ризоидов вырастают на близком расстоянии друг от друга колонии полипов. Основной ствол колонии покрыт хитинообразной тэкой. Сами полипы имеют веретенообразную форму. На сравнительно коротких щупальцах стрекательные капсулы расположены кольцами. Вместо медуз образует гонофоры, женские и мужские, расположенные на разных колониях. Величина колоний до 8 см. Широко распространенная в Дзовском море *Cordylophora lacustris* проникает в Дон, проникла и в систему Маныча, где в Веселовском водохранилище количественно представлена очень богато.

IV тип. Черви Ресничные черви

Ресничные черви (*Turbellaria*) относятся к подтипу плоских червей. За редкими исключениями это свободноживущие хищники, обильно населяющие наши пресные водоемы. Реже они встречаются в очень сырых местах.

Величина их - от нескольких миллиметров до 3 см. Окраска у одних видов молочно-белая (*Dendrocoelum lacteum* Oerstedt), серая (*Pfemaria gonosephala* Duges) или черная.

Форма их варьирует от веретеновидной (у мелких форм) до ланцетообразной (у крупных форм), у последних на переднем конце имеются нередко выступы или незначительные выросты. Поверхность тела ресничных червей густо покрыта мерцательными клетками. Передвижение турбеллярий происходит при содействии их ресничек.

Кишечник устроен различно. В наших водах встречаются представители секций: *Rhabdocoela* (прямокишечные) и *Tricladida* (трех- ветвистокишечные).

Mesostoma productum O. Schm. - слабо окрашенные мелкие формы из прямокишечных. Величина до 4-5 мм. Сильный ресничный аппарат способствует переходу к планктонному образу жизни. Питается мелкими ракообразными. Форма тела приблизительно цилиндрическая, но с выраженной брюшной поверхностью. Рот на переднем, неспособном втягиваться, конце тела. Глаза красно-бурого цвета. Между ними пигментный мостик. Населяет у нас самые разнообразные водоемы.

Mesostoma ehrenbergi (Focke) достигает 15 мм длины и 4 мм ширины. Плоская форма тела. Молодые экземпляры прозрачны, к старости в клетках мезенхимы накапливаются зерна желтого пигмента, которые окрашивают все тело в грязножелтый цвет. Населяет преимущественно прозрачные воды. Способна к планктонному образу жизни. Питается мелкими ракообразными, которых ловит, натягивая в воде слизистые нити. Помощью последних может подвешиваться к поверхностной пленке воды.

Qyatrix hermaphroditus Ehrbg. - незначительной величины (до 2 мм) черви, населяющие самые разнообразные водоемы. Рот расположен на плоской брюшной стороне около середины ее. На переднем, более или менее заостренном, конце имеет мускульный хобот, который может втягиваться в особое влагалище. На заднем конце находится защитный аппарат - стилет, который представляет собою полое, заостренное на конце жало, втягиваемое в особое влагалище. Стилет связан с особыми ядовитыми железами. Этот стилет находится в связи с мужским половым аппаратом. Семя, вытекающее через него, вводится в другую особь через канал, ведущий в своеобразную "се-мянную сумку".

4. *Dendrocoelum lacteum* Oerstedt относится к *Triclada*. Продолговатое тело молочно-белого цвета с просвечивающим кишечником. Передний конец тела притуплен, на нем расположены две, напоминающие щупальца, лопасти, а позади последних - глаза. Кзади тело постепенно суживается и заострено. Населяет разнообразные водоемы, преимущественно родникового характера.

Коловратки

Коловратки (*Rotatoria*) представляют собою своеобразную группу микроскопических организмов, близких к ресничным червям. На переднем конце своего обычного мешкообразного тела имеют своеобразный, у различных групп различно устроенный, коловращательный аппарат, состоящий из ресничек. Биение ресничек обуславливает движение коловраток и доставку пищи ко рту. Последняя состоит из мельчайшего, взвешенного в воде детрита, реже наблюдается питание микроскопическими водорослями, еще реже - хищничество. Глотка снабжена сложно устроенным жевательным аппаратом. Объемистый желудок имеет два боковых железистых придатка. Короткая кишка заканчивается заднепроходным отверстием, которое, впрочем, у многих видов отсутствует. Органы выделения, в виде протонефридиев, лежат по бокам тела и открываются общим протоком в заднюю кишку или прямо наружу. В области глотки лежит так называемый мозг и над ним пара отдельных или слившихся глаз.

Многие коловратки одеты хитинизированным панцирем, цельным или состоящим из 2-3 пластинок. На панцире может быть своеобразная скульптура и придатки в виде шипов.

Донные коловратки, живущие также среди зарослей, имеют еще на заднем конце ногу - орган прикрепления. Планктонные формы ноги не имеют.

Коловратки размножаются, обычно, партеногенетически, откладывая яйца, не нуждающиеся в оплодотворении. При наступлении неблагоприятных условий существования появляются особые, незначительной величины яйца, из которых развиваются самцы. Последние оплодотворяют самок, которые в этом случае откладывают так называемые покоящиеся яйца, отличающиеся обилием желтка и прочной оболочкой. Эти яйца сохраняют жизнеспособность и при высыхании водоема, и при вмерзании в лед. При наступлении благоприятных условий из таких покоящихся яиц развиваются опять партеногенетические самки.

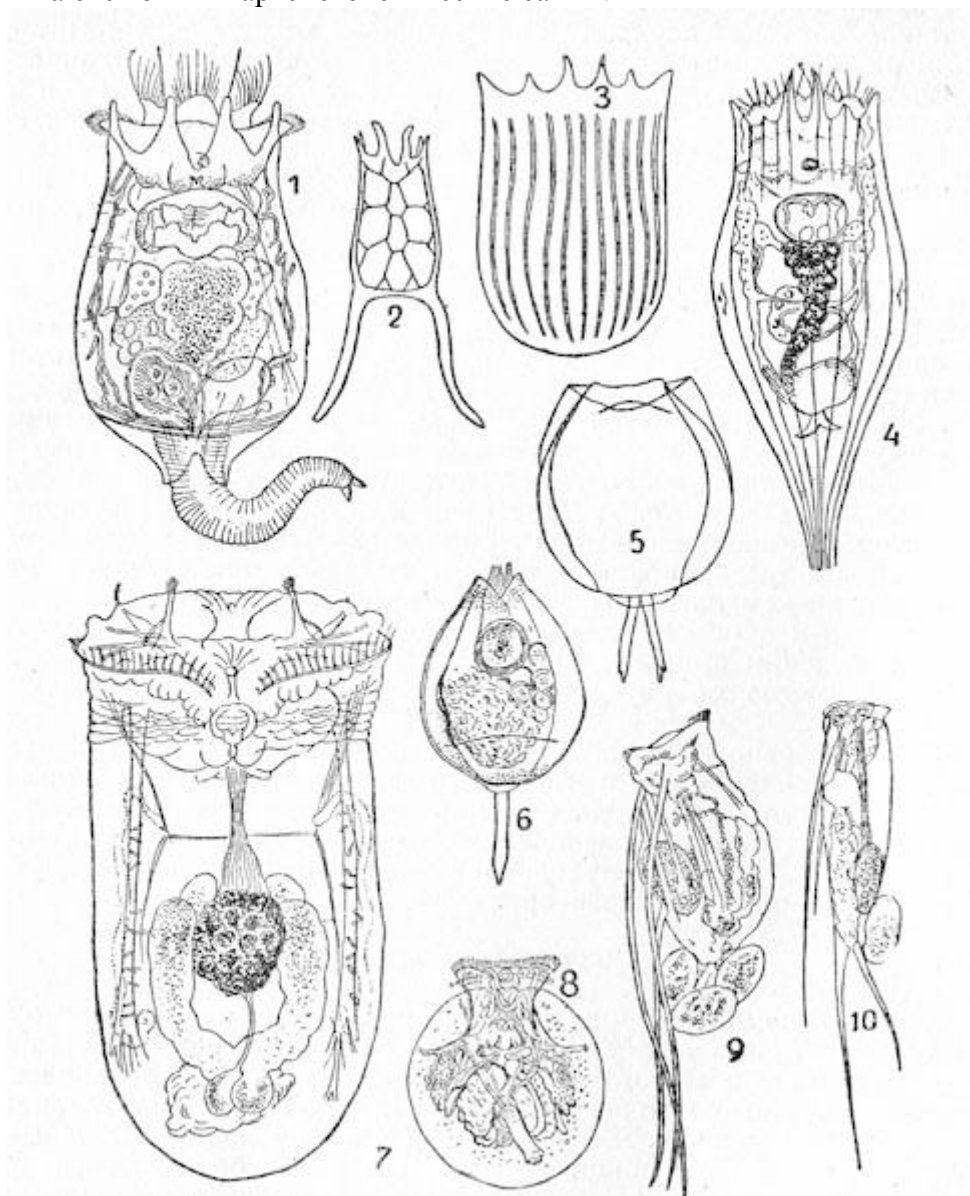


Таблица II. КОЛОВРАТКИ: 1-*Brachionus calyciflorus*, 2-*Keratella quadrata*, 3-*Notholea striata*, 4-*Notholea acuminata*, 5-*Lecane luna*, 6-*Monostyla bulla*, 7-*Asplanchna brightwellii*, 8-*Tesludinella patina*, 9-*Filinia longiseta*, 10-*Tetramastix oppoliensis*.

Полный жизненный цикл коловратки, т. е. смена ряда партеногенетических поколений обоеполым, у многих видов сопровождается изменениями формы панцыря и его придатков. Это явление называется цикломорфозом.

Практическое значение коловраток довольно велико. Питаясь взвешенными в воде частицами, они способствуют процессу самоочистки загрязненных водоемов. С другой

стороны, они сами, будучи приспособленными к определенной степени загрязнения, служат индикаторами санитарного состояния водоема.

Можно смело утверждать, что количество видов, населяющих водоемы Ростовской обл., больше 200.

Наиболее часто встречающиеся формы указаны на таблице.

Кроме того встречаются роды: *Philodina*, *Synchaeta*, *Scaridium*, *Monommata* и др.

С зоогеографической точки зрения в фауне колероваток Ростовской обл. интересно отметить присутствие в ней специфически южных форм (тропических): *Brachionus furculatus* Thorpe, *Brachionus falcatus* Zacharias, *Tetramastix oppoliensis* Lach.

Последние два вида населяют у нас исключительно открытые, лишенные растительности, части пойменных озер.

Сосальщнки

Фауна сосальщнков Ростовской обл. Здесь может быть упомянута только главнейшими видами, в частности, встречающимися в печени у человека и домашних животных.

Fasciola hepatica L. Печеночная двуустка. Тело листообразное. Длина до 4 - 4,5 см. Ясно выраженные ротовая и брюшная присоски. Сильно разветвленный кишечник. Непарный семяник. Парный мелкодольчатый желточник. Промежуточные стадии развиваются в моллюске, так называемом, малом прудовике (*Limnaea truncatula*).

Dicrocoelium lanceatum St. Ланцетовидная двуустка. Длина тела 1,0-1,35 см. Два компактных семяника лежат впереди компактного же яичника в передней части тела. Промежуточный хозяин - наземные моллюски (некоторые виды р. *Helicella* и др.).

Opisthorchis felineum - кошачья двуустка с двумя компактными семяниками в задней четверти тела. Промежуточный хозяин - водный моллюск *Vithynia*.

Несравненно богаче фауна сосальщнков наших рыб, амфибий и птиц. Особый интерес представляет *Aspidogaster donicus* Popoff - паразит кишечника карповых рыб (гл. образом леща). Эндемичен в СССР. Брюшная присоска этого паразита превращена в мощный присасывательный диск, подразделенный на многочисленные присасывательные ямки.

Ленточные черви

Среди лентецов, паразитирующих у человека, в Ростовской обл. на первом месте стоят:

1. *Taenia solium* L. - Вооруженный (или свиной) лентец. Имеет на своей головке (сколексе) кроме 4-х присосок еще венчик крючьев.

Личиночная стадия (финка) встречается преимущественно в мясе свиней. Финки при поедании полусырого мяса человеком, в кишечнике последнего развиваются в взрослую форму. Длина *T. solium* - от 2-3 до 8 м. Количество члеников-до 900.

Taeniarhynchus saginatus (Qoeze). Невооруженный (или бычий) солитер. Лишен венчика крючьев на сколексе. Финки -преимущественно в мясе крупного рогатого скота. Длина 4-10 м. Количество члеников больше 1000.

Echinococcus granulosus Vatsch. Во взрослом состоянии паразит кишечника собак. Незначительной величины, до 6 мм. Личиночная пузыревидная форма (эхинококк) с многочисленными дочерними пузырями внутри, достигает иной раз величины детской головки. Эхинококк поражает многочисленные внутренние органы человека и в особен-ности часто встречается у рогатого скота.

Hymenolepis nana, возможно, окажется при детальном обследовании нередким у детей нашей области.

Из лентецов, паразитов кишечника домашнего рогатого скота нашей области, упомянем:

Moniezia exspansa (Rud.) Невооруженный сколекс. В каждом членике парный набор половых органов. Длина до 1,6 м. Ширина - 16 мм. В тонких кишках.

Moniezia benedeni (Moniez) похож на предыдущий вид, шире его.

Thyzaniezia ovilla (Rivolta)- до 4 м длины, 8-9 мм ширины. Одинарный половой аппарат. В тонких кишках.

Домашние собаки и кошки гор. Ростова весьма сильно инвазируются лентецом *Dipylidium caninum*. Этот вид зарегистрирован и у человека. Длина - до 35 см. Легко отличается от др. форм парностью половых протоков. Промежуточный хозяин: собачья блоха, собачий власоед.

Кроме того в тонкой кишке собак нередко во взрослом состоянии *Taenia hydatigena* (Pallas).- Пузыревидная личиночная стадия - под брюшиной на сальнике или печени и под плеврой на легких овцы, козы, коровы, лошади, свиньи и т. д.

Рыбы нашей области чрезвычайно богаты ленточными червями как в личиночном, так и во взрослом состоянии. Наибольшее хозяйственное значение представляет *Ligula intestinalis*, являющаяся паразитом кишечника некоторых водоплавающих птиц. Яйца *Ligula* заглатываются в воде пачками *Diaptomus gracilis*, а эти поедаются разными ры-бами. Личинки скоро покидают кишечник рыб, мигрируют в их полость тела, где достигают длины до 75 мм. Скопление нескольких лигул может разорвать рыбу.

Круглые черви

Многочисленные мелкие, подчас микроскопические формы круглых червей населяют дно наших водоемов, почву. Гораздо большее количество видов, однако, ведет паразитический образ жизни. Фауна круглых червей нашей области почти не изучена. Здесь указываются только наиболее важные паразиты человека и домашних животных: *Oxyuris equi* (Schrank)- в толстых кишках лошади. *Enterobius vermicularis* L.- у человека, преимущественно детей, в толстых кишках. *Ascaris suum* (Goeze) - у свиней, тонкие кишки. *Ascaris lumbricoides* L.-у человека, тонкие кишки. *Toxascaris leonina*, *Toxascara mystax* и *Toxascara canis* в кишечнике наших собак и кошек. *Trichocephalus suis* (Schrank) и, возможно, идентичный с ним *Trichocephalus trichiurus* L.- в толстых кишках - первая у свиньи, вторая у человека. *Trichinella spiralis*(Owen)- в мускулатуре наших свиней.

Bunostomum phlebotomum (Raillet). *Haemonchus contortus* (Rudolph). *Cooperia punctata* (Linstow). *Dictyocaulus viviparus* (Bloch) у рогатого скота.

Скребни

Macracanthorhynchus hirudinaceus Pallas встречается в тонких кишках свиньи. Может паразитировать и у человека.

Кольчатые черви

Polychaeta (многощетинковые черви), обычно морские формы, в низовьях Дона представлены двумя реликтовыми видами: *Nyrania kowalewskyi* (Grimm) и *Nyrania invalida* Grube. Оба относятся к одному и тому же семейству (*Ampharetidae*) подкласса *Sedentaria* (сидячих много щетинковых).

Nyrania kowalewskyi - мелкие черви длиной в 1-12 мм живут в нежных трубочках, облепленных обычно песчинками. Встречаются преимущественно на песчаных грунтах, часто в количестве нескольких сот экземпляров на 1 кв. м (рис. 2).

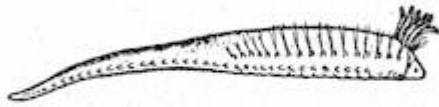


Рис. 2

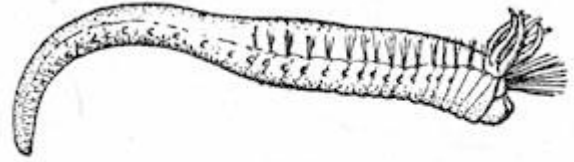


Рис. 3

Рис. 2-3. Кольчатые черви

Nyrantia invalida - крупнее, до 22 мм, с пучком золотистых щетинок на переднем конце тела. Встречается в своих перепончатых трубочках также на песчаных грунтах, но реже предыдущей формы, хотя количественно бывает представлен богаче (до нескольких тысяч на 1 кв. м) (рис. 3).

Oligochaeta (малощетинковые черви) в противоположность предыдущим двум видам, встречающимся только в основных рукавах дельты Дона, населяют самые разнообразные водоемы: реки, ерики, озера, лужи и т. д., предпочитая мягкие илистые грунты.

До настоящего времени в водоемах Ростовской обл. зарегистрировано свыше 20 видов.

Reolosoma quaternarium Ehrbg.- мелкие (4-5 мм) черви, размножающиеся преимущественно делением. Нередко встречаются в виде цепочек. Замечательны наличием большого количества оранжево-красных капель жира в коже. Живут в илу. Часты среди гниющих веществ и зарослях.

Stylaria lacustris L. Длина отдельного экземпляра от 3 до 10 мм, цепочек же до 18 мм. Окраска красно-бурая, прервана по сегментно расположенными пигментными зонами кишечника. Головная лопасть вытянута в нитеобразное щупальце. Пара глазных пятен. Ряд спинных щетинок начинается с 6 сегмента. Кишечник с 8 сегмента расширен. Встречается в илу и среди зарослей.

Tubifex barbatus Grube. Розового или красного цвета, 30-40 мм длины, приблизительно 90 сегментов. Часто встречаются в громадных количествах в илу самых разнообразных водоемов. Дно мелких водоемов нередко окрашивают в красный цвет. Зарывшись передним концом в ил, свободным задним производят быстрые колебательные движения (дыхание).

Peloscolex vitulinus Grube (из семейства Tubificidae) замечателен наличием хитинообразной оболочки, усеянной многими бугорками.

Hydrillus hammoniensis Mich, *Limnodrilus udekemianus* Clap, *L. hoffmeisteri* Clap., *L. claparedianus* Ratz и *L. inewaensis* Michls, встречающиеся в Дону, относятся, как и предыдущие две формы, к семейству Tubificidae.

Rhynchelmis limosella Hoffm. и *Lumbriculus variegatus* принадлежат сем. Lubriculidae.

Branchiobdella parasitica Braun, мелкие (4-10 мм), полупрозрачные, неокрашенные черви с превращенным в мускулистую присоску задним отделом тела. Паразитируют на речных раках. Легко обнаруживается на стенках сосуда при содержании в нем раков. В Ростове встречается нередко.

Harlotaxis gordioides Hartm., встречается в Дону под камнями и в ключах. Длина до 30 см при толщине в 1,15 мм.

Stiodrilus lacuum Hoffm. Длина 12-32 см, толщина 4-5 мм. Окраска - светло- или темнорубая. Тело с 9-го сегмента четырехгранное. Между корнями водных растений.

Из наземных форм, кроме обычного земляного червя (*Lumbricus terrestris* L.), необходимо отметить встречающийся и в Ростовской обл. как в земле, так и на дне водоемов вид *Henlea dicksoni* Eisen.

Пиявки

Пиявки представляют собою кольчатых червей с резко выраженными приспособлениями к хищному образу жизни. Остатки сильно редуцированной полости тела, утратившие сегментацию, приняли на себя функцию кровеносной системы. Первичные сегменты тела вторично разделены на ряд колец. В нашей водной фауне зарегистрированы:

Обыкновенная рыба пиявка (*Piscicola geometra* (L.)) - Принадлежит к хоботным пиявкам. Тело цилиндрической формы, длина его от 20 до 50 мм, толщина от 1,0-2,5 мм. Сегмент состоит из 14 колец. Ротовая присоска в виде круглого диска. Над последним - 4 глаза. Задняя присоска яйцевидной формы. Назойливый паразит рыб. Быстро ползает и плавает. Может обусловить гибель молодых экземпляров рыб. Живет среди зарослей в прудах, реках, озерах.

Glossosiphonia complanata (L.) относится также к хоботным пиявкам. Тело уплощено. Длина до 30 мм, ширина - до 10 мм. Пестро окрашена с спинной стороны. Там же шесть рядов бородавок. На переднем конце 3 пары глаз. Весьма мало подвижна. Встречается в зарослях. Питается соками моллюсков и червей.

Helobdella stagnalis L. Плоское тело достигает длины 8-12 мм и ширины 2-4 мм, Окраска коричнево-серая, обусловлена большим количеством бурых точек на спинной поверхности. 1 пара глаз; позади последних, через 10 колец, расположена овальная окрашенная пластинка. Образ жизни, как у предыдущего вида. Более оживленная.

Ложноконская пиявка *Haemoris sanguisuga* L., как и следующие виды относится к бесхоботным пиявкам. Окраска бурая или зеленовато-черная, иногда с желтыми полосами по бокам. Длина - до 15 см, ширина - до 2 см. Задняя присоска не шире половины задней части тела. Часто встречается в прудах, канавах, предпочитает глинистое дно. Пища - черви, личинки насекомых. Нападает на домашний скот во время водопооя, в особенности ночью, и может подолгу паразитировать в дыхательных путях.

Медицинская пиявка *Hirudo medicinalis* L. Спина черная или тем-нозеленая с шестью желтыми или оранжевыми прерывистыми полосами. Длина 15 см, ширина-1,5 см. Диаметр задней присоски достигает 2/3 ширины тела. Питается исключительно кровью позвоночных животных. Может паразитировать в дыхательных путях домашних копытных и человека.

Herobdella octooculata L. Одноцветная светлорубая быстро плавающая пиявка, длина тела до 50 мм, ширина - до 5 мм. Восемь глаз, расположенных по 4 в 2 поперечных ряда; встречается в стоячей и текучей воде.

Особенный интерес представляет встречающаяся в Дону *Archaeobdella eismonti* Grimm., которая в нашей фауне является каспийскими реликтом.

Ракообразные (Асс. Ф. Д. МОРДУХАЙ-БОЛТОВСКОЙ)

Низшие ракообразные (Entomostraca)

Низшие ракообразные имеют непостоянное число сегментов тела и обычно неясно - отграниченное брюшко, которое никогда не несет конечностей. В пресных и вообще внутренних водоемах Ростовской обл. низшие ракообразные представлены четырьмя отрядами: жаброногие (*Branchiopoda*), ветвистоусые (*Cladocera*), веслоногие (*Copepoda*) и ракушковые (*Ostracoda*). Это в большинстве случаев мелкие, иногда микроскопические животные, живущие исключительно в воде.

1. Жаброногие (*Branchiopoda*) - это сравнительно крупные ракообразные, имеющие явственно-расчлененное тело с большим числом листовидных, снабженных жаберными придатками, плавательных ножек (от 10 до 40). Они населяют очень мелкие временные водоемы и лужи, обычно пересыхающие летом. В водоемах поймы р. Дона, образующихся во время весеннего половодья, нередко можно встретить наиболее интересного представителя этих ракообразных - щитня - *Lepidurus apus*. Это чрезвычайно своеобразного вида животное длиной до 4-5 см, покрытое со спинной стороны

зеленоватым панцырем, закрывающим все тело, за исключением заднего отдела брюшка, снабженного двумя длинными хвостовыми нитями (рис. 1). Наряду с *Lepidurus* встречается очень близкий к нему *Rpus*, отличающийся от первого отсутствием пластинки между хвостовыми нитями.

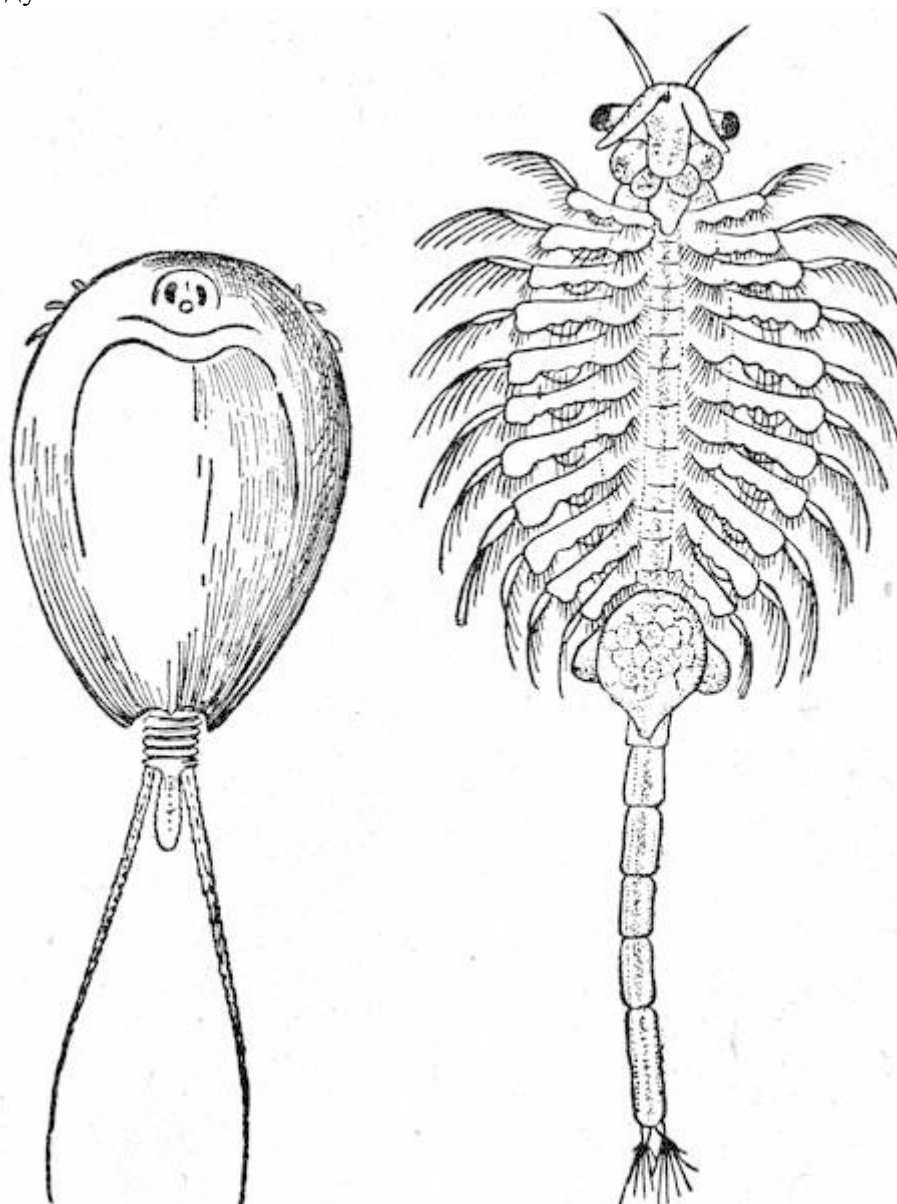


Рис. 1-2. Щитень и артемия

Большинство водоемов, в которых живут эти раки, уже к середине лета совершенно высыхает. Однако щитни следующей весной вновь появляются в них, так как они откладывают так называемые "покоющиеся", или "зимние" яйца, не только снабженные плотной оболочкой, позволяющей им без вреда переносить высыхание и промерзание водоема, но даже, повидимому, нуждающиеся в полном высыхании для дальнейшего развития.

В этих же временных водоемах встречаются и другие представители описываемого отряда, лишенные панцыря - жаброноги. Жаброноги имеют удлиненное тело с тонким хвостом (брюшком) и 10-20 пар длинных ножек, несущих жабры; голова обособлена от туловища и снабжена стебельчатыми глазами и большими изогнутыми усиками ("антеннами"). Из жаброногов в водоемах донской поймы найден *Branchinella spinosa*. В соленых озерах бассейна Маны-чей распространен другой жаброног - артемия (*Artemia salina* v. *principalis*, рис. 2). Артемия - известный обитатель соленых водоемов,

замечательный тем, что в пресных водоемах существовать не может, а в соленых прекрасно себя чувствует даже при такой концентрации солей, при которой погибают все остальные животные. При этом артемия может развиваться в огромных количествах. В некоторых соленых водоемах Манычской долины вся масса воды, лишенная каких-либо животных, наполнена плавающими остатками листовидных ножек артемии.

Кроме щитней и жаброногов, среди жаброногих есть также группа форм, снабженных двустворчатой раковинкой, похожей на раковинки моллюсков, но обычно очень тонкой и прозрачной. В пойменных озерах и болотообразных водоемах часто можно встретить этих небольших (редко больше 1а/а см) рачков, быстро плавающих с помощью многочисленных (10-30 пар) ножек.

В Ростовской обл. из этой группы найдены виды *Leptestheria*, *Caenestheria*, *Cyzicus*.

2. Ветвистоусые, или Cladocera - в подавляющем большинстве очень мелкие животные, имеющие почти не расчлененное тело с небольшим числом плавательных ножек (не более 6). Туловище одето прозрачной, тонкой раковинкой и спереди несет пару ветвистых усиков - антенн, служащих для движения, которое совершается скачкообразно. Голова обычно снабжена одним большим глазом, часто довольно сложного строения. Cladocera населяют решительно все пресные водоемы и являются одной из самых распространенных групп ракообразных. Чрезвычайно широкое распространение Cladocera обусловлено в значительной мере наличием у них "зимних", или "покоющихся" яиц, которые вследствие своей ничтожной величины могут переноситься на большие расстояния ветром вместе с пылью. Размножение Cladocera происходит несколько, а иногда и много раз в течение года, причем замечательно, что оно может долгое время идти без участия самцов (партеногенетически), но при этом образуются только обычные "летние" яйца; с ухудшением же условий существования по-являются самцы, оплодотворяющие самок, которые после этого откладывают "зимние" яйца.

Cladocera представляют собою одну из главных составных частей планктона пресных водоемов, а также в большом количестве населяют прибрежную зону и заросли. Они являются важным, а иногда и основным объектом пищи различных промысловых и непромысловых "планктоноядных" рыб (сельди, тюлька, уклейка и др.) и молоди большинства рыб, во взрослом состоянии питающихся донной фауной. В высушенном виде Cladocera служат универсальным кормом для аквариумных рыбок. Этот корм называется дафнией, хотя в действительности дафния является лишь одной из весьма многочисленных форм Cladocera.

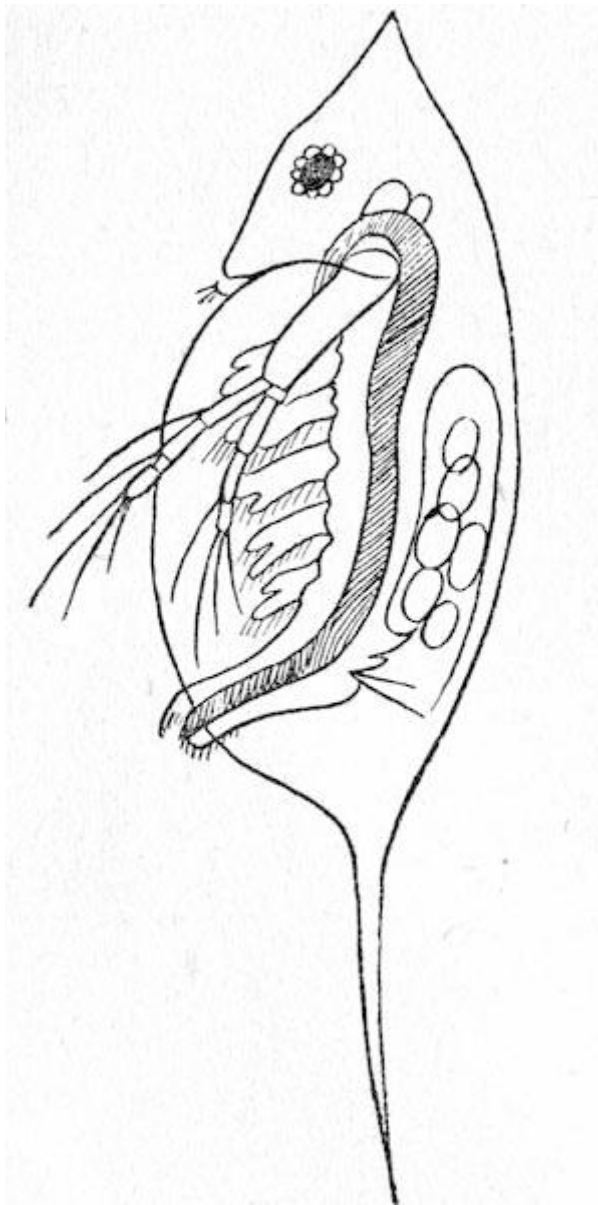


Рис.3. Дафния (*Daphnia longispina*) (ув. в 30 раз)

В водоемах Ростовской обл. Cladocera представлены так же богато и разнообразно, как и во всех водоемах умеренных и южных широт (в бассейне Дона найдено не менее 40 видов их). Из планктонных форм, часто встречающихся в реке Дон, можно назвать вышеупомянутую дафнию (*Daphnia longispina*). Это прозрачный рачок длиной 1-2 мм, раковинка которого снабжена длинной иглой, а голова несет остроконечный шлем (рис. 3). Еще чаще, чем дафния встречаются ее близкие родичи-*Moina* и *Diaphanosoma*, отличающиеся отсутствием шлема и иглы. Из других Cladocera донского планктона наиболее многочисленны босмина (*Bosmina longirostris*), очень мелкий (не более 1/2мм) рачок округленной формы с длинным клювом, и *Chydorus sphaericus*, тоже совершенно круглый, но без клюва. В зарослях прибрежной полосы и у дна живет множество других, родственных последнему, ветвистоусых из семейства Chydoridae.

В соленых водоемах Манычей большинство Cladocera, вообще приспособленных к пресной воде, существовать не могут. Остаются только наиболее выносливые к осолонению *Moina* и *Diaphanosoma*, размножающиеся зато в больших количествах.

Среди Cladocera выделяется живущая в планктоне Дона и вообще больших водоемов лептодора (*Leptodora kindtii*). Это сравнительно очень крупный - длиной около 1 см - рачок, удлинённое тело которого почти свободно от раковинки (покрывающей лишь

"выводковую сумку" с яйцами) (рис. 4). Лептодора, в противоположность большинству остальных Cladocera, ведет хищный образ жизни и отличается необыкновенной прозрачностью. В живом виде ее почти невозможно различить в воде и лишь убитая формалином или спиртом она белеет и становится хорошо заметной.

3. Веслоногие (Copepoda) делятся на две резко отличающиеся друг от друга группы: свободноживущие и паразитические.

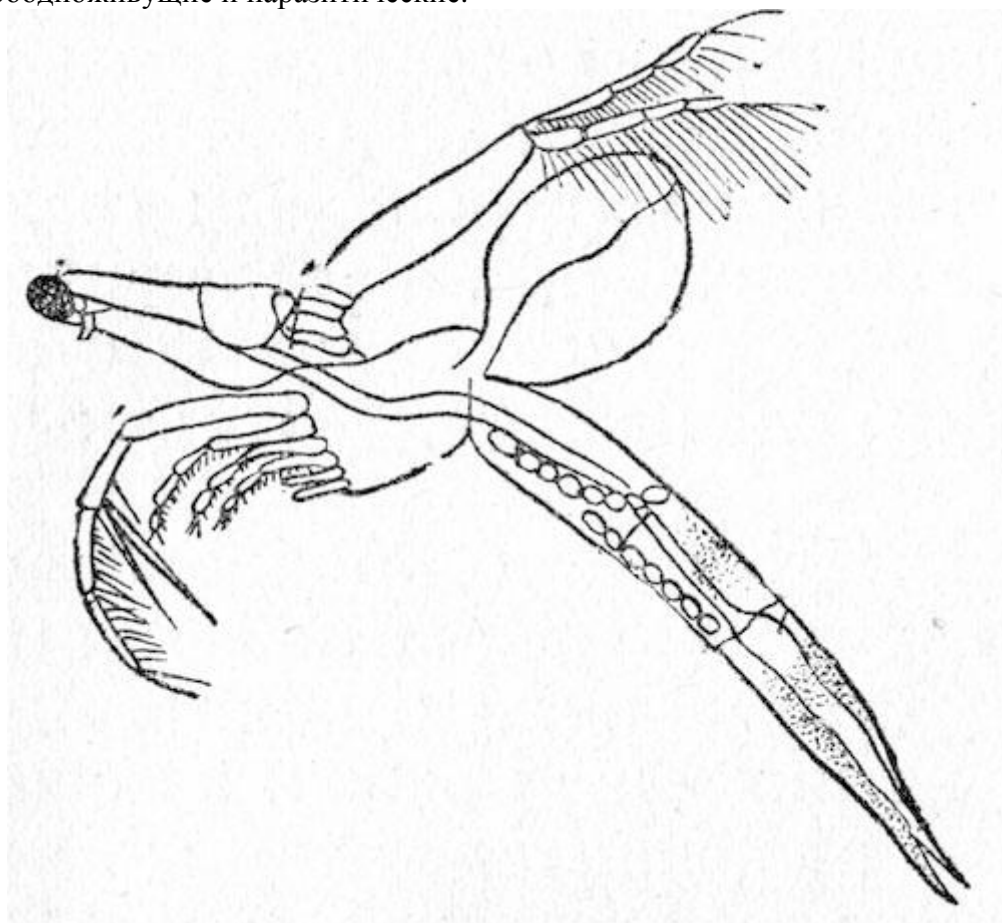


Рис. 4. Лептодора (ув. в 6 раз)

Свободноживущие веслоногие (Eucopepoda) имеют явственно-расчлененное тело, подразделяющееся на широкую головогрудь, снабженную 4 парами двуветвистых плавательных ножек и узкое брюшко, оканчивающееся двуветвистой вилочкой со щетинками ("фуркой"). Головогрудь несет спереди один маленький глазок и пару очень длинных антенн, служащих для плавания.

Подобно Cladocera, все веслоногие рачки - очень мелкие, часто полумикроскопические формы, чрезвычайно широко распространенные во всевозможных водоемах. Они также образуют покоящиеся яйца и входят в состав планктона, представляя важный объект питания мальков рыб и взрослых планктоноядных рыб.

Образ жизни веслоногих сходен с образом жизни ветвистоусых; следует, однако, отметить, что в противоположность Cladocera, размножающимся только после полного прогрева воды и быстро исчезающим с похолоданием, веслоногие гораздо выносливее к низким температурам и появляются массами еще очень ранней весной, а многие живут в течение всей зимы, подо льдом.

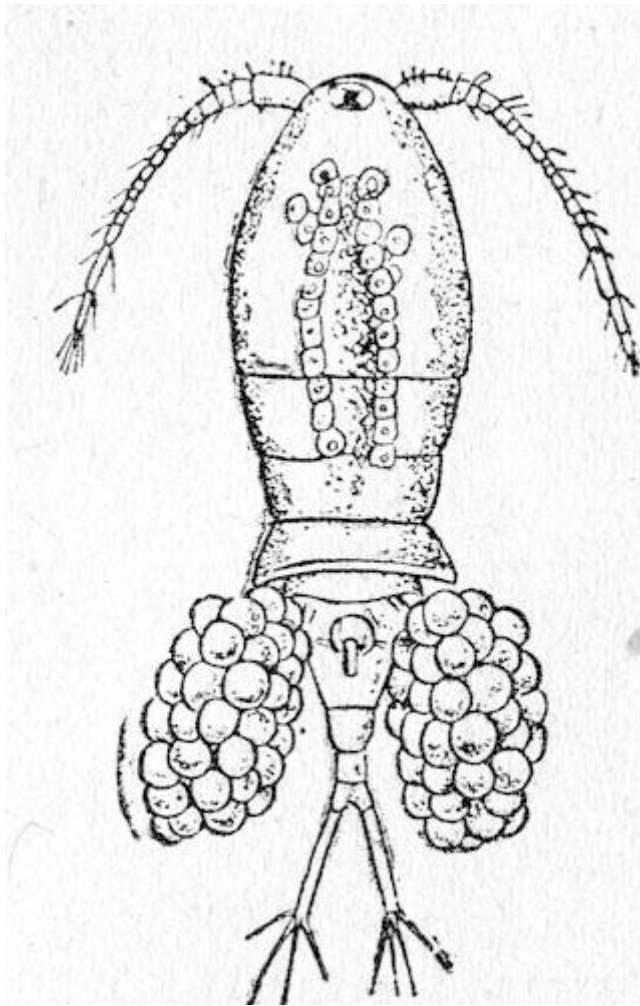


Рис. 5. Циклоп (самка) (ув. в 20 раз)

Наиболее распространенные представители веслоногих - это циклопы, относящиеся к роду *Cyclops* (в настоящее время этот род разделен на несколько других). Циклопы имеют овальную головогрудь, удлиненное брюшко с длинными хвостовыми щетинками и сравнительно короткие плавательные антенны. Самки вынашивают яйца в двух яйцевых мешках по бокам брюшка (рис.5). Циклопы-мелкие рачки (не более 2-3 мм в длину), встречающиеся во всех водоемах, за исключением сильно загрязненных, и обычно ведущие планктонный образ жизни. Среди многочисленных видов этого рода (для Ростовской обл. известно не менее 20 видов циклопов) в планктоне Дона чаще других встречаются *Cyclops strenuus*, *C. vernalis*, *C. oithonoides*.

Наряду с циклопами, особенно в мелких весенних водоемах, часто встречаются представители рода диаптомус (*Diaptomus*), отличающиеся несколько большими размерами (до 5 мм), более длинными антеннами и головогрудью и коротким брюшком. Многие из них имеют красную или голубую окраску. Среди многочисленных (в Ростовской обл. найдено около 15) видов *Diaptomus* интересны *D. salinus* и *D. (Paradiaptomus) asiaticus*, в массовых количествах развивающиеся в соленых водоемах Манычей. В планктоне Дона встречаются также и другие веслоногие (*Heterocope*, *Calanipeda*, *Eurytemora*).

В прибрежной зоне и на дне водоемов живут веслоногие, относящиеся к группе *Naupactiidae*. Это чрезвычайно мелкие рачки с длинным телом и слабо развитыми плавательными антеннами, бегающие по дну и вследствие своей немногочисленности и мелких размеров обычно ускользающие от наблюдения.

Существенную роль в планктоне большинства водоемов играют своеобразные личинки веслоногих - науплиусы. Это весьма микроскопические животные с тремя

парами ножек и одним красным глазком, нередко, особенно весной, в несметных количествах населяющие воду. Все веслоногие в своем развитии проходят эту личиночную стадию, которая через несколько недель путем ряда последовательных линек превращается во взрослую форму.

Паразитические веслоногие резко отличаются от свободноживущих. Это сильно видоизмененные формы, паразитирующие на коже и жабрах рыб и причиняющие рыбам сильные страдания, а в некоторых случаях даже массовую гибель. Некоторые из них еще похожи на свободноживущих и сохраняют способность к плаванию, другие же во взрослом состоянии лишаются конечностей и теряют всякое сходство с веслоногими и вообще с ракообразными. Только исследование развития, в течение которого проходит стадия науплиуса, указывает на их происхождение. Паразитические веслоногие Ростовской обл. плохо изучены. Широко распространен *Ergasilus siebodi*, живущий на жабрах карповых, окуневых и других рыб, снабженный двумя мощными прикрепительными крючками на переднем конце тела, но похожий на циклопа и сохранивший еще способность к активному передвижению. Часто встречается также *Lernaeocera*, живущая на коже осетровых и других рыб, во взрослом состоянии представляющая собою наполненное яйцами червеобразное существо с четырьмя накрест поставленными прикрепительными придатками-"руками" (рис. 6).

Очень близки к веслоногим (но теперь выделяются в особый отряд жаброхвостых - Branchiura) также "рыбьи или карповые вши" (*Argulus*). Это небольшие (не более 1/2 см) рачки с плоским телом, двумя сложными глазами и двумя присосками, которыми они прикрепляются к коже рыб. Они сосут кровь у рыб, но часто отделяются от своей жертвы и некоторое время свободно плавают в воде. В Дону нередко встречается один из видов этого рода - *Argulus foliaceus*.

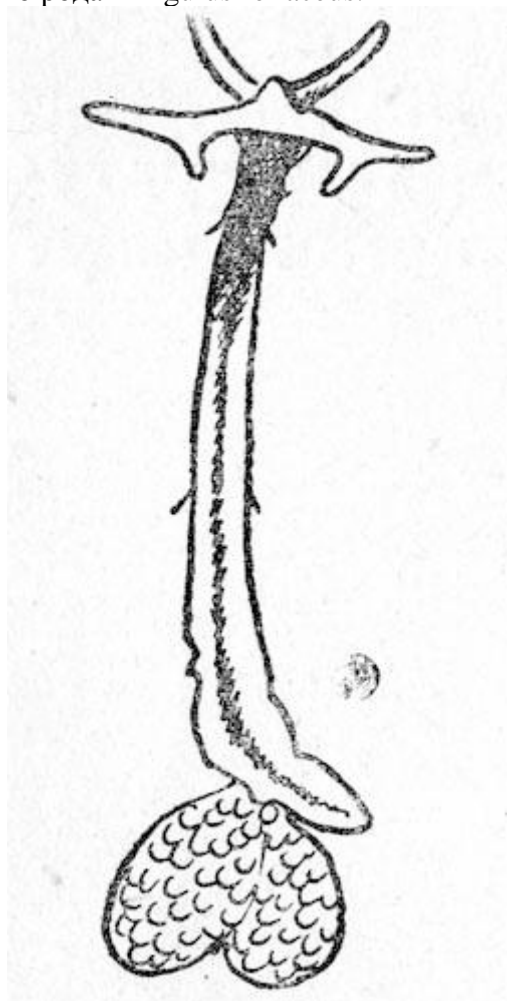


Рис. 6. *Lernaeocera* (ув. в 2 раза)

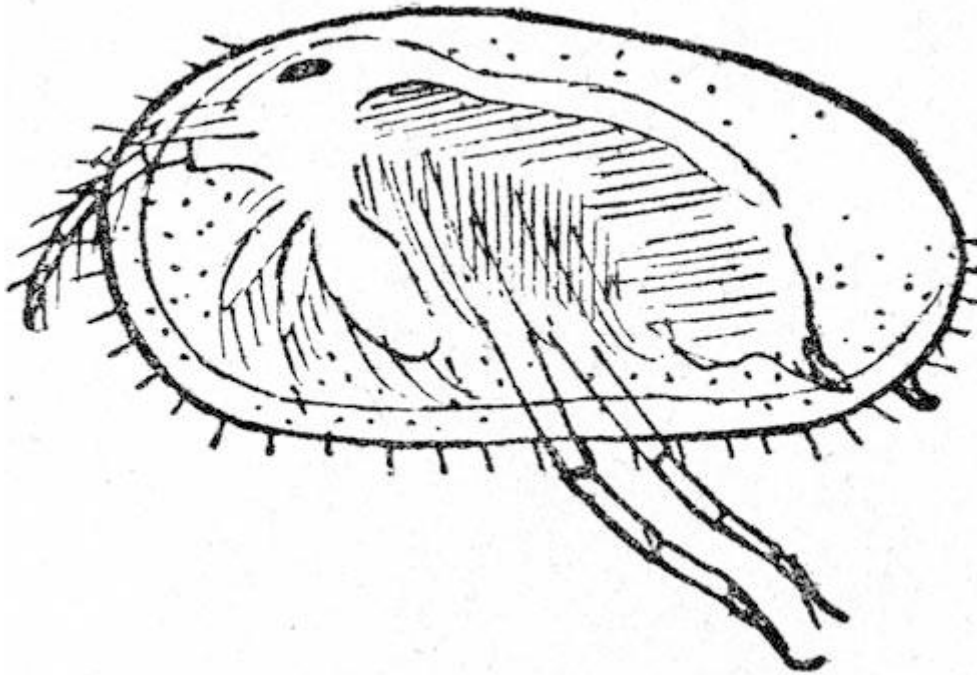


Рис. 7. Ракушковый рачок (Cyprideis) (ув в 50 раз)

4. Ракушковые рачки (Ostracoda). К ракушковым рачкам относятся мелкие ракообразные, живущие в овальных двустворчатых раковинках. Наличие раковинки сближает их но от последних ракушковые отличаются только меньшими размерами (обычно не более 5-7 мм) и нерасчлененным телом с тремя только парами ножек, служащими не для плавания, а для беганья (рис. 7). Кроме того, их раковинка, пропитанная известью, обычно очень прочна и сохраняется в ископаемом виде, благодаря чему Ostracoda имеют важное значение в палеонтологии.

Большинство ракушковых рачков живет среди зарослей и на дне различных водоемов. Хотя они не имеют специальных "зимних" яиц, их яйца, а нередко и сами взрослые рачки, также способны без вреда переносить высыхание и вымораживание.

В пресных водоемах они обычно не размножаются в массовых количествах и легко могут остаться незамеченными для неопытного глаза.

В Ростовской обл. ракушковые рачки почти не изучены. Можно отметить только несколько широко распространенных видов, населяющих мелкие пойменные озера и лужи: *Candona*, одна из наиболее крупных форм с белой раковинкой; *Cyclocypris*, более мелкая, округленная; *Limnocythere* - с удлиненной раковинкой, снабженной несколькими крупными вздутиями.

Высшие ракообразные (Malacostraca)

Высшие ракообразные отличаются от низших постоянным числом сегментов тела, равным 15-ти, причем первые 8 сегментов - грудные - всегда резко отличаются от задних 7-ми - брюшных. Обычно они значительно крупнее низших. Большинство их живет в воде, хотя есть и некоторые наземные формы. В пределах Ростовской обл. встречаются представители пяти отрядов высших ракообразных, а именно: *Amphipoda* - бокоплавцы, *Cumacea* - кумацеи, *Mysidae* - мизидовые, *Isopoda* - равноногие, *Decapoda* - десятиногие.

Прежде чем перейти к описанию отдельных отрядов, следует остановиться на особенностях фауны высших ракообразных Ростовской обл., обусловленных геологическим прошлым бассейна р. Дона.

Дело в том, что в пресных и вообще внутренних водоемах высшие ракообразные обычно представлены очень бедно - в противоположность морям, где они очень многочисленны. В пресных водах обычно встречается лишь по одному виду из бокоплавов, равноногих и десятиногих, а остальные отряды отсутствуют совершенно. Между тем, в водоемах области и особенно в Дону обитают многочисленные представители бокоплавов, мизид и кумацей явно морского происхождения. Это интересное явление объясняется следующим.

В конце третичного периода на месте Каспийского, Азовского и Черного морей существовало одно слабосоленое море - так называемое Сарматское, не связанное со Средиземным и имевшее своеобразную фауну, отличавшуюся от фауны других морей.

В дальнейшем Сарматское море разделилось на две части: восточную и западную. Из восточной части возникло современное Каспийское море, оставшееся замкнутым и сохранившее в почти нетронутом виде древнюю фауну Сарматского моря. Из западной части образовались Азовское и Черное моря. Черное море соединилось проливом со Средиземным. В результате этого соединения Черное и Азовское моря наполнились водами Средиземного моря, уровень которого был выше. Сильно соленые средиземноморские воды, имевшие другой химический состав, нормальный для всех вообще океанов, были населены обычной морской фауной, которая в массовых количествах проникла в Черное и Азовское моря и заселила их почти сплошь. Древняя своеобразная фауна Сарматского моря погибла в новой для нее среде и сохранилась лишь в сильно опресненных лиманах и участках Черного и Азовского морей, прилегающих к устьям рек, или была оттеснена в низовья рек, приспособившись к совершенно пресным водам. В результате в низовьях Дона, Днепра и других рек Азовско-Черно-морского бассейна мы находим большое количество морских по происхождению форм, резко отличающихся от обычной морской фауны (в том числе и от фауны открытых частей Азовского и Черного морей) и совпадающих с современной фауной Каспийского моря. Эти формы в условиях Дона и Азовского моря считаются сарматскими "реликтами", т. е. остатками фауны древнего моря, и являются по существу живыми ископаемыми - свидетелями давно прошедших геологических эпох. Кроме перечисленных групп высших ракообразных, к сарматским реликтам относятся также некоторые моллюски и черви.

Замечательно, что большинство реликтовых форм концентрируется почти исключительно в Дону, а в дельте Дона придерживается ее главных рукавов с ясно выраженным речным режимом (течением). В стоячих и заросших водоемах, в пойменных озерах и болотах реликты встречаются редко (только 2-3 формы, в то время как в реке их не менее 45).

1. Бокоплав (Amphipoda). К бокоплавам относятся небольшие ракообразные, имеющие обычно дугообразно изогнутое, сплющенное с боков, тело. Голова несет небольшие глаза и две пары усиков; туловище снабжено 13 парами ножек, приспособленных к самым различным способам передвижения: две первых грудных служат для хватания и снабжены клешнями, пять следующих служат для бегания, три передних брюшных - для плавания, три задних брюшных - для прыгания (рис. 8). Бокоплав обладает способностью быстро плавать на боку (отсюда их название). Они живут на дне водоемов и питаются различными органическими остатками и трупами.

Большинство встречающихся в Дону бокоплавов относится к семейству гаммарид (Gammaridae).

Самый крупный из них - *Dikerogammarus*, достигающий 2 см длины, - один из немногих реликтов, встречающихся не только в русле реки, но и в пойменных водоемах. Мало уступают ему *Chaetogammarus* и *Pontogammarus*, отличающиеся усиками, очень густо оперенными волосками и населяющие главным образом песчаные перекаты и размываемые на быстринах глинистые грунты. Эти три бокоплава, будучи сравнительно крупными и сильными рачками, распространились далеко вверх по течению Дона и встречаются даже в районе Воронежа.

В дельте Дона и особенно в мелких ее рукавах на заиленных грунтах часто встречается *Amathillina*, тоже сравнительно крупный (до 1,5 см) бокоплав, отличающийся красноватым цветом и своеобразным гребнем на спине из ряда заостренных выростов. Такой же гребень, но двойной, имеется у *Gmelina Kusnetzowi*, покровы его пропитаны известью.

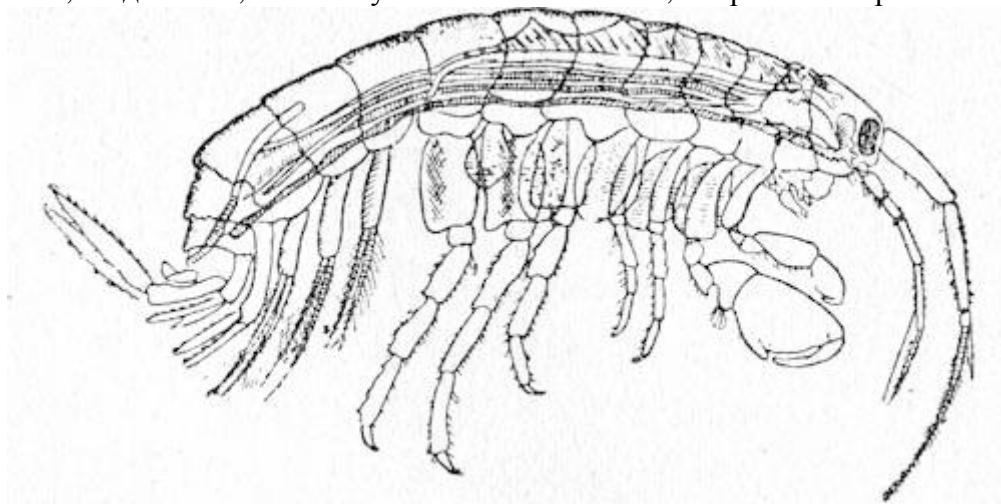


Рис. 8. Бокоплав *Gammarus* (ув. в 3 раза)

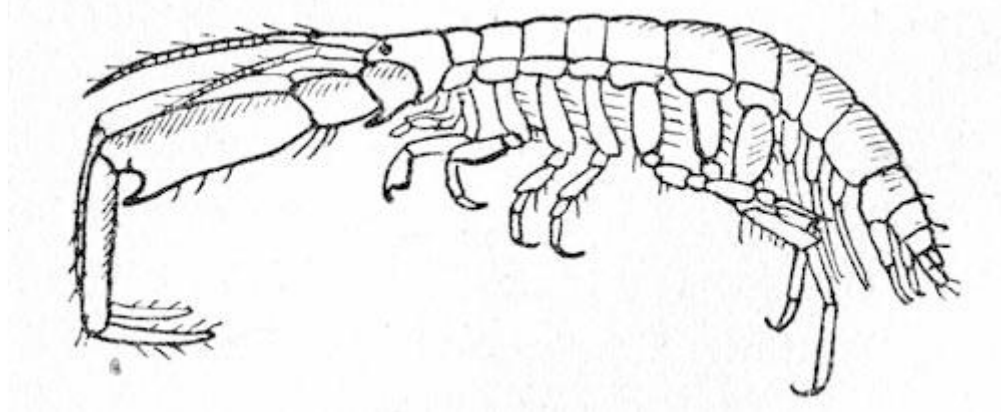


Рис. 9. Бокоплав *Corophium* (ув. в 5 раз)

В Дону встречаются также и другие, более мелкие, формы гаммарид (всего их найдено 12).

Кроме гаммарид, на песчаных и глинистых грунтах и особенно среди обрастаний камней, пристаней и мостов обитают бокоплавы другой группы, относящиеся к корофидам - *Corophium*. Они отличаются от гаммарид тем, что их тело с боков не сплющено, а вторая пара усиков необычайно развита и снабжена клешневидными придатками (рис. 9). *Corophium* сравнительно мало подвижны и живут в трубчатых домиках. В Дону найдено 4 вида *Corophium*, из которых наиболее распространен *C. curvispinum*. Этот мелкий (не достигающий и 1 см длины) рачок проник не только в верховья Дона, но и в реки других бассейнов, распространившись очевидно в последнее время с развитием судоходства (он строит себе домики на различных твердых предметах, в том числе на корпусах судов).

Несмотря на разнообразие форм, бокоплавы в Дону редко развиваются в массовом количестве. В дельте Дона большие скопления бокоплавов наблюдаются лишь на участках с быстрым течением и плотными грунтами (глина, ракуша), где их количество достигает 1 700 экземпляров на 1 кв. м дна (причем 1450 экземпляров из них относятся к видам *Corophium*).

Замечательно, что известный чисто пресноводный бокоплав, широко распространенный вообще в пресных водоемах - *Gammarus pulex* - в Дону совершенно отсутствует; повидимому, он вытеснен реликтовыми формами.

2. Кумацеи (Cumacea). Кумацеи - очень мелкие высшие ракооб-образные, отличающиеся наличием панцыря, покрывающего переднюю половину груди, и очень тонким брюшком, заканчивающимся двумя придатками в виде вилки. На груди имеется 5 пар ножек, служащих для плавания и бегания, а головной конец снабжен одним глазом красноватого цвета. Кумацеи живут на дне, питаются детритом (измельченными органическими остатками) и рожают живых детенышей.

В Дону они представлены 10 реликтовыми формами, концентрирующимися, главным образом, в русле реки и в основных рукавах дельты.

Наиболее крупный представитель кумацеи - *Pterosuma Sowinskyi*, достигающий всего лишь 12 мм длины. Это чрезвычайно своеобразный рачок, снабженный на спинной стороне гребнем, состоящим из нескольких заостренных выростов (рис. 10). Панцырь часто пропитан известью. У самцов имеются чрезвычайно длинные тонкие усики, отсутствующие у самок, которые весной вынашивают по несколько десятков детенышей, - развивающихся в специальной сумке под грудью. *Pterosuma* распространена почти на всех грунтах, но особенно предпочитает илистые пески и совершенно отсутствует среди зарослей. На илистых грунтах подводной (морской части) дельты *Pterosuma* встречается в количестве более 340 экз. на 1 кв. м.

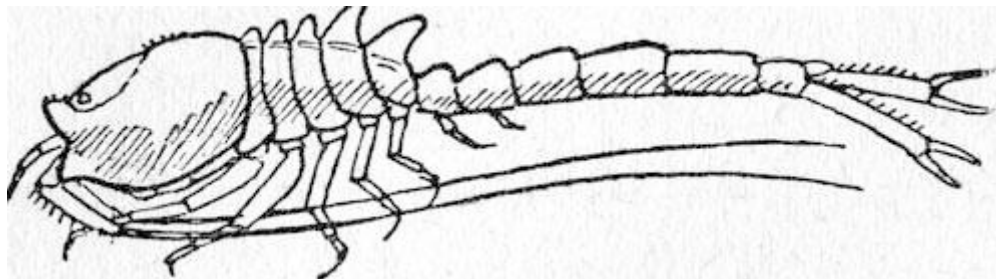


Рис. 10. *Pterosuma* (самец) (ув. в 5 раз)

Еще чаще встречается *Schizorhynchus eudorelloides*. Это более мелкая форма (не более 6-8 мм) с тонким панцырем, лишенным гребня и спереди имеющим глубокую вырезку. *Schizorhynchus* встречается в нижнем Дону решительно во всех проточных водоемах, а единичными экземплярами заходит даже в пойменные озера и болота. В основных рукавах и коренном русле Дона он часто развивается в огромных количествах, особенно предпочитая песчано-илистое дно, где среднее количество этого рачка превосходит 1 000 экз., а на некоторых глубоких ямах в дельте Дона достигает даже 32500 экз. на 1 кв. м.

Очень распространена также кумацея *Stenocuma* - мелкая (до 5 мм) форма с заостренным передним краем панцыря, также предпочитающая илисто-песчаные грунты.

Благодаря своим незначительным размерам и придонному образу жизни кумацеи могут быть легко пропущены при исследовании водоемов. Развиваясь в массовых количествах, они играют, однако, существенную роль в питании рыб в низовьях Дона.

Большинство кумацеи, повидимому, обитает лишь в дельте и в самом нижнем течении Дона. Во всяком случае в Верхнем Дону они уже совершенно отсутствуют.

3. Мизиды (Mysidae). Мизиды снабжены тонким прозрачным панцырем, покрывающим грудь, имеют удлиненное, довольно толстое и сильное брюшко, заканчивающееся пластинчатыми плавничками. Голова имеет длинные усики и большие черные глаза, сидящие на стебельках. Тело мизид очень нежно и прозрачно. Они хорошо плавают при помощи своих 8 пар плавательных ножек и способны производить быстрые скачки с помощью ударов мускулистого брюшка. Подобно кумацеям, они выводят живых детенышей, которых вынашивают в специальной сумке. Большинство мизид избегает яркого освещения и днем держится в придонных слоях, а ночью поднимается к поверхности. Прекрасно развитые сложные "фасеточные" глаза позволяют им хорошо видеть в ночное время.

В Дону встречается не менее 8-9 видов мизид. Самый крупный представитель - *Paramysis baeri*, достигающий более 3 см длины. Это сильный и быстро движущийся рачок, напоминающий миниатюрную креветку (рис. 11). Очень похож на него *Metamysis Strauchi*, отличающийся лишь несколько меньшими размерами (до 2,5 см), красноватой окраской и строением "тельсона" - среднего хвостового плавничка (у *Metamysis* тельсон имеет много зубчиков, у *Paramysis* - только 2).

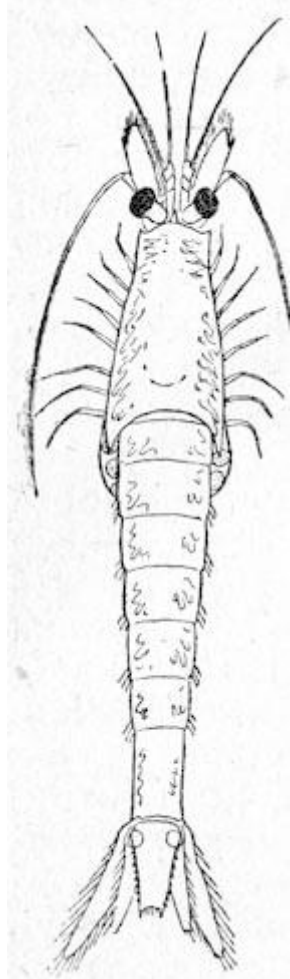


Рис. 11. Мизида *Mesomysis* (сверху) (ув. в 4 раза)

Обе упомянутые мизиды встречаются обычно в небольших количествах. Несравненно многочисленнее их *Mesomysis Kowalewskyi*, сходная с двумя предыдущими, но отличающаяся строением тельсона и меньшими размерами (до 1,5-2 см). *Mesomysis Kowalewskyi* (а также близкая к ней *M. intermedia*) в огромных количествах населяет рукава дельты Дона и особенно низовые участки гирл, примыкающие к морю, и мелководные заливчики взморья. Вследствие своей быстрой подвижности мизиды легко ускользают от применяющихся гидробиологами орудий лова, а поэтому существующие данные о количестве мизид (до 50-100 экз. на 1 кв. м) преуменьшены. Густокачечные волокуши и тралы, применяющиеся Институтом рыбного хозяйства для облова молодежи рыб, в низовьях дельты приносят часто сплошную кашу из этих рачков, среди которых лишь незначительную примесь составляют мальки рыб и другие животные. Естественно, что мизиды являются важным объектом пищи рыб в дельте, тем более, что благодаря отсутствию твердого скелета они представляют собою высокоценный корм.

Кроме перечисленных форм в Дону встречаются также виды *Diamysis* и *Limnomysis*. Это мелкие (около 1 см) мизидки, отличающиеся длинными глазными стебельками. В противоположность остальным мизидам, *Limnomysis* живет главным образом в зарослях и

отсутствует в коренном русле реки; она встречается в небольших количествах и в пойменных водоемах.

Выше дельты, и даже в верхних частях дельтовых рукавов, количество мизид резко падает. Лишь наиболее крупные формы - *Paramysis* и *Metamysis* - распространились далеко вверх по Дону и встречается даже под Воронежем.

4. Равноногие (*Isopoda*). Равноногие - небольшие ракообразные с продолговатым телом без сплошного панцыря, обычно сплюснутым в спинно-брюшном направлении (сверху вниз). В большинстве случаев это сравнительно мало подвижные животные, живущие на дне морей или паразитирующие на рыбах. В пресных водах обитает только один представитель равноногих - водяной ослик (*Asellus aquaticus*), широко распространенный и в Ростовской обл. Водяной ослик имеет плоское тело, 7 пар довольно длинных ходильных ножек и длинные усики на голове (рис. 12). Этот небольшой (до 1,5 см) рачок живет исключительно в стоячих, сильно заросших водоемах, где ползает по дну и растениям, питаясь различными гниющими веществами. В Дону и его дельтовых рукавах водяной ослик отсутствует. Вместо него на участках быстрого течения встречается другой равноногий рачок, относящийся к морским реликтам - *Jaera sarsi*, с таким же плоским телом, но значительно меньших размеров (до 0,5 см) и с более короткими ножками.

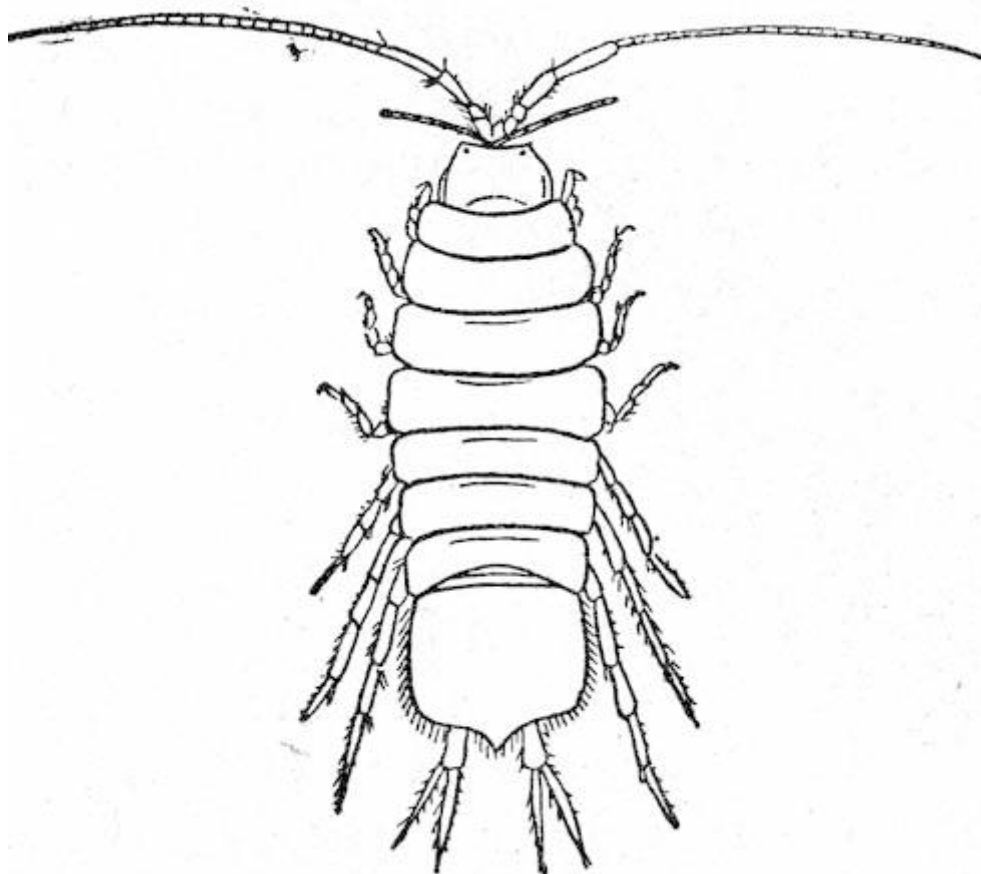


Рис. 12. Водяной ослик (ув. в 4 раза)

Следует упомянуть еще паразитических равноногих *Сумтоа* (и близких к ним), сравнительно крупных (до 3 см) ракообразных с толстым телом и короткими крючковидными ножками, помощью которых они прикрепляются к жабрам рыб. Они живут вообще в море, но, нападая на проходных рыб, особенно черноморских сельдей (*Caspialosa pontica*), вместе с ними во время их нерестовых миграций нередко попадают в Дон.

Кроме водных существуют еще равноногие, приспособившиеся к наземному образу жизни. Сюда относятся мокрицы (*Oniscidea*), живущие в сырых местах, подвалах и домах. Люди, незнакомые с зоологией, относят их обычно к многоножкам или насекомым между

тем как это настоящие ракообразные со всеми признаками своего отряда. В Ростовской обл. они широко распространены, но совершенно не изучены с систематической стороны.

5. Десятиногие (Decapoda). К десятиногим относятся наиболее высокоорганизованные и самые крупные ракообразные, отличающиеся наличием 5 пар хорошо развитых ходильных ножек, из которых первая, а иногда и несколько следующих снабжены сильными хватательными клешнями. Головогрудь десятиногих покрыта сплошным панцырем, нередко значительной прочности; на переднем конце находятся пара стебельчатых глаз и длинные усики. Толстое и мускулистое брюшко (у некоторых форм, правда, редуцированное) снабжено хвостовым плавником и плавательными ножками, на которые обычно также откладываются яйца (икра).

В пресных водах и в частности в водоемах Ростовской обл. живет только один представитель десятиногих - речной рак. Хотя размеры и окраска раков из разных водоемов весьма различны, все они относятся к одному виду - длиннопалому раку (*Rastacus leptodactylus*). В пределах Ростовской обл. длиннопалый речной рак распространён повсеместно, но предпочитает слабо проточные водоемы, особенно мелкие притоки Дона и второстепенные рукава донской дельты. Он живет среди зарослей, иногда в норках и питается самыми разнообразными объектами, начиная от мелких рыб и кончая разлагающимися растительными остатками и трупами. Повидимому, главную часть его пищи составляют различные подводные растения. В конце осени происходит спаривание раков и оплодотворение самок, которые затем вплоть до мая следующего года вынашивают икру на брюшке. В конце мая из икры выходит молодежь. Рак растет очень медленно, причем, как и все членистоногие, только в периоды линьки, когда старый хи-тиновый покров сброшен, а новый еще не отвердел. У молодых рачков линька происходит несколько раз в течение года, взрослые же линяют один раз в год (летом). Продолжительность жизни раков точно не установлена, во всяком случае, она довольно значительна - не менее 15 или даже 20 лет.

