



О. Н. Демина

**КЛАССИФИКАЦИЯ
РАСТИТЕЛЬНОСТИ СТЕПЕЙ
БАССЕЙНА ДОНА**



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное автономное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

О. Н. Демина

**КЛАССИФИКАЦИЯ
РАСТИТЕЛЬНОСТИ СТЕПЕЙ
БАССЕЙНА ДОНА**

Монография

Ростов-на-Дону
2015

УДК 581.522
ББК 28.5
Д 30

Рецензенты:

д.г.н., профессор, А.А. Тишков, заместитель директора по науке Института географии РАН
д.б.н., профессор, Т.В. Денисова, кафедра экологии Академии биологии и биотехнологии ЮФУ

Демина О. Н.

Д30 Классификация растительности степей бассейна Дона: монография /
О.Н. Демина; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону:
Издательство Южного федерального университета, 2015. – 212 с.
ISBN 978-5-9275-1018-4

Аннотация

В работе представлены результаты выполненной эколого-флористической классификация растительности степей бассейна Дона в пределах Ростовской области. Проведены сопоставления единиц растительности, полученные с использованием показателей активности видов ценофлор при различных классификационных подходах.

Монография предназначена для специалистов в области фитоценологии, популяционной экологии, ботанической географии, флористики, степеведения; будет полезна преподавателям, аспирантам и магистрантам университетов, педагогических и других вузов.

Публикуется в авторской редакции.

УДК 581.5 34.31
ББК 28.5

ISBN 978-5-9275-1018-4

© Южный федеральный университет, 2015
© Демина О.Н., 2015

Содержание

Введение	5
Глава 1. Проблемы классификации степной растительности	11
Глава 2. История изучения и классификации степной растительности бассейна Дона	15
2.1. Период исследований на рубеже XIX и XX веков	15
2.2. Изучение растительного покрова и вопросы классификации степной растительности в трудах К.М. Залесского и И.В. Новопокровского	16
2.3. Ботанические исследования степей второй половины XX века: А.П. Балаш и его ученики, школа Б.Н. Горбачева	20
Глава 3. Методологические подходы и общая фитоценотическая характеристика растительного покрова степей бассейна Дона	26
3.1. Типология степной растительности	26
3.2. Методологические подходы и эколого-флористическая классификация степной растительности	33
Глава 4. Фитоценотическое разнообразие и дифференциация сообществ класса <i>Festuco-Brometea</i>	39
4.1. Настоящие разнотравно-дерновиннозлаковые и дерновиннозлаковые степи	40
4.1.1. Восточнопричерноморские разнотравно-дерновиннозлаковые	40
4.1.2. Западнопричерноморские разнотравно-дерновиннозлаковые	90
4.2. Настоящие дерновиннозлаковые степи	151
4.2.1. Восточнопричерноморские дерновиннозлаковые	154
4.2.2. Западнопричерноморские дерновиннозлаковые	157
4.2.3. Заволжско-казахстанские дерновиннозлаковые	182
4.3. Опустыненные полукустарничково-дерновиннозлаковые степи	183
4.3.1. Причерноморско-западноприкаспийские полынно-типчакково-ковыльковые	184
4.3.2. Восточнопричерноморско-западноприкаспийские полынно-типчакково-ковыльковые	185
4.4. Анализ активности видов ценофлор выделенных ассоциаций и дифференциация сообществ класса <i>Festuco-Brometea</i>	193
Заключение	201
Список использованной литературы	202



Введение.

Вся Ростовская область (100,8 тыс. кв. км), в пределах которой находится исследуемая территория бассейна р. Дон, расположена на юге Восточно-Европейской равнины, в степной зоне Евразии.

По характеру рельефа территория области делится на северную и западную возвышенные части (до 253 м), и южную и юго-восточную, более низкие (до 200 м). Характерной чертой является субширотное простираение основных орографических единиц – Калачской возвышенности, Донецкого кряжа, Донской и Сало-Маньчской гряд. Перепады высот на исследуемой территории меняются от 200 м и более – на возвышенностях, и ниже 50 м – на низменностях, обуславливая начальную стадию развития вертикальной зональности, проявляющуюся в приуроченности менее ксерофильных видов степной растительности к более возвышенным участкам [Хрусталева и др., 2002].

Циклы рельефообразования и соответствующие им поверхности выравнивания, морские и речные террасы характеризуют общность развития территории в этом интереснейшем с геологической точки зрения регионе – области сочленения Восточно-Европейской платформы и Скифской плиты [Леонова и др., 2006; Макаров и др., 2006].

Географическое положение Ростовской области на юге Восточно-Европейской равнины обуславливает здесь господство умеренно континентального климата, имеющего существенные различия в границах района исследований. На территории западной половины области климат отличается полузасушливостью, на что оказывает преобладающее влияние близость Азовского моря и отмечается океаническое влияние Атлантики. Восточные районы характеризуются аридными климатическими условиями, более континентальными [Панов и др., 2006].

Как и в целом для степной зоны, увлажнение является важнейшим фактором, лимитирующим развитие растительности. Средняя величина коэффициента увлажнения в Ростовской области (0,44) соответствует границе между засушливой и очень засушливой территориями по обеспеченности влагой. Крайние юго-западная и южная части области и побережье Таганрогского залива относятся к полузасушливой территории (коэффициент увлажнения 0,55 – 0,60). Север, частично центр и юго-запад области являются засушливой территорией (0,45 – 0,52). Восточная часть области имеет коэффициент увлажнения 0,36 – 0,43 и относится к очень засушливой территории. Юго-восток полусухой, с коэффициентом увлажнения 0,31 – 0,32 [Смагина и др., 1994; Хрусталева и др., 2002; Панов и др., 2006]. Таким образом, годовой коэффициент увлажнения уменьшается от 0,6 до 0,31, в соответствии со сменой семиаридных фаций аридными [Ковда, 1973].

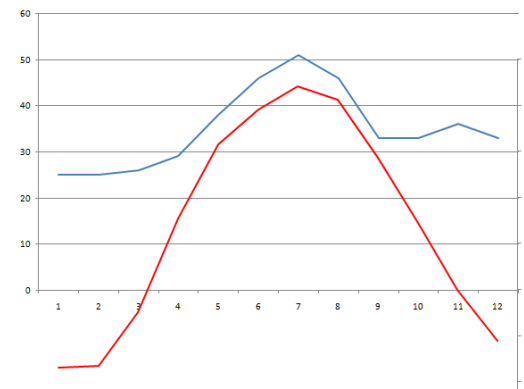
Граница между засушливыми разнотравно-дерновиннозлаковыми и сухими дерновиннозлаковыми степями проводится по изолиниям коэффициента континентальности (190%), средней годовой суммы осадков (400 мм), разности между испаряемостью и осадками (600 мм), коэффициента увлажнения (0,40) и радиационным индексом сухости (2,6). На границе между настоящими сухими дерновиннозлаковыми и опустыненными очень сухими полукустарничково-дерновиннозлаковыми эти показатели соответственно составляют: 200%, 350 мм, 1060 мм, 0,33 и 3,0 [Агроклиматические ..., 1972; Смагина и др., 1994; Панов и др., 2006].

Особенности геологического строения, неотектоники, рельефа и климата, сложная и длительная палеогеографическая история формирования территории Ростовской области, как северной части в условиях континентального режима, начиная с миоцена, так и южной, под воздействием трансгрессивно-регрессивных циклов древних морских бассейнов, все это обусловило значительное ценотическое богатство растительного покрова степей бассейна Дона [Природные условия..., 2002].

∑ год. осадков = 421 ГТК= 25,97

Осадки, мм.

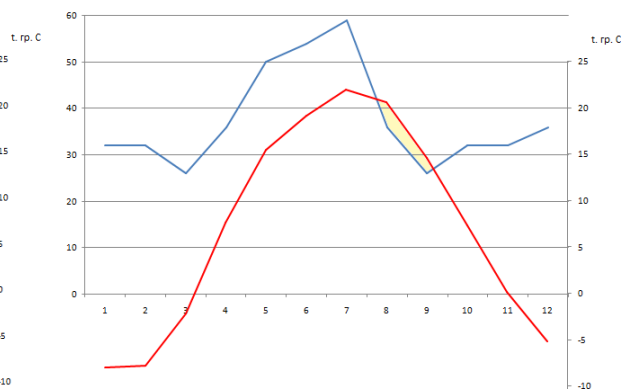
Казанская



∑ год. осадков = 451 ГТК= 26,85

Осадки, мм.

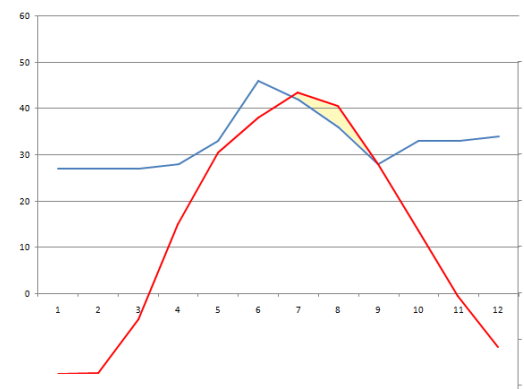
Миллерово



∑ год. осадков = 394 ГТК= 23,78

Осадки, мм.

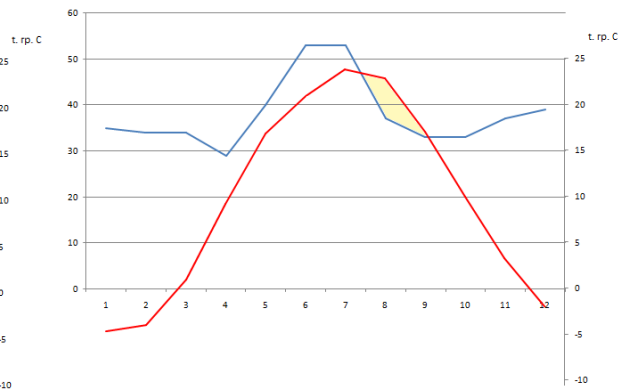
Боковская



∑ год. осадков = 457 ГТК= 18,95

Осадки, мм.

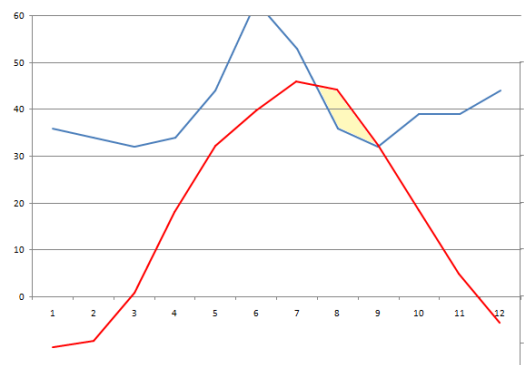
Маргаритово



∑ год. осадков = 486 ГТК= 21,71

Осадки, мм.

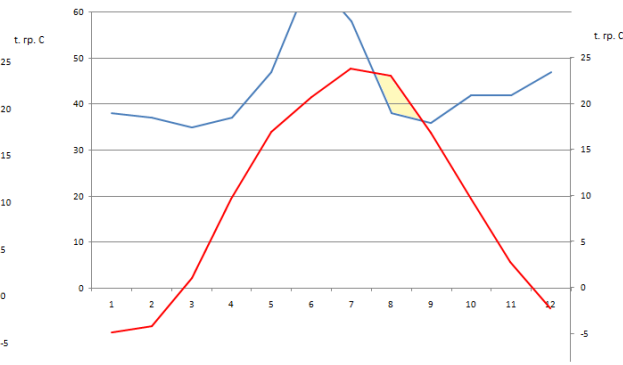
Зерноград



∑ год. осадков = 525 ГТК= 21,86

Осадки, мм.

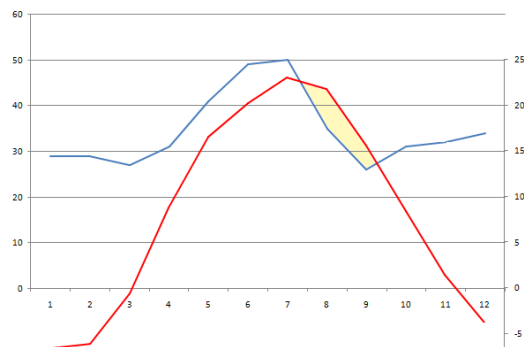
Егорлыкская



∑ год. осадков = 414 ГТК= 20,39

Осадки, мм.

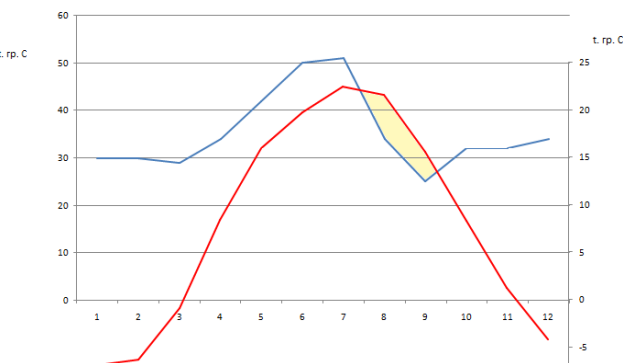
Каменск-Шахтинский



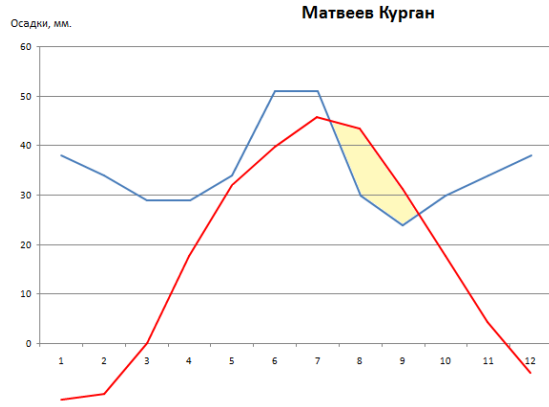
∑ год. осадков = 423 ГТК= 21,26

Осадки, мм.

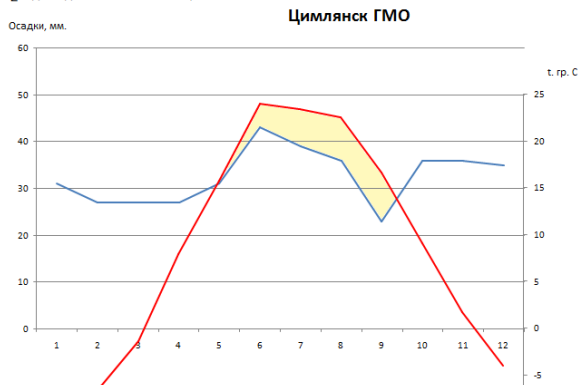
Шахты



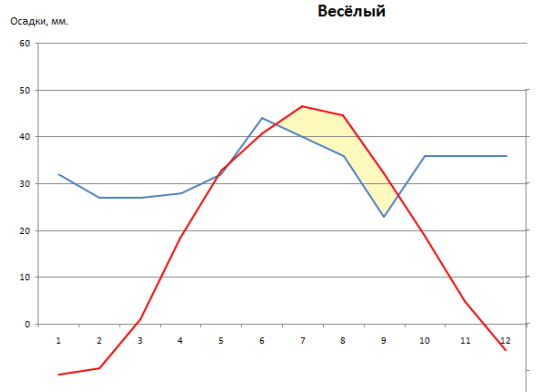
∑ год. осадков = 422 ГТК= 18,68



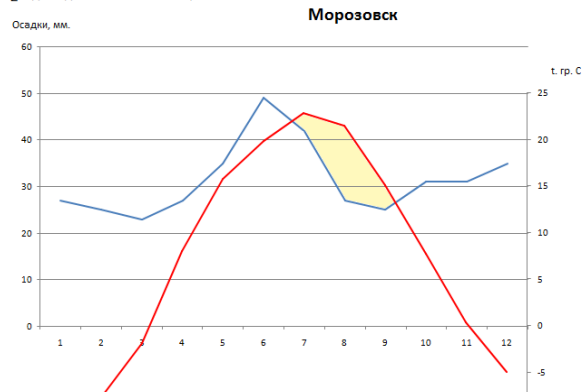
∑ год. осадков = 391 ГТК= 16,85



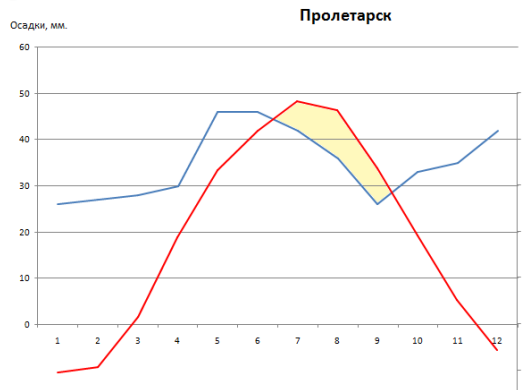
∑ год. осадков = 397 ГТК= 16,40



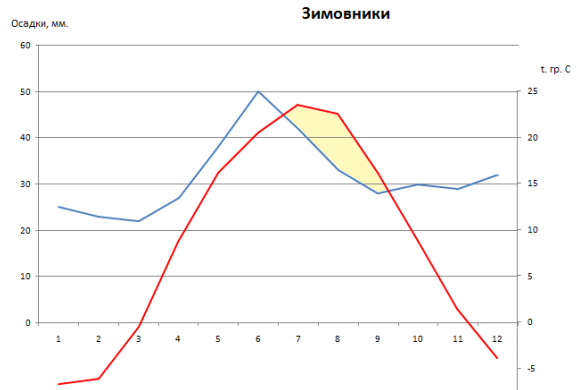
∑ год. осадков = 377 ГТК= 20,07



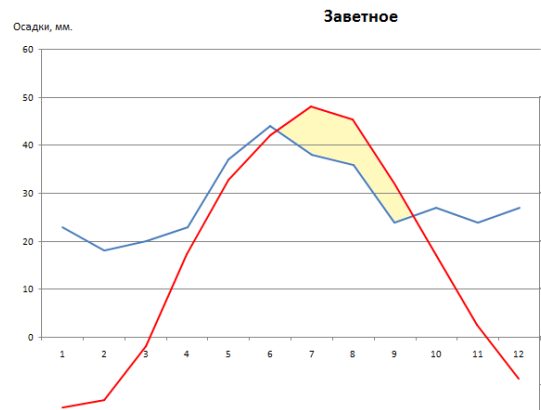
∑ год. осадков = 417 ГТК= 17,66



∑ год. осадков = 379 ГТК= 18,97



∑ год. осадков = 341 ГТК= 18,08



∑ год. осадков = 322 ГТК= 16,75

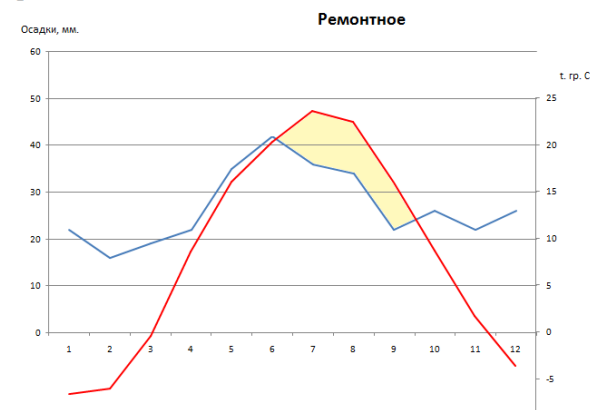


Рисунок 1. Климатодиаграммы, метеостанции Ростовской области

Примечание. — осадки; — температура; ■ — засушливые периоды года.

Зональная растительность до распашки была свойственна выравненным, пологоволнистым и слабо пологим водораздельным пространствам, где она развивалась на черноземах и каштановых почвах, преимущественно глинистых, суглинистых и супесчаных [Горбачев, 1974].

В подзональном отношении, в соответствие со сводкой Е.М. Лавренко с соавторами [Лавренко и др., 1991], в границах области выделяются настоящие разнотравно-дерновиннозлаковые и дерновиннозлаковые степи, преобладающие на территории региона, и опустыненные полукустарничково-дерновиннозлаковые степи, которые распространены на юго-востоке.

Особенностью распределения подзональных типов степей на изучаемой территории является их меридиональная смена в отличие от субширотного простираения в других регионах, что объясняется орографией, климатическими различиями [Панов и др., 2006] и иллюстрируется степенью аридности (рис. 1). С целью оценки степени аридности для растительных подзон через продолжительность и сезонность засухи был применен метод климадиаграмм, так как он получил широкое признание при экологических исследованиях [Вальтер, 1975; Агаханянц, 1981; Мичурин, 1991; Волкова, Назаренко, 2005].

Принято считать, что «в степной зоне засуха наблюдается обычно весной и поздним летом, сухое время продолжается весь летний период» [Вальтер, 1975, с. 67], однако для района наших исследований были выявлены некоторые отклонения. На климадиаграммах (рис. 1), построенных с использованием данных, приводимых В.Д. Пановым с соавторами [Панов и др., 2006], отчетливо выделяются летне-осенние периоды атмосферной (климатической) засухи для всех районов, за исключением ст. Казанской, где распространены богаторазнотравно-дерновиннозлаковые степи. Однако на климадиаграмме для данного района засуха не наблюдается, а выделяется лишь сухой период в конце лета, что характерно для лесостепной, а не для степной зоны [Вальтер, 1975].

Из рисунка 1 видно, что на климадиаграммах для подзоны разнотравно-дерновиннозлаковых степей (метеостанции Миллерово, Боковская, Каменск-Шахтинский, Шахты, Матвеев Курган, Маргаритово, Зерноград, Егорлыкская) засуха наблюдается только в конце лета и начале осени, а в течение остального времени вегетации наблюдается сухой период. Соответственно степень аридности для вышеуказанных районов отмечается наименьшая.

Для юго-западных районов в конце весны и в начале лета отмечаются пики увлажнения (метеостанции Зерноград и Егорлыкская), что определяет здесь отсутствие в это время засух, невысокую степень аридности и формирование богаторазнотравно-дерновиннозлаковых степей.

Продолжительные летне-осенние периоды засухи с максимумом в летнее время (метеостанции Морозовск, Пролетарск, Зимовники, Заветное и Ремонтное) отмечаются для восточных и юго-восточной части территории области, где распространены настоящие дерновиннозлаковые и опустыненные полукустарничково-дерновиннозлаковые степи. Эти районы характеризуются наибольшей степенью аридности. Только для одного восточного района территории области (метеостанция Цимлянск), где также высока степень аридности и преобладают дерновинно-злаковые степи, отмечаются весенне-летне-осенние засухи на протяжении всего вегетационного периода, начиная с весны.

Как и следовало ожидать, пограничное положение между западными и восточными территориями в южной части Ростовской области занимает район метеостанции в х. Веселый, в котором просматривается тенденция к повышению степени аридности и возникновению незначительных весенних засух (рис. 1).

Таким образом, климадиаграммы позволили четко определить степень аридности для растительных подзон через продолжительность и сезонность засухи, однако при этом существуют некоторые исключения (район ст. Казанская), что может быть связано с общим изменением в последние десятилетия климатических условий и перераспределением метеорологических показателей [Панов и др., 2006].

В целом, закономерности развития и распределения степной растительности бассейна Дона в границах исследуемой территории отражают сложную существующую иерархию экологических и историко-географических факторов. Здесь проходят важные ботанико-географические рубежи и Донской регион представляет ключевой интерес в этом отношении.

В западной части отмечаются тесные связи со странами Центральной Европы и Средиземноморья; в восточной – проявляются азиатские связи и близость пустынь Прикаспия. В схеме провинциального ботанико-географического разделения Причерноморско-Казахстанской подобласти степной области Евразии выделяются две степные провинции – Причерноморская, или Понтическая и Заволжско-Казахстанская, граница которых проходит на востоке и юго-востоке Ростовской области. В свою очередь Причерноморская провинция подразделяется на 2 подпровинции по долине р. Северский Донец и далее на восток по р. Дон: юго-западную – Приазовско-Причерноморскую и северо-восточную – Среднедонскую [Лавренко, 1970; Лавренко и др., 1991].

В северной части области, расположенной к северу от долины Нижнего Дона, распространены южно-русские Северо-Приазовские и Донецко-Донские степи; в южной – начинаются предкавказские степи Западного Предкавказья [Косенко, 1925; Горбачев, 1974; Зозулин, Пашков, 1980]. Для северной, более возвышенной части со значительной и сложной расчлененностью поверхности, характерны байрачные, аренные и пойменные леса, которые практически отсутствуют в южной, более пониженной и выровненной [Гвоздецкий, Смагина, 1986].

На протяжении многих тысячелетий Донской регион поддерживал человеческую культуру и в течение длительного времени здесь наблюдалось стихийное использование природных ресурсов, поэтому крупные массивы степей в настоящее время оказались практически уничтоженными. Господствуя в прошлом и занимая около 90 % территории Ростовской области [Горбачев, 1974; Природные условия..., 2002], они подверглись тотальной распашке, а сохранившиеся фрагментами степные участки в границах области составляют теперь всего 16,6 – 17,3 % от ее общей площади [Мокриевич, 1991; Паршутина, 2000]. Эти степи используются в качестве природных кормовых угодий и находятся на различных стадиях пастбищной дигрессии [Горбачев, 1974], часто преобразованы деятельностью человека, представляя антропогенные модификации степной растительности – «полуприродные» сообщества с большой долей сорных и чужеродных видов.

Не смотря на такие преобразования природной среды, в регионе еще сохранились небольшие участки степной целины и представлены уникальные для России сообщества и ландшафты: реликтовые петрофитные сообщества Донской гряды, Донецкого кряжа и Приазовской возвышенности, псаммофитная растительность песчаных массивов Дона, аридные засоленные территории Южных Ергеней и древней долины Западного Маныча. И хотя хозяйственное давление на степи в последние десятилетия несколько ослабло, сейчас появились новые угрозы, такие как частная собственность на землю, распашка целины, лесоустроительные работы [Стратегия..., 2006]. Поэтому, в условиях глобальных климатических изменений и чрезмерной фрагментации естественного растительного покрова степной зоны, наряду с огромным разнообразием модификаций коренных и производных фитоценозов, сезонных, флуктуационных и сукцессионных смен растительности, проблемы классификации фитоценозов и их инвентаризации представляют задачу особой важности.

Все это и определило непреложность вопроса классификации и инвентаризации этих исчезающих растительных сообществ, оценки современной ресурсной базы природных кормовых угодий и необходимость переоценки значения донских степей в общей системе биоразнообразия степной зоны. Однако сведений о биоразнообразии на фитоценоотическом уровне организации растительного покрова степей бассейна Дона в современной ботанической литературе представлено было крайне недостаточно [Аверинова, 2005; Серeda, 2003, 2008; Полуянов, 2009; Демина, 2011, 2012]. Данные о разнообразии сообществ, слагающих растительный покров степей бассейна Дона, характеризующихся свойственным им составом и структурой и выделенных с применением эколого-флористических критериев, отсутствовали.

Основной целью данной работы является эколого-флористическая классификация степного типа растительности бассейна р. Дон и комплексный анализ растительного покрова степей как объекта классификации.

В нашу задачу входило не формальное сравнение единиц различных классификационных подходов, характерное для «периода паллиатива» (1960-1970 гг.), что само по себе является малопродуктивным и заключается в поиске «возможности сочетания принципов флористической классификации и традиционной классификации на основе доминантов» [Миркин, Наумова, 2012: с. 221], а создание стройной классификационной схемы степной растительности региона, которая бы наиболее полно отражала многообразие растительных сообществ во флористически, экологически и географически обособленных единицах. Именно в данном контексте был предпринят анализ степной растительности на основе применения современных эколого-флористических принципов выделения сообществ с учетом накопленного опыта доминантно-детерминантного и ценогенетического методов классификации.

Благодарности. Автор выражает огромную благодарность своим наставникам и первым руководителям, профессору, д. с.-х. н. В. А. Миноранскому и доценту, к. б. н. Т. И. Абрамовой; благодарность своим друзьям и коллегам, ведущему геоботанику ЮФУ В.И. Мокриевичу, зав. Гербарием ЮФУ им. И. В. Новопокровского Л. Л. Рогаль и ст. н. с. каф. высших растений биологического факультета, к. б. н. МГУ С. Р. Майорову за помощь в определении гербарных образцов и проведении полевых изысканий; зав. лаб. геосистемных исследований Центрального сибирского ботанического сада СО РАН, д. б. н. А. Ю. Королюку и ведущему научному сотруднику БИН РАН, д. б. н. И. Н. Сафроновой за помощь в проведении геоботанического обследования и классификации растительности; директору Ботсада МГУ им. М. В. Ломоносова, профессору В. С. Новикову за ценные советы и рекомендации. Автор особенно благодарен своему учителю и научному руководителю, член-корр. РАН, д. б. н., профессору В. Н. Павлову за всестороннюю помощь в подготовке данной работы.

Глава 1. ПРОБЛЕМЫ КЛАССИФИКАЦИИ СТЕПНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ

Классификация является важнейшей составляющей любой науки и «по словам великого К. Линнея, ее «ариадниной нитью» [Миркин, Наумова, 2012: с. 189]. В фитоценологии, изучающей растительный покров с точки зрения слагающих его растительных сообществ, проблема классификации всегда имела особо важное значение ввиду большой сложности и разнообразия ее объектов [Александрова, 1969]. Однако в ботанической науке никогда не было единства мнений ни в отношении методических подходов и основных принципов классификации растительности, ни в отношении объема ассоциации как основной единицы растительности. На 3-м Международном ботаническом конгрессе в Брюсселе, в 1910 г., было дано достаточно краткое определение: «Ассоциация – растительное сообщество определенного флористического состава с единообразными условиями местообитания и единообразной физиономией». Более точное определение было дано В.Н. Сукачевым [Сукачев, 1957]: «Растительная ассоциация (тип фитоценоза)... объединяет все фитоценозы, однородно участвующие в аккумуляции и трансформации вещества и энергии на поверхности земли, или, точнее, его фитогеосферы. В соответствии с этим они характеризуются в основном однородным видовым составом, однородной синузильной структурой, отражающей соответствующий состав экологических типов растений, и однородным составом факторов среды, влияющих на фитоценологический процесс».