Рак в бассейне Дона является предметом систематического промысла, производящегося специальными ловушками с приманкой ("ра-коловками") или мешковидными орудиями лова, которые тянут по дну, как трал ("саки" и "распоры"). Лов раков идет с мая до октября - ноября, причем производится, главным образом, в ночное время, когда рак наиболее подвижен (будучи животным по преимуществу ночным, он днем прячется). Улов рака в низовьях Дона составляет несколько миллионов штук в год. Размеры годового улова раков в 1938-39 гг. составляют около 2200 центнеров, или 4,4 миллиона штук (по данным Лздонрыбтреста и Рострыбтреста). Промысловое значение рака существенно потому, что он не только потребляется на местных рынках, но и в больших количествах отправляется в экспорт, а также идет для приготовления консервов ("раковая шейка" - правильное, брюшко).

Моллюски

Моллюски, или мягкотелые, в пресных водоемах и на поверхности земли представлены двумя классами: брюхоногими (*Gastropoda*) и двустворчатыми (*Lamellibranchiata*).

1. Брюхоногие (*Gastropoda*). Большинство брюхоногих, обычно называемых улитками, снабжено спирально завитой раковиной. Это малоподвижные животные с мягким несимметричным телом, подразделяющимся на туловище, головной отдел и ногу. Туловище всегда находится внутри раковины, в то время как голова и нога находятся снаружи, но также могут втягиваться в раковину, служащую надежной защитой. Головной отдел снабжен щупальцами и маленькими глазками. Нога представляет собою мускулистый орган с широкой подошвой, служащий для передвижения (ползания, рис. 15).

Брюхоногие питаются растительной пищей, соскабливая и измельчая ее при помощи специальной мелкозубчатой пластинки в глотке, так называемой терки. Замечательно, что среди брюхоногих очень много гермафродитов, т. е. форм, соединяющих в себе и мужские и женские органы размножения. Среди пресноводных и наземных брюхоногих различается два отряда: переднежаберные (Prosobranchia) и легочные (Pulmonata).

Переднежаберные улитки живут исключительно в воде, дышат жабрами и внешне легко отличаются от легочных наличием роговой крышечки, плотно запирающей раковину, когда потревоженный моллюск в нее втягивается. Все переднежаберные ведут донный образ жизни. Наиболее известным представителем их является лужанка (*Viviparus*; в водах Ростовской обл. обитает главным образом вид *Viviparus viviparus*). Это крупная улитка длиной (высотой) до 4 см, снабженная очень прочной зеленовато-бурой раковинкой с тремя темными полосками, чрезвычайно широко распространенная в разных водоемах (рис. 13). На берегах Дона и др. рек области всегда разбросано множество выцветших и побелевших раковин отмерших лужанок. Лужанка водится как в реках, так и в стоячих пойменных водоемах. В наибольших количествах она размножается в тех маленьких, слабо проточных, сильно заиленных ериках и гирлах, которыми так богата донская дельта. Здесь она составляет главную часть донной фауны, встречаясь в среднем в количестве 170 экз. на каждый кв. м. На, что дает более 230 г биомассы. В некоторых гирлах, особенно около ст. Кагальник, лужанка встречается в колоссальных количествах - свыше 2 600 экз. на 1 кв. м (3-4 кг). При таком массовом развитии лужанки почти сплошным ковром покрывают дно.

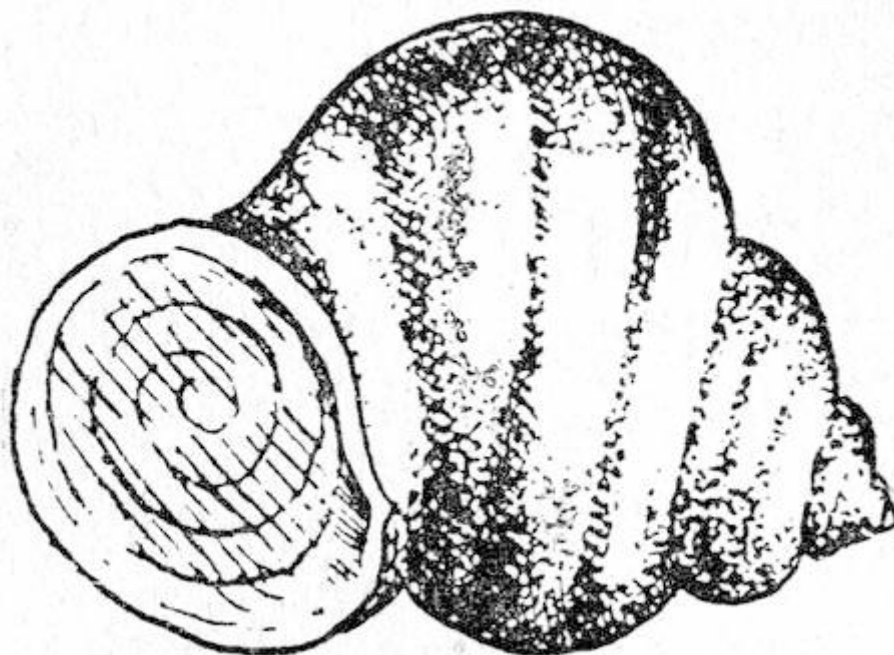


Рис. 13. Лужанка (естеств. велич.)

Интересно, что в основных рукавах дельты и в главном русле Дона, где течение хорошо выражено и дно покрыто не толстым слоем мягкого ила, а песчаным или илисто-песчаным грунтом - лужанка почти совершенно отсутствует. Но на участках с наиболее быстрым течением она появляется вновь. Исследование показало, что причина столь своеобразного распределения лужанки заключается в том, что она не выносит подвижности грунта. Песчаные и илисто-песчаные грунты в реке постоянно находятся в динамическом состоянии, течение увлекает за собой частицы грунта, создавая медленно движущийся поток "влекомых наносов". Но если течение настолько сильно, что песчаное дно размывается совсем, обнажая плотные глины или другие коренные породы, или настолько ослаблено, что частицы грунта не увлекаются им, а осаждаются, образуя

толстый слой ила, - создаются условия неподвижности дна, необходимые для развития лужанки, а также большинства других брюхоногих и двустворчатых моллюсков.

Лужанка отличается от других брюхоногих своеобразной биологической особенностью - она живородяща. В то время как другие брюхоногие откладывают икру, заключенную в студенистые оболочки, лужанка рождает сформировавшихся маленьких улиток, сразу после появления на свет начинающих вести самостоятельный образ жизни.

Наряду с лужанкой, в Дону встречается очень похожий на нее *Lithoglyphus naticoides*, отличающийся значительно меньшими размерами (до 2 см) и мозолевидным утолщением внутреннего края "устья" (отверстия раковины). *Lithoglyphus* живет главным образом в медленно текущих рукавах и протоках, но отсутствует в стоячих водоемах.

Третья переднежаберная улитка - лунка, *Theodoxus*, также предпочитает проточные водоемы. Это маленькая (до 1 см) овальная улитка с очень изящной низкой раковинкой, почти лишенной завитка. Сверху раковинка имеет черный или зеленоватый фон, на котором разбросаны белые пятнышки; нижняя поверхность раковинки, где расположено устье, плоская, крышечка оранжевая.

В медленно текущих рукавах донской дельты часто встречаются также две переднежаберные улитки морского происхождения, относящиеся к реликтам: *Micromelania lincta* и *Caspia Gmelini*. *Micromelania* имеет небольшую (до 1 см) башенковидно заостряющуюся к вершине раковину, обычно темного цвета. *Caspia* чрезвычайно мелкая улитка (размерами всего в 2-3 мм) с раковинкой, покрытой тонкой сетчатой структурой.

Кроме перечисленных форм, следует отметить еще битинию - (*Vithynia tentaculata*) и затворку (*Valvata piscinalis*). Это небольшие зеленоватого цвета улитки, живущие обычно в стоячих пойменных озерах и прудах. Заметим, что *Vithynia*, а также некоторые другие улитки, являются промежуточными хозяевами некоторых паразитических червей.

Легочные улитки, в противоположность переднежаберным, дышат легкими и не имеют крышечки. Они живут в стоячих водоемах, а многие ведут и наземный образ жизни.

Из водных легочных моллюсков чрезвычайно широко распространены прудовик (*Limnaea*) и катушка (*Planorbis*). В медленно текущих и стоячих водах бассейна Дона известно не менее 7 видов прудовиков и 15 видов катушек. Прудовики имеют хрупкую, рогового цвета, заостряющуюся к вершине раковину с очень широким устьем (рис. 14). Наиболее крупный из прудовиков - *Limnaea stagnalis* - достигает 6-7 см и является самой большой пресноводной улиткой. Один из мелких видов прудовика - *L. truncatula* - имеет большое значение, как передатчик тяжелого глистного заболевания млекопитающих - фасциолеза.

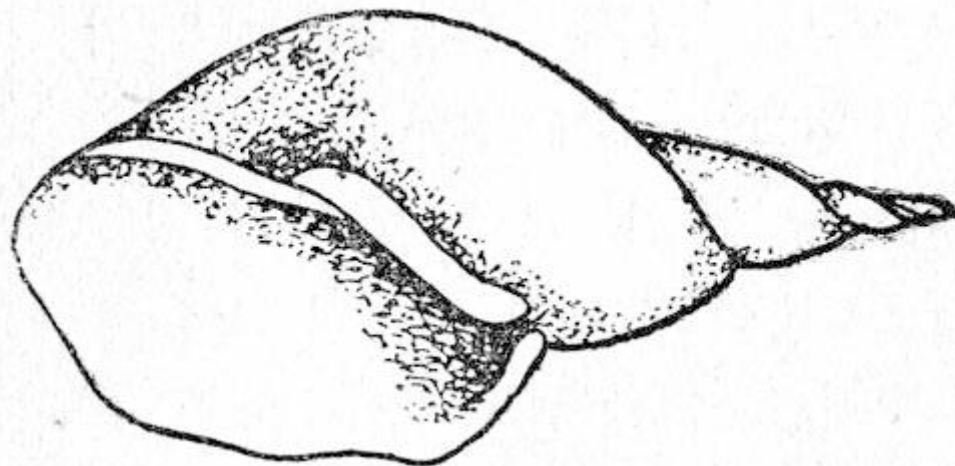


Рис. 14. Прудовик (немного уменьш.)

Катушка имеет плоскую раковину, завитую в одной плоскости (без выступающей вершины); наиболее крупная из катушек - *Planorbis corneus*, коричневого цвета, диаметром до 3 см. Многочисленные мелкие виды катушек чрезвычайно часто попадают среди растений во всевозможных мелких водоемах и хорошо уживаются в аквариумах.

Из других легочных улиток следует упомянуть физи (Physa). Это небольшая (до 1,5-2 см) улитка, живущая в прудах и болотах. Раковина физи по форме напоминает раковину прудовика, но настолько тонка и прозрачна, что через нее просвечивает красное тело моллюска; кроме того она завита в другом направлении (влево, а не вправо, как у других улиток). Физа очень хорошо уживается в аквариумах и даже используется для поддержания чистоты их стенок, так как в поисках пищи соскабливает со стенок обрастающий их налет водорослей.

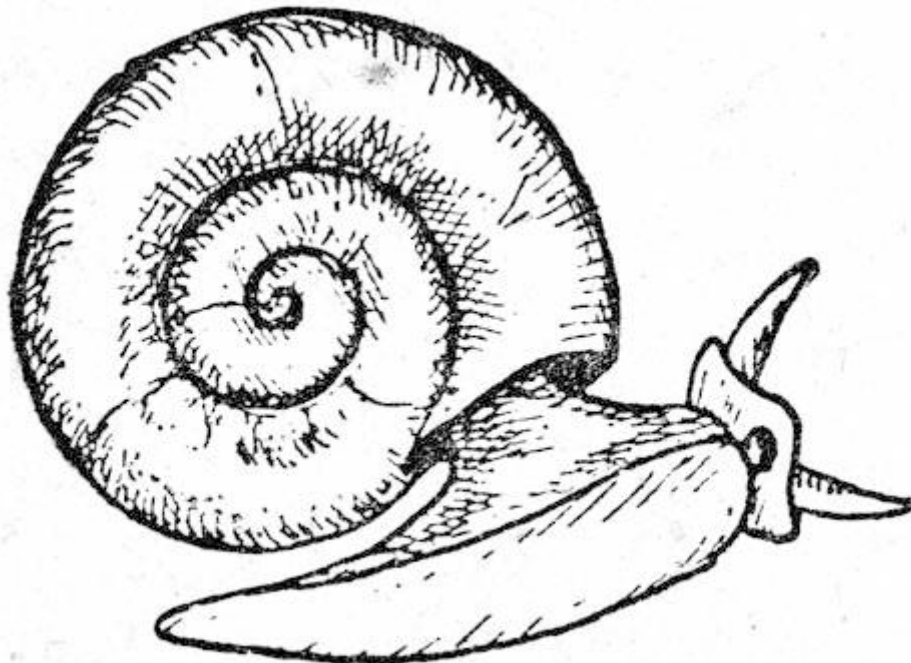


Рис. 15. Катушка (естеств. величина)

Многие легочные моллюски могут без вреда переносить длительные периоды высыхания или промерзания, очень обычные для тех мелких водоемов, которые они населяют. Для этого моллюск втягивает все тело в раковину, отверстие которой плотно запирается пробкой из затвердевшей слизи, и погружается в спячку.

Во время спячки, которая может продолжаться несколько месяцев (и даже годы), моллюск не питается и все жизненные процессы его чрезвычайно замедлены.

Наземные легочные улитки в Ростовской обл. до сих пор совершенно не изучены. Можно указать лишь широко распространенных представителей рода *Helix*. Крупные, напоминающие лужанку и украшенные буроватыми полосками раковины *Helix* нередко встречаются среди растений. В растительности по берегам водоемов попадают также вытянутые заостренные *Succinea* и *Buliminus*.

Некоторые из наземных моллюсков являются переносчиками глистных заболеваний домашних животных. Такова, например, небольшая улитка *Theba*, которая в Краснодарском крае (а вероятно - и в Ростовской обл.) служит промежуточным хозяином для сосальщика ланцетовидной двуустки (*Dicrocoelium*).

Большинство наземных моллюсков питается растениями. Размножаясь в большом количестве среди культурных растений, некоторые из них могут приносить существенный вред. Это относится особенно к слизням, которые считаются сельскохозяйственными вредителями. Слизни - своеобразная группа голых легочных брюхоногих, отличающихся тем, что раковина у них почти исчезла, сохранившись лишь в виде небольшой, скрытой

под кожей, пластинки на спинной стороне тела. В северных и северо-западных районах СССР слизни из рода *Agriolimax* причиняют большой вред, производя массовые сильные повреждения озимых и овощных культур. В пределах Ростовской обл. они встречаются довольно редко. Повреждения пропашных и зерновых культур слизнями в весенние месяцы отмечаются лишь в некоторые годы (отличающиеся повышенной влажностью) и то лишь в юго-западных районах области.

2. Двустворчатые, или пластинчатожаберные (Lamellibranchiata). Двустворчатые моллюски, или просто ракушки, характеризуются наличием раковины, состоящей из двух створок, соединенных друг с другом особой эластической связкой. Заключенное внутри раковины тело моллюска окружено тонкими складками кожи - так называемой мантией, совсем лишено головы и имеет мускулистую клиновидную ногу. Нога может высовываться из раковины и служит для передвижения, которое совершается очень медленно. Потрявоженный моллюск плотно закрывает раковину, стягивая ее створки помощью сильных мускулов - замыкателей. Все двустворчатые живут на дне водоемов, питаются взвешенными в воде мельчайшими органическими остатками или планктоном, которые они отцеживают от воды, постоянно циркулирующей в их мантийной полости.

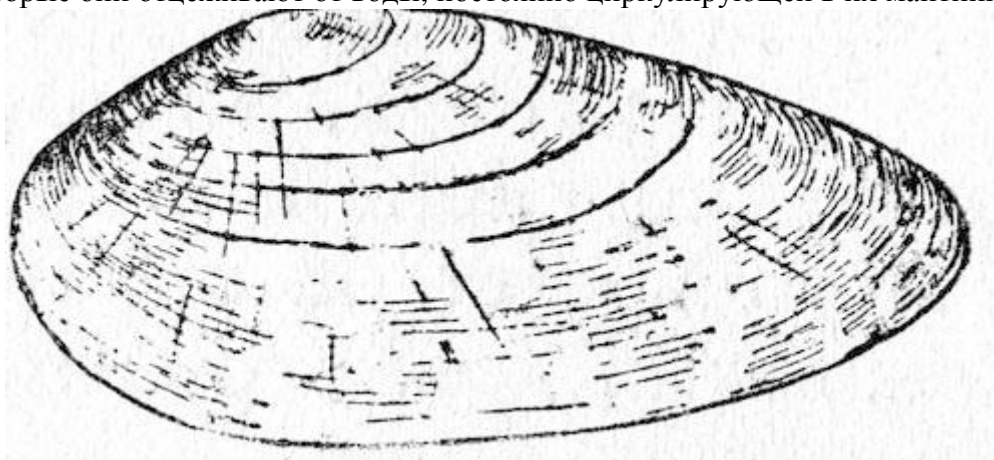


Рис. 16. Перловица (*Unio tumidus*) (ув. в 3 раза)

Среди пресноводных двустворчатых наиболее известны представители семейства унионид (*Unionidae*), которым и присваивается обычно название "ракушки". Это очень крупные (до 15 см) моллюски, населяющие главным образом проточные водоемы и особенно медленно текущие реки. В водоемах Ростовской обл. живут 3 вида перловицы *Unio* (*U. tumidus*, *U. pictorum*, *U. crassus*) и 2 вида беззубки - *Anodonta* (*A. complanata*, *A. cygnea*). Беззубка отличается от перловицы полным отсутствием так называемого замка, то есть зубов на раковине (у перловицы около связки имеются 2 коротких и 2 удлиненных зуба) и более тонкостенными створками (рис. 16). Оба моллюска живут главным образом на заиленных грунтах прибрежной мелководной полосы. Чрезвычайно интересен их способ размножения. Из оплодотворенных яиц унионид весной или летом выходят личинки, называемые "глохидиями"-своеобразные микроскопические ракушки с зубчатыми створками. Глохидии прикрепляются к плавникам или жабрам рыб и живут на них в продолжение одного-двух месяцев, питаясь соками рыбы, т. е. ведя паразитический образ жизни. Постепенно превратившись в сформировавшуюся молодую ракушку, они выпадают из рыб на дно водоема, переходя к свободному образу жизни.

Прикрепление личинок к рыбам обеспечивает малоподвижным унионидам возможность распространения на большие расстояния.

Биология унионид замечательна также тем, что одна небольшая рыбка из семейства карповых - горчак - использует их для выведения своей молоди. Горчак откладывает в жабры ракушек (при помощи длинной трубки - яйцеклада) свою икру, которая там

развивается в полной безопасности под защитой крепкой раковины моллюска. Таким образом ракушки и рыбы взаимно используют друг друга для развития молоди.

Внутренняя поверхность раковины унионид покрыта блестящим перламутровым слоем. Благодаря этому униониды являются важным объектом промысла. Из их створок изготавливаются различные перламутровые изделия - главным образом пуговицы. Для изготовления пуговиц используются почти исключительно раковины перловицы, обладающие более толстыми створками. Тонкие створки беззубки в большинстве случаев непригодны для этой цели. Добыча ракушек в целях изготовления пуговиц началась в нашей области в период 1925-1929 гг. (до этого времени перламутровое сырье импортировалось).

Лов ракушек производится специальным черпаком или просто руками (в прибрежной мелководной полосе) в летнее время года, с июня до ноября. Основные районы промысла в области - р. Дон, ее дельта и притоки (рр. Цымла, Кагальник, Сал). В стоячих пойменных водоемах ракушек меньше, хотя и здесь есть значительные запасы их; совершенно отсутствуют униониды лишь в соленых водоемах Манычей. Весь вылов ракушек по АзовскоЧерноморскому краю в 1932-1933 гг. был близок к 20000 ц (2000 т) створок, причем подавляющая часть этого вылова приходилась на водоемы, ныне входящие в Ростовскую обл. (бассейн Дона). В последующие годы добыча ракушки возросла.

Униониды могут использоваться также и для других хозяйственных надобностей. Так, мягкое тело моллюсков, вываренное, высушенное и размолотое, представляет собою прекрасную кормовую муку для домашних птиц, обладающую высокими пищевыми качествами.

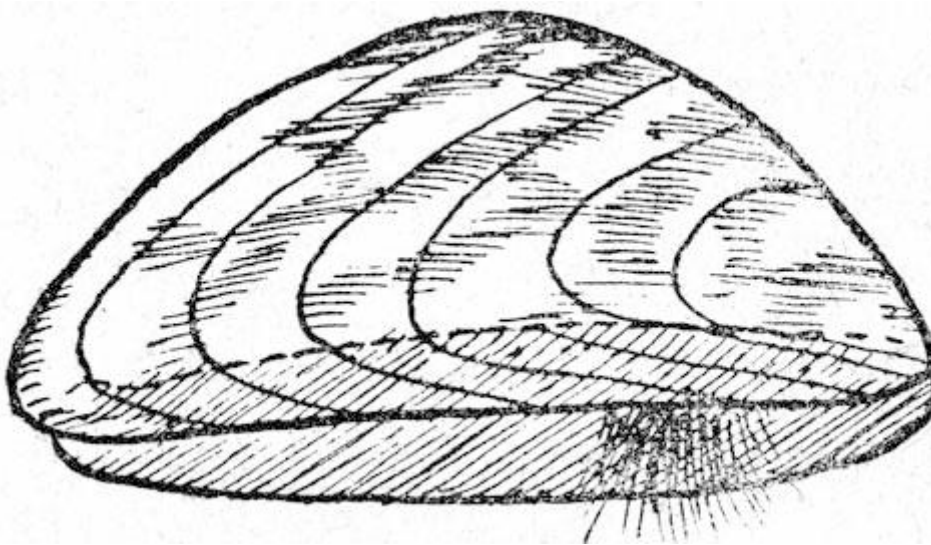


Рис 17. Дрейссена (*Unio tumidus*) (немного ув.)

Среди других двустворчатых моллюсков наиболее широкое распространение имеет дрейссена (*Dreissena polymorpha*). Это не особенно крупные (обычно до 3 см длины) моллюски с заостренной удлиненно-треугольной раковинкой, покрытой темными зигзагообразными полосками (рис. 17). Дрейссена ведет совершенно неподвижный образ жизни. При помощи пучка клейких нитей, так называемого "биссуса", она прикрепляется неподвижно к каким-нибудь подводным предметам и всю жизнь проводит на них, питаясь отфильтрованным от воды органическим детритом. Дрейссена поселяется на камнях, сваях, мертвых раковинах и т. д., нередко скопляясь большими гроздьями, причем часто живет на раковинах унионид. При массовом развитии дрейссена может приносить существенный вред. Дело в том, что ее микроскопические планктонные личинки часто проникают в водопроводные трубы, на стенках которых развиваются затем сестрики

ракушек. В настоящее время у нас разрабатываются методы эффективной борьбы с засорением труб дрейссеной.

Количество дрейссены в низовьях Дона очень велико. Наибольшие скопления ее в дельте замечаются на плотных грунтах в участках с быстрым течением (в среднем 2500 экз. на 1 кв. м); много ее и в тех медленно текучих рукавах, где среди илистого грунта есть ракушка, к которой она может прикрепляться (в среднем 560 экз. на кв. м дна). Подобно лужанке, дрейссена не может существовать на подвижных песчаных и илисто-песчаных грунтах.

По происхождению дрейссена является морским реликтом, но благодаря своей способности прикрепляться, она широко распространилась не только вплоть до Верхнего Дона, но и по другим речным системам Европы (вероятно, посредством судов).

Другим реликтовым двустворчатым в Дону является *Monodasna colorata* - довольно крупный (до 4 1/2 см) моллюск, имеющий красивую раковину, покрытую радиально расходящимися от вершущек ребрами и концентрическими желто-бурыми полосами (рис. 18). *Monodasna* в Дону встречается в небольшом количестве и повидимому только в рукавах дельты, не поднимаясь высоко по течению.

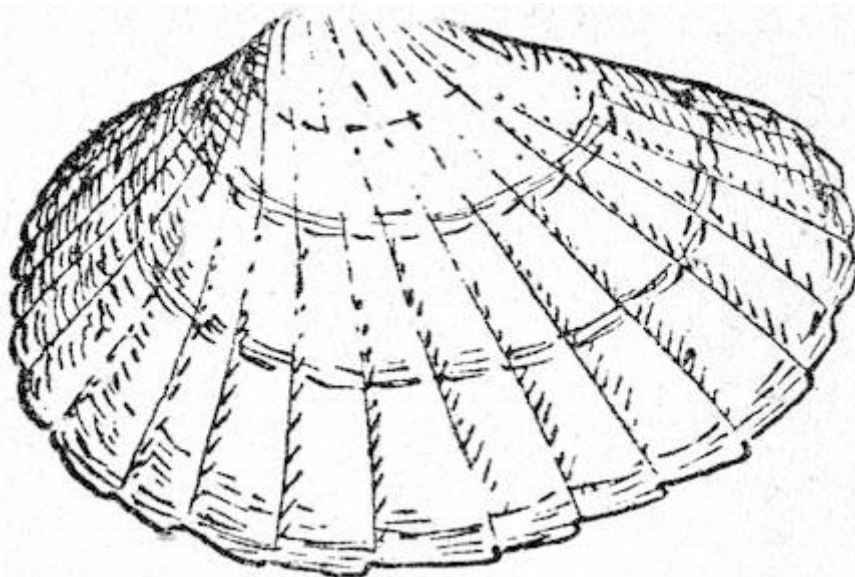


Рис. 18. *Monodasna* (естеств. велич.)

Кроме перечисленных, в водоемах Ростовской обл. распространены также мелкие двустворчатые "шаровка" (*Sphaerium*) и "горошинка" (*Pisidium*). Шаровка имеет симметрично построенную, очень выпуклую раковинку длиной от 1 до 2-2 1/2 см, желто-коричневого цвета; в бассейне Дона известно 3 вида шаровки, из которых чаще других встречается наиболее крупный - *Sphaerium rivicola*, предпочитающий медленно текущие речки и затоны. Горошинка (*Pisidium*) отличается несимметричной раковинкой со сдвинутой кзади верхушкой и значительно меньше (не более 1 см). В бассейне Дона найдено 9 видов *Pisidium*, живущих большей частью в медленно текучих и стоячих водоемах.

Фауна морских водоемов (Асс. Ф. Д. МОРДУХАЙ-БОЛТОВСКОЙ)

(Таганрогский залив)

Из морских водоемов в пределах Ростовской обл. расположена только северо-восточная часть Азовского моря, известная под названием Таганрогского залива. При этом в пределы области входит не весь залив, а только его восточная половина, наиболее мелководная и очень сильно опресненная впадающим в залив Доном. Непосредственно примыкающий к дельте Дона участок залива, приблизительно до Таганрога, выделяется в

качестве предустьевого района и отличается особенной мелководностью (глубины до 4 м) и почти полным опреснением воды. К западу от Таганрога глубины возрастают (доходя на границах области до 6-7 м) и вода становится солоноватой. Но даже на границе между Восточной и Западной половинами залива (лежащей по линии: коса Кривая - Песчаные острова - Ейский лиман) соленость измеряется всего 4-5 граммами солей на литр воды (около 2,5 г хлоридов на 1 л), т. е. сильно понижена по сравнению с открытым Азовским морем (где она выражается 10-11 граммами солей на 1 л).

Таким образом, мы имеем дело не с открытым морем, а с солоноватым мелководным заливом. Этим объясняется бедность фауны в омывающих Ростовскую обл. частях моря и редкость настоящих морских животных, так богато представленных в открытых морях.

Краткий обзор фауны, населяющей восточную половину Таганрогского залива, мы начнем с простейших (одноклеточных) животных, останавливаясь везде, главным образом, на формах, отсутствующих в пресных водоемах области.

Простейшие

Из корненожек, кроме населяющих опресненные части залива пресноводных *fircella* и *Diffugia*, в солоноватой области встречается корненожка *Rotalia*, морская форма, снабженная очень красивой спирально-завитой (как у улиток), состоящей из множества мелких камер, известковой раковинкой.

Из инфузорий сюда заходят 2-3 представителя морских тинтинноидей (*Codonella relicta*, *Tintinnopsis*, *Leprotintinnus*), широко распространенных в открытом море. Это микроскопические планктонные формы, живущие в изящных цилиндрических или колбовидных домиках, построенных из мельчайших песчинок.

Кишечнополостные

На дне всего Таганрогского залива (а также в открытом море и как было указано выше, в Дону) живет реликтовый гидроидный полип *Cordylophora caspia*. Этот гидроид наиболее распространен в солоноватой области залива, особенно у границы западной и восточной половины. Здесь, в прибрежной полосе на песчано-ракушечных грунтах, он образует часто большие заросли. Прибой выбрасывает на побережья массы отмирающих осенью кустиков *Cordylophora*, и они образуют после осенних штормов целые грядки, идущие вдоль берегов и напоминающие скопления морской травы.

Из других кишечнополостных в солоноватой воде залива встречаются медузы. Медузы - чрезвычайно красивые морские животные, имеющие has (ув. в 3 раза) вид зонтика, в центре которого сходятся 4 радиальных канала, а по краям расположены много-численные щупальца (рис. 19). При помощи этих щупалец, снабженных тончайшими ядовитыми "стрекательными" нитями (как у крапивы), медузы парализуют свою добычу (различных мелких ракообразных и т. д.). Тело медуз совершенно прозрачно и содержит более 95% воды. В Таганрогском заливе попадают лишь небольшие медузы диаметром не более 2 см - *Thaumantias maeotica* и *Eugenia cimmeria*, появляющиеся обычно осенью.

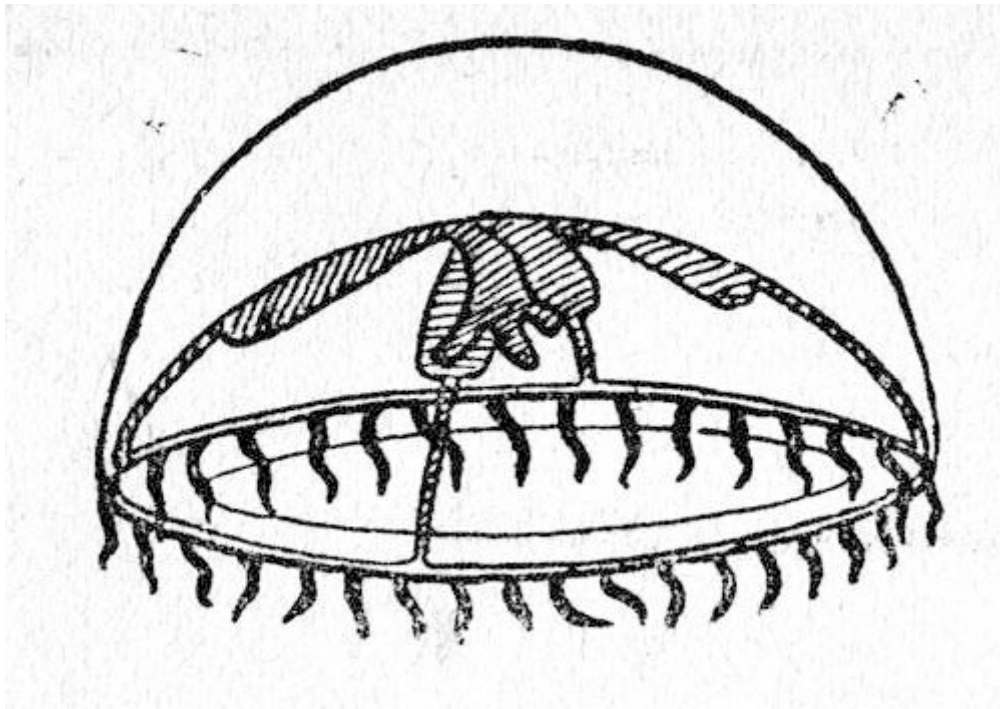


Рис. 19. Медуза *Thaumantias* (ув. в 3 раза)

Губки в Таганрогском заливе совершенно не найдены.

Черви

Турбеллярии в Таганрогском заливе не найдены, хотя некоторые формы их несомненно должны существовать здесь.

Что касается паразитических червей, то производившееся несколько лет назад обследэзние заболеваний рыб показало их широкое распространение среди рыб Таганрогского залива. Наиболее заметными и причиняющими ощутимый вред рыбе являются следующие формы сосальщиков: *Nitzschia sturionis*, живущая на жабрах осетровых; *Mazocreas alosae*, крупная форма, паразитирующая в сельдях; *Diplostomulum spathaceum*, в личиночном состоянии живущий в глазу сазана и других карповых (а во взрослой стадии - в кишках водяных птиц); *Dactylogyus*, живущий на жабрах сазана.

Из ленточных червей очень часто встречается ремнец - *Ligula intestinalis*, живущий в полости тела леща и ласкиря. В Таганрогском заливе (да и в Дону) нередко встречаются плавающие у поверхности больные рыбы, у которых брюшко раздуто разросшимся ремнецом. Есть и другие ленточные черви, пока не исследованные.

Из круглых червей следует указать *Porrocoecum* и *Contraecum*, небольших (до 1 см) тонких червячков, живущих в полости тела сельдевых, не причиняя им однако заметного вреда. Другие круглые черви встречаются также в теле судака и других рыб. Из свободноживущих видов многие формы часто попадают на дне залива, но пока они совершенно не изучены с систематической стороны.

Олигохеты (малощетинковые черви) в предустьевом районе залива представлены в общем теми же формами, что и в Дону, т. е. главным образом тубифицидами; кроме того изредка попадает и крупный *Criodrilus*. Среднее количество олигохет в предустьевом районе составляет 500-800 экз. на 1 кв. м дна (что дает до 3 г биомассы). В солоноватой области залива *Criodrilus* отсутствует и выпадает также самый крупный представитель тубифицид - *Limnodrilus newaensis*. Остаются только мелкие виды тубифицид (*Tubifex albicola*, *Limnodrilus hoffmeisteri* и другие), которые, однако, размножаются здесь в еще большем количестве (в среднем 1 500 экз. на 1 кв. м на илистых песках и 600 экз. на илах).

Полихеты (многощетинковые черви) представлены теми же двумя реликтовыми формами, которые распространены и в низовьях Дона: *Hydranida* и *Hydranida*. Однако, *Hydranida* лишь изредка попадает в предустьевом районе, а в солоноватой области залива отсутствует совершенно. *Hydranida*, напротив, в предустьевом районе немногочислен на и в массовом количестве развивается в солоноватых водах (в среднем 2000-4500 экз. на 1 кв. м).

Кроме этих двух форм, в западные части восточной половины залива в небольшом количестве проникает морская полихета *Nereis* (виды *N. succinea*, *N. diversicolor*). Это крупный (до 10 см) червь красного или оранжевого цвета с длинным сплюснутым телом, снабженным по всей длине многочисленными (более 100) короткими ножками со щетинками. На переднем конце тела - голова с 4 глазками и 8 усиками, снабженная глоткой с мощными челюстями (рис. 20).

Nereis ведет хищный образ жизни и живет в глубоких норках, которые он вырывает в илистом грунте.

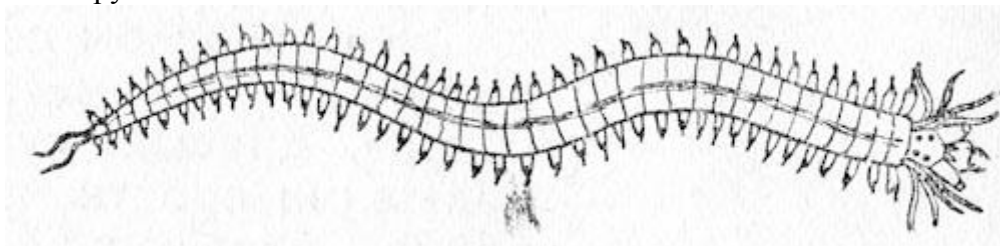


Рис. 20. *Nereis* (естеств. велич.)

Пиявки представлены только одной реликтовой формой, встречающейся и в Дону, - *Trichaeobdella eismonti*, живущей, главным образом в предустьевом районе. Многочисленные пресноводные пиявки в залив не проникают.

Мшанки в заливе отсутствуют.

Коловратки представлены значительно беднее, чем в Дону и других пресных водоемах. Большинство коловраток, попадая с донской водой в залив, будучи чисто пресноводными формами, отмирает уже в пределах предустьевого района. В солоноватой области остается только несколько форм, выносящих осолонение (*Rsplanchna*, *Triarthra*, *Brachionus mulleri*, *Rattulus* и некоторые другие).

Ракообразные

Жаброногие в Таганрогском заливе отсутствуют совершенно, а ветвистоусые - *Cladocera* - представлены значительно беднее, чем в Дону. Большинство *Cladocera*, попадая из Дона в залив, подвергается той же участи, что и коловратки. В солоноватую область проникают только *Diaphanosoma* и *Moina*, распространенные, как мы видели, и во внутренних соленых водоемах (в Манычах).

Однако, кроме этих пресноводных форм, в солоноватых водах залива живут также очень своеобразные реликтовые *Cladocera-Corniger maeoticus* и *Sergoragis pengoi*.

Corniger имеет вздутую раковинку и два изогнутых рога на голове.

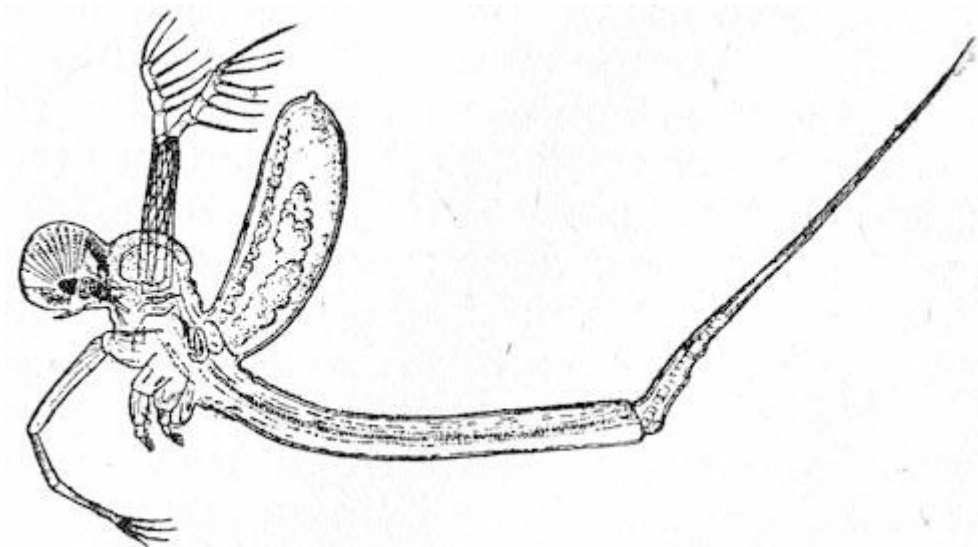


Рис. 21. *Cercopagis* (ув. в 5 раз)

Cercopagis отличается очень крупными, по сравнению с другими Cladocera, размерами (более 2 см) и необычайно причудливой формой тела. Голова почти вся занята огромным глазом очень сложного строения. Раковинка редуцирована и, как у лептодоры (см. выше), превращена в выводковую камеру. Задний конец тела несет поразительно длинную иглу (рис. 21). Обе формы ведут планктонный образ жизни.

Веслоногие в Таганрогском заливе тоже немногочисленны. Пресноводный род *Diaptomus* отсутствует вовсе, а из циклопов большинства не выходит за пределы предустьевого района. В солоноватой области встречаются лишь *Heterosira caspia*, *Calanipeda aquae dulcis* и проникающий из открытого моря очень мелкий *Acartia clausi*. Зато *Calanipeda*, находя здесь оптимальные условия существования, размножается в огромных количествах (десятки тысяч особей на 1 кв. м дна). Этот небольшой рачок с удлинено-овальной головогрудью и стройным брюшком живет преимущественно в придонном слое воды и составляет весьма важную составную часть пищи молоди рыб.

Усоногие (Cirripedia) - исключительно морские ракообразные, ведущие сидячий образ жизни и живущие в раковинках, состоящих из нескольких, соединенных друг с другом, известковых пластинок. В пресных водах они отсутствуют совершенно. В солоноватой зоне залива распространен один вид усоногих - морской жолудь или баянус (*Balanus improvisus*) (рис. 22).

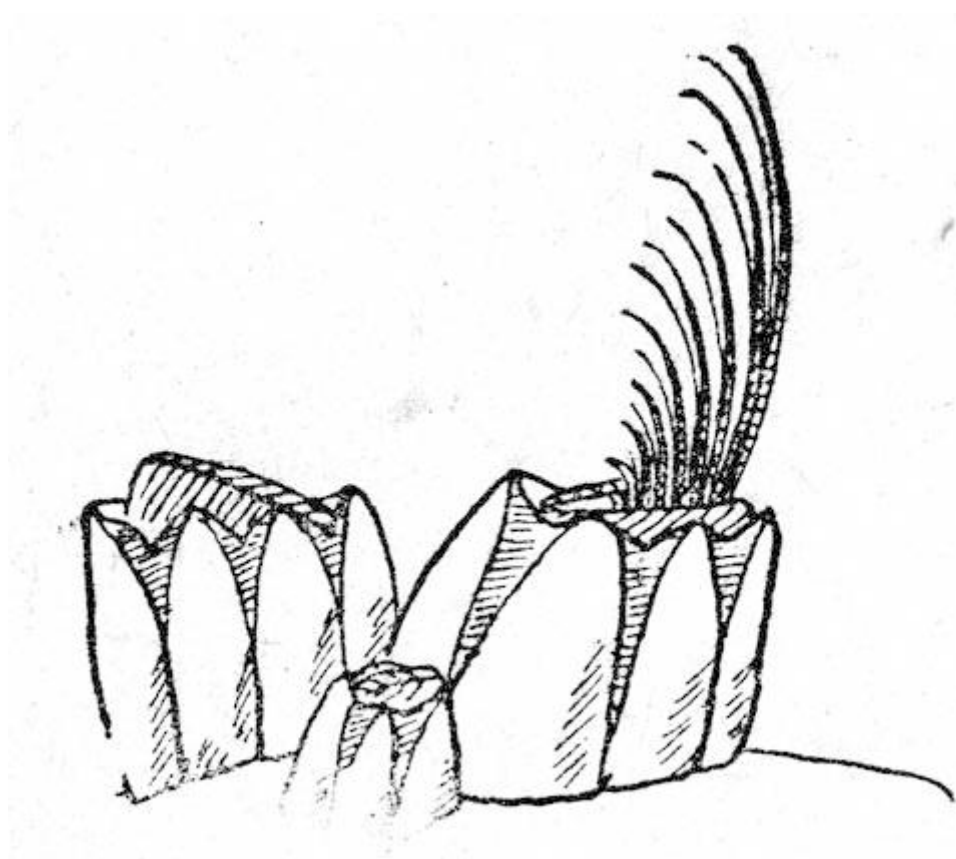


Рис. 22. Морской жолудь

Во взрослом состоянии он живет на различных подводных предметах, раковинах моллюсков, сваях портов, днищах судов и т. д., иногда скопляясь большими сrostками. Личинки баянуса ведут свободно плавающий образ жизни, входя в состав планктона, причем являются хищниками, нападающими на других планктонных рачков.

Ракушковые рачки в Таганрогском заливе представлены несколькими формами. В предустьевом районе водятся *Limnocythere*, *Cyprideis litoralis* и некоторые другие формы. В солоноватой области остается один *Cyprideis*, но он размножается здесь в таких колоссальных количествах, что является главной составной частью бентоса. *Cyprideis* имеет овальную прочную раковинку, покрытую волосками и несущую сзади шип. Из раковинки высовываются желтоватого цвета ножки, помощью которых рачок бегаёт по дну (см. рис. 7 в предыдущей работе). На илистых грунтах солоноватой области среднее число *Cyprideis* составляет 35-70 тысяч экз. на 1 кв. м. в некоторых местах встречается до 150-200 тыс. особей на 1 кв. м. Несмотря на ничтожные размеры рачка (меньше 1 мм), он благодаря своей массовости является важнейшим и излюбленным объектом питания рыб, особенно молодых лещей.

Отмершие раковинки *Cyprideis*, накопляясь на дне и не распадаясь, придают особый характер илам солоноватой зоны, относящимся к типу так называемых "остракодовых" илов.

Бокоплавы в предустьевом районе представлены теми же реликтовыми формами, что и в дельте, хотя некоторые из них выпадают. В солоноватой зоне остаются лишь немногие реликты, главным образом, *Gmelina*, *Pontogammarus* и *Corophium curvispinum*, живущие на песчаных отмелях. Особенно широко распространен *Pontogammarus maeoticus*, довольно крупный (до 2 см) желтоватого цвета бокоплав, излюбленное местопребывание которого - влажный песок у самого уреза воды. На побережьях кос песок в зоне прибоя буквально кишит этими рачками, которые быстро прыгают и почти мгновенно зарываются в песок, если его разрыть руками.

Из морских бокоплавов в солоноватую зону залива заходят *Gammarus locusta* (рис.8) и *Corophium volutator* (рис. 9). Последний отличается от реликтового *Corophium curvispinum* большими размерами (более 1 см) и развивается в больших количествах (в среднем более 1 000 экз. на 1 кв. м), играя важную роль в питании рыб. *Gammarus* приносит вред, обгрызая рыболовные сети (рыбаки называют его "вошь").

Кумацеи в заливе представлены теми же реликтовыми формами, что и в дельте. Большинство кумацей концентрируется в предустьевом районе (в среднем около 300 экз. на 1 кв. м). В солоноватую область распространяются главным образом *Schizorhynchus eudorelloides* и *Pterosuma pectinata*, близкая к донской *P. sowinskyi*, но отличающаяся от нее более резко выраженным спинным гребнем.

Мизиды также представлены преимущественно реликтами, в предустьевом районе преобладают *Paramysis*, *Metamysis* и *Mesomysis*.

В солоноватой области из них остается лишь *Mesomysis Kowalewskyi*, встречающийся довольно разреженно. Значительно чаще встречается, проникающая с запада, морская мизида *Macropsis slabbed*. *Macropsis* имеет чрезвычайно нежное, тонкое и прозрачное тело и отличается тем, что глаза сидят на очень длинных стебельках (рис. 23). Эта мизиды, а особенно ее молодь ведет полупланктонный образ жизни.

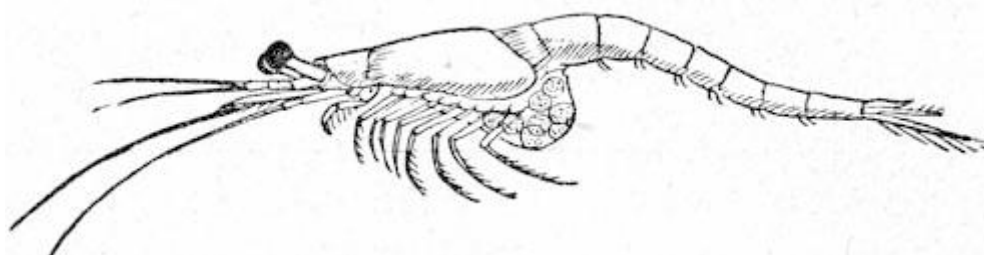


Рис. 23. Мизиды *Macropsis* (сбоку) (ув. в 3 раза)

Равноногие в Таганрогском заливе отсутствуют, если не считать паразитических *Сумоноа* на рыбах.

Десятиногие встречаются в небольшом количестве. В предустьевом районе залива часто встречается речной рак, достигающий здесь (вследствие отсутствия промысла) очень крупных размеров и единичными особями проникающий и в солоноватую область. (Здесь иногда встречаются раки, на панцирях которых сидят морские жолуди). Со стороны моря в эту же зону иногда проникает один из небольших (5-8 см) видов морских креветок - *Leander squilla*. Креветки похожи и на речного рака, и на мизид, но от первого отличаются тонким, полупрозрачным панцирем, отсутствием мощных клешней и изогнутым брюшком (помощью которого совершают быстрые и резкие скачки), а от вторых - наличием длинного острого зазубренного выроста (орострума) на голове и большими размерами (рис. 24). В восточной половине залива креветки попадаются единичными экземплярами, но в соленых азовских и черноморских лиманах размножаются массами и там служат даже предметом промысла (идут в пищу).

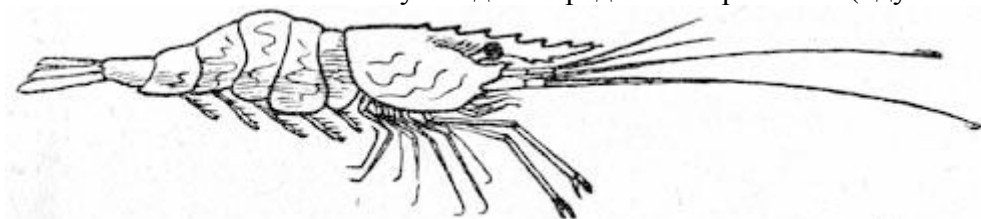


Рис. 24. Креветка (*Leander*) (естеств. величина)

Насекомые

В Таганрогском заливе из водных насекомых встречаются исключительно личиночные стадии двукрылых и именно - комаров из семейства хирономид (Chironomidae). Во взрослом состоянии хирономиды-зеленоватые комары различных размеров, летающие обычно вблизи водоемов и совершенно безобидные для человека, так как не кусаются и не переносят малярии. Личинки хирономид населяют всевозможные пресные водоемы и представляют собою небольших червячков зеленоватого или красного цвета с круглой головой и двумя парами очень коротких "ложных ножек" (одна на переднем, другая на заднем конце тела). Из многочисленных личинок хирономид, населяющих водоемы донской дельты, в Таганрогский залив проникают в основном три формы: *Chironomus*, *Cryptochironomus* и *Tanypus*.

Chironomus (группы *Reductus* и *Semireductus*) это самая крупная (до 21/2см) из личинок хирономид, яркокрасного цвета, с темнобурой головой и двумя парами прозрачных "жаберных" отростков у заднего конца тела (рис. 25).

Личинки *Chironomus* в больших количествах населяют предустьевую район залива (120 экз. на 1 кв. м). В солоноватой зоне количество *Chironomus* сильно уменьшается, но в прибрежной полосе они встречаются в единичных экземплярах вплоть до Западной половины залива. Количество личинок *Chironomus*, как и других хирономид, весьма не постоянно и подвержено резким колебаниям в течение года. В конце весны или в начале лета (май-июнь) личинки массами превращаются, в куколки, которые через несколько дней поднимаются к поверхности воды, где из куколок вылупляются взрослые комары, покидающие водоем.

Таким образом, летом после этого массового "вылета" комаров личинок в заливе остается очень мало. К осени их количество вновь увеличивается за счет развития нового поколения личинок из яиц, отложенных в воду взрослыми комарами. Личинки *Chironomus*, именуемые часто "мотылем", служат прекрасным кормом для рыб, особенно для прудового хозяйства, и применяются иногда в виде наживки на удочку.

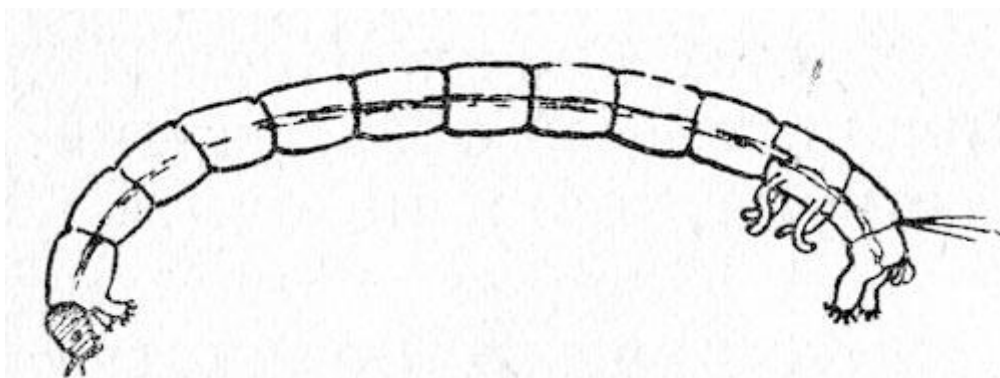


Рис. 25. Личинки *Chironomus* (ув. в 2 раза)

Cryptochironomus - гораздо более мелкая личинка (до 1 см), тоже красного цвета, но отличающаяся отсутствием жаберных отростков и маленькой сужающейся кпереди головой. Она встречается значительно реже, чем *Chironomus* и главным образом в предустьевом районе. *Tanypus*-очень мелкая (обычно 5-7 мм) зеленоватая личинка, отличающаяся удлинненными ножками задней пары и длинными хвостовыми щетинками. Она населяет всю Восточную половину залива, но в наибольших количествах (в среднем 1 150 экз. на 1 кв. м) развивается на илистых грунтах солоноватой области.

Моллюски

Брюхоногие в восточной половине залива почти совершенно отсутствуют. Лужанка и другие пресноводные улитки не выходят за пределы дельты Дона или полосы

предустьевых зарослей. Лишь со стороны моря в западные, наиболее осолоненные, части залива в небольшом количестве проникает очень мелкая (до 2-3 мм) морская улитка *Hydrobia ventrosa* с крепкой заостренной раковинкой коричневатого цвета.

Двустворчатые гораздо многочисленнее брюхоногих. Предустьевой район залива характеризуется массовым развитием реликтового двустворчатого *Monodacna colorata*. *Monodacna* составляет в этом районе основную часть бентоса и часто встречается в количестве нескольких тысяч особей на 1 кв. м (см. рис. 18). В предустьевом районе широко распространена и дрейссена, а также встречаются и униониды.

В солоноватую область залива дрейссена и униониды почти не проникают, если "не считать единичных находений их у северных кос залива (К. Беглицкая и др.). *Monodacna*, напротив, в больших количествах распространена и по солоноватой зоне. Здесь она придерживается илисто-песчаных грунтов мелководных районов и по направлению к западу с повышением солености постепенно уменьшается в числе. В Западную половину залива *Monodacna* заходит лишь единицами.

Из настоящих морских двустворчатых в Восточной половине залива лишь изредка попадаются *Cardium edule* и *Syndesmya ovata*, но и то лишь в самых западных районах (косы Сазальницкая, Кривая). *Syndesmya* имеет сплюсненную с боков, белую, очень хрупкую раковинку с гладкой поверхностью, длиной до 2 см. *Cardium*, или "сердцевидка", на первый взгляд очень похож на *Monodacna*, но отличается от нее меньшими размерами (до 7 см) и очень выпуклыми створками, которые благодаря своей прочности прекрасно сохраняются очень долгое время. Пустые створки *Cardium*, населявшего в прежние эпохи, повидимому, весь Таганрогский залив, в огромных количествах встречаются по всему побережью залива, а в полуископаемом виде попадают и на ракушечных отмелях Дона.

Пауки (Проф. С СПАССКИЙ)

Фауна пауков Ростовской обл. довольно богата, но определить точно количество видов пауков, обитающих в области, пока невозможно, так как эта фауна до сих пор еще не вполне изучена; в особенности это касается многочисленных мелких представителей сем. *Erigonidae*, среди которых можно ожидать много новых видов. Во всяком случае несомненно, что общее количество видов пауков Ростовской обл. исчисляется сотнями.

Что касается характера фауны пауков области, то значительная часть видов является общей для всей Средней Европы; однако в Ростовской обл. имеется некоторая примесь и других, главным образом, средиземноморских форм.

В пределах области можно встретить пауков почти повсюду и притом не только на земле и растениях, но часто и на воде, а иногда даже в воздухе. Однако, по отношению к внешним условиям, к среде пауки консервативны, поэтому для удобства изложения мы разделим пауков, соответственно их местообитанию, на группы и прежде всего рассмотрим пауков степных.

Пауки открытой степи весьма разнообразны; летом здесь часто можно встретить очень красивого, крупного кругопряда *Argiope dobatata* Pallas (сем. *Argiopidae*); этот паук сразу распознается по широкому брюшку, которое по краю несет вырезки и потому имеет весьма своеобразный, как бы лопастной вид; тело паука покрыто серебристыми волосками, брюшко имеет цвет слоновой кости. Сеть всегда несет 2 зигзагообразные полосы из паутины. Он замечателен еще своим половым диморфизмом, так как самец гораздо меньше самки и совсем не похож на нее по форме своего тела.

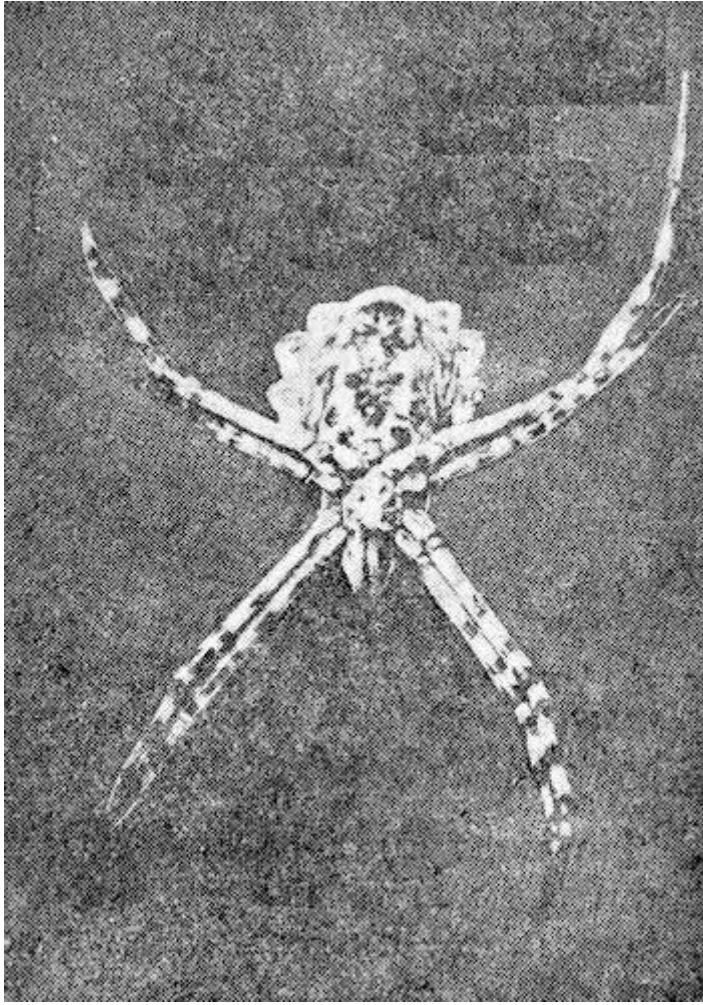


Рис. 1. *Argiopsis dobata* Раю Самка, вид с брюшной стороны

Очень распространен в степи и другой кругопряд: *Rraneus adiantus* Walck. с черной срединной полоской на головогруды.

В степи восточной части области, прилегающей к Калмыцкой автономной республике, можно встретить и каракурта, *Latrodectus tredecimguttatus* Rossi, единственного паука нашей фауны, представляющего серьезную опасность и для человека и для с.-х. животных. Каракурт - в переводе на русский язык "черный паук" - относится к паукам-тенетникам (сем. Theridiidae); самка достигает величины лесного ореха, самец же гораздо меньше и своей очень резкой разрисовкой сильно отличается от самки, окрашенной в однообразный темный цвет. Яд каракурта настолько эффективен, что такое крупное животное, как верблюд, падает от его укуса меньше, чем через час. Для человека укушение этим пауком имеет также чрезвычайно тяжелые последствия: яд каракурта, распространяясь очень быстро, действует на нервную систему, и больной, кроме прочих болезненных ощущений, испытывает крайне тяжелое душевное состояние. При отсутствии лечения болезнь может окончиться смертью или оставляет на больном тяжелые, неизгладимые следы. Марганцевокислый калий быстро разрушает яд паука, и если эту соль ввести в ранку вскоре после укуса, то начавшиеся болезненные явления быстро и навсегда прекращаются. Если же с указанным способом лечения запоздали, то приходится вводить марганцевокислый калий внутривенно.

На высоких травянистых растениях степи в большом количестве встречается паук-тенетник *Theridion impressum* L. Koch - более мелкий и совершенно безопасный. Паучок этот очень искусно делает себе в виде колпачка убежище из паутины, в которую могут быть включены растительные части, остатки съеденных насекомых, как например, крылья лугового мотылька и др. В этом убежище и сидит паук, туда же помещает свои округлые

зеленоватые, как бы подернутые плесенью, коконъ Оболочка убежищ непроницаема для воды, а потому такое сооружение хорошо защищает от дождя и паука и его потомство.



Рис. 2. *Theridion impressum* L. Koch. Самка в своем жилище, в котором подвешен кокон

На цветущих степных растениях часто встречается *Thomisus albus* Gmelin (сем. Thomisidae), замечательный своей странной формой тела и изменчивой окраской: на белых цветах он имеет белую окраску, на желтых-желтую, а на красных - красноватую. Голова паука несет 2 конических бугорка, а брюшко, расширенное к задней части, на заднем конце усечено и имеет сильно выдающиеся задние углы. Этот паук не делает себе ни убежища, ни ловушки из паутины; обычно он сидит, прячась среди цветов, чему помогает его покровительственная окраска, и затем сразу хватает насекомое, прилетевшее на цветы за нектаром или пыльцей. Паук прекрасно справляется даже с таким хорошо вооруженным насекомым, как пчела, хотя он и при ловле добычи не пользуется паутиной; вообще этот вид использует свои паутинные железы, главным образом, при изготовлении кокона. Самец этого паука гораздо меньше самки.



Рис. 3. *Araneus diadematus* cl. Только что вышедшие из кокона паучки, расположившиеся в виде плотной кучки

На цветах живет также красивый паук бокоход блестящезелено-ватого цвета: *Misumena tricuspidata* Fabr. Очень часты на степных растениях еще 2 бокохода: *Xysticus striatipes* L. Koch. - самый обычный у нас из многочисленных видов рода *Xysticus* - и матовозеленый *Heriaeus hirsutus* Walck., тело которого покрыто длинными беловатыми волосками. Преимущественно в полынной степи часто встречается бокоход: *Philodromushistrio* Latr., на теле которого темные полосы расположены таким образом, что общая окраска паука хорошо сливается с окраской полыни. Из пауков других семейств на степных растениях можно найти *Oxyopes heterophthalmus* Latr., выделяемого в особое семейство *Oxyopidae*; он отличается сильно заостренным кзади брюшком, своеобразным расположением глаз и огромными шипами на ногах.

На верхушках высоких степных растений весьма часто можно видеть небольшие, обычно сильно пропыленные, неправильные постройки из паутины, где можно заметить маленького серого паучка, а иногда и его белые кокончики; это *Dictyna arindinacea* L., - чрезвычайно обыкновенный у нас паук из сем. *Dictynidae*.

В степи на поверхности земли, на камнях и в самой почве обитают очень многие пауки. Прежде всего нужно упомянуть о двух гигантах среди наших пауков: *Lycosa singoriensis* Laxm. и *Lycosa narbonensis* Latr. (сем. *Lycosidae*). Первый вид очень распространен как в степи, так в садах и в поле; нарбонский же тарантул, являясь типичным средиземноморским видом, гораздо более редок у нас и встречается обычно в более или менее каменистых местах со скудной растительностью. Оба вида - типичные норники, причем нарбонский тарантул всегда делает вокруг отверстия своей глубокой норки высокий заборчик из веточек и других растительных частей, скрепленных паутиной оба тарантула являются свирепыми хищниками и благодаря своему яду и силе мышц без затруднения справляются даже с самыми крупными насекомыми; однако, в свою очередь, наш обыкновенный тарантул делается легкой добычей осы *Pompilus samariensis* D.T., которая ведет за пауком правильную охоту и в некоторые годы сильно сокращает его количество. Она парализует тарантула укусом своего жала в его нервную систему а затем тащит в приготовленную ею норку, где откладывает на его тело одно яйцо; вылупившаяся личинка осы вгрызается в тело парализованного паука и питается его живым мясом. Несмотря на то, что тарантул является самым крупным из наших пауков и что осенью он, особенно его самцы, часто попадает в дома, для человека этот вид не представляет опасности.

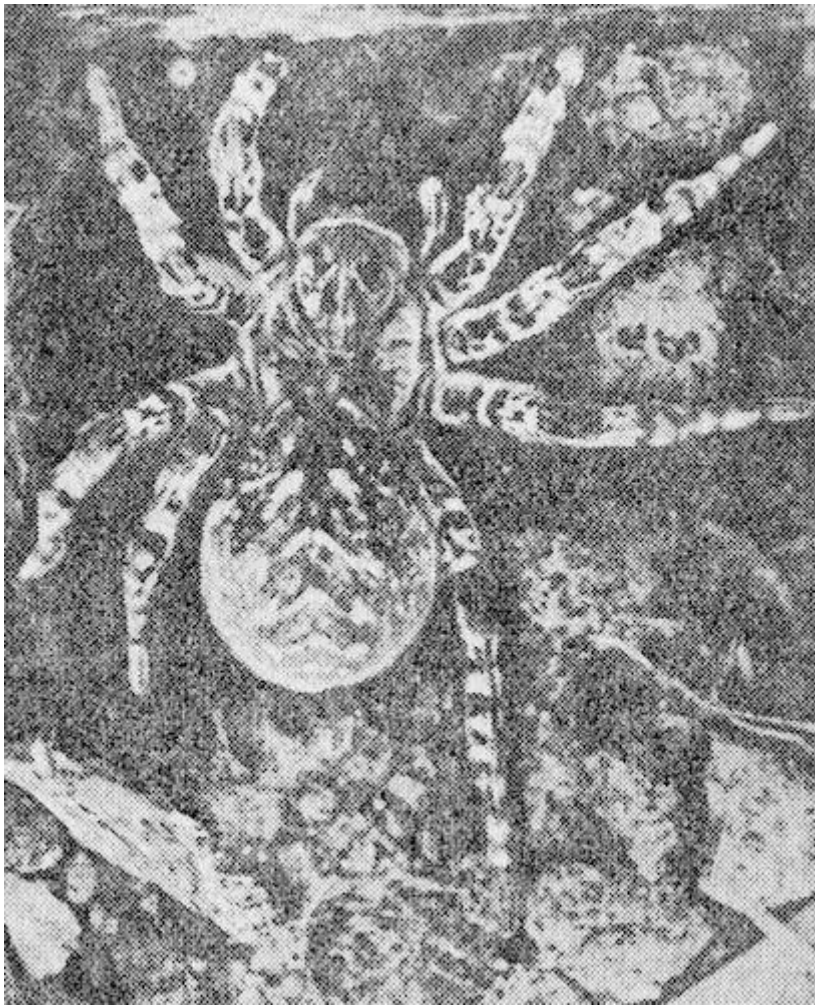


Рис. 4. *Lycosa singoriensis* Laxm. Самка

В трещинах и пустотах почвы, иногда над нежилыми норами сусликов, или просто под камнями раскидывает свои неправильные сети *Lithyphantes corollatus* L. - паук-тенетник черного цвета с белым рисунком на верхней стороне брюшка; снизу же брюшко его имеет белую фигуру в виде якоря.

Под камнями и под почвенными глыбами в степи часты многочисленные представители сем. Drassidae; таковы: *Dracsodes lapidosus* Walck., *Ginaphosa lucifuga* Latr., *Gnaphosa taurica* Thor., *Zelotes caucasius* L. Koch., *Pterotricha Aussereri* L. Koch., и др. Под камнями же можно найти и *Aussereri*, окрашенная под цвет почвы, иногда с необыкновенной быстротой бегаёт по поверхности земли.

По нагретой солнцем почве стремительно бегаёт очень интересный, небольшой паук, несколько напоминающий муравья - это *Micaria rossica* Thor. (сем. Clubionidae); брюшко его густо покрыто мелкими чешуйками, дающими телу паука металлический блеск и делающими его покровы похожими на красивую разноцветную парчевую ризу.

По поверхности земли в степи медленно бродит замечательный, довольно крупный, неуклюжий паук - бокоход, *Охуртилия lugubris* Cron. По цвету он совершенно сливается с почвой; тело его покрыто шипами, к концу расширенными и притуплёнными, шипы эти прочно удерживают землистые частицы, которыми облеплена вся кожа паука. Из-за этой особенности заметить паука, когда он неподвижен, трудно. Изредка, в конце лета или даже осенью, в степи и в садах можно найти неторопливо передвигающегося самца одного из самых красивых пауков нашей фауны - *Eresus niger* Petagna - единственного у нас представителя сем. Eresidae. Паук этот узнается сразу: его очень плотное, коренастое тело имеет почти квадратную, темную головогрудь с сильно выпуклой головой, брюшко же

сверху окрашено в яркий киноварно-красный цвет и несет 4 черных пятна, расположенных в виде квадрата. Крупные самки живут в земле и найти их очень трудно.

Наконец в степи, главным образом, на камнях и на освещенных солнцем обрывах балок, можно встретить представителей и пауков-скакунов (сем. Salticidae), которые в погоне за добычей делают большие прыжки; самым обыкновенным из них является *Sitticus dzieduszyski* L. Koch, самец которого несет на своем брюшке сверху довольно рез-ко очерченный рисунок в виде креста.

В лесных насаждениях, в рощах и садах также встречается много пауков, но уже совсем иных, чем в степи. Здесь, прежде всего, попадаются многочисленные пауки-кругопряды с их правильными сетями: очень крупный, с угловатым брюшком *flaneus angulatus* Cl., обыкновенный крестовик *Rr. diadematus* Cl., *Rr. dromedarius* Walck. - с очень широким коротким и угловатым брюшком и более мелкие виды: *Rr. diodius* Walck. и *Mangora acalyphha* Walck. Сеть последнего вида очень правильна и характеризуется тем, что обороты ее спирали расположены чрезвычайно близко друг к другу. Весною на листьях деревьев часто можно найти большие кучки только что выведшихся из коконов крошечных паучков этого семейства (чаще всего *Rr. diadematus*). В течение некоторого времени паучки эти сидят почти неподвижно, собравшись в плотную, шарообразную массу, но потом расходятся и делают себе отдельные сети.

В садах, среди кустарников, особенно же в канавах и других значительных углублениях почвы, заросших высокою растительностью, часто можно видеть крупного и очень красивого кругопряда - *Rrgiope bruennichi* Scop; в очень большой сети его всегда имеются такие же зигзагообразные полосы из паутины, как у *Rrgiope lobata*; эти полосы, так называемые "stabilimenta", резко отличают сети пауков рода *Rrgiope* от сетей других наших кругопрядов. Разрисовка его резкая и красивая - яркожелтое брюшко несет ряд густочерных поперечных полос, а бледноокрашенная головогрудь покрыта серебристыми волосками. Самец так же, как и у *Rrg. lobata*, гораздо меньше самки и резко отличается от нее по форме тела.

Очень част на деревьях и кустарниках паук из сем. *Linyphiidae*: *Linyphia triangularis* Cl; он сидит всегда спиной книзу в обширном жилище из паутины, в виде колокола, обращенного выпуклостью вверх. Между стволами и ветвями деревьев часто встречается большое сооружение из неправильно перекрещивающихся паутинных нитей, в центре которого висит сухой лист, попавший туда как будто случайно. Однако если присмотреться внимательно, то можно увидеть, что этот лист служит защитой для паука-тенетника с чрезвычайно высоким брюшком, имеющим резкий рисунок; это - *Theridium lunatum* Cl. Так как в Ростовской обл. из древесных пород весьма распространен берест (*Ulmus campestris*), то в паутине паука часто находится лист этого дерева; галлы же, вызываемые на листьях береста тлями, имеют по наружному виду большое сходство с коконами, которые паук помещает под защитой того же листа.

На деревьях и среди кустарников живут и другие виды рода *Theridion*; таковы: *Th. ovatum* Cl., чрезвычайно изменчивый по расцветке брюшка, которое у него может быть и сливочно-желтым с черными точками и почти красным, *Th. denticulatum* Walck., *Th. varians* Hahn и *Th. tinctum* Walck.

Изредка может встретиться оригинальный небольшой паук, высокое брюшко которого снабжено бугорками; это *Ego arhana* Walck. (сем. *Mimetidae*); гораздо чаще, чем сам паук, попадают его своеобразные, почти шаровидные кокончики, подвешенные к листьям и ветвям на длинной нити из паутины.

На стволах старых деревьев, около трещин коры, можно найти большую, часто пропыленную сеть из очень тесно переплетенных нитей. В паутине имеется отверстие, ведущее в трещину - под кору, там сидит и сам хозяин - средней величины паук - *Titanoesa Schineri* L. Koch. (сем. *Dictynidae*). Самка невзрачна и имеет бледноокрашенную головогрудь и серо-черное матовое брюшко, у самца же головогрудь красивого красноватого цвета, а черное брюшко снабжено белыми пятнами. В листьях деревьев и

кустарников, искусно скрученных и удерживаемых в таком положении при помощи паутины, часто можно найти различные виды родов - *Clubiona* и *Chiracanthium* (сем. *Clubionidae*); обычно это бледноокрашенные пауки, с большим проворством оста-вляющие свои убежища при всякой тревоге; из пауков р. *Clubiona* у нас особенно часты: *Cl. lutescens* Westr и *Cl. pallidula* C1; из рода же *Chiracanthium* самым крупным является *Ch. punctorium* Villers. Очень красивый самец этого вида имеет огромные, блестящие верхние челюсти кирпичнокрасного цвета, головогрудь такой же окраски и желтоватое брюшко; он охотно поселяется около воды и его гнездо часто попадаетея также в метелках камыша.

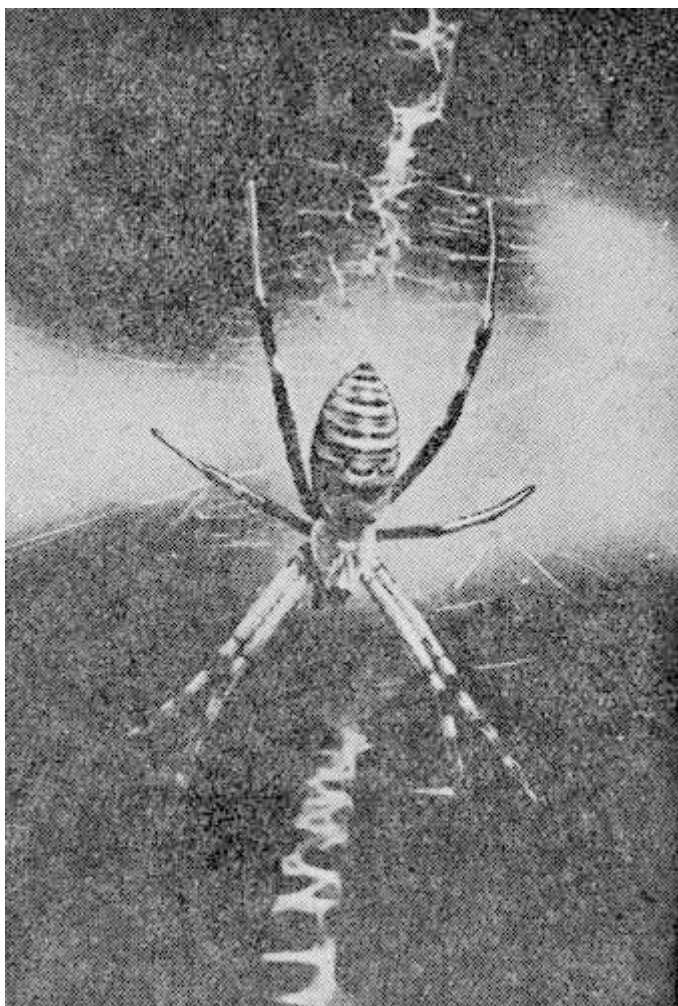


Рис.5. *ArgiopeBruennichi* Scop. Самка

На деревьях же и на кустарниках живет ряд бокоходов, многие из которых отличаются замечательной покровительственной окраской и формой тела; из них *Pistius truncatus* Pallas с угловатым, как бы усеченным сзади брюшком, встречается чаще на ветвях дубов; *Tmarus piger* Walck., когда он спокойно сидит на ветке, благодаря своей окраске и своеобразной форме брюшка очень похож на древесную почку; *Philodromus roesilus* Thor., плоское тело которого хорошо приспособлено к залезанию в трещины коры, замечателен тем, что кратковременный, стремительный бег его по стволу дерева сменяется периодом полного покоя, во время которого паук сидит, расположив свои ноги по радиусам. В этом состоянии паук делается совершенно незаметным, так как сероватая окраска и рисунок на его теле подходят к цвету коры.

Наиболее же частым представителем бокоходов на листьях деревьев и кустарников является *Philodromus augeolus* Thor,- паук ржавого цвета, образующий у нас несколько разновидностей.

На деревьях, кустарниках и на травянистых растениях иногда встречается крупный, своеобразный паук, названный за свою яркозеленую окраску *Micrommata virescens* CI.; он выделяется в особое семейство Eusparassidae.

Наконец на деревьях ведут свою охоту и некоторые из пауков-скакунов; самый крупный из них - *Marpissa muscosa* CI. с сильно вытянутым и сплюснутым телом, встречается на коре и под отставшей корой деревьев; другого, тоже довольно крупного скакуна - *Sarrhotus bicolor* Walck. нередко можно увидеть на листьях деревьев, где он, делая большие прыжки, ловко охотится за насекомыми, - весной, например, за *Vibio marci* L., появляющимися иногда в это время массами и обладающими медленным по-летом. Из остальных скакунов на деревьях, а также на стенах, часто попадаются *Salticus singulatus* Panz и *Pseudicius encarpatus* Walck - оба с хорошо выраженной покровительственной окраской.

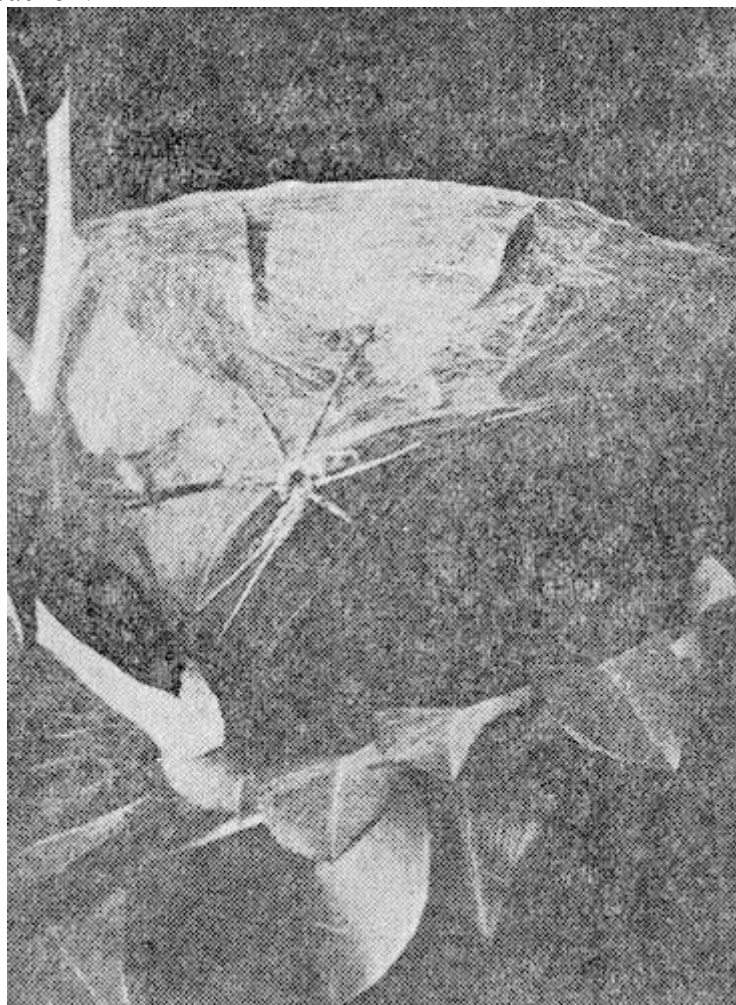


Рис. 6. *Pisaura mirabilis* CI. Самка и ее гнездо на ветке белой акации

По опушкам рощ и в садах на травянистых растениях встречаются различные виды рода *Heliophanus*: *H. patagiatus* Thor., *H. auratus* C. L., Koch и *H. cupreus* Walck; все эти виды очень похожи друг на друга и характеризуются тем, что их брюшко имеет очень красивый зеленоватый цвет с металлическим блеском.

На опушке рощ, в садах среди кустарников, на траве, в плетнях и в каменных изгородях часто попадает крупный паук *Argelenella labyrinthica* CI. (сем. *Argelenidae*), сидящий в большом сооружении из паутины имеющем вид воронки с трубкой; воронка эта служит пауку и жилищем и ловушкой и достигает иногда 1 м в диаметре. Паук, всегда располагающийся при входе в трубку, с необыкновенной стремительностью бросается на всякое насекомое, попавшее в воронку, и легко справляется даже с крупными стрекозами.

Очень богатая фауна пауков обитает в садах и рощах на земле. С ранней весны по опавшим прошлогодним листьям здесь бегают различные представители сем. Lycosidae - пауки-волки, не делающие себе ни жилья, ни ловушек. Из мелких видов наиболее обыкновенными у нас являются: *Pardosa chelata* O. F. Muller и *P. agrestis* Westr, а из более крупных: *Tarentula taeniopus* Kulcz., *T. barbipes* Sund., *T. cursor* Hahn и *T. solitaria* Herm.

Часто также встречается *Pisaura mirabilis* Cl., замечательный по своему образу жизни и отличающийся от остальных Lycosidae несколько иным расположением глаз и сильно заостренным к заднему концу брюшком; поэтому паук этот выделяется в особое сем. Pisauridae. Самка этого вида носит крупный кокон с собою, прикрепляя его к своим паутинным бородавочкам и удерживая его в то же время челюстями; вообще самка чрезвычайно заботится о своем потомстве и для выведшихся паучков устраивает из листьев и паутины обширную камеру так называемую "детскую", где под охраной матери паучки и живут в течение некоторого времени.

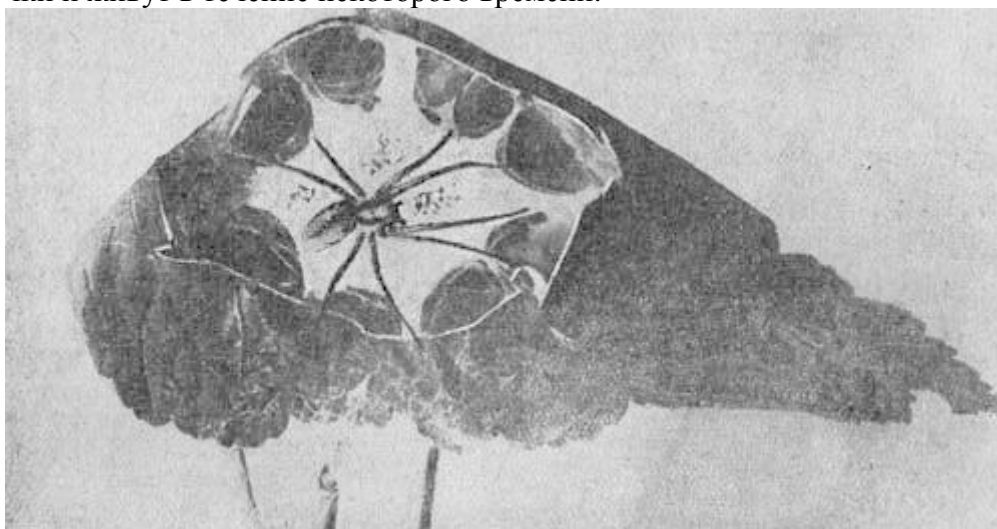


Рис.7. *Agalena labyrinthica* Cl. Самка и ее гнездо между листьев, спереди часть листьев вырезана; видна подвешенная на тяжках паутины камера, в стенку которой вкраплены остатки пищи паука. Кокон находится внутри камеры

Под почвенными комками и в мертвом покрове лесных насаждений находят себе убежище очень многие виды, относящиеся к различным семействам; из сем. Lycosidae сюда относятся *Trochosa ruficola* de Geer и *Tr. terricola* Thor., чрезвычайно у нас распространенные; в мертвом покрове часто встречается и небольшой паучок-тенетник, *Crustulina guttata* Wid. et Reuss, с очень жесткими покровами и с светлыми пятнами на брюшке. Тут же обитают многочисленные виды сем. Drassidae и Clubionidae. Из представителей первого семейства можно назвать *Zelotes barbatus* L. Koch., *Z. apricorum* L. Koch и *Z. praeficus* L. Koch, а из сем. Clubionidae - *Rgroeca Chrysea* L. Koch.

Внимательно рассматривая мертвый покров леса, найдем и своеобразных бокоходов - *Oxypetilla horticola* C. L. Koch и *Ox. brevipes* Hahn.

Это небольшие, медленнодвигающиеся паучки с телом, покрытым туповатыми шипами.

В мертвой подстилке леса можно также встретить и скакунов- *Ballus depressus* Walck (небольших коренастых пауков с жесткими покровами, напоминающих по своей форме тела муравьев), *Murgmarachne formicaria* de Geer и *Synageles venator* Lucas; у самца первого из этих муравьеподобных пауков чрезвычайно удлинены и вытянуты вперед его верхние челюсти, имеющие металлическизеленую окраску.

Очень богатая и своеобразная фауна пауков обитает около воды, по заросшим растениями берегам рек и прудов. Из кругопрядов здесь всегда можно встретить в большом количестве крупного *flaneus cornutus* Cl, делающего себе кроме обычной сети

убежище из паутины где-нибудь на листе камыша, и тут же на различных растениях часто попадает мелкий кругопряд - *Singa nitidula* C. L. Koch.



Рис. 8. *Lycosa narbonensis* Latr. Самка, вылезая из норы

В зарослях камыша живут и представители сем. Tetragnathidae, из которых наиболее обыкновенными у нас являются *Tetragnatha extensa* L.,



Рис. 9. *Lycosa narbonensis* Latr. Самка с коконом

T. Solandri Scop, и *T. striata* L. Koch. Пауки эти обладают чрезвычайно характерной внешностью: тело их сильно вытянуто и обычно имеет золотистый металлический оттенок,

ноги длинные и тонки, челюсти, особенно у самцов, длинные и выставлены далеко вперед. Сети сильно напоминают кругопрядов, но всегда имеют посередине крупное отверстие. На листьях камыша весьма часто встречается паук *Clubiona phragmitis* C. L. Koch (сем. *Aubionidae*), а в сухих Камышевых стеблях можно найти небольшого паука *Donacochara speciosa* Thor. (сем. *Linyphiidae*). По влажным местам на различных растениях, особенно на листьях злаков, иногда в большом количестве встречается своеобразный бокоход - *Tibehus oblongus* Welck, несколько напоминающий паука рода *Tetragnatha*. Тело его сильно вытянуто в длину и несет темные продольные полосы; когда паук находится в покое, то ноги его вытянуты по длине тела: 2 передние пары ног - вперед, а 2 задние - назад; такая поза и раскраска делают паука мало заметным, если он не движется. На воде, среди водяных растений, например, на листьях водяных лилий, можно увидеть крупного, стройного паука оливкового цвета, с светлыми продольными полосками на головогрудях и на брюшке - это *Dolomedes fimbriatus* Cl. (сем. *Pisauridae*). Обычно на воде, он располагает свои ноги звездообразно, причем кончики задних ног находятся на растениях, остальные же ноги лежат свободно на воде; при малейшей тревоге паук ловко прячется в воду и может долго оставаться там. Наконец, в воде прудов и медленно текущих рек, заросших водяными растениями, живет "водяной паук" - *Argyroneta aquatica* Cl. (сем. *Argelenidae*) единственный из наших пауков, который всю жизнь проводит в воде. Паук этот устраивает себе под водой убежище из паутины в виде колокола, нередко паук устраивает свое жилище в пустых раковинах моллюсков.

На влажной, болотистой почве, иногда почти свободной от растений, близко от воды, а иногда даже и на самой воде, бегают очень проворные пауки из сем. *Lycosidae*; самыми обыкновенными из них являются *Pirata piraticus* Cl., *Pardosa amentata* Cl., *P. riparia* C. L. Koch и *flrctosa leopardus* Sund.

Во влажных местах, под опавшими листьями, а изредка и на растениях, можно встретить пауков *Pachygnatha Clercki* Sund. и *P. listeri* Sund. (сем. *Tetragnathidae*).

Тут же во влажных растительных остатках часты очень мелкие паучки обычно блестящечерного цвета,- это различные виды сем. *Erigonidae*, самым обыкновенным из которых является *Erigonatra* Blackw. В наших постройках - жилых домах, сараях, конюшнях и т. п. всегда можно найти ряд различных пауков. Истребляя мух, тараканов, молей комаров, в том числе и малярийных, эти "домовые" пауки приносят нам несомненную пользу, но это их значение еще не исследовано с достаточной полнотой. Самыми обычными из этих "домовых" пауков у нас являются пауки-сенокосцы: *Pholcus alticeps* Spassky и *Ph. ponticus* Thor. (сем. *Pholcidae*). Это бледноокрашенные, чрезвычайно длинноногие пауки, делающие большие тенета; самки вынашивают свои коконы, удерживая их в челюстях; потревоженные пауки делают такие быстрые качательные движения в своей паутине, что при этом невозможно рассмотреть контуры животного,

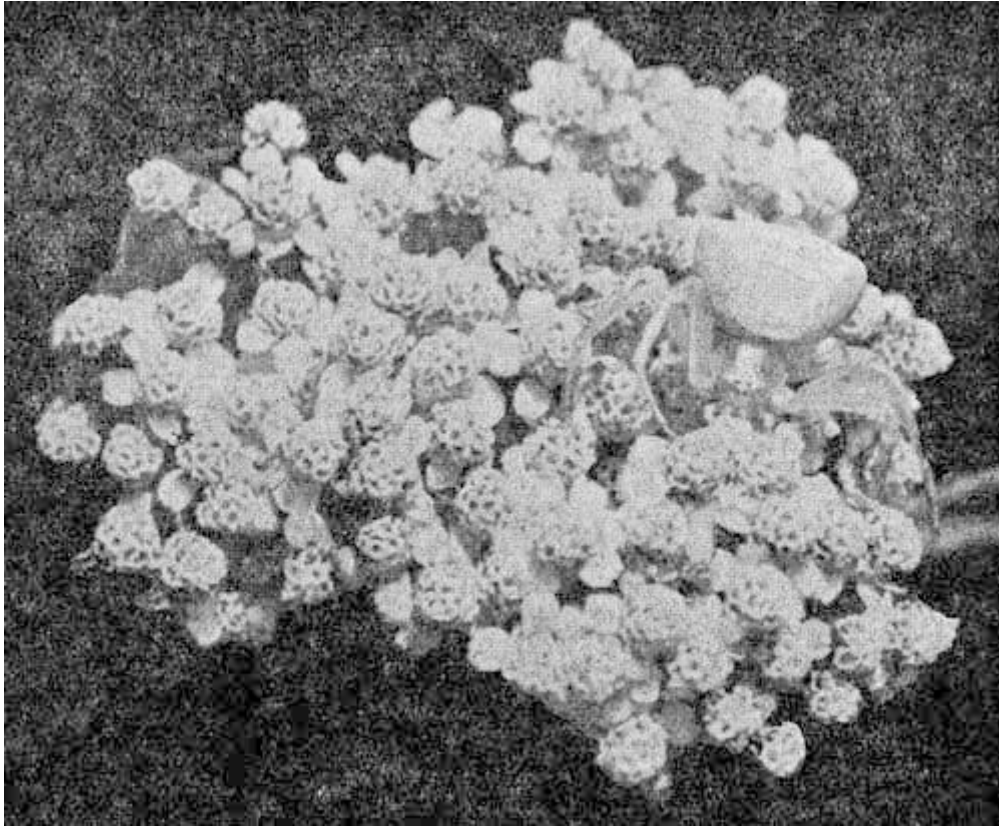


Рис. 10. *Thomisus albus* Gmelin. Самка на соцветиях тысячелистника

Частыми также в домах являются пауки-тенетники *Teutana castanea* Cl., *T. triangulosa* Walck. и *T. grossa* C. L. Koch. Последний вид, по величине, форме и окраске тела несколько напоминающий каракурта, поселяется обычно в затемненных местах - под шкафами, диванами, в темных уборных и т. п.

В погребах, сараях, конюшнях находится паук с чрезвычайно быстрыми движениями - *Tegenaria Derhami* Scop. (сем. *Rgalenidae*); он делает себе в углах зданий большую паутину, часто сильно засоренную частицами штукатурки, древесными опилками и т. п., а потому имеющую иногда весьма неопрятный вид.

Изредка в погребах и подвалах можно найти довольно крупного и очень красивого паука с красной головогрудью и ногами и с брюшком цвета слоновой кости; от остальных пауков нашей фауны он отличается тем, что имеет не 8, а только 6 глаз; это *Dysdera crotota* C. L. Koch. Сем. *Dysderidae*, к которому относится этот паук, вообще довольно резко обособленно от других семейств и имеет ряд примитивных признаков. Следует отметить, что из наших "домовых" пауков *D. crotota*, *Teutana grossa* и *Tegenaria Derhami* являются космополитами.

Некоторые виды сем. *Drassidae* также довольно часты в домах; таков, например, *Scotophaeus loricatus* L. Koch. - паук средней величины и невзрачной окраски; самец его характеризуется тем, что его брюшко в своей передней части сверху несет небольшой треугольный щиток из твердого хитина.

Обычным обитателем различных построек является также небольшой, стройный паучок *Lepthyphantes nebulosus* Sund. (сем. *Linyphiidae*), который легко распознается по темному, в виде вилочки, рисунку на верхней стороне головогруды.

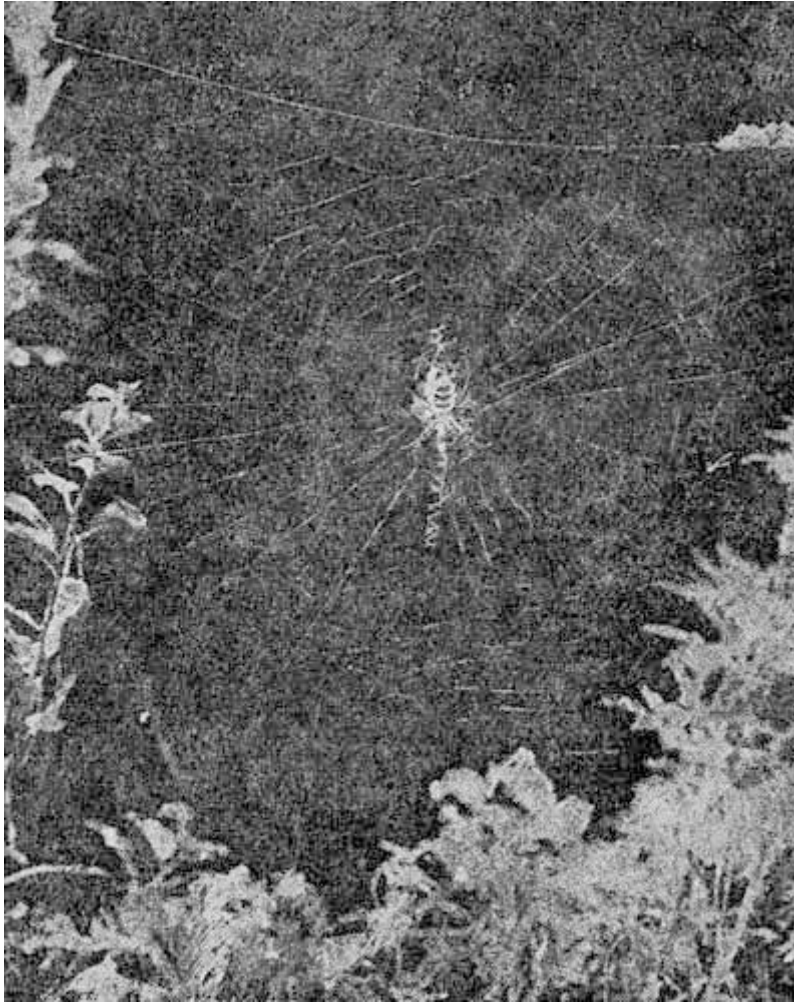


Рис. 11. *Argiope bmenichi* Scop. Самка в сети

На стенах зданий, используя удобные места, раскидывает свои сети крупный кругопряд, *Raneus ixobolus* Thor., нередко располагающий свои ловушки прямо против окон. Паук этот, несмотря на свою крупную величину, может прятаться в очень узкие щели, так как тело его сплющено. В этих же узких пространствах, где-нибудь под отставшей доской, паук размещает и свои крупные, тоже сплюснутые коконы; впрочем, иногда эти коконы можно найти и на старых деревьях, под отставшей корой. Наконец, в теплицах, а иногда и в домах, занесенный сюда с комнатными растениями, попадает паук-тенетник с очень высоким брюшком; это *Theridion tepidariorum* C. L. Koch, являющийся космополитом в тропических и субтропических странах; обычно вместе с пауком можно найти и его коконы. Пауки, рассмотренные в этом очерке, играют в природе важную роль. Для человека они, истребляя вредных насекомых, являются, за очень малыми исключениями, полезными. Биология пауков, обладающих разнообразными, иногда очень сложными инстинктами, представляет для натуралистов большой интерес. Несмотря на все это, пауки обычно мало привлекают к себе внимание человека. Однако, есть в году период, когда, если не сами пауки, то по крайней мере их паутина, невольно заинтересовывает каждого. Таким периодом является осень. В ясные осенние дни, при легком, равномерно дующем ветре, можно наблюдать интересное явление так называемого "бабьего лета": в воздухе несутся паутинные нити разной длины; нити эти сцепляются друг с другом, задерживаются на телеграфных проводах, оседают на растения, на землю, на платья; к концу дня поверхность почвы и растения заплетены паутиной, серебрищейся в лучах заходящего солнца.

Происхождение и смысл этого явления в настоящее время вполне разъяснены. Молодые паучки многих видов вылупляются из коконов как раз осенью и так как пауки

являются резко выраженными хищниками, то для них, конечно, очень важно расселиться подалее друг от друга. Вот для этой-то цели им и служит паутина. Каждый паучок за-лезает на высокие растения, на столб и т. п. и, выждав благоприятный момент, выпускает паутинную нить, тотчас же подхватываемую ветром; когда длина этой нити окажется достаточной для того, чтобы держать паука в воздухе, он подгибает свои ножки и летит вместе с паутинкой, уносясь на значительное расстояние от места своего рождения.

Насекомые (Асс. Б. В. ДОБРОВОЛЬСКИЙ. Кандидат биологических наук)

Ростовская обл., наряду с другими южными районами Союза отличается наличием разнообразной по видовому составу энтомофауны многие представители которой являются серьезной угрозой сельскому хозяйству. Так, в 1929 г. в пределах нынешней Ростовской обл. гусеницами лугового мотылька было заражено 40000 га посевов причем борьба была проведена на 16000 га наиболее зараженной площади, в 1937 г. борьба с луговым мотыльком была проведена на площади 32000 га. Вредной черепашкой в 1937 г. в области был уничтожен или значительно снижен урожай пшеницы на площади в несколько тысяч гектаров, а работы по уничтожению этого вредителя во время зимовки - только в одном Ленинском лесхозе обошлись государству в 300000р. Хлебные пилильщики, по данным опытного поля Донского общества сельского хозяйства, в 1895 г. уничтожили в быв. Донской обл., до 1/4 части урожая колосовых, причем и в дальнейшем, в течение ряда лет ими повреждалось от четверти до половины растений. В 1939 г. прусом или итальянской саранчей оказалось заражено по области свыше 130000 га; обследование было проведено на площади в 265 700 га. Борьба проводилась, главным образом, опыливанием при помощи самолетов, на 12800 га наиболее зараженных участков*.

* (По данным ОБВ Облэо.)

Обильная фауна насекомых, их массовое размножение и большое значение для хозяйства области вызвали необходимость проведения на ее территории энтомологических исследований и организации ряда оперативных и исследовательских учреждений: Донского энтомологического бюро, Северокавказской станции защиты растений впоследствии реорганизованной в Северокавказский институт защиты растений и затем - в Ростовскую станцию защиты растений Отдела энтомологии при Краевой с.-х. опытной станции, Северокавказского филиала службы учета и сигнализации по вредителям сельского хозяйства и Отдела по борьбе с вредителями сельского хозяйства при областном (ранее при краевом) земельном отделе.

Кроме этих учреждений, изучение насекомых проводили- Тропи-ческий институт, малярийные станции, Областная агролесомелиоративная опытная станция, а также кафедры зоологии ГосударственТо университета, Ростовского педагогического института и Новйеркасского с.-х. института. В результате всех этих работ оказались в той или иной мере изученными преимущественно вредные насекомые, чисто же фаунистических исследований на территории области, за немногими исключениями, не проводилось. В настоящем очерке поэтому Гприводится главным образом, материал по вредным видам насекомых Однако ввиду того, что вредные в сельском хозяйстве виды как раз и является Одними из наиболее многочисленных и распространенных, подобноеТраничения материала в ряде случаев оказалось не особенно заметным.

Общая характеристика энтомофауны

Южное положение области, как это уже отмечалось выше, обуславливает наличие в ней многочисленного и разнообразного состава насекомых. Сводная обработка многолетних энтомологических материалов, проводимая автором, показывает, что из

насекомых, отмеченных в качестве вредителей сельского хозяйства в СССР, значительное количество видов имеется и в Ростовской обл. Так, для СССР в "Списке вредных насекомых СССР и сопредельных стран" (Ленинград, 1932 г.) указывается наличие около 500 видов вредных в полеводстве жуков, а в области их насчитывается 270, вредных в полеводстве бабочек указывается 172 вида, а в области имеется более 120.

Разнообразие видового состава насекомых, живущих на территории области, вызывается не только ее южным положением вообще, но главным образом и тем обстоятельством, что область находится у границы Европейско-сибирской и Центрально-азиатской зоогеографических подобластей. Видовой состав типичен для степной зоны, так как отличается обилием (количественным и видовым) саранчевых, преобладанием растительноядных жуков, в том числе полевых усачей (*Dorcadion*), подсолнечниковых усачей (*Agarantia*), чернотелок, листоедов, хлебных жуков, травяных клопов, а из бабочек - белянок, многоцветниц и различных огневок. Наиболее сильно отражается на энтомофауне рассматриваемого района, особенно в его восточной части, влияние Центрально-азиатской подобласти с ее степными и полупустынными пространствами, сказывающееся, например, в увеличении количества и значения саранчевых и жуков чернотелок.

Внутреннее, более детальное районирование Ростовской обл. по видовому составу и значению насекомых сделано только для отдельных немногих групп, например, для саранчевых. Можно предполагать, что это районирование, когда оно будет осуществлено полностью, позволит выделить, главным образом, восточные и, особенно, юго-восточные районы, которые вследствие наличия обширных пастбищ и сенокосов будут отличаться преобладанием таких групп, как саранчевые, чернотелки, огневки. На распаханых же землях состав насекомых очевидно, будет определяться, главным образом, составом культур.

Размножение в Ростовской обл. ряда насекомых в массовых количествах обуславливается и благоприятными климатическими, в первую очередь, температурными условиями. Эти условия допускают развитие большего числа генераций, чем в северных районах Союза. В этом отношении Ростовская обл. занимает как бы промежуточное положение между более северными и более южными районами. Например, капустная белянка, развивающаяся в Ленинградской обл. в 2 поколениях, в Ростовской обл. имеет 3 поколения в год, а в Краснодарском крае - до 4-5. Луговой мотылек в северных районах своего распространения дает 1 поколение, на севере Ростовской обл. - 2 поколения, а на юге области - нередко и 3-е, в Краснодарском же крае - 3 поколения.

Таковы общие замечания, после которых переходим к изложению фактического материала по основному видовому составу насекомых области. Для получения более цельных характеристик изложение проводится отдельно для полевых угодий, садов, леса и водоемов.

Насекомые, встречающиеся на полевых угодьях

Это - наиболее многочисленная и поэтому наиболее важная для области группа, где наряду с безвредными видами имеется большое количество и многоядных и специализированных вредителей различных полевых и овощных культур.

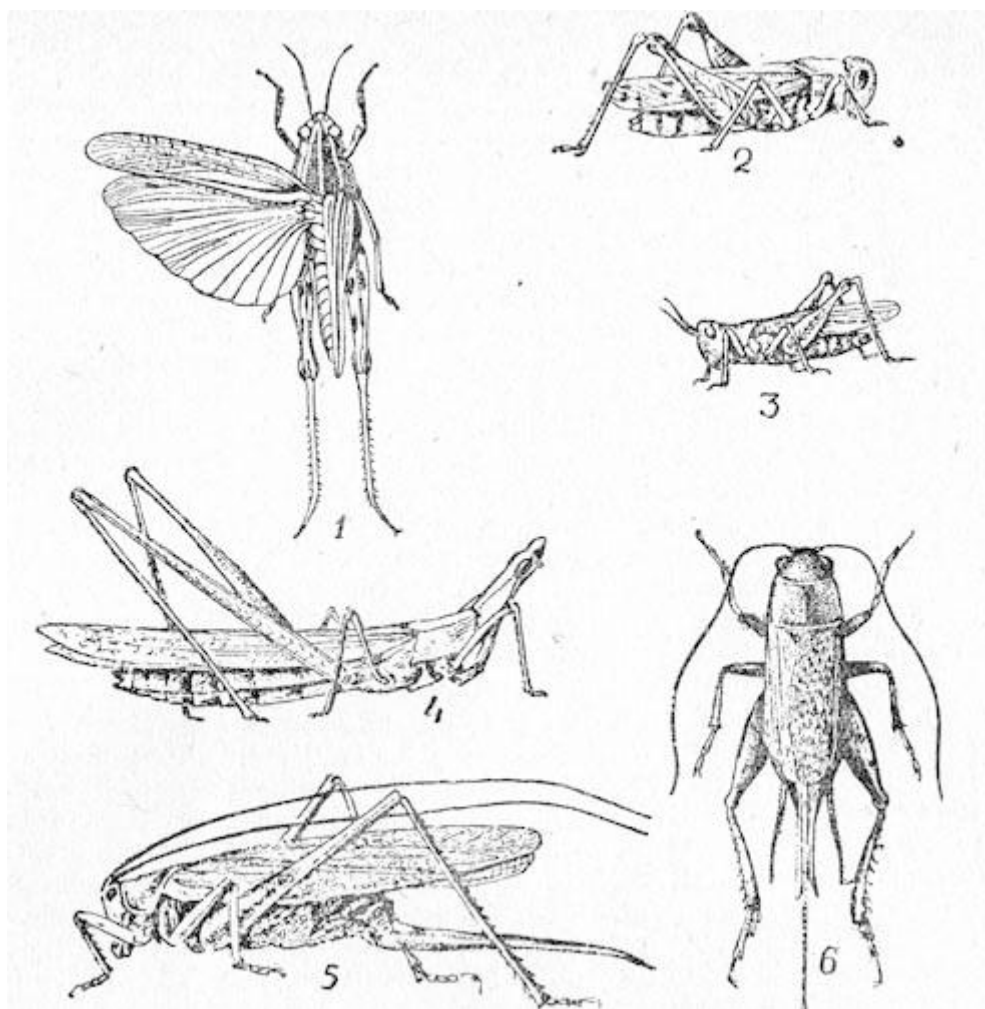


Таблица I. 1-Прус, или итальянская саранча (*Calliptamus italicus* L., 18-34sup*/sup); 2-Голубокрылая кобылка (*Oedipoda coerulea* L., 15-28); 3-Конек обыкновенный (*Chorthippus bicolor* Charp., 12-22); 4-Акрида обыкновенная (*Acrida turra* Stal., 30-45); 5-Длиннохвостый кузнечик (*Tettigonia caudata* Charp., 24-36); 6-Степной сверчок-(*Gryllus desertus* Pall., 12-19).

Из прямокрылых насекомых наиболее характерно для Ростовской обл., особенно для ее восточных райоьов, секейство саранчевых. В середине лета, на пастбищах, сенокосах, балках и прочих нераспаханных участках можно наблюдать прьнагших из под ног в разные стороны всевозможных саранчевых как взрослых, так и их личинок. Самым многочисленным из них, в большинстве случаев, является прус, или итальянская саранча (*Calliptamus ilalicus* L., реже - другой вид - *C. siculus* Varm., доеольно крупное саравчевое (таблица I, рис. 1) с ярко-розовыми нижними крыльями. В некоторые геды прус размножается в области в массе и сильно вредит пропашным, вследствие чего он и является наиболее вредным из всех имеющихя здесь саранчевых. Борьба с ним проводится на больших площадях и нередко требует применения самолетов. Широко распространена также голубокрылая кобылка (*Oedipoda coerulea* L.) с голубыми основаниями нижних крыльев (таблица I, рис. 2). Гораздо реже, главным образом в восточных районах, встречается другой вид этого рода - краснокрылая кобылка (*Oed. miniata* Pall.); не являясь стадными саранчевыми, эти ко-былки не наносят посевам таких сильных повреждений как, например, прус.

* (Цифры, стоящие после названий, указывают длину взрослого насекомого в миллиметрах.)

Азиатская, или перелетная саранча (*Locusta migratoria* L.) встречается иногда в пределах области в виде небольших очагов в зарослях камыша в устье Дона и в юго-восточных районах по Манычу. Благодаря большим истребительным работам, проводимым в очагах, азиатская саранча на посевах не появляется и не вредит, а встречается здесь обыкновенно в виде одиночной формы (*L. m. ph. danica* L.).

Из других саранчевых на нераспаханных участках встречается всюду обыкновенный конек (*Chorthippus bicolor* Charp. таблица I, рис. 3) и усатый конек (*Ch. macroscerus* F. W.), при массовом появлении иногда вредящие сенокосам и реже - посевам. В поймах и на сырых лугах обычны луговой конек (*Ch. dorsatus* Zett) и обыкновенная летунья (*Aiolopus thalassinus* Rossi).

Малый крестовичок (*Dociostaurus crucigerus brevicollis* Ev.) встречается, главным образом, в более восточных районах, крестовая кобылка (*Rcycptera microptera* F. W.) встречается в области повсеместно, за исключением самых северных районов и иногда немного вредит колосовым. В южных районах (до течения Дона) встречается болотная кобылка (*Parapleurus alliaceus* Germ.). Из акрид, саранчевых, имеющих характерное узкое тело с заостренной головой (таблица I, рис. 4), наиболее часта, особенно в юго-восточных районах, обыкновенная акрида (*ftcrida turrita* Sial.), отсутствующая, впрочем, в северных районах. Из более мелких форм почти повсеместно, за исключением приазовских районов, встречаются прыгунчики: двухпятнистый (*ftcrydium bipunctatum* L.) и узкий (*A. subulatum* L.). Из семейства кузнечиков широко распро-странены длиннохвостый (таблица I, рис. 5) и зеленый кузнечики (*Tettigonia caudata* Charp. и *T. viridissima* L.), серый кузнечик (*Decticus verrucivorus* L.) и *Poecilimon heroicus* Stshel., питающиеся не только на сорняках, но и наносящие иногда вред посевам. Кроме того, нередко *Poecilimon scythicus* Stshel, *Oompsocleis glabra* Hrbst, *Gonocephalus fuscus* F. W.

Из семейства сверчков наиболее часто встречаются на полях и огородах, главным образом, на более сырых участках, в долинах рек: степной сверчок (*Gryllus desertus* Pail, таблица I, рис. 6) - серьезный вредитель всходов пропашных - и крупное коренастое насекомое, проделывающее ходы в земле и вредящее огородам и парникам - медведка (*Gryllotalpa gryllotalpa* L.).

Из отряда пузыреногих, или трипсов, мелких насекомых, встречающихся, главным образом, на цветах, большинство еще не изучено и широкой известностью пользуется всего 2-3 вида, относящихся к вредителям важнейших полевых культур.

Наиболее часто встречается пшеничный трипс (*Haplothrips tritici* Kurd), яркокрасных личинок которого и черных взрослых трипсов (таблица II, рис. 1), располагающихся между колосковыми чешуйками, можно найти почти на любом посеве пшеницы.

Овсяный трипс (*Stenothrips graminum* Uz.) питается таким же образом на овсе, но может встречаться и на пшенице. На льне вредит льняной трипс (*Thrips linarius* CJz.). Накалывающая и высасывающая различные части плодоносящих органов, в том числе и созревающие зерна, трипсы причиняют серьезный ущерб урожаю.

Из тлей, мелких насекомых, располагающихся обыкновенно скоплениями, чаще всего на стеблях и листьях, которые они высасывают, в Ростовской обл. наиболее известны следующие виды, вредящие главнейшим культурам. Листовая злаковая тля (*Toxoptera graminum* Rond)- на пшенице и других культурных и диких злаках. Акациевая тля (*Doralis laburni* Kalt.) - на люцерне, доннике и белой акации, откуда перелетает на хлопок. Бахчевая, или хлопковая тля (таблица II, рис. 2) (*Doralis frangulae* Koch.), развивается на бахчевых культурах, откуда перелетает на хлопок. Бересклетовая тля (*Rphis evonymi* Fabr.) перелетает с бересклета на кукурузу, где образует скопления на метелках и листьях. Капустная тля (*Brevicorine brassicae* L.) на капусте и других как культурных, так и дикорастущих крестоцветных.

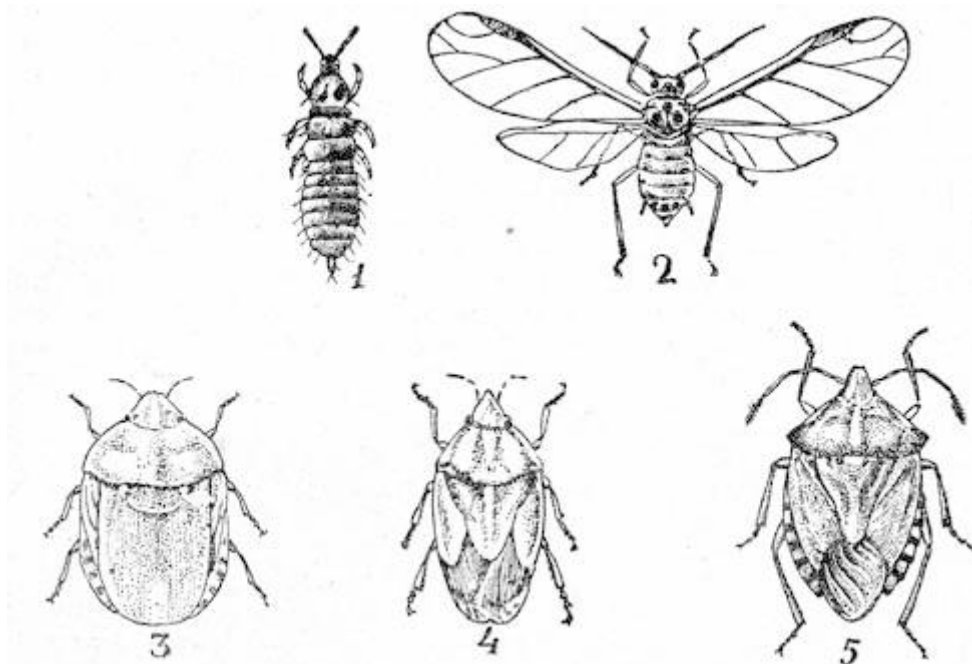


Таблица II. 1-Пшеничный трипс, личинка (*Naplothrips tritici* Kurd. до 1); 2-Бахчевая тля (*Doralis frangulae* Koch., до 1,5); 3-Вредная черепашка (*Eurygaster integriceps* Put., 10-12,5); 4-Остроголовый клоп (*Aelta acuminata* L. 7-11,5); 5-Ягодный клоп (*Dolycoris baccarum* L.- 9,5-12)

Из отряда клопов прежде всего следует упомянуть о вредной черепашке (*Eurygaster integriceps* Put. - таблица II, рис. 3), появившейся в последние годы в массе и повреждавшей тысячи гектаров пшеницы и других колосовых. Вместе с этим основным видом на посевах колосовых хлебов в области встречаются и другие виды черепашек: австрийский клоп (*Eurygaster austriacus* Schrk.), маврский клоп (*Eurygaster maurus* L.) и остроголовые клопы (*Aelta acuminata* L. и *A. rostrata* Boh. - таблица II, рис. 4). На соцветиях зонтичных как культурных, так и дикорастущих нередко встречается полосатый клоп (*Graphosoma italicum* Mull), крупный, с ярким рисунком из продольных черных полос на красном фоне. Широко распространен и встречается повсеместно как на посевах различных пропашных культур (которым вредит), так и на сорняках, чрезвычайно многоядный ягодный клоп (*Dolycoris baccarum* L. - таблица I, рис. 5) и малинный клоп (*Mesocerus marginatus* L.), более редки, но также повсеместно распространены крупные клопы-щитники (*Carpocoris ruficornis* Poda и другие виды) На капусте, горчице и других культурных крестоцветных заметно вредят яркоокрашенные: капустный клоп (*Euryderma ornatum* L.), нарядный клоп (*E. festivum* L.) и рапсовый клоп (*E. oleraceum* L.). Яркокрасные, с черным рисунком клопы-солдатики (*Purpuricoris apterus* L.) особенно часто бросаются в глаза весной и осенью по опушкам рощ, около Деревьев, т. е. в местах зимовок, где они держатся в большом количестве, образуя скопления. Из мелких, так называемых травяных клопов (сем. Miridae), на посевах и на сорняках, самыми распространенными являются свекловичный клопик (*Poeciloscytus cognatus* Fieb.), известный вредитель технических культур, особенно свеклы: люцерновый клоп (*ftdelphacoris lineolatus* Goeze.), один из основных вредителей люцерны и донника; луговой клопик (*Lygus pratensis* L.) и встречающиеся главным образом на посевах колосовых, которым они вредят - странствующий (*Notostira erratica* L.) и хлебный (*Trigonotylus ruficornis* Geoffr.) клопики.

Одним из самых многочисленных и хорошо изученных является отряд жесткокрылых, или жуков. Большое значение имеют жуки как вредители сельского хозяйства, а представители некоторых семейств и как хищники, истребляющие вредных насекомых. Из семейства скакунов, ведущих хищный образ жизни, встречаются: матово-зеленый

полевой скакун (*Cicindella campestris* L. и другие виды скакунов: *Cicindella germanica* L., *C. atrata* Pall., *C. maritima* Latr.) Из жужелиц большое значение, как хищники, истребляющие гусениц лугового мотылька и других вредных бабочек, имеет красотел (*Calosoma denticolle* Gebl). Кроме того встречаются *C. auropunctata* Hbst., *C. inquisitor* L. Красотелы отличаются крупными размерами и красивой окраской. Обычны в области также крупные жужелицы - блестящезеленая *Carabus auratus* L., черно-фиолетовая *C. intricatus* L., металлически-зеленая *Chlaenius spoliatus* Rossi. Главным образом под камнями часто встречается *Licinus cassidens* F. Около водоемов встречается синий с красным пятном на надкрыльях бегунчик (*Bembidion menetriesi* Kol.). Нередки также: черно-синяя *Harpalus amator* Reitt., черно-зеленая или синяя *ftmara ovata* F., тускляк (*ftmara similata* Gyll.). Из жужелиц, вредящих посевам, наибольшее значение в области имеет просьяная жужелица (*Pardileus calceatus* Duft - таблица III, рис. 1) смоляночерной окраски, нападающая на посевы проса. Эта жужелица в июле и 1-й половине августа нередко слетается в массу на свет, скопляясь у фонарей.

Семейство стафилинов - мелких хищных жуков с гибким продолговатым телом и короткими надкрыльями еще совершенно не изучено и известно только о нахождении в области нескольких следующих видов: *Oxytelus rugosus* F., *O. piceus* L., *Stenus palposus* Zett, *Paederus fuscipes*-Curt., *Philonthus varians* Payk, *Staphylinus similis* F.

Из сем. мертвоедов наиболее часто встречаются, обыкновенно на трупах различных животных, большой могильщик (*Necrophorus germanicus* L), имеющий красные с черным надкрылья, *Necrophorus vespillo* L., *N. antennatus* Reitt. и др. Представители этого семейства - плоские, черно-серые: темный мертвоед (*Silpha obscura* L.) и *Aclypea undata* Mull были отмечены и как вредители свеклы.

Из мягкотелок нередко можно наблюдать в конце мая и в июне массовое появление на ржи черного мохнатого жука *Henicopus pilosus* Scop, реже - малашки (*Malachius aeneus* L.) и зеленого продолговатого зернового жука (*Dolichosoma lineare* Rossi), личинка которого повреждает зерна пшеницы и ячменя. Семейство щелкунов имеет большое отрицательное значение в сельском хозяйстве, так как личинки их, называемые проволочниками, живут в почве и подгрызают корни растений. Наиболее распространенными в области массовыми видами щелкунов являются: степной щелкун (*ftgriotes gurgistanus* Fald - таблица III, рис. 2) и широкий щелкун (*Selatosomus latus* F.), летающий в массе в мае. Краснобурый щелкун (*Melanotus fusciceps* Gyll.) и коричневоногий щелкун (*M. brunnipes* Germ.) имеют меньшее значение, так как личинки их встречаются реже. В области также распространены полосатый щелкун (*Rgriotes lineatus* L.) и посевной щелкун (*ft. sputator* L.).

Представители семейства чернотелок весьма многочисленны в области, особенно в восточных районах, и являются одними из основных с.-х. вредителей, причем вредят главным образом их личинки - ложно-проволочники, живущие в почве и сходные с личинками щелкунов. Однако, у некоторых видов большой вред всходам различных культур, особенно пропашным, наносят и жуки. Самым массовым видом является песчаный медляк (*Opatrum asulosum* L.), жуки его появляются рано весной и сильно вредят всходам пропашных (таблица III, рис. 3). В апреле и начале мая на посевах обыкновенно встречаются в наибольших количествах и другие виды чернотелок: кукурузная чернотелка (*Pedinus femoralis* L.), черный медляк (*Platyscelis gages* Fisch.), степной (*Blaps halophila* Fisch.) и широкогрудый (*B. Iethifera* Marsh), медляки, малый песчаный медляк (*Dasus pusillus* Fabr.), хлопковая чернотелка (*Tentyria nomas* Pall.). Как вредители сельского хозяйства, наибольшее значение имеют личинки кукурузной чернотелки и жуки песчаного медляка.

Из пыльцеедов наибольшее значение имеет дагестанский пыльцеед (*Podonta daghestanica* Reitt.), жуки которого в июле появляются в массе на различных цветах (таблица III, рис. 4) и как вредители не имеют значения, но личинка, живущая в почве, является одним из основных почвенных вредителей. На различных цветущих растениях в

июне нередко можно встретить пыльцеедов-омофлюсов (*Omophlus orientalis* Muls и другие виды).

Из семейства божьих коровок, которые за единичными исключениями являются хищниками, истребляющими тлей, и следовательно полезны, в области имеется немало видов, из которых отметим наиболее часто встречающихся: семиточечную божью коровку (*Coccinella 7 punctata* L.), мелких - 24-точечную божью коровку (*Subcoccinella 24 punctata* L.), 22 точечную божью коровку (*Thea 22 punctata* L.), 14-точечную (*Propylaea 14 punctata* L.), 13-точечную (*Hippodamia 13 punctata* L.), *ftdonia variegata* Goeze, *Chilocorus bipustulatus* L.). В зарослях полыни, лебеды и других сорняков нередко в массе встречается небольшая (3-5 мм) божья коровка с розоватыми надкрыльями, покрытыми темными пятнами - *Bulaea lichatschovi* Humm; иногда отмечалось, что она питается пылью цветов на культурных растениях. В июне, на цветущей ржи и других колосовых, обыкновенно повсеместно на колосьях можно видеть довольно крупных с сине-зелеными надкрыльями ярко окрашенных жуков - шпанку-красношейку (*Lydus syriacus* L.) и другой вид - *L. chalybaeus* Taysch., относящихся к семейству нарывников или маек. На цветах и листьях различных растений часто встречаются также крупные с ярким рисунком нарывники: изменчивый (*Mylabris variabilis* Pall.), 4-точечный (*M. 4 punctata* L.), реже - 14-точечный (*M. 14 punctata* L.) и цветочный (*M. polymorpha* Pall.). Наряду с небольшим вредом, выражающимся в поедании листьев и цветов, нарывники приносят и пользу, так как их личинки являются паразитами, развивающимися в кубышках различных саранчевых. Из маек наиболее часто встречаются крупные жуки с короткими надкрыльями, черная майка (*Meloe proscarabaeus* L., таблица III, рис. 5), пестрая майка (*M. variegatus* Donov.) и реже - *M. violaceus* Marsh. Интересен жук-церокома (*Cerocoma schaefferi* L.) с яркозелеными надкрыльями и усиками неправильной формы, часто встречающийся в июне и июле на лугах. Из семейства усачей наиболее характерны для посевов колосовых, сенокосов и других полевых угодий, особенно имеющих пырей крупный (таблица III, рис. 6) хлебный усач (*Dorcadion carinatum* Pall.), вредящий хлебу, и более мелкие: *D. striatum* Dal. и *D. equestre* Laxm. В стеблях подсолнечника развиваются личинки подсолнечниковых усачей (*Rgaranthia dahli* Richt., таблица III, рис. 7, и *ft. heliakanthi* Plaw.), последний только в районах южнее Новочеркасска. В стеблях будяка и других сорных крупноцветных, кроме указанных выше видов, развивается и чертополоховый усач (*ft. cardui* L.). В валерьяне и доннике развивается более мелкий металлически-синий валерьяновый усач (*ft. violacea* L.). Часто встречается желтый с темным рисунком люцерновый усач (Pla-

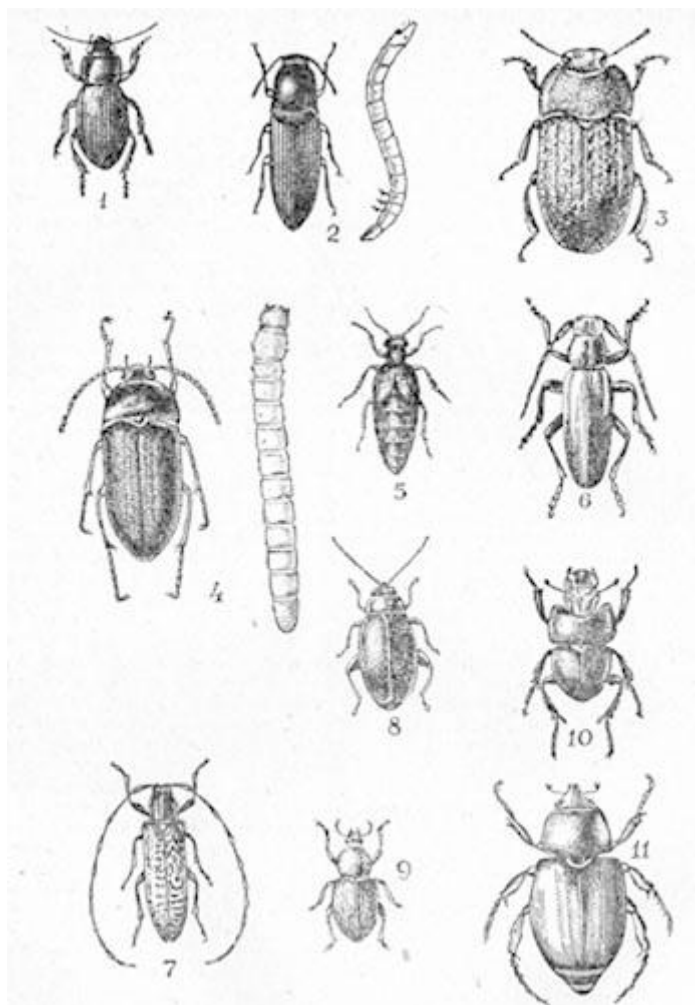


Таблица III. 1-Просяная жужелица (*Pardlles calceatus* Duft, 13-16); 2-Жук и личинка степного шелнуна (*Agriotes gurgistanus* Fald., 10-13); 3-Песчаный медляк (*Oprtram sabulosum* L., 7-10); 4-Жук и личинка дагестанского пыльцеда (*Podonta daghestanica* Reitt, 7-95); 5-Черная майка (*Meloe proscarabaeus* L., 13 22); 6-Хлебный усач (*Dorcadion carinatum* Pall., 17 20); 7-Подсолнечниковый усач. (*Agafanthia dahli* Richt. 15-20); 8-Крестоцветная блоха (*Phyllotteta cruciferae* Goeze., 2,3-3); 9-Черный свекловичный дол-гоносик (*Psallidium maxillosum* F., 7,5-9; 10-Краечик-головач (*Lethrus apterus* Laxm., 10-20); 11-Хлебный жук кузька (*Anisoplia austriaca* Hrbst., 13-15).

На лугах и других полевых угодьях, имеющих разнотравье, часто встречаются различные усачи, главным образом, представители родов *Leptura* и *Phytoecia*: *Leptura steveni* Sperk, *L. erratica* Dalm, *Phytoecia pustulata* Schr., *Ph. rufimana* Schr., *Ph. nigricornis* Fabr., *Ph. icterica* Schall и др. Семейство листоедов чрезвычайно обильно разнообразными видами, большинство которых отличается красивой, нередко металлически блестящей окраской. Не менее 60 видов известно в области как с.-х. вредители.

Пьявица (*Lema melanopus* L.) встречается, но вредит посевам, главным образом ячменя, только в южной половине области. На лугах № засоренных посевах, при ловле плотным сачком, обыкновенно попадают: виноградный листогрыз (*Labidostomis beckeri* Ws.) и другие: *L. longimana* L., *L. palidipennis* Gebl., различные виды рода *Cryptocephalus*: *C. gamma* H. Schaff, *C. apicalis* Gebl., *C. lateralis* Suffr. и др.; различные виды рода *Chrysomella*: *Ch. cerealis* L., *Ch. polita* L., *Ch. marginata* L. и др. На сорняк крестоцветных нередко появляется в массе рапсовый листоед (*Entomoscelis adonidis* Pall.), к которому, обыкновенно в меньшем количестве, примешивается и другой вид - *Ent. saturalis* Weise, причем оба эти довольно крупные листоеда вредят и культурным крестоцветным. На вьюнке и птичьей гречишке часто встречается гречишный листоед: (*Gastroidea polygoni*

L.), на сорных и культурных крестоцветных - восточный горчичный листоед (*Colaphellus hoefti* Men.), выгрызающий листья и стручки. Хреновый листоед (*Phaedon cochleariae* F.) встречается реже. Наибольшее значение, как с.-х. вредители имеют мелкие листоеды, называемые земляными блошками. На первом месте из них следует поставить крестоцветную блошку (*Phyllotreta cruciferae* Goese - таблица III, рис. 8), одного из главнейших вредителей капусты и горчицы. Кроме того, часто встречаются: черная блошка (*Ph. atra* F.), синяя блошка (*Ph. nigripes* F.), светланогая блошка (*Ph. nemorum* L.),f, полосатая хлебная блоха (*Ph. vittula* Redt.), выгрызающая листья яровых пшеницы и ячменя. Одним из основных вредителей льна является синяя льняная блоха (*Rhphthona euphorbiae* Schrank). На солодке hi спорыше по обочинам дорог и в других местах в мае и в июле обыкновенно многочисленна металлически-зеленая довольно крупная *Haltica oleracea* L. На мальвах, а также на лекарственном алтее питается, продырявливая листья, мальвовый листоед (*Podagrica malvae* Jll.). Листьям свеклы вредит южная свекловичная блоха (*Chaetocnema breviscula* Fald). Личинки двух других видов этого рода - стеблевых хлебных блох: (*Ch. aridula* Gyll. и *Ch. hortensis* Geoffr.) развиваются в стеблях пшеницы, нанося существенный вред. Листьями конопли питается, проделывая в них многочисленные отверстия, конопляная блоха (*Psylliodes attenuate* Koch.) Из щитоносок, листоедов с характерными, распластанными в виде шитка надкрыльями наиболее часто встречаются вьюнковая щитоноска (*Hypocassida subferruginea* Schrn.) на вьюнке и других сорняках; свек-ловичная щитоноска (*Cassida nebulosa* L.)- на мари, лебеде, посевах свеклы; полынная щитоноска (*C. lineola* Creutz.), *C. viridis* L. - на мяте, шалфее и других сорняках; *C. murtea* L., *C. nobilis* L.

Еще более многочисленны в области представители семейства долгоносиков, среди которых одних вредных в полеводстве видов насчитывается около 80. Жуки, а нередко и личинки долгоносиков, вредят главным образом пропашным культурам и кормовым травам. Так, большое значение как вредители люцерны и других бобовых имеют корневой люцерновый слоник (*Sitona longulus* Gyll), полосатый гороховый слоник (*S. lineatus* L.), встречаются также щетинистый мотыльковый слоник (*S. crinitus* Hbst), мотыльковый слоник (*S. flavescens* Marsch.) и др. На всходах различных пропашных наиболее многочисленны: черный свекловичный долгоносик (*Psallidium maxillosum* F. таблица III, рис. 9) и эспарцетовый слоник (*Tanymecus palliatus* Fald.), реже - и главным образом на свекле - можно находить обыкновенного свекловичного долгоносика (*Bothynoderes punctiventris* Germ), перевязчатого (*Chromoderus fasciatus* Mull) и венгерско-русского (*Ch. declivis* Ob), свекловичных долгоносиков. Из долгоносиков-стеблегрызов, личинки которых развиваются в стеблях различных растений, встречаются: амарантовый стеблеед (*Lixus subtilis* Sturm) - на щирице, мари, лебеде, курае, свекле; окаймленный стеблеед (*L. ascanii* L.) - на капусте и сорных крестоцветных; будяковый листоед (*L. cardui* L.) - на татарнике, чертополохах, свекле.

Из слоников, вредящих листьям люцерны, наибольшее значение имеет листовой люцерновый слоник (*Phytonomus murinus* F.). Из скрытнохоботников отметим однопятнистого макового скрытнохоботника (*Ceuthor hynchus maculaalba* Hbst.), вредящего маку, и капустного (*C. quadridens* Panz.). В юго-западных районах области, в стеблях капусты развиваются также личинки капустного бариса (*Baris carbonaria* Boh.), на алтее, мяте, шалфее питается алтейный барис (*Baris timida* Rossi), на различных полынях - *Baris artemisiae* Hbst. На плодах мальвы почти всегда можно обнаружить мальвового долгоносика (*flpion validum* Germ.) и бронзового семееда (*D. aeneum* F.). К семейству пластин-чатоусых жуков относится ряд опасных вредителей сельского хозяйства. Кравчик головач (*Lethrus apterus* Laxm, таблица III, рис. 10), рас-пространенный в районах, лежащих севернее течения р. Дон, один из главнейших вредителей всходов подсолнечника и других пропашных. Личинки апрельского (*Rhizotrogus aequinoctialis* Hrbst.) и июньского (*Hmphimallon solstitialis* L.) хрущей живут в почве и наряду с проволочниками(см. выше) составляют основу комплекса почвенных вредителей, так как

при питании подгрызают корни. К эме того встречается летний хрущ (*Rhizotrogus aestivus* Oliv.) и *R. eschrieni* Kiske. Из хлебных жуков наиболее многочисленным и вредным является хлебный жук кузька (*Rnisoplia austriaca* Hrbst.- таблица III, рис. 11), затем крестonosец (*Я. agricola* Poda) и красуля (*Я. segetum* Hbst.), располагающиеся на колосьях пшеницы и других хлебов и выедающие в них зерна. Кроме того, на посевах и на дикорастущих злаках встречаются *Rnisoplia campicola* Er., *A. deserticola* Fisch., *A. zwicki* Fisch. Кукурузный навозник (*Pentodon idiota* Hrbst) хотя и не так многочислен, как в более южных районах, но все же и в Ростовской обл. является заметным вредителем пропашных. Аленка (*Epicometis hirta* Poda), известная, главным образом, как вредитель садов, держится также в массе на различных цветущих растениях и в поле и может наносить иногда сильный вред колосовым, особенно ржи. К пластинчатоусым же относится и нередко встречающийся в поле, один из наиболее крупных жуков - носорог (*Oryctes nasicornis* L.), самцы которого вооружены большим рогом. Около куч навоза в поле обыкновенно встречаются мелкие навозники - афодиусы, например, *flphodius lugens* Creutz., *A. melanosictus* Schmidt, и крупный, с темнозелеными надкрыльями *Geotrupes mutator* Marsch. Летом нередко можно видеть на дорогах жуков малого копра (*Scarabaeus pius* JIL), катающих шарики из навоза.

Из отряда двукрылых, или мух наибольшей известностью пользуются сильно вредящие в области пшенице и другим колосовым шведская (*Oscinosoma frit* L , таблица IV, рис. 1) и гессенская (*Mayetiola destructor* Sa) мухи. Кроме этих двух основных видов, посевам колосовых вредит еще ряд видов: яровая муха (*Phorbia genitals* Schnabl.), меромиза (*Meromyza saltatrix* L.), опомиза (*Opomyza florum* F). Поколения этих мух, появившиеся после уборки хлебов, выкармливаются на ядалице и дикорастущих злаках. В соцветиях сафлора, а также васильков, чертополохов и других сложноцветных развиваются, выеда их, личинки сафлорной мухи (*Rcanthiophilus helianthi* Schr.). Из минирующих мух, т. е. мух, личинки которых живут и питаются, проделывая ходы в мякоти листьев различных растений, особенно распространены: многоядный минер (*Phytomyza atricornis* Meig.), повреждающий до 34 видов различных культурных и дикорастущих растений, в листьях которых его личинка проделывает извитые, в виде ленточки ходы; ячменная минирующая мушка (*Hydrellia griseola* Flin.), серьезный вредитель ячменя; *Agromyza drepanura* Hering, минирующая листья люцерны; свекольная муха (*Pegomyia hyoscyami* Pz.) питается на свекле, мари и других лебе-довых, белене, дурмане. Нутовый минер (*Liriomyza cicerina* Red.) обычно сплошь минирует листья гороха нута, вызывая их отмирание. На листьях конопли, особенно дикорастущей, почти всегда можно обнаружить извилистые мины личинок конопляного минера (*Liriomyza cannabis* Hend.).

В области так же, как и в других районах Союза, большое значение как паразиты насекомых, главным образом гусениц бабочек, имеют многочисленные представители се-мейства тахин. Достаточно, например, указать, что яйцами тахин зачастую бывает заражено до 30% гусениц лугового мотылька. Среди

Скоплений тлей нередко можно встретить хищных личинок мух журчалок (*Syrphus*), питающихся тлями.

Из семейства слепней наиболее обычными видами, по данным Ростовского тропического института, являются: крупный бычий слепень (*Tabanus bovinus* L.) и более мелкие, обыкновенная дождевка (*Chryozona pluvialis* L.) и златоглазка (*Chrysops relictus* Mgn.). Это кровососущие насекомые, нападающие на животных и человека, причиняющие этим беспокойство и, кроме того, могущие быть переносчиками некоторых заразных болезней.

Из перепончатокрылых прежде всего следует отметить широко распространенных в области черного (*Tracheitis tabidus* F.) и хлебного (*Cerphus rugmaeus* L.) пилильщиков, личинки которых живут и питаются внутри стеблей пшеницы и других колосовых, причиняя значительный вред.

На различных крестоцветных: капусте, горчице, сурепице и проч. часто встречаются выгрызающие листья серо-зеленые личинки рапсового пилильщика (*Athalia colibri* Christ). Из муравьев на полях встречаются наиболее часто *Tetramorium caespitum* L., *Solenopsis fugax* L., *Lasius niger* L., *Messor barbarus* L., *Formica fusca* L., причем первые 3 вида вредят, подгрызая корни и стебли различных растений.

Из оообразных представляет интерес чрезвычайно крупное насекомое - сколия (*Scolia flavifrons* Fbr.), обыкновенно встречающаяся на цветущих кустарниках.

Ряд семейств перепончатокрылых является паразитами насекомых, в том числе и вредных, т. е. является нашими активными помощниками в борьбе за высокий урожай. В области, несомненно, имеется большое количество различных видов наездников и других перепончатокрылых, паразитирующих на насекомых. Например, на луговом мотыльке сразу же было выявлено не менее 14 видов паразитов из перепончатокрылых, ежегодно, наряду с тахинами, имевших заметное значение в снижении количества мотылька. Научные и оперативные учреждения области проводят работу по использованию паразитов вредных насекомых для борьбы с последними. Так, в настоящее время Ростстазра и Облза организовали массовое размножение яйцеедов (главным образом, *Microphanurus vassilievi* Meyr. и *M. semistriatus* Nees.), паразитов черепашек, развивающихся в яйцах этих вредных клопов (рис. 1).

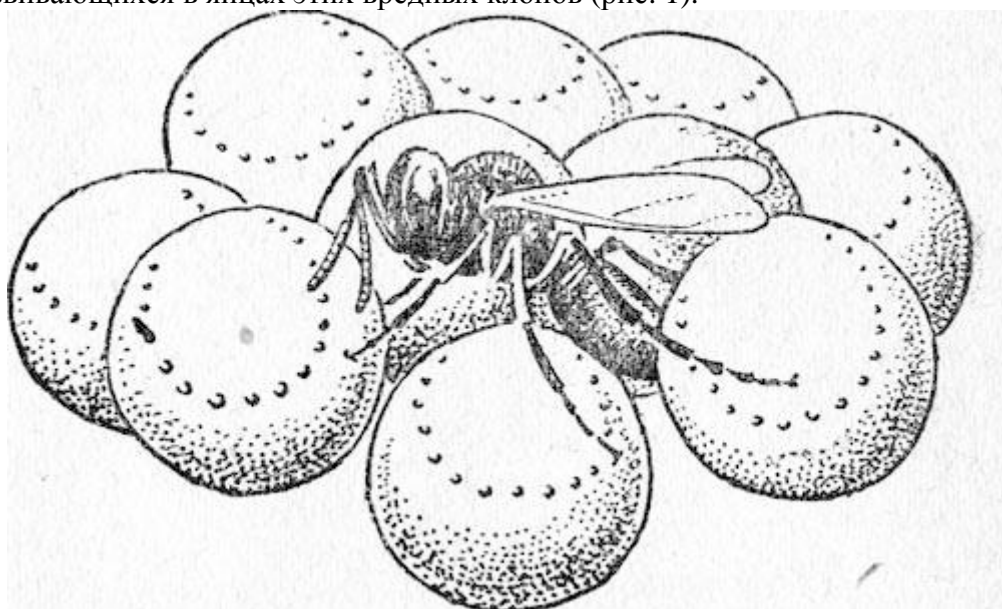


Рис. 1. Яйцеед (*Microphanurus*), заражающий яйца вредной черепашки до 1.

Массовые опыты по выпуску яйцеедов на зараженные черепашками поля проводились уже в 1939 г. на полях области при широком участии хат-лабораторий. Учитывая большое значение этого метода борьбы, организована в г. Миллерово областная лаборатория биологического метода борьбы с вредными насекомыми. Лаборатория в первую очередь начнет работу по разведению яйцеедов, паразитирующих на клопах-черепашках и яйцееда трихограммы (*Trichogramma evanescens* Westw.), чрезвычайно многоядного паразита (рис. 2): он заражает и тем самым уничтожает яйца ряда различных насекомых, в том числе таких известных вредителей как озимая и хлопковая совки, луговой мотылек, яблоневая плодоярка.

Отряд чешуекрылых, или бабочек, имеет в области многочисленных представителей, в том числе и ряд серьезнейших вредителей сельского хозяйства. Из семейства огневок наиболее известен луговой мотылек (*Loxostege sticticalis* L., табл. IV, рис. 2), один из основных вредителей пропашных культур и кормовых трав (см. приводившиеся выше примеры). На пастбищах, сенокосах, главным образом в восточных районах области, обычны пырейные огневки (*Crambus jucundellus* H. S. C. *luteellus* Sch.) и молдавская

степная огневка (*Cledeobia moldavica* Esp.). Гусеницы их вредят, питаясь на подземных стеблях злаков.