Отсутствие четких определений и понятий привело к тому, что в термин «ассоциация», который используется для обозначения типов фитоценозов, вкладывается различное содержание и разные геоботанические школы дают различные его трактовки.

Классификация флористических объектов, или таксономия и растительных сообществ, или синтаксономия, имеет ряд особенностей, с которыми «связано глубокое различие в степени дискретности систем организменного и фитоценологического уровней: так же как дискретность является кардинальным свойством биологических систем организменного уровня, в той же мере непрерывность является кардинальной чертой уровня фитоценологического» [Александрова, 1969: с. 11]. Опираясь на богатый опыт таксономии, синтаксономия как наука о единицах растительности должна была искать свои методические подходы к выделению иерархических типов – синтаксонов. В отличие от таксономии, в которой система строилась на основе устойчивых морфологических признаков, отражающих филогенетические закономерности формирования разнообразия, в синтаксономии использовались признаки, отражающие в растительности свойства экотопов и стадий сукцессии, которые являются главными организующими факторами ее формирования [Миркин, Наумова, 2012].

Сложная для биологических объектов вообще, классификация растительных сообществ оказывается сверхсложной, так как сообщества объединены в многомерный континуум, что усиливает сложность их классификации как дискретных единиц [Миркин, Наумова, 2012]. Не случайно Б.М. Миркин и Л.Г. Наумова, авторы современной науки о растительности, подчеркивают значение взглядов С.В. Мейена [Meulen, 1988], считающего биологические объекты чрезвычайно сложными для классификации и рассматривающего их классификацию как раздел теоретической биологии, поскольку без выявления разнокачественных биологических множеств разных уровней бессмысленны все другие подходы к их изучению.

Поэтому история классификации растительности и тенденции развития фитоценологии как учения о фитоценозах, или растительных сообществах, как науки о растительности, неоднократно становились предметом содержательных обзоров [Whittaker, 1962; Александрова, 1969; Трасс, 1976; Работнов, 1983; Миркин, Наумова, 1998, 2012].

Истоки истории классификации растительности восходят к глубокой древности и воплощены в народных названиях (например, бор, подборье, лог, мшара и др.), но в

научной ботанической литературе первые попытки выделения фитоценологических единиц появляются только в XIX веке и принадлежат Гумбольдту [Александрова, 1969 и др.].

Развитие синтаксономии в России относится к концу XIX – началу XX веков, когда и стали разрешаться вопросы преимущественно в области лесной типологии и в области классификации растительности степей – двух типов, различия которых требовали разных подходов к их классификации. В дальнейшем, именно эти различия стали основой формирования двух основных традиций в мире: северной «лесной» доминантной и южной «травяно-кустарниковой» флористической [Whittaker, 1962; Александрова, 1969; Миркин, Наумова, 2012].

Начало XX века ознаменовалось классическими работами выдающихся геоботаников-степеведов – Г. Н. Высоцкого [Высоцкий, 1905, 1908, 1915], И. К. Пачоского [Пачоский, 1908, 1910, 1915, 1921], Н. А. Димо и Б. А. Келлера [Димо, Келлер, 1907], Б. А. Келлера [Келлер, 1909, 1916], частично проводивших свои исследования и в пределах степной части бассейна Дона. Однако теоретические и методические вопросы степеведения и классификации степной растительности стали разрабатываться позднее [Алехин, 1924, 1925, 1926, 1927, 1935, 1938; Дохман 1936, 1937, 1938, 1940, 1954; Дохман, Рыбакова, 1933; Лавренко, 1947, 1950, 1956, 1959, 1968, 1980 а, б; Лавренко и др., 1991].

В практике геоботанических исследований в России и в степной зоне, в частности, основным критерием для выделения ассоциаций долгое время оставались доминанты основных ярусов, что многими исследователями не поддерживалось [Раменский, 1938; Дохман, 1954], так как «доминанты, как правило, – растения с широкой экологической амплитудой, способные входить в состав и преобладать в различных типах фитоценозов» [Работнов, 1983: с. 258]. Однако, как отмечала В.Д. Александрова, выделение синтаксонов по признакам доминирования экобиоморфы, было единственно возможным классификационным методом при инвентаризации растительности на больших площадях [Александрова, 1969].

Ассоциация рассматривалась как низшая единица классификации, представляющая совокупность фитоценозов, имеющих более или менее одинаковый внешний облик, сходный флористический состав и одни и те же доминирующие виды. Сходные ассоциации объединялись в группы ассоциаций, затем в классы ассоциаций, последние – в формации, после чего в группы формаций, класс формаций и т.д., но главнейшими единицами считались ассоциация и формация.

Е. М. Лавренко внес огромный вклад в теорию степных экосистем и создание классификации степной растительности. Степь, как зональный тип растительности, выделенный Е. М. Лавренко [1940, 1954, 1956, 1980], приобрел значение таксономической единицы ландшафтного значения и получил широкое признание [Александрова, 1969]. На основе эколого-биоморфологических принципов, предложенных А. П. Шенниковым [Шенников, 1938] и исходя из понятия зональной растительности, Е. М. Лавренко осуществил классификацию степной растительности по признакам доминирования экобиоморфы и зонально-провинциальное расчленение степной зоны [Лавренко, 1940].

По Е.М. Лавренко [Лавренко, 1959], тип растительности объединяет формации, разные по видовому составу эдификаторов господствующей синузии, но одинаковые по составу жизненных форм. Степи классиком степеведения трактовались как формации с эдификаторами, относящимися к одной и той же жизненной форме – с господством многолетних ксерофильных микротермных травянистых растений, преимущественно дерновинных злаков. Однако позднее многие фитоценологи уже считают нецелесообразным использовать формацию как таксономическую единицу и принцип доминантности ими признается недостаточным при классификации степной растительности [Раменский, 1938, 1952; Дохман, 1954; Сочава, 1957; Александрова, 1969; Работнов, 1983]. Выделение фитоценологических единиц по признакам экобиоморфы «нередко определяет неодинаковые подходы к их классификации» [Работнов, 1983: с.

257], так как единообразные по доминирующим растениям фитоценозы часто оказываются существенно различны по своей природе.

Кроме этого, широко распространенные на огромных пространствах Северной Евразии доминанты степных сообществ формируют широкий спектр разнообразных ассоциаций, а зачастую образуют полидоминантные сообщества. При этом каждый из этих видов нередко выступает характерным для ассоциации, доминантом которой является другой вид. Такие степные сообщества располагаются в параллельные ряды, однако их звенья не всегда удается объединять [Быков, 1962].

В генетических классификациях, которые «являются, по меньшей мере, спорными, поскольку фитоценозы не эволюционируют как целостности» [Миркин, Наумова, 2012: с. 190], основные единицы низших и средних рангов также выделяются по доминирующим видам [Лесков, 1943; Сочава, 1957, 1961; Овчинников, 1947, 1948, 1957; Лавренко, 1956, 1961; Камелин, 2005].

Доминирование именно в травяных ценозах считается особенно неустойчивым [Работнов, 1983], поэтому основным критерием установления ассоциации или другой синтаксономической единицы признается их флористический состав. В свете современного состояния основных концепций науки о растительности, классификация растительных сообществ по признакам доминирования считается вообще «непригодной для классификации травянистой растительности» [Миркин, Наумова, 2012: с. 220].

Трудность выявления типов фитоценозов и условность границ между ними привели в результате к тому, что наряду с направлением, признающим существование в природе дискретных фитоценозов, возникло представление о непрерывности растительного покрова и его распределении в зависимости от экологических факторов, впоследствии названного градиентным анализом [Whittaker, 1967]. Для систематизации выделяемых типов фитоценозов, которые могут быть распределены в непрерывный ряд, стал успешно применяться метод ординации [Работнов, 1983]. Основоположником этого учения был Л.Г. Раменский [Раменский, 1938].

Развитие континуалистических идей, «огромное значение наследства, оставленного Л.Г. Раменским, для разрешения многих вопросов, связанных с проблемой классификации растительности», которое «заключается не только в методе экологической ординации, ... но особенно в глубоком теоретическом анализе растительного покрова как объекта классификации...» [Александрова, 1969: с. 176], сформулированное В.Д. Александровой положение о единстве непрерывности и дискретности растительного покрова, высокая оценка подхода Браун-Бланке [Миркин, Розенберг, 1978; Миркин, Наумова, 2012], все это способствовало становлению и развитию принципов эколого-флористической классификации в России.

Специально выполненные исследования в данном направлении показали [Карамышева, 1967], что выделенные ассоциации по доминантам с привлечением группы дифференцирующих видов, т.е. видов, имеющих достаточно четкую экологическую специфичность и обладающих определенным экологическим ареалом, «сопоставимы, а в большинстве случаев совпадают с ассоциациями, полученными на основе флористических критериев» [Лавренко и др., 1991].

В связи с такой постановкой проблемы классификации степной растительности, а также учитывая, что все степи Евразии являются одним из наиболее пострадавших от хозяйственного освоения, наиболее нарушенным и угрожаемым биомом планеты [Мордкович и др., 1997; Чибилев, 2003; Стратегия..., 2006], перед исследователями степных регионов в настоящее время встают неотложные задачи, требующие разработки единой эколого-флористической классификации и инвентаризации растительных сообществ, с подробной их характеристикой. Таким образом, уровень сохранности и целостности степной растительности не только усиливает сложность ее классификации, но и вызывает необходимость инвентаризации этих сообществ, создания их кадастра.

Однако биоразнообразию растительного покрова степей на фитоценотическом уровне организации растительного покрова оставалось до недавнего времени изученным крайне недостаточно. Следует признать слабую синтаксономическую изученность степной растительности европейской России и, в частности, бассейна р. Дон [Аверинова, 2005; Середя, 2003, 2008; Полуянов, 2009, 2010; Полуянов, Аверинова, 2012; Демина, 2011, 2012]. В этом отношении, степная часть бассейна Дона оставалась долгое время своеобразным белым пятном.

В последние десятилетия стремление переосмыслить основные положения фитоценологии с позиций экологии и системологии оказалось действенным и результативным [Шеляг-Сосонко, Дидух и др., 1991; Карамышева и др., 1995; Миркин, Наумова, 1998, 2012; Степи ..., 2002]. Системный анализ фитоценотического уровня организации растительного покрова потребовал сопоставления результатов, полученных в рамках традиционного эколого-фитоценотического направления, основывающегося на доминантно-детерминантном подходе и синтаксономических единиц эколого-флористической классификации на основе подхода Браун-Бланке [Braun-Blanquet, 1964]. Использование данного подхода к классификации демонстрирует высокую экологическую и ботанико-географическую специфичность синтаксонов всех рангов. Но при этом, во многих синтаксономических работах ранее отсутствовал сравнительный анализ выделяемых синтаксонов эколого-флористической классификации с подразделениями растительности, выделенных в рамках доминантно-детерминантного подхода.

На наш взгляд, сопоставление синтаксонов различных классификаций дает новое представление о масштабе разбиения растительного континуума на отдельные дискретные типы. К созданию единой естественной классификации растительности призывал А. П. Шенников [Шенников, 1962]. В. Д. Александрова подчеркивала, что из всех классификаций особое значение имеет универсальная, в которой подразделения растительности рассматриваются как исторически сложившиеся динамические системы, изменяющиеся самопроизвольно и под влиянием человека [Александрова, 1969]. Применительно к степной растительности, одной из основных проблем является создание единой системы классификации, построенной с учетом совокупности главнейших признаков растительности [Лавренко и др., 1991].

Таким образом, с одной стороны, классификация должна отражать особенности морфологии, экологии, географии и генезиса растительного покрова, чтобы «получить систему единиц, которые в наибольшей мере отражают разнокачественность объектов» [Миркин, Наумова, 2012: с. 194]; с другой – быть пригодной для целей картирования и комплексного ботанико-географического районирования.

Создание современной классификации степной растительности позволит углубленно представить фитоценотическое разнообразие региона, непосредственно связанное с сохранением биологического разнообразия наиболее трансформированного степного биома России [Королюк, 2002; Чибилев, 2003; Стратегия..., 2006]. В итоге, такая классификация даст возможность разработать и применить критерии редкости и уязвимости степных растительных сообществ [Андерсон, 2003], определить для них типы природных местообитаний в соответствии с классификацией местообитаний EUNIS [Rodwell et al., 2002; Schaminée et al., (2009) 2012; Mucina et al., 2014; Demina, Bragina, 2014], корректно подойти к вопросам охраны растительного мира степей.

Глава 2. ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ И КЛАССИФИКАЦИИ СТЕПНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ БАССЕЙНА ДОНА

2.1. Период исследований на рубеже XIX и XX веков характеризуется широким развитием геоботанических исследований в направлении изучения растительности степей России. Известный ботанико-географ А.Н. Бекетов предложил выделять степи как природную зону, состоящую из трех климатических поясов. Он отмечал, что южнорусские степи, доходящие до Крымских гор и предгорий Кавказа, находятся «в области преобладания восточных ветров», и климат здесь «азиатского характера» [Бекетов, 1874]. Однако степью он называл «безлесную равнину», включая в это понятие и пустыню, а типы степей им рассматривались как ландшафтные понятия [Александрова, 1969].

Большое значение в отношении изучения степной растительности имеют выдающиеся работы В.В. Докучаева [Докучаев, 1885, 1892] и его учеников. Г.И. Танфильевым [Танфильев, 1898, 1902] впервые дается геоботаническое районирование степей и составляется классическая схема распределения степных растений в зависимости от геологического строения, топографии и почв. В это время он также изучает растительность на северо-западе Донской области [Танфильев, 1896].

А.Н. Краснов в работе о зависимости между почвой и растительностью в черноземной полосе Европейской России высказал мысль о проходящей на востоке – юго-востоке Донского региона крупной ботанико-географической границе – «черноземные формы европейского центра» находятся здесь на восточной границе своего распространения. «Растения же Южной Европы, наоборот, являются по большей части степными видами. Украина, Земля Войска Донского, Саратовская губерния – вот район распространения этих форм, не идущих слишком далеко на север и восток, так как жмутся к берегам Понта Эвкстинского, и избегающих, по-видимому, Каспийского моря» [Краснов, 1887]. В 1894 г. он дает характеристику травяным степям Северного полушария.

Однако вопросам типологии степных растительных сообществ должного внимания еще не уделяется, и только в трудах Г.Н. Высоцкого, И.К. Пачосского и Б.А. Келлера были сформулированы вопросы классификации степной растительности, а также понятия и термины, оставившие глубокий след в науке [Александрова, 1969].

Б. А. Келлер вместе с почвоведом Н. А. Димо в 1902-1905 гг. провели комплексные исследования на Юго-Востоке России, имеющие большое теоретическое значение в познании растительности степей Каспийско-Черноморского региона [Димо, Келлер, 1907; Келлер, 1926, 1927, 1928]. Работы Б.А. Келлера по изучению экологии засухоустойчивых и солевыносливых растений являются хрестоматийными. Он обосновал разделение степного и пустынного типов растительности, сформулировал принципы эколого-морфологического метода или метода «экологических рядов», позволяющего четко разграничивать близкие виды, ввел понятие «полупустыня», уточнив тем самым южную границу степной зоны [Димо, Келлер, 1907; Келлер, 1916; Keller, 1926, 1927, 1928].

Огромный интерес в этом отношении представляют исследования Г.Н. Высоцкого на Ергенях, в результате которых для исследуемого района он приводит подробные флористические списки и им впервые предпринимается попытка разработать систему жизненных форм растений степных ценозов. Изучая степи Европейской России, он называет ряд типов степей: «полынкoвая», «полынкoво-типчакoвая», «типчакoво-кoвыльнaя» и т.п., и выделяет три района сухих степей – Заволжский, Задонский и Понтический, которые по мере движения к западу продвигаются все время к югу и характеризуются как «узколистный ковыльник с переходами в серый ковыльник» [Высоцкий, 1905, 1915].

В 1889 г. И.К. Пачоским впервые в столь широком объеме были исследованы степи всей Юго-Западной части Донской области – «местность между ст. Глубокая за северным Донцом на севере, Кубанскою областью на юге, Семикаракорской станицей на востоке и

Таганрогом на западе», а в 1890 г. – Калмыцкие степи, в том числе и на границе с Донской областью [Пачоский, 1891б, 1892]. Для флоры степей Юго-Западной части Донской области он приводит 50 видов, ранее не приводимых для флоры Земли Войска Донского и указывает на то, что «Донские степи лишь в очень незначительной степени разнятся от соседних, лежащих к западу, степей», «которые носят явный отпечаток влияния Западного Кавказа», подчеркивая их близкое родство с Крымско-Кавказским регионом [Пачоский, 1891а]. И.К. Пачоскому принадлежит приоритет не только в вопросе о крымско-кавказском происхождении флоры степей, но и в развитии представлений о растительности как о природном образовании, имеющем свой «онтогенез» и «филогенез» [Пачоский, 1891б; Александрова, 1969]. Позднее, в том числе и с использованием этих материалов, им были сформированы представления об истории развития флоры и растительности причерноморских степей с применением генетического принципа, с учётом геологического строения территории. Под «причерноморскими степями» он понимал «исключительно только довольно узкую полосу самых типичных ковыльных степей, примыкающих к Черному морю и простирающихся в северном направлении до границы Понтического моря, существовавшего на месте причерноморских степей в начале плиоцена» [Пачоский, 1908, с. 4]. О типах причерноморских степей, которые он выделял в пределах бывшей Херсонской губернии (полынные, типчаково-полынные, типчаковые, ковыльные, переходящие по мере движения с юга на север в лесостепь и лес), И.К. Пачоский писал, что они лишь различные ступени развития степной флоры [Пачоский, 1910]. Он считал, что та смена, которую мы наблюдаем теперь в пространстве несомненно происходила когда-то во времени, начиная с момента усыхания Понтического бассейна и кончая современной эпохой [Пачоский, 1915].

В начале XX века существенную роль в познании флоры и растительности региона, в первую очередь флоры меловых обнажений на Среднем Дону и степей в бассейне р. Миус, сыграли работы харьковского ботаника В. И. Талиева [Талиев, 1899, 1904, 1905]. В это же время В. Н. Сукачёв [1902, 1903, 1904] обследовал пески Среднего Дона, Доно-Цимлянские и Романовские пески. Г.А. Боровиков [Боровиков, 1908] опубликовал очерк растительности юго-западной части Области Войска Донского. Затем В.Н. Сарандинаки [Сарандинаки, 1909] приводит материалы по флоре окрестностей с. Маргаритовки в Приазовье. Исследования в это время характеризуются углублением знаний о флоре и растительности донских степей, однако данные о закономерностях распределения и типологии остаются несистематизированными и достаточно фрагментарными.

2.2. Изучение растительного покрова и вопросы классификации степной растительности в трудах К.М. Залесского и И.В. Новопокровского. Начало систематическому изучению растительного покрова степной части бассейна Нижнего Дона в пределах Ростовской области было положено работами известных донских ботаников К.М. Залесского [Залесский, 1918 а, б] и И.В. Новопокровского [Новопокровский, 1912, 1921, 1940; Новопокровский и др., 1927], которых заслуженно можно назвать классиками донского степеведения [Демина, 2006; Демина, 2008].

К.М. Залесский блистательным мигмом вошел в историю изучения Донских степей. Материалы к познанию растительности «почти еще неисследованной области» были собраны им в 1917 г. и обработаны «под грохот «гражданской войны», почти без литературы, при полной невозможности сношения со старыми университетскими центрами» [Залесский, 1918а, с. 98].

Несмотря на очень короткий период исследования и огромные трудности, которые он испытал при их проведении, данная работа выдающегося исследователя, посвященная характеристике степей южной части Донской области, представляет большой теоретический и практический интерес. Им была впервые обследована значительная часть территории Ростовской области (рис. 2), охарактеризованы типы степей и составлен конспект флоры, включающий 328 видов растений с указанием их местообитаний и

местонахождений. На основании общего видового состава растений он выделил 3 типа степной растительности: I тип – Придонецкие степи с повышенным увлажнением, приуроченные к восточным отрогам Донецкого кряжа, для которых он приводит 223 вида растений; II тип – Приазовские, «примыкающая к Азовскому морю и доходящая в восточном направлении до долины Маныча» [Залесский, 1918а, с. 7], «к югу от Провалья до Кубанской области и к востоку до Маныча» [Залесский, 1918а, с. 8], где им отмечается 216 видов и III тип – Заманычские ксерофитные степи, которые подразделяются в свою очередь на узколистый типце-ковыльник (146 видов) и серый типце-ковыльник (106 видов). Ксерофитные степи правобережья Дона на востоке области он отнес «к третьему типу, осложняемому выходами песков» [Залесский, 1918а, с. 8]. Кроме этого, исследователь исходил и из другого принципа классификации, когда за основу им был принят «характер основных, фон слагающих растений», к которым «относятся: кустистые злаки– ковыли, типчак, кипец, мятлик, некоторые полупустынные ксерофиты *Artemisia*, *Camphorosma*, *Piretrum*... и степные кустарнички» [Залесский, 1918а, с. 8]. Таким образом, применяя эколого-биоморфологический подход, он относит Донецкие и Приазовские настоящие степи к «зеленому красочному ковыльнику» и противопоставляет их Заманычским степям с «узколистым типце-ковыльником» и «серым типце-ковыльником» [Залесский, 1918а: с. 8]. Он также отмечает комплексность растительного покрова заманычской степи – наличие на степном фоне пятен более ксерофильной растительности на солонцах и более мезофильной – в западинках.

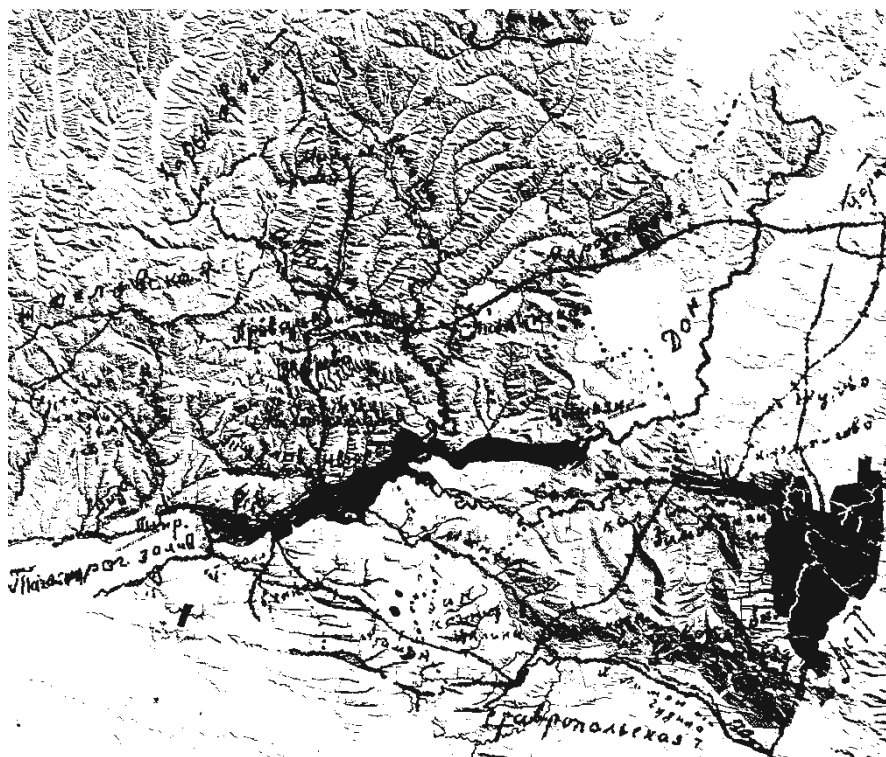


Рисунок 2. Схема маршрутов К.М. Залесского [Залесский, 1918а]

В начале работы он выделяет «два типа степей, которые имеют уже не какое либо местное значение, но более общее для всех степей». Однако, в дополнительных замечаниях о классификации степей, ссылаясь также на материалы, предоставленные И.В. Новопокровским, он делает важные поправки и уточнения и останавливается на трех типах: красочный ковыльник он относит к подзоне ковыльных степей, наиболее типичных, с резким преобладанием крупнодерновинных злаков травяно-степной зоны Келлера; узколистый или злаковый типце-ковыльник – к подзоне южных ковыльных и

ковыльно-типчаковых степей той же зоны; серый типце-ковыльник, по его мнению, наиболее близок к понятию «полупустыня» Келлера [Залесский, 1918а].

Кроме этого, К.М. Залесским [Залесский, 1918б] была охарактеризована залежная и пастбищная растительность Донской области, благодаря чему мы имеем ценнейший материал, по которому можно судить о состоянии и использовании степей в начале прошлого века, и в том числе, о культуре землепользования.

Особо значимым разделом в своей работе он считал изучение экологии, систематики и закономерностей распределения перистых ковылей в Донских степях как основных ценозообразователей. В поставленной им проблеме, решение которой до сих пор остается актуальной, он подчеркнул конвергентный характер эволюции ковылей в одном из центров их видообразования, связанного с районами распространения олигоценых морей, что также нашло отражение в наших изысканиях [Демина, 2010]. Названный в его честь *Stipa zaleskii* Wilensky, самим К.М. Залесским выделялся как *Stipa pennata* L. ssp. *tirsa* (синоним: *Stipa tirsa* Stev.), что, конечно же, было ошибочным, но при этом несложно узнать этот вид, а также *Stipa ucrainica* P. Smirn., в приведенном им диагнозе таксона. Важно, что исследователь отметил «величайшее разнообразие форм, среди которых весьма много промежуточных» [Залесский, 1918 а], нашедших в настоящее время отражение в очень сложной таксономической структуре *Stipa aggr. zaleskii* Wilensky: *S. zaleskii* Wilensky – а) var. *zaleskii* (= *S. rubens* proles *rubentiformis* P. Smirn.; *S. smirnovii* Martin.; = *S. rubentiformis* (P. Smirn.) Klok. 1976, I. с.: 65); б) Var. *glabrata* (P. Smirn.) Tzvel. comb. nova [Цвелев, 1986] (= *S. rubens* proles *glabrata* P. Smirn. 1928, Фл. Юго-Вост. 2: 115; *S. glabrata* (P. Smirn.) Martin. 1975, Preslia, 47, 3: 260; = *S. asperella* Klok.); в) var. *maeotica* (Klok.) Tzvel. comb. nova [Цвелев, 1986] = *S. maeotica* (Klok.) Ossyczjuk. 1976, Новости сист. высш. и низшю раст. (Киев), 1975: 60); и очень близкие к нему таксоны, рассматриваемые как виды-агрегаты – *S. ucrainica* P. Smirn. (= *S. zaleskii* subsp. *ucrainica* (P. Smirn.) Tzvel.) и *S. pontica* P. Smirn. (= *S. zaleskii* subsp. *pontica* (P. Smirn.) Tzvel.) [Цвелев, 1986].

При изучении его трудов, в списках приводимых видов для территории Донской области, мы находим очень важные указания на нахождение таких видов, как, например, *Ajuga orientalis*, о чем он также пишет: «Весьма оригинальным является нахождение *Ajuga orientalis*, не найденной западнее» [Залесский, 1918а: с. 56]. По-видимому, это указание для территории Ростовской области считалось долгое время ошибочным, т.к. в сборах с территории Ростовской области гербарный образец этого вида отсутствовал (Гербарий им. И.В. Новопокровского ЮФУ, RV) и во флоре не приводился [Флора Нижнего Дона, 1984, 1985]. Когда нами этот вид был отмечен как характерный в составе предкавказско-приазовского подварианта богаторазнотравно-дерновиннозлаковой степи, исчезающей в результате наибольшей распашки, стало очевидно, насколько инвентаризационные флористические изыскания К.М. Залесского, сделанные около 100 лет тому назад, и в настоящее время имеют большое значение, в том числе при классификации степной растительности и ее реконструкции.

Чуть позднее, в начале 20-х годов прошлого столетия, вопросы классификации растительности стал разрабатывать И.В. Новопокровский [1921, 1922, 1925]. Его исследованиями впервые была охвачена вся область, а классификация растительности, предложенная К. М. Залесским, видоизменена и значительно дополнена. В 1921 г. им издается первая по времени «Карта растительности Донского края» [Новопокровский, 1921], на которой вся территория Ростовской области отнесена к степной зоне. Он выделяет разнотравно-злаковую степь на черноземах и более ксерофильную злаковую на почвах каштанового типа почвообразования, иногда на южных черноземах. Подзона разнотравно-злаковой степи делится на пять районов, из которых в пределах области расположены три: Донецко-Калитвенский, Донецкий и Приазовский. Крайний юго-восток области И.В. Новопокровский относит к полынно-злаковой пустынной степи. Он сближает эту степь с описанной Б. А. Келлером [Димо,

Келлер, 1907] полупустыней, но не считает ее тождественной полупустыне. Кроме зональной растительности водораздельных пространств, И. В. Новопокровский описывает каменистые степи, развивающиеся на выходах плотных горных пород, песчаные степи и растительность частично развеянных бугристых песков.

В течение более чем двадцати лет И. В. Новопокровский работал в Ростовской области и смежных краях и областях Северного Кавказа [Новопокровский, 1915, 1921, 1922, 1925, 1929, 1931, 1940]. Кроме описаний растительности, им было составлено несколько вариантов карты растительности области и всего Северо-Кавказского края в мелком масштабе (1:2000000 и 1:3000000), дана характеристика ботанико-географических районов, выделены ландшафты, зоны и подзоны [Новопокровский, 1925]. В работах, посвященных растительности Ростовской области и смежных краев и областей, И. В. Новопокровский дает более дробное деление зон и подзон, описывает обедненную или ксерофитизированную разнотравно-злаковую степь, солонцеватую разнотравно-злаковую степь и различные варианты степи переходного характера.