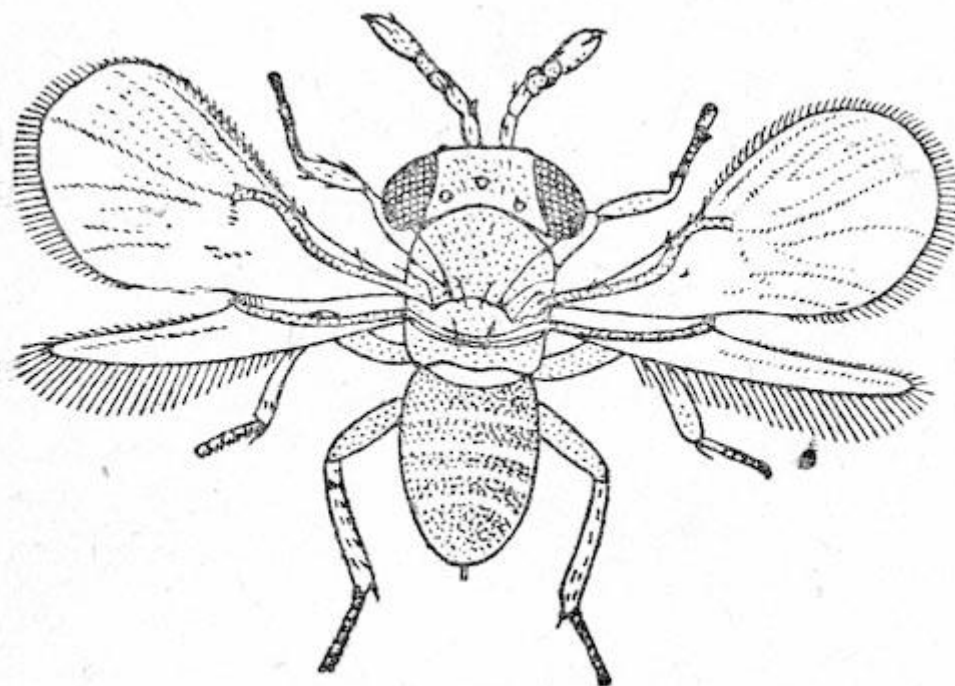


Рис. 2. Трихограмма (*Trichogramma evanescens* Westw, 0,36-0,9). (По Мейеру).

Стеблевой, или кукурузный мотылек (*Pyrausta nubilalis* Hb.), гусеницы которого развиваются и питаются внутри стеблей кукурузы, а нередко выгрызают и ножки початков, является основным вредителем кукурузы. Чрезвычайно многоядный кукурузный мотылек кроме того может вредить сорго, просу, конопле и другим крупностебельным растениям. На любом посеве подсолнечника, в краях корзинок с созревающими семянками обычно можно найти розоватых гусениц подсолнечниковой метлицы (*Homoeosoma nebulella* Schiff.), представлявшей ранее страшную угрозу культуре подсолнечника, но в настоящее время не имеющей значения, вследствие введения в культуру панцирных сортов, семянки которых молодые гусеницы не могут прогрызть. Для бобовых, особенно для сои и гороха, большую опасность представляет бобовая огневка (*Etiella zinckenella* Tr.), гусеницы которой выедают плоды этих культур, а также питаются на акации и дикорастущих бобовых. Из листоверток, вредящих полевым культурам, наибольшее значение имеет льняная листовертка (*Phalonia epilinaea* L.), гусеницы которой выкармливаются в головках льна, выедая их содержимое. Из представителей других семейств следует отметить капустную моль (*Plutella maculipennis* Curt.), дающую до 3 поколений в год, мелкие веретенообразные гусеницы которой вредят капусте, горчице, гулявникам, сурепице и другим крестоцветным. В соцветиях зонтичных, в том числе и на моркови, укропе, фенхеле, нередко можно найти гусениц анисовой моли (*Depressaria depressella* Hb.). Из семейства кавалеров в середине лета встречаются, обыкновенно в небольшом количестве, красивые дневные бабочки; парусник (*Papilio podalirius* L.), махаон (*Papilio machaon* L., таблица IV, рис. 3), гусеницы которого питаются на зонтичных, поликсена (*Thais poluxena* Schiff.). Многочисленно и имеет большое значение семейство белянок, особенно репная белянка (*Pieris rapae* L.), затем капустная белянка (*Pieris brassicae* L.) и резедовая, или горчицная, белянка (*Leucochloe darlidice* L.) дающие до 3 генераций в год и сильно вредящие культуре крестоцветных, особенно капусте и горчице. Кроме того эти же виды сильно размножаются и на дикорастущих крестоцветных по разнотравью и массовый лет их нередко охватывает

громадные площади. Значительно реже можно встретить малую желтушку (*Colias hyale* L.), являющуюся второстепенным вредителем бобовых культур, в том числе и люцерны.

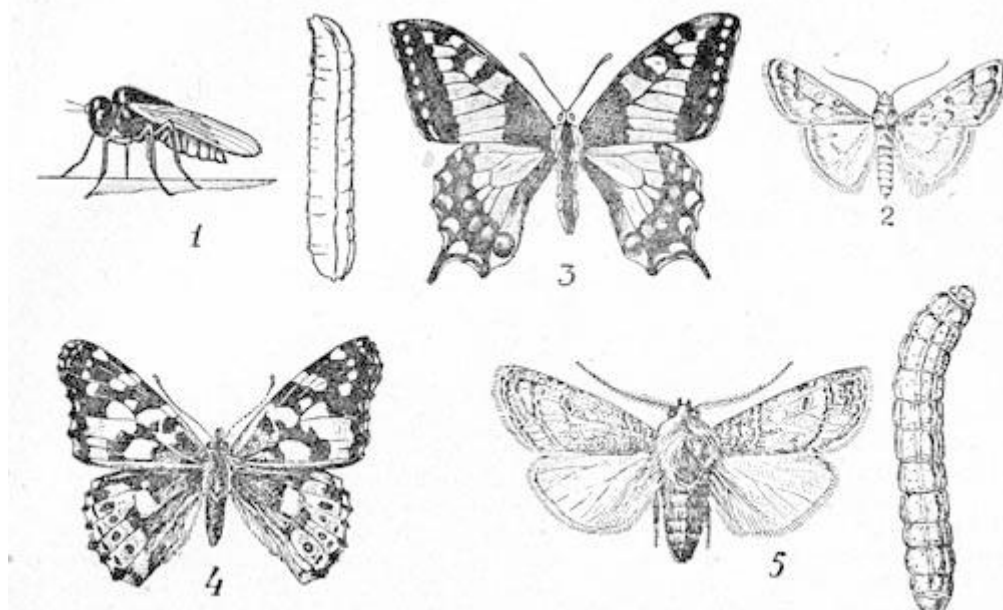


Таблица IV. 1-Шведская муха и ее личинки (*Oscinosoma frit* L., 2,5-3); 2-Луговой мотылек (*Loxostege sticticalis* L., 12-15); 3-Махаон (*Papilio machaon* L., 45-50); 4-Репейница (*Pyrameis cardui* L., 50-60); 5-Озимая совка и ее гусеница (*Feltia segetum* Sch., 18-22).

Из семейства углокрыльниц наиболее обычны: чертополоховая углокрыльница, или репейница (*Pyrameis cardui* L. - таблица IV, рис. 4), иногда вредящая пропашным многоцветница (*Vanessa polychloros* L.). Более редки: адмирал (*Pyrameis atalanta* L.), дневной павлиний глаз (*Vanessa jo* L.). Встречаются также различные шашечницы (*Melitaea didyma* Ochs, *M. maturna* L. и другие виды) и перламутровки (*Rgyannis lathonia* L., *A. aglaja* L., *A. hecate* Esp. и другие виды), имеющие красивые пятна с перламутровым блеском на нижней поверхности крыльев.

Многочисленно семейство голубянок, главным образом различные виды рода *Lycaena* (*L. icarus* Rott., *L. argyrognomon* Brgstr., *L. argus* L. и другие), небольшие бабочки голубой или бурой окраски, гусеницы которых питаются на бобовых.

Из семейства бражников, гусеницы которых хорошо отличаются наличием рога на заднем конце и пестрой окраской - наиболее обычен молочайный бражник (*Celerio euphorbiae* L.), питающийся на молочае, и более крупный вьюнковый бражник (*Protoparce convolvuli* L.) - на вьюнке. Из более мелких форм отметим обыкновенного хоботника (*Macroglossa stellatarum* L.). Из семейства совок в области имеется ряд весьма вредных видов, нередко размножающихся в массе. Например, люцерновая совка (*Chloridea dipsacea* L.) - один из главнейших вредителей семян и листьев люцерны, донника, хлопковая совка (*Chloridea obsoleta* F.) - основной вредитель ценной культуры - хлопчатника и, кроме того, кукурузы и ряда других растений. Вместе с бабочками этих видов на цветах шалфея и других цветущих растений нередко можно видеть полынную совку (*Melicleptria scutosa* Sch.), гусеницы которой питаются полынью и иногда вредят пропашным. Наиболее опасным вредителем капусты является капустная совка (*Varathra brassicae* L.), питающаяся в кочанах капусты. На посевах яровой пшеницы и других колосовых сильный вред могут наносить питающиеся в стеблях гусеницы южной стеблевой совки (*Oriamusculosa* Hb.) и зерновая совка (*Nadena basilinea* F.), гусеницы которой выгрызают зерна пшеницы, ячменя, ржи. Из так называемых подгрызающих совок, гусеницы которых живут в почве, где питаются, подъедая различные растения, основным, наиболее вредным видом является озимая совка (*Feltia segetum* Sch.- таблица IV, рис. 5), дающая в Ростовской обл. за год 2 и частично 3-е поколение и имеющая здесь наибольшее значение, как вредитель пропашных

культур. Наряду с гусеницами озимой совки нередко встречаются также гусеницы восклицательной совки (*Feltia exclamationis* H), пшеничной земляной совки (*Euxoa tritici* L.), южной подгрызающей совки (*Euxoa conspicua* Hb.) и др.

Насекомые, встречающиеся в садах и лесах

В садах и лесах мы обыкновенно сталкиваемся с еще большим разнообразием видов насекомых и с значительным проявлением их вредной деятельности. Из прямокрылых следует отметить бескрылую кобылку (*Podisma pedestris* L.), иногда появляющуюся в массе в северных районах области в подлеске и кустарниках, где она питается листьями. Из тлей, мелких насекомых, образующих скопления на листьях и молодых побегах, наиболее сильно размножаются и вредят, высасывая листья и побеги, такие известные вредители плодовых культур, как зеленая яблоневая тля (*ftphis pomi* Deg.), сливовая тля (*Hyalopterus pruni* Fabr.), кроме сливы сильно вредящая также и абрикосу, вишневая тля (*Myzus cerasi* Fabr.), вредящая вишне и черешне. Листоблошки, или медяницы, имеют в области по сравнению с тлями меньшее значение, хотя здесь и размножаются и яблоневая (*Psylla mali* Forst.) и грушевая (*P. pyricola* Forst.) медяницы. Весьма характерны вызываемые тлями галлы-вздутия различных частей листьев; например, часто встречаются на тополях галлы тополевых тлей (*Pemphigus filaginis* Bauer de Fonx. *P. spirothecae* Licht. и другие виды этого рода). Из червецов, или щитовок, наиболее обычны: весьма многоядная яблоневая щитовка (*Lepidosaphes ulmi* L. - таблица V, рис. 1), вредящая многим плодовым и лесным породам; устрицевидная щитовка (*ftspidiotus ostreiformis* Curt.) - также многоядная, образующая на стволах большие скопления; яблоневый червец (*Phenacoccus aceris* Sign.), заселяющий, главным образом, трещины коры и ветвей яблони и груши; сливовый червец (*Lecanium prunastri* Fonsc.) - на ветках и побегах сливы, алычи, терна и других косточковых; акациевый червец (*Lecanium corni* Bouche), питающийся на яблоне, груше, но особенно на акации и гледичии. Кроме указанных видов в области имеется еще ряд червецов, вызывающих угнетение деревьев, уменьшение прироста и урожая. Из клопов в садах наиболее распространен грушевый клопик (*Stephanitis pyri* F.), маленькое насекомое (таблица V, рис. 2), заселяющее в массе нижнюю поверхность листьев яблони и груш. Отряд жуков имеет в садах и лесах многочисленных представителей, причем наиболее заметны здесь долгоносики, златки и усачи. Из семейства златок, личинки которых живут и вредят, проделывая ходы в заболони или древесине различных древесных пород, следует отметить: черную златку (*Capnodis tenebrionis* L. - таблица V, рис. 3), часто встречающуюся в садах; медную златку (*Perotis lugubris* F.), вредящую косточковым; златкуманку (*Rnthaxia manca* L.), вредящую ильмовым; бронзовую дубовую златку (*Chrysobothris affinis* F.), вредящую дубу; зеленую узкотелую златку (*flgrilus viridis* L.), вредящую клену, ольхе, иве; узкую дубовую златку (*Rgrilus angustulus* Hlig.), вредящую дубу и буку. Из семейства маек наиболее интересна шпанка (*Lytta versicatoria* L.), золотистозеленые крупные жуки которой нередко сильно объедают листву ясеня.

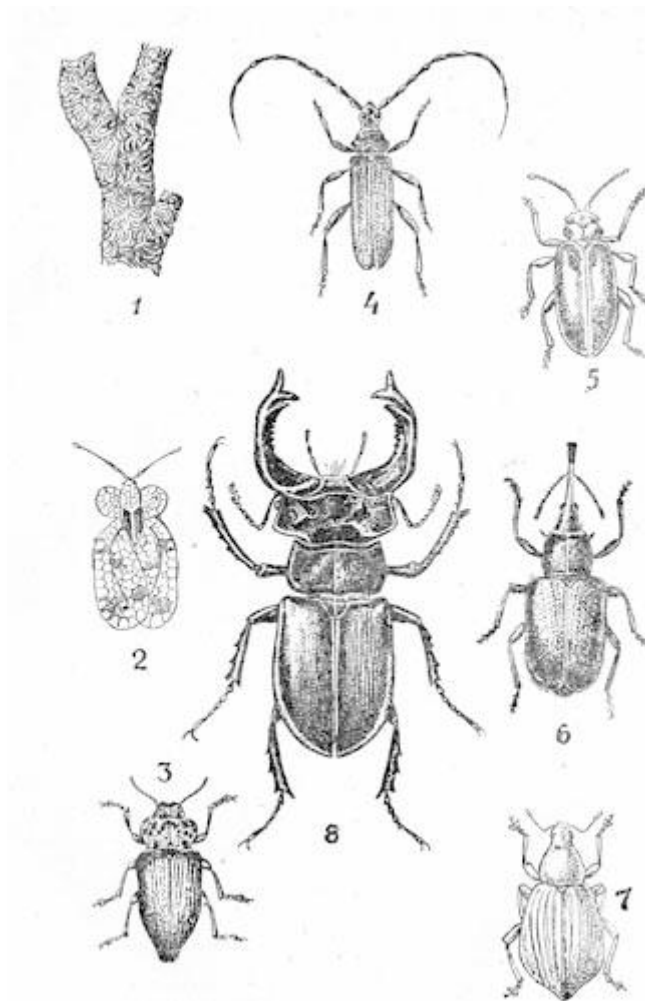


Таблица V. 1-Яблонева щитовка (*Lepidosaphes ulmi* L., 0J5-3); 2-Грушевый клопик (*Stephanitis pyri* F., 3-3,3); 3-Черная златка (*Capnodis tenebrionis* L., 22-2d); 4-Вишневый усач (*Cerambyx scopolii* Fuesst.t 18-28); 5-Вязовый листоед (*Galerucella luteola* Mull., 6-8); 6-Вишневый слоник (*Rhynchites auratus* L., 5,5-9); 7-Почховый долгоносик (*Sciaphobus Squalidus* GylL, 5-6,э); 8-Жук-олень (*Lucanus cervus* L., 25-75).

Из семейства усачей, вредящих различным лесным и плодовым породам, в древесине или заболони которых проходит их развитие, в Ростовской обл. наиболее известны: желтополосый дубовый усач (*Plagionotus arcuatus* L), развивающийся в стволах дуба, ивы; древесинный дубовый усач (*Xylotrechus arvicola* 01), вредящий дубу, малый черный усач (*Rhopalopus macropus* Germ), живущий под корой клена, а также на диких - яблоне и груше; серый осиновый усач (*Clytus rusticus* L.), вредящий тополи и иве; вишневый усач (*Cerambyx scopolii* Fuesl. - таблица V, рис. 4), вредящий ряду лесных и плодовых деревьев; сливовый усач (*Tetrops praeusta* L.), вредящий сливе, груше, абрикосу, терну. Из семейства листоедов наиболее часто встречаются и вредят: дубовый блошак (*Haltica saliceti* WS.), жуки которого выедают мякоть листьев дуба; вязовый листоед (*Galerucella luteola* Mull., таблица V, рис. 5), выедающий листья ильмовых, главным образом береста; ольховый листоед (*flgelastica alni* Redt.), питающийся листьями ольхи; тополевый листоед (*Melasoma populi* L), вредитель тополя и осины; желтоногий листоед (*Luperus xanthopus* Schr.), питающийся листвой яблонь и ильмовых. Из семейства долгоносиков наиболее многочисленны в плодовых садах и имеют наибольшее значение, как вредители, различные ринхиты: вишневый слоник (*Rhynchites auratus* L. таблица V, рис.6) - основной вредитель плодов вишни; казарка (*R. Baechus* L.), накалывающая молодые плодики яблони, сливы и других, пород; букарка (*R. pauxillus* germ.), развивающаяся в листьях различных пород; большой грушевый слоник (*R. giganteus* Kryn.), повреждающий плоды

груш. Оригинальные повреждения делает грушевый трубноверт (*Byctiscus betulae* L.), свертывающий по нескольку листьев груши в виде сигары. Тополям, осине и ольхе вредит другой трубно-верт (*B. populi* L.). Одним из основных вредителей садоводства является почковый долгоносик (*Sciaphobus squalidus* Gyll. - таблица V, рис.7), выедающий почки, цветы и листья различных плодовых деревьев. Широко распространен в садах и яблоневый цветоед (*flnthonomus pornorum* L.). В жолудях дуба развиваются личинки жолудевого слоника (*Balaninus glandium* Msh).

Представители семейства короедов чрезвычайно опасны, так как эти мелкие жучки, нападая в массе на ослабленные чем-либо деревья, быстро приводят их к гибели. В плодовых садах основными видами являются морщинистый (*Scolytus rugulosus* Rats - рис. 3) и сливовый (*L. mali* Bechst) заболонники, развивающиеся, проделывая ходы в за-болони. Ильмовым вредит заболонник разрушитель (*L. scolytus* F.) и другие виды этого рода. На плодовых деревьях и клене часто встречается непарный короед древесинник (*Rnisandrus dispar* F.). Ясеню вредят: пестрый ясеневый лубоед (*Leperesinus fraxini* Ranz), кавказский лубоед (*Phlocotribus caucasicus* Reitt), ильмовым - ильмовый лубоед (*Pteleobius vittatus* F.), дубу - дубовый древоед (*Xyleborus monographus* Rtzb). Одним из наиболее крупных и интересных жуков является жук олень (*Lucanus cervus* L.- таблица V, рис. 8), представитель семейства рогачей, встречающийся в дубовых насаждениях.

Из семейства пластинчатоусых чаще всего можно встретить на цветах различных плодовых деревьев аленку (*Epicometis hirta* Poda), рябую бронзовку (*Oxythyrea funesia* Poda) и самую крупную - зеленую бронзовку (*Cetonia aurata* L.), значительно портящих цветы. Из двукрылых наиболее известна вишневая муха (*Rhagoletis cerasi* L.), личинки которой развиваются в плодах вишни, делая их червивыми. Из отряда перепончатокрылых на деревьях чаще всего встречаются личинки различных пилильщиков, например белоточечный ясеневый пилильщик (*Macrophya punctum album* L.), черный ясеневый пилильщик (*Tomostethus nigrinus* F.), сильно вредящие ясеню; ивовый пилильщик (*Pseudoclavellaria amerinae* L.) на ивняках; берестовый пилильщик (*Cladius uncinatus* Hart.) - на ильмовых; розанный пилильщик (*flrge rosae* Schr.), выедающий листья роз; вишневый пилильщик (*Caliroa limacina* Retz.), сильно повреждающий листья вишни и груши. На груше и боярышнике нередко встречаются паутиновые гнезда с скоплениями личинок грушевого паутинного пилильщика (*Neurotome flaviventris* Retz.). В лесных и садовых насаждениях области часто встречаются общественные осы (*Vespa vulgaris* L. и *V. germanica* F.), нередко вредящие вместе с более крупной осой - шершнем (*Vespa crabro* L.) в садах, где ими обглаживаются плоды фруктовых деревьев и винограда.

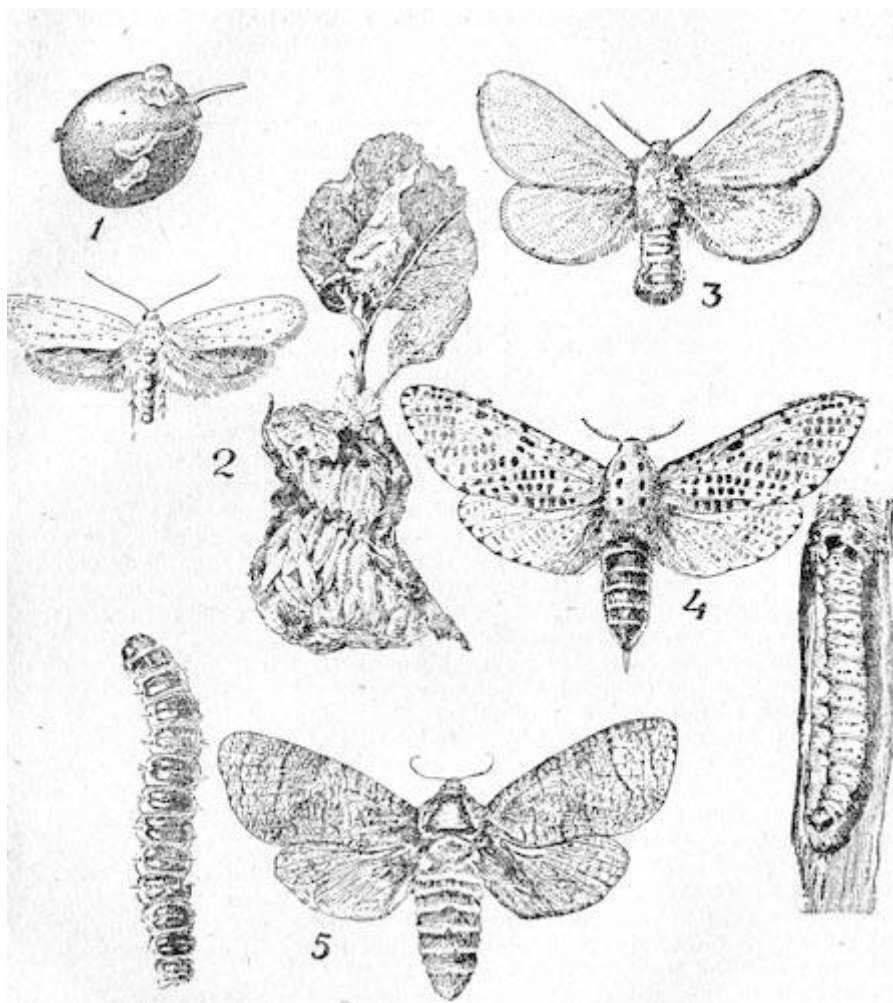
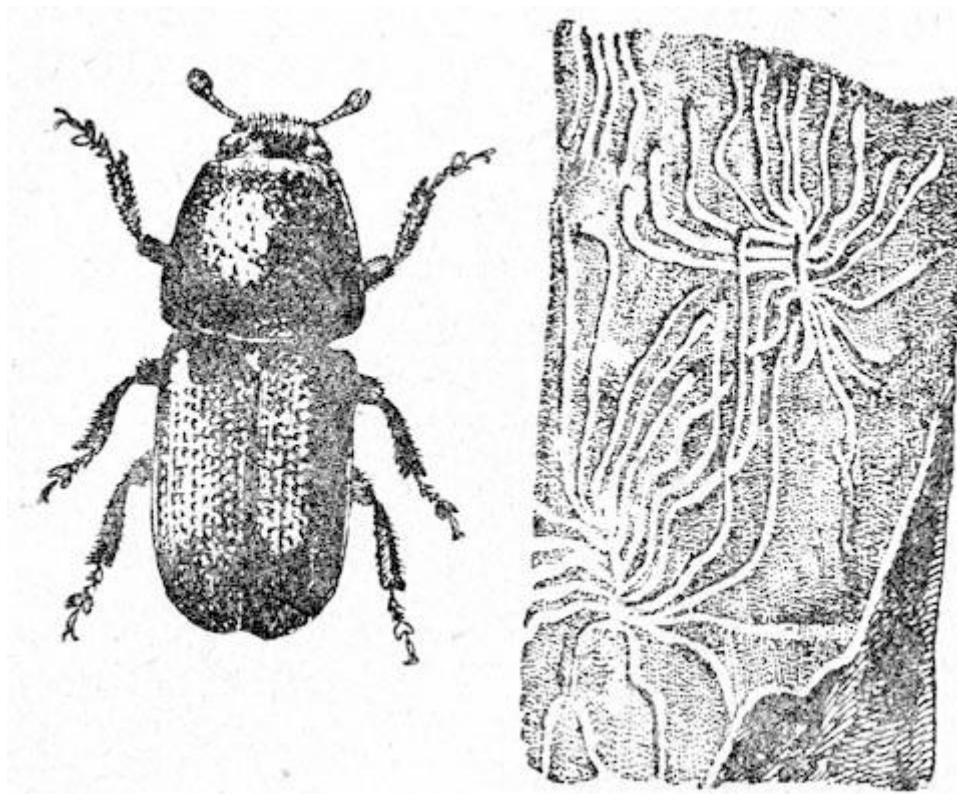


таблица VI. 1-Сливовая плодоярка - повреждение (*Laspeyresia funebrana* Tr); 2-Яблонева моль и ее гусеницы (*Prionomeuta malinellus* Zell, 5-10); 3-Златогузка (*Euproctis chrysorrhoea* L., 15-20); 4-Древесница въедливая и ее гусеница (*Zeuzera pyrina* L., 25-35); 5-Древоточец пахучий и его гусеница (*Cossus cossus* L., 38-42).

Особенно разнообразны и многочисленны в садах и лесах бабочки, гусеницы которых питаются листьями или плодами, нанося этим немалый вред. Из листоверток на первом месте по значению стоят такие основные вредители плодоводства как яблонева (*Carposapsa pomonella* L.) и сливовая (*Laspeyresia funebrana* Tr. - таблица VI, рис. 1) плодоярки, гусеницы которых развиваются в плодах яблони груши и сливы. В жолудях развиваются гусеницы жолудевой плодоярки (*Carposapsa splendana* Hb.). Листьями питаются, скручивая их в трубки, гусеницы ряда листоверток: дубовая (*Tortrix uctinella* L.); золотистая (*T. rosana* L.), на плодовых и ильмовых; ивовая (*Pandemis heparana* Schiff; *Sacoecia xylosteana* L. и ряд других). Среди молей исключительное значение, как один из основных вредителей ливы яблони, имеет яблонева моль (*Prionomeuta malinellus* Zell. - таблица VI, рис. 2), реже встречается плодовая моль (*Pr. variabilis* Zell.), вредящая косточковым. Из бражников чаще всего встречаются гусеницы сиреневого бражника (*Sphinx ligustri* L.), питающиеся листьями сирени. Из семейства хохлаток следует упомянуть о лунке серебристой (*Phalera bucephala* L.), вредящей дубу, клену и другим лиственным породам. Из волнянок наиболее известны: златогузка (*Euproctis chrysorrhoea* таблица VI, рис. 3), и непарный шелкопряд (*Porthetria dispar* L.), многоядные гусеницы которых при массовом размножении способны оголить сплошь большие площади садов и леса. Листьям ивы, тополей и осины вредят темносерые гусеницы ивовой волнянки (*Leucoma salicis* L.).



ис. 3. Морщинистый забояонник и его повреждения (*Scolytus rugulosus* Ratz., 2-2,6) (по Богданову-Катькову).

Из коконопрядов наиболее размножается и вредит и плодовым и лесным породам кольчатый шелкопряд (*Malacosoma neustria* L.); гораздо меньшее значение как вредитель плодовых деревьев имеет дуболистный шелкопряд (*Gastropacha quercifolia* L.).

Из совок наиболее заметна нередко появляющаяся в массе кленовая стрелчатка (*Acronycta aceris* L.), многоядные гусеницы которой вредят различным породам, но особенно клену. Из пядениц заслуживает внимания зимняя пяденица (*Operoptera brumata* L.) - серьезный вредитель плодовых и лесных пород. Пяденица-обдирало (*Erranis defoliaria* Cl.) также сильно вредит, особенно нападая на почки. Волосистая пяденица (*Biston hirtarius* Cl.) питается на ясенях, дымчатая пяденица (*Boarmia crepuscularia* Hb.) на ильмовых, пушистая пяденица (*Hnisopterix aescularia* Schiff.) на ильмовых, а иногда на дубе и других породах.

Из стеклянниц наиболее известна и вредит яблоневая стеклянница (*Synanthedon myraeformis* Vkn), гусеницы которой проделывают ходы в ветвях. Дубовой поросли вредят гусеницы осовидной стеклянницы (*S. vespiformis* L.). Большой вред причиняют такие представители древоточцев, как древесница въедливая (*Zeuzera pygmaea* L.) и древоточец пахучий (*Cossus cossus* L.), гусеницы которых живут и питаются, прокладывая ходы в ветвях и стволах различных как плодовых, так и лесных пород (таблица VI, рис. 4 и 5). Древесница въедливая является настоящим бичом посадок ясеня и ильмовых, а также наносит большие опустошения и в садах, уродуя деревья или приводя их к гибели.

Кроме использования паразитических и хищных насекомых в борьбе с с.-х. вредителями существуют и другие виды применения полезных насекомых, из которых наибольшее значение имеют пчеловодство и шелководство - немаловажные отрасли сельского хозяйства.

Европейская медоносная пчела (*Apis mellifera* L.)* представлена в Ростовской обл. метизированными кавказской и средневропейской популяциями. Пчеловодство является растущей отраслью сельского хозяйства (см. таблицу) и способствует укреплению

колхозов не только как источник ценных продуктов, но и как средство повышения урожайности подсолнечника, люцерны и ряда других культур, опыляемых пчелами.

* (Данные по пчеловодству и шелководству в Ростовской обл. получены для настоящего очерка от областной конторы пчеловодства Облземуправления и Ростовской областной конторы по шелководству.)

Рост пчелоферм в колхозах области

Годы	Число пчелоферм на 1 января каждого года	В них пчелосемей
1934	161	14 234
1935	274	32 878
1936	614	37 972
1937	909	40 217
1938	1168	50 849
1939	1422	61 165

Шелководство в Ростовской обл. имеет большие перспективы, так как метеорологические и почвенные условия вполне благоприятствуют разведению шелкопрядов. В 1939 г. в области было заготовлено 19,3 т коконов тутового шелкопряда и 2 т коконов дубового шелкопряда, посажено в колхозах 111 га кустовых плантаций белой шелковицы, причем шелководством уже занимались 250 колхозов области. К концу 3-й пятилетки в Ростовской обл. намечено заготавливать 41 т коконов тутового шелкопряда.

Основные породы тутового шелкопряда (*Bombyx mori* L.), выкармливавшиеся в Ростовской обл. в весеннюю выкормку - гибридные комбинации: Асколи X Багдад, Багдад X Асколи и чистопородные Багдад, Исколи, Оро. В повторных выкормках выкармливались гибриды - Исколи X Бивольтинную, Бивольтинная X Асколи.

В текущем году успешно начаты работы по разведению китайского дубового шелкопряда (*Hntheraea pernyi* Guer.), в которых принимали участие 16 колхозов, перевыполнившие план заготовок коконов вдвое.

Водные насекомые

Насекомые, обитающие в пресных водоемах Ростовской обл., еще не подверглись сколько-нибудь систематическому изучению и настоящий очерк должен рассматриваться поэтому как далеко неполная сводка отрывочных, а зачастую и случайных, преимущественно литературных данных, собранных путем наблюдений, главным образом, в окрестностях ст. Ростова и Новочеркасска.

Отряд стрекоз представлен довольно большим количеством видов, наиболее обычными из которых являются: из семейства люток маленькие с металлической зеленой окраской брюшка *Lestes barbara* Fabr. и *L. sponsa* Lind, появляющиеся довольно поздно - в июне. Из семейства стрелок нередко появляются в массе небольшие стрекозы *Rgrionpul chellum* L., *Jschnura elegans* Lind., в меньшем количестве - *J. pumilio* Charp, *Erythromma viridulum* Charp. Из семейства коромысел преобладает крупная *Reschna affinis* Lind., встречаются также *R. juncea* L., *R. isosceles* Mull, все имеющие очень быстрый полет. Из семейства собственно стрекоз наиболее многочисленна в пойме Дона *Sympetrum sangirneum* Mull., иногда появляющаяся в таких количествах, что при перелетах встречается в массе не только в поле, но и по улицам и садам городов. В меньших количествах встречаются появляющиеся несколько позже *S. meridionale* Selys. и *Orthetrum albistylum* Selys. Соответственно такому видовому составу, включающему представителей различных семейств и среди личинок стрекоз, развивающихся в воде и ведущих хищный образ жизни, встречаются и удлиненные личинки типа личинок стрекозы коромысла (таблица VII, рис. 1) и более короткие и широкие личинки типа личинок настоящей

стрекозы и личинки типа лютки табл. VII, рис. 2) с удлинённым телом и жаберными пластинками.

Из клопов в пресных стоячих водоёмах в наибольшем количестве обыкновенно встречаются личинки, а затем и взрослые клопы гладыши (*Notonecta g'auca* L. - таблица VII, рис. 3), плавающие вниз спиной и плавающие спиной кверху - гребляки (*Corixa*). Попадает также очень своеобразный по форме тела водяной скорпион (*Nepa cinerea* L. - таблица VII, рис. 4) и более массивный плавт (*Saucoris cimicoides* L.). Быстро скользят на своих длинных ногах по поверхности воды водомерки (*Gerris*).

Из жуков в водоёмах Ростовской обл. отмечено довольно большое количество видов, принадлежащих главным образом к семейству плавунцов. Из этого семейства, крупные представители которого могут наносить некоторый ущерб рыбоводству, уничтожая мальков, зарегистрированы: *Coelambus markini* Gyll. на Дону и ещё 2 вида этого же рода: *C. enneagrammus* Ahr. и *C. flaviventris* Motsch. в районе озера Гудило, 2 вида плавунцов тинников (*Jlybius subaeneus* Er. и *J. ater* Deg.), 3 вида ильников (*Rhatus punctatus* Geoffr., *R. exoletus* Forst., *R. bistriatus* Bergst.), прудовик (*Colymbetes fuscus* F.), поводень (*Graphoderes austriacus* Sturm.). В водоёмах со стоячей водой нередко можно встретить крупных жуков-плавунцов: плавунца, окаймленного (*Macrodytes marginalis* L., таблица VII, рис. 5) и другие виды этого же рода - *M. circumcinctus* Ahr, *M. circumflexus* F. Кроме того встречается зеленоватый с желтой каймой скоморох (*Subister laterimarginalis* Deg.). Личинки плавунцов весьма подвижные хищники с острыми челюстями (таблица VII, рис. б) попадают вместе с личинками стрекоз при сборах водяным сачком в стоячих водоёмах. Из семейства вертячек - быстро плавающих на поверхности воды мелких жуков, отмечена *Gynpus Swmbis* E. Из семейства водолюбов встречаются: морщинник (*Helonhorus griseus* Hrbst.), большой водолюб (*Nydrous piceus* L. - таблица VII, рис. 7 и *N. aterrimus* Esch.) - самые крупные из водяных жуков; малый водолюб (*Hydrophilus flavipes* Stew.), водожук (*Hydrobius fuscipes* L.).

Из радужниц (семейство листоедов) - жуков с довольно яркой металлической окраской, личинки которых развиваются в воде, питаясь стеблями и корнями водных растений, в области отмечено 4 вида: на осоке *Donacia PimPressa* Payk, *D. bicolor* Zschach, *D. simplex* F., и на тростнике - *D. cinerea* Herbst.

Среди двукрылых, имеющих развитие, связанное с водой наибольшее значение имеют малярийные комары, переносчики малярии. Основным видом малярийных комаров в Ростовской обл., как и вообще в СССР, является *обыкновенный малярийный комар (*Anopheles maculipennis* Meigen), представленный в области 3 подвидами: *A. m. messae*, *A. m. atroparvus* и *A. m. tyricus*. Кроме обыкновенного малярийного комара в Ростовской обл. имеется ещё 2 вида малярийных комаров: родниковый, или лесной малярийный комар (*Anopheles bifurcatus* L.) и малярийный комар Палласа (*Rnopheles hircanus* Pall.) (таблица 7, рис. 8) имеющие гораздо меньшее значение как переносчики малярии.

* (По данным Энтомологического отделения Ростовского тропического института)

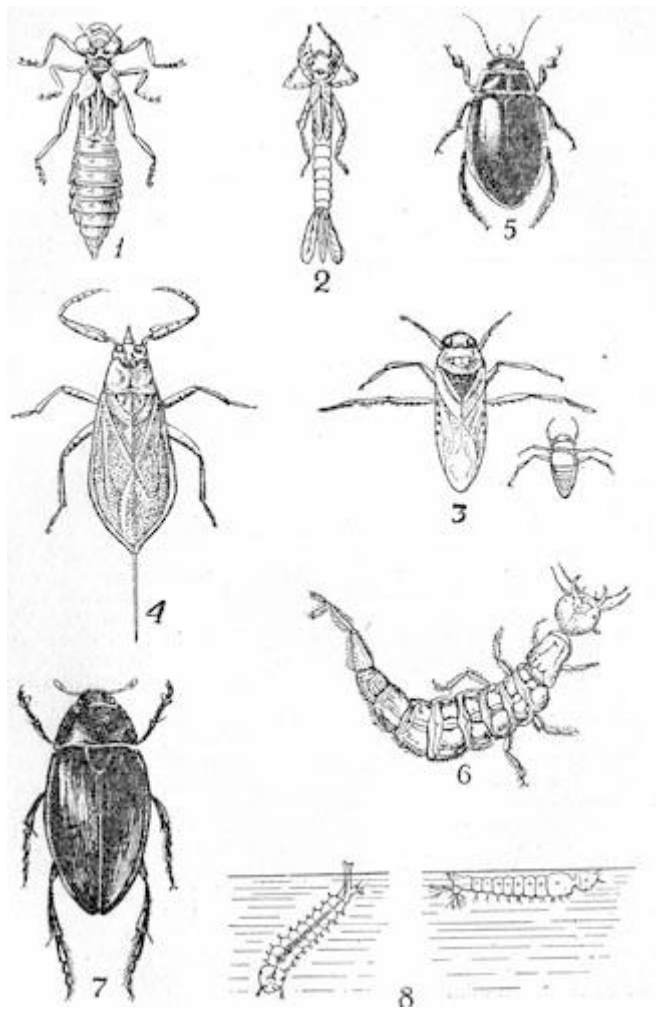


Таблица VII. 1-Личинка стрекозы-коромысла (*Aeschna.*); 2-Личинка стрекозы-стрелки (*Agrion*); 3-Гладыш и его личинка (*Nolonecia glauca* L.t 14-16); 4-Водяной скорпион (*Nepa cinerea* L., 18-22); 5-Плавунец окаймленный (*Macrodytes mardinalis* L.б 30-35); 6-Личинка жука - плавунца (*Dytiscus.*); 7-Большой водолюб (*Hydrous piceus* L.,34-47); 8-Личинки обыкновенного (слева) и малярийного (справа) комаров (*Culex pipiens* L. и *Anopheles maculipennis* Meig).

Борьба с малярией проводится через малярийные станции Обл-здрава и врачебные участки, при которых имеются специальные бригады по борьбе с малярией. Проводимые этими организациями мероприятия, кроме лечения больных, т.е. борьбы непосредственно с самим возбудителем малярии, заключаются также в проведении ряда мероприятий по уничтожению переносчиков, т. е. комаров, или ограждению от них людей путем: опыливания или нефтевания зараженных водоемов, осушения заболоченных участков, уничтожения комаров на дневках, отвлечения комаров животными, введения в обиход засетчивания жилищ и употребления пологов.

Обыкновенные комары *Aedes caspius* Pa11, реже - *Culex pipiens* L., хотя и не опасны для человека как переносчики малярии, но, появляясь в массе, в том числе и в населенных пунктах, причиняют немалое беспокойство.

На дне водоемов, в илу, часто встречаются яркокрасные личинки комаров дергунов, или звонцов (*chironomidae*).

Ручейники, обитающие в водоемах Ростовской обл., еще почти не изучены и только на основании сборов, главным образом взрослых ручейников в окрестностях гг. Ростова, Новочеркасска и ст. Богаевской, можно отметить следующие виды, выделенные Мартыновым, как встречающиеся наиболее часто: *Hydropsyche ornatula* Mo Lachl. с массовым лётом в июне и июле, дающий не менее 2 поколений в год; *Neureclipsis*

bimaculata L., *Ecnornus tenellus* Ramb.- все чисто речные виды, водящиеся в Дону и его притоках. В слабо проточных водоемах наиболее обычны 3 вида: *Leptocerus senilis* Pict., *Nyctiophylax danubicus* Mart., и *Oecetis ochracea* Curt., причем последний распространен всюду, где имеются заросли прибрежных камышей. В ключевых потоках в окрестностях Ростова на Дону обнаружен только один вид *Micropterna nusterobia* Mc. Lachl.

В заключение настоящего очерка следует отметить, что вследствие слабой изученности энтомофауны Ростовской обл. впереди еще предстоит немало работы, причем фаунистические исследования особенно нужны в менее изученных восточных районах и затем по водным насекомым. Желательно заполнение пробелов по наименее изученным или совсем неизученным отрядам: пузыреногих, сетчатокрылых, двукрылых, перепончатокрылых, бабочек, ручейников. При этом первоочередной задачей очевидно является изучение объектов, имеющих значение в народном хозяйстве, т.е. насекомых вредных или полезных.

Такое широкое поле деятельности, имеющее непосредственное отношение к проблемам здравоохранения, повышения урожайности и повышения продуктивности животноводства, несомненно, должно вызвать интерес и внимание к энтомологическим исследованиям на территории Ростовской обл.

Рыбы (С. К. ТРОИЦКИЙ. Кандидат биологических наук)

В Ростовской обл. имеется немало самых разнообразных водоемов: Нзовское море, рр. Дон и Сев. Донец с их многочисленными притоками, много озер, Манычские водохранилища, Миусский лиман, пруды и ряд других. Все это создает условия для наличия значительного количества видов рыб и больших уловов.

В соответствии с размером и значением рыболовства водоемы области делятся на водоемы государственного и водоемы местного значения. В первых рыболовство проводится организациями общесоюзного значения ("большое рыболовство"), во вторых республиканскими организациями ("малое рыболовство"). К водоемам государственного значения относятся: Таганрогский залив, р. Дон до ст. Константиновской и Миусский лиман.

Общее число видов рыб, встречающихся в водоемах области, вероятно, более 70. Трудность точного определения вызывается, главным образом, тем, что в Таганрогский залив изредка заходят чисто морские рыбы, обычно не встречающиеся в нем. Какие из этих рыб посещают восточную часть Таганрогского залива в пределах Ростовской обл. - в настоящий момент сказать трудно. Кроме того вообще изученность ихтиофауны области недостаточна, так как внимание исследователей было направлено, главным образом, на промысловых рыб и на основные промысловые водоемы.

Можно считать точно установленным наличие в пределах Ростовской обл. 68 видов рыб. Кроме того надо отметить зеркального карпа, разводимого во многих прудах, и гамбузию, которая разводится в некоторых естественных водоемах в целях борьбы с малярией, но, как правило, не перезимовывает в естественных условиях. Были попытки заселить наши водоемы белорыбцей, каспийской миногой, кутумом и сигом, но эти опыты акклиматизации не имели, видимо, успеха и о случаях улова этих рыб нет сведений.

Все встречающиеся в Ростовской обл. рыбы принадлежат к 18 семействам, из которых самым многочисленным, самым распространенным и наиболее важным в рыбохозяйственном отношении является семейство карповых. К этому семейству относятся 26 встречающихся у нас видов, как, например: плотва, тарань, вырезуб, два вида ельца (*Leuciscus leuciscus* и *Leuciscus Danilewskii*), голавль, язь, красноперка, жерех, верховка (*Leucaspius delineatus*), линь, подуст, пескарь, шемая, уклейка, быстрянка, густера, лещ, белоглазка, синец, рыбец, чехонь, горчак, карась золотой, карась серебряный и сазан.

Семейство окуневых представлено 6 видами: судаком, бершом, окунем (по-местному, чекамаз), ершом, бирючком (*Rcегina aserina*) и перкариной. Благодаря судаку это семейство имеет также большое хозяйственное значение, а отдельные виды (судак, окунь, ерш) широко распространены по водоемам.

Значительный интерес представляет семейство осетровых с 4 видами: белугой, осетром, севрюгой и стерлядью. Есть указания в литературе на наличие в Азовском море и р. Дон шипа (*Rcipenser nudivent-ris*). Однако в течение последних более чем 10 лет не отмечено ни одного случая нахождения настоящего шипа ни в Дону, ни в Азовском море; та же рыба, которая в промысловой практике называется шипом, есть не что иное, какчпомесь встречающихся у нас осетровых,

Семейство сельдевых представлено также 4 видами: донской сельдью (*Caspialosa pontica*), азовской сельдью (*Caspialosa maecotica*), пузанком (*Caspialosa tanaica*) и тюлькой (*Clupeonella tanaica*).

Многочисленно видами семейство бычков; число этих видов в пределах области - 11, но из них широкое распространение имеет только бычок-песочник (*Qobius fluviatilis*). Менее, но достаточно распространены: бычок-цуцик (*Proterorhinus marmoratus*), *Qobius melanostomus*, азовская и черноморская пугловки (*Benthophilus*), еще реже встречаются остальные виды: ширман (*Qobius syrman*), *Pomatoschistus microps*, *Meso-gobius gymnotrachelatus*, *Caspiasoma caspium*, *Bybyr caucasicus* и *Knipo-witschia longicaudata*.

Из вьюновых встречаются 3 вида: вьюн, шиповка, голец, из колюшковых 2 вида: колюшка трехиглая и малая южная (*Pungitius platygaster*). Остальные семейства представлены отдельными видами. Представители этих семейств: минога, сом, лосось, угорь, щука, налим, хамса, камбала (*Pleuronectes flesus Iuscus*), морская игла, атерина и кефаль (*Mugil cephalus* и *Mugil auratus*).

Из общего количества перечисленных видов только 30 имеют промысловое значение, и то лишь при условии учета промысла в водоемах местного значения; остальные же виды имеют или слишком небольших особей или встречаются в незначительных количествах. Наиболее важные промысловые рыбы: судак, лещ, сазан, сом, тарань, чехонь, рыбец, донская сельдь, пузанок, осетр, белуга, севрюга, тюлька, а в озерах и небольших реках: сазан, лещ, судак, окунь, щука, красноперка, плотва, густера, уклейка, линь и карась.

По образу жизни рыб в Ростовской обл. имеются представители всех обычных биологических групп: 1) пресноводные, т. е. те рыбы, которые постоянно живут в пресной воде; 2) проходные рыбы, живущие в море, но для размножения приходящие в реки или лиманы, так как их икра не может развиваться в морской (соленой) воде; 3) полупроходные рыбы, - те, которые живут не во всем море, а лишь в опресненной его части и идут для икрометания лишь в участки рек, расположенные недалеко от моря; полупроходные рыбы - те же, что и проходные, но у них явление передвижений в связи с размножением сказывается слабее и, наконец, 4) морские рыбы, которые всю жизнь проводят в море.

Особо стоит редкий представитель наших вод - угорь, живущий в пресных водах и размножающийся в океане.

Не все перечисленные рыбы являются постоянными обитателями наших вод, некоторые виды (сельдь, хамса, кефаль) - временные гости. Они, как перелетные птицы, совершают свои ежегодные миграции в целях питания и размножения. Но и многие другие рыбы, встречающиеся постоянно в водоемах области, совершают значительные передвижения. Так, лещ и судак широко распространены в Азовском море, но для икрометания они входят в р. Дон, а отдельные экземпляры поднимаются до пределов Сталинградской обл. Эти передвижения, или миграции, имеют большое хозяйственное значение и научный интерес. Во время передвижений обычно рыбы собираются в большие стаи, что создает особо благоприятные условия для рыболовства. В эти периоды ("путины") вылавливается наибольшее количество рыбы.

Миграции рыб совершаются с определенной закономерностью.

Так, из осетровых, живущих в Азовском море, белуга идет для икрометания только в Дон, в Кубань же входят случайные единичные экземпляры; севрюга же идет и в Дон и в Кубань. Шемая, одна из самых вкусных рыб Азовского моря, идет почти исключительно в Кубань, а из последней в ее левобережные притоки, в Дон же входит незначительное количество экземпляров; из Дона шемая идет в Сев. Донец, где и мечет икру. Сельдь вся зимует в Черном море, ранней же весной она начинает входить в Азовское море, распространяясь в нем, а также в Дон и Кубанские лиманы, причем в последние входит только пузанок, а в Дон - и пузанок и донская сельдь. Лещ только в незначительной части входит в Кубань и ее лиманы, основная же масса леща идет в Дон и на ее пойму, где и мечет икру.

Что заставляет этих рыб двигаться по определенным путям и в определенное время мы точно не знаем, но закономерность движения во времени и в пространстве, в зависимости от тех или иных условий, позволяет изучить эти движения, а это в свою очередь дает возможность предугадывать место и время лова и тем самым вести лов рыбы не вслепую, а в плановом и оперативном порядке.

В этом и заключается большое научное и хозяйственное значение изучения миграций рыб.

В связи с миграциями рыб изменяются состав и количество рыбы в Дону и других связанных с Доном и морем водоемах. Замкнутые водоемы - озера и пруды или небольшие реки, не посещаемые проходными рыбами, - имеют более или менее постоянное рыбное население, но состав его зависит от биологического типа водоема.

Наиболее богаты рыбой Таганрогский залив и дельта Дона. Здесь имеются почти все пресноводные, проходные и значительное количество живущих в море рыб.

Чем дальше от моря подниматься вверх по Дону, тем меньшее количество видов рыб будет встречаться; чем меньше водоем и чем однороднее условие обитания в нем, тем незначительнее число населяющих его видов. Для основных типов водоемов можно указать и основных представителей рыб. Для Таганрогского залива и дельты Дона характерны почти все перечисленные для Ростовской обл. виды рыб. Не входят в дельту Дона хамса и кефаль, настоящие морские рыбы. Выше по Дону начинают выпадать атерина, тюлька, игла, отдельные виды бычков, а у ст. Вешенской, как редкость, встречаются севрюга, белуга, осетр и сельдь. Раньше эти виды рыбы попадались там чаще.

В многочисленных пойменных озерах Дона встречаются, как обычные представители: лещ, судак, сазан, плотва, окунь, щука, густера, уклея, линь, карась. Эти же рыбы населяют притоки Дона и Сев. Донца.

Особый интерес представляет Веселовское водохранилище, образованное в 1932 г. На месте степной незначительной реки теперь образовалось водохранилище площадью более 20 тысяч гектаров.

До наполнения водохранилища в Маныче было известно 34 вида; отрезанное же от Дона водохранилище лишилось рыб, заходящих весной из Дона и из моря, и уже в 1934 г. в нем насчитывалось 22 вида, но систематическое его засолонение свело видовой состав к 19 видам. Из них основными рыбами являются: лещ, густера, уклея, сазан, верховка, судак, окунь, красноперка, тарань и колюшка. Вымерли прежде водившиеся здесь сом, налим и ерш, вымирают также линь и пескарь.

На примере Маныча видно, что видовой состав рыбного населения изменяется. Естественные изменения водоемов, а также, главным образом, хозяйственная деятельность человека, влекут за собой значительные перемены в состав ихтиофауны. Особенно влияние оказывает реконструкция наших рек. В Сев. Донце, например, благодаря его шлюзованию сильно изменился состав рыбного населения. Там где раньше в больших количествах встречалась стерлядь, теперь она отсут-ствует или встречается лишь в единичных экземплярах; там, где сазан был редкой рыбой, он стал теперь основной породой и т. д.

Но в значительно большей степени могут изменить ихтиофауну проектируемые гидросооружения на Дону (Волго-Дон), Маныче и Кубани. Известно, что Невинномысский канал с забором воды из Кубани уже в 1942 г. будет питать водой Манычские водохранилища и таким образом бассейн Дона будет связан с бассейном Кубани. Вода из Дона по Волго-Донскому каналу пойдет в Каспий. Большие плотины преградят доступ проходным рыбам в те места, куда они шли для икрометания.

В результате в верхнем участке Дона в районе ст. Вешенской уже не будут встречаться проходные осетровые (белуга, осетр и севрюга), сельдь и рыбец. Но, может быть, взамен исчезнувших видов в этом участке Дона появятся новые виды, которые придут из Волги поднявшись по шлюзам в момент шлюзования судов. Придет, повидимому, в первую очередь каспийская минога, та самая, которая дважды перевозилась в целях акклиматизации в Дон. С другой стороны, и некоторые донские рыбы, не встречающиеся в Волге, могут проникнуть в нее и прочно поселиться в ней. Ихтиофауны Волги и Дона, однако не отличаются сильно и видовой состав Дона не может быть сильно изменен за счет волжских рыб

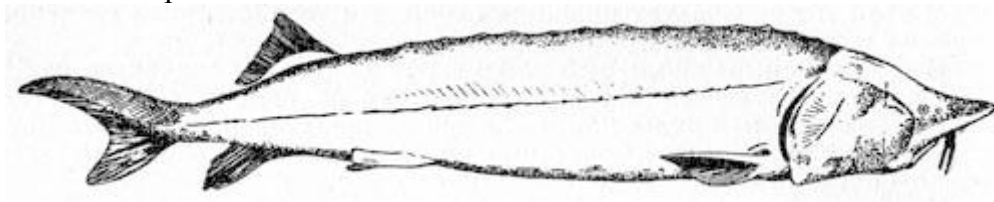


Рис. 1. Белуга

Таковы общие данные о видовом составе рыб Ростовской обл. Для того, чтобы дать некоторое представление о рыбах нашей области, мы сообщим краткие сведения по биологии наиболее интересных в хозяйственном и биологическом отношении рыб.

Из осетровых, встречающихся в наших водоемах, только стерлядь - чисто пресноводная рыба, остальные же 3 вида - белуга, осетр и севрюга - типичные проходные рыбы, живущие в Азовском море и посещающие реку только для размножения.

Внешний вид осетровых настолько своеобразен, что их легко отличить от всех прочих рыб. Их удлиненное веретенообразное тело покрыто 5 рядами костяных жучек, между рядами жучек рассеяны мелкие костяные зернышки и пластинки. Рыло удлиненное, рот на нижней стороне в виде щели или округлый. На нижней стороне рыла имеются 4 усика. Отдельные виды осетровых, встречающиеся у нас, легко отличить по внешней форме, по числу жучек, усикам и другим признакам.

Крупный вид осетровых - белуга, иногда достигающая веса до 3,5 и больше центнеров. В 1930 г. бригадой рыбаков в Азове на тоне "Городская яма" была поймана белуга-самка весом в 515 кг, давшая одной икры более 50 кг. В 1939 г. у Темрюка была поймана белуга весом в 750 кг. Обычный вес белуги, вылавливаемой в бассейне Азовского моря, колеблется от 33 до 267 кг.

Белуга встречается на всем пространстве Азовского моря, для икрометания же она идет почти вся в р. Дон и только отдельные экземпляры входят в р. Кубань. В Дон белуга входит непрерывно в течение весны, лета и осени, подымаясь иногда очень высоко, вплоть до пределов Воронежской обл., хотя в последнее время она встречается значительно реже.

Икрометание проходит весной и в начале лета, но где и при каких условиях не установлено. Известно только, что молодь белуги начинает скатываться в море в июне и скат продолжается до осени. При этом, чем позже скатывается молодь, тем она больше. В июне покотные белужата имеют длину немного более 10 см и вес 10 г, а в сентябре они достигают 20 см в длину и более 100 г веса.

Белуга - рыба хищная и даже молодь, скатывающаяся в Дон, питается, главным образом, рыбой. Половозрелыми и впервые идущими для икрометания самки белуги

становятся в возрасте 16-18 лет, самцы же -раньше, в возрасте 12-14 лет. Такая поздняя половозрелость и не ежегодное икрометание дают возможность белуге избегать вылова в реках и достигать значительного возраста. Так, возраст белуги, пойманной в Азове в 1930 г., был около 40 лет, белуга же, пойманная в 1939 г. в Темрюке, была значительно старше.

Белуга, как и все осетровые, очень ценится, благодаря высоким питательным и вкусовым качествам мяса, а, главным образом,- икры, широко известной под названием паюсной или зернистой. Ежегодный улов белуги в Ростовской обл. составляет около 2000 ц.

Вторая по величине рыба из осетровых, встречающихся в Азовском море, - это осетр. Он входит для икрометания преимущественно в Дон, причем ход осетра отмечается почти весь год с небольшим увеличением весной и осенью.



Рис. 2. Осетр

Размеры вылавливаемого промыслом осетра колеблются для самцов в пределах от 3 до 23 кг, а самок от 13 до 49 кг. Встречаются как редкость и большие экземпляры. Например, в 1937 г. в Таганрогском заливе рыбаками Ейского района был пойман осетр весом в 121 кг.

Половозрелым осетр становится в зависимости от пола: самцы 8-9 лет, а самки 10-14 лет. Достигнув половой зрелости, осетр, как и белуга, мечет икру не ежегодно. Места икрометания расположены, главным образом, в Сталинградской обл. и видимо в отдельные годы перемещаются в зависимости от тех или иных гидрометеорологических условий весны: в холодные и маловодные весны места икрометания будут лежать выше. Последнее относится и к севрюге. Мечет икру осетр с конца апреля-начала мая до июня, но точных сведений о времени икрометания осетра нет.

Питается осетр донными животными: моллюсками, червями, ракообразными и только изредка в желудках осетра находят рыбу.

Годовые уловы осетра в Ростовской обл. составляют в среднем за последние 11 лет около 2 500 ц со значительными колебаниями от 1 100 до 4 800 ц.

Севрюга - наиболее распространенный и многочисленный вид осетровых в Азовском море. Несмотря на свои незначительные размеры в сравнении с другими осетровыми Азовского моря - белугой и осетров (средний вес севрюги - около 8 кг), больше половины всего улова осетровых Азовского моря составляет севрюга. В Ростовской обл. ежегодный улов ее около 7000 ц.

Из Азовского моря севрюга входит для икрометания и в Дон и в Кубань, но сроки хода в эти реки различны: в Дон она идет, главным образом, в апреле-мае, в Кубань же в мае-июле. Однако, в Дон севрюга входит частично и осенью, но севрюга, зашедшая в реку осенью, зимует в ней и нерестится весной следующего года.

Места икрометания севрюги меняются в зависимости от характера весны, но в основном они расположены от станицы Константиновской (в 150 км от моря) и простираются вверх на 250-300 км. Массовое икрометание также начинается в Дону с мая и продолжается до конца июня, после чего и взрослая рыба и молодь, вышедшая из икры, начинают скатываться в море.

При своем движении к морю молодь питается и уже в дельте Дона она имеет длину тела около 10 см, но, как и у других осетровых, размер покатной молоди зависит от времени ската: чем позже скатывается молодь в море, тем большие размеры она имеет. Как и все проходные рыбы, в реку входят только половозрелые экземпляры, которыми самцы становятся в 8-10 лет, а самки - в 11-13 лет. Питается севрюга в море донными животными, главным образом, червями, крабами и моллюсками и отчасти мелкими бычками.

Четвертый вид осетровых - стерлядь встречается преимущественно в Дону. Это типичная пресноводная рыба, лишь изредка единичные экземпляры ее заходят в Таганрогский залив, и то в опресненные места. Уловы ее в наших водах незначительны. По статистическим данным, в год ее вылавливается и сдается Рыбтресту около 5-7 тыс. кг, но высокая ее ценность и наличие ее в местах, где другие виды осетровых встречаются как редкость (верхне-донские районы Ростовской обл.), привлекают к ней большое внимание.

Биология стерляди в водоемах Ростовской обл. не изучена. Вообще же известно, что эта рыба - донная, избегающая медленно текущих илистых рек, придерживающаяся песчаных, хрящеватых грунтов и пред-почитающая прохладную и быстротечную воду. Питается стерлядь донными животными и в особенности личинками насекомых. Предполагается, что в осенний и весенний период стерлядь совершает подвижки, во всяком случае к зиме замечается скопление стерляди у Кочетов-ского шлюза.

Сельдь - широко распространенная рыба, встречается в большинстве морей и океанов. В Азовском море имеются три вида сельди: донская сельдь (*Caspialosa pontica*), азовская (*C. maotica*) и пузанок (*C. tanaica*). Донскую сельдь иначе называют черноморской, азовскую - керченской. Рыбаки же не разделяют этих двух видов и отличают только пузанка и сельдь (оселедец), которую в зависимости от размеров называют тачком, мерной и самую крупную - буркуном.

Все три вида сельди зимуют в Черном море у берегов Кавказа или Крыма. Весной же, примерно, с начала марта как взрослая сельдь так и молодь, начинают передвигаться через Керченский пролив в Азовское море. К середине июня туда перекочевывает вся сельдь, причем косяки взрослой половозрелой сельди разделяются: азовская сельдь остается в Азовском море, где и мечет икру, а незначительное количество ее заходит в восточную часть Таганрогского залива, в пределы Ростовской обл. Пузанок входит для икрометания в Кубанские лиманы и в Дон, главным образом, на его займища. Донская же взрослая сельдь вся входит в Дон, где и мечет икру на большом пространстве - почти от Ростова до

пределов Сталинградской обл. и даже выше; отдельные экземпляры ее отмечены были в пределах Воронежской обл. Сельдь - рыба быстрая, в реке она проходит в среднем 25-30 км в сутки, причем идет только утром и вечером.

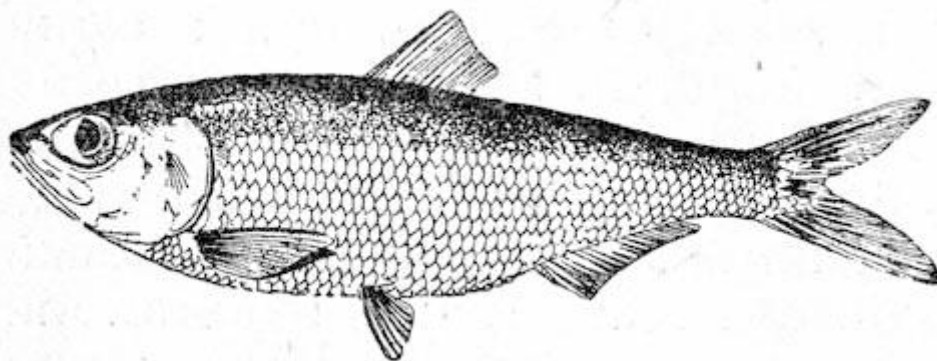


Рис. 3. Сельдь-пузанок

Донская сельдь, уловы которой в Азовском море составляют около 75% всего улова ее, размножается исключительно в Дону. После икрометания донская сельдь и пузанок уходят в море. Вместе с взрослыми скатывается и молодь, появившаяся после икрометания из прозрачной плавающей икры. С похолоданием и взрослая сельдь и ее молодь, откормившись на богатых пастбищах Азовского моря, уходят в Черное, чтобы на следующий год вновь вернуться обратно для размножения и питания. Питаются азовская и донская сельдь преимущественно рыбой, пузанок же и молодь сельди - различными ракообразными, а отчасти и молодью рыб. Наши азовские сельди имеют нежное и жирное мясо и высоко ценятся, как пищевой продукт. В Ростовской обл. вылавливается сельди в среднем 15000 ц, в отдельные же годы уловы бывают значительно больше (в 1933 г. 36 тыс. ц).

Четвертый вид сельдевых, встречающихся в Ростовской области,- тюлька, по внешнему виду напоминает молодь пузанка, но биология ее значительно отличается от биологии сельдей. Эта мелкая, не превышающая 7-9 см рыбка широко распространена в Азовском море. Весной и летом она подходит к берегам, входит частично в Таганрогский залив, р. Дон, кубанские лиманы, Кубань, Миусский и Ейский лиман, и на обширных пространствах мечет икру с апреля по сентябрь. Кроме этих весенне-летних миграций тюлька совершает и осенние миграции, связанные с питанием, подходя к берегам и в Таганрогский залив. В момент подхода тюльки к берегам ее вылавливают в громадных количествах. Так, в последние годы в Азовском море ежегодно вылавливается более полумиллиона центнеров тюльки. В Ростовской обл. ежегодный улов тюльки определяется в среднем несколькими десятками тысяч центнеров с колебанием от 30 до 110 тыс.

Тюлька живет не более 4 лет и уже на 2-м году становится половозрелой. Питается микроскопическими водорослями и животными (планктоном), которыми богато Азовское море.

Лещ, или по местному чебак, основная промысловая рыба Ростовской обл. Уловы составляют почти половину всего улова рыбы в области и в отдельные годы достигают 300 тыс. ц. Лещ - рыба полупроходная. Он встречается по всему Азовскому морю. Распространен лещ преимущественно в северо-восточной половине Азовского моря, примерно, от косы Обиточной на восток, включая Таганрогский залив, и на всем протяжении Кубанского побережья. В других участках моря и в Керченском проливе встречаются единичные экземпляры. Это объясняется тем, что в Таганрогском заливе, у Кубанского побережья и в северо-восточной части Азовского моря, вода менее соленая, а лещ в воде с большой соленостью не живет. Кроме того в распространении леща имеет значение и различная кормность отдельных участков моря. Крупный и мелкий лещ распространен в море неравномерно. Младшие возрастные группы держатся

преимущественно в Таганрогском заливе, старшие же в Азовском море. На всем указанном пространстве лещ проводит всю свою жизнь за исключением времени входа в реку для икрометания. На икрометание лещ идет впервые в 3-5-летнем возрасте при длине тела 24-33 см, причем самцы достигают половозрелости немного раньше самок. Лещ мечет икру в низовьях Дона, на его полоях, в Кубанских лиманах, в устье рр. Миуса, Ей, Кагальника и в некоторых других реках. Главными местами нереста леща являются донские полои ("займища").

Ход леща в Дон начинается с осени, обычно с середины сентября по ноябрь, в зависимости от погоды. Осенью лещ входит в реку только частично и высоко не подымается, залегая на зиму в ямах, находящихся в низовьях Дона, главным образом в заповедном районе, а остальная масса леща остается в море. Весенний, основной ход леща начинается очень рано. Скосячивание и незначительное передвижение наблюдаются еще подо льдом, но массовый ход наступает после того, как река очистится от льда и температура воды поднимется до 2° С.

Сроки и время хода леща как в реке, так и в море зависят от условий весны: чем позднее весна, тем позже начинается ход леща, чем холоднее весна, тем он длительней. Наибольший ход в реке бывает обычно в апреле, лишь в ранние весны он отмечается в конце марта. Но лещ в своем движении в реку дает еще второй максимум. Второй подъем хода бывает в мае, в этот период леща называют "майским". Лещ в реке идет преимущественно утром, в противоположность судаку, осетровым и сому, которые идут преимущественно вечером и ночью.

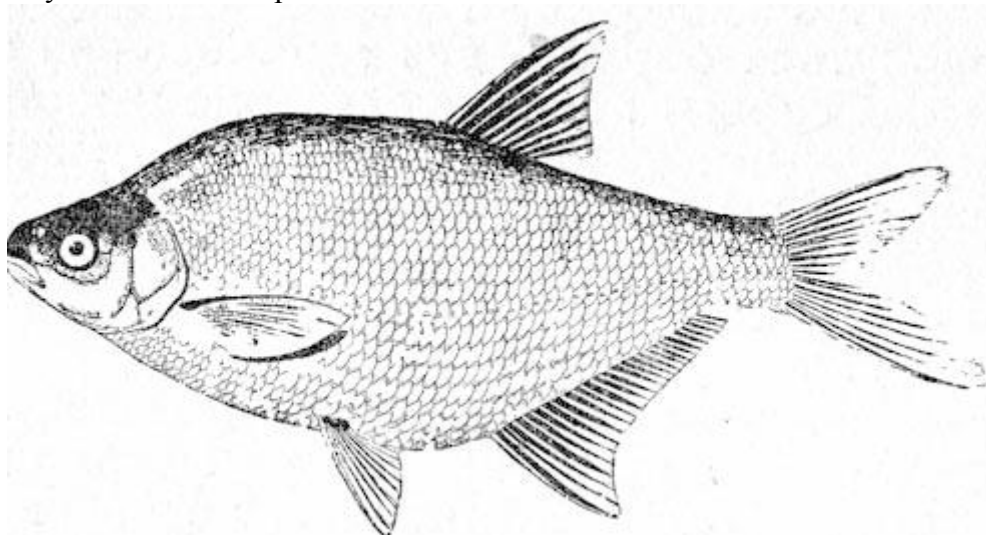


Рис. 4. Лещ

Икрометание леща наблюдается с апреля по июнь включительно. Икра леща, количество которой у одной самки достигает 200-300 тыс. штук, приклеивается к подводным частям водной растительности или к затопленной наземной растительности. Через несколько дней, в зависимости от температуры воды, из икры выходят личинки, которые, превратившись в молодь, первое время проводят на полоях, а затем вместе с падением паводковых вод молодь леща, размером около 2-3 см, скатывается в море. Часть же молоди леща остается в отшнурованных от реки займищах, озерах, что вызывает ежегодно много забот об ее спасении.

Питаются молодь леща планктоном, взрослый же лещ - различными донными животными. Средний вес промыслового леща около 1 кг. Кроме полупроходного леща, живущего в море и заходящего в реки только для икрометания, в водоемах Ростовской обл. имеется лещ туводный, который живет постоянно в пресной воде. Туводный лещ живет как в Дону, так и в большинстве рек и озер области. Однако, основное промысловое значение имеет полупроходной лещ.

Судак, или как его обычно называют у нас - сула, широко известная рыба. Судак, как и лещ, одна из основных промысловых рыб Азовского моря. Улов его здесь превышает в отдельные годы 700 тыс. ц, в Ростовской же обл. уловы колеблются от 40 до 150 тыс. ц, составляя в среднем около 100 тыс. ц в год. Судак встречается по всему Азовскому морю, но, как и лещ, он в море распространен неравномерно. В противоположность лещу, судак имеет два хорошо выраженные стада: кубанское и донское. Кубанский судак распространен в восточной и южной части Азовского моря, донской - в Таганрогском заливе и в северной части Азовского моря. В пределах Ростовской обл. мы встречаем только донского судака. Однако, в Дону, как и в других водоемах (так же, как это мы отметили для леща), имеется кроме того, туводный судак, живущий в этих водоемах постоянно он в рыбном хозяйстве области имеет второстепенное значение.

У судака, идущего с моря в Дон, наблюдается два ярко выраженных хода: осенний и весенний. По количеству они почти равны и потому в равной степени важны для рыболовства. Незначительный ход судака в Дон замечается и летом. Наибольшей силы осенний ход достигает в октябре-ноябре и заканчивается к началу или к середине декабря. Причины, побуждающие судака входить в Дон летом и, повидимому, вначале осени, состоят в том, что в это время происходит значительное движение в реке различной мелкой рыбы как непромысловой, так и молоди промысловых рыб. Осенью судака привлекают та молодь и непромысловая рыба, которые с понижением температуры воды в море входят в Дон из Таганрогского залива, а летом - молодь, скатывающаяся с полюев в реку. Однако, более поздний осенний ход вызывается другими причинами.