И.В. Новопокровский работал над созданием крупномасштабной «сельскохозяйственной карты» области, к сожалению не опубликованной [1935], которая в качестве рукописной была использована позднее при создании карт растительности под руководством Б.Н. Горбачева [1974].

В последней работе о растительности Ростовской области И.В. Новопокровский [1940] применил несколько другую номенклатуру, чем в своих более ранних работах. Разнотравно-злаковую степь он называет разнотравно-ковыльной, злаковую – типчаково-ковыльной, а полынно-злаковую – полынно-типчаковой. В подзоне разнотравно-ковыльной степи различаются не три, а только два района – Донецкий с более мезофильным и Приазовский с менее мезофильным характером растительности. Границы зон и подзон мало чем отличаются от таких же границ на более ранних картах.

Это была эпоха И.В. Новопокровского в истории классификации донских степей, в истории исследований и развития ботанической науки на Дону. Весной 1936 года при Биологическом научно-исследовательском институте Ростовского государственного университета (бывшего Варшавского) под его руководством, при участии А.В. Флёрова и В.Н. Вершковского был организован Азово-Черноморский краевой гербарий, который представлял обширное собрание гербарных листов – около 80 000 экземпляров [Новопокровский, 1937]. В знак признания заслуг ученого в 1985 г. гербарии было присвоено его имя, и ныне – это Гербарий Южного федерального университета им. И.В. Новопокровского (RV), который включает свыше 350 000 гербарных листов сосудистых и пакетов споровых растений Гербарию придан статус музея, где хранятся наиболее ценные раритетные сборы К.М. Залесского и И.В. Новопокровского, а также В.Н. Сарандинаки, В.А. Дубянского, А.Ф. Флёрова, А.В. Богдана и многих других ботаников [Демина, 1998; Федяева, 1998; Рогаль, Федяева, 2007].

Классификация растительности, разработанная К.М. Залесским и И.В. Новопокровским, долгое время оставалась единственной. Геоботаническое районирование области, данное И.В. Новопокровским [Новопокровский, 1921, 1925, 1940], с небольшими изменениями было перенесено на сводные карты растительности, составленные под редакцией Е.М. Лавренко и В.Б. Сочавы [1949, 1954]. На первой «Карте растительности Европейской части СССР» [1949] в пределах Ростовской области обозначены разнотравно-типчаково-ковыльная степь, типчаково-ковыльная степь и полынно-злаковая пустынная степь, причем границы распространения этих трех основных типов степи совпадают с данными И. В. Новопокровского. Разнотравно-типчаково-ковыльная и типчаково-ковыльная степи делятся каждая на два варианта: северный, более мезофильный, и южный, более ксерофильный.

На второй «Геоботанической карте СССР» [1954] вместо названий разнотравно-типчаково-ковыльная, типчаково-ковыльная и полынно-злаковая степь употребляются названия: разнотравно-дерновиннозлаковая, дерновиннозлаковая и полынно-

дерновиннозлаковая. Деление этих типов на северный и южный варианты отсутствует, но имеется деление на провинциальные подтипы: разнотравно-дерновиннозлаковая и дерновиннозлаковая степи Ростовской области отнесены к причерноморскому подтипу, а полынно-дерновиннозлаковые - к прикаспийско-казахстанскому подтипу. В пределах разнотравно-дерновиннозлаковой степи, кроме основного зонального типа, показаны еще псаммофитный и петрофитный варианты.

В рассматриваемый период степи Ростовской области изучали также, В.М. Богданов [1934], Г.И. Дохман и Т.И. Рыбакова [1933], А.Ф. Флеров и В.Н. Баландин [1931], А. М. Семёнова-Тян-Шанская [1966], В. Д. Александрова [Занин, Александрова, Летков, 1951; Александрова, 1965] и другие ученые, внесшие свой вклад в познание растительности бассейна Дона. А.Г. Гаель [1929, 1932] и А.Ф. Флеров [1935] исследовали растительный покров песчаных массивов Дона.

2.3. Ботанические исследования степей второй половины XX века: А.П. Балаш и его ученики, школа Б.Н. Горбачева. В это время появляется большое количество работ о степной растительности Ростовской области. А. П. Балаш [Балаш, 1950, 1955, 1960, 1961, 1968, 1971а,б, 1972а,б; Балаш и др., 1970] с его учениками Е.А. Шолуповым [1972] и Э.С. Янчевской [1966, 1972] изучают растительность некоторых отдельных, еще сохранившихся участков целинной степи.

Детальные геоботанические описания были сделаны методом пробных однометровых и стометровых площадок в соответствии с общепринятыми стандартными методиками исследования степных сообществ [Полевая геоботаника, 1964], что дало нам возможность выполнить различные сопоставления и разграничить западнопричерноморские разнотравно-дерновиннозлаковые степи Приазовья: северо-приазовские степи правого берега Дона [Балаш, 1960, 1961, 1971б], которые распространены к северу от долины Дона, в Северо-Восточном Приазовье; и западно-предкавказские (восточно-приазовские), расположенные в Восточном Приазовье, на крайнем северо-западе Западного Предкавказья, к югу от долины Нижнего Дона. Неоднократно указывалось ранее, что эти восточно-приазовские степи имеют много общих черт со степями Западного Предкавказья [Косенко, 1925; Балаш, 1968, 1971а,б; Горбачев, 1974; Зозулин, Пашков, 1980].

Работа «Приазовские степи правого берега Дона», в его нижнем течении, становится классической. В ней подробно характеризуется растительный покров отдельных степных участков: Аксайской, Тузловской и Персиановской (коннозаводской, полигонной и заповедной) [Балаш, 1961].

Геоботанические исследования А. П. Балаша [Балаш, 1968, 1971а] были также посвящены детальному изучению и глубокому анализу растительного покрова богаторазнотравно- и разнотравно-дерновиннозлаковых приазовских степей левобережья Нижнего Дона, почти исчезнувших, так как приазовские степи западно-предкавказского варианта оказались практически уничтоженными (распашка в этих районах Ростовской области максимальная и достигает в настоящее время 92 %). Автор приводит подробные описания Целинской и Ханцульской степей, сохранившихся в прошлом веке на территории конного завода № 159 им. Кирова [Балаш, 1968]. Краткое описание растительности Целинской степи было дано К.М. Залесским еще в начале прошлого века. Автор называет этот район «степи предманычского подового плато», указывает на их мезофитный характер и пишет о необъятной шири «Задонских степей. Гладко, ровно» [Залесский, 1918а: с. 58]. Ханцульская степь, описанная А. П. Балашом [Балаш, 1971а], ранее в ботанической литературе была неизвестна, а позднее эти участки целины были полностью распаханы.

Е.А. Шолупов, изучая степи в северной части области, наметил новые ботанико-географические границы для подзональных типов степной растительности – разнотравно-дерновиннозлаковых и дерновиннозлаковых степей. Э.С. Янчевская приводит

характеристику неизвестных ранее участков восточнопричерноморских степей, расположенных в истоках р. Калитва, на водоразделе бассейнов Среднего и Нижнего Дона.

В это же время В.П. Селедец [1962, 1966], Т.И. Абрамова [1968, 1973], В.В. Курепин и Т.И. Абрамова [1989] дают детальную характеристику петрофитной растительности каменистых местообитаний.

Исследования В.П. Селедца [Селедец, 1966] показали, что характер петрофитной растительности определяется степенью каменистости субстрата, от которой в первую очередь зависит соотношение между жизненными формами в тимьянниках и тимьянниковых степях, а также физическими и химическими свойствами материнской породы. Автор подразделяет каменистые степи и тимьянники на две группы, или два экологических ряда с постепенным увеличением ксерофильности: некальцефильный ряд, который сопровождается уменьшением роли псаммофитов и состоит из сообществ на рыхлом песчанике → плотном песчанике → песчанистом сланце → глинистом сланце; и кальцефильный ряд, сопровождающийся увеличением роли кальцефитов и состоящий из сообществ на плотном известняке → рыхлом известняке → мергеле → меле. Наши исследования [Демина, 2011, 2014] подтвердили правильность воззрений В.П. Селедца на то, что «экологический ряд для каменистых степей и тимьянников, связанный с физическими свойствами субстрата, может быть прослежен не только для карбонатных пород, но и для некарбонатных. Так, между сравнительно мезофильными степями на рыхлых песчаниках и ксерофильными степями на глинистых сланцах имеются каменистые степи и тимьянники промежуточного характера, развивающиеся на плотном песчанике и песчанистом сланце. В материнских породах, на которых развиваются сообщества этого ряда, имеет место постепенное уменьшение количества крупных песчаных частиц, а в связи с этим растительность постепенно теряет свой псаммофильный характер. Одновременно она становится более ксерофильной. Возможно, что увеличение ксерофильности связано также и с химическими свойствами субстрата, а именно с некоторой засоленностью глинистых сланцев» [Селедец, 1966: с. 99].

Т.И. Абрамова [1968, 1973] всесторонне исследовала растительность и флору меловых обнажений Ростовской области. Автором были подробно охарактеризованы тимьянники и тимьянниковые степи, отражающие ботанико-географическую специфику Донского мелового района «иссоповой флоры» и выделены формации экологического ряда: на плотном мелу → рыхлом → на рыхлом мелу с началом накопления гумуса → на обнажениях мела с мелкоземистыми, слабо развитыми почвами → на меловых намывах, у подножий склонов и шлейфах наноса.

Выдающимся теоретическим обобщением работ по изучению растительного покрова бассейна Дона становится система жизненных форм и свит растительности Г. М. Зозулина [Зозулин, 1960, 1970], исследовавшего также байрачные, пойменные и аренные леса Нижнего Дона, отчасти касаясь и изучения степей [Зозулин, 1962, 1963, 1965, 1966, 1969, 1992].

Однако все названные исследователи изучали растительность лишь на отдельных, сравнительно небольших участках и не занимались ни картированием растительности области в целом, ни разработкой классификации степной растительности. Поэтому карты, составленные И. В. Новопокровским, и классификация растительности, разработанная им и К. М. Залесским, оставались единственными и общепринятыми.

Первое сплошное геоботаническое обследование Ростовской области (естественных сенокосов и пастбищ) было проведено сотрудниками НИПИ «Южгипрозем». Эта работа выполнялась Б. Н. Горбачевым [1967а,б; 1974] совместно с большим коллективом геоботаников института «Южгипрозем» [Горбачев, Горожанкина, 1962; Луценко, 1966; Горбачев, Зацепина, 1968; Горбачев, Луценко, 1968, 1970; Селедец, 1962, 1966 и др.] и других учреждений области, с 1954 г. по 1964 г. Всего было сделано более 10 тыс. полных описаний пробных площадей, около 50 тыс. кратких

диагностических описаний растительности, обследовано около 2,5 млн. гектаров и подробно закартировано в масштабе 1:25000. При этом выявлялось как современное состояние кормовых угодий, так и их потенциальные возможности, определяемые природными условиями. Затем под руководством Б.Н. Горбачева было проведено геоботаническое картирование области в масштабе 1:100000, и после дальнейшей генерализации в масштабе 1:600000 были составлены две обзорные геоботанические карты области: карта естественных кормовых угодий [Карта..., 1970], отражающая площади, типологию, характер использования и хозяйственное состояние и карта растительности [Карта..., 1973], отражающая восстановленный растительный покров.

В пределах Ростовской области он различал три подзоны степи: 1 – настоящая разнотравно-дерновинно-злаковая степь на черноземах; 2 – сухая дерновинно-злаковая на темнокаштановых и каштановых почвах с солонцами; 3 – пустынная полынно-дерновинно-злаковая степь на светло-каштановых почвах, с большим процентом солонцов. Подзоны им рассматривались как группы типов природных угодий и подразделялись на типы: настоящая степь подразделялась на богатую (I тип), обедненную (II тип) и сильно обедненную (III тип); сухая степь – на умеренно сухую (IV тип) и сухую (V тип); пустынная степь рассматривалась как один тип (VI).

Кроме этого, в пределах области выделялась дерновинно-злаковая полупустыня (VII тип), растительность которой имела переходный характер от степной к пустынной [Горбачев, 1967б, 1974].

Чтобы при картировании одновременно отражать как современное состояние растительности, так и восстановленный растительный покров, им была разработана своеобразная система классификации, основанная на идеях Л.Г. Раменского с учетом предложений И.А. Цаценкина [Раменский и др., 1956]. С этой целью был создан метод растений-индикаторов на основе эколого-морфологического подхода, при котором учитывалось важное диагностическое значение некоторых видов многолетнего разнотравья, полукустарничков и кустарников, разбитых на пять экологических групп:

- наиболее мезофильные лугово-степные виды (*Filipendula hexapetala*, *Fragaria viridis*, *Inula hirta*, *Trifolium alpestre*, *Trifolium montanum*, *Artemisia pontica*, *Echium rubrum*, *Vicia tenuifolia*);

- степные виды (*Amygdalus nana*, *Inula germanica*, *Limonium latifolium*, *Centaurea scabiosa*, *C. pseudamaculosa*, *Stachys recta*, *Trinia hispida*, *Plantago media*, *Galim ruthenicum*);

- менее требовательные к влаге (умеренно ксерофильные) степные виды (*Medicago romanica*, *Salvia tesquicola*, *Salvia pratensis*, *Achillea nobilis*, *A. setacea*, *Eryngium campestre*, *Artemisia austriaca*);

- ксерофильные пустынно-степные виды (*Artemisia lercheana*, *Tanacetum achilleifolium*, *Linosis villosa*, *Kochia prostrate*, *Limonium sareptanum*, *Achillea leptophylla*);

- наиболее ксерофильные пустынные виды (*Artemisia pauciflora*, *Camphorosma monspeliaca*).

Б.Н. Горбачев отмечал особо важную роль этого метода, основанного также на том, что разные виды, входящие в состав коренного сообщества, неодинаково устойчивы к хозяйственным воздействиям. Одни из них быстро погибают при перегрузке пастбища скотом, другие выдерживают сбой и даже усиливаются под его влиянием [Горбачев, Горожанкина, 1962; Горбачев, 1966, 1974]. Он подчеркивал, что «растительность водоразделов и склонов (в особенности более мезофильная) очень сильно изменена хозяйственной деятельностью человека, а потому при картировании ее, особо важную роль играли ранее упомянутые виды-индикаторы» [Горбачёв, 1974, с. 34]. Все перечисленные растения-индикаторы очень устойчивы к сбою, тем не менее «в дополнение к целинным видам в качестве индикаторов использовались, как уже было указано некоторые виды полевых сорняков и залежно-бурьянистых растений» [Горбачев, 1974, с. 35].

Всего Б.Н. Горбачевым [Горбачев, 1967б, 1974] было выделено 23 типа природных угодий, которые рассматривались в качестве основных единиц классификации растительности Ростовской области. Степная растительность водоразделов и склонов складывается из семи типов разработанной им классификации, объединенных в четыре группы типов, или подзоны.

Для каждого типа и провинциального подтипа степи им приводятся данные о доминантной структуре сообществ и о растениях-индикаторах. Он подчеркивал, что провинциальные подтипы хотя и имеют несколько различный состав злаковой основы травостоя, но гораздо более велико различие в видовом составе разнотравья, полукустарничков и кустарников, к которым он относил в первую очередь растения-индикаторы. Для понимания этих закономерностей остановимся кратко на тех провинциальных отличиях по Б.Н. Горбачеву [1974], которые были им установлены в процессе исследований.

А. Настоящая степь разнотравно-дерновиннозлаковая.

I тип – степь настоящая богатая, разнотравно-типчаково-ковыльная с большим количеством мезофильного разнотравья. Приурочена к наименее засушливым районам области. Занимает высокие плоские водоразделы в районах Доно-Донецкой возвышенности и Донецкого кряжа, а также водораздельные пространства в западной части Ейско-Егорлыкской равнины.

Б.Н. Горбачев, вслед за А.К. Залесским [1918б] и И.В. Новопокровским [1940], различал два провинциальных подтипа богатой разнотравно-дерновиннозлаковой степи: северный и южный. Первый распространен в районах Доно-Донецкой возвышенности и развивается на обыкновенных черноземах и более мощных гумусированных разновидностях южных черноземов. Второй приурочен к хорошо развитым и менее карбонатным западнопредкавказским черноземам Ейско-Егорлыкской равнины. В северном подтипе злаковую основу травостоя составляют *Festuca sulcata*, *Stipa lessingiana*, *S. ucrainica*, *S. pulcherrima*, *Stipa longifolia*, а также *S. capillata* с участием *Koeleria gracilis*, *Zerna riparia*, *Poa angustifolia*, *Phleum phleoides*. Здесь распространены преимущественно наиболее мезофильные лугово-степные виды первой экологической группы растений-индикаторов: *Filipendula hexapetala*, *Fragaria viridis*, *Inula hirta*, *Trifolium alpestre*, *T. montanum*, *Artemisia pontica*, *Echium rubrum*, *Vicia tenuifolia*. Виды сравнительно мезофильной группы встречаются не все и очень ограниченно, за исключением *Centaurea pseudamaculosa*.

В южном подтипе богатой степи в злаковой основе травостоя отсутствует *Stipa longifolia* и *Phleum phleoides*. На юге из первой экологической группы растений-индикаторов иногда представлены *Filipendula hexapetala* и *Artemisia pontica*, но чаще сравнительно мезофильные виды многолетнего разнотравья *Amygdalus nana*, *Inula germanica*, *Limonium latifolium*, *Stachys recta*, *Trinia hispida*, *Plantago media*, *Galim ruthenicum* и полностью отсутствуют *Trifolium alpestre*, *T. montanum*, *Echium rubrum*.

II тип – степь настоящая обедненная разнотравно-типчаково-ковыльная с меньшим количеством мезофильного разнотравья имеет в области очень широкое распространение. Господствует во всей северной половине области, где покрывает пологие склоны и большую часть водоразделов. В районах Доно-Донецкой возвышенности и Донецкого кряжа – это менее высокие водоразделы, не занятые степью I типа, а на Доно-Чирской равнине, наоборот, наиболее высокие и широкие. Большие площади занимает обедненная степь и на юге области: в западной, менее засушливой части Сало-Маньчской равнины и в восточной части Ейско-Егорлыкской равнины. В большинстве случаев приурочена к южным черноземам, на южном склоне Донецкого кряжа развивается также на менее мощных северо-приазовских черноземах, а к югу от Маньча, на Ейско-Егорлыкской равнине – на менее мощных и более карбонатных разновидностях западнопредкавказских черноземов. Мезофильного разнотравья меньше, чем в описанном ранее I типе. Индикаторы умеренно ксерофильной степной группы представлены теми же видами.

Обедненная степь также подразделяется на северный и южный подтипы. Различия между ними касаются, главным образом, многолетнего разнотравья и кустарников. В северном подтипе лугово-степные виды встречаются, но редко и только в микропонижениях. Незначительно представлены индикаторы сравнительно мезофильной группы, такие как *Amygdalus nana*, *Inula germanica* и *Limonium latifolium*. Они встречаются не повсеместно, в отличие от южного подтипа, где *Limonium latifolium* становится одним из важнейших видов-индикаторов, встречаясь почти в каждой ассоциации обедненной степи. В южном подтипе полностью отсутствует *Centaurea pseudamaculosa*. Различия касаются и видов-индикаторов умеренно ксерофильной группы. На юге широко представлен *Salvia tesquicola* и не отмечен вообще *Salvia pratensis*, в то время как на севере чаще в составе сообществ участвует *Salvia pratensis*.

III тип – настоящая степь сильно обедненная разнотравно-типчаково-ковылковая. Представляет собой переход от настоящей степи к сухой степи. Она развивается на маломощных и иногда солонцеватых почвах черноземного типа, на почвах, переходных от черноземных к темно-каштановым, а иногда и на более мощных и гумусированных разновидностях этих последних. Как зональная растительность, покрывающая водораздельные пространства, сильно обедненная степь встречается в районах Доно-Чирской и Сало-Маньчской равнин. По Приманьчской гряде и высокому правому берегу Сала сильно обедненная разнотравно-дерновиднозлаковая степь заходит далеко на восток, проникая даже в те районы, которые на картах И. В. Новопокровского отнесены к зоне пустынной степи. Гораздо шире распространена сильно обедненная степь, развивающаяся на склонах, обращенных к речным долинам и балкам. В этих местообитаниях она занимает значительные площади во всех менее засушливых районах области: на Доно-Донецкой возвышенности, на Донском кряже и на Ейско-Егорлыкской равнине, где должна быть отнесена к экстразональной растительности.

Провинциальные различия между севером и югом имеются и в сильно обедненной степи, но выражены гораздо слабее, чем в двух ранее описанных типах, и сказываются на распространении только одного из видов-индикаторов *Limonium latifolium*, в южном подтипе.

Б. Сухая степь дерновиннозлаковая

IV тип — степь умеренно сухая типчаково-ковылковая, с умеренно ксерофильным степным и ксерофильным пустынно-степным разнотравьем, приуроченная к темно-каштановым почвам по большей части в комплексе с солонцами и лугово-каштановыми почвами. В качестве экстразональной растительности она встречается и во всех остальных, менее засушливых районах области. Основа степного травостоя – типчаково-ковылковая без крупнодерновинных ковылей с участием *Stipa capillata*, часто имеются *Koeleria cristata* и *Agropyron pectinatum* и менее требовательные к влаге (умеренно ксерофильные) степные виды – *Medicago romanica*, *Salvia tesquicola*, *Achillea nobilis*, *A. setacea*, *Eryngium campestre*, *Artemisia austriaca*. Из пустынно-степных видов чаще всего встречаются *Artemisia lerchiana* и *Tanacetum achilleifolium*, несколько реже *Linosiris villosa*, *Limonium sareptanum* и еще реже *Kochia prostrata*. Растительный покров комплексный, от 5 до 30% площади занято растительностью пустынного типа на солонцах.

Провинциальные различия между севером и югом имеются и в умеренно сухой степи, но они невелики, а потому этот тип и следующие за ним более ксерофильные типы не делятся на провинциальные подтипы.

V тип – сухая степь, типчаково-ковылковая с пустынно-степным разнотравьем и полукустарниками на каштановых почвах в комплексе с солонцами распространена в тех же природных районах, что и описанная выше умеренно сухая степь. В восточной части Сало-Маньчской равнины развивается на водораздельных пространствах и образует самостоятельную зону, а по долинам Сала и Маньча заходит далеко на запад.

Все виды-индикаторы ксерофильной пустынно-степной группы, в том числе *Kochia prostrata*, играют значительную роль в травостое, степные же умеренно ксерофильные виды практически отсутствуют. Комплексность растительного покрова выражена в сухой степи сильнее, чем в умеренно сухой. Растительность солонцов занимает от 20 до 40% площади комплекса.

В. Пустынная степь полынно-дерновиннозлаковая.

VI тип – пустынная степь полынно-дерновиннозлаковая приурочена к светлокаштановым и сильно солонцеватым каштановым почвам с большим процентом солонцов. Распространена, главным образом, на Ергенинской возвышенности, а также по надпойменным террасам Маныча, по которым заходит далеко на запад. Пустынная степь значительно отличается от всех ранее описанных типов степи видовым составом злаковой основы травостоя. Наряду с типчаком и ковылком, важную роль играет здесь *Agropyron desertorum*. Другая характерная черта пустынной степи – это важная роль ксерофильного разнотравья и полукустарников, которые являются здесь уже кондоминатами. Пустынные группировки на солонцах занимают от 30% до 50% площади комплекса. Среди них всегда имеются чернополынные и камфоросмовые группировки с *Artemisia pauciflora* и *Camphorosma monspeliaca* на корковых солонцах.

Г. Полупустыня дерновиннозлаково-полынная.

VII тип – полупустыня дерновиннозлаково-полынная на комплексах светлокаштановых и сильно солонцеватых каштановых почв с солонцами при преобладании последних (более 50% площади). Распространена на восточной окраине Сало-Манычской равнины и занимает там большие площади, но развивается не на водораздельных пространствах, а в местообитаниях с неблагоприятными условиями увлажнения: на склонах и на засоленных надпойменных террасах речных долин. Полупустыня не образует в пределах Ростовской области самостоятельной зоны, а представляет собой растительность, приближающуюся к экстразональной. Настоящие экстразональные варианты полупустыни встречаются небольшими участками преимущественно в долине Маныча. Водоразделы же в этих районах заняты пустынной степью VI типа.

Таким образом, с помощью метода растений-индикаторов Б.Н. Горбачев классифицировал степную растительность, разделив некоторые типы на провинциальные подтипы степей – северный и южный. Несмотря на то, что отличия между «северным» и «южным» типами донских степей уже были отмечены А. К. Залесским [1918] и И. В. Новопокровским [1940], он впервые применил комплексный эколого-морфологический подход к выделению типологических единиц растительного покрова и закартировал их на крупномасштабной основе. По-существу, более полувека назад, Б.Н. Горбачевым и его школой был разработан новый метод растений-индикаторов при классификации степной растительности на основе частичного применения экологических шкал Л.Г. Раменского.

Несмотря на региональный характер своих представлений, Б.Н. Горбачев талантливо разработал и применил этот метод при классификации и картировании всей растительности Ростовской области, при этом рассматривая растения-индикаторы как характерные виды сообществ. Эти материалы были использованы при создании Карты растительности Европейской части СССР под редакцией Т.И. Исаченко, Е.М. Лавренко [Карта..., 1979].

Наследие школы Б.Н. Горбачева послужило основой для успешного выполнения второго этапа сплошного геоботанического обследования Ростовской области, проводимых сотрудниками института «Южгипрозем» с 1979 г. по 1987 г., создания на этой основе в дальнейшем новых карт восстановленной растительности на базе лаборатории Биоразнообразия НИИ биологии РГУ [Мокриевич, 1991; Атлас..., 2000; Карта..., 2005; Демина, 2008] и эколого-флористической классификации степной растительности [Демина, 2011, 2012а,б].

Глава 3. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ И ОБЩАЯ ФИТОЦЕНОТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА СТЕПЕЙ БАССЕЙНА ДОНА

Под степью как типом растительности, вслед за Е. М. Лавренко [1940, 1954, 1956, 1980 а, б], нами понимаются растительные сообщества с господством многолетних микротермных ксерофильных дерновинных трав, в подавляющем большинстве случаев дерновинных злаков из родов *Stipa*, *Festuca*, *Koeleria*, *Agropyron*, *Cleistogenes*, *Helictotrichon* и, в меньшей мере, дерновинных видов осок (*Carex*), иногда луков (*Allium*).

В соответствие с воззрениями П. Н. Овчинникова и Р.В. Камелина, степная растительность рассматривается нами как определенный этап филоценогенеза – исторического развития фитоценозов на данной территории, заселенной флорой одного типа, и на которой автохтонно развивается растительность [Овчинников, 1947; Камелин, 2005, 2007]. Флороценотип характеризуется как совокупность растительных формаций, эдификаторы которых прошли общую приспособительную эволюцию [Овчинников, 1947; Камелин, 1987, 1994, 2005, 2007], то есть эдификаторы степной растительности принадлежат к определенному типу экобиоморф, и в течение длительного времени, под влиянием относительно однородных условий среды (косной и биотической), в процессе сопряженной эволюции видов приобрели общие адаптивные свойства [Камелин, 2005].

3.1. Типология степной растительности. В целом под типологией растительности понимается общее учение о разнообразии растительности [Мейен, 1978]. Геоботаническая типология предусматривает различной широты типологическое обобщение растительных сообществ – выделение растительных ассоциаций, групп ассоциаций, растительных формаций, групп и классов формаций, то есть типология пространственных сочетаний единиц растительности [Лавренко, 1940; Грибова, Исаченко, 1972; Карамышева и др., 1995; Карта..., 1996]. Тип в данном случае является безранговой единицей и рассматривается в пределах одного типа растительности. Например, «выделение основных типологических единиц – *серий, или семейств типов леса*, на первом этапе сводится к получению совокупности описаний, которые однородны по признакам как растительности, так и местообитания» [Нешатаев, 2007, с. 278].

В типологическом отношении в пределах исследуемой территории бассейна Дона (в границах Ростовской области) распространены два подзональных, или широтных типа степей – настоящие и опустыненные [Лавренко, 1940, 1970, 1980а,б; Лавренко и др., 1991; Карта..., 1996].

Настоящие, или типичные, степи представлены двумя подзональными, или широтными типами (подтипы, или классы формаций по Е. М. Лавренко [Лавренко, 1940]):

– разнотравно-дерновиннозлаковые (засушливые) богатые и обедненные на черноземах;

– дерновиннозлаковые (сухие) на каштановых почвах.

Опустыненные степи представлены одним подзональным, или широтным, типом:

– полукустарничково-дерновиннозлаковые (очень сухие) на светлокаштановых почвах.

Кроме настоящих и опустыненных степей, имеющих как правило пелитофитную, а иногда гемипсаммофитную эдафическую природу и развивающихся на водоразделах [Демина, 2011], Е. М. Лавренко в пределах Ростовской области выделяет эдафические варианты степной растительности Причерноморской степной провинции: петрофитные разнотравно-типчаково-ковыльные (частично луговые) степи Донецкого кряжа, гемипсаммофитные разнотравно-типчаково-тырсовые и типчаково-тырсовые бедноразнотравные и псаммофитные разнотравно-типчаково-песчаноковыльные и типчаково-песчаноковыльные степи и ползаросшие бугристые пески, приуроченные к террасам в долинах Дона [Лавренко, 1980б]. Петрофитная растительность в степях бассейна Дона, которая развивается на каменистых местообитаниях, им рассматривается

отдельно как причерноморские формации тимьянников и тимьянниковых степей [Лавренко, 1980в].

Вопрос типологии степей региона в целом, как было отмечено выше, в предыдущей главе, был достаточно хорошо проработан. В его решение значительный вклад внесли А. К. Залесский [1918а,б], И. В. Новопокровский [Новопокровский, 1940] и Б. Н. Горбачев [1974].

Б. Н. Горбачевым [Горбачев, 1974] была разработана система классификации степной растительности по доминантному принципу, основанная на идеях Л. Г. Раменского [Раменский и др., 1956]. Несмотря на то, что типологическая классификация разрабатывалась в производственных сельскохозяйственных целях, с целью картирования кормовых угодий, она была адаптирована для классификации природной растительности с помощью разработанного Б. Н. Горбачевым и его учениками метода растений-индикаторов [Горбачев, Горожанкина, 1962; Горбачев, 1966, 1974]. Данная классификация с некоторыми изменениями и терминологическими уточнениями была принята за основу разработанной нами классификации и положена в основу легенды при создании «Карты растительности Ростовской области» [Карта..., 2005].

В отличие от классификации Б. Н. Горбачева, дерновиннозлаковая полынная полупустыня, растительность которой характеризовалась автором как переходная от степной к пустынной, нами как классификационная единица степной растительности не выделяется. В соответствии с филоценогенетической классификацией [Камелин, 2005], данный тип растительности нами принимается как внутриматериковая черноморско-каспийская галофитная растительность [Карта..., 1996]. Такая растительность развивается в своеобразных депрессиях на крайнем юго-востоке Ростовской области, на месте существования плейстоценового Манычского залива морского палеобассейна [Макаров и др., 2006]. Являясь галофитной аazonальной растительностью, она не рассматривается в рамках нашего исследования.

Детальный анализ геоботанических данных выявил некоторые несоответствия между «Картой растительности Ростовской области» и «Картой восстановленной растительности Центральной и Восточной Европы» под редакцией С. А. Грибовой и Р. Нейхейсла [Карамышева и др., 1995; Карта..., 1996]. Полученные данные в результате геоботанического обследования территории Ростовской области в последние годы позволили существенно уточнить ранее разработанную нами классификацию степной растительности, обнаружить некоторые новые экологические и географические закономерности растительного покрова [Демина, 2008].

В классификации на доминантной основе выделение синтаксономических единиц степной растительности бассейна Дона велось с применением фитоценологических, морфологических, биологических и экологических признаков растительности [Лавренко и др., 1991]. Также был использован регионально-типологический подход В. Б. Сочавы [Сочава, 1948, 1964], основанный на применении регионально-ценогенетических принципов, однако в целом, под типологией растительности понималось общее учение о разнообразии растительности [Мейен, 1978].

Классификационные единицы были приняты за основу выделения картируемых территориальных единиц степной растительности в соответствии с типологией, принятой в «Карте восстановленной растительности Центральной и Восточной Европы» [Карта..., 1996] и был создан ГИС-проект «Карта восстановленной растительности Ростовской области» (рис. 3). В принятой типологической классификации степей (в пределах типа растительности) широтные типы подразделяются на провинциальные ботанико-географические типы – Причерноморские и Заволжско-Казахстанские [Лавренко и др., 1991; Карта..., 1996]. В свою очередь, провинциальные ботанико-географические типы разделяются на региональные (подпровинциальные), которые в границах области представлены причерноморскими, западнопричерноморскими, восточнопричерноморскими, заволжско-казахстанскими настоящими степями и

причерноморско-западноприкаспийскими и восточнопричерноморско-западноприкаспийскими опустыненными степями. По эдафической приуроченности среди них выделяются пелитофитный, гемипсаммофитный, псаммофитный, петрофитный и гемигалофитный варианты степной растительности [Карта..., 1996].

Соотношение зонального, ботанико-географического и регионального подразделений, а также легенда типов растительности в матричной форме отражены в таблице 1.

В результате данного подхода [Карамышева и др., 1995], была разработана региональная классификация степной растительности бассейна Дона [Демина, 2008], соответствующая типологии, принятой для «Карты восстановленной растительности Центральной и Восточной Европы» [Карта..., 1996].

В пределах Ростовской области были выделены 2 широтных, 2 ботанико-географических и 6 региональных типов степной растительности, которые представлены 5 эдафическими вариантами.

Используя при классификации степей высшие таксономические единицы, предложенные Е. М. Лавренко [Лавренко, 1940], было выяснено, что вопрос о соотношении с ними формаций нуждается в существенной доработке. Такое обстоятельство было связано с широким распространением в пределах исследуемой территории полидоминантных ковыльных степей. Тем не менее, удалось для каждого подпровинциального типологического выдела установить превалирующий формационный состав ковыльников.

Подтип I. Настоящие степи

Группа формаций 1. Разнотравно-дерновиннозлаковые и дерновиннозлаковые

Подгруппа формаций 1.1. Разнотравно-дерновиннозлаковые

Формации ковыля узколистного (*Stipeta stenophyllae*), ковыля перистого (*Stipeta pennatae*) и ковыля опушенного (*Stipeta dasyphyllae*) – богаторазнотравно- и разнотравно-дерновиннозлаковые восточнопричерноморские, пелитофитные;

Формации ковыля украинского (*Stipeta ucrainicae*), ковыля красивейшего (*Stipeta pulcherrimae*) и ковыля волосистого (*Stipeta capillatae*) – богаторазнотравно- и разнотравно-дерновиннозлаковые западнопричерноморские, пелитофитные;

Формации ковыля Залесского (*Stipeta zaleskyi*) и ковыля красивейшего (*Stipeta pulcherrimae*) – разнотравно-дерновиннозлаковые причерноморские, петрофитные;

Формация ковыля перистого (*Stipeta pennatae*) – разнотравно-дерновиннозлаковые восточнопричерноморские, гемипсаммофитные;

Формация ковыля днепровского (*Stipeta borysthenicae*) – разнотравно-дерновиннозлаковые причерноморские, псаммофитные;

Подгруппа формаций 1. 2. Дерновиннозлаковые степи

Формации ковыля Лессинга (*Stipeta lessingiana*) и ковыля украинского (*Stipeta ukrainicae*) – дерновиннозлаковые восточнопричерноморские, пелитофитные;

Формации ковыля Лессинга (*Stipeta lessingiana*) и ковыля Залесского (*Stipeta zaleskyi*) – дерновиннозлаковые заволжскоказахстанские, пелитофитные;

Подтип II. Опустыненные степи

Группа и подгруппа формаций 2. Полукустарничково-дерновиннозлаковые степи

Формации ковыля Лессинга (*Stipeta lessingiana*) и ковыля волосистого (*Stipeta capillatae*) – полукустарничково-дерновиннозлаковые причерноморско-западноприкаспийские (с участием *Artemisia santonica*), гемигалофитные;

Формации ковыля Лессинга (*Stipeta lessingiana*) и ковыля сарептского (*Stipeta sareptanae*) – полукустарничково-дерновиннозлаковые восточнопричерноморско-западноприкаспийские (с участием *Artemisia lerchiana*), гемигалофитные.

Таблица 1

Региональные типы степей Ростовской области

Эдафические варианты	Ш и р о т н ы е т и п ы					
	Настоящие степи			Опустыненные степи		
	Б о т а н и к о – г е о г р а ф и ч е с к и е т и п ы					
	Причерноморские		Заволжско-Казахстанские	Причерноморские	Заволжско-Казахстанские (Прикаспийские)	
	Р е г и о н а л ь н ы е т и п ы					
	Причерноморские	Западно-причерноморские	Восточно-причерноморские	Заволжско-казахстанские	Причерноморско-западноприкаспийские	Восточнопричерноморско-западноприкаспийские
Пелитофитный		2, 4 (240, 243), 9 (251)	1, 3, (241, 244) 8, 9 (251)	10 (252)	13 (254)	
Гемипсаммофитный	5 (245)					
Псаммофитный	6, 7 (246)		6, 7 (248)			
Петрофитный	11 (250)					
Гемигалофитный		12			13	14 (255)

Примечание. Полужирным шрифтом приведены номера индексов легенды к Карте восстановленной растительности Ростовской области; в скобках – номера индексов Легенды к «Карте восстановленной растительности Центральной и Восточной Европы» [Карта..., 1996].

Полученные данные легли в основу легенды к новой карте восстановленной степной растительности (рис. 3), выполненной под руководством автора (Свидетельство разработки № 16878 «ГИС-проект Карта восстановленной растительности Ростовской области», Государственной регистрации № 50201150397):

СТЕПИ

Настоящие разнотравно-дерновиннозлаковые степи

- 1 – богаторазнотравно-типчаково-ковыльные восточнопричерноморские, пелитофитные (1);
- 2 – богаторазнотравно-типчаково-ковыльные западнопричерноморские, пелитофитные (2);
- 3 – разнотравно-типчаково-ковыльные восточнопричерноморские, пелитофитные (3);
- 4 – разнотравно-типчаково-ковыльные западнопричерноморские, пелитофитные (4);
- 5 – причерноморские, гемипсаммофитные (5);
- 6 – причерноморские, псаммофитные
- 7 – причерноморские, псаммофитные (6,7);
- 8 – разнотравно-типчаково-ковыльковые и разнотравно-типчаково-ковыльные восточнопричерноморские, пелитофитные (8);
- 11 – разнотравно-типчаково-ковыльные причерноморские, петрофитные (11);

Настоящие дерновиннозлаковые степи

- 9 – типчаково-ковыльковые, типчаково-ковыльные и житняково-типчаково-ковыльковые восточнопричерноморские и западнопричерноморские в комплексе с растительностью солонцов, пелитофитные и гемигалофитные (9, 12);
- 10 – типчаково-ковыльковые заволжскоказахстанские, пелитофитные и гемигалофитные (10);

Опустыненные полукустарничково-дерновиннозлаковые

- 13 – приморскополынно-типчаково-ковыльковые в комплексе с растительностью солонцов, причерноморско-западноприкаспийские, гемигалофитные (13);
- 14 – лерхополынно-типчаково-ковыльковые в комплексе с растительностью солонцов, восточнопричерноморско-западноприкаспийские, гемигалофитные (14).

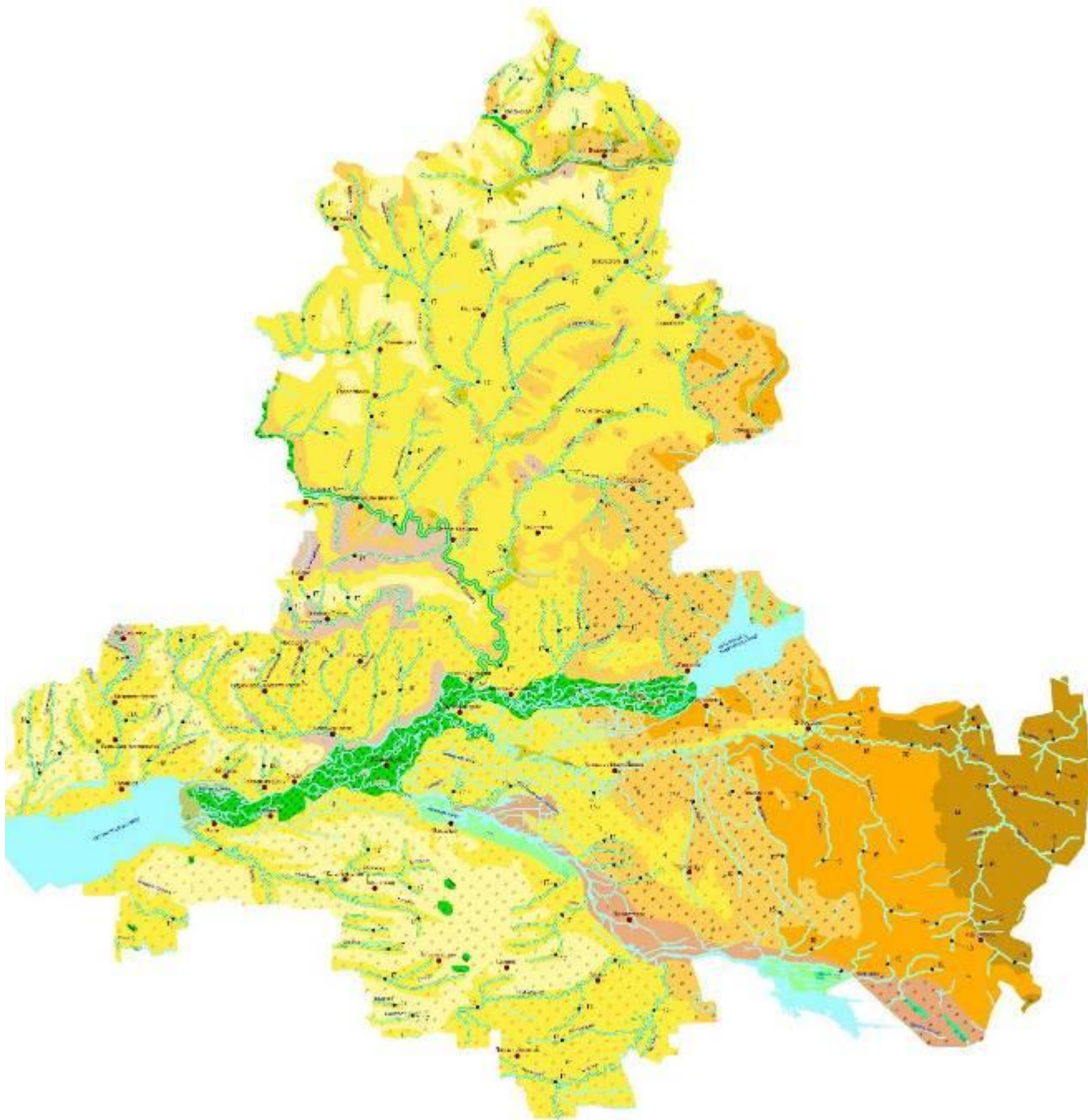


Рисунок 3. Карта восстановленной растительности Ростовской области (ГИС-проект)

Примечание. Обозначения зеленым цветом: луга (индексы 15-21); болота (индекс 22); леса (индексы 23-25).

Необходимо отметить, что богаторазнотравно- и разнотравно-дерновиннозлаковые западнопричерноморские степи особого приазовского варианта по видовому составу и биоморфологическим характеристикам рассматриваются нами и на более низком ранговом уровне: североприазовские, расположенные в Северо-Восточном Приазовье; и западно-предкавказские (предкавказско-приазовские, или восточно-приазовские) подварианты, которые приурочены к Восточному Приазовью. Дерновиннозлаковые, также расположенные к северу и к югу от долины Нижнего Дона (рис. 3) и следующие за ними к востоку, уже подразделяются на западнопричерноморские и восточнопричерноморские.

Принципиальным вопросом доминантной эколого-биоморфологической классификации является отнесение фитоценозов к подзональным типам растительности (подтипам по Е. М. Лавренко [1940]). При построении новой классификации было установлено, что заволжско-казахстанские степи, приуроченные к отрогам Ергенинской возвышенности и выделяемые Б. Н. Горбачевым [1974] как пустынные (опустыненные в соответствии со взглядами Е. М. Лавренко [Лавренко и др, 1991]), на основании состава биоморф степных ценозообразователей, должны быть разделены на настоящие дерновиннозлаковые (индекс 10) и опустыненные полукустарничково-дерновиннозлаковые (индекс 14). Кроме этого, «степь умеренно сухая» по терминологии Б. Н. Горбачева [Горбачев, 1974: с. 43] была отнесена к настоящим дерновиннозлаковым.

Долинные умеренно сухие степи [Горбачев, Зацепина, 1968; Горбачев, 1974], в соответствии с современными представлениями [Лавренко и др., 1991; Карамышева и др., 1995; Карта..., 1996], нами отнесены к настоящим дерновиннозлаковым, а долинные сухие дерновиннозлаковые с участием полыней засоленные [Горбачев, Зацепина, 1968; Горбачев, 1974] – к опустыненным полукустарничково-дерновиннозлаковым.

Сравнительный анализ изданной ранее «Карты восстановленной растительности» [Карта..., 2005] и созданного нами ГИС-проекта показал, что распределение различных региональных типов степных сообществ на карте в новой редакции, существенно отличается от предшествующего варианта. Было установлено, что богаторазнотравно-дерновиннозлаковые сообщества восточнопричерноморского регионального типа на территории области имеют более широкое распространение, чем это представлялось ранее [Горбачев, 1974; Карта..., 2005]. Поэтому в последней редакции карты (ГИС-проект), границы геоботанических выделов степей данного типа оказались значительно расширены (индекс 1), что особенно наглядно проявляется на северо-западе области (рис. 3).

Одной из наиболее важных на наш взгляд закономерностей растительного покрова донских степей является зависимость их распределения от степени засоленности почв и почвообразующих пород, что не всегда связано с особенностями рельефа. Эти закономерности были нами прослежены по изолированному положению дерновиннозлаковых сообществ восточнопричерноморских степей (индекс 8), которые развиваются на маломощных солонцеватых почвах черноземного типа, своеобразных «реликтовых местообитаниях», в границах подзоны разнотравно-дерновиннозлаковых степей. При этом они распространены как в северных районах области, в истоках реки Калитва, так и к востоку от ее долины (рис. 3). В состав этих сообществ часто входит значительное число ксерофитов и растительный покров приобретает комплексный характер. Данная особенность обуславливала неопределенность их отнесения к подзональным типам растительности [Шолупов, 1972], что затрудняло установление геоботанических границ и приводило к разногласиям в отнесении этих сообществ к различным типам и вариантам степной растительности [Новопокровский, 1940; Шолупов, 1972; Горбачев, 1974; Природные условия..., 2002]. На основании анализа общего видового состава, в котором отмечается относительно большая доля разнотравья и видов, характерных только для данной подзоны, а также с учетом эколого-биоморфологических особенностей изучаемых фитоценозов (по составу биоморф), эти сообщества были отнесены нами к разнотравно-дерновиннозлаковым.

Существенный показатель единого типа растительности – природные сукцессионные ряды [Рачковская, 2003], отражающие проявление динамических тенденций (эколого-динамические ряды) в растительном покрове [Грибова, Исаченко, 1972]. Поэтому, учитывая подзональную приуроченность петрофитного варианта «умеренно сухих» степей (индекс 11) восточных отрогов Донецкого кряжа, которые часто представлены эдафически обусловленными полукустарничково-разнотравно-дерновиннозлаковыми и кустарниковыми степными переходными сообществами петросерии (конассоциации в понимании Б. А. Быкова [Быков, 1967]), нами они рассматриваются в целом как разнотравно-дерновиннозлаковые причерноморские степи, в отличие от ранее принятых подходов [Карта..., 2005], что также подтверждается их видовым составом, активностью видов и ценозообразующей ролью дерновинных злаков с участием разнотравья.

Данные типологические выделы коррелируют с распределением рассмотренных типов степной растительности в соответствии с «Картой восстановленной растительности Центральной и Восточной Европы» [Карта..., 1996].

В рамках данного исследования остается пока открытым вопрос об отнесении псаммофитного варианта степей (индекс 7) к одному из двух региональных и ботанико-географических типов: причерноморских и заволжско-казахстанских. Участие в составе сообществ *Agropyron fragile* и приуроченность этих степей к Цимлянскому песчаному массиву, его маргинальное положение и близость описываемых фитоценозов как по структуре и видовому составу, так и территориально, к заволжско-казахстанским псаммофитным степным сообществам долины Маныча и Сала, указывает на одинаковые эколого-генетические и географические условия их формирования (индексы 6 и 7).

В целом, организация растительного покрова отражает существующую иерархию эколого-географических факторов, и таким образом, традиционная доминантная классификация позволяет решать весьма разнообразные вопросы структурирования растительного покрова степей бассейна Дона, несмотря на их высокую степень распашки (до 98 % в отдельных районах, на юго-западе Ростовской области).

3.2. Методологические подходы и эколого-флористическая классификация степной растительности. К настоящему времени было опубликовано значительное количество работ, посвященных классификации степей Евразии в рамках эколого-флористического подхода [Саитов, Миркин, 1991; Намзалов, Королюк, 1991; Намзалов, 1994; Дідух, Коротченко, 1996; Степи..., 2002; Королюк и др., 2005 и др.], однако, как указано выше, следует признать слабую синтаксономическую изученность степей бассейна Дона [Середа, 2003, 2008; Демина, 2009, 2011, 2012а,б, 2014; Демина и др., 2009; Демина, Рогаль, Дмитриев, 2012; Demina, 2012, 2014а,б].

Синтаксономия степей бассейна Дона выполнена на основе использования эколого-флористических критериев, или подхода Браун-Бланке [Braun-Blanquet, 1964]. Исследования проводились с применением дистанционных методов зондирования Земли на основе космоснимков Landsat 7. Для дешифровки космоснимков в основном использовались 7-ой (2.09 - 2.35 мкм), 5-ый (1.55 - 1.75 мкм), 4 (0.75 - 0.90 мкм) и 3 (0.63 - 0.690 мкм) каналы, а также нормализованная разность между максимумом и минимумом 4 и 3 каналов (Normalized Difference Vegetation Index). После анализа космоснимков с использованием программы SAGA (System for Automated Geoscientific Analyses), проводился кластерный анализ (iterative minimum distance).

Материалы космической съемки, организованные в среде ГИС, были использованы для определения границ сохранившейся степной растительности. Данные космической съемки за 2008 г. (2 сцены) предоставлены компанией «Совзонд». Площадки, на которых проводились геоботанические описания, фотографировались с применением навигационного прибора PhotoTrackr, после чего в программе Google Earth производилась обработка данных и экспортировалась в ГИС (рис. 4).

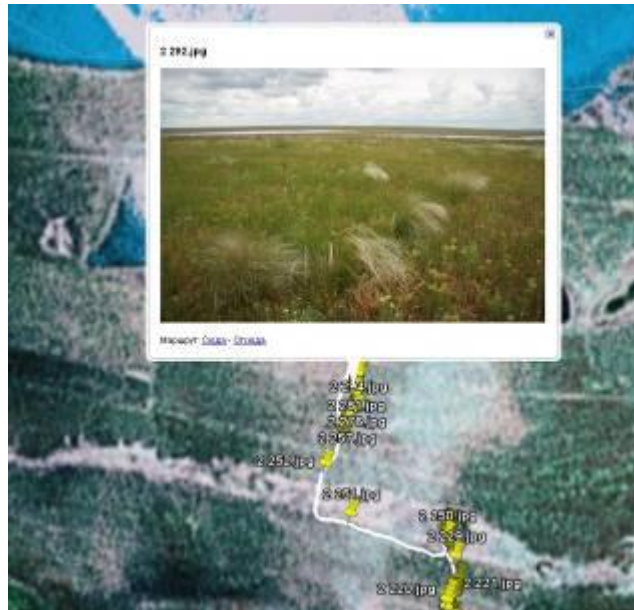


Рисунок 4. Маршрут исследований и фотографии, полученные с применением навигационного прибора PhotoTrackr (в программе Google Earth)

На основе космоснимков были выделены нераспаханные территории и определены 139 ключевых участков (рис. 5), на которых проводились стационарные геоботанические исследования, а также анализ и сопоставление наземной геоботанической съемки с использованием топографической основы масштаба 1:25000.

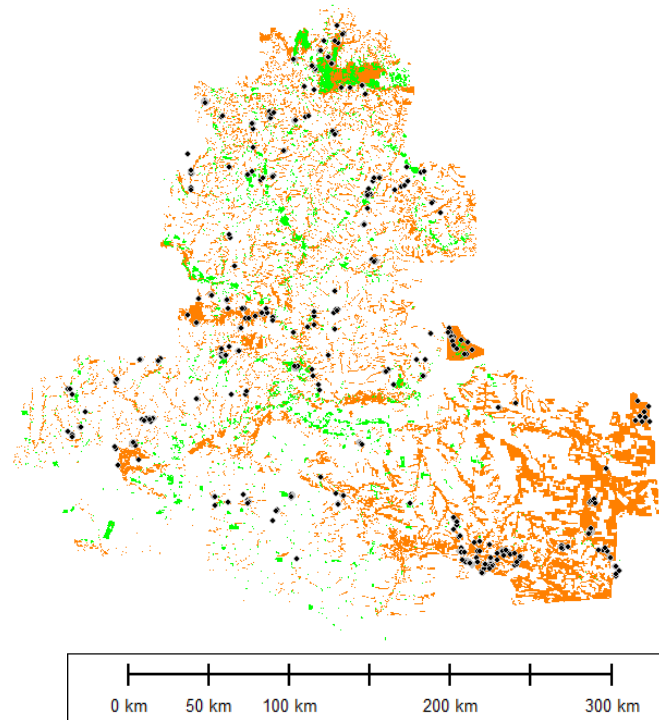


Рисунок 5. Расположение геоботанических стационаров в ГИС-проекте
Примечание. Точками обозначены стационары; оранжевый цвет – сохранившиеся участки степей; зелёный цвет – луга и леса

Многие из ключевых участков посещались неоднократно, в разное время полевого сезона, что позволило с высокой степенью достоверности сделать выборку и судить о видовом составе степных сообществ. После уточнения видовой принадлежности

некоторых таксонов, описания заносились в базу данных (ГИС-проект в программе Arc GIS, IBIS).

Всего за период полевых исследований с 2004 по 2009 гг. было выполнено 1 165 геоботанических описаний. Описания проводились на площадках 100 кв. м по общепринятым стандартным методикам [Полевая геоботаника, 1964]. Для каждой площадки указывались географические координаты (северной широты и восточной долготы) с использованием навигационной системы GPS. Для обработки валовых таблиц геоботанических описаний использовались пакеты программ IBIS [Зверев, 2007], TURBOVEG [Hennekens, 1996 a, b]. Данные по проективному покрытию видов переводились в баллы и в описаниях представлены следующей шкалой: + - менее 1%, 1 – 1-4%, 2 – 5-9%, 3 – 10-24%, 4 – 25-49%, 5 – 50-74%, 6-75-100%. Номенклатура синтаксонов приведена в соответствии с «Международным кодексом фитосоциологической номенклатуры» [Weber et al., 2000].

При построении схемы классификации проводилось сопоставление синтаксономических единиц степной растительности, выделенных на доминантной основе и с применением эколого-флористических принципов. Эти сопоставления выполнены с использованием полученных данных активности видов ценофлор описанных сообществ, учитывая, что характеристики активности видов ценофлорической структуры флоры позволяют отразить меру преуспевания видов в данном сообществе, или их ценообразующую роль [Юрцев, 1968; Малышев, 1973; Дидух, 1982; Марина, 2000].

Виды с наиболее высокой активностью (значения выше 10 единиц) составляют активное ядро ценофлоры и вносят основной вклад в общую активность. Виды из сводного списка ценофлоры, ранжированные по активности, представлены ниже, в таблицах 4.2 – 4.41 (значения выше единицы). Активность вычислялась как корень квадратный из произведения встречаемости на среднее проективное покрытие.

Данные, полученные в рамках нашего исследования, дают новое представление о фитоценоотическом разнообразии степей Донского региона. В соответствии с ними, растительный покров степей бассейна Дона представлен четырьмя типами: растительностью степей (*Steppae*), включая все их подтипы и варианты; петрофитной растительностью каменистых обнажений (*Petrophyton*); псаммофитной растительностью песчаных террас в долинах рек (*Psammophyton*) и галофитной растительностью на солончаках, которая рассматривается как часть галофитона (*Halophyton, Salineta*) [Демина, 2011].

Для принятия синтаксономических решений было проведено сравнение флористического состава выделенных синтаксонов растительности степей бассейна Дона с флористическим составом описанных ранее, в соседних регионах России и Украины [Костылев и др., 1986; Ткаченко и др., 1987; Соломаха, 1996; Дідух, Коротченко, 1996, 2000; Коротченко, Дідух, 1997; Гончаренко, 2003; Коротченко, Фіцайло, 2003; Лысенко, Коротченко, 2006; Аверинова, 2005; Полуянов, 2009], с учетом разработок российских [Korotkov et al., 1991; Миркин и др., 1988; Сайтов, Миркин, 1991; Миркин, Наумова, 1998; Королюк, 2002; Ямалов и др., 2004; Миркин и др., 2009] и зарубежных авторов [Scamoni, 1963; Soo, 1971; Kolbek, 1978; Toman, 1981; Moravec a kol., 1995; Mucina, 1997; Rodwell et al., 2002].

Кроме этого, для идентификации выделенных синтаксонов петрофитной растительности использовались материалы по Северному Причерноморью и Приазовью [Дідух, 1989; Ромашенко и др., 1996; Pănzaru, 1997, 2000; Руцук и др., 2005; Середа, 2003, 2008]; псаммофитной растительности – описания псаммофитных сообществ Приазовских кос, растительности побережья Азовского моря и песчаных массивов в долинах рек Каспийско-Черноморского региона [Vicherek, 1972; Golub, 1994; Dubyna, Neuhauslova, Shelyag-Sosonco, 1995; Тищенко, 1996, 2006], а также синтаксономические обзоры в широком объеме по галофитной растительности [Голуб и др., 2001; Карпов и др., 2003; Голуб и др., 2005; Дубына и др., 2004; Дубына и др., 2007].

Сообщества настоящих разнотравно-дерновиннозлаковых, дерновиннозлаковых и опустыненных полукустарничково-дерновиннозлаковых степей бассейна Дона, изученных в пределах Ростовской области, отнесены к классу *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx. 1943, к порядку *Festucetalia valesiaca* Br.-Bl. et Tx. 1943, в составе которого на данном уровне синтаксономического анализа предварительно рассматриваются 2 союза: *Festucion valesiaca* Klika 1931 и новый союз *Tanaceto achilleifolii–Artemision santonicae*. Выявленные эколого-флористические особенности ассоциаций из состава класса *Festuco-Brometea*, к которым отнесены сообщества различных региональных типов степей и их эдафических вариантов, позволяют объединять их в разные подсоюзы и союзы. Они представляют также высшие иерархические единицы растительности в филоценогенетическом и ботанико-географическом отношениях.

Петрофитная растительность каменистых обнажений объединяется в синтаксоны в составе класса *Helianthemo-Thymetea* Romashchenko, Didukh et Solomakha 1996.

Псаммофитные сообщества песчаных массивов на надпойменных террасах в долинах Дона отнесены к классу *Festucetea vaginatae* Soó em. Vicherek 1972, к порядку *Festucetalia vaginatae* Soó 1957.