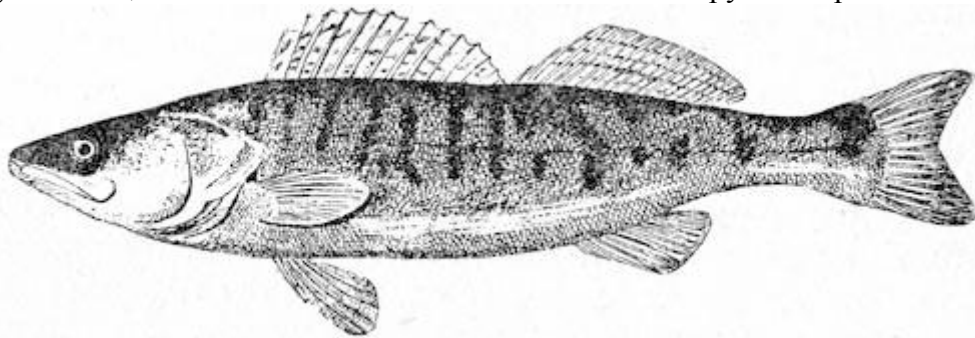


Рис. 5. Судак

Далеко в Дон осенний судак не поднимается. С понижением воды до 2-3° С питание судака прекращается и он залегает на зимовку в глубоких рукавах дельты ("ямах"). В зависимости от характера зимы судак начинает совершать подвижку еще подо льдом как в Дону, так и Таганрогском заливе, но весенний дружный ход судака начинается тотчас же после освобождения реки от льда. Вначале начинает двигаться судак, зимовавший в реке, затем начинают подходить косяки рыбы, зимовавшие в Таганрогском заливе недалеко от дельты Дона и, наконец, начинают идти наиболее крупные по своим размерам судаки, зимующие в западной части Таганрогского залива и в прилегающих к нему участках моря. Чем раньше начался ход судака, тем выше он подымается по реке, но так как в Дону мы имеем и постоянно живущего - туводного судака, то выделить в верхних участках Дона судака, идущего из моря, не представляется возможным без специальных работ (мечения) и потому высота подъема судака точно не определена. Имеются, однако, все данные считать, что отдельные экземпляры доходят до г. Калача.

Но если отдельные экземпляры судака подымаются по Дону высоко, то основная масса расплывается на донских полюях-"займищах", где и мечет икру. Икрометание донского судака в Маныче так описывается проф. Сыроватским И. Я., специально изучавшим этот вопрос: "Когда мы приехали на Манычский ерик, нашим глазам представилась необычная картина. По всему ерику вдоль его берегов и по небольшим заливчикам, на мелких местах, торчали из воды колеблющиеся хвосты судаков. Колебания хвостов происходили

с переменной интенсивностью: то они замедлялись, почти прекращаясь - и тогда хвосты погружались в воду, то снова делались весьма энергичными. Нередко из воды высовывался не только хвостовой плавник, но и значительная часть хвостового стебля. Это был разгар нереста... 30 апреля вдали от Манычского ерика на займище, где вода была значительно прозрачней, наблюдалась более ясная картина процесса икрометания. В двух-трех местах можно было видеть по два двигающихся в одном и том же месте судака: один из них находился в наклонном положении, производя описанные выше движения хвостом, другой же держался у дна горизонтально, медленно кружась вокруг первой особи. При поимке оказалось, что судак, стоящий наклонно, был самцом".

При икрометании судак слабо реагирует на окружающее. Можно подъезжать к нему на лодке или подходить вплотную - и он не прекращает икрометания. В результате икрометания появляется молодь судака, которая скатывается в море, где она интенсивно питается преимущественно рыбой и уже к концу первого года жизни достигает размеров 17-18 см. Через 3-4 года судак становится половозрелым и снова идет на места икрометания.

Продолжительность жизни полупроходного судака не превышает 10 лет. Объясняется это тем, что при интенсивном промысле и ежегодном икрометании жизнь судака обрывается промыслом и он не доживает до своей естественной смерти. Действительно, интенсивность промысла судака равна приблизительно 70%, а это значит, что из 100 вступивших в промысел рыб, только 30 переживут до следующего года, а на второй год из этих 30 будет пойман 21 экземпляр и останутся только 9 и т. д. То же относится и к другим частичковым рыбам. У леща интенсивность промысла меньше и потому предельный возраст леща на 1-2 года больше предельного возраста судака.

Туводные рыбы, живущие в озерах и реках, имеют иные условия жизни и потому возраст их должен быть другим, но для наших водоемов вопрос этот не освещен.

Судак - хищная рыба, но в море он питается, главным образом, малоценными рыбами: бычком, тюлькой, перкаринной и хотя он ест и молодь промысловых рыб, однако та громадная польза, которую имеет рыбное хозяйство от уловов судака, с избытком покрывает тот вред, который причиняет судак поеданием молоди промысловых рыб.

Тарань - одна из наиболее известных рыб. Уже давно с берегов Азовского моря развозили вяленую тарань по всей нашей стране. Беспощадный, хищнический вылов этой рыбы в дореволюционный период привел к тому, что тарань в Дону стала непромысловой рыбой и ловилась лишь в единичных экземплярах. Начало упадка промысла тарани, повидимому, относится к шестидесятым годам прошлого столетия. Значительное сокращение рыболовства в период с 1914 по 1922 г. и меры охраны увеличили запасы тарани и в настоящее время в нашей области ежегодно вылавливается в среднем около 8 тыс. ц, а в 1934 г. было поймано за год 15 тыс. ц. Уловы эти еще не достигают тех размеров, какие были в период расцвета тараньего промысла. В Азово-Кубанском районе, как и на Дону, тарани было немного в предвоенные годы, но благодаря военному запуску уловы тарани увеличились, достигнув в 1935 г. 200 тыс. ц, затем уловы ее снова упали до 20 тыс. ц.

В Азовском море принято различать два самостоятельных стада тарани: кубанское и донское. Донская тарань отличается от кубанской некоторыми биологическими особенностями: меньшим темпом роста, меньшей плодовитостью, временем хода на нерест и т. д. Так, донская тарань к 4 годам имеет среднюю длину тела 177 мм, кубанская - 186 мм; к 5 годам: донская - 195 мм, кубанская - 213 мм. Поэтому кубанская промысловая тарань всегда крупнее донской.

Еще ярче разница в отношении плодовитости: у 4-летней самки донской тарани количество икринок равно 19 тысячам штук, в то время как у 4-летней самки кубанской тарани - 44 тысячи, у 5-летней донской - 24 тысячи, у кубанской - 71 тысяча.

Летом донская тарань держится в Таганрогском заливе и в Азовском море в районе Белосарайской и Долгой кос. Для нереста тарань идет в Дон, но подымается невысоко - не

выше впадения Маныча. Ход тарани в реку начинается с осени, но осенний ход донской тарани небольшой: основная масса тарани проходит на нерест в марте-апреле. Промысловая донская тарань имеет длину тела от 12,5 до 23 см при средней длине 17 см. Азовская тарань является разновидностью обыкновенной плотвы так же, как и каспийская вобла. Питается тарань червями, личинками насекомых, ракообразными, частично даже растительной пищей, являясь самой мирной рыбой.

Говоря о тарани, отметим случай поимки весной 1939 г. исключительной по красоте своей окраски тарани, доставленной в научную рыбохозяйственную станцию. Ярко-золотистая с нежным розоватым отливом, эта тарань произвела на всех, кто ее видел, большое впечатление. Мы привели этот факт, как очень интересное явление, наблюдаемое изредка среди наших рыб, когда попадаются необычно окрашенные и резко выделяющиеся особи. Это явление отмечено для многих рыб. Так, среди серебристой хамсы попадаются яркорозовые экземпляры, автор этих строк в 1936 г. видел в Ячуеве рыбака яркофиоле-тового цвета. Попадают также золотистые язи и т. д. Среди рыбаков по поводу необычной окраски сложилось поверье, что такие экземпляры являются вожаками тех косяков (стай) рыб, среди которых они были пойманы. В действительности же это особое явление в природе; оно отмечено не только у рыб и носит название аберрации.

В близком родстве к тарани стоит плотва, широко распространенная в пресных водах нашей области и представляющая промысловый интерес только в водах местного значения. Встречается плотва так же и в Таганрогском заливе, в его опресненной части. По внешнему виду плотва и тарань очень сходны, в особенности же мелкие экземпляры. Определение молодежи плотвы и тарани требует специальных знаний.

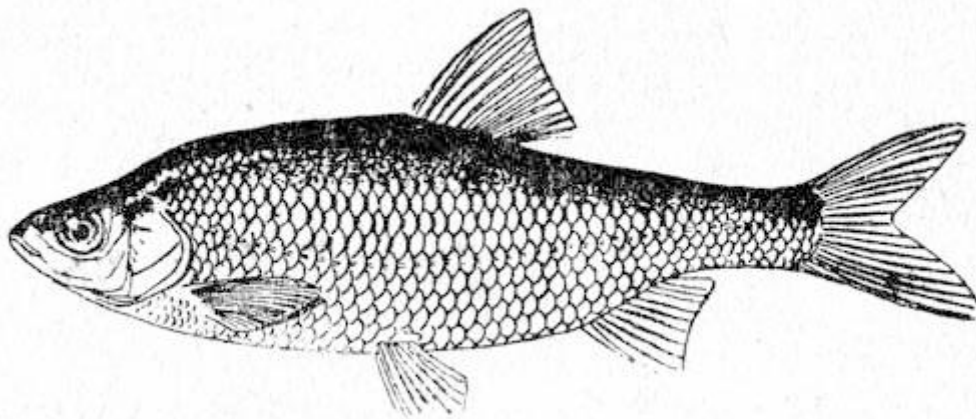


Рис. 6. Плотва

Биология плотвы в наших водоемах не изучена; в силу широкого географического распространения плотвы, она достаточно известна. Плотва, предпочитая тихие воды и зону растительности, держится у берегов, где она питается различной растительной и животной пищей. С похолоданием она собирается в стаи и для зимовки залегает на более глубоких местах. Весной, с момента наступления времени нереста, у плотвы, как и у большинства рыб, замечается стремление к передвижению. Икрометание проходит в апреле-мае, при температуре 13-25°, в затонах, заливах, полях и в устьях рек. Как у большинства других карповых рыб, икра плотвы после икрометания прилипает к водным растениям и, в зависимости от температуры, из икры на 7-14-й день появляются личинки. Плодовитость плотвы зависит от ее размеров, а размер зависит от возраста и условий обитания рыбы. По статистическим данным, в водоемах местного значения было поймано плотвы в 1937 г. - 70 ц 1938 г. - 147 ц.

Сазан - распространенная и наиболее хорошо известная рыба. Окультуренная форма сазана под названием карпа разводится у нас в прудовых хозяйствах.

В Ростовской обл. имеются две биологических группы сазана (как и леща и судака): полупроходный сазан, живущий преимущественно в Таганрогском заливе и Донском заповеднике и идущий для нереста в Дон, Миус и Кагальник, и туводный сазан, широко распространенный почти по всем водоемам области вследствие его широкой биологической приспособляемости. Улов сазана в водоемах государственного значения колеблется в пределах от 3 до 14 тыс. ц, в водах местного значения его ловят около 6 тыс. ц. Кроме того, в значительных количествах сазан вылавливается местным населением, являясь излюбленной добычей рыболовов-любителей.

Сазан - нетребовательная рыба; он живет как в чистых водах, так и в сплошь заросших озерах и прудах. Сазан неразборчив и в пище. Юдин из лучших знатоков жизни рыб Сабанеев, живший в прошлом столетии, сравнил сазана по характеру питания со свиньей. "Как мирон, так и карп - настоящие свиньи между рыбами, не брезгающие никакими растительными и животными веществами. Но как речной сазан, так тем более прудовая карпия, предпочитают растительную пищу червям, личинкам и разным насекомым. Главный корм этих рыб весной и в начале лета - молодые побеги чакана (Турфа) и некоторых других водяных растений, а также икра рано нерестящихся рыб в прудах и лягушечья. Камыш и чакан, надо полагать, составляют одно из необходимых условий благоденствия карпов".

Темп роста сазанов зависит в основном от условий питания. Будучи долголетним, сазан при хороших условиях питания достигает иногда значительных размеров. В Таганрогском заливе в прошлом столетии был пойман сазан весом в 3 пуда 17 фунтов, однако обычные размеры его значительно меньше, хотя сазаны весом в 10-15 кг не представляют редкости.

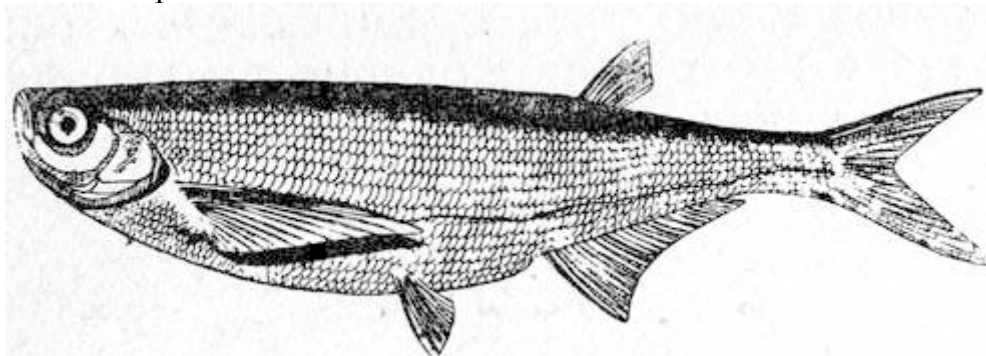


Рис. 7. Чехонь

Половозрелым сазан становится 3-4 лет и нерестится в мае, июне и даже июле. Нерестится он или на полях или в мелких прибрежных участках, покрытых растительностью и камышами. В период нереста сазан хорошо заметен и в это время его бьют острогой, хотя этот вид добычи преследуется законом. Из Таганрогского залива полупроходной сазан идет весной в Дон и нерестится на займищах, но молодь его в больших количествах не успевает скатиться и остается в мелких, обычно высыхающих водоемах.

Это обстоятельство заставляет спасать молодь сазана, что и проводится сейчас в больших размерах. К числу карповых рыб, имеющих большое промысловое значение в нашей области, относится чехонь. Это - рыба полупроходная, но в Дону имеется и туводная чехонь. Как и в отношении других рыб, основное промысловое значение имеет чехонь полупроходная, уловы которой в пределах области достигают 60 тыс. ц (1936 г.) при среднем ежегодном улове около 35 тыс. ц. Некогда богатые уловы чехони, как и тарани, в результате хищнического лова катастрофически уменьшились в начале 90-х годов XIX века и к началу первой империалистической войны чехонь практически исчезла из списка промысловых рыб. Восстановление промысла чехони началось с 1923 г. В Азовском море чехонь в промысловых размерах встречается только в Азово-Донском районе, обычно не выходя из пределов Таганрогского залива.

Встречается она и в Азово-Кубанском районе, но в значительно меньших количествах. Чехонь имеет два ярко выраженных хода из моря в реку: первый ход весенний нерестовый с апреля по май включительно и второй - летне-осенний. Нерест чехони проходит в реке с первых чисел мая до середины июня и зависит от гидрометеорологических условий. Икра чехони, в отличие от икры большинства карповых, плавающая. Чехонь с раннего возраста начинает питаться рыбой и потому она с полным правом может быть отнесена к хищным рыбам. Блестящая чешуя ее, как и чешуя уклей, может идти для приготовления искусственного жемчуга.

К числу рыб, интересных и в хозяйственном и в биологическом отношении, необходимо отнести рыбца и шемаю. Последняя носит местное название селявы. Обе эти рыбы широко известны своими прекрасными вкусовыми качествами. В продаже они имеются почти исключительно в вяленом и копченом виде.

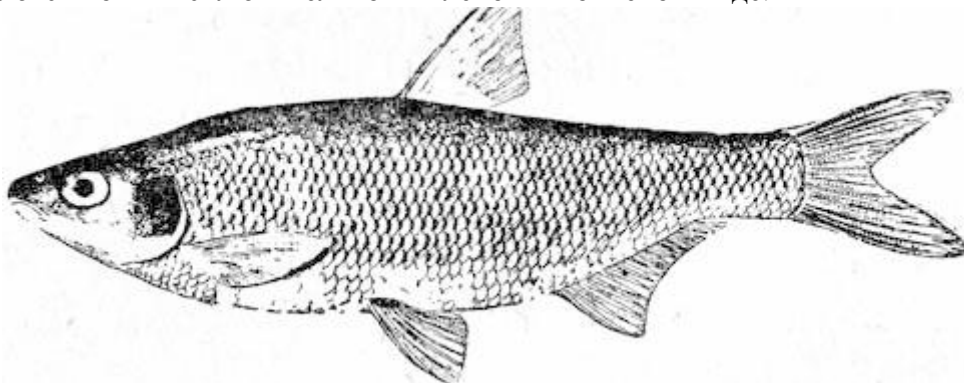


Рис. 8. Рыбец

Уловы этих рыб в Азовском море составляют менее одного процента от общего улова, но их высокая ценность вызывает стремление увеличить уловы и привлекает к ним большое внимание. И рыбец, и шемая - рыбы проходные. Они живут в Азовском море и для икрометания идут в Кубань, Дон, рр. Миуси Кальмиус. В Ростовской обл. промысловое значение имеет только рыбец, так как шемая из Азовского моря идет для икрометания преимущественно в Кубань, а в Дон и Миус она идет лишь в незначительных количествах.

И рыбец и шемая по своей биологии имеют очень много общих черт. Они идут для икрометания в одни и те же реки и нерест их проходит в одних и тех же условиях. Перекаты в притоках Кубани служат местами нереста. Мечут икру эти рыбы, как правило, ночью. Нерестовый ход их начинается осенью, хотя продолжается и весной. Биология этих рыб в Ростовской обл. не изучена, несколько больше известно об этих рыбах в бассейне Кубани. До сих пор точно не выяснены ни места икрометания донских стад этих рыб, ни время его, ни условия. Известно, однако, что и рыбец и шемая идут из Дона в Сев. Донец, причем вследствие шлюзования Донца и ранней установки плотин часть рыбца отрывается от мест естественного икрометания. Тщетно пытается рыбец преодолеть встретившееся препятствие, делая прыжки. Подпор воды больше, чем на 2 м делает непреодолимым препятствием плотины, что имеет большое отрицательное значение для запасов рыбца.

На стремлении рыбца преодолеть препятствие основан особый, очень оригинальный лов "люлькой". Техника этого лова состоит в подвешивании к плотине сетки в виде люльки, в которую и попадает рыбец при своих прыжках, достигающих иногда значительной высоты (до 1 м и больше). Этим способом у плотин вылавливают большое количество рыбца.

Половозрелым рыбец становится 3-4 лет, а шемая - 2-3 лет. Питается рыбец различными донными организмами (бентосом); шемая - насекомыми, планктоном, а иногда и мелкой рыбой. Преимущественно осенний ход этих рыб, нерест в быстрой воде и стремление этих рыб в горные реки - все это приближает рыбца и шемаю, по их биологии, к лососевым. Ежегодный улов рыбца в водах области составляет в среднем немного более

2000 ц, повышаясь в отдельные годы до 4000 ц. Улов шемаи в Дону очень мал (около 1 т). Задача рыбного хозяйства- принять меры к увеличению запасов этих ценных рыб.

К числу промысловых пород, вылавливаемых преимущественно в низовьях Дона, необходимо отнести также сома. Ежегодные уловы его в пределах области колеблются от 8 до 25 тыс. ц. Сом - самая крупная пресноводная рыба. Имеется много указаний на поимку сомов весом в 2-3 ц и даже больше. Бесспорно, сом достигает больших размеров, однако в Дону вес сомов редко превышает 20-30 кг. Достоверных случаев поимки сома весом свыше 1 ц в наших водоемах привести трудно.

Сом - рыба оседлая, хотя в Дону замечается движение его весной, вверх на полой, где он и мечет икру. Вообще, чем меньше река, тем более оседлую жизнь ведет сом. Питается он в основном рыбой, поэтому находит особенно благоприятные условия в Донском заповеднике, где вместе с большим количеством рыбы имеются довольно глубокие ямы - излюбленные места обитания сома.

Вскрытие желудков сома, проводившееся в Донском заповеднике в целях изучения питания сома, показало, что он питается преимущественно лещем, сазаном, сельдью, бычком и некоторой другой рыбой. Однако его медлительность в движениях вынуждает его питаться и другими животными: лягушками, червями, пиявками, раками и даже крупными моллюсками. Кроме того крупные сомы истребляют водоплавающих птиц.

Сом - типичный хищник и поэтому периодически проводится его облов в заповеднике и вылов его не ограничивается законом.

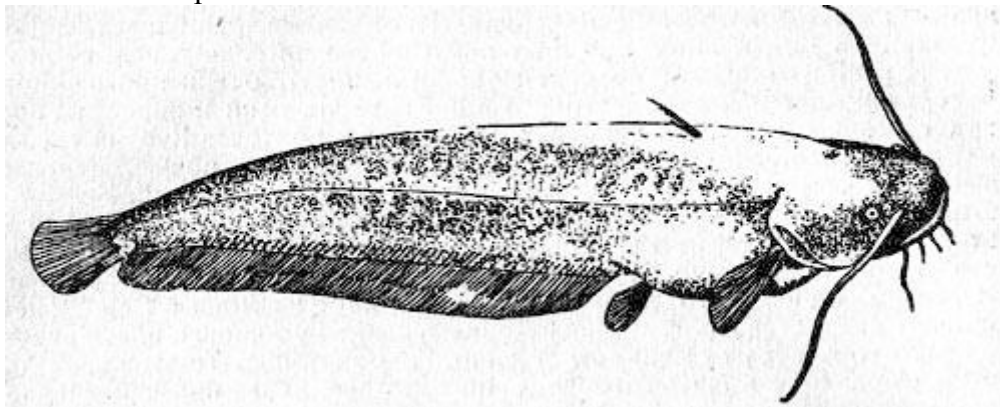


Рис. 9. Сом

Одним из интересных способов лова сома, применяющихся на Дону, является "клочень". Клока, или клокуша, представляет нечто вроде деревянной ложки, с помощью которой ловец производит в воде особый звук, напоминающий тот, который можно получить, если ударить опрокинутым стаканом по воде. После нескольких ударов клокой подергивается шнур с приманкой. На этот звук идут сомы. Автору этих строк пришлось быть свидетелем, когда один рыбак в течение 3-4 часов поймал этим способом в Донском заповеднике более 30 сомов.

Сом становится половозрелым 4-5 лет, плодовитость же его зависит от размеров рыбы и у крупных сомов выражается цифрой в несколько сотен тысяч. Он достигает значительного возраста. Двухметровые сомы у нас находятся в возрасте, приблизительно, 10-15 лет. Кроме перечисленных наиболее важных промысловых рыб имеется ряд видов, широко распространенных по водоемам области и являющихся основными промысловыми рыбами так называемых водоемов местного значения. К числу этих рыб, помимо уже отмеченных туводных, - судака, леща и сазана, а также плотвы, необходимо отнести окуня, щуку, уклейку, красноперку, густеру, линя и карася. Все эти рыбы широко известны.

Окунь. У коренного местного населения носит название чекамаза. Пожалуй, в Ростовской обл. нет такой реки или озера, в котором его не было бы.

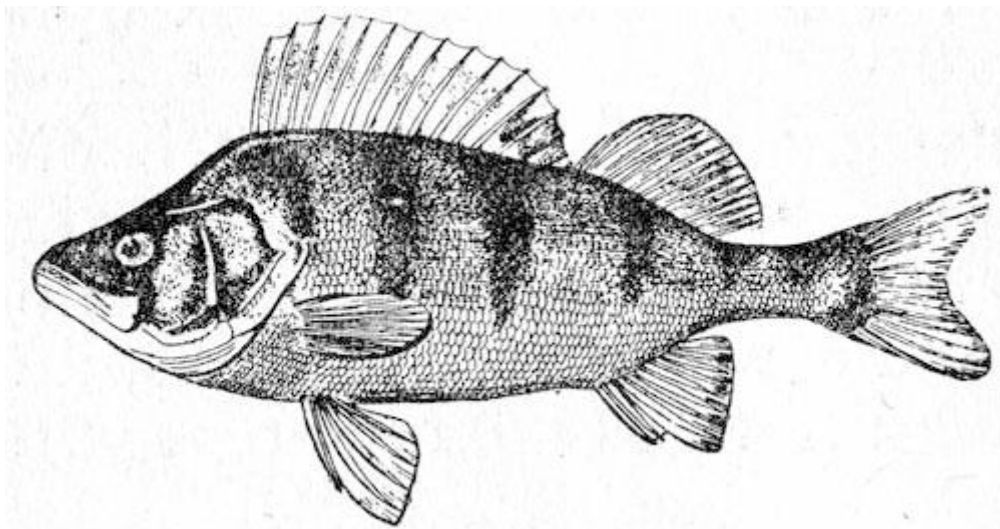


Рис. 10. Окунь

По формам своего тела и цвета окунь легко отличается от других рыб. Обыкновенно вес окуня редко превышает 100-200 г и лишь весьма редко он достигает 1 кг. Окунь - проворная, сильная и хищная рыба. Он неразборчив в пище и ест различных животных, начиная от мелких и кончая такой рыбой, какую только он в состоянии проглотить. Время икрометания у окуня в апреле и мае, причем очень характерна выметенная икра окуня. Она выпускается длинными, до 1 м и даже длиннее, студенистыми лентами, в которых отдельные икринки лежат маленькими кучками. Эта лента обычно прикрепляется к растениям. Быстрота роста окуня, как и всех других рыб, зависит от характера водоема и плотности рыбного населения.

Щука распространена так же широко, как и окунь. Как хищник, она может поспорить с сомом, но последний распространен не так широко, как щука. Прожорливость щуки составила ей широкую известность и она вошла в пословицы, сказки и басни. В этом отношении она является вредной рыбой. Лишь в тех водоемах, где мы имеем перенаселение или массу сорной рыбы, пребывание щуки может быть полезным.

Местами обитания щуки являются обычно прибрежные, не очень глубокие травянистые участки, где она имеет возможность прятаться и подстерегать свою добычу. Редкой рыбе удастся избежать зубастой пасти погнавшейся за ней щуки. Крупная щука бросается и на птиц. Нерест щуки проходит очень рано, тотчас же после ледохода. Молодь ее растет довольно быстро.

Имеются данные об очень значительной продолжительности жизни щук, исчисляемой сотнями лет, но большинство из этих указаний сомнительно, хотя продолжительность жизни щуки все же большая. Необходимо однако иметь в виду, что продолжительность жизни многих наших рыб, как уже было сказано, зависит от интенсивности промысла.

Вес щук у нас меньше, чем в других районах, и крупные экземпляры редко превышают 5-10 кг.

Очень широко распространена у нас мелкая, очень красивая серебристая рыба уклея, имеющая несколько местных названий: себель жируха, камса, кульдя. Уклейка живет у нас почти во всех водоемах, начиная от опресненной части Таганрогского залива и кончая самыми незначительными реками и озерами. Многим, наверное, не раз приходилось наблюдать эту проворную рыбу, плавающую часто стайками у самой поверхности реки. Достаточно бросить с берега в тихую погоду кусок хлеба, как через некоторое время у плавающего хлеба соберется стайка уклек, находящихся в беспрестанном движении. В тихую погоду можно наблюдать уклек, выскакивающих из воды в погоне за насекомыми. Иногда же из воды выскакивает вся стая уклек и дождем рассыпается во все стороны. Это - ясный признак появления какого-либо хищника - щуки, окуня или жереха.

Будучи пресноводной рыбой, уклейка все же совершает небольшие миграции в связи с размножением. Время размножения - в мае и июне, иногда даже в 1-й половине июля, причем икра откладывается на подводной растительности на незначительной глубине в тихой воде при температуре ее выше 20°. Половой зрелости уклейка достигает 2 лет и на 3-м году первый раз нерестует. Плодовитость ее колеблется от 3 до 10,5 тысяч икринок.

Во время весенних разливов уклейка выходит на поймы и в значительных количествах поедает икру и личинок рыб. Поэтому в рыбо-хозяйственном отношении эта маленькая и красивая рыбка считается вредной и нежелательной в местах икрометания и рыбоводных работ. Однако, эта рыба имеет и положительное значение для промысла, благодаря своей чешуе, богатой веществом - гуанином, используемым уже очень давно для приготовления искусственного жемчуга.

В связи с этим на Дону существует "камсовый" промысел, причем с уклейки снимают чешую и отправляют ее на специальные фабрики, где из нее готовят вначале жемчужный пат, а затем искусственный жемчуг. Промысел этой рыбы проводится осенью, когда уклейка из маленьких стаяк собирается в значительные скопления. Размер промысловой уклейки колеблется в пределах от 5 до 11 см, средняя навеска - 5 г. Живет уклейка, по видимому, не более 4 лет.

Густера, или, как ее обычно называют у нас, ласкирь, широко распространена в водоемах области. Будучи пресноводной рыбой, она все же встречается и в осолоненных участках Таганрогского залива.

По внешнему виду густера очень напоминает леща небольшого размера. Только опытный глаз может быстро отличить леща от густеры. В качестве основного отличительного признака служит количество лучей в спинном и анальном плавниках. У леща количество мягких лучей в спинном плавнике обычно 9, у густеры 8, в анальном плавнике у густеры, как правило, 21-23, у леща 25-28. Самым же точным отличительным признаком служат зубы. У леща глоточные зубы однорядные, у густеры - двурядные.

Размер ежегодных уловов густеры в водах малого рыболовства можно определить приблизительно в 2 тыс. ц. Густера по образу питания является основным конкурентом леща. Поэтому в водоемах, где имеется лещ, рекомендуется усиленно вылавливать густеру, как менее ценную рыбу. По своим размерам густера значительно меньше леща, в силу более медленного роста, а мясо ее по питательности и вкусу уступает мясу леща. Вес густеры достигает до 100-300 г, а леща, как было сказано, - около 1 кг. Половозрелости густера достигает с 2-3 лет при размере от 6-7 см. Время икрометания - май-июнь. Плодовитость в зависимости от размеров, - от 18 до 110 тысяч икринок.

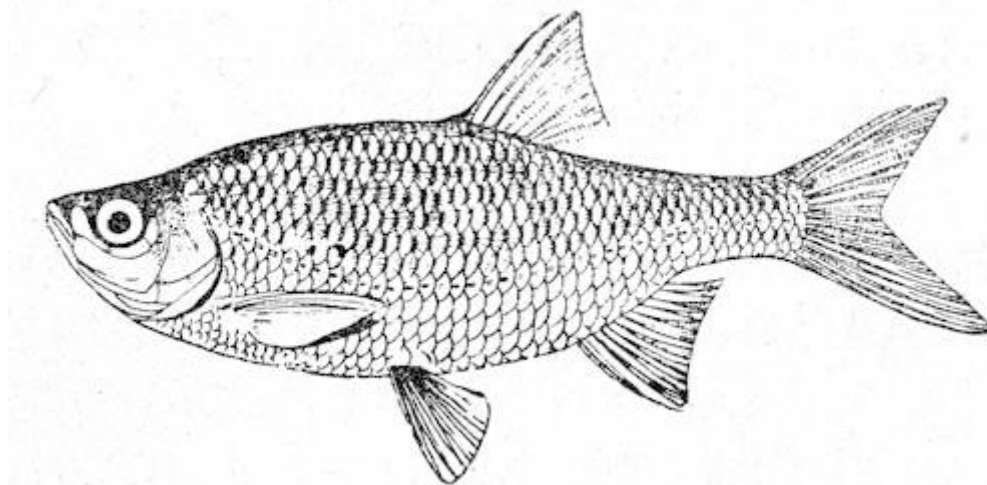


Рис. 11. Красноперка

Широкое распространение в пресных водах имеет также красноперка, уловы которой, по данным статистики, в водах местного значения не превышают 20 ц.

Красноперка - одна из самых красивых наших рыб. Цвет спины темнобурый с голубым или зеленым отливом, бока и брюхо серебристые, иногда с медножелтым отливом, грудные плавники серые, на вершине красноватые, плавники брюшные, анальный и хвостовой яркокрасные.

Излюбленные места ее обитания - старицы рек, озера с большим количеством растительности, проточные пруды. Довольно часто она встречается в сообществе с карасями и линями и ведет оседлый образ жизни. Питается она насекомыми, ракообразными, кладками улиток, икрой рыбы, но, главным образом, растительной пищей. Нерестится в мае и июне, достигая половозрелости в 2-3 года. Плодовитость ее в зависимости от размеров колеблется в пределах от 90 до 230 тысяч икринок.

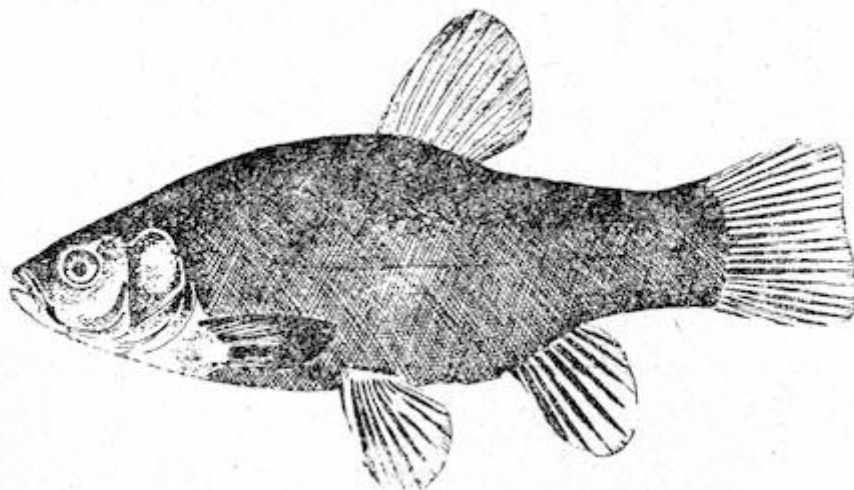


Рис. 12. Линь

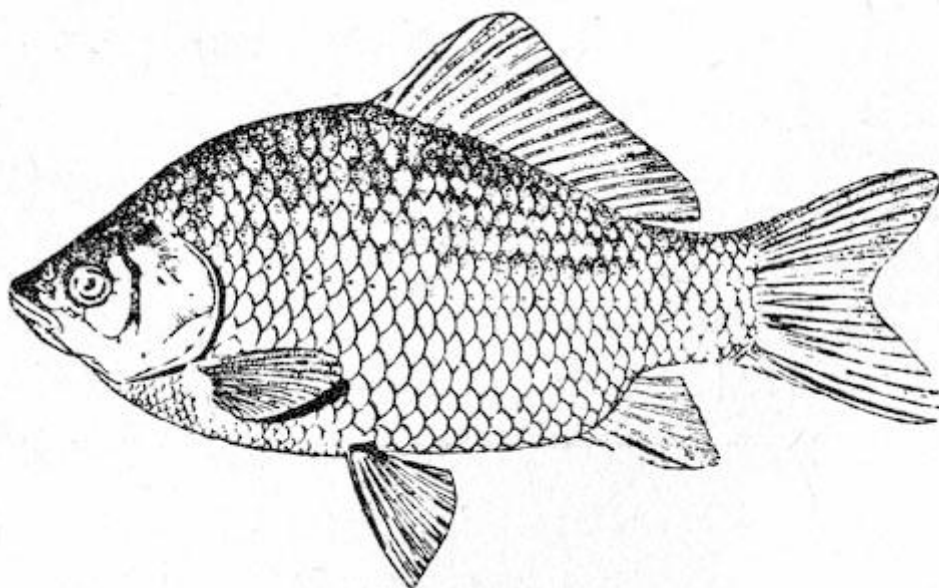


Рис. 13. Карась серебряный

К числу чисто пресноводных рыб, встречающихся преимущественно в замкнутых или слабопроточных водоемах, относятся линь и карась, широко распространенные в водоемах области. Различают два вида карася: серебряный и золотой. Последний чаще встречается в наших водоемах и более известен. Серебряный карась по внешнему виду напоминает сазана. Размер ежегодных уловов карася и линя, вместе взятых (статистика их не разделяет), составляет около 500 ц.

Ни линь, ни карась в наших водоемах специально не изучались. Основные моменты биологии этих рыб сводятся к следующему: питаются они преимущественно донными

животными, иногда с примесью растений. Половозрелости достигают на 3-4-м году жизни, нерестятся в мае - июле в зарослях водной растительности. Плодовитость их зависит от размеров и достигает у карася до 300 тысяч икринок, у линя - до 800 тысяч. Темп роста зависит от условий обитания. Вообще же и линя и карася в наших водах редко превышают 1 кг веса, хотя линь растет быстрее и крупные экземпляры его встречаются чаще.

Таким образом и линя и карася по образу жизни имеют много общих черт. Интересно отметить живучесть карася и его большую приспособляемость к плохим условиям стоячего водоема. Карась может жить в таких условиях, в каких не переживают все другие наши рыбы. Бывают случаи, когда при временном высыхании водоема, карася остаются живыми, зарывшись в ил. В сыром мху карась переживает до 3 суток. Перезимовывают они, забившись в ямы или даже зарывшись в ил, выходят из ила или ям и начинают двигаться и питаться только когда пруд или озеро совершенно очистится от льда.

Мы не имеем возможности остановиться на всех других рыбах, имеющих то или иное значение в промысле. Укажем только, что к числу рыб, имеющих хотя и небольшое промысловое значение, необходимо отнести еще язя, называемого у нас кутуном, и жереха, называемого белизной. Эти рыбы встречаются в Дону довольно часто, заходят они и в Таганрогский залив. Весной же поднимаются вверх по реке. Это рыбы по преимуществу речные и в замкнутых водоемах, как правило, не встречаются. Язь - рыба мирная, жерех же - хищник, питающийся мелкой рыбой. Язя вылавливают по официальной статистике до 500 ц в год, жереха - несколько десятков центнеров.

К рыбам Ростовской обл., биология которых представляет наибольший интерес, необходимо отнести угря. В водоемах области он встречается очень редко, хотя в последние годы попадает в невода дельте Дона почти ежегодно. Черное, иногда с серебристым отливом, скользкое, змеевидное тело угря, длиной около 1 м, без брюшных плавников, с мелкой чешуей и многочисленными зубами на челюстях и сошнике производят сильное впечатление на донских рыбаков, в особенности же на тех, кто видит его впервые. Из-за сходства со змеей, там, где он встречается редко, он не всегда идет в пищу, между тем мясо его очень вкусное и в местах, где угорь является промысловой рыбой, он ценится очень высоко.

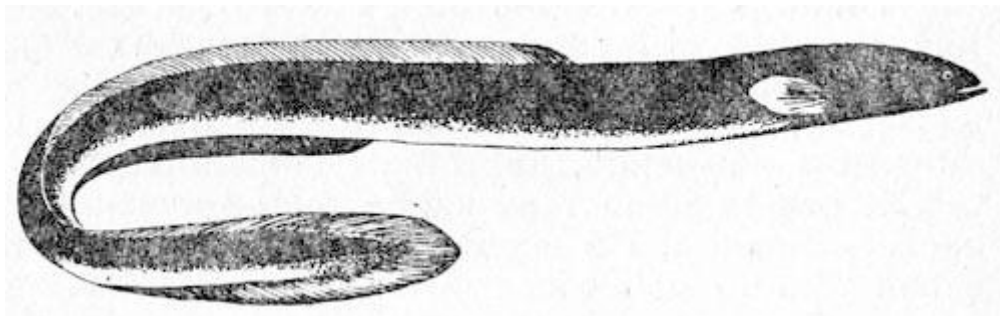


Рис. 14. Угорь

Большую часть своей жизни угорь проводит в реке, но для икрометания уходит в море, но ни в Азовском, ни в Черном, а по всей вероятности и в Средиземном море угорь икру не мечет. Известны места икрометания в Атлантическом океане у берегов Америки на глубине 1000 м, где соленость воды не менее 31/2%, Повидимому, угорь, встречающийся в Дону, своей родиной имеет Атлантический океан. После икрометания, которое проходит весной, угорь погибает, из икры же выходят личинки, по внешнему виду сильно отличающиеся от взрослых рыб. Постепенно личинки поднимаются в верхние слои океана и начинают двигаться на восток, уносимые теплым течением - Гольфштремом. К концу 3-го года личинки, рассеянные течением, широким фронтом подходят к берегам Европы, входят частично в Средиземное море, а из последнего незначительное количество проникает в Черное море. Отдельные случайные экземпляры входят в Азовское море.

Достигнув устья реки, личинка угря, превратившаяся в молодь, поднимается вверх по течению, проникает в протоки и даже особняком стоящие пруды и озера. Угорь обладает исключительной способностью передвигаться не только в воде, но и по суше. Ночью он ползет по влажной траве с такой скоростью, что человек пешком едва успевает следовать за ним.

Угорь - хищник и питается всякой живой добычей без всякого разбора, не брезгая даже падалью. В пресной воде он живет не менее 5-6 лет, а отдельные экземпляры - 15-20 лет и даже больше. Угорь - чрезвычайно подвижная рыба; перебираясь из одного водоема в другой, он пользуется самыми маленькими ручейками, иногда даже попадает в водопровод.

Среди громадного количества рыб угорь, бесспорно, является одной из самых интересных по своим совершенно исключительным миграциям. Родившись в мрачных глубинах Атлантического океана, куда не проникает ни один луч света, под огромным давлением, угорь в виде личинки подымается на поверхность океана, залитую лучамв тропического солнца, и в течение трех лет движется, пассивно увлекаемый течением. Попав в зону опреснения, он превращается в маленького стекловидного угря и направляется в пресную воду, идя по реке против течения, причем меняет окраску и достигает иногда водоемов, расположенных более, чем на 1 000 м выше уровня моря.

В пресных водах он проявляет исключительную подвижность и приспособляемость к различным условиям. Он живет в проточных водах озер и в мутных реках; зимой, зарываясь в ил, заходит в пруды и болота, а иногда на время и совсем покидает воду. С момента полово-зрелости угорь опять покидает пресные воды, идет в океан и, преодолевая иногда расстояние более 7-8 тыс. км, достигает мест икрометания, где мечет икру только один раз в жизни, погибая после икрометания.

Наличие в нашей области этой исключительной по своей биологии рыбы - явление, достойное внимания всех любителей природы.

К рыбам, представляющим биологический интерес, необходимо отнести и налима. По внешнему виду он легко отличается от других рыб: своей темнубурой с светлыми пятнами окраской, брюшными плавниками, расположенными впереди грудных, двумя мягкими спинными плавниками, неполному усика на подбородке, скользкому телу, приплюснутой голове и другим резко отличительным признакам.

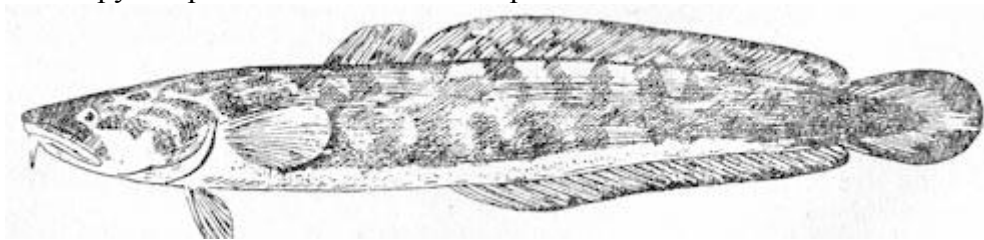


Рис. 15. Налим

Налим - единственный представитель семейства тресковых, живущих в пресной воде, а так как все тресковые рыбы холодолюбивые, то и налим сохранил все черты биологии своих предков и этими чертами он резко отличается от наших обычных пресноводных рыб. Он чувствует себя хорошо только в холодной воде, в летнее время обычно забивается под коряги или в норы и выходит питаться только ночью. (О свойстве налима забиваться в норы хорошо известно из прекрасного рассказа А. П. Чехова). Размножается налим подо льдом с декабря по февраль, выбрасывая много икры благодаря высокой плодовитости, до стигающей у крупных экземпляров 2-3 миллионов икринок. Налим - хищник, но мелкие экземпляры питаются, кроме рыбы, и различными донными животными.

В пределах области налим встречается в незначительных количествах (отмечен только в Сев. Донце и Дону), предпочитая держаться у обрывистых берегов. Обычное местное название его - мень, или минек. Размеры его у нас небольшие, не более 30-40 см, а вес

около 1 кг, в то время как на севере, где условия обитания для него лучше, он достигает длины 1 м и веса 24 кг.

Так как налим становится активным и покидает свои убежища только при низкой температуре, то и уловы его в заметных размерах отмечаются в осенне-зимний период. Статистика не выделяет уловов налима, однако, имеющиеся сведения говорят о том, что ежегодно эти уловы составляют в Ростовской обл. нескольких десятков центнеров. Так, в ст. Кочетовской в 1933 г. в январе поймали 334 кг налима, а в течение всего февраля в той же станице было поймано 555 кг. В том же году в ст. Старочеркасской в первую пятидневку января было поймано 129 кг налима и т. д.

К холодолюбивым рыбам можно отнести и лосося, встречающегося в Дону очень редко, а между тем, судя по историческим данным, он в прошлом входил в Дон в значительно больших количествах и служил в верховьях Дона предметом промысла. В Азовско-Черноморском бассейне распространен особый подвид, носящий название черноморского лосося (*Salmo trutta labrax*). Черноморский лосось - рыба проходная. Он живет в море, а для икрометания входит преимущественно в реки Кавказа.

Лосось - сильная, красивая и очень вкусная рыба. В своем движении он в состоянии преодолевать бурные потоки и даже незначительные водопады, выбрасываясь иногда из воды прыжками. В противоположность всем другим нашим рыбам, он мечет икру осенью, зарывая ее в грунт, и только на следующий год ранней весной выходит из икры молодь лосося; некоторое время эта молодь проводит в реке, а затем скатывается в море. Икра лосося - крупная, красного цвета, очень похожа на хорошо известную кетовую икру.

Биология лосося в наших водоемах совершенно не изучена, несмотря на то, что наличие этой редкой рыбы представляет большой интерес.

Для любителей природы представляют интерес также колюшка, горчак и игла. Ни одна из этих рыб не имеет никакой промысловой ценности, но забота их о потомстве делает этих рыб интересными объектами для наблюдения и изучения.

Колюшка - широко распространенная рыба. В Дону она встречается двух видов: трехиглая (*Gasterosteus aculeatus*) и малая южная (*Pungitius platygaster*). Отмечена колюшка также в Таганрогском заливе, Манычских водоемах, возможно и вероятно наличие ее и в других водоемах, но о распространении колюшки по водоемам области, равно как и большинства других мелких непромысловых рыб, сведений нет.

Размеры колюшки в наших водоемах не превышают 4-5 см. Основная особенность ее биологии, привлекающая внимание исследователей и, главным образом, любителей аквариума, состоит в том, что колюшка строит гнезда для икры и охраняет ее и молодь в первые дни ее жизни. Размножение колюшки обычно описывается так: самец строит из травы и водорослей гнездо, склеивая его при помощи слизи, а затем приводит к гнезду готовых к откладке икры самок. Самка откладывает икру в гнездо и уходит. Заботливый же самец, привлеченный к своему гнезду обычно нескольких самок, не только караулит гнездо с отложенной в нем икрой, но и освежает в нем воду, прогоняя ее в гнездо быстрыми движениями плавников, а затем, после выклеивания из икры личинок, он защищает личинок, пока они не будут в состоянии вести самостоятельный образ жизни.

Ныне вполне выяснено, что колюшка приносит большой вред в наших водоемах в местах икрометания промысловых рыб, так как помимо того, что она, будучи исключительно обжорливой, поедает корм, необходимый для ценных рыб, она поедает также икру и личинок промысловых рыб.

Большая приспособляемость колюшки к различным условиям обитания и интересные особенности ее биологии делают ее хорошим объектом для содержания в аквариуме, где она успешно размножается.

Отличить трехиглую колюшку от малой южной можно по числу колючек на спине. У трехиглой колюшки число колючек обычно равно 3, у малой южной - 8-9.

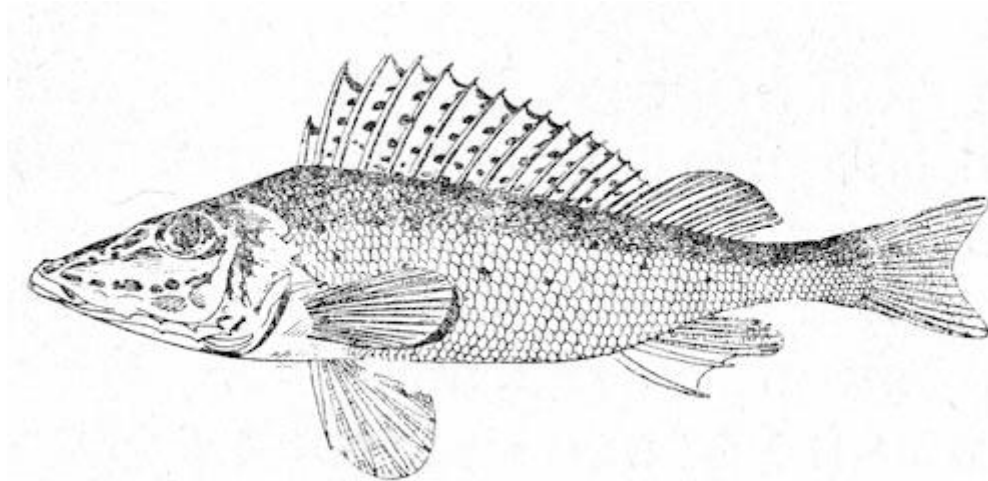


Рис. 16. Ерш-бирючок

Совсем иначе, но не менее интересно, проходит размножение у другой рыбы - горчака, довольно часто встречающегося в Дону. Горчак - небольшая рыбка длиной в несколько сантиметров, хорошо отличимая от других рыб по неполной боковой линии и своеобразной окраске, хотя эта окраска значительно изменяется в зависимости от возраста и пола. До наступления периода икрометания самец и самка окрашены одинаково: бока серебристые с узкой зелено-синей продольной полоской на боках тела в задней части. Во время икрометания самец приобретает яркую радужную окраску, блестящую красными, фиолетовыми и зелеными цветами; спинной и анальный плавники красные с черной оторочкой. Самка же сохраняет скромную окраску, но у нее в области полового отверстия развивается яйцеклад, иногда превосходящий длиной тело самки. При помощи этого яйцеклада самка откладывает икру в жабры наших, большинству хорошо известных, двустворчатых моллюсков (ракушек) беззубки и перловицы. Так как двустворчатки с помощью своих сифонов все время прогоняют через жабры воду, то икра и личинки горчака не только находят благоприятные условия для своего развития, но и прекрасно предохраняются от поедания хищниками. Такая своеобразная забота о потомстве обеспечивает значительную выживаемость икры и личинок, что позволяет самке горчака иметь большое потомство при меньшем количестве икры, чем у других даже мелких рыб. Время откладывания горчаком икры в Дону - май, июнь и июль, наибольшее количество отложенных икринок в 1 экземпляр ракушки для Дона равно 27.

Горчак никакого хозяйственного значения не имеет, питается преимущественно растительным планктоном, живет всего несколько лет. Еще своеобразней проходит размножение у иглы-рыбы, встречающейся в Таганрогском заливе, в нижней части Дона и в Миусском лимане. У этой рыбы икра откладывается самкой в яйцевой мешок самца, состоящий из 2 складок кожи, соприкасающихся посередине и расположенных на брюшной стороне. Таким образом и здесь, как у колюшки, вся забота о потомстве лежит на отце, который вынашивает яйца в своих мешках до тех пор, пока появившаяся молодь станет способной вести самостоятельную жизнь.

Игла-рыба интересная и по своей своеобразной внешности, которая хорошо определяется названием ее и дает возможность легко отличить эту рыбу от других рыб. Удлиненное тело, покрытое костяными кольцами, удлиненное рыло с маленьким беззубым ртом и очень маленькое жаберное отверстие, отсутствие брюшных плавников и, наконец, своеобразная темная окраска - резко выделяют эту рыбу из всех других.

Никакого промыслового значения игла не имеет. Питается она планктоном.

В заключение необходимо остановиться на бычках. Значительное количество их видов, небольшие размеры, использование промыслом только некоторых из них, резкое

изменение внешности самцов в период икрометания - все это затрудняет их определение и потому их видовой состав обычно известен только специалистам.

Как у колюшки, горчака и иглы, у бычков также заметна забота о потомстве. Отложенная на камнях, сваях, кольях, пустых ракушках, а иногда даже в пустых консервных банках, в виде кладок, твердо при-крепленная икра тщательно охраняется самцом с разросшимися плавниками, обычно принявшим черный или темный цвет. Количество икринок у бычка, в сравнении с другими видами рыб, незначительно и обычно определяется несколькими сотнями и очень редко - тысячами штук, причем в период развития икра приобретает своеобразную удлинненную форму. Время икрометания апрель - июнь.



Рис. 17. Игла

Питаются различные виды бычков различно, большей частью - донными животными и реже - рыбой.

Отдельные виды бычков (*Buvar*, *Pomatoschistus*, *Книповититсия*) интересны не только заботой о потомстве, но и краткостью своей жизни: они живут лишь один год. После икрометания вначале отмирают самки, а затем самцы. Другие виды бычков живут дольше, но продолжительность их жизни не превышает 4-5 лет.

В рыбохозяйственном отношении бычки Азовского моря имеют существенное значение, так как в отдельные годы общий улов их здесь достигает 400 тыс. ц. Мелкие непромысловые бычки, в равной степени как и промысловые, имеют значение как корм для судака, основной промысловой рыбы Азовского моря. В пределах области этот промысел большого значения не имеет, хотя в Таганрогском заливе и в нижнем участке Дона бычки встречаются в значительных количествах.

Описанные нами промысловые рыбы (лещ, судак, сазан, сельдь, осетровые и др.) ежегодно дают рыбной промышленности Ростовской обл. от 400 до 700 тыс. ц прекрасного продукта питания. Этим в основном мы обязаны Азовскому морю, на богатых пастбищах которого выкармливаются миллионы центнеров рыбы.

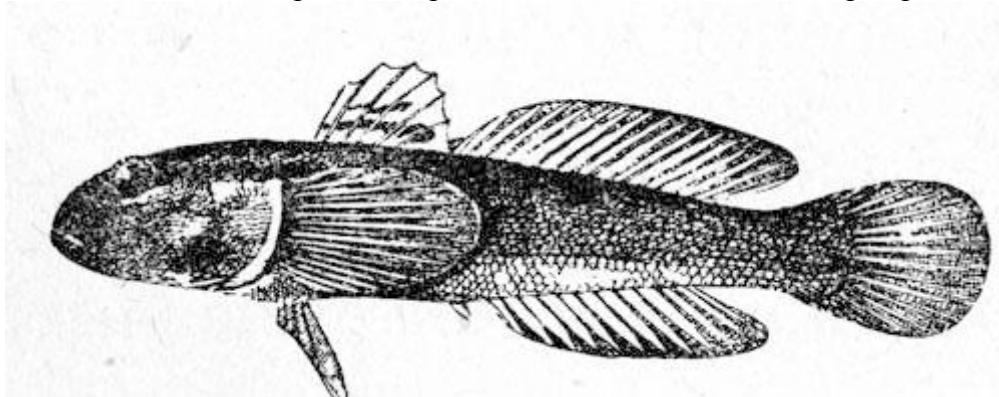


Рис. 18. Бычок

Азовское море по рыбной продукции самое богатое в мире. Оно дает ежегодно в среднем более, чем 60 кг рыбы с 1 га водной поверхности, а в отдельные годы даже более 80 кг, превосходя прославленный рыбой Северный Каспий (37,1 кг с 1 га) и интенсивно облавливаемое Немецкое море (рыбопромысловая продуктивность 19 кг с 1 га), не говоря уже об Аральском; море (продуктивность менее 10 кг с 1 га) и т. д.

Высокая продуктивность Азовского моря зависит от ряда причин, из которых главнейшими являются: мелководность этого моря, незначительная соленость и вынос в него Доном и Кубанью большого количества материковой воды, насыщенной так

называемыми биогенными элементами (азот, фосфор), необходимыми для органической жизни.

Из всего улова рыбы Ростовской обл. имеется больше чем 90% рыб, в той или иной степени связанных с Азовским морем (проходных, полупроходных и морских) и если много рыбы ловится в Дону, то в большинстве это - рыба, пришедшая из моря для того, чтобы, отметав икру, снова уйти в море.

Чтобы дать представление об уловах рыбы в Ростовской обл., приводим средние ежегодные уловы (в тысячах центнеров) с разделением их на уловы в водоемах государственного и местного значения.

Водоемы	Виды рыб												
	Осетровые	Сельдь	Судак	Лещ	Тарань	Сазан	Рыбец	Чехонь	Сом	Тюлька	Щука	Прочие	Всего
Водоемы государственного значения (средние цифры за 1928-1938 гг.)	11,8	17,6	96,8	201,4	7,7	7,5	2,1	34,4	13,3	44,1	-	33,8	470,5
Водоемы местного значения (средние цифры за 1937-38 гг.)	0,1	-	3,6	5,0	0,3	6,1	0,2	0,1	0,3	-	2,5	9,5	27,7
Всего по Ростовской области	11,9	17,6	100,4	206,4	8,0	13,6	2,3	34,5	19,6	44,1	2,5	43,3	498,2

В эти цифры не вошли уловы зеркального карпа в колхозных прудах, приблизительно 500-1000 ц. Прудовое рыбное хозяйство в нашей области вообще развито еще недостаточно, хотя уже имеется один рыбный питомник и зарыблено 645 га колхозных прудов; вся же площадь прудов более 10000 га и эти пруды могут и будут давать 10-20 тыс. ц зеркального карпа - одной из самых ценных рыб. Недостаточно освоены рыбным промыслом и другие водоемы местного значения.

Итак всего в Ростовской обл. ежегодные уловы по всем водоемам составляют около полумиллиона центнеров рыбы, не считая той, которая вылавливается жителями и рыбаками для личного потребления. Громадное хозяйственное значение промысловых рыб и их интенсивный промысел вызывают необходимость заботливого отношения к их запасам и принятия мер к их сохранению и увеличению. Это стало возможным лишь в условиях социалистического народного хозяйства, когда на смену хищнической эксплуатации водоемов пришло плановое рыбное хозяйство.

Воспроизводственные мероприятия в рыбном хозяйстве осуществляются в трех направлениях: в регулировании промысла, в мелиорации водоемов и в искусственном рыборазведении наиболее ценных промысловых рыб.

Регулирование промысла преследует цели: обеспечить заход производителей на места икрометания, скат молоди в море и охрану молоди рыбы от вылова до того момента, когда она станет взрослой (по-ловозрелой). Осуществляется регулирование путем наблюдения за выполнением особых правил рыболовства, утвержденных народным комиссаром рыбной промышленности. За нарушение правил виновные подвергаются привлечению к уголовной ответственности. По этим правилам устанавливаются запретные места для лова в течение всего года (Донской государственный заповедник) или временно, на время нереста промысловых рыб, устанавливаются запреты на определенные орудия лова, прекращается промысел в реке и т. д. Регулирование промысла имеет большое значение для воспроизводства рыбных запасов, но оно недостаточно для того, чтобы обеспечить необходимый ежегодный приплод промысловых рыб.

В связи с этим в последнее время в практику рыбного хозяйства нашей области вошли рыбоводно-мелиоративные мероприятия, объем которых ежегодно увеличивается. Особенно большое значение эти мероприятия получают в связи с Волго-Донем.

В настоящее время мелиоративные работы в пойме Дона проводятся исключительно в связи со спасением молоди. Ежегодно после паводка в пойме Дона образуется большое количество остаточных водоемов, в которых задерживается молодь, не успевшая скатиться вместе с водой. В дальнейшем эта молодь гибнет или от высыхания, или от вымерзания водоемов, или в связи с заморами от недостатка кислорода в воде. Для спасения этой молоди ежегодно проводят расчистку растительности и прокопку канав, чтобы связать остаточный водоем с рекой и спустить в нее воду вместе с рыбой. Но так как не всегда возможно спустить водоем, то молодь спасают также путем обловов и перевозки ее в бочках.

Спасение молоди - это одно из очень важных мероприятий по воспроизводству. В результате этой работы ежегодно спасаются сотни миллионов и даже миллиарды окрепшей молоди, из которой через несколько лет будут пойманы миллионы взрослой промысловой рыбы. В ближайшее время начнутся большие работы по мелиорации дельты Дона в целях спасения молоди и спасения икры, высыхающей при быстром падении горизонта воды под действием восточных сгонных ветров.

В Ростовской обл. проводится искусственное разведение осетровых, рыба, шемаи и крупного частика, главным образом, леща и судака. Начатое в 1924 г. с небольших опытов по искусственному разведению осетровых, в настоящее время рыбоводство достигло значительных размеров и имеет большие перспективы для дальнейшего развития. Особое значение приобретают работы по осетровым в нижних участках Дона (хутора Рогожкин и Донской), позволяющие обойтись без пропуска производителей к местам икрометания, расположенным значительно выше самой нижней плотины, предусмотренной в проекте Волго-Дона (ст. Старочеркасская). Успех работ по осетроводству в нижних участках Дона стал возможен только благодаря особому методу, разработанному доцентом Ленинградского университета Н. Л. Гербильским инъекционирования производителей препарата гипофиза. В результате этого самки, пойманные в нижних участках Дона, успешно дозревают и из их икры развивается вполне жизнеспособная молодь.

Искусственное разведение леща и судака достигло больших размеров. Ежегодно выпускается в реку более миллиарда личинок рыб, но несмотря на это эффективность этих работ недостаточна в силу ничтожной выживаемости личинок до взрослой рыбы. Вот почему ближайшей задачей работ является выращивание молоди в искусственно созданных спускных водоемах, строительство которых начинается в ближайшие годы, причем рыба будет доводиться до таких размеров, при каких выживаемость молоди будет значительно большая.

Задачи воспроизводства промысловых рыб в Ростовской обл. значительно расширяются в связи с Волго-Донам и теми изменениями в водоемах, которые возникнут для рыбного хозяйства в связи с этим гигантским гидростроительством. После осуществления строительства Волго-Дона уменьшится сток Донской воды в Азовское море, плотины преградят доступ проходным рыбам к местам их икрометания, нерестилища полупроходных рыб (судака, леща, сазана и тарани) будут обвалованы или не будут заливаться паводковыми водами, выше Кумовской плотины будет создано большое донское водохранилище, а нижний участок Дона, вследствие ряда шлюзов, изменит свой характер.

Известно, что после строительства Волго-Дона часть воды будет задержана плотинами, а часть, примерно 50% стока Дона, намечено сбросить в Волгу, в результате же этого должно произойти осолонение Азовского моря и уменьшение выноса биогенных элементов, что должно снизить общую продуктивность водоема. В связи с этим, чтобы избежать отрицательных последствий для рыбного хозяйства, намечается или сузить Керченский пролив, что наиболее просто в техническом отношении, или перебросить часть днепровской воды в Азовское море через Сиваш, что значительно труднее технически, но зато значительно эффективней для рыбного хозяйства.

Мероприятия, связанные с Волго-Донем, которые должны быть осуществлены непосредственно в Ростовской обл., имеют значение для рыбного хозяйства всего Азово-Черноморского бассейна и касаются мест нереста проходных или полупроходных рыб. Для проходных рыб в нижних участках Дона под самой нижней плотиной будут созданы громадные рыбоводные комбинаты по искусственному разведению и выращиванию молоди проходных рыб. Для полупроходных же рыб будут созданы большие выростные хозяйства, площадь которых будет достигать многих тысяч гектаров. На этих площадях будет выращиваться такое количество молоди, какое необходимо для сохранения рыбных запасов Азовского моря.

Мы дали краткий очерк наших рыб с самыми общими сведениями по основным рыбам, представляющим хозяйственный и биологический интерес, перечислили мероприятия по сохранению и увеличению уловов рыбы, указали перспективы воспроизводственных мероприятий в связи с реконструкцией наших рек. Из этого очерка ясно, что наши рыбы изучены еще далеко недостаточно. Несколько лучше изучены промысловые рыбы, и то не все и не во всех водоемах. А между тем в нашей Ростовской области много рыб, изучение которых можно было бы осуществить, если бы этим занялась широкая краеведческая обще-ственная, располагающая в наших условиях всеми возможностями работы. В пределах области имеется много вузов, средних полных и: неполных школ, с большим количеством преподавателей-биологов и учащихся-юнкеров. Перед всеми, кто хотел бы не только наблюдать природу, но и изучать ее, открыто широкое поле деятельности. Здесь все интересно и все важно: и видовой состав рыбного населения в том или ином водоеме, и время посещения его проходными рыбами, и частота встречаемости редких рыб, и темп роста рыб в различных водоемах, и размеры уловов, и биология каждой, в отдельности взятой, рыбы.

Большое количество водоемов в области, их территориальная разбросанность лишают возможности охватить их исследованиями специальных научных учреждений, реконструкция же наших рек вносит глубокие изменения в фауну водоемов. Необходимо сохранить для будущего описание современного облика природы Ростовской обл. Мы уже имеем печальный опыт в прошлом: шлюзование Сев. Донца резко изменило состав его ихтиофауны, но так как в то время специальных обследований не было, то теперь не представляется возможным определить эти изменения, а между тем такой материал очень нужен в связи с предстоящим шлюзованием Дона.

Необходимо избежать этой ошибки в дальнейшем, следует скорее и полнее изучить рыб в пределах нашей области.

Земноводные и пресмыкающиеся (Е. П. СЛАСТЕНЕНКО. Доктор биологических наук)

Земноводные и пресмыкающиеся Ростовской обл., согласно наблюдениям Кизерицкого*, дополненным автором этой статьи, представлены следующими видами**.

* (В. Кизерицкий - Из записной книжки натуралиста. "Бюлл. Харьк. о-ва любит, природы", № 2, 1913.)

** (Биологические данные заимствованы у Я. Никольского "Фауна России", Amphibia, 1918, Reptilia, т. I. 1915; т. II, 19 б. Биологические и данные о распространении приводятся также на основе личных наблюдений и данных сотрудников кафедры зоологии позвоночных РГУ.)

Земноводные: Гребенчатый тритон, возможен также обыкновенный тритон и саламандра кавказская. Озерная лягушка. Кавказская лягушка, впервые здесь нами отмеченная, возможно также остромордая лягушка. Обыкновенная чесночница.

Краснобрюхая жерлянка. Зеленая жаба, возможно также обыкновенная жаба и обыкновенная квакша.

Пресмыкающиеся: Прыткая и зеленая ящерицы, возможно и другие виды ящериц. Разноцветная ящурка. Вертихвостка, возможно и другие виды. Степная гадюка, возможно и обыкновенная гадюка. Желтобрюхий полоз, возможно также четырехполосый и узорчатый полоз. Водяной уж. Обыкновенный уж. Обыкновенная медянка, возможно также веретеница; черепахи пресноводные и сухопутные.

I. Земноводные (amphibia) Хвостатые (Caudata)

Гребенчатый тритон (Triturus cristatus Laur.) Хотя нет прямых литературных указаний на распространение этого тритона в Ростовской обл., однако нам известны случаи обнаружения его в районе Ростова.

Тритон живет в воде с ранней весны до позднего лета. Он держится в прудах, озерах, канавах, лужах и вообще во всех стоячих водах, на суше ползает очень медленно. На зиму прячется в гнилых древесных дуплах или под кучами сухих листьев, иногда зарывается в подводную тину или в землю. Весною, приблизительно с половины марта, оставляет свои зимние убежища и входит в воду. Питается различными насекомыми, червяками, слизняками, икрой лягушек. Мечет икру в апреле, личинки появляются в июле - сентябре. Половозрелость наступает по-видимому на третьем году жизни. Возможно, что и обыкновенный тритон (*Triturus vulgaris* L.) также встречается в водоемах области.

Бесхвостые (Salientia)

Озерная лягушка (Rana ridibunda Pallas). Кизерицкий (1913) отмечает распространение этой лягушки в Ростовской области. Сотрудниками кафедры Зоологии РГУ добыто несколько экземпляров ее в окрестностях Ростова. Причем выяснилось, что она широко распространена в водоемах как на правом, так и на левом берегу Дона*. Цвет тела лягушки сверху обычно оливкового или буро-зеленого цвета с темными пятнами, на верхней стороне бедер рисунок состоит из черного и беловатого или оливково-зеленого цвета.

* (Ряд указаний на распространение отдельных амфибий принадлежит доц. В. Долгошееву.)

В отношении образа жизни, ввиду смешения этой лягушки с прудовой (*Rana esculenta*), приведенные здесь сведения будут несколько неточными. Живет водяная лягушка во всех стоячих и текучих водах, но предпочитает озера и пруды, обросшие тростником и камышом, или же речные заливы, окаймленные лозою и осокою. Часто держится в лужах и канавах, в быстротечных реках встречается довольно редко. Лягушка нередко выходит на сушу и остается там по целым часам, но никогда не удаляется очень далеко от воды, для того, чтобы при приближении опасности тотчас вернуться в воду. Весною и летом не любит оставаться долго под водою, а часто всплывает к поверхности воды и выставляет из нее свою голову или взбирается на водяные растения, бревна, прутья и другие предметы, чтобы подышать свежим воздухом. Осенью она гораздо реже показывается из воды, а с наступлением морозов зарывается неглубоко в подводную тину и остается там до весны. Весною, обычно в начале апреля, выходит из своих убежищ. В теплых районах, как Крым, особенно при благоприятной зиме, лягушки не ложатся в спячку, а если и спят, то очень тревожным сном. Кваканье лягушек становится слышным, обычно, с половины апреля. Метание икры начинается, смотря по погоде и времени вскрытия рек, в апреле и мае. Икра выходит большими студенистыми массами, которые пристают к подводным растениям или другим предметам, плавающим в воде. Яичек у крупных особей до 1000. Головастики

развиваются довольно медленно, теряют хвост и окончательно превращаются в лягушек в июне а иногда не раньше конца июля или в августе.

Водяная лягушка очень прожорлива, питается жуками, травяными клопами, червяками, личинками разных водных животных и вообще мелкими животными. Есть указания, что она пожирает также своих головастиков, квакш и даже мелких птиц. Молодые лягушки едят маленьких насекомых и червяков. Взрослые особи достигают 12 см длины.

Кроме озерной и кавказской лягушки в пределах Ростовской обл. может быть обнаружена остромордая лягушка (*Rana terrestris Rndrzejovski*).

Кавказская лягушка (*Rana macrochemis Boulenger*)**.

** (Определи эту лягушку С. Я. Чернов.)

Кафедра зоологии имеет несколько экземпляров этой лягушки, добытых в окрестностях г. Ростова, а также и за пределами Ростовской обл., в окрестностях Ворошиловска, где она очень многочисленна. Эта лягушка предпочитает горные озера Кавказа, поднимаясь иногда на большую высоту, отмечена и для степной части. Нахождение ее в районе Ростова представляет интерес с зоогеографической точки зрения.

Сверху тело лягушки светлорубого цвета с большими или мелкими пятнами на спине и по бокам, имеется правильная поперечная полоса на задних ногах, широкая темная полоса на виске и узкая светлая полоса, сопровождаемая темной полоской-вдоль края морды. Нижняя сторона тела с мелкими темными пятнами на груди, у живых брюшко часто яркорозового цвета. У самцов имеется 2 внутренних горловых резонатора. Длина до 8 см.

Обыкновенная чесночница (*Pelobates fuscus Laur*). Кизерицкий указывает на распространение чесночницы в окрестностях Таганрога. По имеющимся у нас данным, она обыкновенна во всех водоемах, расположенных у берегов р. Дона. В коллекциях кафедры зоологии имеются экземпляры бурого цвета с более темным мраморным рисунком, вдоль спины идет более светлая полоса, снизу кожа гладкая и белого цвета без пятен, пяточный бугорок желтовато-бурый. Длина до 6 и головастиков - до 12 см. Гортанные пузыри отсутствуют.

Чесночница придерживается предпочтительно влажных лугов и болот, но встречается также и в местах сухих, в значительном расстоянии от воды. Весною, в апреле и мае, изредка и летом, она находится в воде, преимущественно в небольших богатых растительностью озерцах и лужах; осенью, примерно с половины сентября, лягушка удаляется на зимовку, зарываясь в землю или подводную тину. Движения ее неприворотны, при приближении человека она уходит обычно на дно или прячется между подводными растениями, на суше ее можно легко поймать руками.