Галофитная растительность солонцов и гемигалофитные дериватные сообщества отнесены к классу *Festuco-Puccinellietea* Soó ex Vicherek 1973.

В начале данной работы приведем продромус степной, петрофитной, псаммофитной и галофитной растительности, который в компактной форме дает представление об основном разнообразии степей бассейна Дона. В продромусе приводятся ассоциации и субассоциации, описанные в пределах исследуемой территории Ростовской области [Демина, 2011].

ПРОДРОМУС

Класс *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx. 1943

Порядок *Festucetalia valesiaca* Br.-Bl. et Tx. 1943

Союз *Festucion valesiaca* Klika 1931

Подсоюз *Festuco rupicolae–Stipenion pennatae* Demina 2012

Акц. *Trifolio alpestris–Stipetum tirsae* Demina 2012

Субасс. *T. a.–S. t. typicum* Demina 2012

Субасс. *T. a.–S. t. echietosum russici* Demina 2012

Субасс. *T. a.–S. t. stachyetosum officinali* Demina 2012

Субасс. *T. a.–S. t. linetosum nervosi* Demina 2012

Акц. *Artemisio marschallianaе–Stipetum dasyphyllae* Demina 2012

Субасс. *A. m.–S. d. ferulagoetosum galbaniferi* Demina 2012

Акц. *Stipetum capillatae* Dzubaltowski 1925

Субасс. *S. c. stipetosum pennatae* Kukovitz et al. 1998

Акц. *Bellevalio sarmaticae–Stipetum pennatae* Demina 2012

Субасс. *B. s.–S. p. typicum* Demina 2012

Субасс. *B. s.–S. p. pedicularietosum kaufmannii* Demina 2012

Субасс. *B. s.–S. p. centauretosum ruthenicae* Demina 2012

Подсоюз *Phlomenion pungentis* Saitov et Mirkin 1991

Акц. *Plantagini urvillei–Stipetum tirsae* Demina 2012

Субасс. *typicum* Demina 2012

Субасс. *P. u.–S. t. stipetosum capillatae* subass. nov.

Субасс. *P. u.–S. t. stipetosum zalesskii* subass. nov.

Акц. *Stipetum lessingianaе* Soó 1949

Субасс. *S. l. stipetosum ucrainicae* Kostylev et al. 1986

Субасс. *S. l. stipetosum capillatae* Kostylev et al. 1986

Субасс. *S. l. stipetosum zalesskii* subass. nov.

Субасс. *S. l. dianthetosum pallidiflorae* subass. nov.

Субасс. *S. l. calophacetosum wolgaricae* subass. nov.

- Acc. *Centaureo orientalis-Stipetum pulcherrimae* ass. nov.
 Cyбacc. *P. s.–S. p. typicum* subass. nov.
 Cyбacc. *P. s.–S. p. calophacetosum wolgaricae* subass. nov.
- Acc. *Sclerantho annui–Stipetum capillatae* ass. nov. prov.
 Cyбacc. *S. a.–S. c. typicum* subass. nov. prov.
 Cyбacc. *S. a.–S. c. thymetosum dimorphis* subass. nov. prov.
- Acc. *Thymo dimorphis–Hyssopetum angustifolii* Demina 2014
- Acc. *Senecio schvetzovii–Hyssopetum angustifolii* Demina 2014
- Acc. *Medicago romanicae–Stipetum zalesskii* ass. nov.
 Cyбacc. *M. r.–S. z. typicum* subass. nov.
 Cyбacc. *M. r.–S. z. eremuretosum spectabili* subass. nov. prov.
 Cyбacc. *M. r.–S. z. phlometosum pungentis* subass. nov. prov.
 Cyбacc. *M. r.–S. z. stipetosum pulcherrimae* subass. nov. prov.
 Cyбacc. *M. r.–S. z. cleistogenetosum bulgaricae* subass. nov. prov.
 Cyбacc. *M. r.–S. z. clematetosum lathyrifoliae* subass. nov. prov.
- Acc. *Astragalo ponticae–Dianthetum leptopetali* ass. nov.
 Cyбacc. *A. p.–D. l. typicum* subass. nov. prov.
 Cyбacc. *A. p.–D. l. adonietosum wolgensis* subass. nov.
- Acc. *Ajugo orientalis–Festucetum pseudovinae* ass. nov.
 Cyбacc. *A. o.–F. p. typicum* subass. nov.
 Cyбacc. *A. o.–F. p. myosotetosum popovii* subass. nov.
- Acc. *Centaureo tanaiticae–Astragaletum asperi* ass. nov. prov.
 Cyбacc. *C. t.–A. a. typicum* subass. nov. prov.
 Cyбacc. *C. t.–A. a. paeonietosum tenuifoliae* subass. nov. prov.
- Acc. *Astragalo asperi–Stipetum lessingianaе* ass. nov.
 Cyбacc. *A. a.–S. l. typicum* subass. nov.
 Cyбacc. *A. a.–S. l. astragaletosum longipetali* subass. nov.
- Подсоюз *Bupleuro falcati–Gypsophilenion altissimae* Averinova 2005
- Acc. *Astragalo albicaulis–Stipetum capillatae* ass. nov. prov.
- Acc. *Astro amelli–Elytrigetum trichophorae* ass. nov. prov.
- Подсоюз *Cleistogeno bulgaricae–Jurinenion stoechadifoliae* suball. nov. prov.
- Acc. *Convolvulis lineati–Vincetoxietum maeotici* ass. nov. prov.
- Acc. *Cephalario uralensidis–Thymetum dimorphi* ass. nov. prov.
- Acc. *Genisto scythicae–Stipetum adoxae* ass. nov. prov.
- Союз *Tanaceto achilleifolii–Artemision santonicae* all. nov.
- Подсоюз *Trifolio arvensis–Limonienion sareptani* suball. nov.
- Acc. *Agropyri pectinati–Poetum bulbosae* ass. nov.
 Cyбacc. *A. p.–P. b. typicum* subass. nov.
 Cyбacc. *A. p.–P. b. astragaletosum redunci* subass. nov.
- Acc. *Amorio retusae–Cerastietum syvaschici* ass. nov.
 Cyбacc. *A. r.–C. s. typicum* subass. nov.
 Cyбacc. *A. r.–C. s. cruciatetosum pedemontani* subass. nov.
- Acc. *Eryngio campestris–Stipetum ucrainicae* ass. nov.
 Cyбacc. *E. c.–S. u. typicum* subass. nov.
 Cyбacc. *E. c.–S. u. astragaletosum calycini* subass. nov.
 Cyбacc. *E. c.–S. u. astragaletosum pubeflori* subass. nov.
 Cyбacc. *E. c.–S. u. ornithogaletosum fischerianii* subass. nov.
- Подсоюз *Artemisio lerchianaе–Stipenion lessingianaе* suball. nov.?
- Acc. *Artemisio lerchianaе–Stipetum lessingianaе* ass. nov.
 Cyбacc. *A. l.–S. l. typicum* subass. nov.
 Cyбacc. *A. l.–S. l. colchicetosum laetum* subass. nov.
 Cyбacc. *A. l.–S. l. artemisietosum pauciflorae* subass. nov.

Класс *Festucetea vaginatae* Soó em. Vicherek 1972

Порядок *Festucetalia vaginatae* Soó 1957

Союз *Festucion beckeri* Vicherek 1972

Акц. *Secalo–Stipetum borysthenicae* Korzenenevskij 1986 ex Dubyna, Neuhauslova et Shelyag 1995

Субасс. *S.–S. b. agropyretosum fragilis* subass. nov. prov.

Субасс. *S.–S. b. agropyretosum tanaitici* subass. nov. prov.

Акц. *Hieracio echioidis–Stipetum borysthenicae* ass. nov. prov.

Субасс. *H. e.–S. b. typicum* subass. nov. prov.

Субасс. *H. e.–S. b. linarietosum genistifoliae* subass. nov. prov.

Акц. *Scirpoido–Genistaetum sibiricae* Demina 2009

Акц. *Artemisio arenariae–Potentilletum astracanicae* ass. nov. prov.

Акц. *Artemisio arenariae–Festucetum beckeri* ass. nov. prov.

Субасс. *A. a.–F. b. typicum* subass. nov. prov.

Субасс. *A. a.–F. b. leymetosum racemosii* subass. nov. prov.

Акц. *Centaureo gerberi–Agropyretum tanaitici* ass. nov. prov.

Субасс. *C. g.–A. t. typicum* subass. nov. prov.

Субасс. *C. g.–A. t. silenetosum borysthenicae* subass. nov. prov.

Субасс. *C. g.–A. t. cerastietosum schmalhausenii* subass. nov. prov.

Класс *Helianthemo–Thymetea* Romashchenko, Didukh et Solomakha 1996

Порядок *Thymo cretacei–Hissopetalia cretacei* Didukh 1989

Союз *Centaureo carbonatae–Koelerion talievii* Romashchenko, Didukh et Solomakha 1996

Акц. *Matthiolo fragrandis–Atraphaxietum frutescens* ass. nov. prov.

Акц. *Hedysaro cretacei–Melicetum transsilvanicae* ass. nov. prov.

Акц. *Lepidio meyeri–Scrophularietum cretacei* ass. nov. prov.

Акц. *Erysimo cretacei–Festucetum cretacei* ass. nov. prov.

Акц. *Centaureo carbonatae–Onosmetum tanaiticae* ass. nov. prov.

Союз *Artemisio hololeucaae–Hyssopion cretacei* Didukh 1989

Акц. *Artemisio hololeucaae–Polygaletum cretaceae* Didukh 1989.

Союз *Euphorbio cretophilae–Thymion cretacei* Didukh 1989

Акц. *Genisto scythicae–Artemisietum salsoloidis* Sereda 2008

Порядок, союз ?

Акц. *Sileno borysthenicae–Hyssopetum angustifolii* Demina 2014

Класс *Festuco–Puccinellietea* Soó ex Vicherek 1973

Порядок *Artemisietalia pauciflorae* Golub, Karpov 2005

Союз *Artemisio pauciflorae–Camphorosmion monspeliacaе* Karpov 2001

Акц. *Poo bulbosae–Artemisietum pauciflorae* Karpov, Lysenko, Golub 2003

Таким образом, с позиций эколого-флористической классификации, все описанные сообщества степей бассейна Дона в границах Ростовской области предварительно объединены в 39 ассоциаций и 55 субассоциаций, которые рассматриваются в составе 4 классов, 5 порядков и 8 союзов эколого-флористической классификации.

Данная работа посвящена классификации степных сообществ класса *Festuco–Brometea*, в составе которого среди высших синтаксономических единиц выделяется один порядок *Festucetalia valesiacaе*, два союза: *Festucion valesiacaе*, *Tanaceto achilleifolii–Artemision santonicae* и 6 подсоюзов: *Festuco rupicolae–Stipenion pennatae*, *Phlomenion pungentis*, *Bupleuro falcati–Gypsophilenion altissimaе*, *Cleistogeno bulgaricae–Jurinenion stoechadifoliae*, *Trifolio arvensis–Limonienion sareptani* и *Artemisio lerchianaе–Stipenion lessingianaе*. Низшие синтаксономические единицы представлены 24 ассоциациями и 46 субассоциациями.

Глава 4. ФИТОЦЕНОТИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ И ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ СООБЩЕСТВ КЛАССА *FESTUCO-BROMETEA*

В классе *Festuco-Brometea* объединены все сообщества степного типа растительности. Всего в составе класса на данном уровне синтаксономического анализа среди высших синтаксономических единиц предварительно выделяются 1 порядок, два союза и 4 подсоюза. В их составе в ранге ассоциации представлен 21 синтаксон, в пределах которых рассматриваются 43 субассоциации.

Для принятия синтаксономических решений было проведено сравнение флористического состава выделенных синтаксонов с описанными ранее ассоциациями из соседних регионов России и Украины [Ткаченко и др., 1987; Соломаха, 1996; Коротченко, Дідух, 1997; Дідух, Коротченко, 2000; Гончаренко, 2003; Коротченко, Фіцайло, 2003; Лысенко, Коротченко, 2006; Аверинова, 2005]. Было выяснено, что синтаксономическое разнообразие союза *Fragario viridis–Trifolion montani* Korotchenko et Didukh 1997 представлено на нашей территории тремя ассоциациями, описанными ранее в работах украинских фитоценологов В. С. Ткаченко с соавторами [Ткаченко и др., 1987], И. А. Коротченко, Я. П. Дидука, Г. Н. Лысенко [Коротченко, Дідух, 1997; Лысенко, Коротченко, 2006] и И. В. Гончаренко [Гончаренко, 2003]. Эти лугово-степные сообщества ассоциаций в пределах исследуемого района отмечены крайне редко и представляют экотонные, или дериватные сообщества, поэтому нами в анализе синтаксонов не рассматривались.

Развитие сообществ ассоциации *Stipetum pennatae* K. Jovanovic 1956, которая объединяет богаторазнотравно-перистоковыльные луговые степи, являющиеся зональным типом растительности для Лесостепной зоны Украины [Коротченко, Мала, 2008], обусловлено маргинальным географическим положением района исследований и эдафическими причинами. Это и есть «лугово-степная растительность логов северной половины области» [Горбачев, 1974, с. 81], изредка сохранившаяся фрагментами в степных западинах – логах, на склонах речных долин и овражно-балочных систем (рис. 6). Лугово-степные сообщества ассоциации *Medicagoromanicae–Poetum angustifoliae* Tkachenko et al. V. Sl. 1987 отмечаются в незональных позициях, преимущественно на шлейфах наноса и в нижней части долин рек и овражно-балочной системы. На лесных опушках развиты сообщества, отнесенные к ассоциации *Betonico officinalis–Trifolietum montani* Popova in Popova et al. 1986.

Сообщества ассоциации *Thymo marschalliani–Crinitarietum villosae* Korotchenko et Didukh 1997, описанные украинскими фитоценологами на более северных территориях [Коротченко, Дідух, 1997], выделены не были.



Рисунок 6. Лугово-степная растительность в степной западине. Памятник природы «Разнотравно-типчачково-ковыльная степь» в Чертковском районе

4.1. Настоящие разнотравно-дерновиннозлаковые и дерновиннозлаковые степи, как видно из таблицы 1, представлены восточнопричерноморскими, западнопричерноморскими и причерноморскими региональными типами, среди которых выделяются пелитофитные, гемипсаммофитные, псаммофитные и гемипетрофитные эдафические варианты [Карта..., 1996; Демина, 2008; Demina, 2010]. Основу сообществ образуют эвриксерофильные, эвксерофильные и мезоксерофильные плотнодерновинные злаки, преимущественно перистые ковыли и типчаки [Лавренко и др., 1991].

Подтип настоящих степей (*Steppae magnicespitosae*) [Камелин, 2005] в синтаксономическом отношении сопоставляется с союзом *Festucion valesiacae*, который представляет пелитофитную, а иногда гемипсаммофитную, гемипетрофитную и гемигалофитную степную растительность водораздельных пространств и склонов, на черноземах и каштановых почвах, их разностях и сочетаниях, отражая особенности климата, многообразии почвенного покрова и почвообразующих пород.

4.1.1. Восточнопричерноморские разнотравно-дерновиннозлаковые степи бассейна Дона [Карта..., 1996] представляют часть подгруппы формаций разнотравно-дерновиннозлаковых степей по классификации Е. М. Лавренко [Лавренко, 1940] и рассматриваются как богаторазнотравно- и разнотравно-дерновиннозлаковые, очень близкие друг к другу по составу и структуре, поэтому часто и описываются вместе [Лавренко и др., 1991]. Для них характерна полидоминантность, но при этом отмечается превалирующий формационный состав ковыльчиков: для пелитофитного эдафического варианта степей – формация ковыля узколистного; для гемипсаммофитного – ковыля перистого; для петрофитного – ковыля красивейшего [Демина, 2008]. В соответствии со схемой провинциального разделения Причерноморско-Казахстанской подобласти степной области Евразии [Лавренко, 1970], исследуемые восточнопричерноморские разнотравно-дерновиннозлаковые степи [Карта..., 1996] располагаются в пределах Среднедонской подпровинции Причерноморской провинции. Е.М. Лавренко называет их среднедонскими и упоминает как о «донецко-среднедонских степях» [Лавренко, 1980а: с. 241].

Это донецкий, наиболее мезофильный вариант разнотравно-злаковой степи по К.М. Залесскому [Залесский, 1918а,б; Новопокровский, 1940]. Б. Н. Горбачев называл его северным провинциальным подтипом разнотравно-дерновиннозлаковой степи, в котором им выделялась **«богатая, разнотравно-типчаково-ковыльная степь с большим количеством разнотравья»** [Горбачев, 1974, с. 36] и **«обедненная, разнотравно-типчаково-ковыльная с меньшим количеством разнотравья»** [Горбачев, 1974, с. 40].

Е. М. Лавренко о закономерностях распределения северного и южного «провинциальных подтипов» писал: «Северный вариант проникает в пределы южного по более возвышенным местам, в чем выражаются зачатки вертикального распределения растительности на равнине. В этом отношении, например, характерно захождение северного варианта этих степей далеко на юг в Донецком крае и на Приазовской возвышенности» [Лавренко, 1950, с. 191].

Богаторазнотравно-типчаково-ковыльные сообщества восточнопричерноморских степей [Карта..., 1996] развиты на чернозёмах южных и на черноземах обыкновенных (индекс 1, рис. 3). Они распространены на севере и северо-западе области и приурочены к возвышенностям – Донской гряде, Миллеровскому поднятию и Калачской возвышенности. Общее проективное покрытие (ОПП) составляет 85–100 %. Изученные богаторазнотравно-типчаково-ковыльные сообщества характеризуются высокой видовой насыщенностью, в среднем 47 видов, иногда достигая 62 вида на 100 кв. м. Ценообразующую роль играют мезоксерофильные лугово-степные виды ковылей [Лавренко и др., 1991], что подтверждается анализом показателей активности видов (табл. 2).

Таблица 2.

Активное ядро степных ценофлор на севере и северо-западе Ростовской области

Виды	Активность
Миллеровское поднятие	
<i>Stipa pennata</i>	16,87
<i>Festuca valesiaca</i>	14,53
<i>Stipa tirsia</i>	12,50
<i>Poa angustifolia</i>	11,86
<i>Festuca rupicola</i>	11,09
<i>Salvia nutans</i>	8,90
<i>Stipa capillata</i>	8,85
<i>Fragaria viridis</i>	8,81
<i>Amoria montana</i>	8,58
<i>Filipendula vulgaris</i>	8,40
Донская гряда	
<i>Stipa pennata</i>	26,66
<i>Stipa tirsia</i>	25,32
<i>Festuca rupicola</i>	25,24
<i>Stipa dasyphylla</i>	16,76
<i>Festuca valesiaca</i>	13,82
<i>Galatella villosa</i>	13,20
<i>Filipendula vulgaris</i>	12,20
<i>Amoria montana</i>	10,04
<i>Caragana frutex</i>	10,03
<i>Chamaecytisus ruthenicus</i>	9,77
Калачская возвышенность	
<i>Stipa tirsia</i>	46,06
<i>Stipa pennata</i>	28,24
<i>Festuca rupicola</i>	27,24
<i>Trifolium alpestre</i>	16,20
<i>Galatella villosa</i>	14,42
<i>Amoria montana</i>	12,37
<i>Stipa capillata</i>	12,10
<i>Verbascum marschallianum</i>	10,46
<i>Chamaecytisus ruthenicus</i>	10,05
<i>Fragaria viridis</i>	8,84

Примечание. Указаны первые 10 видов в сводных списках ценофлор, ранжированные по активности. Здесь и далее активность вычислялась как корень квадратный из произведения показателей встречаемости и среднего проективного покрытия.

Преобладающими среди богаторазнотравно-типчаково-ковыльных степей являются сообщества с доминированием лугово-степных перистых ковылей (*Stipa tirsia*, *S. pennata*, *S. dasyphylla*), часто образующие полидоминантные ковыльники, однако в составе ценозов отсутствуют такие характерные виды луговых степей как мезоксерофильная дерновинная осока *Carex humilis*, луговостепной ксеромезофил *Salvia pratensis* и мезоксерофил *Adonis vernalis*.

В группу видов с невысокой активностью, в отличие от луговых степей, входят рыхлодерновинный ксеромезофит *Phleum phleoides* и корневищные злаки – эвримезофиты (*Poa angustifolia*, *Calamagrostis epigeios*) и мезоксерофит (*Bromopsis riparia*). Обильно представлено лугово-степное разнотравье – ксеромезофиты (*Amoria montana*, *Filipendula vulgaris*, *Fragaria viridis*, *Trifolium alpestre*), эвриксерофиты (*Potentilla humifusa*, *Thymus marschallianus*, *Achillea stepposa*) и мезоксерофиты (*Pedicularis kaufmannii*, *Salvia*

stepposa), но при этом в составе сообществ присутствуют настоящие степные ксерофиты (*Salvia nutans*, *S. tesquicola*, *Paeonia tenuifolia*) и гемизфемероиды (*Bellevalia sarmatica*, *Ornitholallum kochii*), которые в луговых степях изредка встречаются только на юге лесостепи [Лавренко, 1980а,б; Лавренко и др., 1991]. На супесчаных почвах широко разрастаются кустарниковые степи с *Genista tinctoria*, *Cerasus fruticosa*, *Chamaecytisus ruthenicus*, *Caragana frutex*.

В целом, по приведенным показателям (видовое богатство, проективное покрытие) и видовому составу эти степи очень близки к Окско-Донским луговым степям, развивающимся на водоразделах, почти лишенных засоления [Лавренко и др., 1991]. Однако в составе сообществ отмечаются представители южного степного разнотравья (*Phlomis pungens*, *Adonis wolgensis* и др.), что характерно для настоящих степей, а также виды, связанные с засолением (*Galatella villosa*, *Artemisia santonica*). На юге отмечается петрофитная природа многовидовых сообществ со *Stipa pulcherrima*, *S. ucrainica*, *S. zalesskii* и *S. lessingiana* (видовая насыщенность – до 54 видов).

Дифференциация описанных сообществ восточнопричерноморских разнотравно-дерновиннозлаковых степей в сокращенном виде представлена в таблице 3.

Таблица 3.

Дифференциация сообществ восточнопричерноморских разнотравно-дерновиннозлаковых степей

№ ассоциации*	1	2	3	4	5
Количество описаний	60	26	21	10	26
Д. в. асс. <i>Trifolium alpestris</i> – <i>Stipetum tirsae</i>					
<i>Stipa tirsae</i>	V	I	II	V	.
<i>Trifolium alpestre</i>	V	I	.	.	.
Д. в. асс. <i>Artemisia marschalliana</i> – <i>Stipetum dasyphyllae</i>					
<i>Artemisia marschalliana</i>	III	V	I	.	.
<i>Gypsophila paniculata</i>	I	IV	I	.	.
<i>Jurinea cyanoides</i>	I	IV	.	.	.
Д. в. асс. <i>Bellevalia sarmaticae</i> – <i>Stipetum pennatae</i>					
<i>Bellevalia sarmatica</i>	I	.	V	III	III
<i>Salvia stepposa</i>	I	.	V	.	.
<i>Adonis wolgensis</i>	I	.	IV	I	I
<i>Xanthoselinum alsaticum</i>	I	.	IV	III	.
Д. в. подсоюза <i>Festuco rupicolae</i> – <i>Stipenion pennatae</i>					
<i>Stipa pennata</i>	V	V	V	.	I
<i>Festuca rupicola</i>	V	V	V	.	I
<i>Potentilla humifusa</i>	IV	IV	V	.	I
<i>Stipa dasyphylla</i>	IV	V	V	.	.
<i>Chamaecytisus ruthenicus</i>	II	III	I	.	.
Д. в. асс. <i>Plantagini urvillei</i> – <i>Stipetum tirsae</i>					
<i>Stipa pulcherrima</i>	.	.	.	V	.
<i>Stipa ucrainica</i>	.	.	.	V	.
<i>Centaurea adpressa</i>	II	I	III	V	I
<i>Limonium platyphyllum</i>	I	.	III	V	I
Д. в. асс. <i>Stipetum lessingiana</i>					
<i>Stipa lessingiana</i>	I	.	.	I	V
<i>Salvia nutans</i>	I	I	.	.	V
<i>Viola ambigua</i>	I	.	I	I	IV
Д. в. подсоюза <i>Phlomenion pungentis</i>					
<i>Eryngium campestre</i>	V	IV	III	II	IV
<i>Galium octonarium</i>	V	I	II	V	III
<i>Bromopsis riparia</i>	IV	III	I	V	IV
<i>Seseli tortuosum</i>	IV	IV	II	IV	II
<i>Salvia tesquicola</i>	III	I	I	IV	IV
<i>Phlomis pungens</i>	I	I	V	II	IV
<i>Nepeta parviflora</i>	.	.	I	I	IV
<i>Linum austriacum</i>	.	.	.	II	IV
<i>Marrubium praecox</i>	.	.	.	.	IV
<i>Euphorbia stepposa</i>	I	.	.	.	III
Д. в. союза <i>Festucion valesiaca</i>					
<i>Festuca valesiaca</i>	I	I	II	V	V
<i>Achillea stepposa</i>	V	II	.	V	V

<i>Thesium arvense</i>	III	I	I	II	II
<i>Astragalus onobrychis</i>	I	I	.	.	II
<i>Oxytropis pilosa</i>	I	.	.	.	III
<i>Astragalus austriacus</i>	.	.	.	.	III
Д. в. союза <i>Fragario viridis–Trifolium montani</i>					
<i>Amoria montana</i>	V	II	II	.	.
<i>Fragaria viridis</i>	V	I	I	.	I
<i>Elytrigia repens</i>	V	III	V	V	IV
<i>Galium verum</i>	IV	IV	V	I	I
<i>Agrimonia eupatoria</i>	IV	I	.	.	II
<i>Polygala comosa</i>	I	I	.	.	.
<i>Ranunculus polyanthemus</i>	I	.	.	.	I
<i>Cichorium intybus</i>	.	.	.	.	I
<i>Scabiosa ochroleuca</i>	II	I	.	II	I
<i>Genista tinctoria</i>	.	I	.	.	.
<i>Eryngium planum</i>	I	.	I	.	.
Д. в. класса <i>Festoco-Brometea</i> , порядка <i>Festucetalia valesiaca</i>					
<i>Stachys recta</i>	IV	IV	IV	V	IV
<i>Koeleria cristata</i>	V	IV	II	III	IV
<i>Veronica spicata</i>	V	III	II	II	III
<i>Galatella villosa</i>	IV	IV	V	IV	III
<i>Filipendula vulgaris</i>	IV	II	IV	I	I
<i>Securigera varia</i>	IV	I	IV	V	V
<i>Poa angustifolia</i>	IV	II	III	V	IV
<i>Thymus marschallianus</i>	IV	II	III	V	III
<i>Falcaria vulgaris</i>	IV	II	IV	V	IV
<i>Plantago lanceolata</i>	IV	II	.	V	III
<i>Plantago urvillei</i>	IV	I	V	V	IV
<i>Medicago romanica</i>	III	I	IV	V	V
<i>Stipa capillata</i>	III	IV	.	.	III
<i>Potentilla argentea</i>	III	III	III	III	II
<i>Nonea rossica</i>	III	I	I	.	II
<i>Thalictrum minus</i>	III	I	III	II	II
<i>Artemisia austriaca</i>	II	III	I	IV	III
<i>Phleum phleoides</i>	II	III	.	.	.
<i>Centaurea orientalis</i>	II	I	.	.	II
<i>Phlomis tuberosa</i>	I	I	III	III	.
<i>Medicago falcata</i>	I	I	.	.	.
<i>Trommsdorffia maculata</i>	I	I	.	.	.
<i>Origanum vulgare</i>	I	.	I	.	I
<i>Potentilla recta</i>	I	.	.	V	V
<i>Campanula sibirica</i>	I	.	.	.	I

Примечание. * – № ассоциаций: 1 – *Trifolium alpestris–Stipetum tirsae*, 2 – *Artemisia marschalliana–Stipetum dasyphyllae*, 3 – *Bellevalia sarmatica–Stipetum pennatae*, 4 – *Plantagini urvillei–Stipetum tirsae*, 5 – *Stipetum lessingiana*.

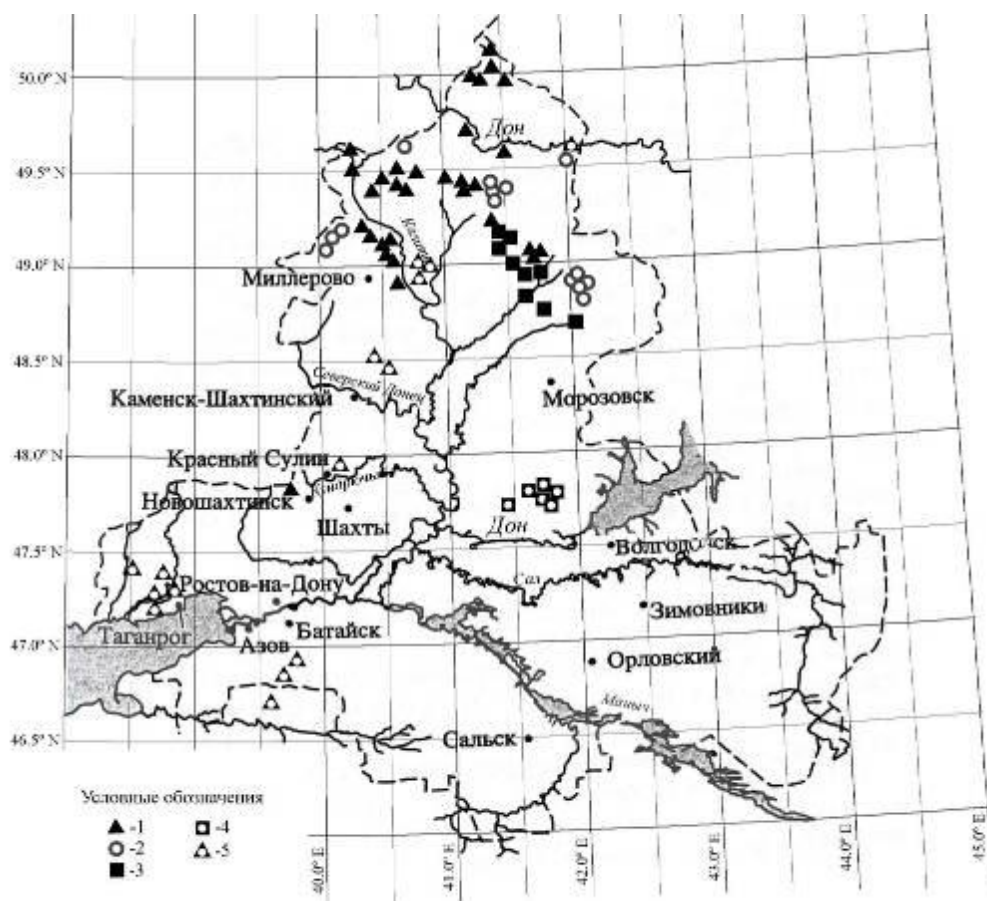
Пункты геоботанических описаний – на рисунке 7. Материалы по синтаксономии богаторазнотравно- и разнотравно-дерновиннозлаковых восточноевропейских степей бассейна Дона были валидно опубликованы в журнале «Растительность России» (Демина, 2012).

Зональные богаторазнотравно-типчачково-ковыльные сообщества восточнопричерноморских степей, развивающиеся на обыкновенных и южных черноземах (рис. 8 – 14) на севере и северо-западе области были выделены в новую ассоциацию ***Trifolium alpestris–Stipetum tirsae*** Demina 2012 [Демина, 2012]. Они приурочены к наиболее возвышенным районам области – к Калачской возвышенности, Донской гряде и Миллеровскому поднятию, иногда отмечаются на Донском кряже. Об этих степях и писал Е.М. Лавренко: «Северный вариант проникает в пределы южного по более возвышенным местам, в чем выражаются зачатки вертикального распределения растительности на равнине» [Лавренко, 1950, с. 191]. Диагностические виды (Д. в.): *Stipa tirsae* (дом.), *Trifolium alpestre* (табл. 4).

Их сравнение со степными сообществами с территории Украины [Ткаченко и др., 1987; Коротченко, Дідух, 1997; Гончаренко, 2003] показывает, что сообщества ассоциации ***Trifolium alpestris–Stipetum tirsae*** наиболее близки к луговостепным ассоциациям *Stipetum*

pennatae К. Jovanovic 1956 и *Carici-Stipetum pennatae* Tkatchenko et al. 1987 [Ткаченко и др., 1987], но в составе изученных нами отсутствуют *Carex humilis*, *Helictotrichon schellianum*, *H. pubescens*, *Salvia pratensis*, *Adonis vernalis*, *Anthyllis macrocephala*, *Agrostis vinealis*, *Campanula patula*. Судя по представленности видов (по диагностической комбинации видов и в целом по флористическому составу) выделяемая ассоциация имеет значительное своеобразие, в связи с чем диагностические виды ассоциации *Stipetum pennatae*: *Stipa pennata*, *Filipendula vulgaris*, *Galium verum*, мы рассматриваем как диагностические виды высших синтаксонов.

В сообществах описываемой ассоциации господствуют как дерновинные злаки: перистые ковыли и типчак, так и многочисленные представители степного разнотравья, иногда кустарники и полукустарнички занимают позиции содоминантов. Активное ядро ценофлоры (табл. 5) составляют ксеромезофиты и мезоксерофиты, иногда ксерофиты (*Stipa tirsae*, *S. pennata*, *S. dasyphylla*, *Festuca rupicola*, *Phleum phleoides*, *Fragaria viridis*, *Amoria montana*, *Trifolium alpestre*, *Galatella villosa*, *Filipendula vulgaris*).



Ассоциации: 1 – *Trifolium alpestre*–*Stipetum tirsae*, 2 – *Artemisio marschallianae*–*Stipetum dasyphyllae*, 3 – *Bellevalio sarmaticae*–*Stipetum pennatae*, 4 – *Plantagini urvillei*–*Stipetum tirsae*, 5 – *Stipetum lessingianae*

Рисунок 7. Пункты геоботанических описаний на территории Ростовской области

Таблица 4.

Ассоциация *Trifolio alpestris–Stipetum tirsae*, субассоциация *T. a.–S. t. typicum*

Число видов	58	64	49	56	53	63	44	44	36	37	50	42	61	57	38	46	60	34	49	55	62	60	63	75	38	43	42	51	39	37	40	55	53	38	74	
Общее проективное покрытие, %	95	90	85	85	95	95	80	95	95	85	70	90	95	80	65	95	90	95	95	85	95	60	95	95	90	95	95	90	95	95	95	90	75	80	75	
Номер описания																																				
авторский	2	5	1	3	2	5	3	2	2	0	1	0	5	1	0	0	8	8	2	3	1	1	5	6	0	0	2	6	0	3	0	8	9	0	1	1
табличный	1*	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	

Постоянство

Д. в. ассоциации *Trifolio alpestris–Stipetum tirsae*

<i>Stipa tirsae</i>	6	2	2	3	4	3	3	1	6	2	1	+	3	1	3	3	1	2	2	2	3	1	3	1	2	3	4	+	3	+	3	1	3	3	+
<i>Trifolium alpestre</i>	+	2	+	1	+	1	+	1	+	1	2	1	+	1	+	+	+	1	2	+	+	1	+	+	1	2	+	+	1	+	1	+	1	+	+

Д. в. подсоюза *Festuco rupicolae–Stipenion pennatae*

<i>Stipa pennata</i>	2	3	2	2	2	2	1	4	3	1	2	+	2	+	+	1	1	2	2	3	2	2	+	1	.	.	1	3	1	.	.	2	.	.	1
<i>Festuca rupicola</i>	1	1	2	1	1	1	1	2	2	.	+	3	2	2	+	1	.	.	2	2	2	+	2	2	2	+	2	2	3	.	3	2	.	+	
<i>Veronica spicata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	+	+	.	+	+	+	1	+	.	+	+	+	+	.	+	+	+	.	+	+
<i>Potentilla humifusa</i>	+	+	+	+	+	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+
<i>Stipa dasyphylla</i>	2	+	.	2	2	.	2	2	.	1	.	2	.	.	.	1	+	1	+	2	+	3	2	1	.	+	.	.	.	+	1	1	2	.	

Д. в. подсоюза *Phlomenion pungentis*

<i>Galium octonarium</i>	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	1	+	.	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Eryngium campestre</i>	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+
<i>Seseli tortuosum</i>	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.	+	+	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+
<i>Bromopsis riparia</i>	+	.	+	.	+	+	.	.	.	+	.	.	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	1	+	.	+	+	+	.	+	+	.	1	+
<i>Salvia tesquicola</i>	.	+	.	+	.	1	.	+	.	+	+	.	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.

Д. в. союза *Festucion valesiacae*

<i>Achillea stepposa</i>	+	+	.	+	+	1	+	+	+	.	+	+	1	+	+	+	+	.	+	+	.	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	1	.	+		
<i>Plantago lanceolata</i>	+	.	+	+	+	+	+	.	.	+	.	+	+	.	.	+	.	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	+	.	.	+	+	+	+	+	
<i>Thesium arvense</i>	.	+	.	+	.	+	+	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	+	+	.	+	+	+	+
<i>Salvia nutans</i>	+	+	.	+	+	2

Д. в. союза *Fragario viridis–Trifolion montani*

<i>Amoria montana</i>	1	1	+	+	1	2	+	+	+	+	+	+	1	+	+	2	1	1	+	+	2	1	2	+	+	.	1	2	.	+	1	+	+	+		
<i>Fragaria viridis</i>	+	2	1	1	1	2	.	+	2	+	+	.	.	+	+	1	+	+	.	+	+	+	+	1	+	+	+	1	+	.	2	1	+	+		
<i>Elytrigia repens</i>	+	+	+	+	+	+	.	.	+	.	.	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	1	+	+	1	+	+	.	+	+		
<i>Galium verum</i>	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+	.	+	+	.	+	+	.	.	+	+	+	+	1	.	+	
<i>Genista tinctoria</i>	2	.	.	.	+	.	.	.	1	+	.	+	+	.	+	1	+	+
<i>Cichorium intybus</i>	.	+	.	+	.	+	+	.	.	.	+	+	+	+	+	+	.	.	+	.	.	.	

+, 24 2, 27 +), *Rosa sp.* (14 +, 17 +, 19 +, 22 +, 33 +, 35 +), *Rumex acetosa* (24 +), *Rumex acetosella* (2 +, 9 +, 11 +, 19 +, 20 +), *Rumex thyrsoiflorus* (24 +), *Scabiosa ucranica* (2 +, 4 +, 20 +, 23 +), *Scorzonera ensifolia* (2 +, 4 +, 7 +, 20 +), *Scorzonera hispanica* (1 +, 3 +, 5 +, 9 +, 11 +, 23 +, 24 +), *Scorzonera mollis* (3 +, 7 +, 17 +, 32 +, 35 +), *Scorzonera stricta* (2 +, 17 +, 24 +, 32 +), *Senecio borysthenicus* (28 +), *Senecio erucifolius* (2 +, 13 +, 17 +, 25 +), *Senecio grandidentatus* (3 +, 27 +), *Senecio jacobaea* (17 +, 22 +, 31 +, 32 +, 33 +), *Serratula radiata* (1 +, 24 +), *Seseli libanotis* (15 1), *Spiraea hypericifolia* (1 +, 35 +), *Stellaria graminea* (4 +, 20 +), *Steris viscaria* (24 +), *Stipa lessingiana* (30 2), *Stipa zaleskii* (23 1), *Taraxacum erythrospermum* (14 +, 17 +), *Thalictrum minus* (2 +, 13 +, 15 +, 32 +, 35 +), *Thlaspi arvense* (30 +), *Tragopogon dasyrhynchus* (10 +, 26 +, 29 +, 33 +), *Tragopogon dubius* (32 +), *Tragopogon podolicus* (6 +, 8 +, 19 +, 21 +, 24 +), *Trifolium arvense* (4 +), *Trifolium medium* (11 +), *Trinia hispida* (4 +, 20 +, 30 +), *Trommsdorffia maculata* (2 +, 20 +, 23 +, 24 1), *Turritis glabra* (24 +), *Valeriana tuberosa* (5 +, 24 +), *Verbascum lychnitis* (10 +, 26 +, 29 +), *Veronica arvensis* (29 +), *Veronica chamaedrys* (24 +), *Veronica dentata* (18 +), *Veronica incana* (3 +, 17 +, 22 +, 24 +, 33 +), *Veronica prostrata* (28 +), *Veronica spuria* (6 +), *Vicia cracca* (2 +, 6 +, 8 +, 11 +, 18 +), *Vicia tenuifolia* (15 1, 16 +, 25 +, 26 +, 30 +, 31 1), *Vincetoxicum scandens* (24 +), *Viola ambigua* (13 +, 24 +, 34 +), *Xanthoselinum alsaticum* (6 +).

Локализация описаний (все приведённые описания выполнены в Ростовской области): **2, 4, 6, 7, 13, 20, 23, 30** – 01.06.08, Чертковский р-н, 3 км на запад от х. Шипилов; **28** – 03.06.08, Верхнедонской р-н, 10 км на северо-восток от ст. Казанская; **8** – 04.06.08, Верхнедонской р-н, 10 км на юг от ст. Шумулинская; **24** – 04.06.08, Чертковский р-н, 1 км на восток от с. Кутейниково; **14, 35** – 12.07.08, Чертковский р-н, 0,5 км на с-в от х. Галдин, б. Кленовая; **3, 22** – 13.07.08, Чертковский р-н, 5 км на запад от с. Алексеево-Лозовское; **11, 19, 21, 27** – 14.07.08, Чертковский р-н, 3,5 км на запад от х. Шипилов; **1, 5, 9** – 25.07.08, Чертковский р-н, 3 км на запад от х. Шипилов; **17, 18, 32, 33** – 04.06.09, Чертковский р-н, 3 км на 3 от х. Шипилов; **10, 12, 26, 29** — 29.06.09, Шолоховский р-н, окр. х. Гусынка; **15, 16** — 29.06.09, Верхнедонской р-н, 2 км к северу от ст. Шумилинская; **25, 31** — 29.06.09, Верхнедонской р-н, 6 км к северу от ст. Казанская; **34** — 05.07.09, Чертковский р-н, 3 км на запад х. Шипилов. Авторы описаний: О. Н. Демина (1, 3 — 5, 7 — 9, 11, 14 — 17, 20 — 25, 30, 33, 35 — 38), А. Ю. Королук (2, 6, 13, 26, 27, 31), С. Р. Майоров (10, 12, 18, 19, 28, 29, 32, 34).

Номенклатурный тип (*): асс. *Trifolio alpestris–Stipetum tirsae* и субасс. *T. a.–S. t. typicum*: оп. № 1 (250), Ростовская обл., Чертковский р-н, 5 км на запад от х. Шипилов, юго-восточный склон, угол наклона 8°, географические координаты: N. 49.45911; E. 40.74228, дата: 25.07.2008, О.Н. Демина.



Рисунок 8. Богаторазнотравно-типчаково-ковыльные сообщества восточнопричерноморских степей в памятнике природы «Разнотравно-типчаково-ковыльная степь»



Рисунок 9. Полидоминантные ковыльники ассоциации *Trifolio alpestris–Stipetum tirsae*. На переднем плане – *Phleum phleoides*



Рисунок 10. Полидоминантные ковыльники ассоциации *Trifolio alpestris–Stipetum tirsae* в конце июня



Рисунок 11. Памятник природы «Разнотравно-типчаково-ковыльная степь» – аспект *Salvia stepposa*

Таблица 5.

Активное ядро ценофлоры ассоциации *Trifolium alpestris*–*Stipetum tirsae*

Виды	Встречаемость (%)	Среднее проективное покрытие (%)	Активность
<i>Stipa tirsae</i>	92	26,1	49,00
<i>Stipa pennata</i>	81	12,8	32,20
<i>Festuca rupicola</i>	78	8	24,98
<i>Stipa dasyphylla</i>	59	4,5	16,31
<i>Fragaria viridis</i>	84	3	15,87
<i>Amoria montana</i>	95	2,4	15,10
<i>Trifolium alpestre</i>	92	2,2	14,21
<i>Galatella villosa</i>	62	2,5	12,45
<i>Filipendula vulgaris</i>	68	1,9	11,36
<i>Chamaecytisus ruthenicus</i>	35	2,5	9,38
<i>Thymus marschallianus</i>	73	1	8,54
<i>Artemisia pontica</i>	51	1,4	8,43
<i>Koeleria cristata</i>	78	0,8	7,87
<i>Festuca valesiaca</i>	22	3	8,12
<i>Elytrigia repens</i>	84	0,7	7,68
<i>Stipa capillata</i>	46	1,1	7,14
<i>Achillea stepposa</i>	84	0,5	6,48
<i>Plantago urvillei</i>	78	0,5	6,24
<i>Artemisia marschalliana</i>	57	0,7	6,32
<i>Poa angustifolia</i>	68	0,5	5,83
<i>Verbascum marschallianum</i>	73	0,3	4,69
<i>Galium octonarium</i>	92	0,2	4,24
<i>Salvia stepposa</i>	22	0,9	4,47
<i>Genista tinctoria</i>	30	0,6	4,24
<i>Eryngium campestre</i>	92	0,2	4,24
<i>Caragana frutex</i>	24	0,7	4,12
<i>Galium verum</i>	76	0,2	3,87
<i>Bromopsis riparia</i>	65	0,2	3,61
<i>Phleum phleoides</i>	30	0,4	3,46

Примечание. Здесь и далее указаны только виды с активностью более 1.

Ассоциация *Trifolium alpestris*–*Stipetum tirsae* представлена 4 субассоциациями (табл. 4 и 6). Субасс. *T. a.*–*S. t. typicum* Demina 2012 [Демина, 2012] в пределах исследуемой территории представляет типичные богаторазнотравно-дерновиннозлаковые восточнопричерноморские, или Среднедонские степи с высокой фитоценотической активностью *Stipa tirsae* на водоразделах, в истоках рек Калитва и Тихая, и на южных отрогах Калачской возвышенности; редко – на Донецком кряже (табл. 4). При этом на северных склонах, опушках байрачных лесов и в понижениях они приобретают луговостепной характер и в составе ценофлоры иногда присутствует *Campanula altaica* (на южной границе ареала).

Следующие 3 субассоциации (табл. 6) – это часто кустарниковые степи, но еще с высокой ценозообразующей ролью дерновинных злаков и переходные сообщества к лугово-степной растительности, которая также рассматривалась ранее как «лугово-степная растительность логов северной половины области» [Горбачев, 1974, с. 81], представленная фрагментами на лесных полянах в байрачных лесах, склонах речных долин и овражно-балочных систем.

Субасс. *T. a.*–*S. t. echietosum russici* Demina 2012 [Демина, 2012] представляет переходные сообщества и луговые степи, иногда с хорошо развитым кустарниковым

ярусом из *Genista tinctoria* и *Chamaecytisus ruthenicus* (рис. 12). Д. в.: *Echium russicum*, *Genista tinctoria*.

Субасс. ***T. a.–S. t. stachyetosum officinali*** Demina 2012 [Демина, 2012] объединяет кустарниковые степи с участием *Prunus stepposa*, *Caragana frutex*, *Amygdalus nana*, *Chamaecytisus ruthenicus*, отмечается поросль *Pyrus communis*. Иногда в составе их травостоя присутствует *Paeonia tenuifolia*. Приурочены к Донской гряде (истоки реки Калитва). Д. в.: *Stachys officinalis*, *Serratula radiata*, *Artemisia armeniaca*.

Субасс. ***T. a.–S. t. linetosum nervosi*** Demina 2012 [Демина, 2012] приурочены к Миллеровскому поднятию, Донской гряде и расположены на склонах, опушках и полянах байрачных лесов. Наряду с другими луговостепными видами, в составе сообществ отмечается *Clematis integrifolia*, на южной границе распространения. Д. в.: *Linum nervosum*, *Trommsdorffia maculata*, *Festuca regeliana*, *Ranunculus polyanthemos*, *Galatella dracunculoides*, *Knautia arvensis*, *Veronica chamaedrys*.



Рисунок 12. Сообщества субассоциации ***T. a.–S. t. echietosum russici*** на Донской гряде, в истоках р. Калитва



Рисунок 13. Сообщества субассоциации ***T. a.–S. t. linetosum nervosi*** на Миллеровском поднятии, в памятнике природы «Фоминска дача»

Таблица 6.

Ассоциация *Trifolio alpestris–Stipetum tirsae*

Субассоциация	I. <i>T. a.–S. t. echietosum russici</i>														II. <i>T. a.–S. t. stachyetosum officinali</i>					III. <i>T. a.–S. t. linetosum nervosi</i>					Постоянство			
	54	56	42	51	55	53	60	51	47	43	48	54	34	36	77	67	56	40	44	67	96	73	60	56				57
Число видов	54	56	42	51	55	53	60	51	47	43	48	54	34	36	77	67	56	40	44	67	96	73	60	56	57			
Общее проективное покрытие, %	95	90	95	90	90	95	90	90	80	90	95	70	70	95	95	95	95	98	98	95	95	95	95	85	95			
Номер описания																												
авторский	2	8	0	8	8	9	8	8	9	9	9	1	0	0	1	1	9	8	7	1	9	9	9	9	9			
	5	9	9	9	9	2	8	9	9	3	2	9	8	9	3	3	3	1	4	3	3	3	3	3	3			
	1	2	5	0	3	8	9	4	9	0	9	9	4	6	2	4	2	7	1	6	6	7	8	5	3			
табличный	1*	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15*	16	17	18	19	20	21*	22	23	24	25	I	II	III
Д. в. асс. <i>Trifolio alpestris–Stipetum tirsae</i>																												
<i>Trifolium alpestre</i>	2	1	1	+	+	2	1	+	+	2	+	1	1	2	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V	IV	V
<i>Stipa tirsae</i>	2	2	2	+	3	+	+	3	2	.	.	2	3	2	.	3	.	3	3	.	3	2	2	.	.	V	III	III
Д. в. субасс. <i>T. a.–S. t. echietosum russici</i>																												
<i>Echium russicum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	V	.	IV
<i>Genista tinctoria</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	V	III	.
Д. в. субасс. <i>T. a.–S. t. stachyetosum officinali</i>																												
<i>Stachys officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	V	I
<i>Serratula radiata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.	V	I
<i>Artemisia armeniaca</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	IV	.
Д. в. субасс. <i>T. a.–S. t. linetosum nervosi</i>																												
<i>Linum nervosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	V
<i>Knautia arvensis</i>	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	+	+	II	I	V
<i>Trommsdorfia maculata</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+	+	+	.	.	I	I	III
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+	.	III	V
<i>Ranunculus polyanthemos</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	I	V
<i>Galatella dracunculoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	V
<i>Festuca regeliana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	1	.	.	V
Д. в. подсоюза <i>Festuco rupicolae–Stipenion pennatae</i>																												
<i>Stipa pennata</i>	3	2	2	2	1	2	2	+	.	1	1	2	1	1	2	+	1	+	+	3	+	1	1	2	2	V	V	V
<i>Chamaecytisus ruthenicus</i>	1	+	2	1	+	+	2	1	.	.	+	+	+	+	2	1	2	3	3	1	.	.	1	.	.	V	V	I
<i>Potentilla humifusa</i>	+	+	.	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	IV	III	I
<i>Stipa dasphylla</i>	2	1	.	2	1	.	+	2	1	.	.	2	.	.	.	1	.	.	.	2	+	1	1	2	.	III	II	IV

Субассоциация	I. <i>T. a.–S. t. echioetosum russici</i>														II. <i>T. a.–S. t. stachyetosum officinali</i>						III. <i>T. a.–S. t. linetosum nervosi</i>					Постоянство		
	54	56	42	51	55	53	60	51	47	43	48	54	34	36	77	67	56	40	44	67	96	73	60	56	57			
Число видов	54	56	42	51	55	53	60	51	47	43	48	54	34	36	77	67	56	40	44	67	96	73	60	56	57			
Общее проективное покрытие, %	95	90	95	90	90	95	90	90	80	90	95	70	70	95	95	95	95	98	98	95	95	95	95	85	95			
Номер описания																												
авторский	2	8	0	8	8	9	8	8	9	9	9	1	0	0	1	1	9	8	7	1	9	9	9	9	9			
	5	9	9	9	9	2	8	9	9	3	2	9	8	9	3	3	3	1	4	3	3	3	3	3	3			
	1	2	5	0	3	8	9	4	9	0	9	9	4	6	2	4	2	7	1	6	6	7	8	5	3			
табличный	1*	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15*	16	17	18	19	20	21*	22	23	24	25	I	II	III
<i>Festuca rupicola</i>	2	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	+	2	2	.	.	.	2	.	.	.	.	.	II	III	.
<i>Peucedanum ruthenicum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	.	.	+	+	.	.	.	IV	.
Д. в. союза <i>Fragario viridis–Trifolium montani</i>																												
<i>Amoria montana</i>	2	1	1	1	1	+	1	1	+	2	2	.	+	+	1	1	2	+	+	+	1	1	+	+	1	V	V	V
<i>Agrimonia eupatoria</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	+	+	.	+	+	V	II	IV
<i>Fragaria viridis</i>	+	2	.	+	1	.	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	.	+	1	1	1	+	IV	V	V
<i>Elytrigia repens</i>	+	+	+	+	.	+	.	+	+	+	.	+	+	+	1	1	1	1	1	+	+	+	1	+	1	IV	V	V
<i>Polygala comosa</i>	+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	+	+	+	.	IV	II	IV
<i>Galium verum</i>	+	.	+	.	+	+	.	+	1	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	.	.	.	+	+	IV	V	II
<i>Cichorium intybus</i>	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	II	I	I
Д. в. союза <i>Festucion valesiacaе</i>																												
<i>Achillea stepposa</i>	+	1	.	.	+	1	+	+	+	+	+	.	+	.	+	+	+	.	.	1	.	.	.	.	.	IV	IV	.
<i>Plantago lanceolata</i>	+	.	.	+	+	.	+	+	+	.	.	+	+	.	.	+	.	+	+	+	+	+	+	.	.	III	IV	III
<i>Thesium arvense</i>	+	+	.	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	III	I	I
<i>Salvia nutans</i>	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	+	+	.	.	2	.	1	.	.	.	.	+	+	+	.	II	II	III
<i>Centaurea orientalis</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	I	I	II
Д. в. подсоюза <i>Phlomenion pungentis</i>																												
<i>Galium octonarium</i>	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	+	+	+	+	+	V	III	V
<i>Eryngium campestre</i>	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	V	IV	.
<i>Bromopsis riparia</i>	.	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	1	.	.	+	+	.	+	+	+	IV	IV	IV
<i>Salvia tesquicola</i>	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	II	I	II
<i>Euphorbia stepposa</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	.	+	+	+	.	.	I	IV	III
Д. в. класса <i>Festoco-Brometea</i> и порядка <i>Festucetalia valesiacaе</i>																												
<i>Filipendula vulgaris</i>	+	2	+	1	+	+	.	+	+	1	2	+	1	.	1	1	3	2	.	1	1	2	1	1	.	V	V	IV

Субассоциация	I. <i>T. a.-S. t. echioetosum russici</i>														II. <i>T. a.-S. t. stachyetosum officinali</i>					III. <i>T. a.-S. t. linetosum nervosi</i>					Постоянство			
	54	56	42	51	55	53	60	51	47	43	48	54	34	36	77	67	56	40	44	67	96	73	60	56				57
Число видов	54	56	42	51	55	53	60	51	47	43	48	54	34	36	77	67	56	40	44	67	96	73	60	56	57			
Общее проективное покрытие, %	95	90	95	90	90	95	90	90	80	90	95	70	70	95	95	95	95	98	98	95	95	95	95	85	95			
Номер описания																												
авторский	2	8	0	8	8	9	8	8	9	9	9	1	0	0	1	1	9	8	7	1	9	9	9	9	9			
	5	9	9	9	9	2	8	9	9	3	2	9	8	9	3	3	3	1	4	3	3	3	3	3	3			
	1	2	5	0	3	8	9	4	9	0	9	9	4	6	2	4	2	7	1	6	6	7	8	5	3			
табличный	1*	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15*	16	17	18	19	20	21*	22	23	24	25	I	II	III
<i>Stachys recta</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V	V	V
<i>Poa angustifolia</i>	.	+	1	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	2	+	1	.	.	+	+	1	1	+	2	V	IV	V
<i>Koeleria cristata</i>	1	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	.	+	.	+	+	+	+	+	V	IV	V
<i>Plantago urvillei</i>	.	+	+	.	+	1	.	+	+	+	+	+	+	+	1	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	IV	IV	V
<i>Thymus marschallianus</i>	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	.	+	.	.	+	.	.	+	.	+	+	+	+	+	.	IV	III	IV
<i>Veronica jacquinii</i>	.	+	.	.	.	+	.	+	+	+	+	.	+	.	1	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	III	V	III
<i>Securigera varia</i>	.	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	III	II	V
<i>Stipa capillata</i>	.	.	1	.	+	.	2	1	.	.	.	+	1	1	2	.	2	+	+	1	.	.	.	.	.	III	V	.
<i>Euphorbia seguieriana</i>	+	.	.	+	+	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.	.
<i>Phleum phleoides</i>	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	1	II	IV	V
<i>Medicago romanica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	+	+	+	+	.	.	+	.	.	.	+	+	II	IV	II
<i>Festuca valesiaca</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	2	2	3	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	II	I	II
<i>Trinia multicaulis</i>	.	+	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	II	.	II
<i>Campanula sibirica</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	II	.	II
<i>Artemisia austriaca</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	I	V	I
<i>Thalictrum minus</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	I	III	.
<i>Origanum vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	I	III
Прочие виды																												
<i>Falcaria vulgaris</i>	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.	+	+	.	+	.	+	+	V	V	III
<i>Euphorbia virgata</i>	.	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	.	+	+	.	.	+	IV	IV	IV
<i>Potentilla argentea</i>	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	IV	IV	V
<i>Artemisia pontica</i>	+	.	1	.	+	1	.	+	3	+	+	+	+	.	+	+	+	.	.	.	.	+	+	.	+	IV	III	III
<i>Seseli tortuosum</i>	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	IV	IV	.
<i>Veronica spicata</i>	+	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	+	+	.	+	+	+	III	III	IV
<i>Hypericum perforatum</i>	+	.	.	+	+	.	+	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	+	+	.	+	+	.	+	.	III	III	III