Питается чесночница преимущественно маленькими жуками и гусеницами, живущими на земле или в траве, реже - другими небольшими насекомыми или слизняками и улитками. Икрометание - обычно в половине апреля. Выходящие из яиц головастики растут очень быстро и достигают в длину до 1 см.

Способность к икрометанию появляется, повидимому у особей с 2-летнего возраста.

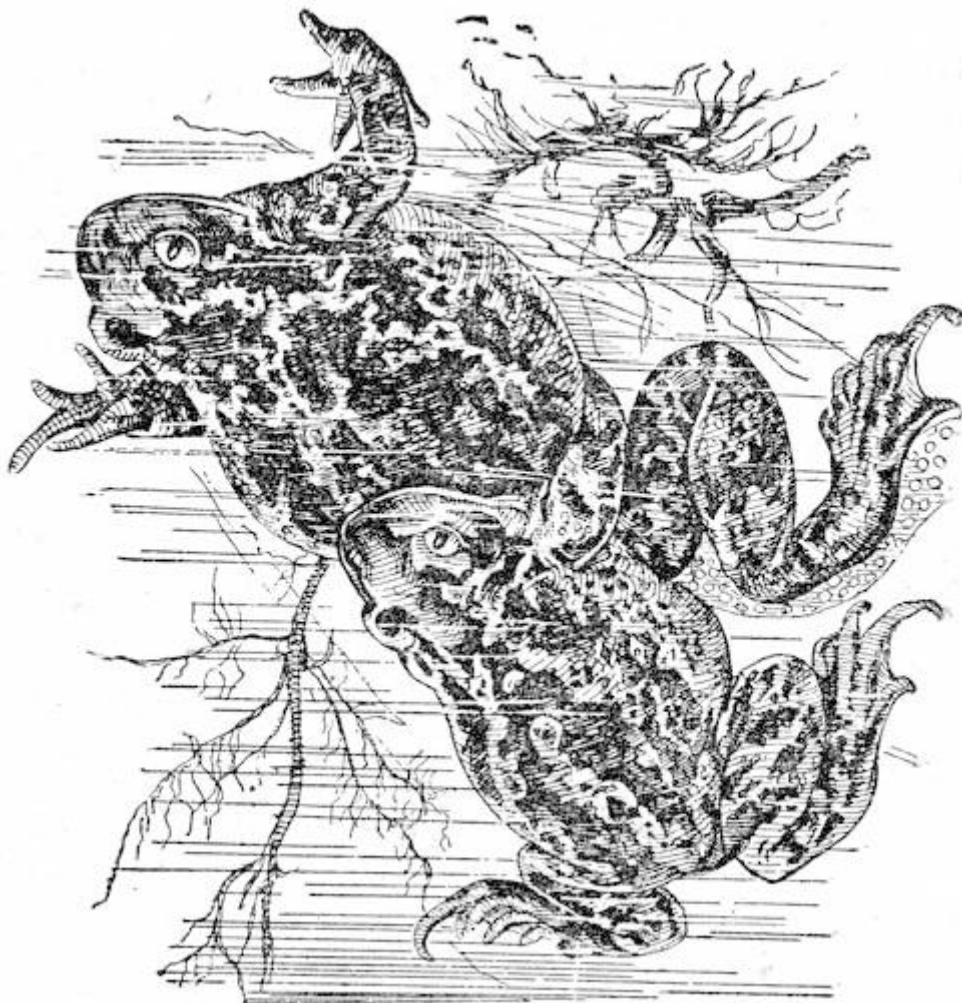


Рис. 1. Чесночница

Краснобрюхая жерлянка (*Bombina bombina* L.) Кизерицкий (1913) отмечает жерлянку для Ростовской обл. в окрестностях Таганрога и в озерах Аксайско-Донского займища. По имеющимся данным она в окрестностях Ростова появляется обычно в апреле. Цвет тела жерлянки сверху аспидносерый, темнооливковый или почти черный, иногда с неясными темными пятнами, снизу - оранжевый или красный с черным мраморным узором, концы пальцев сверху черные. У самцов на горле имеется резонатор. Длина до 5 см.

Живет жерлянка предпочтительно в стоячих водах, с илистым ил иловатым дном. Любимыми пристанищами ее служат небольшие прудыг глубокие лужи и каналы. Выходит из воды редко, почти исключительно в сумерки, при этом никогда не удаляется далеко от края воды. При приближении человека быстро уходит на дно и зарывается в ил. Голос ее тихий, однообразный, состоит из одного немного протяжного звука. Унылое уканье жерлянки начинается примерно с начала апреля и продолжается до позднего лета. На зиму она выходит из воды на сушуг где зарывается в землю, повидимому, в сентябре. Икрометание обычно в мае. Развитие головастиков идет довольно медленно. Питаются жерлянки маленькими жуками, мухами, комарами, муравьями, личинками различных насекомых и другими животными, которых ловят или в воде, или на берегу. Жерлянки ядовиты и их не едят ни птицы, ни рыбы.

Зеленая жаба (*Bufo viridis* Laur). По Кизерицкому (1913), она в массе распространена по Аксаю и в Ростовской обл. вообще. В коллекциях кафедры Зоологии имеются экземпляры, добытые в окрестностях Ростова. По нашим даннымг она обычна на правом берегу р. Дона, реже на левом, попадаетса также в Ростовском ботаническом саду. Цвет тела жабы сверху светло-серо-оливковый или серовато-зеленый с крупными

темнозелеными пятнами, отороченными узкой черной каемкой, на ногах зеленые поперечные пятна; иногда спина темного цвета, тогда пятна не заметны или слабо заметны; снизу грязнобелого цвета без пятен или с немногими темными пятнами.

Зеленая жаба живет в лесах, садах и огородах, на полях и лугах и других местах, избегая голых, сыпучих песков и очень водянистых болот. В большом числе находится во всех городах и селах, где иногда пробирается в жилые дома. Днем она держится обычно неподвижно в каком-нибудь темном местечке и выходит оттуда под вечер для до-бычи пищи. Иногда она встречается и днем на совершенно открытых местах, особенно осенью молодые особи прыгают по дорогам и улицам целый день. В степях она укрывается в норы сусликов. Весной половозрелые особи зеленой жабы находятся временно в воде, в озерах, прудах, канавах и лужах, где мечут икру. На зиму они зарываются в землю, обычно под строениями или в погребках, примерно в конце октября или начале ноября, а около половины марта опять выходят, из-под земли. Питаются они различными насекомыми и их личинками, а также пауками, мокрицами и другими мелкими животными. Метание икры и пение - с половины апреля и в начале мая. Икра выходит в виде узких слизистых лент, которые обычно обвиваются вокруг подводных растений. Превращение головастика идет очень быстро, так что в начале июня встречаются вполне развитые молодые экземпляры длиной до 2 см. Половозрелыми становятся, повидимому, на 4-м или 5-м году жизни, достигая длины до 9 см, а иногда и более.

Кроме зеленой жабы в окрестностях Ростова встречается также обыкновенная жаба - *Bufo bufo* (L.).

II. Пресмыкающиеся (reptilia)

Ящерицы (Sauria)

Прыткая ящерица (*Lacerta agilis euxigua* Eichwald).

Эта разновидность типичной формы прыткой ящерицы весьма обыкновенна в Ростовской обл. Кизерицкий (1913) находил ее в окрестностях Новочеркасска, в Манычских степях и других местах области. Никольский (1915) отмечает ее у Таганрога и Новочеркасска. В большом количестве она встречается в окрестностях г. Ростова и в районе Недвиговской биологической станции, в оврагах долины р. Донца.

Образ жизни прыткой ящерицы несколько отличен в разных районах. По сведениям отдельных авторов, эта ящерица живет в лесах и кустарниках, на лугах и полях, в садах и на болотах, реже держится в глубине больших лесов и боров, чем при опушках их, а луга и кустарники предпочитает пахотным полям. Держится на гривах речных долин и в травянистых оврагах полей, на сухих луговых пространствах и балках, поросших кустарником, в долинах, низменностях и у берегов рек, а также в степях. Любит места открытые, хорошо освещенные солнцем и наиболее богатые растительностью, которая дает им возможность прятаться от хищных птиц и кроме этого среди кустарников она находит более обильную пищу, нежели в открытой степи.

По наблюдениям Кесслера (1853), эта ящерица выкапывает себе в земле норы, которые служат ей пристанищем в ночное время, а также днем убежищем от дурной погоды и от всякой угрожающей ей опасности. В лесах и кустарниках норы ее бывают обыкновенно устроены между корнями деревьев, в местах холмистых норы почти всегда бывают расположены на южных или юго-восточных покатостях и иногда имеют направление почти горизонтальное. Отверстие их нередко чрезвычайно широко, глубина почти всегда очень значительна. Осенью, забираясь на зимовку в нору, она закрывает вход листьями или землею, выходит из норы обыкновенно в первых числах апреля или в конце марта, в зависимости от весенней температуры. Уходит в нору на зимнюю спячку в конце августа или в начале сентября и позже, причем наблюдается, что молодые особи появляются и залегают в спячку на 2 недели позже старых. Спят ящерицы в норах мышей и сусликов. Во время движения ози чрезвычайно быстры, бегают очень скоро, так, что поймать их руками довольно трудно. В неволе скоро приручаются и принимают из рук корм.

Особенно деятельными и оживленными ящерицы бывают в утренние часы, после полудня же делаются вялыми и под вечер рано уходят в свои норы.

Питаются они разнообразными насекомыми, преимущественно жуками, кузнечиками, мухами, пауками и многоножками, ...

(Часть текста в отсканированной книге отсутствует.)

Змеи (Serpentes)

Степная гадюка (*Vipera renardi* Christoph).

Кизерицкий находил степную гадюку в степях долины р. Маныч и других местах области. Сверху тело ее светлосерого цвета с широкой черной зигзагообразной полосой на хребте, которая иногда заменяется рядом ромбовидных пятен; брюхо черное с маленькими белыми пятнами, серое или беловатое с круглыми черными пятнами. Длина самцов до 62 см, самок - до 40 см. Степные гадюки предпочитают покрытые кустами степи, низменности и долины, поросшие богатой растительностью. В 1-й половине октября они прячутся в зимние убежища и выходят из них весной в половине апреля. После этого начинается линька, которая в течение лета бывает до 4-5 раз. В начале мая происходит спаривание. Молодые, в числе от 5 до 7, рождаются в 1-й половине августа. Питается степная гадюка, главным образом, в ночное время, мелкими грызунами, ящерицами и другими животными. Ядовита.

Возможно, что в области встречается также и обыкновенная гадюка (*Vipera berus* (L.)).

Желтобрюхий полоз, или желтобрюх (*Coluber jugularis caspius* Gmelin).

(Часть текста в отсканированной книге отсутствует.)

...или желтоватая продольная полоска, чем она отличается от других разновидностей типичной формы *C. jugularis* L. Брюхо оранжевое или красное без пятен. Держится этот вид змеи как в степи, так и в зарослях по берегам канав, избегая, однако, заболоченных мест. После спячки в конце марта или начале апреля желтобрюх появляется в степи. Поймать его очень трудно, так как он быстро скрывается в заросли или норы. При преследовании, в случае невозможности скрыться он бросается на человека и может укусить до крови. Не ядовитая. Питается, главным образом, мелкими грызунами. Длина до двух и более метров.

Водяной уж (*Natrix tessellata* Laur.).

В пределах Ростовской обл. водяной уж отмечен Двигунским (1832) для побережья Азовского моря и Кизерицким (1913), находившим ужей в большом количестве в балках хут. Персиановского (около Новочеркасска), особенно ранней весной, когда они еще не спустились к водоемам из верховьев балок и других мест. Водяной уж встречается также в окрестностях хут. Недвиговки в р. Донце и в окрестностях г. Ростова в реке Дону. Цвет тела его сверху оливковый или оливково-серый без пятен, или с темными пятнами, расположенными в шахматном порядке; на затылке проходит темная поперечная полоса в форме римской цифры V, нижняя сторона тела желтоватая или красноватая с черным мраморным узором или сплошь черная. Уж держится пресных вод как рек, так и стоячих водоемов, но в погоне за рыбой выплывает также и в море. Питается главным образом рыбой, но охотно поедает и лягушек. Приручается в неволе очень быстро.

Уж обыкновенный (*Natrix natrix* (L.)).

Распространенный вид, образующий различные не изученные по окраске, характеру полос и рисунку разновидности. Обычно цвет тела сверху серый, оливковый, черный или бурый, с черными пятнами и узкими поперечными полосками по бокам головы, а позади головы - по одному большому желтоватому или оранжевому пятну; брюхо белое, серое или черноватое.

Держится уж в местах влажных и лесистых, часто поселяется около маленьких озер и прудов, окруженных лесом или кустарником, или же на болотах, опоясанных деревьями или кустами; нередко встречается он и в местах сухих, далеко расположенных от воды; не избегает и жилых мест, обитая иногда в садах, огородах, на скотных дворах, заползает в погреб, конюшни и хлева. Часто пристанищем ему служат норы, выкопанные кротами, мышами и другими, иногда же он и сам роет себе норы в мягкой земле и навозе. Живет уж также и по берегам степных озер и рек, придерживаясь обрывистых берегов рек и камышовых зарослей.

С наступлением весны уж первый из змей появляется после спячки (примерно с половины марта), но в воду входит обычно не раньше конца апреля. С наступлением осенних заморозков, под конец сентября или октября, он уходит глубоко в землю и там впадает в зимнюю спячку.

Питается обыкновенный уж лягушками, но поедает также ящериц, мелкую рыбу и крупных жуков. Есть указания, что он питается также жабами и мелкой птицей. Кладку яиц в количестве от 11 до 17 штук, длиной до 4 см и шириной до 21/2 см каждое, начинает с половины июля, а ужата выходят из них в половине августа. Кладет яйца на сухие листья или навоз или на мягкую и рыхлую землю, но всегда в местах, доступных действию солнечных лучей. Никакой дальнейшей заботы о яйцах и детенышах уж не проявляет, и молодые ужата сейчас по вылуплении из яйца расползаются в разные стороны и начинают самостоятельно добывать себе корм, достигая в это время длины от 18 до 23 см. Взрослые достигают длины более 1 м. Половая зрелость наступает на 3-м или 4-м году жизни. В неволе живет прекрасно, поедая лягушек и других животных.

Обыкновенная медянка (*Coronella austriaca* Laur.).

Медянки отмечены рядом авторов в степях по р. Аксай 15 по Дону до Таганрога, в степях при Азовском море. Кизерицкий (1913) поймал 2 экземпляра медянки под камнями в балках долины Тузлова в окрестностях Новочеркасска, а также много медянок в окрестностях Ново-Павловки (Таганрогский округ). Тело медянки сверху оливкового или I красновато-бурого цвета с 2-4 продольными рядами мелких темнобурых пятен, которые в средних двух рядах расположены попарно. На загривке имеются два более крупных продольных пятна, от ноздрей через 1 глаз идет темная полоса, нижняя сторона тела серая, сине-черная, кирпичнокрасная или красноватая без пятен или с черными крапинками; I длина до 72 см.

Держится медянка предпочтительно в местах холмистых, поросших кустарниками, но встречается также в лесах или же по окраинам болот и влажных лугов. В воду не входит. Ползает быстрее и искуснее ужей и гадюк. Зимует, примерно с начала октября, проводит неподвижно в земле, погружаясь в спячку. Выходит весной из зимних нор около половины апреля или в начале мая. Питается преимущественно ящерицами, реже различными жуками. Детеныши вылупляются из яиц числом до 13, непосредственно после их кладки, примерно, в конце июля или в начале августа. Взрослые медянки линяют в течение лета 4 раза, молодые - значительно чаще. Обыкновенная медянка не ядовита.

Черепahi (Testudines)

Болотная, или речная черепаха (*Emys orbicularis* (Linne.)). По Кизерицкому, болотная черепаха изредка встречается на всем протяжении р. Дона от Аксайско-Донского заижища до впадения Хопра, много в р. Грушевке (приток р. Тузлова, впадающего в Дон); в речке Чубарке, впадающей в Азовское море, в прудах у ст. Горной. По нашим наблюдениям, часто встречается в районе с. Недвиговки.

Тело черепахи сверху темнубурого или черного цвета с многочисленными желтоватыми пятнышками, снизу - желтое, бурое или почти черное. Голова сверху бурая или черная со светлыми пятнами, нижняя сторона ее и шея желтые с черными пятнышками. Ноги и хвост черноватого цвета с более или менее многочисленными желтыми пятнами. Длина щита достигает 32 см. Черепahi живут в реках, озерах, прудах и болотах, предпочитая воды стоячие быстротечным. В конце августа или в сентябре они зарываются в подводную тину или в землю и остаются там до весны, приблизительно до половины апреля или до мая. Для кладки яиц, которая бывает со 2-й половины мая и до 1-й половины июля, они выходят на сушу, удаляясь довольно далеко от воды. Здесь выкапывают ямки, в которые откладывают яйца числом от 9 до 20. Яйца остаются в земле до весны будущего года, когда молодые черепашки выходят на свет.

Питаются черепahi водяными улитками, насекомыми, червями, рыбками и другими мелкими животными, а также различными частями водяных растений. Есть указания на поедание головастика зеленой лягушки.

Кизерицкий (1913), по полученным им сведениям от разных лиц отмечает нахождение сухопутной черепахи - у ст. Есауловской и Великокняжеской в 4 верстах от озера Попурос, а также у р. Тузлова в 60 верстах от Новочеркасска. Если эти указания верны, то, по видимому, они относятся к греческой черепахе (*Testudo graeca* L.), распро-страненной в северной части Черноморского побережья Кавказа.

Кроме отмеченных представителей земноводных и пресмыкающихся - в Ростовской обл. могут оказаться следующие представители этих классов: кавказская саламандра (*Salamandra caucasica* Saga), обыкновенная квакша (*Hyla arborea* L.), веретенница (*ftnguis fragilis* L.), четырехполо сый полоз (*Elaphe quatuorlineata* Lacер), узорчатый полоз (*Elaphe dione* (Pallas)).

Птицы (Асс. А. В. ЛЕРХЕ)

Ростовская обл. представляет огромный интерес для натуралиста-орнитолога. По долине р. Дона проходит одна из главных ветвей пролетного пути водяной и сухопутной птицы, гнездящей в среднерусской равнине и на далеком севере Союза. Дельта р. Дона - место отдыха всей пролетной водоплавающей и болотной дичи. Чуть ли не все виды фауны птиц СССР могут быть добыты здесь ранней весной или поздней осенью. Отдельные особи пролетных видов задерживаются в нашей области и на лето, давая иногда повод предполагать наличие их гнездовых в том или ином районе; нередко отсталые, больные и уставшие экземпляры остаются зимовать на теплых водах, также создавая неполное верное представление о коренном составе орнитофауны, характеризующем нашу область.

Настоящим кратким обзором охватываются только те виды, которые несомненно гнездуют в Ростовской обл., отчасти те, гнездовье которых предполагается, но еще не установлено окончательно.

Придерживаясь систематики, классификации и номенклатуры проф. С. Я. Бутурлина, данных им совместно с Г. П. Дементьевым, в их труде "Птицы СССР", я не буду разделять гнездящихся у нас птиц по стадиям, а сохраню тот порядок, который названные авторы установили в своем определителе птиц, живущих на территории нашей родины.

Кулики (Limicolae) в Ростовской обл. представлены 19 видами, из (которых гнездовые семи установлено не точно; отряд чайковых Longipennes) имеет в составе орнитофауны области 10 видов, из которых один - под сомнением; отряд голубиных (Columbae) - всего 4 вида и то с очень незначительным количеством представителей; отряд гагаровых (Pugorodes) - 2 вида; отряд веслоногих (Steganopodes) едва ли насчитывает более 2-х видов, хотя имеются указания на 4 гнездящихся вида; отряд цапель (Herodiones) из 10 видов, гнездящихся в области, заставляет сомневаться лишь в отношении 2; отряд пластинчатоклювых (Lamellirostres) несколько богаче, но и в нем из 16 гнездящихся видов в отношении 3 необходима проверка; отряд куриных (Gallinae) имеет твердо проверенных 2 вида; отряд пастушковых (Paludicolae) позволяет не сомневаться в гнездовании 10 видов из предполагаемых 11; в отряде хищных (Falconiformes) с подотрядом соа (Striges), в которых отмечен 31 гнездящийся вид, можно ставить под сомнение только 5 видов; из 12 видов дятловых птиц (Picaridae), в числе которых -пред-ставлены все подотряды, возможно исключение не более 3, гнездование которых в области требует подтверждения; воробьиные (Passeres) имеют в своем составе 14 семейств с 64 видами. Из них гнездование 12 требует подтверждения.

Таким образом, птиц, гнездящихся в Ростовской обл., насчитывается 149 видов, а гнездование 35 видов еще не выяснено точно. Конечно, не исключена возможность нахождения гнездовой новых видов, не приведенных в настоящем обзоре, так как специальное изучение орнитофауны Ростовской обл. до сих пор не производилось.

Кулики

Из куликов не подлежит сомнению гнездование: степной тиркушки (*Glareola Nordmanni Fischer Woldheim*), хохлатого чибиса (*Vanellus vanellus L.*), кречетки (*Vanellus gregarius Pallas*), кулика-сороки (*Haema torus ostralagus borysthenicus Charlemagne*), ходулочника (*Himantopus himantopus L.*), большого кроншнепа (*Numenius arquata arquata L.*), ве-ретенника (*Limosa limosa limosa L.*), перевозчика (*Rctitis hypoleuacus L.*), черныша (*Tringa ocropus*), фифи (*Tringa glareola L.*), поручейника (*Tringa stognatiis Bechstein*) и травника (*Tringa totanus totanus L.*). Предположительно установлено гнездование: авдотки (*Burchinus oediconemus oediconemus L.*), бегунка (*Cursorius cursor cursor*), шилоклювки (*Recurvirostra avocetta L.*), среднего кроншнепа (*Numenius plaeopus L.*), мородунки (*Terekia cinerea Guldeustedt*), турухтана (*Phylomachus pugnax*) и бекаса (*Capella gallinago L.*).

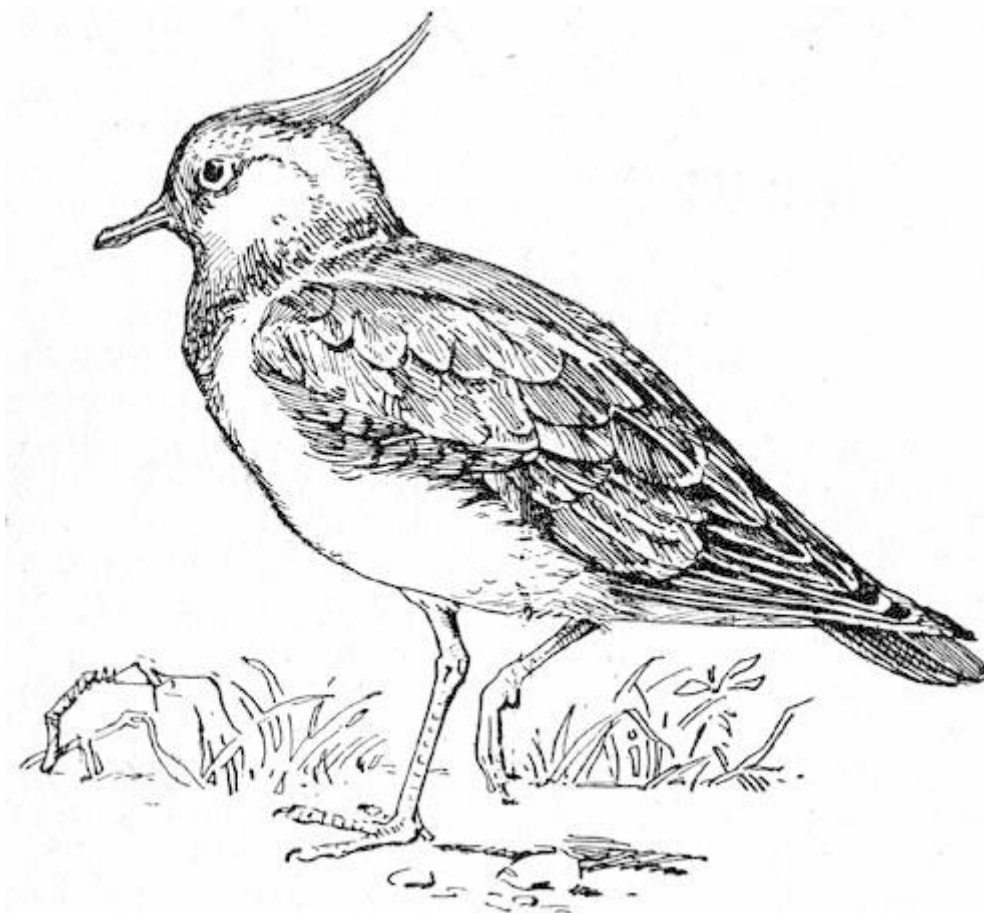


Рис. 1. Чибис

Кулики встречаются, по преимуществу, около водных пространств, но нередки и в наших степных районах. Тиркушка даже носит название "степная". Она построению своего тела апоминает ласточку. Гнездует в степи на голой земле целыми колониями. Питается насекомыми, а при кочевках собирается в большие стаи:

"Острыми крыльями в небе сверкая,
Резвых тиркушек веселая стая
Долго носилась над степью ковыльной".

Тиркушек, несмотря на их значительное количество, мало кто замечает, а вот их близкого родича, чубатого чибиса, знают все. Он с ранней весны обращает на себя внимание своим кувыркающим полетом и своим резким окриком: "чи вы? чи вы?" На потных луговинах по сухим кочкам можно найти незатейливые гнезда чибисов, при-сутствие которых обнаруживают сами птицы беспокойным налетом на нарушителя их покоя и уединения и отчаянными криками сзывающими всех чибисов, гнездящихся по соседству.

Чибисов называют и пиголицами, и чайками, и тивриками. К осеннему пролету они в Ростовской обл. собираются в тысячные стаи и, подбирая на покосах и пашнях готовящихся зимовать жуков, кузнечиков и других вредных насекомых, оказывают немалую услугу сельскому хозяйству.

По отмелям рек можно наблюдать, хотя и не часто, крупного пестрого черно-белого кулика-сороку с красными ногами и клювом.

На лиманах по Манычу в значительном количестве держится длинноногий ходулочник.

Ранней весной дает знать о своем прилете протяжным унылым свистом кроншнеп. Его несоразмерно длинный кривой нос не может не обратить на себя внимания. Целыми обществами рассеваются кроншнепы в степях, в сухих долинах и на безлюдных

травянистых лугах около степных озер. Высиживают, чередуясь, и самец и самка. Выве-дя молодежь, кроншнепы собираются в стаи.

Утренней зарей они кормятся различными насекомыми. В полдень стаи слетаются к воде и, если их не спугнут, остаются на одном месте до утра, где купаются, отдыхают и ловят насекомых.

Вперемежку с кроншнепами иногда попадает крупный веретенник, но он чаще выбирает болотистые места, как и мелкие кулики. Непременный обитатель заиленных по краям ручьев и речек, темный складный черныш привлекает внимание звонким мелодичным свистом и, вспугнутый сверкает над водой своим ярко-белым надхвостьем. Благодаря размерам крыльев он на полете кажется крупной птицей.

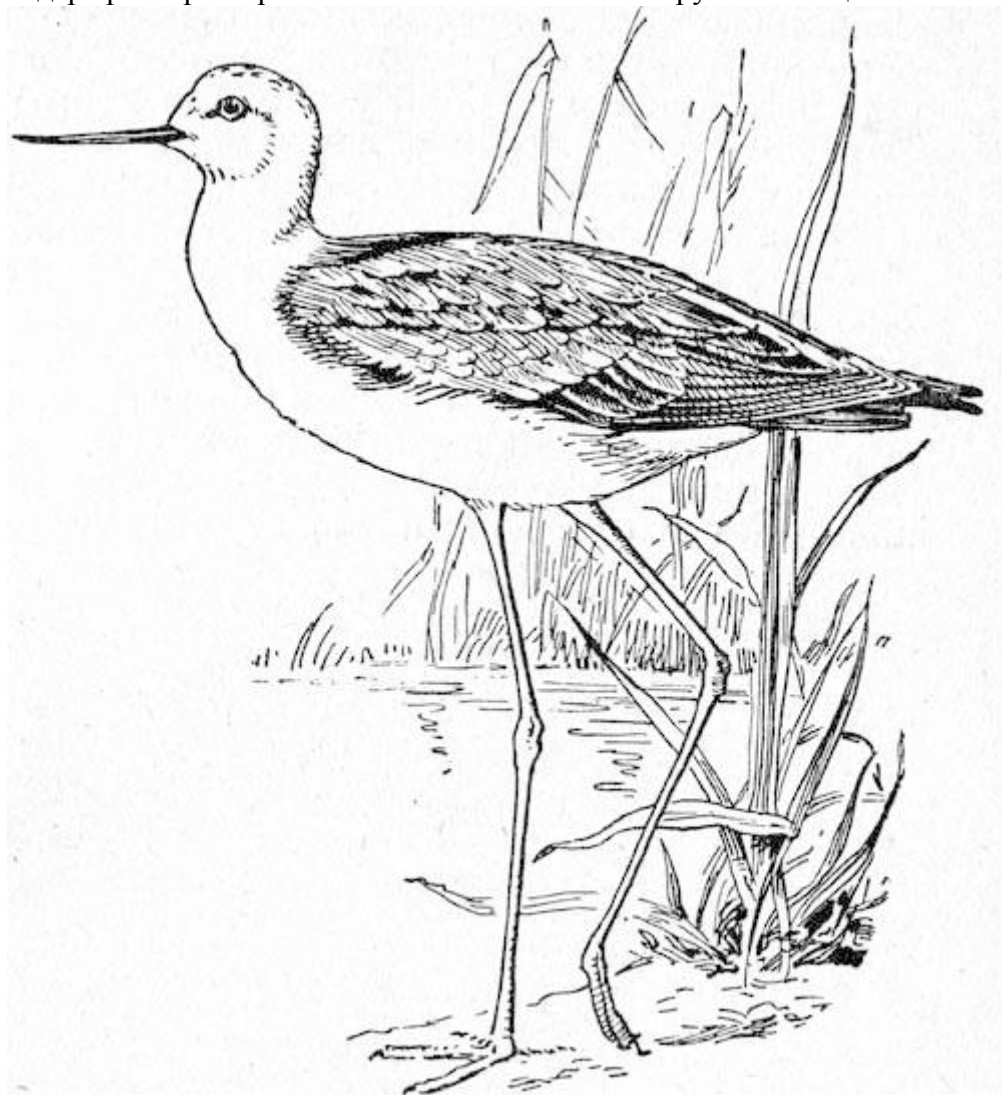


Рис. 2. Ходулочник

Вместе с чернышом по берегам рек и озер держатся: светлосерый с зеленоватыми ногами поручейник, превышающий размерами в длину черныша, красноногий травник и маленькие перевозчики, с тихим присвистом перелетающие плавным полетом над самой водой с одного берега на другой только тогда, когда к ним подходят почти вплотную. Из числа редко встречающихся в период вывода птенцов наиболее крупна пучеглазая серовато-бурая авдотка, у которой на ногах отсутствует задний палец.

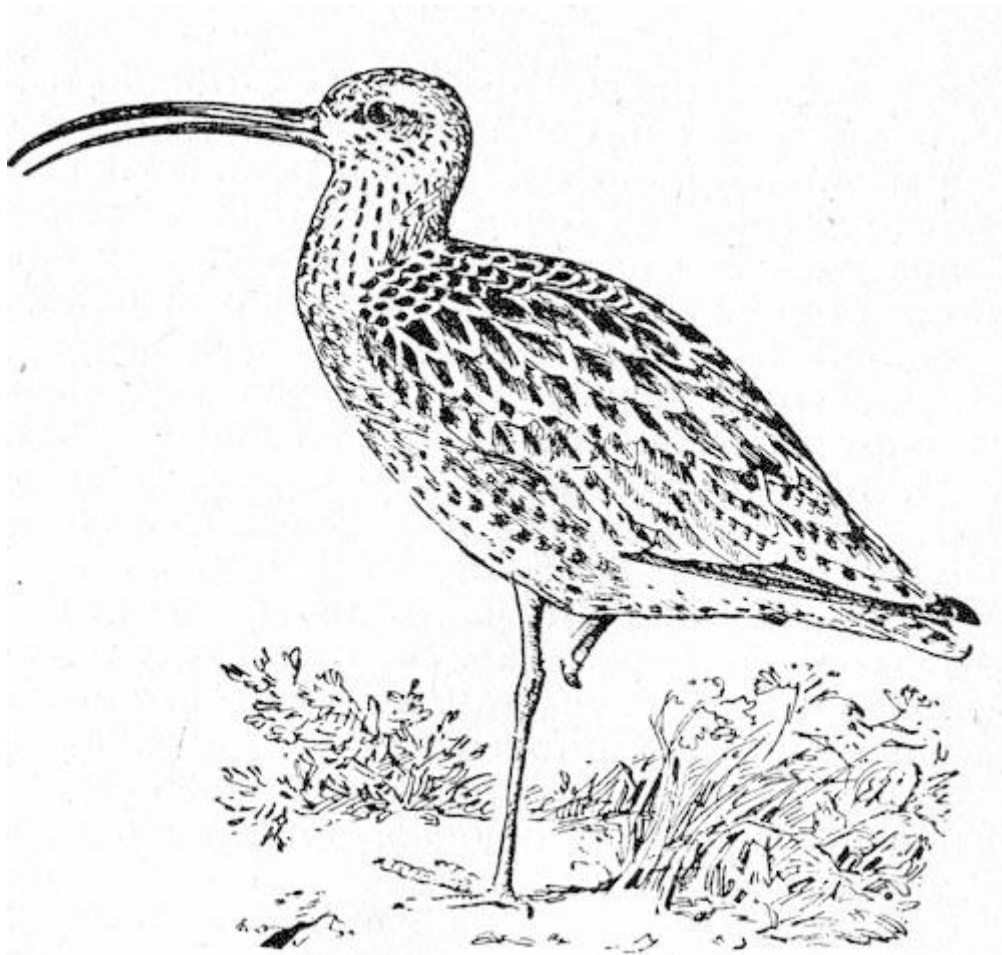


Рис. 3. Кроншнеп большой

Говорят, что на Дону на песчаных буграх, даже в кукурузе, авдотка часто гнездует, но мне не приходилось слышать о находке гнезд или молодняка. Может быть, это объясняется исключительной осторожностью авдотки и её ночным образом жизни.

Точно также нельзя уверенно сказать о гнездовании турухтана. Стайки этих куликов к осени появляются у нас очень рано, с начала августа, и держатся не только по потным местам, но и в степи. Их у нас называют просяниками. Можно полагать, что упорное мнение о гнездовании турухтанов в области основано на задержке в весеннем пролете отдельных особей в течение всего лета, причем иногда такие застрявшие самцы даже облачаются в свое брачное оперение, представляющее собой разноцветный у разных турухтанов топорщащийся воротник, сильно варьирующий по окраске.

О гнездовании в Ростовской обл. бекаса я слышу от "очевидцев" ежегодно, начиная с 1920 г. Любя охоту по этому кулику и пользуясь правом научной охоты, я, начиная с июня, брожу по всем угольям, прилегающим к низовьям Дона и Маныча и ни разу не нашел подтверждения этих слухов. Правда, старые бекасы встречались в начале июня, раза два приходилось видеть в это время даже дупеля (*Capella media*) в представлениях и понятиях охотников и даже орнитологов-любителей. Помимо этого поздняя задержка отдельных чаек после весеннего пролета в наших кормовых местах и раннее появление осенних партий, среди которых немало буроокрашенных молодых, сбивают указания на гнездование того или иного вида. Поэтому нельзя особенно доверять всем тем сведениям, по которым в нашей области гнездуют: хохотунья (*Larus cachinnans* Pallas), западная сизая чайка (*L. canus canus* L.), черноголовая (*L. melanocephalus* Temminck), обыкновенная (*L. rudiundus* L.), белокрылая болотная крачка (*Hydrochelidon leucoptera* Temminck), белошекая крачка (*H. hybrida hybrida* Pallas), черная крачка (*H. nigra nigra* L.), чеграва (*H. tschedrava*

tschedrava Lepech.), пестроногая крачка (*Sterna sandvicensis* Lath.) и европейская речная крачка (*S. hirundo hirundo* L.).

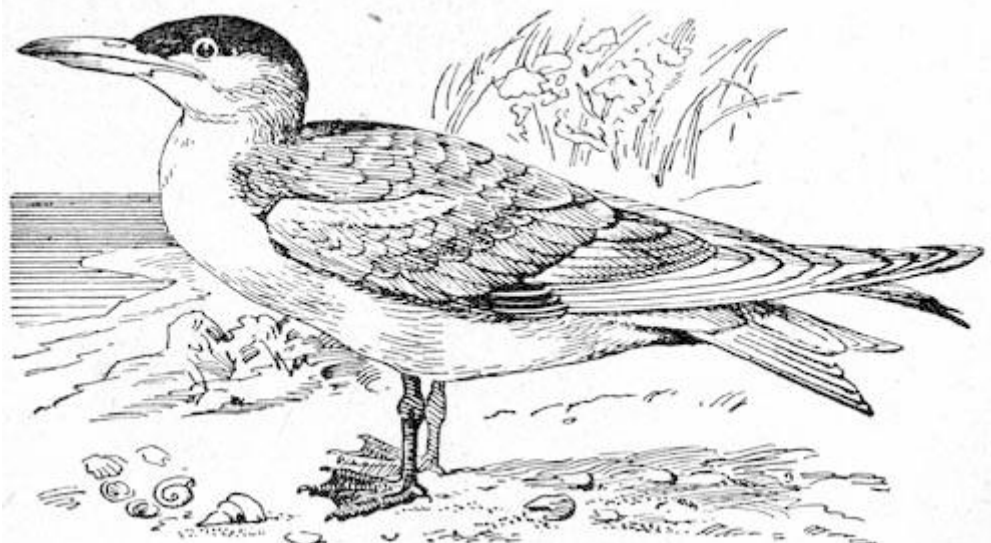


Рис. 4. Чеграва

Возможно, что часть перечисленных видов ошибочно попала в этот список, возможно, что часть их спутана с другими видами. В большинстве случаев чайковыми интересуются в Ростовской области с точки зрения их питания рыбой, относя их к числу вредных птиц. Это очень односторонне и в корне неверно. Рыбу чайки берут, главным образом, или большую, или снулую, предупреждая часто распространение заразных болезней.

В Донском займище основное питание чаек составляет мелкая рыба, обреченная на гибель из-за постепенного высыхания мелких водоемов. Во время выкармливания птенцов все чайковые уничтожают огромное количество вредных для сельского хозяйства насекомых, в чем легко убедиться, побывав в конце июня в наших займищах, где над буйным разнотравьем снуют во все стороны различные крачки и "мартышки", подхватывающие и гусениц, и жуков, и саранчу. Чайки скорее всего вредны тем, что, поедая снулую рыбу, часто являющуюся промежуточным хозяином разных глистов (*Ligula diplostomum volvens*), достигающих половозрелой формы в кишечнике чаек, они могут рассеивать паразитов в других водоемах и заносить их в культурные прудовые хозяйства.

Голубиные

Отряд голубиных (Columbae) в Ростовской обл. беден представителями. В очень небольшом количестве, ввиду скудности лесов и крупных древонасаждений, гнездуют вяхир (*Columba palumbus palumbus* L.) и клинтух (*Columba oenas* L.); сильно убавился в числе приспособившийся к человеческому жилью полудомашний сизый голубь (*Columba livia livia* Gmelin). И только европейская горлица (*Streptopelia turtur turtur*) повсеместно в садах и рощах поселений, на деревьях, уцелевших на склоне балок и оврагов, в кустарниках степных перелесков, в лесозащитных полосах, в пойменных лесах и уремах и даже в таловых кустах займищ, проросших мелким камышом и тростником, на небрежно сложенном из прутьев у ствола лоточке - откладывает свои два беленьких яйца и радуется в мае слух человека своим нежным, далеко разносящимся "турр-турр-турр".

Гагаровые

По широководным лиманам и плесам Дона встречаются прямошейные, глубоко сидящие в воде представители гагаровых (Pogonodes): чомга (*Podiceps cristatus cristatus* L.) и кругленькая, верткая, малая поганка (*P. ruficollis* Pallas). Выводки первой я

видел в окрестностях Ростова и вблизи ст. Константиновской, а молодые экземпляры малой поганки попадались мне в конце июня на озерах Аксайского займища. Верны ли сведения охотоведа Михайлова о гнездовании на Маныче серошекой поганки (*Podiceps griseigena*) трудно сказать, упоминание же им о частом гнездовании ушастой (*P. nigricollis* Brehm) - надо поставить под сомнение. Поганки для охотника никакого интереса не представляют, так как, питаясь почти исключительно рыбой, они имеют мясо отвратительного вкуса.



Рис. 5. Чомга

Веслоногие

В прибрежных районах Азовского моря и на больших лиманах Донских займищ встречаются 2 вида бакланов (*Phalacrocorax carbo sinensis* et *Ph. aristotelis desmaresti*) и два вида пеликанов (*Pelecanus onocrotalus onocrotalus* L. et *P. crispus* Bruch), относимых к отряду веслоногих (*Steganopodes*).

Гнездовье материкового большого баклана несомненно, а гнездовье средиземноморского длинноносого еще требует подтверждения. Из пеликанов гнезда розовой бабы находились в пределах области, гнездование же курчавой серой точно пока не установлено.

Бакланы - крупные птицы, доходящие почти до метра длины, производят впечатление черных, хотя оперение у них зеленовато-черное с металлическим отливом. Неприятные светлозеленые глаза и черножелтая кожа голого горла придают голове баклана какой-то змеиный вид.

Огромные бабы - птицы - белые, с темнобурыми концами крыльев или бледносерого окраса с черно бурыми,- всем известны благодаря своим желто-телесного цвета горловым мешкам и несоразмерно большому клюву, снабженному на конце ноготком.

Все веслоногие питаются исключительно рыбой, старательно за ней охотятся, даже объединяясь друг с другом, но, очевидно, пеликаны не прочь полакомиться и птичьей молодью. В Ростовском зоопарке пришлось отделить их от остального прудового населения, птенцам которого пеликаны не давали покоя, гоняли их до усталости и даже заглатывали еще не оперившихся утят. Огромная глотка и растяжимый пищевод позволяют пеликану проглатывать целиком судаков больше 1 кг весом. Присутствие гнездовой веслоногих в рыбных, а тем более рыбозаводных водоемах, совершенно нежелательно из-за вреда, который они наносят рыбному хозяйству



Рис. 6. Цапля серая

Цаплевые

Отряд цапель (Herodiones) содержит в своем составе крупных, по большей части, птиц, обладающих очень длинной и гибкой шеей, длинными ногами и клювом. Все строение тела приспособлено к движению в воде и к добыванию из нее своего пропитания - рыб, лягушек, насекомых и их личинок. Попадется мышь - она также не минует объемистого желудка цапель.

Одни виды цапель устраивают гнезда на деревьях, другие в зарослях камыша и тростника на куче хвороста или на старой заплаве.

В Ростовской обл. можно предполагать гнездовье колпицы, или колпика (*Platalea leucorodia leucorodia* L.), белой птицы с широким лопатовидным к концу клювом, и каравайки (*Plegadis falcinellus* L.), темно-коричневой с меднокрасным блеском птицы и

тонким, длинным, дугообразно загнутым вниз клювом. Эти два представителя цаплевых относятся к подотряду ибисов и своим видом, в особенности каравайка, невольно переносят наше воображение в долину р. Нила - родину "священных" ибисов. По имеющимся сведениям, колпица и каравайка гнездуют на Маныче, но ни от кого нет подтверждения о нахождении их яиц или птенцов.

Все остальные перечисляемые ниже виды настоящих цапель вне сомнения являются гнездящимися в нашей области. Наиболее часто встречается рыжая чепура (*flrdea purpurea purpurea* L.), несколько реже серая (*A. cinerea cinerea* L.); оба вида белых (*Egretta alba alba* L.) et *Egretta garzetta* L.) Очень распространен квак (*Nycticorax nycticorax* L.), По вечерам он прилетает на мелкие болотные плеса и озера, а днем большими партиями отдыхает на высоких прибрежных ветлах и осоках, на которых располагаются многочисленные колонии их. Изредка попадает желтая цапля (*flrdeola ralloides* Scapoli); весной в небольшом количестве бухает, как в пустую бочку, токующая в крепи займищных придонских болот, пушистая охристо-желтая выпь (*Botaurus stellaris stellaris*), которая в осенний пролет в иные годы появляется в огромном количестве.

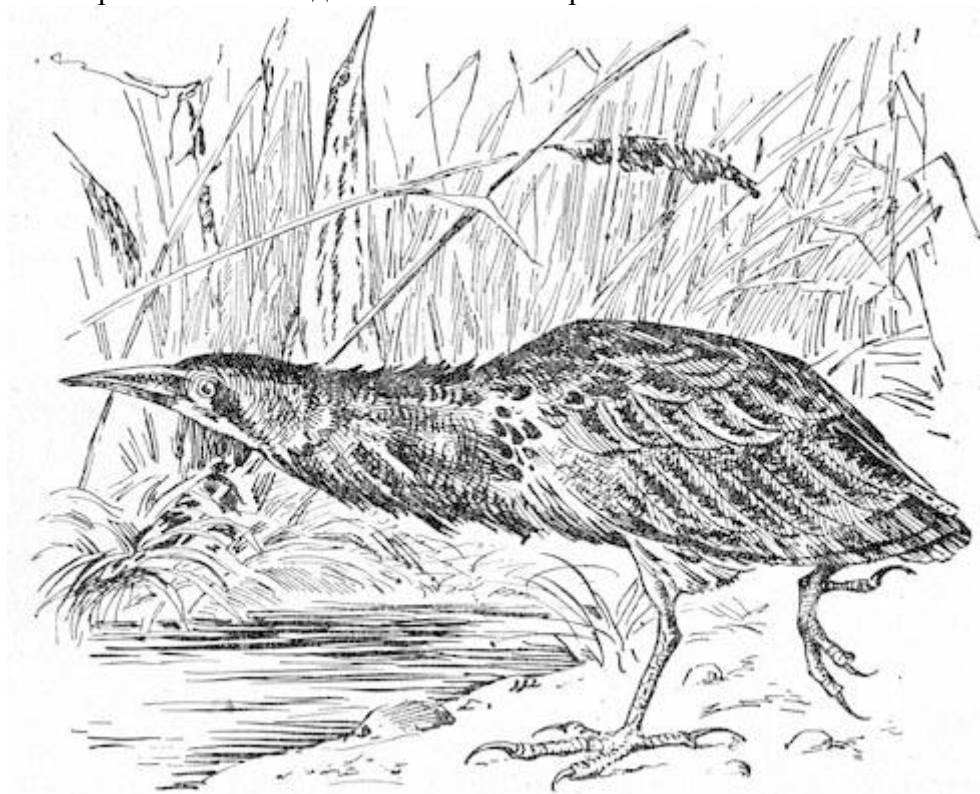


Рис. 7. Выпь большая

В 1936 г., охотясь по бекасам, в углу одного озера под Новочеркасском, я подряд поднимал из куги одну за другой больших выпей и насчитал их на расстоянии 200-300 м 23 штуки. В предрассветной мути часто волнует охотника, ожидающего утиног прилета, своим ловким и быстрым полетом обычно осторожная малая выпь, или волчок (*Ixobrychus minutus* L.).

Всех цаплевых можно считать вредными, только в рыбоводных хозяйствах и то не потому, что они уничтожают рыбу, так как ими, как и чайками вылавливается больше полуснулая большая рыба. Вред цаплевых в том, что они переносят из водоема в водоем различных рыбных паразитов, живущих в кишечнике цапель в половозрелой форме и нуждающихся для продолжения рода в промежуточных хозяевах, каковыми являются рыбы.

Пластинчатоклювые

Отряд пластинчатоклювых (Lamellirostres) - один из наиболее интересных по составу своих видов, особенно еще потому, что через Ростовскую обл., в период пролета весной и осенью, пролетают чуть ли не все представители водоплавающей дичи.

Пролетный путь птицы, проходящий через долину р. Дона, начинается на Таймыре (полуостров Сев. Сибири), охватывает Обскую губу, идет по рекам Оби, Каме и Волге, сворачивает на р. Дон, по последней идет до Азовского моря, дальше по его побережью через Черное море на Босфор, отсюда вдоль берегов М. Азии до Египта и по р. Нилу к восточным берегам Африки. В таком виде наметил его доцент Гельсингфоргского университета И. А. Пальмен, в таком виде, но с прибавлением пути вдоль берегов Каспийского моря, его подтвердил акад. Н. Я. Северцов.

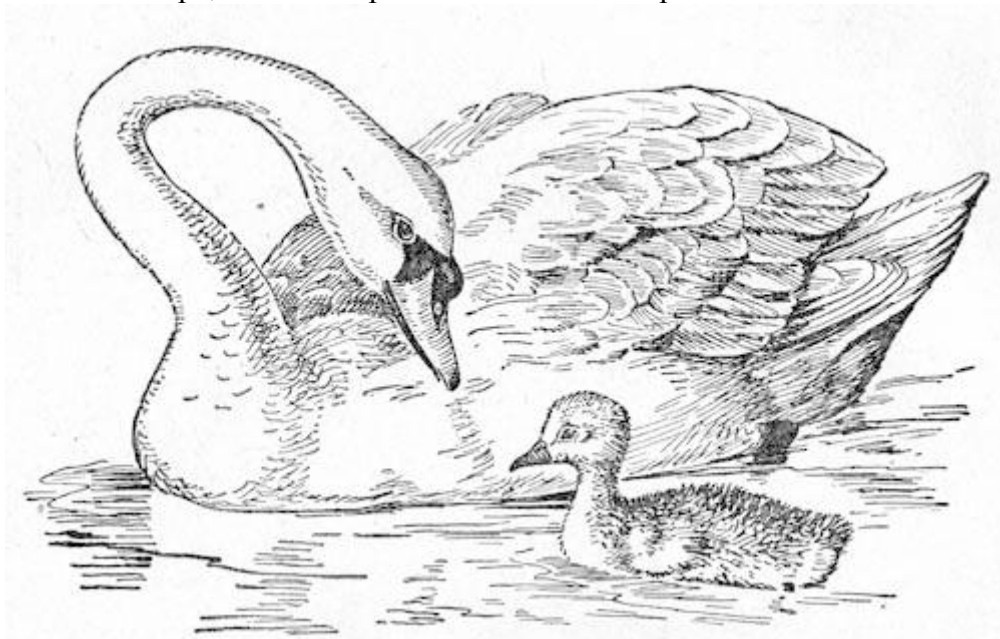


Рис. 8. Лебедь шипун

Не успеет еще сойти снег с полей, еще пропитанная влагой земля дымится по утрам, на польнях уже виднеются кургузые фигуры различных уток. По ночам воздух оглашается пискom, свистом, гоготаньем и другими звуками, издаваемыми летящими над нашей областью эскадрильями пернатых путешественников. Днем то тут, то там выделяются на фоне яркого неба или на свинцовых, быстро несущихся тучах силуэты разной птицы: сбитых в беспорядочную кучу уток; построенных клином и ключом гусей; расположившихся углом журавлей; растянувшихся вереницей гусей, летящих развернутым в линию строем казарок. Все они стремятся к местам своего гнездовья.

В нашей области оседают в незначительном количестве лебеди: красноклювый с изящно изогнутой шеей шипун (*Cygnus olor* Gmelin), предполагается желтоносый, с шеей как палка, кликун (*C. cygnus* L.), серый гусь (*Anser anser* L.) и пеганка (*Tadornatadorna* L.).

В массе располагаются на все лето и выводят птенцов настоящие утки: чирки-коростелек (*Querquedula querquedula* L.) и половой (*Querquedula* L.), широконоска (*Spatula clypeata* L.), кряква (*Anas platyrhynchos* L.), серуха (*Anas strepera* L.), шилохвость (*Anas acuta* L.), свиязь (*Mareca penelope* L.); из нырковых гнездуют: красноносый нырок (*Netta rufina* Pallas), белоглазый (*Nyroca rufa* L.), красноголовый (*Nyroca ferina* L.), и хохлатая чернеть (*N. fuligula*).

Образ жизни утиных пород более или менее одинаков. Все самки очень заботливые матери, защищающие своих детей от мелких врагов и умело отводящие более крупных от гнезда или от местонахождения выводка.

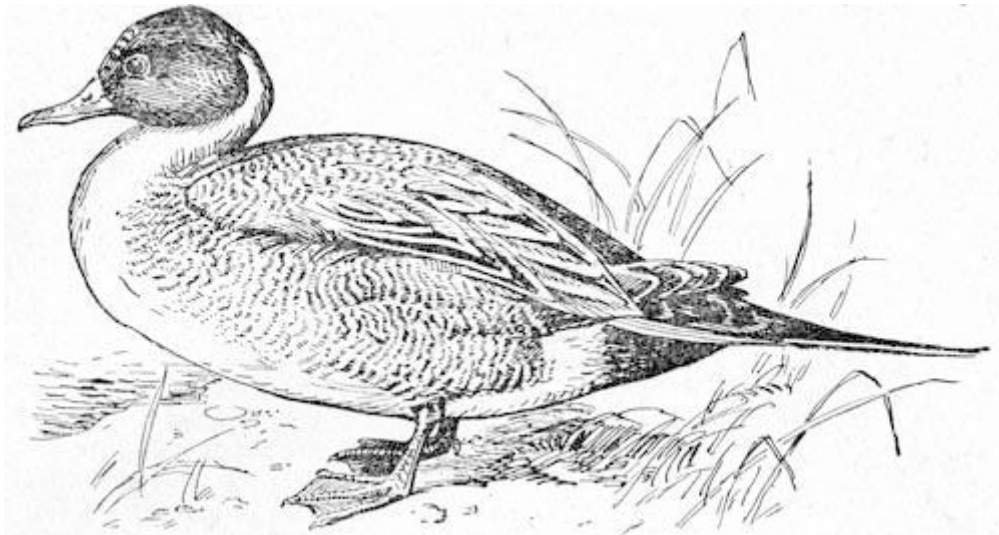


Рис. 9 Шилохвост (селезень)

Среди всех видов резко выражен половой диморфизм, т. е. внешнее различие между полами: самец и самка в брачном перье совершенно непохожи между собой по окраске. После же весенней линьки селезень кряквы только зеленым тоном клюва да общим складом отличается от желто-черноклювой самки. Все утки очень жадны и поедают буквально все, начиная от мелких насекомых, лягушат, мелкой рыбы и другой животной пищи и кончая семенами дикорастущих трав, зернами злаков, водорослями, ягодами и т. п. Все они - плохие ходоки, но хорошо плавают и ныряют, а многие из них неумолимо летают.

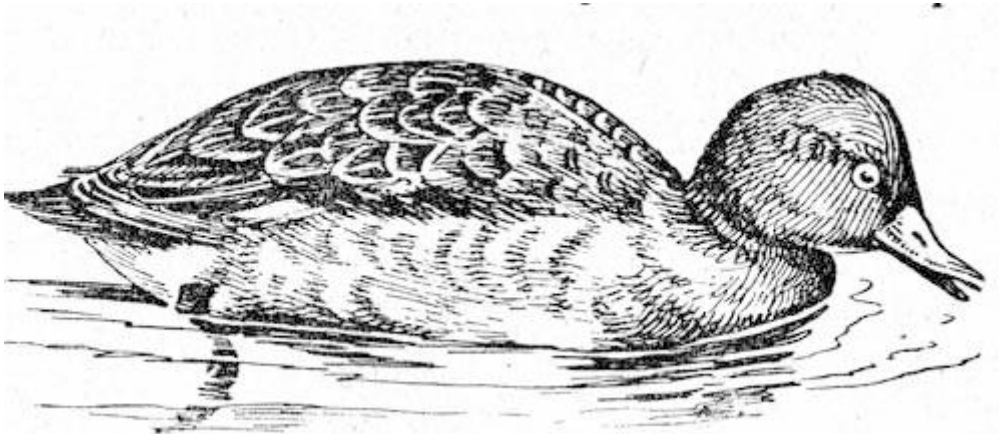


Рис. 10. Белоглазый нырок

Резкими отличительными признаками у перечисленных видов являются: у чирков - их незначительный рост, а весной и разница в окраске самцов, у коростелька - или, как его называют в Ростовской области, трескунка - белая бровка над глазом; у полового, или свистунка, зеленые полосы по бокам глаз, спускающиеся на шею; у широконоски (по местному лопанос) несуразно расширяющийся к концу клюв; у кряквы, называемой нашими охотниками крыжнем, полное сходство с домашней серой уткой и по складу и по окраске, только клюв длиннее и уже, да перепонки на лапах нежнее; у серухи, или семенухи по номенклатуре ростовских утятников, общий светлосерый тон и ржавое с белым зеркальце на крыльях; у шилохвосты - острые перья хвоста, придающие ему форму шила; у связыи - плотный склад и серосизый клюв. Эту, в массе пролетающую через нашу область, утку на Дону называют белопузкой, или свистуном.

Красноносый нырок сравнительно редок и отличается своими красными лапами, клювом, вполне утиным, и глазами; белоглазый нырок, по местному кофейник, приметен

по цвету своих белесых глаз; красноголовый - называемый пупком, благодаря своему круглому плотному складу - имеет пепельный с пестринками окрас при бурой голове и темносером зобе; чернеть хохлатая, смешиваемая постоянно под общим именем "чернушки" то с пролетной чернетью морской, то с гоголками, имеет характерные светлые глаза на темной украшенной хохолком головке. Все названные нырковые породы по складу схожи с "благородными" утками, но мясо их отдает рыбой, почему они не представляют для охотника большого интереса.

Куриные

Отряд куриных (Gallinae) имеет в своем составе только 2 вида: перепела (*Coturnix coturnix* L.) и серую куропатку (*Perdrix perdrix lucida* Ritun).

Однотонная окраска перепела не поддается точному описанию, но при ближайшем осмотре она поражает богатством оттенков ржавого, зеленого, бурого, кирпичного, темносерого, черного и белого цветов.

Любовные концерты перепелов с мая месяца и иной год до начала августа запоминаются каждым. Хриплое "ваваканье" и резкое "питьпиль-вить" находят своих любителей, а в старину за четкость перепелиного "боя" платили большие деньги. Звонко "бьющий" перепел, т. е. голосистый, по определению М. Пришвина, назывался прежде "ку-печеским", так как купцы хвастались друг перед другом качеством своих певцов.

Осенью в области наблюдаются огромные "высыпки" перепелов, и ягташи охотников просаливаются от сминающихся в них отъевшихся на хлебных злаках птиц. Куропатка хорошо знакома и неохотникам, в особенности сельским жителям, которых нередко пугает шумный взлет табунка куропаток, вырвавшихся неожиданно из-под самых ног путника.

Куропатка, по преимуществу, зерноядная птица и зимой, когда ей из-под снега трудно добывать корм, она приближается к жилью, к скирдам, к гумнам. Эта птица легко уживается с культурой, быстро размножается и в условиях нашей степной природы, при массе овражков и балочек, при наличии зарослей терновника и шиповника, может явиться очень ценным подспорьем в питании населения. Надо только проявить заботливость по охране курочки от хищников и стихийных бедствий, и она сторицей воздаст и за устройство защитных ремиз, для которых можно использовать лесозащитные полосы, и за подкормку в снежные холодные зимы.

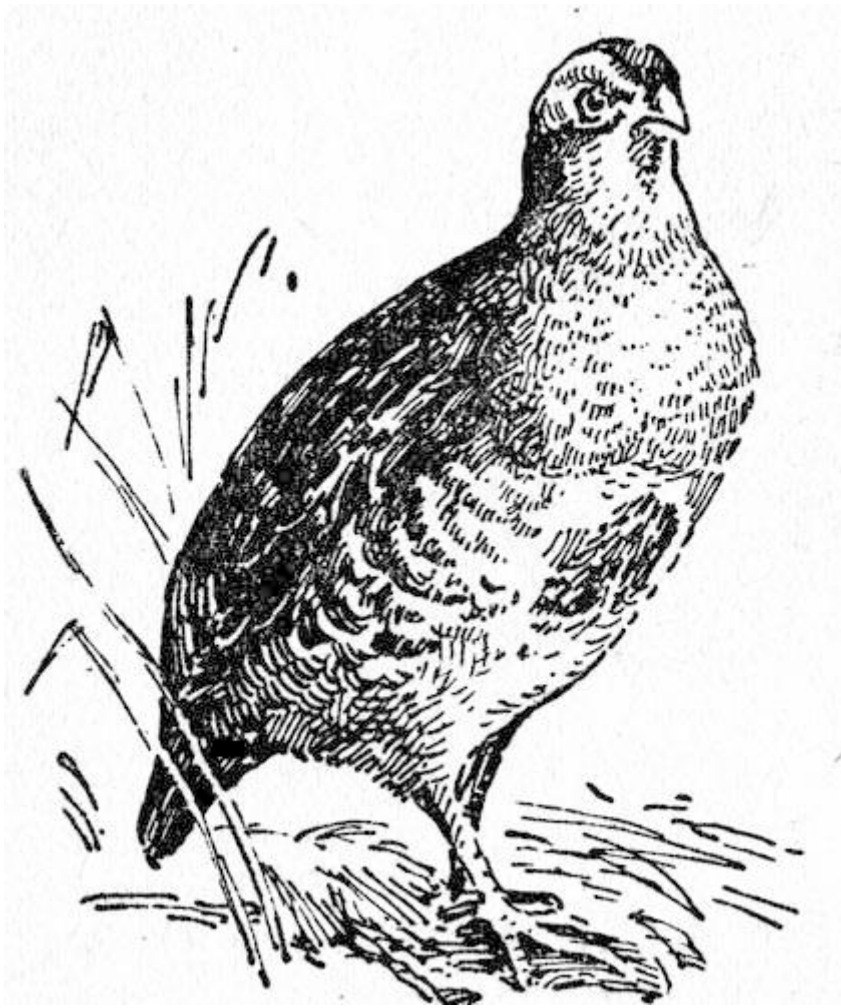


Рис. 11. Серая куропатка

Пастушковые

Отряд пастушковых (Paludicolae) состоит из населяющих степные районы: дрофы (*Otis tarda tarda* L.), стрепета (*Otis tetrax* L.) и журавлей: серого (*Grus grus grus* L.) и красавки (*Grus virgo* L.) и из встречающихся повсеместно на всех водоемах и болотах: лысух (*Fulica atra* L.), водяных куриц (*Gallinula chloropus chloropus* L.), пастушков (*Rallus aguaticus aguaticus* L.) дергачей или коростелей (*Crex crex* L.), погонышей (*Porzana parva* Scopoli et *Porzana porzana* L.) и курочек (*Porzana pusilla* Pallas).

Дрофы или по местному дудак, - достигают по весу до 15 кг и еще часто встречаются в Ростовской обл., хотя и убывают в числе. Этому, главным образом, способствуют ранние гололедицы, когда не имеющие одхвостовой сальной железы дрофы, сбившиеся к осени в стаи, намокают, обмерзают, не могут подняться на крыло и истребляются. Этим пользуются не только хищники, но и люди, они загоняют птицу, как баранов, в станицы и села и, несмотря на запрет такой "охоты", режут ее целыми стаями.

Дрофы - очень полезные степные птицы. Они уничтожают массу вредных насекомых, мышей и в очень незначительном количестве поедают хлебные зерна или опавшую кукурузу. Размножаются сравнительно медленно, так как самка откладывает на землю самое большее 3 яйца.

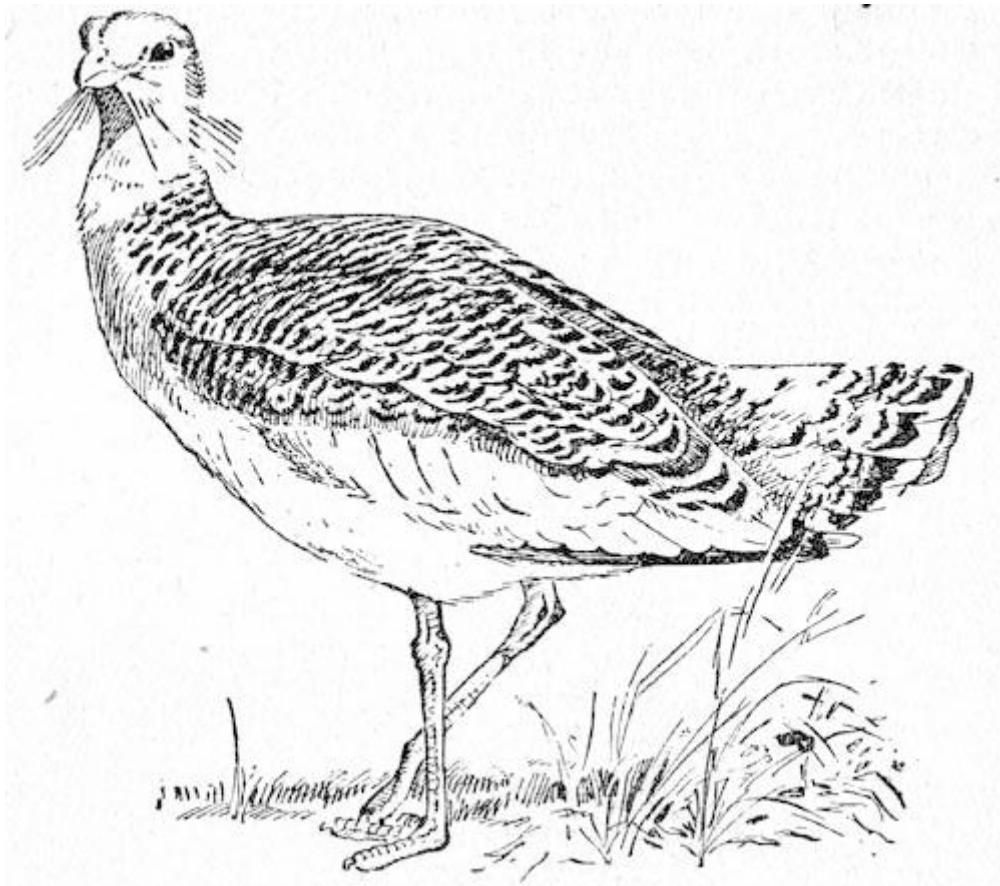


Рис. 12. Дрофа

Стрепет - плотная птица светлого красновато-зеленоватого тона на спине и белая снизу. Пух у него, как и у дрофы, розоватый. На концах перьев темные каймы, на хвосте на 11/2см от конца темные поперечные полосы. Ноги песочно-зеленоватого цвета, высокие.

Питаются стрепета молодыми побегами трав, не исключая и горькой полыни, ростками озими и насекомыми, среди которых кузнечики занимают главное место. Живя большую часть дня в безводной степи, стрепета в определенные часы слетаются к степным озерам на водопой, но не остаются у водоемов, как кроншнепы, а возвращаются на жировку в пересохшие бурьяны и пыльные степные травы. В самый жар, в полдень, стрепета, разинув клювы, как куры, разваливаются в копках, вырытых ими на кротовинах или около дорог. На дорогах их вообще можно часто встретить, так как они любят копаться в конском навозе или купаться в дорожной пыли.

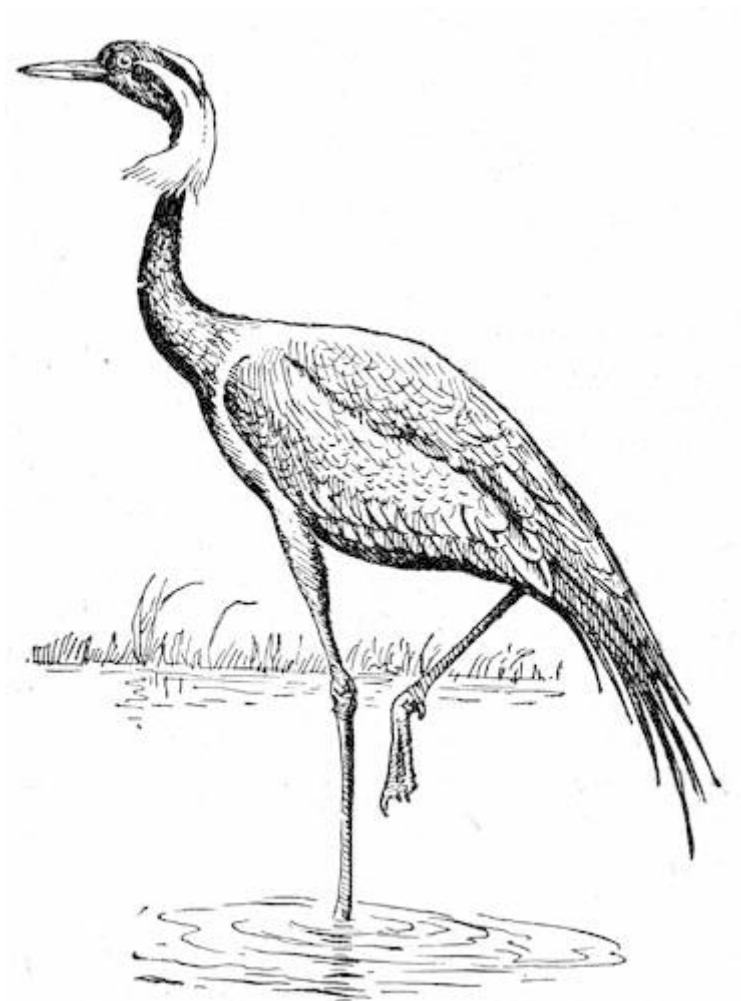


Рис. 13. Журавль красавка

Журавли, в особенности красавки, многочисленны в восточных районах области. Эти красивые серые птицы, щеголяющие белыми хохолками, переходящими в бачки, спускающиеся от края глаз на шею. Они помогают сельскому хозяину в уничтожении крупных вредных насекомых и мышей. Журавли очень осторожны, и охотники очень редко могут похвастать трофеем в виде этой птицы.

Для гнездовья журавль выбирает непаханный участок земли и на возвышенном сухом месте, часто на заброшенной сурчине, заросшей бобовиком, ковылем, гулявником, беленой и другими сорными растениями, выстилает сухой травой ямочку и самка откладывает в это нехитрое гнездо 2 крупных темнобурых с крапинками яйца. Пока она их высидывает, самец отгоняет всех непрошенных гостей от гнезда, яростно нападает даже на человека, не щадя себя, а когда вылупятся неуклюжие, долговязые, пискливые журавлята, оба родителя любовно их выкармливают и выхаживают.

Тянущиеся осенью в небе "журавлиные ключи"-угольники, образуемые фигурами уле-тающих журавлей, и их мелодичная переключка наводят невольно на мысль о приближении зимы.