Субассоциация	I. <i>T. a.-S. t. echioetosum russici</i>														II. <i>T. a.-S. t. stachyetosum officinali</i>					III. <i>T. a.-S. t. linetosum nervosi</i>					Постоянство			
	Число видов	54	56	42	51	55	53	60	51	47	43	48	54	34	36	77	67	56	40	44	67	96	73	60				56	57
Общее проективное покрытие, %	95	90	95	90	90	95	90	90	80	90	95	70	70	95	95	95	95	98	98	95	95	95	95	85	95			
Номер описания																												
авторский	2	8	0	8	8	9	8	8	9	9	9	1	0	0	1	1	9	8	7	1	9	9	9	9	9			
	5	9	9	9	9	2	8	9	9	3	2	9	8	9	3	3	3	1	4	3	3	3	3	3	3			
	1	2	5	0	3	8	9	4	9	0	9	9	4	6	2	4	2	7	1	6	6	7	8	5	3			
табличный	1*	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15*	16	17	18	19	20	21*	22	23	24	25	I	II	III
<i>Centaurea pseudomaculosa</i>	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+	+	.	.	+	.	+	+	.	.	III	IV	II
<i>Festuca sp.</i>	.	2	.	2	+	3	2	+	.	2	1	.	.	.	.	.	2	.	.	.	1	1	1	2	2	III	I	V
<i>Verbascum marschallianum</i>	+	+	1	.	.	+	.	+	+	.	.	.	+	1	+	.	.	.	+	+	+	+	.	.	+	III	III	III
<i>Rosa sp.</i>	.	.	.	+	+	+	+	.	.	3	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.	+	III	III	II
<i>Galatella villosa</i>	.	+	1	+	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	+	+	+	.	+	+	.	III	IV	III
<i>Hieracium pilosella</i>	+	.	.	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+	+	.	III	I	IV
<i>Verbascum phoeniceum</i>	.	+	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	III	II	.
<i>Centaurea adpressa</i>	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	III	I	I
<i>Hieracium sp.</i>	.	.	.	+	1	+	+	1	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	III	I	II
<i>Artemisia marschalliana</i>	2	.	.	+	+	2	+	+	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	III	I	I
<i>Hieracium echiodides</i>	.	+	.	+	+	+	.	+	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	III	III	.
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	+	.	.	+	+	+	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	III	.	II
<i>Silene chlorantha</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	II	I	I
<i>Nonea rossica</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	+	II	I	III
<i>Veronica verna</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	II	II	I
<i>Jurinea cyanoides</i>	+	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	II	I	I
<i>Sisymbrium polymorphum</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	II	I	I
<i>Ajuga genevensis</i>	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	+	II	II	II
<i>Salvia stepposa</i>	.	+	.	.	+	.	+	.	+	+	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II	II	.
<i>Scorzonera mollis</i>	.	.	.	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	+	II	I	III
<i>Pyrus communis</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	+	.	+	+	+	+	II	II	IV
<i>Scorzonera hispanica</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	II	.	III
<i>Pulsatilla patens</i>	+	.	.	2	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	II	.	II

Субассоциация	I. <i>T. a.–S. t. echioetosum russici</i>														II. <i>T. a.–S. t. stachyetosum officinali</i>						III. <i>T. a.–S. t. linetosum nervosi</i>					Постоянство		
	54	56	42	51	55	53	60	51	47	43	48	54	34	36	77	67	56	40	44	67	96	73	60	56	57			
Число видов																												
Общее проективное покрытие, %	95	90	95	90	90	95	90	90	80	90	95	70	70	95	95	95	95	98	98	95	95	95	95	85	95	I	II	III
Номер описания																												
авторский	2	8	0	8	8	9	8	8	9	9	9	1	0	0	1	1	9	8	7	1	9	9	9	9	9	I	II	III
	5	9	9	9	9	2	8	9	9	3	2	9	8	9	3	3	3	1	4	3	3	3	3	3	3	I	II	III
	1	2	5	0	3	8	9	4	9	0	9	9	4	6	2	4	2	7	1	6	6	7	8	5	3	I	II	III
табличный	1*	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15*	16	17	18	19	20	21*	22	23	24	25	I	II	III
<i>Scorzonera purpurea</i>	+	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	II	I	II
<i>Inula hirta</i>	.	.	.	1	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	+	.	+	+	1	+	.	I	IV	IV
<i>Dianthus andrzejowskianus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	+	+	I	I	V
<i>Vicia cracca</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	+	+	1	I	II	IV
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	I	.	V
<i>Eremogone biebersteinii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	+	+	+	.	.	.	I	III	II
<i>Hieracium virosum</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	+	.	I	I	III
<i>Phlomis tuberosa</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	1	1	.	.	.	.	.	.	I	IV	.
<i>Turritis glabra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	+	+	+	.	.	II	IV
<i>Xanthoxylum alsaticum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	I	IV

Примечание. Кроме того, с постоянством менее 20% встречаются: *Acer tataricum* (21 +, 22 +, 25 +), *Achillea nobilis* (15 +), *Adonis wolgensis* (2 +, 15 +), *Allium inaequale* (20 +), *Allium paczoskianum* (20 +), *Allium sphaerocephalum* (20 +), *Amygdalus nana* (2 +, 18 +, 19 +, 25 +), *Arenaria uralensis* (16 +, 17 +), *Asparagus officinalis* (4 +, 16 +, 20 +, 22 +, 23 +), *Aster amellus* (16 +), *Astragalus macropus* (15 +), *Astragalus varius* (1 +, 4 +, 7 +, 8 +, 20 +), *Bellevalia sarmatica* (2 +, 9 +, 15 +), *Berteroa incana* (3 +, 15 +, 18 +, 19 +, 20 +), *Bromopsis inermis* (20 +, 22 +, 25 +), *Calamagrostis epigeios* (16 +, 20 +, 22 +, 23 +), *Campanula bononiensis* (15 +), *Campanula glomerata* (15 +), *Caragana frutex* (18 +, 19 +, 20 +, 25 +), *Cardaria draba* (9 +), *Carduus acanthoides* (12 +), *Carduus crispus* (15 +), *Carduus nutans* (14 +), *Carex supina* (1 +, 4 +, 20 +), *Carlina biebersteinii* (6 +), *Centaurea carbonata* (4 +), *Centaurea jacea* (15 +, 16 +), *Centaurea marschalliana* (11 +, 17 +, 22 +, 23 +), *Centaurea ruthenica* (21 +), *Centaurea trichocephala* (10 +, 11 +, 15 +, 16 +), *Cephalaria uralensis* (2 +, 7 +), *Cerasus fruticosa* (22 +, 23 +), *Chondrilla juncea* (20 +, 21 +), *Cirsium arvense* (12 +), *Cleistogenes squarrosa* (7 +), *Clematis integrifolia* (15 +), *Consolida paniculata* (9 +), *Crataegus sp.* (16 +), *Daucus carota* (15 +), *Dianthus campestris* (1 +, 12 +, 15 +, 20 +), *Dianthus leptopetalus* (2 +), *Dianthus polymorphus* (1 +, 12 +, 16 +), *Echium vulgare* (15 +), *Erysimum canescens* (3 +, 4 +), *Euphorbia helioscopia* (15 +), *Euphrasia pectinata* (1 +, 12 +), *Ferulago galbanifera* (20 +), *Filago arvensis* (19 +, 20 +), *Galatella rossica* (16 +), *Galium boreale* (12 +), *Galium humifusum* (15 +), *Gladiolus tenuis* (7 +), *Goniolimon tataricum* (15 +, 17 +), *Gypsophila paniculata* (1 +, 6 +, 10 +, 17 +, 20 +), *Helichrysum arenarium* (1 +, 5 +, 6 +, 8 +, 20 +), *Herniaria glabra* (20 +), *Hieracium densiflorum* (1 +, 6 +), *Hieracium umbellatum* (12 +, 16 +), *Hierochloa repens* (2 +, 4 +, 7 +, 9 +, 17 +), *Hylotelephium stepposum* (20 +), *Inula aspera* (16 +, 23 +), *Inula germanica* (3 +, 12 +, 25 +), *Inula oculus-christi* (16 +), *Iris pumila* (4 +, 20 +), *Jurinea arachnoidea* (2 +, 4 +, 7 +, 22 +), *Lathyrus pannonicus* (18 +, 19 +, 22 +, 25 +), *Lathyrus tuberosus* (24 +, 25 +), *Limonium platyphyllum* (3 +, 13 +, 16 +), *Linaria genistifolia* (20 +), *Linaria maeotica* (17 +, 23 +, 25 +), *Linaria vulgaris* (15 +), *Lotus ucrainicus* (13 +), *Melampyrum argyrocomum* (16 +, 21 +, 25 +), *Melampyrum cristatum* (16 +), *Melilotus officinalis* (16 +), *Myosotis micrantha* (18 +, 19 +), *Nepeta pannonica* (25 +), *Nepeta parviflora* (2 +), *Odontites vulgaris* (5 +, 9 +, 15 +), *Onosma polychroma* (12 +, 13 +), *Orthanthella lutea* (15 +), *Paeonia tenuifolia* (15 +, 17 +, 22 +), *Pedicularis kaufmannii* (21 +, 22 +, 24 +, 25 +), *Phlomis pungens* (3 +, 13 +, 14 +, 25 +), *Pimpinella saxifraga* (12 +), *Plantago media* (16 +), *Platanthera bifolia* (23 +), *Poa bulbosa* (7 +, 8 +), *Poa compressa* (2 +, 7 +, 11 +, 12 +, 16 +), *Potentilla arenaria* (20 +), *Potentilla recta* (15 +), *Prunus stepposa* (20 +), *Pulsatilla pratensis* (1 +, 7 +, 15 +, 17 +), *Pyrethrum corymbosum* (16 +), *Quercus robur* (23 +, 24 +), *Ranunculus illyricus* (10 +, 17 +), *Rhinanthus vernalis* (5 +, 8 +, 16 +), *Rosa corymbifera* (20 +), *Rumex acetosella* (1 +, 5 +, 12 +, 20 +, 21 +), *Rumex thyrsoiflorus* (16 +), *Salvia verticillata* (24 +, 25 +), *Scabiosa ochroleuca* (9 +, 12 +), *Scabiosa ucrainica* (1 +), *Scorzonera ensifolia* (20 +), *Scorzonera stricta* (5 +, 7 +, 8 +), *Senecio erucifolius* (2 +, 4 +, 9 +, 24 +), *Senecio jacobaea* (1 +, 7 +, 8 +, 15 +, 16 +), *Silaum silaus* (11 +, 15 +), *Silene viscosa* (13 +), *Silene wolgensis* (3 +, 8 +, 11 +, 21 +), *Stellaria graminea* (16 +), *Steris viscaria* (27 +), *Taraxacum serotinum* (12 +, 14 +, 15 +), *Tragopogon*

dasyrhynchus (9 +, 13 +), *Tragopogon podolicus* (16 +), *Trifolium arvense* (16 +, 20 +), *Trifolium pratense* (15 +), *Verbascum lychnitis* (14 +), *Veronica arvensis* (13 +), *Veronica incana* (4 +, 7 1, 16 +, 20 +), *Vicia angustifolia* (3 +), *Vicia tetrasperma* (3 1, 14 1), *Vinca herbacea* (18 +, 19 +), *Vincetoxicum albowianum* (5 +, 22 +, 23 +), *Viola ambigua* (5 +, 18 +, 19 +, 24 +), *Viola persicifolia* (12 +).

Локализация описаний (все приведённые описания выполнены в Ростовской области): **15** – 12.07.08, Чертковский р-н, 2 км на с-в от х. Галдин, б. Кленовая; **16** – 12.07.08, Чертковский р-н, 5 км на запад от с. Алексеево-Лозовское; **20** – 12.07.08, Чертковский р-н, 2 км на запад от х. Шипилов; **1** – 25.07.08, Чертковский р-н, 2,5 км на запад от х. Шипилов; **2** – 04.06.09, Чертковский р-н, 2,5 км на запад от х. Шипилов; **19** – 20.05.09, Милютинский р-н, 6 км на север от ст. Селивановская, б. Ушакова; **18** – 23.05.09, Боковский р-н, 5 км на северо-запад от х. Яблоновский; **2, 4, 5, 7** – 04.06.09, Чертковский р-н, окр. х. Шипилов; **8** – 04.06.09, Верхнедонской р-н, 8 км на север от х. Шипилов; **6, 10, 11, 17** – 07.06.09, Чертковский р-н, окр. х. Галдин; **21, 22, 23, 24, 25** – 08.06.09, Миллеровский р-н, окр. х. Фоминка; **3, 13, 14** – 29.06.09, Шолоховский р-н, окр. х. Гусынка; **9** – 05.07.09, Чертковский р-н, 2 км на запад от х. Шипилов. Авторы описаний: О. Н. Демина (1 – 2, 4 – 12, 15 – 29), С. Р. Майоров (3, 13, 14).

Номенклатурные типы (*): субасс. *T. a.–S. t. echietosum russici*: оп. № 1 (251), Ростовская обл., Чертковский р-н, х. Шипилов, прибалочный пологий склон северной экспозиции, географические координаты: N. 49.44390, E. 40.76897, дата: 25.07.08, О.Н. Демина; субасс. *T. a.–S. t. stachyetosum officinali*: оп. № 15 (132), Ростовская обл., Чертковский р-н, на северо-восток от х. Галдин, б. Кленовая, балочный склон средней крутизны (угол наклона 7 °), географические координаты: N. 49.52543, E. 40.10744, дата: 12. 07. 08, О.Н. Демина; субасс. *T. a.–S. t. linetosum nervosi*: оп. № 21 (936), Ростовская обл., Миллеровский р-н, 2 км западнее с. Фоминка, водораздел, географические координаты: N. 49.04830, E. 40.51654, дата: 08.06.09, О.Н. Демина.



Рисунок 14. Памятник природы «Разнотравно-типчачово-ковыльняная степь» в Чертковском районе – «здесь травы вровень с облаками...»

Разнотравно-типчачово-ковыльняные сообщества гемипсаммофитных причерноморских степей развиваются на слабо дифференцированных (супесчаных) разностях почв и иногда сильно гумусированных песках – т.н. серопесках [Вальков, Казеев, Колесников, 2008]. Они приурочены к древним возвышенным террасам и возвышенностям, где почвообразующими породами являются эоценовые, и в некоторых случаях плейстоценовые пески, навеянные плащами [Гаель, Смирнова, 1999]. Наибольшее распространение данные ценозы имеют в бассейне Среднего Дона, а также в истоках рек Калитва, Чир и их притоков на Донской гряде (индекс 5, и в составе индексов 1 и 3, см. рис. 3). Как указывалось уже выше, Е.М. Лавренко классифицирует их как эдафические варианты степной растительности Причерноморской степной провинции – гемипсаммофитные разнотравно-типчачово-тырсовые и типчачово-тырсовые бедноразнотравные [Лавренко, 1980б]. Среди дерновинных злаков преобладают *Festuca rupicola*, *Stipa pennata*, *Stipa capillata*. Видовая насыщенность невысокая и в среднем составляет 38 видов на 100 кв. м. Проективное покрытие травостоя обычно колеблется в пределах 55–70 %.

Растительность гемипсаммофитных степей в целом носит переходный, в известной степени, промежуточный характер [Лавренко и др., 1991] – между степной растительностью песчаных и суглинистых почв. Эти степные сообщества, которые развиты здесь на хорошо сформированных супесчаных почвах, образуют своеобразные сочетания с пелитофитными вариантами на суглинках. По видовому составу эти степи близки к предыдущим, однако представляют более ксерофитные эдафические варианты с другими доминантами, в первую очередь *Festuca rupicola* (табл. 7).

Ассоциация *Artemisia marschallianae–Stipetum dasyphyllae* Demina 2012 [Демина, 2012] объединяет гемипсаммофитные разнотравно-ковыльно-типчачовые степи,

формирующиеся на супесчаных почвах (табл. 7). Д. в. ассоциации и типичной субассоциации: *Artemisia marschalliana*, *Gypsophila paniculata*, *Jurinea cyanoides*, *Stipa dasyphylla*.

Верхний подъярус травостоя сложен перистыми ковылями, представителями разнотравья, в нижнем ярусе господствует типчак. Часто значительной фитоценотической активностью обладает полукустарничек *Artemisia marschalliana*. Активное ядро ценофлоры ассоциации (табл. 8) составляют ксеромезофиты, мезоксерофиты и ксерофиты (*Stipa pennata*, *S. dasyphylla*, *S. capillata*, *Festuca rupicola*, *Galatella villosa*, *Artemisia marschalliana*, *Pulsatilla patens*). В составе ассоциации мы выделим две субассоциации (табл. 7).

Субасс. *A. m.–S. d. typicum* Demina 2012 [Демина, 2012] объединяет типичные гемипсаммофитные разнотравно-ковыльно-типчаковые сообщества на водоразделах с заметной ролью *Stipa pennata*, *S. dasyphylla* и *Koeleria cristata*, иногда с участием *S. capillata*.

Субасс. *A. m.–S. d. ferulagoetosum galbaniferi* Demina 2012 [Демина, 2012] представляет богаторазнотравно- и разнотравно-типчаково-ковыльные степи со значительным участием *Artemisia marschalliana*, которая вместе с ковылями и *Festuca rupicola* часто образует полидоминантные ценозы. Д. в.: *Amygdalus nana*, *Ferulago galbanifera*, *Peucedanum ruthenicum*, *Phleum phleoides*, *Pulsatilla patens*.

В группу видов с высокой фитоценотической активностью входит сон-трава *Pulsatilla patens* (табл. 8, рис. 15 - 17), создающая красочные весенние аспекты (рис. 16). Сообщества приурочены к водораздельным пространствам в истоках рек Чир и Калитва, к высоким надпойменным террасам и к склонам долин рек крайних южных отрогов Калачской возвышенности (Быковское поднятие) и Донской гряды (Миллеровское поднятие).



Рисунок 15. Сообщества субассоциации *A. m.–S. d. ferulagoetosum galbaniferi* в истоках р. Калитва



Рисунок 16. Сообщества субассоциации *A. m.–S. d. ferulagoetosum galbaniferi* в Быковской дубраве. Весенний аспект *Pulsatilla patens*.



Рисунок 17. Сообщества субассоциации *A. m.–S. d. ferulagoetosum galbaniferi* в истоках р. Калитва. Плодоношение *Pulsatilla patens*

Таблица 7.

Ассоциация *Artemisio marschallianae–Stipetum dasyphyllae*

Число видов	37	25	32	49	35	40	41	35	35	36	33	35	47	45	44	45	72	38	41	41	43	39	33	35	33	73	Постоянство			
Общее проективное покрытие, %	70	65	80	75	70	90	70	55	70	75	70	60	70	90	90	90	90	85	85	80	70	85	80	75	90	95			I	II
Номера описаний:																														
авторский	7	7	7	9	9	7	9	7	7	7	1	1	9	7	7	7	7	8	8	7	7	8	7	7	7	2			I	II
табличный	1*	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18*	19	20	21	22	23	24	25	26	I	II		
Д. в. асс. <i>Artemisio marschallianae–Stipetum dasyphyllae</i>																														
<i>Stipa dasyphylla</i>	1	2	2	1	+	+	+	+	2	1	+	+	3	1	1	1	1	1	1	+	1	2	1	2	2	2	V	V		
<i>Artemisia marschalliana</i>	1	1	1	+	+	2	+	+	+	+	1	+	1	1	+	+	+	2	1	2	2	+	1	1	2	+	V	V		
<i>Jurinea cyanoides</i>	+	1	+	.	.	.	.	.	+	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	+	.	.	.	+	IV	IV
<i>Gypsophila paniculata</i>	+	+	.	+	.	+	.	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	.	+	1	.	+	.	+	.	IV	III		
Д. в. субасс. <i>A. m. –S. d. ferulagoetosum galbaniferi</i>																														
<i>Ferulago galbanifera</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	III	V
<i>Phleum phleoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	III	V
<i>Amygdalus nana</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	+	+	+	+	+	+	+	+	III	V
<i>Peucedanum ruthenicum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III	V
<i>Pulsatilla patens</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	2	.	.	.	.	3	3	3	2	3	3	3	4	3	III	V
Д. в. подсоюза <i>Festuco rupicolae–Stipenion pennatae</i>																														
<i>Festuca rupicola</i>	3	2	3	2	2	3	2	1	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	V	V		
<i>Stipa pennata</i>	2	.	.	.	.	1	2	2	2	2	3	.	+	1	+	1	1	2	2	2	2	1	1	2	1	2	V	V
<i>Potentilla humifusa</i>	+	.	.	+	1	+	1	.	1	.	.	+	+	+	+	1	+	.	+	.	.	+	.	+	+	+	IV	III		
<i>Chamaecytisus ruthenicus</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	1	2	+	+	2	.	.	.	.	2	2	.	2	1	III	III
Д. в. подсоюза <i>Phlomenion pungentis</i>																														
<i>Eryngium campestre</i>	+	+	+	1	+	+	.	+	+	+	.	.	.	+	.	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	IV	IV		
<i>Seseli tortuosum</i>	.	+	+	+	+	+	+	.	.	+	.	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	.	+	+	.	+	IV	III		
<i>Bromopsis riparia</i>	.	.	.	+	+	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	+	III	IV
<i>Salvia tesquicola</i>	.	.	1	+	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	
Д. в. союза <i>Festucion valesiacae</i>																														
<i>Verbascum phoeniceum</i>	+	.	+	1	+	+	+	.	+	+	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	IV	V		
<i>Veronica jacquinii</i>	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	II	III
<i>Achillea nobilis</i>	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.
Д. в. союза <i>Fragario viridis–Trifolion montani</i>																														
<i>Amoria montana</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	II	I
<i>Fragaria viridis</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I	I

Число видов	37	25	32	49	35	40	41	35	35	36	33	35	47	45	44	45	72	38	41	41	43	39	33	35	33	73	Постоянство			
Общее проективное покрытие, %	70	65	80	75	70	90	70	55	70	75	70	60	70	90	90	90	90	85	85	80	70	85	80	75	90	95			I	II
Номера описаний:																														
авторский	7	7	7	9	9	7	9	7	7	7	1	1	9	7	7	7	7	8	8	7	7	8	7	7	7	2			I	II
табличный	1*	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18*	19	20	21	22	23	24	25	26	I	II		
<i>Iris pumila</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	+	.	+	.	+	.	.	+	.	+	+	+	+	.	.	III	III
<i>Scorzonera purpurea</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	+	+	.	+	.	+	III	III
<i>Euphorbia seguieriana</i>	+	.	.	.	+	+	.	1	.	+	.	.	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	III	II
<i>Silene borysthena</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+	+	+	.	.	II	IV
<i>Jurinea arachnoidea</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	+	+	.	II	IV
<i>Veronica verna</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	+	.	+	.	+	II	III
<i>Hylotelephium maximum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	+	.	II	III
<i>Chondrilla juncea</i>	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	+	+	.	.	.	+	.	II	III
<i>Cleistogenes squarrosa</i>	.	.	.	.	+	.	.	2	.	+	.	+	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	II	III
<i>Verbascum marschallianum</i>	.	+	.	+	.	.	+	.	+	.	+	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	+	.	II	II
<i>Scorzonera mollis</i>	.	.	+	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	+	.	II	II
<i>Rumex acetosella</i>	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.	II	II
<i>Dianthus campestris</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	II	II
<i>Senecio borysthenicus</i>	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	II	II
<i>Scorzonera ensifolia</i>	1	.	.	.	.	.	.	+	+	.	2	.	.	.	+	.	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	II	II
<i>Inula hirta</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	+	+	II	II
<i>Euphorbia virgata</i>	+	.	+	1	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	II	I
<i>Hypericum perforatum</i>	.	1	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	II	I
<i>Erysimum canescens</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	II	I
<i>Cephalaria uralensis</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	II	I
<i>Thesium arvense</i>	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.

Примечание. Кроме того, с постоянством менее 20% встречены: *Achillea micrantha* (2 +, 8 +, 17 +), *Achillea millefolium* (10 +, 12 +, 16 +), *Achillea pannonica* (4 1, 5 1, 7 +), *Acinos arvensis* (26 +), *Agrimonia eupatoria* (4 +, 8 +), *Agrostis tenuis* (26 +), *Allium flavescens* (3 +, 11 +, 21 +), *Allium inaequale* (12 +, 11 +), *Allium paczoskianum* (11 +, 18 +, 21 +, 22 +), *Allium rotundum* (1 1, 9 +), *Allium sphaerocephalum* (12 +, 11 +), *Allium waldsteinii* (13 +), *Arabidopsis thaliana* (26 +), *Arenaria uralensis* (1 +), *Artemisia pontica* (4 +, 22 +), *Artemisia santonica* (5 +), *Asparagus officinalis* (26 +), *Astragalus onobrychis* (20 +), *Berteroa incana* (11 +), *Bromopsis inermis* (14 1), *Bromus squarrosus* (2 +, 10 +, 1 +, 17 +), *Calamagrostis epigeios* (1 +), *Carex praecox* (8 +, 9 +), *Centaurea adpressa* (1 +, 8 +, 10 +, 17 +), *Centaurea carbonata* (13 1), *Centaurea marschalliana* (12 +, 18 +, 19 +, 24 +, 22 +, 26 +), *Centaurea orientalis* (13 +, 26 +), *Centaurea pseudomaculosa* (1 +), *Chamaecytisus borysthenicus* (20 +), *Chenopodium album* (12 +), *Convolvulus arvensis* (4 +, 7 +), *Crataegus sp.* (10 +, 17 +), *Cuscuta approximata* (11 +), *Dianthus andrzejowskianus* (17 +), *Dianthus polymorphus* (18 +, 22 +), *Echium russicum* (4 +, 19 +, 24 +, 23 +, 25 +), *Elytrigia intermedia* (14 +), *Erophila verna* (10 +, 15 +, 17 +), *Festuca valesiaca* (5 +, 14 1, 13 +, 18 1), *Filago arvensis* (12 +, 11 +), *Galatella rossica* (26 +), *Galium octonarium* (4 +, 26 +), *Genista tinctoria* (5 +), *Herniaria besseri* (9 +), *Herniaria glabra* (12 +, 11 +), *Hesperis tristis* (26 +), *Hieracium densiflorum* (26 +), *Hieracium pilosella* (8 +, 10 +, 17 +, 13 +, 26 +), *Hieracium robustum* (14 +, 16 +), *Hieracium sp.* (5 +, 7 +), *Hieracium virosum* (4 +, 15 +, 17 +, 13 +, 22 +, 26 +), *Hierochloe repens* (2 +, 7 +, 8 1, 17 +), *Hylotelephium stepposum* (11 +), *Knautia arvensis* (14 +, 17 +), *Kochia prostrata* (10 +), *Koeleria sabuletorum* (18 +, 19 +, 20 +, 21 1), *Linaria genistifolia* (9 +, 13 +, 25 +), *Linaria maevatica* (7 +, 13 +), *Linaria vulgaris* (12 +), *Medicago falcata* (14 +), *Melampyrum arvense* (23 +), *Melampyrum cristatum* (26 +), *Mollugo cerviana* (14 +), *Myosotis arvensis* (26

), *Myosotis micrantha* (10 +, 8 +, 15 +, 17 +), *Nonea rossica* (14 +, 7 +), *Onosma polychroma* (7 +), *Orphanthella lutea* (10 +, 8 +, 12 +, 11 +), *Phlomis pungens* (3 +, 7 +), *Phlomoidea tuberosa* (4 +), *Plantago urvillei* (4 +, 22 +, 26 +), *Polycnemum arvense* (12 +), *Polygala comosa* (7 +, 13 +, 26 +), *Potentilla canescens* (3 +), *Psammophiliella muralis* (12 +), *Pulsatilla sp.* (25 +), *Ranunculus illyricus* (1 +, 14 +, 16 +), *Rhinanthus vernalis* (26 +), *Rosa sp.* (4 +), *Rumex acetosa* (26 +), *Salvia nutans* (13 +), *Scabiosa ochroleuca* (12 +), *Scabiosa ucranica* (10 +, 3 +, 9 +, 14 +), *Scorzonera hispanica* (26 +), *Scorzonera stricta* (4 +, 5 +), *Secale sylvestre* (1 +), *Senecio jacobaea* (1 +, 4 +, 13 +, 14 +), *Silene chlorantha* (10 +, 9 +, 12 +), *Silene multiflora* (9 +), *Silene wolgensis* (3 +, 9 +, 13 +), *Sisymbrium polymorphum* (4 +, 5 +, 15 +, 17 +, 13 +, 23 +), *Spiraea crenata* (14 +), *Steris viscaria* (16 +, 17 +, 26 +), *Stipa tirsia* (26 +), *Syrenia montana* (1 +, 20 +, 21 +), *Taraxacum erythrospermum* (18 +, 19 +, 21 +), *Thalictrum minus* (14 +, 17 +), *Tragopogon dasyrhychnus* (4 +, 14 +), *Tragopogon podolicus* (26 +), *Trifolium alpestre* (4 +, 7 +, 26 +), *Trifolium arvense* (11 +), *Trommsdorffia maculata* (26 +), *Turritis glabra* (26 +), *Valeriana tuberosa* (17 +, 26 +), *Veronica arvensis* (10 +, 8 +, 12 +, 11 +), *Veronica chamaedrys* (26 +), *Veronica incana* (4 +, 7 +, 11 +, 13 +, 26 +), *Veronica spuria* (4 +, 7 +), *Vincetoxicum albowianum* (13 +, 18 +, 19 +, 20 +, 21 +, 23 +), *Vincetoxicum scandens* (26 +), *Viola arvensis* (26 +), *Xeranthemum annuum* (1 +, 9 +).

Локализация описаний (все приведённые описания выполнены в Ростовской области): **26** – 04.06.08, Чертковский р-н, на запад от р. Алексеево-Лозовское; **12, 11** – 13.07.08, Чертковский р-н, 5 км на запад от с. Алексеево-Лозовское; **2, 8, 10** – 20.05.09, Шолоховский р-н, окр. х. Белогорский; **1** – 20.05.09, Советский р-н, 7 км на северо-восток от х. Кутейникова; **6, 14, 16, 15, 17** – 20.05.09, Милютинский р-н, 2 км на север от ст. Селивановская, б. Ушакова; **3, 9** – 21.05.09, Советский р-н, 12 км на юго-запад от ст. Советская; **21, 24, 23, 25** – 22.05.09, Боковский р-н, окр. х. Яблоновский; **18, 19, 22** – 23.05.08, Боковский р-н, 3 км на северо-запад от х. Яблоновский; **4** – 03.06.09, Миллеровский р-н, окр. х. Петровский; **5, 7, 13** – 04.06.09, Чертковский р-н, 3 км на северо-запад от х. Шипилов; Автор описаний: О. Н. Демина.