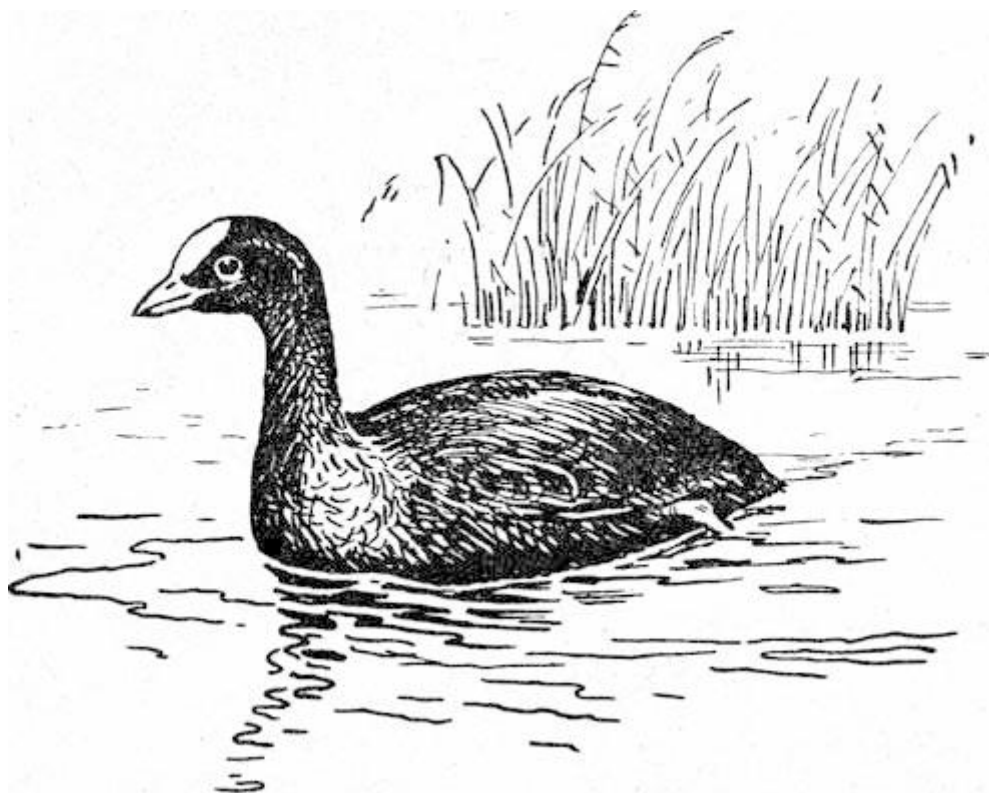


Рис. 14. Лысуха

На каждом большом плесе займищных лиманов и озеро тут, то там бороздят водную гладь, подвигаясь резкими толчками, лысухи, прозванные так за белую бляху над клювом, напоминающую издали лысину. В то же время под каймой тростника, куги или чакана, окружающих водоем, непременно маячат силуэты крупных зеленоногих камышниц, по широким листьям кувшинки или по частым зарослям ряски, лягушатника и рдестов, то и дело быстро перебегают с места на место, ловя комаров и коромысла, мелкие курочки; или важно помахивающий хвостиком красноносый пастушок, или рябенький, вроде скворца, только поменьше, погоньш, или совсем маленькие рыжеватые курочки-крошки. Из гущи же прибрежной осоки или из талового куста с весны до начала июля по зорям несетя немолчное скрипучее дерганье коростеля.

Все эти болотные птицы очень полезны, так как уничтожают вредных насекомых и их личинок. Только коростель в осеннее время выбирается часто на жнивья и отъедается на зернах хвойных злаков и на семенах различных сорняков, нагуливая жирок для долгого путешествия на юг, которое он совершает пешком, поднимаясь на крылья только над водными пространствами.

Хищные

Переходя к отряду хищных птиц с их дневными представителями (Falconiformes) и ночными (Striges), надо отметить, что Ростовская обл. с ее степным, по преимуществу, характером местности дает мала удобных стаций для гнездования этих, в основном, лесных птиц. Поэтому отнесение к гнездящим видам сапсана (*Falco peregrinus caucasicus* Kleinschmidt) и балобана (*Falco cherrug* Gray) сомнительно. Мелкие сокола: чеглок (*Hypotriochis subbuteo subbuteo* L.), два вида пустельги (*Cerchneis (inunculus) tinnunculus* L. et *C. naumanni naumanni* Fleischer) и кобчик (*Erythropus vespertinus vespertinus*) встречаются повсеместно, хотя чеглок в очень малом количестве, и приносят большую пользу сельскому хозяйству, уничтожением крупных вредных насекомых, начиная с саранчи. Гнездование Кавказского тетеревиатника (*flstur gentilis caucasicus* Kleinschmidt)

вполне возможно, а тювика (*A. badius brevipes* Severtzowi) и перепелятника (*Anisus nisus* L.) отмечено достоверно, Эти три вреднейших хищника все же очень редки в нашей области. Все они не имеют явственного зубца надклювья, каковой является существенным признаком настоящих соколов - крылья у них сравнительно короткие и закруглены, хвост длинный, слегка закругленный. У старых птиц грудь и брюшко более светлые чем верх, покрыты темными поперечными полосами, а у молодых эти полосы или продольные, или сердцевидно стержневые.



Рис. 15. Пустельга

Близко стоящие к ястребам луни - луговой (*Circus pyragrus* L.), степной (*C. macrourus* L.) и болотный (*C. aeruginosus aeruginosus* L.), гнездящиеся у нас в большом числе, могут считаться полезными, за исключением болотного луны, который истребляет много молодежи болотной и водоплавающей птицы. Болотный лунь, которого местами зовут Камышевым, вполне оправдывает оба названия. Они ясно указывают, где эти хищники постоянно держатся. Болотные луни даже гнездятся на кочках среди осоки и куги и часто, на весенней охоте по уткам, можно наблюдать строящую гнездо (из сухого тростника и прутьев), нежную пару - самца, бурого со светлым зобом, сероватыми сверху крыльями, черными на концах, и серебристо серым хвостом, и более крупную шоколадно-бурую самку с охристо-желтым затылком. До глубокой осени не покидают луни болотистых угодий. Сначала они беспощадно истребляют яйца, грубо сгоняя с гнезда мелких птиц; позже не дают отдыха молодежи, пока она не умеет еще летать; дерзко выхватывают иногда из-под носа охотника подранков и только в трудные минуты поедают мелких грызунов и лягушек. Высокие ноги помогают болотным луням расправляться на мелкой воде даже с ныряющими утятами и курочками.



Рис. 16. Лунь болотный

Из коршунов в области гнездует, и то очень редко, только черный коршун (*Milvus korschun korschun* Gm.), а из орлов, гнездящиеся на земле - могильник (*Rquilla heliaca heliaca* Savigni) и степной орел (*Rquilla palensis orientalis* Cabanis). Изредка устраивают свои гнезда в районах, где уцелели лесные острова, подорлики (*A. clanga clanga* Pallas et. *A. clanga pennata* Gmelin) и орел-карлик (*A. pennata* Gmelin).

Как гнездящийся отмечается в литературе орлан-белохвост (*Haliaetos albicilla albicilla*). В любое время года я не раз видал этих огромных хищников парящими в небесной сини над Донскими гирлами и не сомневаюсь в своем определении, так как короткая шея, округлый хвост и широкие по всей длине крылья с как бы растопыренными на концах перьями - слишком характерны, чтобы белохвоста можно было спутать с настоящими орлами. Но где именно в области располагаются удобные для гнездования орланов-белохвостов места, неизвестно.

Гнездование в Ростовской обл. канюков, или сарычей-большого (*Buteo buteo buteo* L.) и малого (*B. b. vulpinus* Gloger) я считаю мало вероятным, а степного (*B. rufinus* Cretzschmar) допускаю, как редкое явление. На осеннем же пролете все эти три вида наблюдаются постоянно в большом числе. Приносимая ими польза истреблением сусликов и полевок так велика, что надо всеми мерами оградить их от истребления, подчас основанного на ложном представлении о их значении в сельском и охотничьем хозяйствах. Накочевывают сарычи к нам рано, начиная с августа, и задерживаются надолго, причем мохноногий канюк, или зимняк (*B. lagopus lagopus* Pontopp), даже остается зимовать.

Молодого змееда (*Circaetus ferox ferox* Gm.) я видел в сентябре в Ростовском зоопарке. Он был приобретен у местного птицелова, но на основании этого делать вывод, что этот хищник гнездует у нас, было бы слишком поспешно, тем более, что проф. Бутурлин довольно глухо говорит, что область распространения крачуна "южная полоса нашей страны". Зато гнездование речной скопы (*Pandion haliaetus* L.) несомненно. Я лично наблюдал весной 1928 г. постройку гнезда двумя представителями этого вида на высокой ветле на берегу ерика Лагутника в дельте р. Дона. В тот же год я убедился, что скопа может с воздуха нырять под воду и, вонзив свои крепкие когти в замеченную ею рыбу, свободно выносит ее на поверхность, несмотря на значительные размеры пойманной добычи.



Рис. 17. Орел могильник

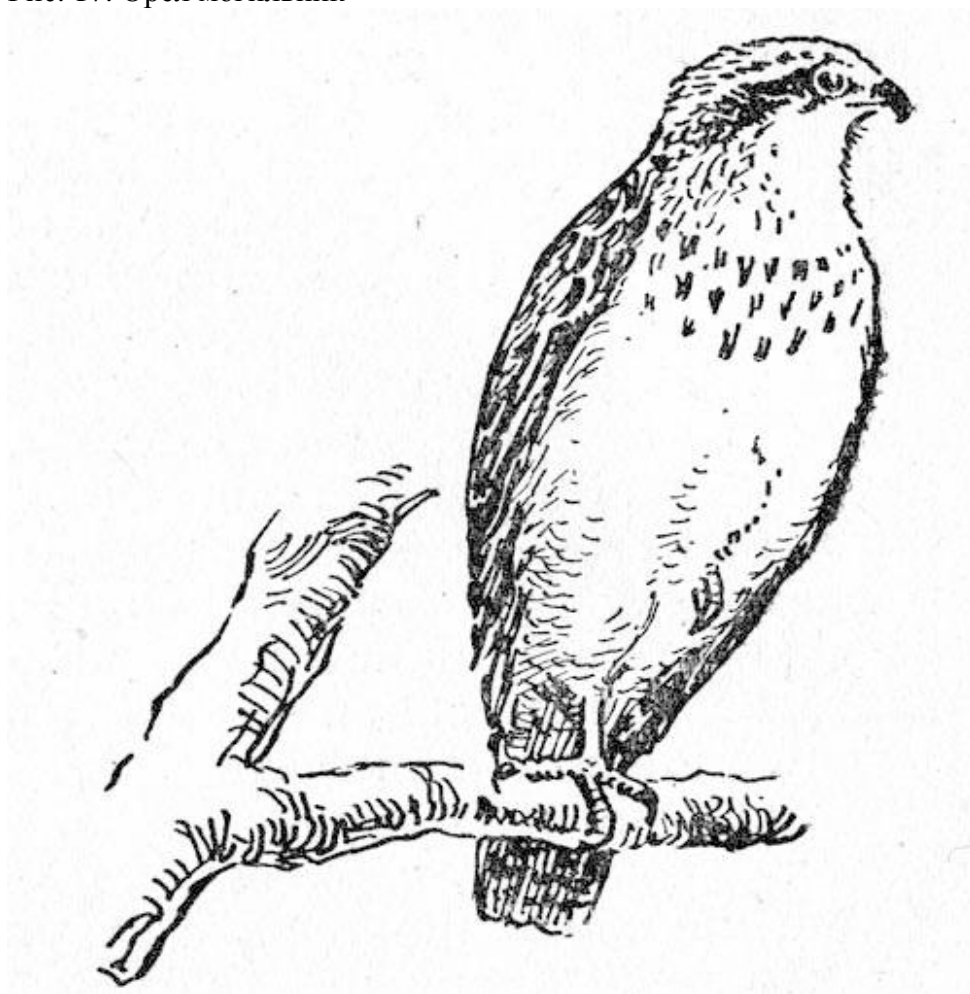


Рис. 18. Скопа речная

Из сов в нашей области гнездуется филин (*Bubo bubo bubo* L.), находящий место для вывода птенцов даже в городе. В 1929 г. на кладбище г. Ростова н-Д. были пойманы и доставлены в зоопарк два еще не лётных филина.

Очаровательная совка-сплюшка (*Otus scops scops* L.) довольно часто выводит детенышей в дуплистых старых деревьях и в лунные ночи можно долго перекликаться с нею, подражая ее унылому крику, напоминающему тихий скрип качели и похожему на звуки "спли-сплю".

В степи, на лугах и болоте под прикрытием небольшого кустика, прямо на землю или на сухую кочку откладывает свои 5-7 белых яиц ржаво-желтая короткоухая болотная сова (*Bubo flammens flammens* Pontopidan).

В различных хозяйственных постройках, в дуплах старых ветел, в овинах степных хуторов и станиц гнездится забавный кривляка - домовый сыч (*Athene noctua noctua* Scopoli), наводивший по ночам своим громким криком ужас на суеверных старух, считавших этот крик предвещающим несчастье. Такое поверье создано потому, что в царской России в деревнях по ночам горел огонь только в той избе, где находился тяжело больной. На свет к окошку слетались ночные бабочки, которыми очень любит полакомиться сыч. Он ловил на лету бабочку, садился с ней на крышу, съедал свою добычу и от удовольствия кричал свое "пу-пу-вай-пу-пу-вай". Если больной умирал, в этом винили "зловещую" птицу. Все без исключения совы являются безусловно полезными птицами, так как в большом количестве уничтожают мышевидных грызунов. В этом им помогают хороший слух и зрение, бесшумный полет и острые когти. Случается, что сова поймает и какую-нибудь птичку, но это бывает не часто.



Рис. 19. Сова болотная

Дятловые

Отряд дятловых (Picariae) очень разнообразен по входящим в его состав представителям. Он охватывает в Ростовской обл. 5 подотрядов с их 9 семействами. Отсюда разнообразие и значительное количество видов, гнездящихся у нас. Птицы этого отряда настолько характерны, что ошибки в их определении трудны и только в определении пестрых дятлов может быть путаница.

Кого не радовало в мае первое зазорное кукованье истребительницы гусениц, вплоть до мохнатых, - рябой кукушки (*Cuculus canorus canorus L.*). Кукушка - эта "пророчица долголетия" не вьет гнезда, не выкармливает детей, а подбрасывает яйца в чужие гнезда. Не отсутствие любви к детям руководит ею, а физиологическая особенность кукушки, несущей яйца с большими интервалами в несколько дней. Если бы она сама заботилась о потомстве, то ей пришлось бы одновременно и сидеть на яйцах, и выкармливать уже вылупившихся птенцов.

Мелкие птички, которых она заставляет работать над высиживанием и выкормкой своих подкидышей, ненавидят кукушку, но это объясняется ее сходством с главным врагом певчих птиц - ястребом-перепелятником. Поэтому за летящей прямо, как по нитке, кукушкой, за ее волочащимся длинным хвостом, всегда увивается целая свита из трясогузок, славков, ласточек и даже дроздов, старающихся клонуть своего же, может быть, выкормыша.

Ненасытность кукушки прямо баснословна. Мне пришлось, взяв из гнезда славки почти готового к вылету кукушонка, отказаться от его выкормки и вернуть на свободу, после, того, как за день он съел 32 кузнечика, 4 гусеницы молочайного бражника, 2 маленьких ящериц, 28 гусениц капустницы, 6 личинок хруща, 2 сиреневых бражника и 40 разных размеров жуков. Несмотря на такое обилие пищи, неумолкая, раздавалось его "ци-ци-ци"-просьба: "дай покушать".

Ясно, что приносимая кукушкой польза должна вызвать в нас желание всячески оберегать этого друга наших садов, огородов и лесонасаждений.

Ночью в деле истребления вредных насекомых сменяет кукушку охристо-серовато-коричневый, покрытый черными крапинами и черточками, со ртом до ушей, коротконогий козодой (*Caprimulgus europaeus meridionalis Hartert*). Днем он неподвижно отдыхает на каком-нибудь валежнике или просто на земле, незаметный благодаря своей защитной окраске. Название "козодой" проф. Д. И. Кайгородов объясняет так: из переполненного вымени у коз часто капает молоко. На него слетаются разные насекомые, привлекающие козодоя. В случае плохого удоя можно свалить вину на птицу, повинную лишь в том, что в сумерках она сновала около коз, залавливая кружащихся около них насекомых. Интересно то, что у других народов козодой тоже носят названия, связанные с козами: немецкое *Ziegenmolker*, французское *Tete chevre*, испанское "обманщик пастухов", латинское *Caprimulgus*.

Некоторые охотники называют козодоя ночным стрижем, а немцы "Nachtschwalbe" - ночной ласточкой и, действительно, он напоминает своим полетом и отчасти складом этих неутомимых летунов.

Гнездящиеся у нас черные стрижи (*flpus arus arus L.*) лепят свои гнезда из соломы, перьев, тряпочек и т. п. на высоких постройках, скрепляя уложенный беспорядочно строительный материал своей твердеющей на воздухе слюной. Когда стрижи, гоняющиеся друг за другом или за насекомыми, проносятся с пронзительным визгом, невольно поднимается голова и запоминается фигура этой черной птицы с узкими изогнутыми серпом крыльями, приспособленная для стремительного полета и лова налету любого насекомого.

Красиво окрашенная зеленовато-голубая с коричневой спиной и черными концами крыльев сизоворонка (*Coracias garullus garullus L.*) обращает на себя внимание каждого

железнодорожного пассажира, когда она, срываясь с телеграфной проволоки, сверкает фиолетово синим подбоем крыльев. Эта нарядная птица тоже питается крупными насекомыми и должна быть отнесена в ряды полезных.

Не менее красиво окрашенная, хотя и не столь ярко, но с еще большим вкусом, золотистая щурка (*Merops apiaster* L.), может оказаться вредной, так как любит пожирать пчел. То останавливающиеся на месте, то стремительно бросающиеся в сторону, отсвечивающие на солнце своими нежными зелеными, желтыми, коричневыми, голубыми и розовыми тонами - длинноклювые щурки, обычно резвящиеся целым обществом, представляют очень эффектное зрелище. Однако, оно не радует пчеловода, около пасеки которого в овраге, в специально выкопанных на откосе обрыва норах, загнездились несколько щурок. Чтобы выкормить своих прожорливых птенцов, которых в каждом гнезде не меньше 5, щурки в поисках пищи нападают и на пасеку.

Пчеловод старается уничтожить гнезда поселившихся по близости щурок. В степях же и в займищах, истребляя саранчу и других вредных насекомых, щурки могут даже приносить пользу, хотя и здесь почему-то они особенно охотно поедают жалоносных ос, шмелей и даже шершней.

Над поверхностью ручья, над плесами озера, над гладью речной заводи нередко можно наблюдать пролетающего с нежным присвистом "ти-ти-ти-ти" голубого зимородка (*Alcedo atthis ispida* L.). Иногда его столбикоподобная фигурка по целым часам видна на свесившейся над водой ветке. Неподвижно устремив взор в воду, зимородок ждет появления рыбки, личинки стрекозы или плавунца. Тогда он стрелой бросается вниз и исчезает в водной глуби. Через несколько секунд птичка снова выскакивает на поверхность и уносит пойманную добычу к своим детям в гнездо, вырытое в обрывистом берегу, или, в случае неудачи, снова высматривает добычу с прежнего места. При теплой зиме в особенности там, где имеются незамерзающие родниковые ерики и полыньи, зимородок может даже зимовать. Иногда можно видеть летящую над покрытым льдом ручьем, между нависшими снеговыми берегами, бирюзовую птичку, напоминающую своей окраской о юге и о палящем тропическом солнце.



Рис. 20. Зимородок

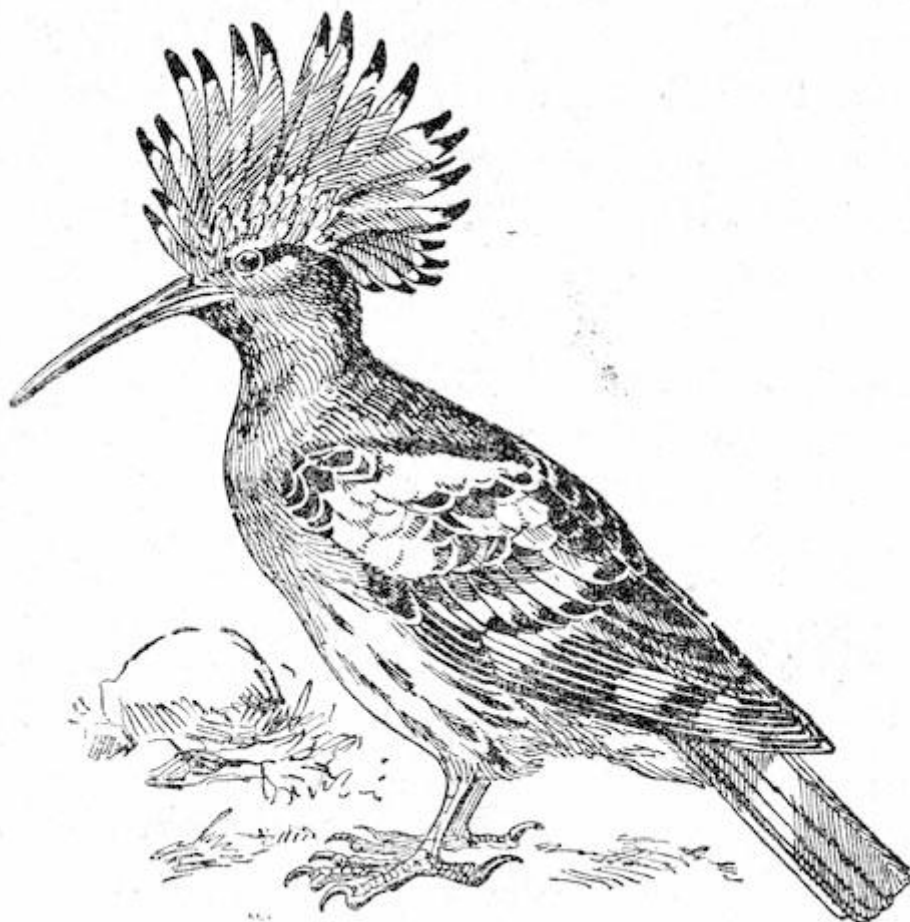


Рис. 21. Удод

Весной, неподалеку от человеческого жилья, издали слышится монотонный крик "ут-ут-ут". Некоторым кажется, что они слышат "худо-тут". Это перекликается с самкой пестрый, с венцеподобным хохлом, тонноклювый удод. Его неровный, качающийся полет и то раскрывающийся веером, то складывающийся в косичку жохол невольно обращают на себя внимание. Удод (*Урира ероps ероps L.*) гнездует в дуплах, в старых заброшенных постройках и вообще в различных углублениях. Гнездо его всегда полно помета, привлекающего тысячи мух, откладывающих здесь свои яйца и пожираемых перепачканными в собственных испражнениях птенцами нечистоплотного, хотя и нарядного, удода.

Своим длинным клювом он постоянно копается в помете различных животных или в мягком грунте, извлекая оттуда в личиночном состоянии всяких мух и жуков, чем приносит некоторую пользу сельскому хозяйству. Говорю "некоторую", так как среди поедаемых удодом насекомых - не мало полезных санитаров и могильщиков.



Рис. 22. Большой пестрый дятел

Остаются последние представители отряда - настоящие дятлы (Picidae). Споротом - по-лезны ли они уничтожением массы насекомых или вредны порчей деревьев, которые они долбят ради устройства гнезда и добывания из древесины личинок различных короедов и древооточцев, разрешен в пользу дятлов, так как они долбят преимущественно подгнивающие деревья и готовят квартиры для наиболее полезных дуплогнездников: синиц, вертишеек, мухоловок и др.

По имеющимся литературным данным в области гнездуют: зеленый дятел (*Picus viridis viridis* L), большой, средний и малый - пестрые (*Dryobates major*, *Jdendrocoptes medius* L. et *Leuconotopicus minor* L.), хотя я лично не берусь утверждать правильность этих сведений. Мне не случилось видеть ни гнезд, ни молодых дятлов в тех районах области, где приходилось быть летом, а на севере области я бывал только поздней осенью. По сравнению со Сталинградской областью можно допустить гнездование указанных выше видов в лесных районах севера области и, может быть, даже в лесистой пойме среднего течения Дона и Сев. Донца.

Гнездование же вертишейки (*Lynx torquilla torquilla* L.) я наблюдал часто и в садах Ростова и в Манычском лесничестве, а работая в Ростовском зоопарке, выкармливал муравьиными яйцами этих близких родственниц дятлов.

Воробьиные

Наиболее обширным по количеству видов является в Ростовской области, как и повсеместно, отряд воробьиных (Passeres). К нему относятся птицы самого

разнообразного строения и окраски, начиная от ворон и кончая крохотными пеночками и славками. В нашей области гнездуют несомненно 52 вида и предположительно еще 12.

Наиболее крупными являются представители семейства вороновых (Corvidae).

Каждому знакомы обыкновенная серая ворона (*Corvus corone cornix* L.), шагающий по пашне грач (*C. frugilegus* L.), гортанно крикливая, хлопотливая галка (*Colocus monedula* Soemeringi Fischer). Сможет ли кто-нибудь, услышав резкое стрекотанье в густом кусту терновника, не представить себе длиннохвостую белобокую сороку (*Pica pica fennorum* Lonnberg). Все эти птицы - коренные жители Ростовской обл., встречаемые повсеместно. Гнездовые же звукоподражательницы красивой сойки (*Qarullus glandarius glandarius* L.) надо еще подтвердить. Если она и водится, то только в северных районах области, где еще уцелели лесные массивы. Можно скорее быть довольным отсутствием у нас сойки, так как она является, наравне с сорокой, заклятым врагом мелкой насекомоядной птицы, уничтожающим их яйца и птенцов. Биология ворон, галок и сорок настолько всем известна, что достаточно остановиться только на их полезном значении в степных районах нашей области.

Не лишне привести сравнение, которое делает проф. Кенигсбергского университета Рериг, исследовавший содержимое желудка 203 ворон в зимнее время: "Вред, причиненный истреблением около 30 зайцев, 5^{1/2} килограммов проросших и около 31 килограмма непроросших пшеничных зерен, приходится сравнить с той пользой, которую вороны принесли уничтожением около 4000 мышей и 110000 крупных личинок насекомых".

Если к этому прибавить, что вороны, селящиеся в садах и рощах, населенных мест, являются еще и санитарями, подбирающими все отбросы, то вред, наносимый охотничьему хозяйству, окажется ничтожным. Правда, весной, пока нет травы и листвы, от зорких глаз голодной вороны не скроются отложенные в наземных гнездах яйца, и много выводков болотной и водоплавающей птицы пропадут в зародышевом виде. Поэтому в период гнездования птицы надо стараться прогнать с охотничьих угодий или уничтожить расселившихся по близости ворон.

Грач - очень полезная птица. Надо видеть с какой жадностью перепархивающие и вышагивающие за трактором грачи подбирают на пашне вывороченных из земли личинок, чтобы понять сколько вредных насекомых истребляется этими черными, суровыми на вид птицами, досаждающими садовникам колониями своих гнезд, устраиваемых на старых деревьях рощ и парков. Для постройки гнезда грачи портят не мало молодых ветвей вокруг выбранного для гнездовья места и немало сорят как в строительный период, так и в период выкормки птенцов. Мнения о пользе и вреде галки расходятся, так как галка, истребляя массу насекомых и мелких грызунов, все же нередко нападает на хлебные посевы, уничтожая молодые ростки, горох, бобы, ягоды и плоды.

Вред, приносимый сорокой, таскающей яйца, птенцов, цыплят и охотящейся за полезными насекомоядными пташками, пожалуй, превышает пользу, получаемую от поедания сорокой мышей и полевок.

Семейство скворцовых (Sturnidae) насчитывает в своем составе 2 вида очень распространенного обыкновенного скворца (*Sturnus vulgaris vulgaris* L.) и редко встречающегося на гнездовье в восточных районах области скворца розового (*Pastor roseus* L.).

Еще не закончились утренние заморозки, еще налетают весенние вихри с крупой и снегом, а скворцы - пестроватая самочка и черный с фиолетово-зеленым отливом самец - уже вертятся около вывешенной для них скворечни, и чуть проглянет солнышко, скворушка уже поднимает головку, встряхивается, надувает горлышко и начинает, как ни в чем не бывало, свою разнохарактерную "болтовню". Тут и свист, и подражание другим птицам, и трескотня, и верещание. Ранней весной эта бестолковая "песня" доставляет огромное удовольствие.

Все лето хлопочут скворцы, поднимая на ноги и на крылья своих птенчиков. Через 3-4 минуты носят они детям корм. Иногда до того устают, что в изнеможении падают на землю, раскрыв крылья и разинув рты. Мухи, жучки, оводы, кузнечики, саранча и т. п. уничтожаются скворцами в несметном количестве.

Когда молодежь вылетела из гнезда, можно видеть, как ловко бегают по лужайкам дружная семейка, вылавливая в траве всяких насекомых. Через 2-3 недели самочка снова садится на гнездо, чтобы еще раз вывести маленьких.

Зато к началу августа тучи скворцов собираются в лугах и поймах, шныряя около пасущейся скотины, а к ночи сбиваются к озерам и до захода солнца наполняют неистовым шумом прибрежные камыши, в которых ночуют.

Польза, приносимая скворцами, велика. Учитывая это, Ростовский облисполком издал постановление, по которому уничтожение скворца строго карается.

Иволга (*Oriolus oriolus oriolus* L.) - единственный вид в семействе иволговых (*Oriolidae*) не только для нашей области, но и для европейской части всего Союза республик.

Прилетает к нам иволга весной поздно, к моменту цветения сирени, ландышей и других растений. Она держится в густолиственных вершинах высоких деревьев, где вьет, пристроив к тонкой веточке, свое искусное гнездо. Ее песня, состоящая из двух колен - отвратительного кошачьего криками красивого перелива, вроде "фуфулиули", похожего на звуки флейты, привлекает к себе внимание человека, который зачастую приписывает эти звуки двум разным птицам.

Самец иволги оперен в красивое сочетание оранжевого, золотисто-желтого и бархатночерного цветов. Самка имеет более скромное желтовато-серо-зеленое оперение.

Иволга одна из самых яркораскрашенных птиц нашей области, напоминает нам о цветных представителях тропических стран и о палящем солнце крайнего юга.

В семействе вьюрковых (*Fringilidae*) наиболее часто встречающиеся повсеместно виды - зеленушка (*Chloris chloris chloris* L.); наводняющие все птичьи рынки - щегол (*Carduelis carduelis* L.) и чиж (*Spinus spinus* L.); зяблик (*Fringilla coelops coelops* L.) и дубонос (*Coccothraustes coccothraustes coccothraustes* L.). Гнездовье последнего в нашей области я считаю сомнительным, так как многие любители дубоносом или дуба-риком называют зеленушку.

Воробьи - домашний (*Passer domesticus domesticus* L.) и полевой (*Passer montanus montanus* L.) составляют семейство ткачиковых (*Ploceidae*).

Оба последние семейства приносят пользу сельскому хозяйству только в период выкормки птенцов, когда нуждаются в животном корме. В остальное время, как зерноядные, они могут быть и вредными и полезными в зависимости от того, какие семена поедают: поедая семена диких растений, они способствуют повышению урожая, участвуя в борьбе с сорняками.

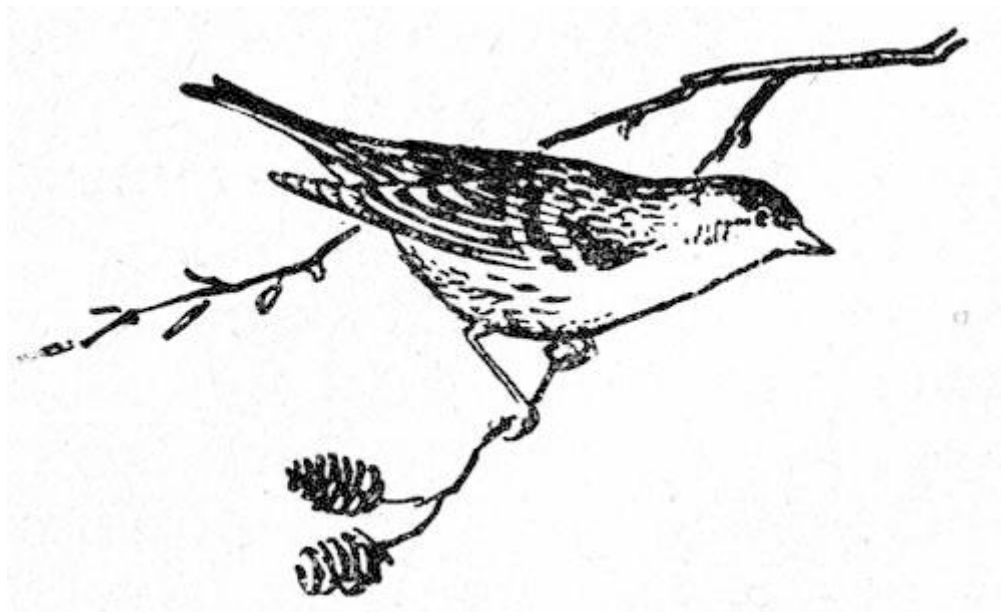


Рис. 23. Чиж (самец)

Семейство овсянковых (Emberizidae) в нашей области бедно представителями: просянка (*Emberiza calandra calandra* L.) может быть, обыкновенная европейская овсянка (*E. citrinella citrinella* L.) и камышовая овсянка (*E. schoeniclus schoeniclus* L.), - вот и все.

Все виды овсянок не приносят особой пользы, но и не причиняют вреда. Длинный хвост, несоразмерно надклювью, массивное по толщине подклювье и небольшая костяная шишечка на нёбе - отличают овсянковых от их близких сородичей - вьюрковых.

Довольно большим количеством видов обладает семейство жаворонковых (Alaudidae), так как преимущественным ландшафтом Ростовской обл. является степь. В ней может гнездиться степной жаворонок (*Melanocorypha calandra calandra* L.), белокрылый (*Melanocorypha leucoptera* Pallas), хохлатый (*Qalerida cristata tenuirostris* Brehm) и малый (*Calandrella cinera brachyodactyla* Leisler), - полевой (*Alauda arvensis cantarella* Вр.) и даже, по неполне проверенным данным, южный лесной (*Luilula arborea pallida* Sarudny).

Ранней весной над степью в течение целого дня неумолчно звучат переливчатые песни жаворонков. Иногда долго вглядываешься в высокую синь, пока не увидишь, словно подвешенного там воздушного певца. Скромная по окраске птичка несет на задних пальцах почти прямой длинный коготь-шпорец. Из-за него жаворонки никогда не садятся на ветви деревьев, а бегают по земле, питаются летом различными насекомыми, а осенью и зимой - мучнистыми семенами сорняков.

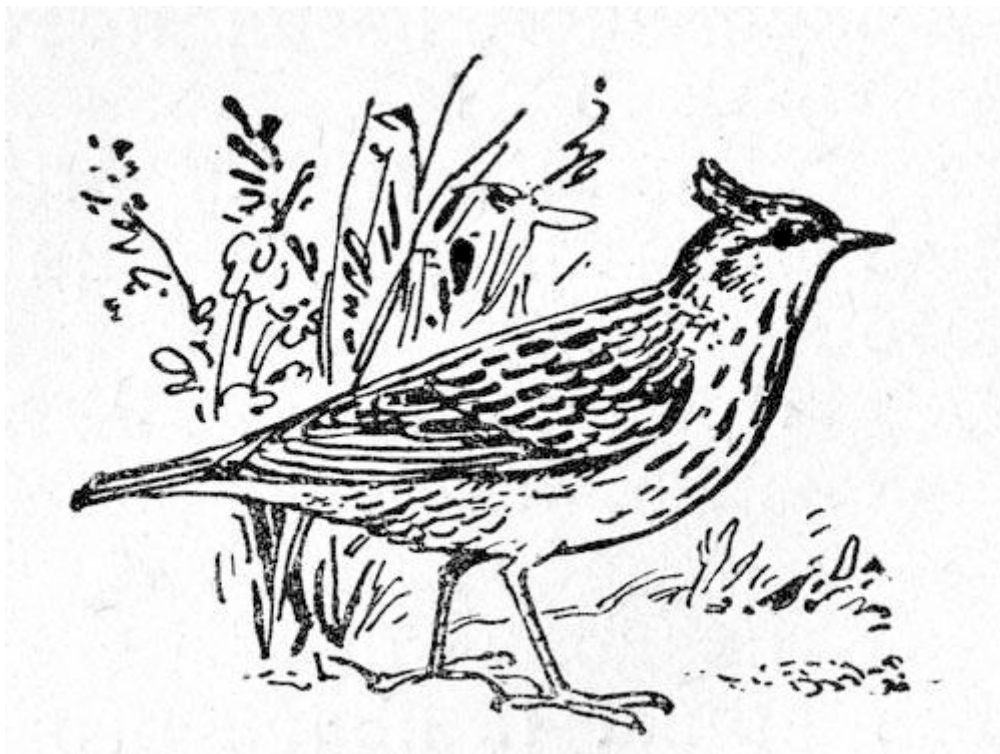


Рис. 24. Жаворонок хохлатый

Хохлатого жаворонка-посметюшка можно всегда увидеть зимой по дорогам около хуторов и на полотне железной дороги, быстро перебегающего с места на место. От времени до времени он напевает свою незатейливую, но приятную песенку.

Три вида семейства трясогузковых (Motacillidae)- обыкновенная белая (Motacilla alba alba L.), желтая плиска (M. flava L.) и конек-шеврица (Rnthus campestris campestris L.) - обычны в Ростовской обл. Первые гнездятся в огородах около ручьев, в трещинах берегов, под мостиками и желобами орошения. Эти мало заметные на мокром при-брежном песке птички бегают у самой воды и подбирают копошащихся там мух, комаров, мошек. Быстро перебирая ножками, бросается трясо-сузка вперед, хватает крупную зеленую муху и, проглотив ее, энергично трясет своим прямым хвостиком.

Трясогузки ненавидят хищных птиц. Стоит только появиться где-нибудь луню или ястребу, как со всей окрестности слетаются трясогузки на призыв первой заметившей врага, и с отчаянным "циканьем" и "зиканьем" налетают на хищника и прогоняют его. Нередко на подмогу к отважным трясогузкам присоединяются и береговые ласточки.

Желтую трясогузку заметит каждый в степи или, еще лучше, в займище. С высокого стебля конского щавеля, с ветки солодика, а подчас и с гибкой тростинки несется мелодичное щебетанье желтогрудой птички. Это плиска-самец развлекает свою подругу, сидящую на яйцах. Заметив человека, он с жалобным писком кидается навстречу, самочка незаметно сходит с гнезда, отбегает от него подальше и тогда присоединяется к супругу. К ним сейчас же подлетают соседние встревоженные парочки и беспокойно снуют около нарушителя их покоя, беспрестанно присаживаясь на торчащие высокие стебли дрока, лакричника и т. п.

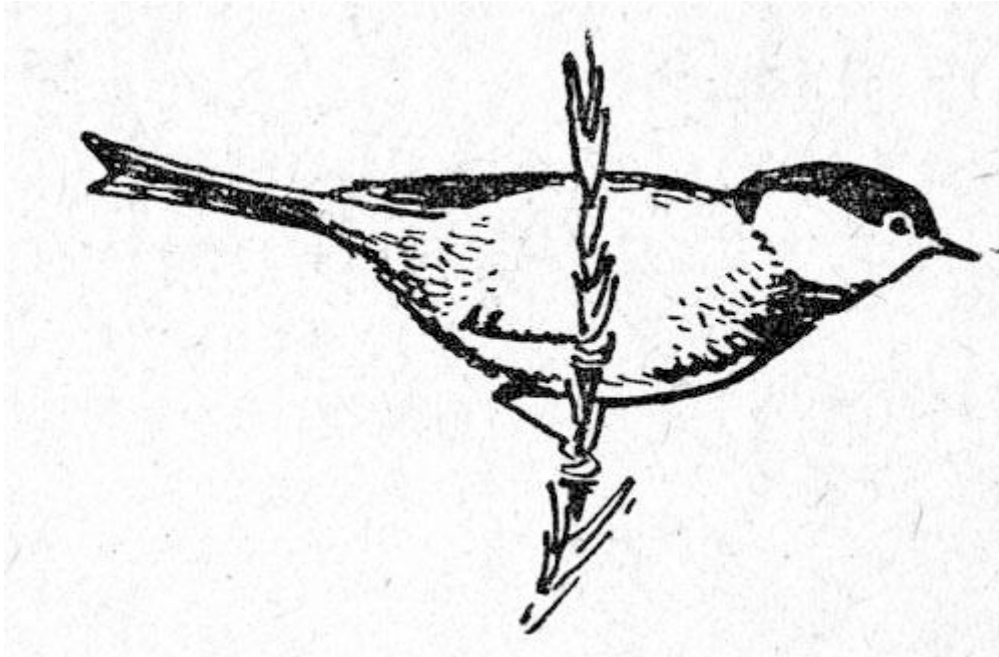


Рис. 25. Синица большая

В жаркие июльские дни бесконечная песня вроде "цирли-цирли-цирли..." немолчно раздающаяся в степи, принадлежит последнему представителю семейства трясогузок - изжелта серой стройной шеврице.

Семейство синицевых (Paridae) имеет всего два вида, гнездящихся: в области. Большая синица (*Parus major major* L.), остающаяся на зиму, заметна больше после листопада, когда она с задорным "ци-ци-фить, ци-ци-фить" быстро перепархивает с ветки на ветку и обирает на коре все отложенные насекомыми яйца, всех личинок и куколок, предохраняя наши сады, рощи и парки от пробуждающихся весной вредителей.

Обыкновенный ремез (*Remiz pendulinus pendulinus* L.), пожалуй, самая крохотная птичка из всех видов области. Нельзя не упомянуть о его как бы войлочном, сплетенном из тонких растительных волокон гнезде-кошельке с коротенькой трубкой, открывающейся вбок. Такое оставленное гнездо осенью нередко можно найти на болотных участках подвешенным к гибким развилкам талового куста, и каждый нашедший непременно срезает веточки, удерживающие гнездо, и берет себе на память, как достопримечательность, занятную постройку.

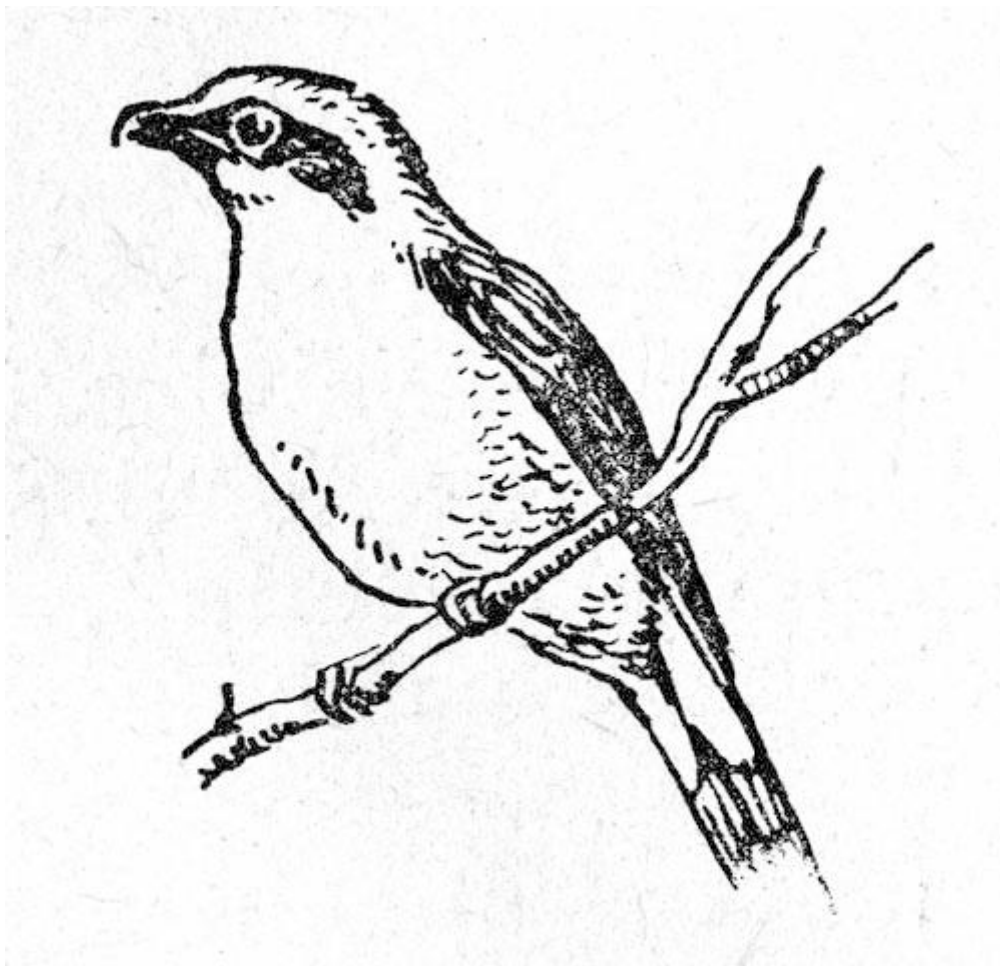


Рис. 26. Сорокопут жулан (самец)

Представители семейства сорокопутовых (Laniidae): черноголовый сорокопут (*Lanius minor* Gmelin) и сорокопут жулан (*L. colluria colluria* L.) бывают у нас повсеместно. Это довольно крупные птички, коренастые, с большой головой, низким лбом и крепким клювом, имеющим загнутое подклювье, снабженное по бокам острыми зубцами. Оперение пестрое с преобладающими пепельно-серыми, черными и белыми тонами. Через глаза проходит широкая черная полоса. Сорокопут, взмостившись на высокое дерево, на телеграфный столб или на проволоку, высматривает свою добычу: крупных насекомых, пресмыкающихся, лягушек, плохо летающих птенцов, мелких птиц, мышей и т. п. Быстро расправляется он при помощи крепкого клюва с жертвой, насадив ее на острые иглы акации, маслины и других колючих деревьев и кустарников.

Недоеденные, а иногда нетронутые животные, собранные на излюбленном дереве, дают впечатление каких-то запасов, которыми сам сорокопут, очевидно, не пользуется, так как любит свежую пищу. Иногда сорокопут, на подобие мелких соколов, трепещет в воздухе на одном месте и стремглав бросается в траву, заметив там движущуюся добычу. В песне сорокопута часто слышатся песни других птиц. Он довольно искусный звукоподражатель.

Семейство мухоловковых (Muscicapidae) со своими представителями: серой мухоловкой (*Muscicapa striata striata* Pall.), пеструшкой (*M. hypoleuca hypoleuca* Pall.), белошейкой (*M. albicollis albicollis* Temminck) и малой (*M. parva parva* Bechstein) приносит огромную пользу человеку. От острых глаз мухоловок не ускользнет ни одна муха, ни один жучок, ни один мотылек. Ловя налету какую-нибудь букашку, мухоловка непременно громко щелкает клювом.

Гнездятся мухоловки в дуплах, причем охотно и в искусственных, развешиваемых на деревьях.

В целях борьбы с вредными насекомыми, очень полезно привлекать в наши сады и парки мухоловок, предоставляя им квартиры в заранее вывешенных дуплянках типа Берлепша.

Не менее полезно уничтожением вредителей садов и огородов семейство славковых (Sylviidae), пожалуй, наиболее богатое видами, гнездящимися в Ростовской обл.

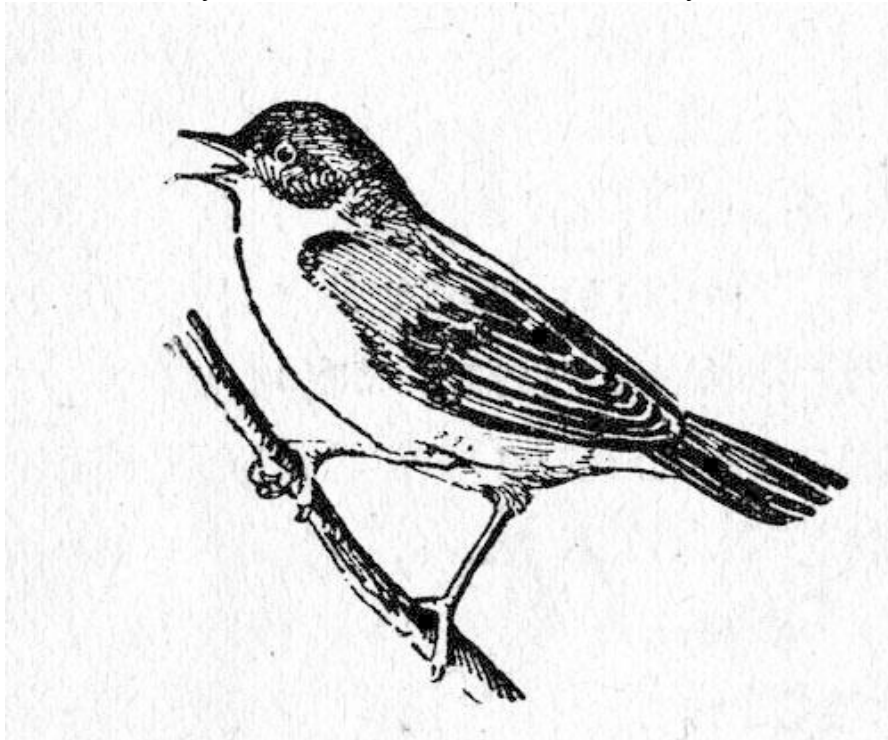


Рис. 27. Камышовка

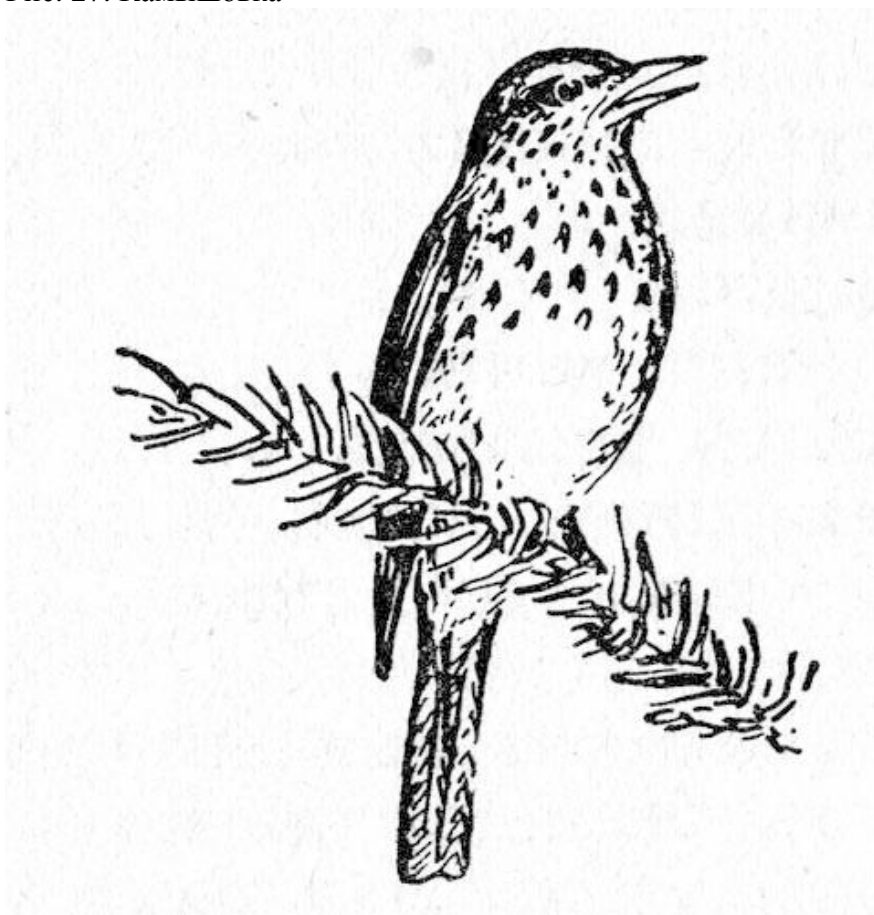


Рис. 28. Певчий дрозд

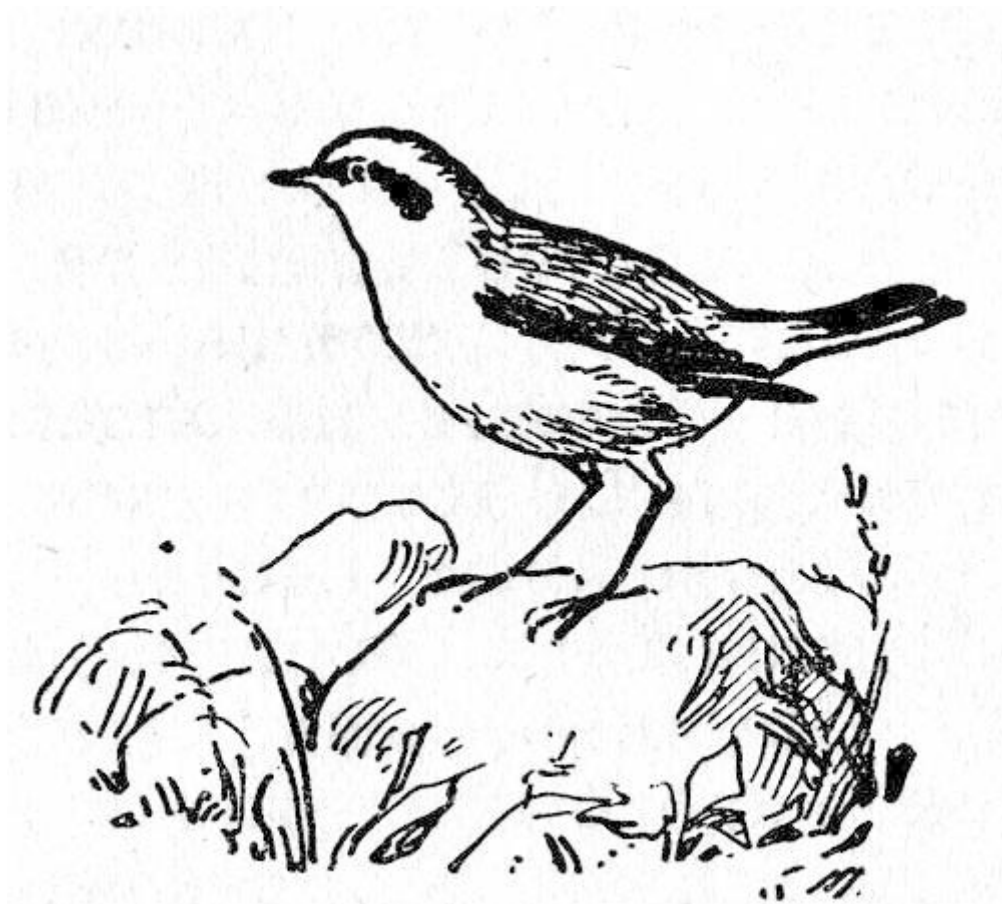


Рис. 29. Каменка (самец)

Гнездование пеночки-кузнечика (*Phylloscopus collybitus abietinus* Nelson), пеночки-веснички (*Ph. trochilus acredula* L.), обыкновенного сверчка (*Locustella naevia naevia* Boddaert), дроздовидной камышовки (*Scrocephalus arundinaceus arundinaceus* L.), болотной камышовки (Ясг. *pallustris* Bechtein), садовой пересмешки (*Hyppolais icterina* Vieillot), ястребиной славки (*Sylvia nisoria nisoria* Bechs.), садовой славки (*S. borin borin* Boddaert), слазки Черноголовки (*S. atricapilla atricapilla* L.), славки серой (*S. communis communis* Latham) и славки-завирушки (*S. carrusa carrusa* L.) не вызывает никаких сомнений. Помимо этого есть указания на нахождение гнезд, яиц и птенцов: зеленой пеночки (*Phylloscopus nitidus viridanus* Blytz), кавказского сверчка (*Locustella naevia obscurior* Buturlini), соловьиного сверчка (*L. lusciniloides lusciniloides* Sav.), тростниковой камышовки (*Scrocephalus scirpaceus scirpaceus* Herm.), камышовки-барсучка (Ясг. *schoenobenus* L.) и вертлявой камышовки (*Her. paludicola* Vieillot).

Сами названия говорят о местах обитания птиц и о тех вредителях, которыми они питаются. Живущие в садах уничтожают насекомых, вредящих урожаю фруктов и ягод; обитатели болот истребляют массу комаров, среди которых носитель малярии - анофелес занимает в Ростовской обл. далеко не последнее место.

В семействе дроздовых (*Turdidae*) наиболее обыкновенные дрозд певчий (*Turdus ericetorum philomelos* Brehm.) и средневропейский черный дрозд (*Turdus merula merula* L.).

Деряба (*T. viscivorus viscivorus* L.) встречается чаще на пролете и, если гнездует, то только в северных районах области. Особенно заметны становятся все дрозды осенью, когда к отлету они собираются в стаи и кочуют по всем сохранившимся порослям кустарников и деревьев. На земле они перероют весь палый лист и не оставят в кучах перегноя ни одной запрятавшейся там личинки, ни одной гусеницы, ни одного жука. На обнаженных уже ветвях кустарников они оберут все поспевшие ягоды, вроде черемухи,

бузины, шиповника, терновника и кизила, а затем, на новых местах, отбросят в своих погадках (отрыгнутых остатках) непереваренные косточки и семена, способствуя рассеиванию по Союзу полезного подлеска, увеличивая площади кустарников и чернолесья и расширяя таким образом места для гнездования другой мелкой полезной птицы.

Каменки (*Oenanthe pleschanka pleshanka* Lepechin et Oe. *abellina* Temminck), по всем вероятностям, выводят в нашей области своих детенышей, но несlišком часто.

Чеканы - луговой (*Saxicola ruberta ruberta* L.) и черноголовый (*S. torquata rubicola* L.) встречаются повсеместно, как гнездящиеся птицы. Их у нас зовут "попутчик", так как чеканы постоянно провожают прохожего, перелетая с одной кучи придорожных камней на другую, с одного выступа балки на другой, сверкнув своим белоснежным под-хвостьем. Усевшись на какой-нибудь столбик, чекан раскланивается, вздернув вверх свой черно-белый хвостик. Эта беспокойная птичка весь период своего пребывания у нас (май - август) занята уничтожением разных насекомых, их личинок, слизняков и голых гусениц, составляющих ее пищу.

Где есть деревья, там непременно есть и горихвостка (*Phoenicurus phoenicurus phoenicurus* L.). Сидя где-нибудь на заборе или на куче хвороста, по близости от своего гнезда, горихвостка с раннего утра до поздней ночи, не умолкая, поет.

Если ее спугнуть, то она, пересев на другое место, будет своеобразно потряхивать рыжим хвостиком. Так не шевелит им ни одна птица. Горихвостка тоже насекомоядна и, стало быть, полезна, а истребление ею ягод слишком незначительно.

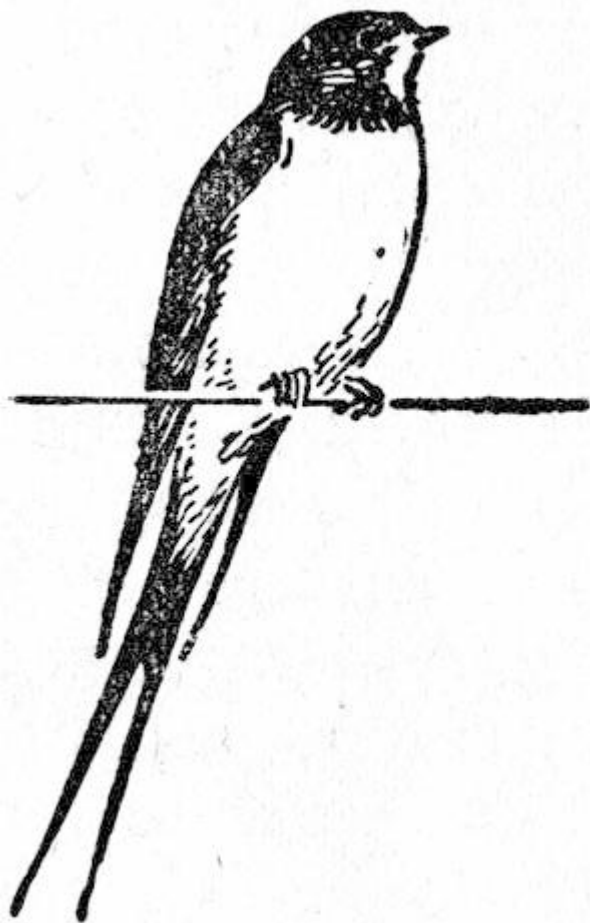


Рис. 30. Ласточка деревенская

Из дроздовых остается еще известный во всех странах певун-соловей. В нашей области установлено гнездование восточного вида (*Luscinia luscinia* L.). Среднерусский

вариант (*L. svecica occidentalis* Sarudny), может быть, и остается у нас для вывода птенцов, но это надо еще подтвердить.

Соловей выбирает для гнездования старые кустарниковые заросли, где много подопрелой слежавшейся листвы, в которой соловьи целый день копаются, разыскивая там насекомых и их личинок. Даже еще нелетные птенцы, выскочив из гнезда, присоединяются к родителям и очищают перегной, кишачий всяческими личинками вредных насекомых наших садов.

Не менее полезно и последнее семейство отряда воробьиных - ласточковые (*Hirundinae*). Деревенская ласточка-касатка (*Hirundo rustica rustica* L.) > городская-воронок (*Delicton urbica urbica* L.) и береговая-стрижок (*Riparia riparia riparia* Forster), как бы состязаются между собой в истреблении летающих насекомых, и трудно сказать, который из видов более полезен.

В течение вот уже 10-11 лет на лестнице дома, где я живу, выводят своих деток касатки. Они регулярно появляются после 18 апреля, обычно не позднее 21, только в 1939 г. запоздали на 4 дня. Утром приятно слышать щебетанье самца, развлекающего самочку, или скороговорку последней, убаюкивающей своих сытых деток. Ее скороговорку проф. Д. И. Кайгородов удачно воспроизвел так: „деточки, деточки, будьте умнички, полечу на базар, принесу вам пррряяничка!“ Эта парочка в период выкормки птенцов истребляет в нашем дворе за лето сотни тысяч мух, комаров и слепней.

В Ростове в здании Госбанка над каждым окном 3-4 гнезда воронка. Какая огромная армия против мух вырастает ежегодно в этих глиняных, почти закрытых лепных гнездах! До начала сентября реет в воздухе вокруг Дома советов эскадрилья неутомимых летчиков-мухоистребителей.

Обрывистые обнаженные берега рек, отвесы карьеров, крутые стены оврагов часто производят впечатление огромного решета. Это гнездовья береговых ласточек. Целый день они низко летают над водой, вылавливают над ней мошек, комаров и мушек, и запивают свою пищу каплей воды, подхватывая ее также налету, чуть коснувшись грудью поверхности воды, над которой они снуют в погоне за насекомыми.

Велико значение орнитофауны в экономике страны вообще, а нашей области в частности, как это видно из описания видов гнездящихся у нас птиц, но деятельность человека может еще больше усилить это значение или парализовать его.

Влияние этой деятельности на орнитофауну колоссально. Не касаясь вопросов прямой эксплуатации: добывания птиц для нужд собственного потребления; уничтожения их в интересах сельского хозяйства; отстрела или поимки в промышленных целях и т. п., - нельзя не отметить, что распашка целинных степей, осушение болот, вырубка древесных насаждений резко отражаются на расселении птиц, на уменьшении поголовья одних видов, на усилении размножения других, на изменении характера всей орнитофауны.

Каждое хозяйственное мероприятие может так или иначе влиять на птичье население области. Для примера могу сказать, что количество водоплавающей и болотной дичи около населенных пунктов, где в целях борьбы с малярией проводится нефтевание или опыление водоемов, в значительной степени зависит от времени, когда произведено нефтевание. Если оно производится в ранний период вывода птенцов, то огромный процент их погибает, если позднее, то отход, молодняка не будет большим.

Отсюда ясно, что все сельские хозяева и все трудящиеся должны всемерно заботиться об охране птиц, о привлечении их в наши сады, парки и рощи, об удержании их в нашей области и о прекращении широко практикуемого до сих пор бесцельного и бессмысленного истребления пернатых в период гнездовья, в период выкормки птенцов.

Пора повсеместно культивировать среди детворы проведение "дня птиц" и подкормку их зимой; пора беспощадно бороться с разорением гнезд, с рогатками. Пора категорически запретить полностью весеннюю охоту и отлов мелкой певчей птицы весной.

Территория Ростовской обл., включающая в себя южные Приазовские, засушливые Сальские и более северные Донские степи, разнообразна по своему рельефу, почвам, климату и растительному покрову. Сохранившиеся нераспаханными целинные степные участки, покрытые в одних местах разнотравьем, в других злако-ковыльной растительностью, в третьих зарослями полыни, а также наличие байрачных лесов, поемных лугов и пр. создают благоприятные условия для обитания различных видов крупных и мелких грызунов. Количество встречающихся в Ростовской обл. видов этих зверьков достаточно велико. Здесь распространены не только представители фауны южнорусских степей, но и фауны Закаспийской, обитатели полупустынных степей, пришедшие сюда с востока.

Все грызуны - растительноядны и, поселяясь на пастбищах, сенокосах и обрабатываемых землях, причиняют большие опустошения среди растительного покрова, особенно в- годы своего массового размножения. Некоторые из грызунов становятся тогда стихийным бедствием, и для борьбы с ними требуется чрезвычайное напряжение сил земельных учреждений, привлечение к защите урожая широких колхозных масс, а также крупные денежные затраты.

Одни виды грызунов живут среди древесных насаждений и приносят существенный вред плодовым, ягодным и лесным культурам. Другие - суслики, байбаки и слепцы, - помимо уничтожения полевой и луговой растительности, приносят вред своей роющей деятельностью, вынося на поверхность нижележащие, менее плодородные слои земли, засоряя этим почвенный слой и обесценивая его. Нарытые ими выбросы земли осложняют уборку урожая, тормозят применение сложных уборочных машин.

Некоторые грызуны приспособились к условиям населенных пунктов - крысы, домашняя мышь и, живя в складах, амбарах, на скотных дворах и птичниках, причиняют серьезные опустошения среди хлебных и фуражных запасов, повреждают тару, разрушают строения и т. д.

Суслики водные и серые крысы, мыши и полевки опасны также человеку и домашним животным, как хранители и передатчики заразных заболеваний (чумы, туляремии, тифа и пр.) и паразитов.

Фауна грызунов Ростовской обл. представлена 6 семействами этого отряда. Здесь обитают зайцы (сем. Leporidae), тушканчики и мышовки (сем. Dipodidae), сони (сем. Muscardinidae), хомяки, полевки, водяные крысы, слепушонки, крысы, различные мыши (сем. Muridae), слепцы (сем. Spalacidae), суслики и байбаки (сем. Sciuridae).

Европейский заяц (*Lepus europeus* L.) широко распространен по всей области. Его можно встретить всюду по балкам, в открытой степи, в лесу и на культурных землях.

Вредная деятельность зайца относится, главным образом, к зимнему периоду, когда он повреждает кору и побеги молодых плодовых деревьев в садах и питомниках, а также молодую поросль в лесах.

Летом в Ростовской обл. отмечались случаи повреждения зайцами арбузов и дынь, посевов сои и иногда-посевов зерновых культур.

Из семейства тушканчиков (*Dipodidae*) в Ростовской обл. распространены 3 вида: большой земляной заяц (или большой тушканчик *Alactaga jaculus* Pall.), тарабачанчик (*Alactagulus acontion dinniki* Sat.), емурайчик (*Scirtopodatelum turovi* Heptn.), а также две мышовки - южная (*Sicista subtilis nordmanni* Keys) и лесная (*Sicista betulina* Pall.).

Большой земляной заяц встречается по всей области. Тарабачанчик населяет только Сальские степи до р. Дона. По правую сторону р. Дона он еще не найден и, повидимому, река Дон является западной границей распространения этого грызуна. Емурайчик распространен несколько шире. Нами он добывался в значительном числе в окрестностях с. Валуевки и с. Ремонтного в Сальских степях. Позднее, в 1936 г. зоологи Н. Бируля и Н. Любомиров встретили этого зверька в районе станицы Цымлянской, на правом берегу р.

Дона. Можно полагать, что он имеется, хотя в незначительном количестве и в других песчаных местах Ростовской обл.

Эти своеобразные, песчаного цвета грызуны, с большими выпуклыми глазами и длинными ушами, ведут исключительно ночной образ жизни. Днем они спят в норах, причем отверстие норы обычно засыпают разрыхленной землей. Как только наступают сумерки, тушканчики выбираются из нор и бегают по степи и дорогам. Имея сильно развитые задние ноги и слабые передние-они при беганьи обычно не пользуются передними, а отталкиваются от земли задними ногами и на них же опять становятся. В качестве упора им служит большой гибкий мускулистый хвост с белой кисточкой из удлиненных волос на конце.

На зиму, забравшись в норы и закрыв выходные отверстия плотными земляными пробками, тушканчики засыпают, пробуждаясь лишь весной, когда появляется растительный покров.

Наиболее изучен образ жизни большого тушканчика, который менее разборчив по сравнению с другими - видами, в выборе места обитания. Норы большой тушканчик устраивает как на глинистых, так и на черноземных почвах, причем поселяется не только на сухих и возвышенных местах, но иногда даже на более низких и достаточно влажных лугах. Чаще всего норы его можно встретить по окраинам дорог, нередко прямо среди посевов, в садах и на огородах. Но все же он предпочитает селиться на открытых и твердых землях. Самка в июне-июле приносит от 2 до 6 детенышей. Есть основания предполагать, что у большого тушканчика бывает два помета в год.

Пищей большому земляному зайцу служат различные дикие и культурные растения, из последних особенно охотно он поедает семена арбузов и тыкв, пшеницу, просо, горох, подсолнух, капусту, морковь, картофель, свеклу, огурцы и др. При этом за сутки количество съедаемого им зеленого корма доходит до 63 г, а арбузных семечек до 700 штук. Поселяясь вблизи бахч, земляной заяц может причинять серьезные повреждения арбузам, дыням и тыквам. Образ жизни других видов тушканчиков сходен с образом жизни земляного зайца.

Мышовки, хотя и принадлежат к семейству тушканчиков, но по своему внешнему виду они скорее похожи на длиннохвостых мышей.

Южная мышовка - небольшой грызун с ясно выраженной черной полоской вдоль спины и двумя более расплывчатыми темными полосами, расположенными по бокам, - широко распространена по открытым степным пространствам области, но благодаря своему малому размеру и скрытому образу жизни попадает редко.

Второй вид - мышовка лесная встречается значительно реже. В пределах Ростовской обл. она найдена была зоологом Н. Бируля и Любомировым лишь в 1936 г. на правом берегу Дона, возле Красного Яра и в дубовой балке между ст. Морозовской и Цымлянской. В других местах этот грызун никем не был обнаружен. Биология мышовок не изучена. Хозяйственного значения эти виды не имеют.

Сони (*Dugomys nitedula tanaiticus* Ogn)-небольшие грызуны с пушистым хвостом, ведущие преимущественно древесный образ жизни распространены широко в пределах области. Местом обитания для них. служат кустарниковые заросли с отдельными высокими деревьями. Сони особенно любят селиться вблизи берегов рек и ручьев по склонам балок с порослью боярышника, татарского клена и отдельно стоящими дикими грушами. Чаще всего гнезда свои сони устраивают среди густых зарослей кустарников, переплетенных ежевикой, хмелем и пр., помещая их на 1-2 м над землей. Гнездо сони имеет вид шара, в диаметре 12-15 см, и состоит из искусно переплетенных листьев травы и более крупных стеблей. Отверстие гнезда помещается обычно сбоку, и всегда хорошо замаскировано. Иногда сони поселяются в дуплах и старых сорочьих гнездах. Самки один или два раза в год приносят от 2 до 7 детенышей. На зиму сони впадают в спячку, зарываясь в землю под корнями деревьев или прячась в дуплах.

Пищей соням служат орехи, плоды груш, ягоды, жолуди и другие семена деревьев, а также насекомые, которые по наблюдениям, произведенным в Ростовской обл., составляют до 25% всего их корма.

В плодовых садах, виноградниках и орешниках сони причиняют значительный вред. Характерной особенностью сонь является выбор для питания наиболее крупных и зрелых плодов и выгрызание их сбоку или выбирание из них лишь семечек. Даже несколько сонь, поселившись в плодовом саду, могут причинить в силу этого значительные повреждения урожая.

В Ростовской обл. встречаются также и хомяки. Их три вида: обыкновенный хомяк (*Cricetus cricetus* L.), серый хомячок (*Cricetulus migratorius zvierezombi* Pidopl) и кавказский черноватый хомяк (*Meso-cricetus nigriculus* Nehr.),

Обыкновенный хомяк распространен по всей области. Он придерживается культурных угодий, поселяясь не только среди посевов и на межах, но также вблизи человеческого жилья - на огородах, садах и даже во дворах.

Норы свои хомяк устраивает чаще всего среди густых зарослей растительности или молодого кустарника. Устройство норы довольно сложное. Она имеет обыкновенно от 2 до 5 выходов, из которых часть вертикальные, а другие наклонные. Кроме гнезда, помещенного на глубине до 2 ж, в норе имеется также несколько камер, в которые хомяк собирает большие запасы пищи.

Хомяк по преимуществу ночное или сумеречное животное. Днем увидеть его трудно, разве только в пасмурную погоду. На зиму он не засыпает, как суслик. Из своей норы в холодный период он выходит не часто, ведя полусонливый образ жизни и подкармливаясь сделанными ранее запасами пищи. Размножается хомяк 2 раза в год, принося одновременно до 14 детенышей. Этот вид способен к массовому размножению и появлению на полях в большом количестве.

Хомяк причиняет большие повреждения зерновым, бахчевым и огородным культурам. Особенно страдают от него кукуруза, пшеница, подсолнечник и картофель. В разрытых норах обыкновенного хомяка находили до 30 кг запасов кукурузы, подсолнечника и картофеля. Этот хомяк - один из серьезнейших вредителей сельского хозяйства.

Серые хомячки (*Cricetulus migratorius*) - небольшие зверьки, величиною с обыкновенную полевку, также распространены по всей области. В большом количестве они попадают на культурных обработанных полях, особенно на посевах пшеницы, кукурузы, ячменя, подсолнечника и бахчах; нередко они поселяются и в садах, а также в открытых сухих степях и даже песках. Норы себе они делают несложные, чаще всего с двумя-тремя выходами, при этом один всегда с вертикальным ходом, спускающимся книзу. В норе на глубине 50-100 см устраивается гнездовая камера с постелью из мягких трав. Камер для хранения запасов пищи этот вид не делает, припасая продовольствие прямо в ходах норы.

Размножаются серые хомячки несколько раз в год, количество детенышей доходит до 8. На зиму они не впадают в спячку, но выходят из нор редко. На бахчах и огородах хомячки делают характерные повреждения: прогрызают дыры в арбузах, дынях, огурцах, выбирая из них семечки. Повреждают они также и зерновые культуры.

Кавказский черноватый хомяк (*M. nigriculus* Nehr.), широко распространенный в Предкавказье, в Ростовскую обл. проникает с юга.

Отдельные экземпляры этого грызуна лишь единично встречаются в степях южнее г. Сальска, возле с. Богородицкого. Черноватые хомяки занимают целинные и залежные земли. Так же, как и обыкновенные хомяки, черноватые делают в норах в специальных камерах большие запасы пищи. Автору приходилось находить в норах по 2 кг запасов пшеницы и сорных трав. Образ жизни черноватого хомяка сходен с таковым обыкновенного. Однако, он является более миролюбивым животным, чаще выходит днем, хорошо привыкает к человеку и даже размножается в неволе.

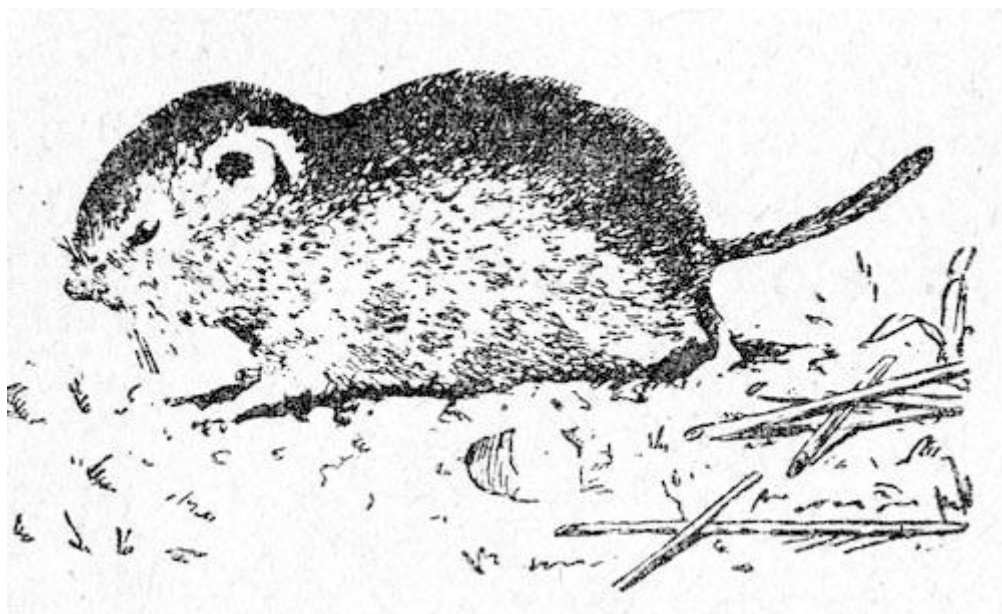


Рис. 1. Обыкновенная полевка

Следующее подсемейство грызунов, обитающее в пределах Ростовской обл., составляют полевки (*Microtinae*). Наиболее широко распространена и встречается в массе обыкновенная, или серая полевка (*Microtus arvalis* Pall.).

Этот грызун весьма неприхотлив в выборе места обитания. Он встречается во всех районах области как на культурных, так и не распаханных землях, но все же, как правило, избегает сухих мест, придерживаясь более увлажненных низин, впадин, лугов, склонов балок, меж, поросших злаками и бурьянистыми растениями.

Серая полевка хорошо приспособилась к культурным угодьям, особенно к участкам, засеянным зерновыми культурами. На этих участках, благодаря обилию корма, она размножается в некоторые годы в огромном количестве.

Обыкновенные полевки селятся группами, колониями, располагая норы вблизи одну от другой. Нора полевки имеет сложное устройство зсодов под землей, несколько камер для запаса пищи и гнезда, а также многочисленные выходы на поверхность земли. Камеры и гнезда большей частью располагаются на глубине 10-20 см. Но нередко гнезда свои полевка располагает прямо на поверхности земли под кучей камней.

В годы массовых размножений количество камер и ходов на полях бывает так велико, что земля буквально проваливается под ногами проходящего. Иногда на 1 га насчитывается более 10000 выходных отверстий нор.

Питаясь дикими и культурными растениями, полевки делают в своих норах большие запасы пищи, причем, особо деятельными они бывают в период созревания хлебов, когда в массе затаскивают в свои ходы срезанные колосья и наполняют ими многочисленные подземные камеры. Нередко полевки делают запасы колосьев не в норах, а возле них, в трещинах и между комьями земли.

Обыкновенная полевка на зиму не засыпает и достаточно хорошо перезимовывает под снегом. На пахотных землях она приносит большие повреждения озимым хлебам. Весной, как только стает снег, хорошо бывают видны следы ее зимней деятельности: голые плешины земли среди зелени всходов, испещренные многочисленными тропинками грызунов, идущими от одной норы к другой.

Размножение обыкновенной полевки происходит в теплое время года почти ежемесячно; при благоприятных же условиях, преимущественно при наличии корма, размножение наблюдается и зимой. В 1929 г. в окрестностях Новочеркасска и в Таганрогском районе оно наблюдалось в середине декабря и в феврале.

Количество детенышей одного помета равно обычно 4-8, но бывает и до 12. Молодые полевки в возрасте 35-40 дней приносят уже детенышей.

Повсеместное распространение серой полевки, приспособляемость этого вида к разнообразным условиям существования на культурных и твердых нераспаханных землях, а также чрезвычайная быстрота размножения и прожорливость этого грызуна, делают его особенно вредным вредителем сельского хозяйства. В годы 1922-1923, 1925-1926, 1932 во всех районах Ростовской обл. наблюдалось на полях чрезвычайно много полевок. Они приносили огромные опустошения среди посевов и их деятельность являлась стихийным бедствием.

Другая полевка - общественная, по своему образу жизни и вредной деятельности похожая на серую, в Ростовской обл. распространена не так широко. Она занимает более сухие места и хорошо уживается в более засушливых районах. Значительное количество ее обитает в Заветинском, Ремонтненском и Дубовском районах. В других районах области она не обнаружена.

Общественная полевка, так же, как и серая, чрезвычайно прожорлива. По подсчетам за сутки она съедает до 28 г травы (преимущественно злаков и бобовых. Общественная полевка не разборчива в выборе корма. Она повреждает до 80% всего видового состава растительности, имеющейся в местах обитания этого грызуна.

Как повреждениями, так и своей роющей деятельностью, общественная полевка вызывает резкое изменение в составе растительного покрова пастбищных и сенокосных угодий: злаки и бобовые, хорошо поедаемые скотом, заменяются видами растений почти несъедобными для скота, а потому и ценность пастбищ в местах обитания этих полевок резко понижается.

Третья полевка - степная пеструшка (*Lagurus lagurus* Pall.) распространена в области довольно широко. Этот небольшой короткохвостый грызун по внешнему виду легко отличается от других полевок тем, что у него на спине имеется узкая черная полоска. Пеструшка занимает как разнотравно-злаковые Донские, так и полынно-злаковые Сальские степи. Однако, пеструшке свойственен более сухой климат. Поэтому в Ростовской обл. она постоянна для восточных районов, а в более влажных районах встречается лишь в годы своего массового размножения, которые обычно совпадают с засушливыми.

Излюбленными местами обитания степной пеструшки являются целинные степи, покрытые полынной или полынно-злаковой растительностью. В таких местах она размножается особенно быстро, переселяясь затем на культурные угодья, где, повидимому, долго не уживается.

Степные пеструшки селятся колониями, причем плотность выходных отверстий нор в годы массового размножения зверьков достигает иногда на 1 га несколько тысяч. Размножение у степной пеструшки происходит так же быстро, как и у обыкновенной полевки. Характерной особенностью степной пеструшки является способность ее пере-кочевывать на значительные расстояния. В годы своего массового размножения она является серьезным вредителем сельского хозяйства.

Своеобразная полевка, ведущая подземный образ жизни, - слепушонка (*Eilobius talpinus* Pall.) - живет лишь в восточной части области, в Сальских степях по обеим сторонам р. Сала. В других районах области слепушонку никто не находил, хотя не исключена возможность обитания ее и в других местах, к западу, по левую сторону р. Дона. Слепушонка селится преимущественно на целинных землях-на сенокосных угодьях пастбищах, но ее можно обнаружить нередко и на толочных и залежных землях. Этот гоызун приспособлен к подземному образу жизни, а потому присутствие его можно обнаружить лишь по небольшим нарытым им холмикам (выбросам) земли.

В отличие от холмиков, нарытых кротом, холмики слепушонки имеют форму лунки или же скобки, часто правильного конуса, но состоящего из мелких крупинок земли. Отверстие, в которое выбрасывается земля, обычно плотно закрывается ею. Из своих подземных лабиринтов слепушонка выходит редко.

Небольшие колонии слепушонок располагаются недалеко друг от друга. Норы этих зверьков сложны, имеют многочисленные ходы, находящиеся обычно на глубине 15-30 см. На глубине 70 и более сантиметров слепушонка устраивает свое гнездо, от которого на поверхность выходят два, а иногда и три выхода, прикрытые землей. Логово устилается мягкими растениями. Размножение происходит 2-3 раза в год. Самка приносит обычно 4-6 детенышей. Основной пищей слепушонкам служат корни различных трав, но, попадая на обработанные земли, они повреждают и культурные растения.

Так называемая донская водяная крыса (*Arvicola terrestris tanaiticus* Kal et Rajev), самая крупная из наших полевок, распространена повсеместно в области. Наиболее характерными местами обитания Донской водяной крысы являются берега рек, озер, ручьев и мелких водоемов, поросших кустарниками и тростниками. Часто встречается она в садах и огородах, расположенных по берегам водоемов.

Норы свои водяные крысы помещают большею частью у самой воды у корней деревьев и кустарников, в склонах обрывов и пр. Размножаются они несколько раз в год, давая в помете до 6 детенышей. Водяные крысы питаются как животной, так и растительной пищей. В водоемах они истребляют жуков-плавунцов и мелких рыб, разоряют птичьи гнезда. Все же главной пищей для них являются растения. Поселяясь возле огородов и плодовых садов, водяные крысы очень часто причиняют большие повреждения культурным растениям. На огородах ими повреждается картофель, морковь, репа, свекла и пр. В садах они поедают груши, яблоки, ягоды. Наиболее сильные повреждения водяные крысы причиняют садам и питомникам в зимнее и весеннее время, подгрызая корни, объедая стволы и молодые побеги. Ранней весной в низовьях рр. Дона и Аксая иногда наблюдается огромное скопление водяных крыс. Будучи выгнанными половодьем из основных мест своего обитания, они устремляются к расположенным на возвышенных берегах виноградникам и садам и причиняют там значительные опустошения. Особенно большие повреждения наблюдались там в 1925 и 1928 гг.

Водяная крыса имеет хороший мех и потому в большом количестве заготавливается Союзпушшиной. Это как раз и есть один из самых лучших способов борьбы с водяной крысой.

В Ростовской обл. встречается 6 видов мышей. Наиболее многочисленна и повсеместно распространена домовая мышь (*Mus musculus* L). Этот вид в условиях юга образует особую расу, живущую в полевых условиях, так называемую курганчиковую мышь (*Mus musculus hortulanus* Nordm.), отличающуюся от домовой белой окраской брюшка. Однако, точное систематическое положение этой мыши пока еще не установлено. Курганчиковая мышь отличительна тем, что в полевых условиях она устраивает особые курганчики с запасами пищи, которые прикрывает сверху землей. Отсюда она и получила свое название. Наблюдения, однако, показывают, что не повсюду и не всегда она устраивает эти курганчики. Происходит это при каких-то еще недостаточно выясненных природных и биологических условиях.



Рис. 2. Курганчиковая мышь



Рис. 3. Лесная мышь

Курганчиковая мышь встречается на полях, по межам, в степи, в огородах, садах и даже лесах. Этим мышам можно встретить всюду, особенно много их осенью в скирдах, копнах хлеба, ометах и везде, где только имеются для нее значительные запасы корма.

Неприхотливые к выбору местообитания домашние мыши выделяются своей плодовитостью. В более теплых условиях и при наличии достаточного корма они размножаются круглый год, даже в зимние месяцы, причем в помете самки бывает в среднем 6-7 детенышей. Подобная способность к размножению ведет к быстрому нарастанию численности домашних мышей как в условиях человеческого жилья, так и в поле. В так называемые годы "мышинной напасти" домашняя мышь, вернее ее полевая раса, курганчиковая мышь, среди других видов грызунов встречается на территории

Ростовской обл. в преобладающем количестве. Вредная деятельность ее как в амбарах, складах, домах, так и на полях, в садах, питомниках, на огородах чрезвычайно велика.

Другой вид - полевая мышь (*Apodenus agrarius* Pall.), являющаяся серьезным вредителем в других областях СССР; в пределах Ростовской обл. встречается, повидимому, весьма редко. Имеется всего лишь одно указание на ее нахождение в Приазовье (Алфераки, 1910). Однако в последующие годы никто из исследователей - зоологов этого вида ни в Приазовье, ни в других местах не находил.



Рис. 4. Мышь-малютка

Обыкновенная же лесная мышь (*Rpodemus syl-vaticus* L.) распространена очень широко. Наиболее характерным местом обитания ее являются лесные балки, а также балки, покрытые мелким кустарником. Но этот вид весьма часто, однако, встречается и в открытой степи, а также на обрабатываемых землях, на лугах, в садах и огородах. Размножаются лесные мыши несколько раз в год, в каждом помете бывает до 8 детенышей. В 1925-1926 гг. наблюдалось массовое появление лесных мышей в Ростовской обл. В Донецких и Донских степях тогда лесная мышь преобладала количественно над всеми другими грызунами. В зимние месяцы лесные мыши нанесли серьезнейшие повреждения плодовым деревьям в садах и особенно в питомниках. На территории Ростовской обл., кроме обыкновенной лесной мыши, обитают еще 2 вида желтогорлых лесных мышей: большая, так называемая самарская (*Rpodemus flavicollis samaricus* Ogn.) и предкавказская (*Apodemus fulvipectus* Ogn.)- Первый вид заходит сюда из пределов Воронежской обл. и занимает самые северные районы. Эта мышь обнаружена пока в двух районах. Местом обитания ей служат, главным образом, балки, покрытые дубовым лесом.

Кавказские желтогорлые мыши встречаются в Сальских степях среди редких зарослей кустарников, по берегам рек, в садах, по откосам канав и межам. В более западных и Северных районах области этот вид не обнаружен.

Интересна самая маленькая мышь-малютка (*Micromys minutu* Pall.). Она в Ростовской обл. встречается весьма редко. О нахождении ее имеются лишь два указания. Этот зверек, ведущий скрытый образ жизни, был обнаружен в окрестностях Персиановки, Новочеркасском районе и в низовьях Дона. В других местах никто его пока не встречал, но надо полагать, что он хотя и в небольшом количестве, имеется. Размеры этих мышей позволяют ей лазить по тонким стеблям трав, среди которых она устраивает себе гнезда, по своему виду пб-хожие на гнезда мелких птичек.

В Ростовской обл. живут два вида крыс: черная (*Rattus rattus alexandrus* Geoff.), обнаруженная в Тарасовском районе, встречающаяся, но не часто, и в других местах, и серая крыса пасюк (*Rattus norvegicus* L.), распространенная весьма широко всюду, за исключением восточных, более сухих, степных районов.

За последние годы замечено, что вид этот все дальше и дальше проникает на восток от железной дороги Тихорецкая-Сталинград и заселяет населенные пункты, в которых ранее его не было.

Хорошо приспособившись к условиям жизни на транспорте и в населенных пунктах, быстро размножаясь и часто появляясь в массовом количестве, серая крыса является самым основным вредителем запасов Черновых и других продуктов, а также разрушителем строений и транспортных сооружений. Кроме того, крысы опасны и как распространители инфекционных заболеваний.

Обыкновенный слепец (*Spalax micropthalmus* guld.) широко распространенный на территории области, заселяет преимущественно участки целины, залежные земли, сады и огороды.

Чаще слепцы селятся в небольшом количестве по более увлажненным местам, особенно много их на луговых приплавневых участках. Более сухих, особенно песчаных мест, слепцы избегают. Пищей им служат подземные части различных растений, добываемые ими по пути следования ходов под землей. Излюбленными растениями для слепца являются одуванчики и цикорий, места произрастания которых обычно в первую очередь заселяются им. Из культурных растений слепцы часто и охотно поедают клубни и корни картофеля, моркови корни люцерны, а также жолуди и корни дуба.

Вся жизнь слепцов проходит под землей. Они очень редко показываются на поверхности, на зиму не засыпают, а делают в своих норах большие запасы, состоящие из корней и корнеплодов различных растений. Запасы их достигают больших количеству до 14 кг.

Вред, приносимый сельскому хозяйству слепцами, заключается не столько в повреждении культурных растений, сколько в их роющей деятельности. Насыпая большие кучи земли на полях и лугах, слепцы затрудняют уборку урожая, особенно при применении сложных машин.

Суслики, являющиеся массовыми вредителями полевых культур, в пределах Ростовской обл. представлены двумя видами, В северных районах обитает крапчатый суслик (*Citellus suslicus* Quid.). Южную границу его распространения можно провести приблизительно так: от ел. Деркул Обливской до ел. Мальчевской, затем до ст.ст. Кудиноковской, Мешковской, Казанской, затем на северо-восток к границам Сталин-градской обл. до с. Шумилино. Эта граница является также северным пределом распространения в Ростовской обл. малого или серого суслика (*Citellus pygniaeus* Pall.)

Широко заселяя степные пространства по правую сторону р. Дона, малый суслик от дельты реки до ст. Семикаракорской не переходит на левую сторону р. Дон, в результате чего вся левобережная равнина в районе Западного Маньча, западной части Сальских степей и приазовские степи совершенно свободны от сусликов. В Сальских степях еще недавно южной границей распространения малого суслика служила р. Сал, но теперь

суслики продвинулись значительно дальше. По данным обследования, проведенного в 1935 г., новая граница их распространения проходит, приблизительно, от ст. Семикаракорской на хут. Жеребков, далее на ст. ст. Мечетинскую, Кугоейскую и Новопокровскую. Крапчатый суслик более приспособлен к обитанию на культурных землях. Он более охотно, нежели малый суслик, селится и на пахотных землях. Нередко его можно наблюдать среди посевов ржи, где он имеет не только временные, но и постоянные норы, в которых выводит потомство. Малому суслику свойственен более сухой климат, поэтому наибольшие плотности населения этих зверьков наблюдаются в районах с недостаточным увлажнением на полынно-злаковых и злаково-полынных растительных формациях.

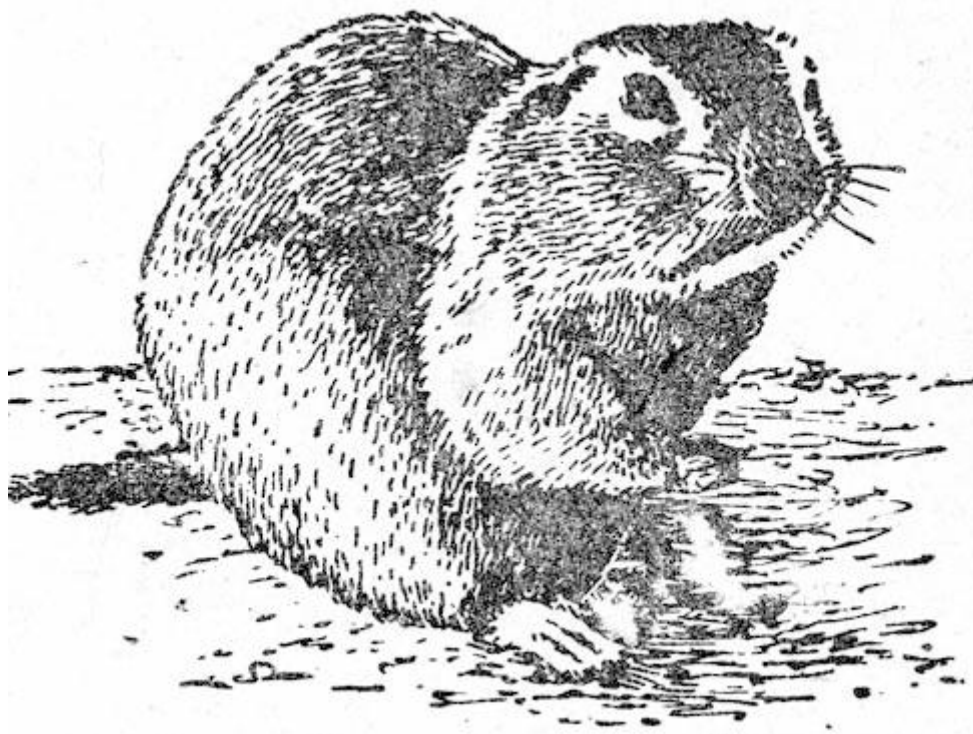


Рис. 5. Серый суслик

Биология крапчатого и малого сусликов сходна. Они поселяются колониями, однако, каждый имеет отдельную нору. Суслики - исключительно дневные животные. Наиболее жизнедеятельны они в ясные, теплые, безветренные и солнечные дни.

При устройстве норы суслик вначале роет наклонный, обычно коленчатый ход и на дне его на глубине иногда до 2 ж устраивает гнездовую камеру. Осенью, перед залеганием в спячку, он прорывает от камеры или от основного хода новый ход вверх, идущий вертикально. Землей от рытья этого хода он заделывает наглухо наклонный ход. Новый вертикальный ход суслик не доводит до поверхности. Весною же, проснувшись от зимней спячки, он проделывает его до конца и выходит наружу, не вынося выбросов земли, как это он делает, копая наклонный ход. Время пробуждения сусликов от зимней спячки наступает ранней весной, вскоре после таяния снега и подсыхания земли, а потому находится в зависимости от времени начала самой весны. Дней через 7-10 после пробуждения суслики начинают спариваться. В этот период они особенно оживлены, забегают в соседние норы, соби-раются по несколько штук вместе.

Количество детенышей обычно-6-7, иногда доходит до 12. Появляются молодые на поверхности во 2-й половине апреля или начале мая. Некоторое время молодые, вылезавшие уже на поверхность, еще пользуются молоком матери, а-затем переходят на самостоятельное существование и через несколько дней начинают расселяться из материнской норы, занимая заброшенные норы взрослых сусликов.

Суслики залегают в своих норах в спячку в августе и не выходят до следующей весны. Запасов пищи в своих норах они не делают, но перед спячкой, усиленно питаясь, обрастают большим запасом жира.

Зимой спят они очень крепко, так что, если достать суслика из его норы, то он имеет вид мертвого.

Весной и летом пищей суслику служат различные растения, преимущественно злаки, а также луковицы тюльпанов и пр. Он нападает не только на посевы злаков, но и на бахчи и огороды.

Однако, главный вред суслики причиняют пшенице и ячменю, причем характер повреждений бывает двойкой: весной до созревания хлебов, суслики нападают на посевы и высасывают сок из листьев и стеблей злаков, в период же созревания хлебов они скусывают колосья, стаскивают к своим временным норам или просто в углубления на пахоте и там выбирают из них зерна.

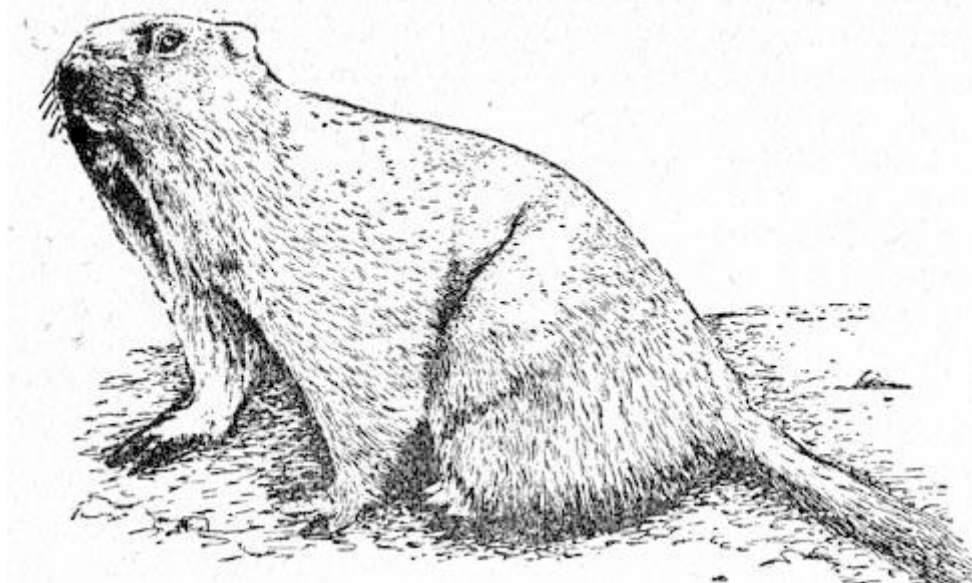


Рис. 6. Байбак

В этот период суслики наносят огромные повреждения. Они сильно вредят травам на сенокосах и пастбищах. Опасны также как хранители и передатчики заразных заболеваний (чума, туляремия). Не подлежит сомнению, что раньше в Донских степях весьма широко был распространен еще один весьма крупный грызун - байбак, или сурок (*Marmota bobak* Muller). Это типичный обитатель целинных степей и с распашкой их он исчезает совершенно. В настоящее время осталось всего несколько колоний байбаков. Численность байбаков в этих колониях за последнее время сильно убывла, так что некоторые из них перестали существовать. Колонии эти располагаются по правую сторону р. Дон, который для байбака, так же, как и для малого суслика, служит зоогеографической границей. На Кавказе и в Предкавказских степях байбаков нет.

Байбаки роют очень глубокие гнездовые норы, до 2-3 м глубины, с несколькими выходными отверстиями и большими камерами. Размеры байбачных курганов иногда достигают 70 см высоты и 3-3,5 м в диаметре. Из глубины земли на поверхность они выносят большое количество менее плодородного грунта, в результате чего на нарытых ими курганах произрастает иная растительность или же они остаются совершенно оголенными и хорошо заметны издали.

Как и суслики, на зиму байбаки тоже залегают в спячку, причем в одной норе собираются по несколько штук. Весной они просыпаются, как только стает снег. В мае появляются уже молодые, которых у одной самки бывает до 6 штук. В летний период байбаки сильно отъедаются и буквально "заплывают" жиром. В спячку они впадают в конце августа. Живя обычно вдали от посевов, они не вредят урожаю и как вредители с.-х.

растений не имеют значения, тем более, что количество их весьма невелико. Жир байбаков, а также их шкурка, представляют ценность и заготавливаются пушными организациями.

Звери (кроме грызунов) (Асс. А. В. ЛЕРХЕ)

Млекопитающие, за исключением отряда грызунов, представлены в Ростовской обл. лишь 3 отрядами: насекомоядных с 9 видами (причем наличие 2 из них требует еще проверки), рукокрылых с 7 видами (4 из них могут быть поставлены под сомнение) и хищных с 8 видами.

Распределение этого небольшого количества видов по районам области точно не установлено и составление зоологической карты встречает серьезные затруднения.

Насекомоядные

Главное место в отряде насекомоядных (*Insectivora Cuvier*) занимают 2 вида ежей: южный обыкновенный (*Erinaceus europeus rumanicus* Barrit-Hamilton) и ушастый (*Hemiechinus auritus* Gmelin).

Все хорошо знают покрытого колючими иглами зверька, проводящего весь день где-нибудь в чаще кустарников, свернувшись в клубок, а в сумерках выходящего за добычей.

Разница между двумя видами очень заметна. Обыкновенный еж крупнее, иглы на нем более жесткие, ухо короче половины головы, тогда как у ушастого оно много длиннее ее, панцырь ниже спускается на бока, почему обыкновенный еж кажется более приземистым по сравнению со своим собратом.

Способность ежей свиваться в клубок обуславливается наличием у них под кожей спины на границе колючего панцыря особой круговой мышцы. При малейшем подозрительном шорохе еж поджимает под себя ноги, опускает голову и хвост, одновременно натягивает на себя подвижную кожу, несущую колючий панцырь, и сокращает круговую мышцу, действие которой похоже на затягивание шнурком кисета с табаком.

Ежи ведут ночной образ жизни.

Часто, гуляя на закате солнца по опушке сада, по окраине рощи, около заросшей кустарником балочки, между хлебных посевов и даже в болотистой пойме, можно услышать характерное топанье неуклюжей, но быстрой походки ежа, вышедшего на промысел и вынюхивающего, нет ли по близости чего-либо, годного в пищу. Временами раздаются раздраженное "туф-туф-туф" и чавканье, когда на зубы ежа попадает какой-нибудь жук, гусеница или мелкое позвоночное животное. Если раздвинуть кустарник, еж перестанет чавкать, свернется и будет недвижно лежать, как колючий шар. Попробуйте его взять. Резкое пофыркивание и неожиданное подсакивание заставят вас невольно отдернуть руку. Проходит минута, еж успокаивается, осторожно высовывает мордочку и скорым шагом стремится уйти от опасного места.

Пищей ежа являются все насекомые, гады до гадюки включительно, птичьи яйца, птенцы, мелкие грызуны и только как крайность - растительная пища. Жадность ежа необыкновенна. Мне приходилось наблюдать, как в Ростовском зоопарке ушастый еж съел без отдыха 36 мелких лягушат. Паллас указывает на безнаказанное поедание ежом сразу 50 штук шпанских мух-яд, достаточный для того, чтобы убить животное покрупнее ежа, но на последнего он не подействовал. Еж от яда гадюки гибнет только при укусе в голову.

Если в уничтожении насекомых и мышей еж полезен сельскому хозяйству, то разорением большого количества птичьих гнезд, расположенных на земле, еж приносит существенный вред охотничьему хозяйству. Помимо этого от ежа могут пострадать и зайчата. Еж далеко не безопасен. В зоологическом кабинете Ростовского педагогического института жили свободно 2 зайца-русака и обыкновенный еж. Заячья еда, которая

предлагалась и ежу, его, видимо, не удовлетворяла. Тараканов и мышей не было, и жертвой проголодавшегося ежа стали оба зайца. Сначала один заяц был найден с прогрызенным затылком. Думали, что заяц заболел и на больного напали крысы. Каково же было удивление проф. И. П. Керенского, когда через несколько дней он застал второго зайца издыхающим, а на шее у него-ежа, прогрызавшего ему затылок.

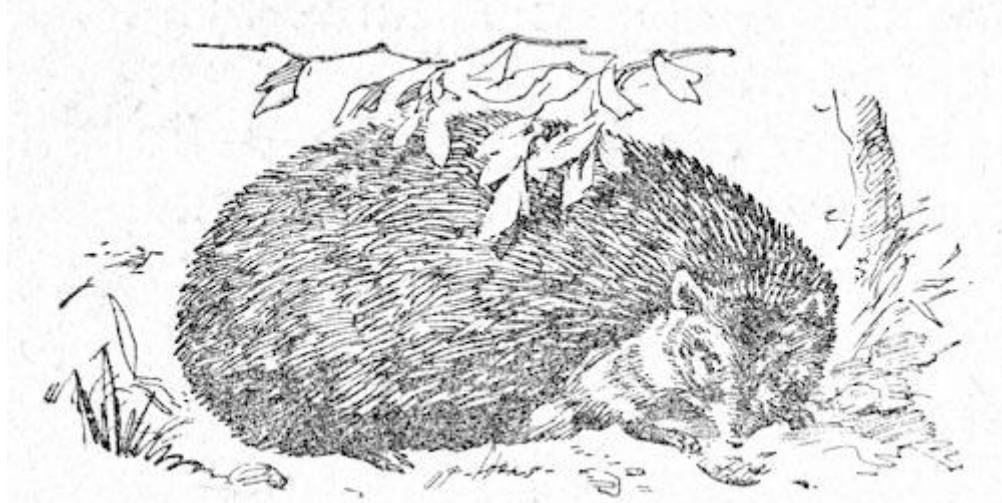


Рис. 1. Еж обыкновенный

Размножение ежей идет довольно быстро. Самка приносит в год до 7 ежат, рождающихся в начале июня слепыми, беспомощными, голыми с мягкими зачатками колючек. Течка, наблюдаемая в апреле, вызывает в самцах сильное возбуждение. Они, сердито сопя и забыв свою осторожность, бегают, разыскивая самку, и затевают при встречах друг с другом азартные, но безобидные драки, сопровождаемые неприятным визгом.

Гнездо устраивается самкой из мягкой травы и из опавшей листвы где-нибудь во впадине, в чаще кустарника или бурьяна. Практикует ли еж набирание листвы на иглы пока нельзя сказать. Надо полагать, что такое мнение создано из-за встреч с ежом, вспугнутым с лежки перед зимней спячкой, имеющим неопрятный вид с застрявшими на иглах и между ними листьями и травой.

Колючая броня ежа не спасает его от врагов. Лисица ухитряется заставить ежа развернуться, закатывая его в лужу воды; филины и даже совы заглатывают ежа и потом в погадке отрыгивают непереваренные иглы; голодные собаки и волки, не обращая внимания на ранения рта, душат ежей и поедают обмякшую тушку.

Семейство кротовых (Talpidae) повсеместно в области представлено южнорусским видом крота (*Talpa europaea Braueri Satunini*) и, может быть, кое-где в южных районах Кавказской формой (*Talpa caucasica Satunini*). Обе формы близки друг к другу.

Крот истребляется в большом количестве из-за шкурки и заметно убывает. Заготовка его с каждым годом резко падает.

Ввиду того, что главной пищей крота являются дождевые черви, большинство зоологов считает крота вредным в сельском хозяйстве животным, тем более, что своими подземными ходами кроты портят луга и огороды.

Внешность крота хорошо известна, длина его не превышает 15 см. Передние широкие лапы вывернуты ладонями в стороны и вооружены длинными когтями. Узкая головка заканчивается рыльцем, вытянутым в хоботок. Наружного уха нет. Глаза неразвиты и скрыты под кожей. мех бархатистый, черно-серого тона. Ведет крот подземную жизнь. Количество поедаемой за день пищи в 5 раз превышает его собственный вес. Поэтому держать его в неволе невозможно. Пищей служат насекомые и, главным образом, дождевые черви. Самка в апреле приносит от 2 до 7 слепых голых детенышей.

По С. И. Огневу в Ростовской обл. должен еще обитать по бассейну рек Дона, Миуса и других, впадающих в Азовское море, также относимый к семейству кротовых водный житель - выхухоль (*Desmana moschata* Linnaeus). Проф. Б о г а ч е в писал в 1918 г., что она встречается на р. Березовой (приток р. Калитвы) и на озерах и ериках долины р. Дона. Но ни разу в ведомостях заготовительных организаций почти за 20 последних лет я не видел отметки о сдаче шкурки этого зверька, правда запрещенного в последнее время к отлову, и не слышно о нем ни от рыбаков, ни от охотников.

Семейство землероек (*Soricidae*) является последним в отряде насекомоядных, имеющим своими представителями в области бурозубку (*Sorex araneus araneus* L), отмеченную Н. Калабуховым и С. Раевским в Миллерово и Тарасовке; может быть, сюда надо прибавить еще малую кавказскую бурозубку (*Sorex minutus* Volnouchini Ognevi), кутору водоплавку (*Neomys fodiens fodiens* Schreber) и белобрюхую белозубку (*Crocidura leucodon leucodon* Hermann).



Рис. 2. Выхухоль

Землеройки - мышеобразные животные с острой вытянутой в хоботок мордочкой. Ведут они наземный образ жизни, кроме куторы, являющейся полуводным представителем. Питаются насекомыми и их личинками, улитками, червями, лягушками. Между собой живут не мирно. Размножаются быстро. Самка устраивает из травы бесформенное большое гнездо и летом мечет до 10 детенышей. Вследствие сильного мускусного запаха землероек врагов у них мало. Даже хищные птицы, которым бросали в Ростовском зоопарке мертвых землероек, отказывались их есть, кошка же зоопарка, сама прокармливавшая себя крысами и мышами, загрызала землероек, но никогда их не ела.

Отряд рукокрылых (Chiroptera) по Ростовской обл. совершенно не уточнен. Нахождение подковоносов (Rhinolophus Lacerpede) бесспорных указаний нет; из ночниц несомненно встречается только усатая русская (Myotis mystacinus Brandtii Ewersmann), наличие же ночницы серой (Myotis myotis Borkhausen) и восточной прудовой (Myotis dasycneme major Ogn.) не проверено; нетопырь Натузиуса (Pipistrellus Natusii Reys et Bias) отмечен, а малый (Pipistrellus pipistrellus pipistrellus Schreb) - под сомнением; из вечерниц русская рыжая (Nyctalus noctula princeps Ognevi) обыкновенна, кожан (Eptesicus serotinus serotinus Schreber) повсеместен; ушан (Plecotus auritus auritus Linn.) повидимому должен жить в пределах области, но пока никем еще не найден.

Само название "рукокрылые" говорит за то, что передние конечности у летучих мышей приспособлены для летания, но тонкие перепонки, протянутые между удлиненными пальцами "рук", доходят до ног, на которых имеется длинный хрящевой шпорец, поддерживающий дополнительную перепонку между хвостом и задними конечностями.

Несмотря на большие крылья, летучие мыши летают хуже плохо летающей птицы. Днем они спят, висят головой вниз, в дуплах, на чердаках, в пещерах и т. п., уцепившись когтями задних конечностей за какой-либо выступ. Начиная с сумерек, а иные виды - даже до захода солнца, летучие мыши вылетают на промысел и уничтожают огромное количество вредных насекомых, которых ловят на лету прямо ртом. Рея над водой, они являются энергичными истребителями комаров, помогая этим человеку бороться с распространением малярии.

Зрение у летучих мышей плохое, зато слух и обоняние хорошие, а осязание прямо поразительно. Слепленные летучие мыши летают, как зрячие, и нигде не зацепят "крылом" ни за какие препятствия. Размножаются они медленно, так как самка приносит раз в году одного редко 2-х голых детенышей. Еще слепой звереныш крепко держась за шерсть на груди матери вместе с ней совершает полеты, во время которых от времени до времени посасывает материнскую грудь.

Зиму летучие мыши проводят в спячке в дуплах и старых развалинах. Не мало их гибнет в суровые зимы.



Рис. 3. Кожан обыкновенный

Летучих мышей, как безусловно полезных животных, надо охранять и привлекать к колхозным и совхозным посевам. Для этого устраивают специальные вышки, защищающие впавших в спячку летучих мышей от зимней стужи и северо-восточных ветров.

Хищные

Отряд хищных (*Carnivora* Cuvier) представляет наибольший интерес. В его состав входят пушные звери, шкурки которых заготавливаются государством, как валютный дорогостоящий товар. Среди хищников попадаются объявленные "вне закона", например волки. Зато сюда же относится также хорь, благодаря которому сокращается прирост суслика, и ласка-истребительница мышей и полевок, запрещенные в некоторых районах к отстрелу.

Волк (*Canis lupus lupus* L.) до сих пор водится в области в значительном, сравнительно, количестве, причем возможен заход и кавказской формы (*Canis lupus caucasicus* Ogniewi). Очень обыкновенна лиса как светлая (*Vulpes vulpes diluta* Ogneli), так и степная (*Vulpes vulpes stepensis* Brauner); нередко по р. Манычу и в степях Донских конзаводов маленькая лисичка-корсак (*Vulpes corsak* L.). Из куницеобразных (*Mustelidae*) несомненны оба вида хорей: обыкновенный (*Putorius putorius putorius* L.) и степной (*Putorius Eversmanni* Lesson); попадается повсеместно норка (*Lutreola lutreola* L.); сильно распространена ласка (*Mustela nivalis vulgaris* Erxleben), довольно обычна перевязка (*Vormela peregusna* Geuld.); изредка попадают барсук (*Meles meles meles* L.) или его разновидность (*Meles meles caucasicus* Ogn.) и под большим сомнением - выдра (*Lutra lutra lutra* L.). По мнению Е.В. Зверозомб-Зубовского, выдра в Донской обл. не найдена; по словам С. Н. Алфераки относившего нахождение выдры к р. Миусу и Самбеку, в устьях Дона этот зверь неизвестен.

В очерках В. Богачева "География Войска Донского" указывается, что выдра водилась в области лет 50-60 тому назад в середине XIX столетия. Прожив в Ростове с 1920 г. и интересуясь как зоолог и как охотник, фауной области, я не слышал ни от кого о находках выдры ни в пределах указанных С. Н. Алфераки участков, ни на р. Маныче. Охотовед Михайлов в своем обследовании Майского охотхозяйства совершенно голословно указывает выдру, говоря, что она выводится на западном Маныче "крайне редко". На складах пушнозаготовительных организаций в тот период, когда добыча выдры ещё не была запрещена, я ни разу не видал ни одной шкурки выдры, убитой или пойманной в пределах нынешней Ростовской области. Поэтому в описаниях куницеобразных нет смысла касаться выдры как зверя чуждого нашей области.

Волк занимает первое место среди хищников области как по своим размерам, так и по тому вреду, который он наносит сельскому и отхотничьему хозяйствам.



Рис. 4. Волк

По внешнему виду волк сильно напоминает крупную собаку, но невольно бросаются в глаза: высота загривка, толщина шеи, вислозадость, грубость прямого хвоста, широколобость, страшный оскал зубов и косо поставленные неприятно-злые глаза. Окрас меха различен: от серо-желтого с черной пестриной при грязнобелом брюхе до почти черного, в особенности на спине. Попадаются волки и совсем черные. В 1926 г. около ст. Каял мне приходилось видеть черную волчицу. Она шла вместе с самцом нормального цвета по пахоте и простым глазом была не видна, так как совершенно сливалась с цветом свежеподнятой пашни. Разглядеть ее удалось только в бинокль. В Ростовском зоопарке от старой волчицы "Астры", спаренной с родным сыном, в каждом помете непременно бывало 1-2 черных щенка. Были даже черные с подпалинами и мохнатые. Здесь несомненно сказывалось наличие в крови "Астры" примеси крови собаки, вследствие чего инбрид на сына давал в результате "волкоидов".

Волк-прирожденный бродяга. Всю зиму он ведет кочевую жизнь, делая за ночь переходы в 45-50 км. С конца декабря начинается у волков период течки, которая, смотря по зиме, тянется иногда до февраля. В этот период волки собираются в стаи по 6-8 штук и

заходят жесточайшие драки, нередко кончающиеся гибелью более слабого. Только в этот период волки могут быть опасны для человека, в остальное время они не решаются нападать на людей и все случаи покуса людей волками должны быть относимы за счет бешеных волков, теряющих свою обычную трусливость.

Наиболее крупный, сильный и злобный самец получает в награду за свои победы самку, с которой совместно выбирает логово. До самой смерти своей или волчицы разделяет самец с выбранной им самкой все невзгоды и радости семейной жизни.

Волчье логово очень примитивно: нависшая круча оврага, расщелина каменистого напластования, обнажившегося в балке, вывороченные корни свалившегося дерева, непролазная чаща большого тернового куста-все это одинаково может привлечь волчицу, собирающуюся метать детенышей.

Слепых волчат можно найти и в глубоком овраге, и в молодом, но частом лесу, и в зарослях камыша и тростника, и даже в гуще непроходимых бурьянов.

Главное условие выбора места во всех случаях-близость воды. Волчата рождаются, начиная с первых чисел марта. Старые волчицы мечут 8-12 щенят, молодые 3-5. Ранние выводки при холодной весне часто гибнут от заморозков. Через 25 дней после рождения детенышей старики начинают прикармливание. Сначала они, наевшись сами, отпрыгивают смоченную желудочными соками, пережеванную пищу легко, конечно, усваиваемую волчатами. Эта замена молока мясом так нравится малышам, что, как приходилось наблюдать в Ростовском зоопарке, волчата подбираются к сытым родителям и вместо того, чтобы использовать налитые соски матери, хватают ее за губы и всячески тормозят, пока не получают лакомого блюда. Позднее начинается при-таскивание мертвых животных, потом полуживых и таким образом маленькие хищники постепенно приучаются к самостоятельной охоте. Одновременно старики, водят молодежь на водопой, заставляют ее ходить одной тропой, след в след. Забота самца о потомстве доходит до того, что если самка убита тогда, когда щенки уже могут обойтись без ее молока, он в состоянии поставить на ноги осиротевших детенышей.

В период выкормки волчат, логово их легко найти по резкому запаху, распространяемому испражнениями и остатками пищи, в изобилии доставляемой родителями. Здесь может встретиться все, что угодно: и обглоданные кости коровы, и хвост мышонка, и перья домашней птицы, и недоеденный уж, и крылья какого-нибудь жука или саранчи. Все годится растущим волчатам.

Если бы волки довольствовались только нужным им количеством пищи, то наносимые ими убытки еще не были бы слишком ощутительны. Вся беда в том, что волк, утоляя чувство кровожадности, зачастую губит во много раз больше того, что ему хватило бы для пропитания.

Особенно сильно наносят вред одиночки или лишившиеся детей старики. Это породило мнение, что волчица мстит за уничтожение своих волчат. Конечно, это не верно. Суть в том, что пока волчата малы, волчице нельзя надолго отлучаться от своих сосунков, да и корма ей нужно не слишком много. Позднее, промышляя пищу для подросших щенков, она уходит подальше от логова, чтоб не привлечь к нему внимания и ищет добычу километрах в 6-8 от своего гнезда. Если же выводок уничтожен, а старики уцелели, им скрываться нечего, никаких забот нет, времени в течение ночи хоть отбавляй и начинаются беззастенчивые опустошения где попало и чего попало. Это не месть, это разгул свирепых хищников.

Насколько велики убытки, причиняемые волками, можно узнать из местных газет.

Газета "Колхозное знамя", Тарасовского района от 16 сентября 1938 г. пишет, что в колхозе "1 мая" волки зарезали 5 овец и ранили: 12. "Социалистическая жизнь", Заветинского района от 17 сентября 1938 г. сообщает, что ночью 6 сентября в колхозе "Красный восток" волки зарезали 27 голов метис-мериносовых маток и ранили 22. Новочеркасская газета "Знамя коммуны" от 30 октября 1938 г. сообщает, что в

окрестностях Бессергеновской и Заплавской станиц в ночь на 22 октября волками разорвано 7 телят во дворах колхозников.

"Коллективный труд", Цымлянского района от 22 ноября 1938 года отмечает уничтожение волками 23 свиней и 48 овец, причем в одну ночь 11 ноября в колхозе "Клич Ильича" было растерзано 20 овец.

Поэтому совершенно понятно, что Областной исполком назначил большие премии за обнаружение волчьего логова, за уничтожение волчат, за борьбу со взрослыми хищниками.

До настоящего времени истребление волков имело случайный характер. При низкой цене за шкуру волка и при трудности его добычи не было стимула для затраты большого времени на преследование волка. Поэтому количество волчьих шкур, сданных пушнозаготовительным организациям, в последние годы колебалось и не гарантировала даже опромышление приплода, не говоря уже об уменьшении основного поголовья.

По словам Нордмана, в пойме Дона еще 50 лет назад водился близкий родич волка - шакал, о нахождении которого вблизи Таганрога упоминает и С. Н. Алфераки, но в XX столетии "чекалка" в пределах области не попадался.

Водящиеся в Ростовской области лисицы, повидимому, принадлежат к двум видам: лисица светлая и степная. На юге возможен заход северокавказской лисы в качестве случайной гостьи.

Лисица светлая имеет общий тон окраски - тусклый и желтоватый, мех грубый и редкий. Брюшко у большинства светлое. Яркого окраса этот вид лисы не имеет никогда. Степная лиса окрашена приблизительно так же и во всем похожа на светлую, только голова у нее помельче. Кубанская лиса ярче, у нее преобладают бурый и рыжий цвета.

В выборе местожительства лисица не прихотлива. Ее можно встретить и в степи, и в бурьянах, и в займище в камышах, и в мелколесье, и в кустарниковых зарослях, и в каменистой балке. Было бы чем поживиться, а передневать лисица ухитрится где угодно. Зимой в 1938 г. пришлось обнаружить лису в кочках небольшой музги, образовавшейся у огорода степного хутора неподалеку от Кущевки благодаря запруде, устроенной для перехода через ручеек. Вся музга была не больше 35 м в ширину и 70-80 м в длину. На огородах в 30 м от музги 2 колхозника уваживали грядки, через греблю в 40 м от лежки лисы то и дело ходили люди. Тут же сновали собаки, а лиса спокойно спала на высокой кочке среди болота, защищенная от взоров шапкой пожелтевшей поросли болотных растений. Цвет ее шкурки вполне подходил к цвету сухого тростника и увядшей осоки. Вспугнутая нашей собакой, искавшей переместившегося позднего бекаса, лисица ушла.

Спугнутая нами лиса облюбовала себе такую дневку, главным образом, потому, что в хуторе, к которому примыкало болото, было много уток, индеец и кур.

В Ростовской обл. лисицы питаются преимущественно мышевидными грызунами, сусликами и, если удастся, птицей как дикой, так и домашней.



Рис. 5. Лисица

"Мышкование" лисы очень интересно. В наших открытых степях не редкость зимним днем наблюдать мышкующую лису. Она то неподвижно стоит на месте, то делает прыжок, то быстро разгребает лапами снег. Усиленно работают в это время острые у лисы обоняние и слух. Н. Я. Динник находил в желудках убитых мышкующих лисиц по 40 и даже 60 непереваренных еще полевок. Поэтому в степных районах лисица - очень полезный хищник. Истребляют ее для меха в большом количестве, но и плодится она быстро.

Период спаривания приходится на февраль. Через 50-54 дня после случки самка мечет от 4 до 10 детенышей. Чем самка старше, тем детенышей больше. Благодаря такой рождаемости заготовка лисьих шкур держится приблизительно на одном уровне. Если зима - благоприятная для охоты, лисиц добывается в области до 40 тысяч, если зима плохая, число убитых лисиц падает до 30-35 тыс. штук. За последние годы больше половины шкурок убитых лисиц оседало в хозяйстве охотников и только 16-17 тыс. попадало на склады пушнозаготовителей.

По мнению проф. Браунера лисовин разделяет с матерью заботу о лисятах; я этого не наблюдал ни в зоопарке, где всегда приходилось самцов отсаживать от выводка, чтобы они не поели шерков, ни на роле, так как при выводках лисиц никогда не обнаруживал старого самца.

Молодые самки уже со второго года становятся способными к размножению.

По верхнему и среднему течению Маныча и по степям восточной части области встречается мелкая лисичка-корсак. Желтовато-бурый с проседью мех, изящная мордочка, высокие ножки, короткий пышный хвост, большие живые глаза, широко раскрытые уши делают этого зверька настолько очаровательным, что совершенно понятным становится увлечение им в XVI столетии в Париже; при дворе Карла IX придворные дамы выходили на прогулку, ведя корсаков на цепочках. В неволе этот хищник легко приручается. В Ростовском зоопарке свободно жил ласковый корсачок, которого посетители разбаловали до того, что он не ел ничего, кроме сладостей.

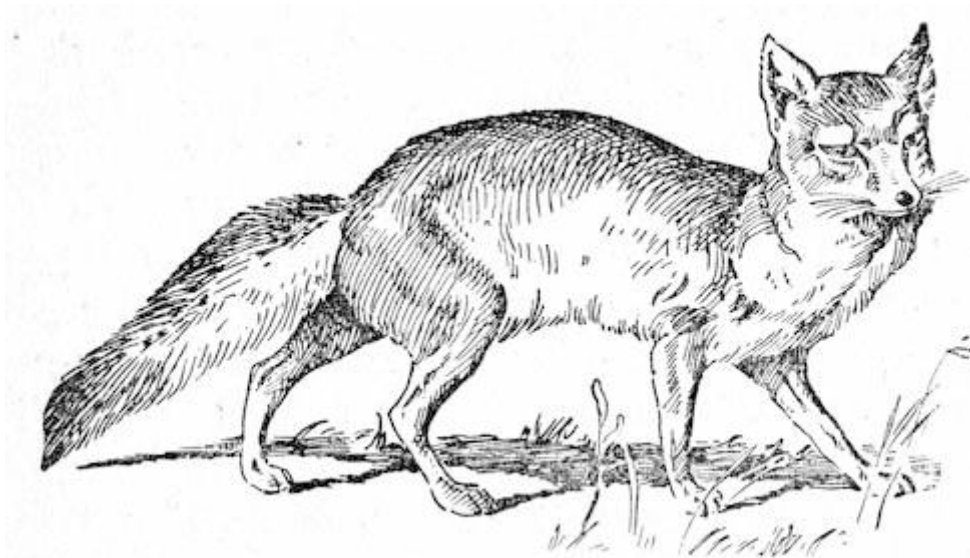


Рис. 6. Корсак

На свободе корсаки очень осторожны, проворны и ловки. Добыть их довольно трудно, тем более, что, в основном, корсак животное ночное. Всю ночь он охотится за тушканчиками и земляными зайчиками. Иногда от него страдает и русак, но главной пищей корсаков являются мышевидные грызуны, которых они истребляют в массе. В Московском зоопарке корсака заперли на ночь в помещение, где водились крысы и где в особой клетке сидело их 18 штук, отловленных для опытов над ними. Утром на полу был обнаружен длинный ряд мертвых крыс, среди которых были и 18 подопытных. Корсак, не съевший ни одной крысы, горделиво похаживал около разломанной им клетки.

Корсаков в Ростовской обл. редко стреляют из ружей, по большей части они случайно попадают в торока охотников-борзятников при охоте по зайцу и лисе.

Волк, лиса и заяц - главные пушные звери нашей области. Кроме них имеется еще несколько представителей семейства кунцеобразных, на которых надо остановить внимание лиц, изучающих природу Ростовской обл.

Хорек темный, или обыкновенный распространен, по Браунеру, на всем побережье Азовского моря, тогда как Е. В. Зверозомб-Зубовский признаёт наличие темного хоря только на севере Ростовской обл., не соглашаясь с Браунером и полагая, что на Азовском побережье встречается только хорь светлый, или степной.

Трудно определить, кто из них более прав, но можно думать, что оба, так как главным местом обитания темного хоря являются лесистые районы севера, но не исключена возможность нахождения его в рощах, посадках и балках по долинам рек, впадающих в Азовское море. Преобладающей же формой центральных, южных и восточных районов Ростовской обл., несомненно, должен считаться хорь степной Эверсмана.

Хоря в нашей области становится с каждым годом все меньше и меньше. Уничтожается основное поголовье. Хоря, во всяком случае хотя бы степного, надо совершенно исключить из числа заготавливаемых пушных зверей.

Оба вида хорьков обладают тонким, стройным, гибким телом; голова сплюснутая с маленькими ушками, но заостренная к носу; коротенькие ноги при несоразмерно длинном корпусе - все это придает хорьку своеобразный вид. На прыжках, когда выгнутая спина горбом поднимается над короткими, но сильными ножками, хорек напоминает гусеницу, на медленном ходу в движениях хоря есть что-то змеиное. Окрас хоря светлорыжеватый, но у обыкновенного хоря в мехе много черной ости, поэтому его называют черным, тогда как у степного хоря черные только кончики лап и хвоста - отсюда название: хорь светлый.

Хорьки очень жестоки и кровожадны. Вид движущегося животного не дает им покоя, даже когда они сыты. Поэтому пища хорька очень разнообразна: все виды степных

грызунов, кроты, птицы, насекомые, рыбы, ящерицы, лягушки, слизняки. Строение тела позволяет хорям залезать во все норы и щели. Сильные жевательные мышцы и острые зубы обеспечивают быстрое умерщвление мелких животных, которым хорь всегда прокусывает затылок, и нанесение серьезных ран крупным животным. Приходилось видеть, как преследуемый собакой хорек неожиданно вцепился зубами в кончик собачьего носа. Собака с визгом трясла головой, стараясь сбросить зверька, и когда он сам, разжав челюсти, отлетел на несколько шагов, то сконфуженная собака, визжа, вернулась к хозяину. Эта сцена сопровождалась яростным стрекотанием хорька и отвратительным запахом содержимого его подхвостовых желез, которое напуганный зверь выбрасывал почти непрерывно.

Степные хори селятся часто вблизи селений в кучках хвороста, в штабелях камней и иногда встречаются сразу группами. Повидимому это еще неразбившиеся выводки. В 1929 г. подводчики, возившие летом с каменоломен камень и тырс, поймали в обширной трещине карьера 9 взрослых хорей, которых сдали в Ростовский зоопарк. Они мирно жили в общей клетке до марта, пока начавшаяся у самок течка не перессорила самцов и, во избежание часто повторяющихся драк, пришлось зверьков рассадить.

В период течки следы, оставленные хорьками на снегу, очень характерны: самец и самка расставляют задние ноги из-за распухших половых органов. Срок беременности до сих пор почти не установлен. Здесь возможно, как и у других куниц, долгое сохранение спермой самца жизнеспособности внутри тела самки и оплодотворение яйца намного более позднее, чем акт случки. Детеныши рождаются голыми и слепыми и прозревают только на 28-30-й день. Их в помете бывает от 6 до 12. Мать самоотверженно защищает свое потомство, перетаскивает хорчат на новое место в случае обнаружения ее логова, но иногда пожирает своих детенышей.

Это явление наблюдалось в Ростовском зоопарке два года подряд. Одна хорчиха заботливо выкармливала своих детей, а когда они подрастали, покрывались шерстью и прозревали, набрасывалась на них, и, если не успевали ее изолировать, загрызала и съедала. На третий год пришлось установить другой рацион кормления хорчихи. После родов она получала не "отборное без костей" мясо, как при прежних случаях выкармливания хорчат, а сусликов, белых крыс и голубей целиком. Этим восполнялась в ее организме убыль известковых солей, передаваемых ею в молоке на образование костяка крепнущих малышей, и мать не дошла до такого состояния, когда недостаток солей в собственном теле подавлял даже материнский инстинкт. Все хорчата благополучно выросли, не расставаясь с матерью.

Живя на воле, хори не дают покоя сусликам даже зимой. Они в малоснежные зимы залезают в их норы и уничтожают находящиеся в спячке вредителей сельского хозяйства. Истребление степным хорем всех грызунов так заметно отражается на тех участках, где он поселился, что запрет заготовки шкурок хоря, конечно, становится очередным вопросом. Добывание в особенности светлого хоря должно быть категорически воспрещено, как равно и близкого к нему другого вида куницеобразных - ласки.

Ласка значительно уступает по размерам хорьку. Если длина его тела в среднем доходит до 40 см, то длина самого крупного самца ласки не превысит 22 см. Несмотря на это о ласке приходится говорить много. Если бы этот зверь был ростом хотя бы с собаку, то это был бы самый страшный по ловкости, смелости и кровожадности хищник. Ласка не боится никого. Она нападает на зайца, на дрофу, может напугать своим отважным отпором даже кинувшуюся на нее собаку и наваливает груды мышей, съедая только головы у десятой части наловленного.



Рис. 7. Ласка

Это тоже тонкий, гибкий зверек, летом темнокаштанового цвета с желтоватым брюшком, зимой весь белый с черно-бурым кончиком хвоста. Живет ласка в стогах и ометах, в штабелях камней и дров, в кучах хвороста. Обнаружить ее можно на сплошных лугах, на пашнях и даже в заболоченных участках. Забирается ласка и в жилища человека; селится в конюшнях, погребах и подвалах. Она породила даже легенду о домовом, ездящем, якобы, по ночам на лошадях. Конюхи слышали по ночам лошадиный топот, утром находили лошадей взволнованными, вспотевшими, со спутанной гривой и приписывали это "нечистой силе". Директор Московского зоопарка, проф. П. Я. Мантейфель в своей книге "Наши лесные животные" доказал, что виной такого поведения лошадей была крохотная ласка. Войдя с электрическим фонарем в конюшню, где бесновалась лошадь, Мантейфель обнаружил у нее в гриве ласку, быстро скользнувшую по морде лошади в кормушку. Привлекает ли ласку запах лошадиного пота или она пьет кровь испуганной лошади - до сих пор невыяснено. Последнее предположение основано на том, что тот же Мантейфель нашел при осмотре дрожавшей лошади под гривой ее несколько капелек крови, выступавших из едва заметных укусов. Сделаны ли они зубами или когтями, сказать было трудно, но смелость ласки в самом факте находит полное подтверждение.

Размножаются ласки довольно быстро. Существует мнение, требующее однако, подтверждения, что ласка в году имеет несколько пометов. Спаривание у нас наблюдалось в конце марта и в начале апреля. Срок беременности, как утверждает работник Казанского зоопарка В. Теплова - 54 дня. Число детенышей доходит до 8. Роль самца в выращивании молодежи не выяснена. Норы ласка сама не роет, а пользуется готовыми чужими, уничтожив предварительно хозяев.

В пище ласки преобладают мелкие грызуны. Остатки их, находимые в желудках убитых ласок, составляли 75% общего содержимого, в котором остатки птиц не превышали 5%. По приводимым проф. С. И. Огневом подсчетам, одна ласка уничтожает в год до 3000 мелких грызунов. При перекочевках мышей и полевок за ними всегда следуют ласки.

Хотя ласку относят к ночным животным, однако, они встречаются и днем. Однажды, охотясь по куропаткам, пришлось увидеть на краю глубокого оврага крепко спавшую на

солнцепеке ласку. Разбуженная, она бросилась с кручи прямо на уже голые терны и ее тельце, изгибаясь, перевалилось с ветки на ветку и скрылось в корнях кустарника.

Другой раз летом, бродя по Донскому займищу, я заметил на берегу илистого ерика ласку, перебегавшую от одного куста к другому. Охотилась ли она за лягушками или за водяными крысами, решить трудно. Все мышевидные грызуны имеют в ласке беспощадного врага. Нигде не могут они спастись от хищника, проникающего в их, казалось бы, недоступные, подземные ходы. При обилии пищи ласка лакомится только мозгом своей жертвы.

Несмотря на то, что ласка является ценным сторожем наших урожаев и что ее шкурка ценится дешево-все же ласка уничтожается. Надо воспретить лов и убой ласки и привлечь ее на наши колхозные поля, на которых для этой цели - складывать кучи камней, так как это является излюбленным местом обитания ласки и хоря.

Повидимому возможно приручение ласки и содержание ее в комнате для отлова мышей. Никакого расхода на себя этот зверек не потребует, а благодаря исключительной чистоплотности, никаких неприятностей и забот не принесет.

В плавнях рек, там, где есть деревья, в камышах и зарослях их дельт, на старицах, а иногда и на болотах и лугах, даже вдали от реки встречается все чаще и чаще за последние годы в Ростовской обл. "водяной хорь" - норка. Вытянутое тонкое цилиндрическое тело, приплюснутая, уплощенная сверху голова, короткие ножки с плавательными перепонками между пальцев - все это обеспечивает норке легкое движение в воде и под водой. На суше она чувствует себя менее свободно. Густой короткий мех с ровной остью и с шелковой подпушью совершенно не намокает даже при долгом пребывании норки в воде. Волос хорошо осален и, если норка здорова, то она, вылезши на берег, свободно стряхивает с себя всю воду. Жидкость, выделяемая подхвостовыми железами, у норки менее пахуча и едка, чем у хоря. Окраска этой норки или темнобурая, переходящая в черноту, или буровато - рыжая для светлых особей. Хвост всегда черный. Длина тела до 30 см.



Рис. 8. Норка

Пищу норки составляют: мелкая рыбешка, раки, лягушки, пресмыкающиеся, некрупные грызуны, среди которых главное место занимает водяная крыса, яйца и птенцы водоплавающих и болотных птиц, моллюски и насекомые. На жировку норка выходит на вечерней заре, охотится всю ночь и все утро до восхода солнца, а затем уходит на дневку

куда-нибудь под корни прибрежных кустов, под стожок, под нависший над водой дерн и т. п., неподалеку от своей основной норы, устраиваемой в малодоступных для человека, глухих местах, подчас даже в кочках топкого болота. Зачастую один из отнорков открывается под воду, чтобы легче было скрыться при преследовании.

Количество норки в Ростовской обл. не особенно велико, но она заметно расселяется все в новых и новых местах и не мешало бы ее на несколько лет взять под защиту закона и запретить ее отлов совершенно, чтобы в дальнейшем увеличить добычу ее ценного меха. Она попадается сейчас почти на всех речках области, видимо находя удобные для себя места. Под Ростовом в 1935 г. в январе в займище из-под гончих собак была убита отличная "ледянка" с небольшим белым пятном на груди, другая сумела скрыться. В 1929 г. летом из колодца Ростовского ботанического сада были выловлены 2 попавших туда норки. Можно думать, что и в том и в другом случае были спаровавшиеся особи, собиравшиеся дать приплод.

Течка норок протекает в марте; при ранней весне, может быть в конце февраля. Срок беременности 50 дней. По мнению работников зооферм, этот срок может удлиниться от задержки в начальном развитии зародышей. Молодые появляются к маю. Их в помете бывает от 4 до 7. Прозревают они на 30-35-й день.

Зимой норка не впадает в спячку, а держится у перекатов на быстро текущих речках, у прорубей, близ полыней, т. е. там, где найдутся подо льдом отдувы и где ей обеспечена возможность зимней подводной охоты.

Еще более близкий сородич хорька - пестрая перегузна, или перевязка тоже довольно обычна в Ростовской обл. Ее оригинальный мех попадался на складах пушнозаготовителей. Можно считать, что этот вид куницеобразных прочно поселился в области, но его основное поголовье едва ли убывает.

У перевязки тело хорька одето темнобурым мехом, испещренным желтыми и палевыми пятнами при черном брюшке. На голове между ушами и глазами проходит резкая поперечная белая полоса. Уши по краю покрыты длинными; светлыми волосами. По длине перевязка сантиметров на 5 короче хоря. Наиболее частые находения этого красивого хищника приходится на восточные районы области. Перевязка чисто степное животное, но попадается иногда и рядом с жильем человека. Даже на окраинах г. Ростова были 2 раза заловлены перевязки, забиравшиеся в курятники.

Живут они обыкновенно в норах, отнятых у роющих грызунов, но сильно углубленных самими перевязками. Пища та же, что и у хоря. Течка-приблизительно в марте. Сроки беременности, вероятно, те же, что и у сородичей.

Барсук встречается в Ростовской обл. редко. Этого грузного, неповоротливого зверя многие причисляют к медведю, находя сходство с последним в тяжелой, на всей ступне походке барсука; другие сравнивают его со свиньей из-за меха, напоминающего щетину. Научно, несмотря на значительные внешние различия в строении, барсук относится к семейству куницеобразных. Его несходство с ловкими хорями, ласками и норками объясняется образом жизни, пищей и влиянием среды. Короткое приземистое туловище, широкая спина, узкая длинная голова с очень маленькими глазками и небольшими ушами, подвижная шея, короткие мускулистые ноги с длинными крепкими когтями, куцый хвост, жесткий щетинообразный мех сероватого окраса при черном горле, брюхе и конечностях и две резкие черные полосы, проходящие через глаза и уши - таков внешний облик этого полуподземного представителя куницеобразных.

В Ростовской обл. барсук встречается в балках, сохранивших лес, или заросших кустарниками. Живет он исключительно в норах. Для своего жилья выбирает глубокую балку, поглубше, с густыми зарослями терновника, шиповника, барбариса и с высокими травами. По близости непременно должна быть вода. Если место хорошо защищено, нора имеет один ход. Чем беспокойнее выбранный участок, тем больше копает барсук отнорков, надеясь воспользоваться ими при необходимости бегства. Нора содержится в большой чистоте и опрятности, которой отличается этот наименее плотоядный из всех

хищников. Его пища не только грызуны-вредители и невзначай подвернувшаяся птица,, но, главным образом, лягушки, змеи, жуки, их личинки, черви, саранча, медведки и даже осы и шмели вместе с их гнездами. Помимо этого, барсук любит молодой овес, пока зерна его метелок налиты молочком, молодые початки кукурузы, бахчевые овощи, дикie плоды и ягоды и т. д. Исследованиями содержимого желудков убитых барсуков установлено поедание ими в один присест до 60 лягушек, свыше 100 личинок хруща и навозных жуков, 285 г ос и их личинок. Один барсук, убитый в Германии, имел в своем желудке остатки 3 зайчат, 11 фазанят и 1 дрозда, но это был несомненный "стервятник", какие попадаются и среди барсуков. По роду питания барсука надо отнести скорее к полезным зверям, а его шкурка дает не только мех, но и волос, идущий на лучшие кисти и помазки для бритья.

Течка у барсуков наблюдается в конце лета. Оплодотворенное яйцо остается 3-4 месяца без изменений и лишь по прошествии еще 3-4 месяцев, т. е. через 7-8 месяцев после случки, рождаются барсучата, находимые в марте в норах в количестве 3-6 штук. Они слепые и прозревают только на 30-й день. В январе у барсуков, как и у всех кунцеобразных, наблюдается "ложный гон", т. е. заигрывания и попытки к половому акту.

На зиму барсуки теоретически должны впасть в спячку, но в Ростовской обл. в теплые дни они выходят погреться на солнце и поискать какую-нибудь пищу. Барсука считают трусливым зверем. Едва ли это верно: проф. С. И. Огнев приводит случай когда барсук загнал на дерево человека с ружьем; я лично, в 1902 г., в Уфимской губернии убил барсука, шедшего на меня, несмотря на сделанный по вальдшнепу выстрел, который ни на секунду не остановил зверя.

На этом я заканчиваю краткий обзор встречающихся в Ростовской обл. млекопитающих, кроме грызунов. Копытные в лице косули и сайгака являются нашими случайными гостями, первые - в северных районах из охотхозяйств Украины, вторые - в восточных из Астраханских и Калмыцких степей.

Завоевание природы человеком и использование ее богатств отражаются в первую очередь на живом населении и, резче всего, на крупных животных.

На землях, входящих в состав нынешней Ростовской обл., давно исчезли дикие быки-туры, дикие лошади-тарпаны, дикие свиньи, олениг косули. Откочевали сайгаки. Сохранились описанные мною виды, мирящиеся с развивающейся культурой, причем некоторые из них даже нашли в современных условиях новые более удобные для себя стадии. Однако и среди них постепенно замечается значительная убыль.

Интересы народного хозяйства, конечно, требуют полного уничтожения такого хищника, как волк, но те же интересы вызывают необходимость защиты от истребления полезных в степных районах, хорей, ласок и лисиц.

Влияние человека сказывается на фауне зверей отрицательно, но в нашей социалистической стране, где учитываются все стороны народнохозяйственной жизни, несомненно, будут приняты все меры для сохранения тех видов млекопитающих, которые легко уживаются с с.-х. культурой, не причиняют ей серьезного вреда, а сами могут быть продуктивно использованы.