Номенклатурные типы (*): асс. *Artemisia marschalliana*–*Stipetum dasyphyllae* и субасс. *A. m.*–*S. d. typicum*: оп. № 1 (716), Ростовская обл., Советский р-н, 7 км на северо-восток от х. Кутейникова, на пологом склоне (угол наклона 3°) северной экспозиции, географические координаты: N. 48.94461, E. 42.03062, дата: 20.05.09, О.Н. Демина; субасс. *A. m.*–*S. d. ferulagoetosum galbaniferi*: оп. № 18 (812), Ростовская обл., Боковский р-н, 3 км на северо-запад от х. Яблоновский, б. Яблоновая, склона юго-восточной экспозиции (угол наклона 3°), географические координаты: N. 49.30442, E. 41.38315, дата: 23.05.08, О.Н. Демина.

Таблица 8.

Активное ядро ценофлоры ассоциации
Artemisia marschalliana–*Stipetum dasyphyllae* по данным 39 описаний.

Виды	Встречаемость (%)	Среднее проективное покрытие (%)	Активность
<i>Festuca rupicola</i>	92	19,6	42,46
<i>Stipa pennata</i>	82	9,8	28,35
<i>Stipa dasyphylla</i>	72	5,9	20,62
<i>Artemisia marschalliana</i>	90	3,2	16,97
<i>Pulsatilla patens</i>	31	9,1	16,79
<i>Galatella villosa</i>	59	2	10,86
<i>Stipa capillata</i>	56	1,7	9,75
<i>Chamaecytisus ruthenicus</i>	33	2,1	8,31
<i>Stipa tirsia</i>	21	3	7,94
<i>Koeleria cristata</i>	64	0,9	7,62
<i>Poa bulbosa</i>	51	0,9	6,78
<i>Amoria montana</i>	28	1,6	6,71
<i>Elytrigia repens</i>	54	0,8	6,56
<i>Potentilla humifusa</i>	64	0,5	5,66
<i>Jurinea cyanoides</i>	51	0,6	5,57
<i>Galium verum</i>	74	0,4	5,48
<i>Hieracium echinoides</i>	28	0,9	5,00
<i>Filipendula vulgaris</i>	79	0,3	4,90
<i>Helichrysum arenarium</i>	54	0,4	4,69
<i>Potentilla arenaria</i>	36	0,6	4,69
<i>Astragalus varius</i>	44	0,4	4,24
<i>Carex supina</i>	33	0,4	3,61
<i>Pulsatilla pratensis</i>	44	0,3	3,61
<i>Euphorbia seguieriana</i>	41	0,3	3,46
<i>Veronica spicata</i>	56	0,2	3,32
<i>Amygdalus nana</i>	33	0,3	3,16

Однако наиболее типичные гемипсаммофитные разнотравно-типчаково-тырсовые и типчаково-тырсовые бедноразнотравные сообщества [Лавренко, 1980б] с высокой ценозообразующей ролью *Stipa capillata* (активность составляет 22,56 единиц против 9,75 в ценофлоре предыдущей ассоциации), могут быть также выделены в дальнейшем как в новой субассоциации предыдущего синтаксона – в ассоциации *Artemisia marschalliana*–*Stipetum dasyphyllae*, так и возможно, в ассоциации *Stipetum capillatae* Dzubaltowski 1925, представленной на нашей территории субассоциацией *S. c. stipetosum pennatae* Kukovitz et al. 1998 (табл. 9 и 10).

В отличие от предыдущих, они распространены восточнее, на более пониженных территориях (рис. 18), господствуя в центральной и северо-восточной частях области (индекс 3, рис. 3) – на Донской гряде и на Доно-Донецкой равнине, занимающей обширное пространство между Донской грядой, Донецким кряжем и Нижнедонской равниной.

Таблица 9.

Активное ядро ценофлоры ассоциации *Stipetum capillatae* по данным 21 описаний.

Виды	Встречаемость (%)	Среднее проективное покрытие (%)	Активность
<i>Festuca rupicola</i>	81	16,6	36,67
<i>Stipa pennata</i>	86	9,1	27,98
<i>Stipa capillata</i>	76	6,7	22,56
<i>Festuca valesiaca</i>	67	7,1	21,82
<i>Fragaria viridis</i>	81	2,7	14,80
<i>Poa angustifolia</i>	95	1,9	13,45
<i>Stipa dasyphylla</i>	43	4,1	13,27
<i>Elytrigia repens</i>	95	1,7	12,73
<i>Trifolium alpestre</i>	76	1,9	12,00
<i>Artemisia pontica</i>	76	1,4	10,30
<i>Amoria montana</i>	95	1,1	10,25
<i>Filipendula vulgaris</i>	71	1,3	9,59
<i>Achillea stepposa</i>	86	1,1	9,75
<i>Galatella villosa</i>	38	2,4	9,54
<i>Stipa lessingiana</i>	33	2,2	8,54
<i>Bromopsis riparia</i>	67	0,9	7,75
<i>Salvia nutans</i>	24	2,5	7,75
<i>Galium verum</i>	81	0,6	7,00
<i>Chamaecytisus ruthenicus</i>	33	1,5	7,07
<i>Stipa tirsia</i>	19	2,2	6,48
<i>Genista tinctoria</i>	43	0,9	6,24
<i>Koeleria cristata</i>	81	0,4	5,66
<i>Salvia tesquicola</i>	48	0,7	5,83
<i>Artemisia marschalliana</i>	43	0,8	5,83
<i>Plantago urvillei</i>	71	0,4	5,29
<i>Agrimonia eupatoria</i>	86	0,3	5,10
<i>Galium octonarium</i>	62	0,4	5,00
<i>Medicago romanica</i>	62	0,4	5,00
<i>Thymus marschallianus</i>	43	0,5	4,69
<i>Veronica jacquinii</i>	57	0,2	3,32
<i>Bromopsis inermis</i>	24	0,4	3,16

Сообщества очень близки по видовому составу к богаторазнотравно-типчаково-ковыльным, но в составе этих сообществ резко снижается активность лугово-степных перистых ковылей (*Stipa tirsia*, *S. pennata*), других злаков-ценозообразователей (*Phleum phleoides*) и разнотравья, характерных для луговостепных сообществ (*Trommsdorfia maculata*, *Veronica chamaedrys*, *Stachys officinalis*, *Polygala comosa*), а некоторые из них (*Campanula altaica*, *Clematis integrifolia*) вообще отсутствуют. Эти геоботанические описания приводятся впервые в работе и на данном уровне анализа рассматриваются в границах субассоциации *S. c. stipetosum pennatae* (табл. 10). Синтаксоны пока приведен в общем продромусе, но для принятия синтаксономических решений в этом отношении нам необходимы дополнительные исследования.

Таблица 10.

Ассоциация *Stipetum capillatae*, субассоциация *S. c. stipetosum pennatae*

Число видов	60	63	59	64	52	59	38	40	39	55	46	35	45	47	49	66	42	39	36	46	48	Постоянство
Проективное покрытие, %	80	90	90	85	90	95	95	95	95	95	80	80	80	85	95	90	85	75	90	90	90	
Номер описания																						
авторский	1	1	9	1	1	1	7	8	7	1	8	7	9	9	1	2	9	8	9	8	5	
	3	4	3	3	3	4	2	0	9	9	0	2	5	6	3	8	0	0	0	9	8	
	8	0	1	0	7	1	4	0	9	7	4	8	4	4	1	1	3	2	2	1	3	
табличный	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
Д.в. асс. <i>Stipetum capillatae</i>																						
<i>Stipa capillata</i>	2	2	2	+	+	2	2	2	2	2	1	+	1	1	2	+	1	+	+	+	+	V
<i>Agrimonia eupatoria</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	1	.	+	+	+	.	+	V
<i>Stachys recta</i>	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	IV
<i>Artemisia austriaca</i>	+	.	+	+	+	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.	III
Д.в. субасс. <i>S. c. stipetosum pennatae</i>																						
<i>Stipa pennata</i>	3	2	1	2	+	2	+	2	1	+	.	+	1	3	1	2	2	1	+	2	+	V
<i>Galium verum</i>	+	+	.	+	2	1	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.	+	V
Д.в. вар. <i>Elytrigia repens</i>																						
<i>Elytrigia repens</i>	+	1	1	+	1	2	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	.	+	V
<i>Artemisia pontica</i>	+	1	+	+	+	1	.	.	.	+	+	2	.	1	+	+	1	+	+	.	1	IV
<i>Trifolium alpestre</i>	2	1	1	+	2	1	.	.	.	+	+	1	.	1	+	+	+	.	2	+	1	IV
<i>Filipendula vulgaris</i>	1	2	+	1	.	+	.	+	.	+	+	.	1	2	+	+	+	.	.	+	+	IV
Д.в. союза <i>Fragario viridis-Trifolium montani</i>																						
<i>Amoria montana</i>	+	+	1	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	1	+	+	+	1	1	+	V
<i>Fragaria viridis</i>	1	1	1	2	+	+	1	1	2	+	+	1	.	2	+	.	.	+	1	.	1	V
Д.в. союза <i>Festucion valesiacaе</i> и подсоюза <i>Phlomenion pungentis</i>																						
<i>Eryngium campestre</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+	V
<i>Koeleria cristata</i>	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	.	.	+	1	V
<i>Seseli tortuosum</i>	+	.	+	1	.	+	.	.	.	+	+	+	+	.	+	+	+	.	+	+	+	IV
<i>Festuca valesiaca</i>	1	2	.	1	.	1	.	1	2	3	+	2	.	.	+	.	2	2	2	2	+	IV
<i>Galium octonarium</i>	+	+	+	+	+	1	.	.	.	+	.	+	.	1	.	.	+	+	+	+	+	IV
<i>Veronica jacquinii</i>	+	+	.	+	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	1	+	.	+	+	.	+	III
Число видов	60	63	59	64	52	59	38	40	39	55	46	35	45	47	49	66	42	39	36	46	48	Постоянство
Проективное покрытие, %	80	90	90	85	90	95	95	95	95	95	80	80	80	85	95	90	85	75	90	90	90	
Номер описания																						
авторский	1	1	9	1	1	1	7	8	7	1	8	7	9	9	1	2	9	8	9	8	5	
	3	4	3	3	3	4	2	0	9	9	0	2	5	6	3	8	0	0	0	9	8	

	8	0	1	0	7	1	4	0	9	7	4	8	4	4	1	1	3	2	2	1	3		
табличный	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
<i>Salvia tesquicola</i>	.	+	.	.	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	2	III
<i>Euphorbia stepposa</i>	.	.	+	.	.	+	+	+	+	1	II
<i>Goniolimon tataricum</i>	.	+	+	.	+	+	.	.	.	+	II
Д.в. класса <i>Festoco-Brometea</i> и порядка <i>Festucetalia valesiacae</i>																							
<i>Achillea stepposa</i>	1	+	1	+	1	1	+	+	+	.	+	+	.	.	1	+	+	+	1	+	+	V	
<i>Poa angustifolia</i>	+	1	+	+	+	1	+	+	+	.	1	+	+	+	2	+	+	+	2	+	1	V	
<i>Potentilla argentea</i>	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	.	+	.	.	V	
<i>Festuca rupicola</i>	2	2	.	2	3	2	2	2	3	2	3	3	1	+	2	2	.	3	.	.	2	V	
<i>Falcaria vulgaris</i>	+	+	+	+	+	+	.	+	.	+	.	.	+	+	+	.	+	.	+	+	+	IV	
<i>Plantago urvillei</i>	.	+	+	+	.	+	.	.	.	+	+	+	.	+	1	+	1	+	+	+	+	IV	
<i>Bromopsis riparia</i>	+	+	+	+	+	+	.	+	.	+	.	.	+	+	2	+	.	.	.	+	+	IV	
<i>Potentilla humifusa</i>	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+	.	.	+	.	.	+	+	.	+	+	+	IV	
<i>Hieracium echioides</i>	+	+	.	+	.	+	+	+	+	+	.	+	+	.	+	.	.	+	.	.	.	IV	
<i>Medicago romanica</i>	.	+	+	+	1	1	+	+	+	.	+	+	.	.	+	.	.	+	.	+	.	IV	
<i>Securigera varia</i>	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	IV
<i>Plantago lanceolata</i>	+	+	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	III
<i>Veronica spicata</i>	+	+	.	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	III	
<i>Thymus marschallianus</i>	1	.	+	+	.	+	.	.	1	.	.	.	+	.	1	+	.	.	.	+	.	III	
<i>Stipa dasyphylla</i>	2	.	.	.	.	2	1	+	.	.	2	.	2	.	.	.	1	.	.	2	+	III
<i>Artemisia marschalliana</i>	2	.	+	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	+	.	.	+	.	III
<i>Phleum phleoides</i>	+	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	II
<i>Verbascum phoeniceum</i>	+	.	+	+	.	+	+	+	+	II
<i>Trinia multicaulis</i>	.	+	.	.	+	+	.	.	.	+	+	+	II
<i>Taraxacum serotinum</i>	.	+	.	.	+	+	+	.	+	II
<i>Galatella villosa</i>	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	+	2	1	.	2	+	.	.	.	1	+	II
Прочие виды																							
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	+	+	.	+	IV	
<i>Rosa sp.</i>	.	+	+	+	.	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	IV	
<i>Verbascum marschallianum</i>	+	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+	.	+	.	+	.	+	.	.	.	+	IV	
<i>Euphorbia virgata</i>	+	+	+	+	+	+	.	.	.	+	+	+	+	.	.	+	.	.	+	+	+	IV	
<i>Sisymbrium polymorphum</i>	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	+	+	.	III
<i>Centaurea pseudomaculosa</i>	+	.	+	+	+	+	.	.	.	+	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	III
Число видов	60	63	59	64	52	59	38	40	39	55	46	35	45	47	49	66	42	39	36	46	48	Постоянство ТВО	
Проективное покрытие, %	80	90	90	85	90	95	95	95	95	95	80	80	80	85	95	90	85	75	90	90	90		
Номер описания	1	1	9	1	1	1	7	8	7	1	8	7	9	9	1	2	9	8	9	8	5		
авторский	3	4	3	3	3	4	2	0	9	9	0	2	5	6	3	8	0	0	0	9	8		

	8	0	1	0	7	1	4	0	9	7	4	8	4	4	1	1	3	2	2	1	3	
табличный	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
<i>Genista tinctoria</i>	+	.	+	+	+	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	1	.	2	.	.	III
<i>Cichorium intybus</i>	.	.	+	.	+	.	+	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	III
<i>Polygala comosa</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	+	.	+	+	+	III
<i>Thesium arvense</i>	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	+	.	+	+	III
<i>Hieracium pilosella</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	+	.	+	.	+	+	.	.	+	.	III
<i>Stipa lessingiana</i>	1	1	.	.	.	+	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	+	.	.	3	II
<i>Rhinanthus vernalis</i>	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	II
<i>Helichrysum arenarium</i>	+	.	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	II
<i>Centaurea trichocephala</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	II
<i>Centaurea orientalis</i>	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	II
<i>Hypericum perforatum</i>	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	II
<i>Salvia stepposa</i>	.	+	.	.	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	II
<i>Bromopsis inermis</i>	.	+	.	.	+	+	.	.	.	2	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Eremogone biebersteinii</i>	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	+	.	II
<i>Chamaecytisus ruthenicus</i>	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	+	1	.	.	.	+	.	II
<i>Galium humifusum</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	II
<i>Salvia nutans</i>	.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	+	.	.	.	2	.	II
<i>Peucedanum ruthenicum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	1	+	II
<i>Pyrus communis</i>	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.	II
<i>Erysimum canescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	II

Примечание. Кроме того, с постоянством менее 20% встречены: *Achillea millefolium* (10 +), *Achillea nobilis* (8 +, 9 +, 20 +), *Achillea pannonica* (13 +, 14 +), *Ajuga genevensis* (5 +, 11 +), *Allium decipiens* (2 +), *Allium flavescens* (4 +), *Allium oleraceum* (15 +), *Amygdalus nana* (13 +, 15 1, 20 1), *Arabidopsis thaliana* (16 +), *Arenaria uralensis* (3 +), *Artemisia santonica* (17 +, 18 +), *Asparagus officinalis* (2 +, 6 +, 16 +), *Asparagus polyphyllus* (14 +), *Astragalus cornutus* (8 1), *Astragalus onobrychis* (9 +, 18 +), *Astragalus ucrainicus* (11 +), *Astragalus varius* (16 +), *Bellevia sarmatica* (5 +, 20 +, 21 +), *Berteroa incana* (2 +, 6 +), *Calamagrostis epigeios* (14 +), *Campanula altaica* (19 +), *Campanula bononiensis* (2 +, 14 +), *Campanula glomerata* (2 +), *Campanula sibirica* (11 +, 12 +, 18 +, 21 +), *Capsella bursa-pastoris* (18 +), *Carduus hamulosus* (4 +, 15 +), *Carex praecox* (10 1), *Carex stenophylla* (3 1, 7 +), *Carex supina* (3 +, 5 +, 16 +), *Carlina biebersteinii* (17 +), *Centaurea adpressa* (2 +, 6 +, 19 1), *Centaurea carbonata* (13 +, 20 +), *Centaurea diffusa* (7 +), *Centaurea jacea* (10 +), *Centaurea marschalliana* (3 +, 4 +, 16 +), *Centaurea pseudocoriacea* (14 +), *Cerinth minor* (11 +, 12 +, 18 +), *Chondrilla juncea* (16 +), *Cirsium arvense* (10 +), *Cleistogenes squarrosa* (4 +), *Crataegus sp.* (12 +), *Cynoglossum officinale* (9 +), *Dianthus pallidiflorus* (1 +), *Dianthus polymorphus* (1 +, 4 +, 15 +), *Echium russicum* (2 +, 13 +, 16 +, 21 +), *Echium vulgare* (4 +), *Erigeron podolicus* (10 +), *Eryngium planum* (8 +, 11 +, 18 +, 21 +), *Euphorbia seguieriana* (1 +, 7 +, 20 +), *Euphrasia pectinata* (1 +), *Ferulago galbanifera* (2 +, 4 +, 15 +, 16 +), *Festuca sp.* (3 2, 17 2, 20 2), *Galatella rossica* (2 +), *Gypsophila paniculata* (1 +, 3 +, 4 +), *Hieracium densiflorum* (3 +, 16 +, 17 +), *Hieracium sp.* (14 +), *Hieracium umbellatum* (14 +), *Hieracium virosus* (3 +, 7 +), *Hierochloa repens* (4 +, 13 +, 14 +, 20 +), *Hypericum elegans* (10 +), *Inula britannica* (13 1), *Inula germanica* (13 1), *Inula hirta* (14 +, 16 +, 17 1), *Iris pumila* (20 +), *Jurinea arachnoidea* (20 +), *Jurinea cyanoides* (4 +, 16 +), *Knautia arvensis* (2 +, 14 +), *Lathyrus tuberosus* (2 +, 19 +, 21 +), *Lavatera thuringiaca* (1 +), *Limonium platyphyllum* (6 +), *Linaria genistifolia* (1 +, 2 +), *Linaria maeotica* (10 +), *Linaria vulgaris* (4 +, 6 +, 9 +, 15 +), *Linum nervosum* (14 +), *Lithospermum officinale* (11 +), *Lotus ucrainicus* (4 +, 5 +, 17 +), *Medicago falcata* (10 +, 21 2), *Medicago lupulina* (9 +), *Melilotus officinalis* (7 +), *Myosotis micrantha* (16 +), *Nepeta parviflora* (21 +), *Nonea rossica* (3 +, 5 +, 13 +, 16 +), *Odontites vulgaris* (5 +, 8 +, 21 +), *Origanum vulgare* (5 +, 7 +), *Orthanthella lutea* (1 +, 4 +, 10 +), *Paeonia tenuifolia* (15 2), *Phlomis pungens* (9 +, 12 +), *Phlomoides tuberosa* (2 +, 5 +, 10 +, 15 +), *Pimpinella saxifraga* (17 +), *Plantago media* (2 +, 6 +), *Poa bulbosa* (1 +, 16 +), *Poa compressa* (5 +, 10 +), *Potentilla recta* (4 +, 11 +, 12 +, 18 +), *Prunus stepposa* (9 +, 11 +), *Pulsatilla patens* (16 2), *Pulsatilla pratensis* (3 +, 4 +, 15 +), *Quercus robur* (16 +), *Ranunculus illyricus* (3 +), *Ranunculus polyanthemus* (16 +, 17 +, 18 +, 19 +), *Rumex acetosella* (1 +), *Scabiosa ochroleuca* (1 1, 6 +), *Scabiosa ucrainica* (7 +, 8 +, 9 +), *Scorzonera ensifolia* (21 +), *Scorzonera hispanica* (11 +, 12 +, 16 +, 18 +), *Scorzonera parviflora* (16 +), *Scorzonera purpurea* (3 +),

Scorzonera stricta (14 +), *Senecio erucifolius* (8 +), *Senecio grandidentatus* (1 +, 2 +, 6 +, 10 +), *Senecio jacobaea* (4 +, 5 +, 20 +), *Serratula erucifolia* (14 +), *Serratula radiata* (2 +, 15 +), *Silaum silaus* (17 +, 19 +), *Silene chlorantha* (1 +, 5 +, 6 +), *Silene viscosa* (1 +, 18 +), *Silene wolgensis* (6 +, 21 +), *Stellaria graminea* (17 +), *Steris viscaria* (14 +, 16 +), *Stipa tirsia* (1 1, 2 1, 6 3, 21 1), *Taraxacum erythrospermum* (19 +), *Thalictrum minus* (13 +), *Tragopogon podolicus* (2 +, 5 +, 16 +), *Trommsdorffia maculata* (16 2), *Turritis glabra* (16 +), *Verbascum lychnitis* (2 +, 4 +, 6 +), *Veronica arvensis* (14 +, 17 +), *Veronica chamaedrys* (16 +), *Veronica incana* (13 +, 16 +, 20 +), *Veronica spuria* (13 +), *Veronica verna* (3 +, 6 +, 14 +, 16 +), *Vicia cracca* (2 1, 3 +, 6 1), *Vicia tenuifolia* (16 +), *Viola ambigua* (7 +, 11 +, 14 +), *Viola arvensis* (16 +), *Xanthoselinum alsaticum* (2 1, 5 +, 15 +).

Локализация описаний (все приведённые описания выполнены в Ростовской области): **21** – 01.06.2008, Чертковский район, восточнее с.Малая Лозовка, хутор Шипилов; **16** – 04.06.2008, Чертковский р-н, на запад от р. Алексеево-Лозовское; **4, 15** – 12.07.2008, Чертковский р-н, на с-в от х. Галдин, б. Кленовая; **5** – 12.07.2008, Чертковский р-н, на запад от х. Шипилов; **1** – 14.07.2008, Чертковский р-н, на запад от х. Шипилов; **2, 6** – 14.07.2008, Кашарский р-н, на с-з от х. Артамошкино, б. Ясеновская; **10** – 14.07.2008, Чертковский район, 5 км на запад от с. Алексеево-Лозовское; **7, 8, 9** – 22.05.2009, Шолоховский р-н, 1 км. на с-з от х. Белогорский; **11, 12, 18** – 22.05.2009, Шолоховский р-н, 1.5 км на с-в от х. Верхнетокинский; **20** – 04.06.2009, Чертковский р-он, 6.5 км на ю-з от х. Шипилов; **13** – 04.06.2009, Чертковский р-он, 6 км на ю-з от х. Шипилов у озера; **3, 14, 17, 19** – 07.06.2009, Чертковский р-он, 2 км на с-в от х. Галдин. Авторы описаний: О. Н. Демина, Л.Л. Рогаль, А.Ю. Королук.

Номенклатурный тип (*): субасс. *S. c. stipetosum pennatae*, вариант *Elytrigia repens*: оп. № 1 (138), Ростовская обл., Чертковский р-н, на запад от х. Шипилов, географические координаты: N. 49.44419, E. 40.77756, дата: 14.07.2008, О.Н. Демина.

Таблица 11.

Ассоциация *Bellevalio sarmaticae–Stipetum pennatae*

Число видов	45	41	47	34	48	48	41	34	41	41	38	43	39	42	43	49	40	47	57	43	43	Постоянство		
Общее проективное покрытие, %	85	95	85	90	90	90	95	95	95	90	85	85	85	85	80	80	90	95	90	95				
Номера описаний:																								
авторский	7	8	8	8	8	8	7	7	8	7	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7			
табличный	1*	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12*	13	14	15	16	17	18*	19	20	21	I	II	III
Д. в. асс. <i>Bellevalio sarmaticae–Stipetum pennatae</i>																								
<i>Bellevalia sarmatica</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V	V	V
<i>Stipa pennata</i>	+	+	+	+	.	1	.	1	1	+	.	3	3	4	3	3	3	1	1	+	4	IV	V	V
<i>Salvia stepposa</i>	+	+	+	1	+	+	+	1	+	+	+	1	+	3	1	+	3	.	.	.	.	V	V	.
<i>Xanthoselinum alsaticum</i>	+	.	1	+	+	+	+	.	+	.	.	1	+	.	+	+	1	+	+	.	.	IV	V	III
<i>Adonis wolgensis</i>	+	+	+	.	+	+	+	+	.	+	.	+	.	+	.	+	.	+	+	+	+	IV	III	V
Д. в. субасс. <i>B. s.–S.p. typicum</i>																								
<i>Amygdalus nana</i>	1	+	+	+	+	+	+	+	.	1	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	V	I	.
<i>Caragana frutex</i>	+	3	4	3	3	3	3	3	4	3	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.	.
<i>Pedicularis physocalyx</i>	+	+	+	3	3	1	+	3	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.	.
<i>Peucedanum ruthenicum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.	.
<i>Achillea collina</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.	.
Д. в. субасс. <i>B. s.–S.p. pedicularietosum kaufmannii</i>																								
<i>Centaurea adpressa</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	I	V	III
<i>Jurinea arachnoidea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	.	.	+	.	.	V	II
<i>Pedicularis kaufmannii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	3	+	+	+	.	.	.	.	.	V	.
Д. в. субасс. <i>B. s.–S.p. centauretosum ruthenicae</i>																								
<i>Limonium platyphyllum</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+	II	I	V
<i>Serratula erucifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	1	+	.	1	+	+	+	+	I	IV	V
<i>Centaurea ruthenica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	3	1	3	3	.	I	V
<i>Centaurea pseudomaculosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	V
<i>Salvia tesquicola</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	V
Д. в. подсоюза <i>Festuco rupicolae–Stipenion pennatae</i>																								
<i>Festuca rupicola</i>	+	+	+	+	3	3	.	3	3	+	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	V	V	V
<i>Stipa dasyphylla</i>	1	+	+	+	+	1	3	3	+	+	3	3	1	3	3	1	1	+	+	+	1	V	V	V
<i>Potentilla humifusa</i>	+	+	.	.	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV	V	V

Число видов	45	41	47	34	48	48	41	34	41	41	38	43	39	42	43	49	40	47	57	43	43	Постоянство			
Общее проективное покрытие, %	85	95	85	90	90	90	95	95	95	95	90	85	85	85	85	80	80	90	95	90	95				
Номера описаний:																									
авторский	7	8	8	8	8	8	7	7	8	7	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7			
	3	0	0	0	0	0	3	3	1	2	1	8	1	1	9	9	1	0	8	8	0				
	0	5	6	7	8	9	1	3	0	9	1	9	5	3	0	1	4	6	1	2	5				
табличный	1*	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12*	13	14	15	16	17	18*	19	20	21	I	II	III	

Д. в. подсоюза *Phlomenion pungentis*

<i>Phlomis pungens</i>	+	+	+	+	+	.	+	+	+	3	.	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	V	IV	V
<i>Veronica jacquinii</i>	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV	V	V
<i>Galium octonarium</i>	+	.	+	.	+	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	.	.
<i>Seseli tortuosum</i>	.	.	.	.	+	+	+	.	+	.	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	III	IV	IV
<i>Eryngium campestre</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	II	V	III
<i>Bromopsis riparia</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.

Д. в. союза *Festucion valesiacaе*

<i>Galatella villosa</i>	3	3	1	3	3	1	1	3	+	1	3	.	+	+	1	+	+	+	1	3	+	V	V	V
<i>Verbascum phoeniceum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	+	+	.	.	+	+	+	+	.	V	III	IV

Д. в. класса *Festoco-Brometea* и порядка *Festucetalia valesiacaе*

<i>Plantago urvillei</i>	1	+	+	1	+	+	1	+	+	+	+	1	1	+	+	1	+	+	+	+	+	V	V	V
<i>Galium verum</i>	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V	V	V
<i>Filipendula vulgaris</i>	3	3	+	.	+	+	3	+	+	+	1	+	+	.	+	+	+	.	.	.	.	V	V	.
<i>Stachys recta</i>	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	.	+	+	.	+	+	.	+	+	.	V	IV	III
<i>Phlomoidea tuberosa</i>	+	+	1	+	+	.	+	+	+	1	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	V	II	II
<i>Poa angustifolia</i>	.	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	V	.	III
<i>Falcaria vulgaris</i>	+	+	.	.	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.	IV	V	IV
<i>Trinia multicaulis</i>	.	.	+	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	IV	V	III
<i>Thymus marschallianus</i>	+	+	+	+	.	+	+	+	.	+	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	IV	III	.
<i>Ferulago galbanifera</i>	+	+	.	.	+	+	.	+	+	+	+	.	.	.	+	1	.	+	.	+	+	IV	II	IV
<i>Thalictrum minus</i>	+	+	+	+	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	.	.
<i>Securigera varia</i>	+	+	+	+	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III	V	V
<i>Medicago romanica</i>	+	.	+	.	+	+	.	+	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	III	V	III
<i>Festuca valesiaca</i>	.	.	+	+	3	3	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.	.
<i>Koeleria cristata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	I	V	III
<i>Potentilla argentea</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	+	+	+	+	I	III	V
Прочие виды																								
<i>Elytrigia repens</i>	+	+	3	+	+	+	+	.	1	+	+	+	+	1	+	+	1	1	1	+	+	V	V	V
<i>Artemisia pontica</i>	+	+	.	1	.	+	+	.	+	+	.	.	+	+	.	.	+	+	1	1	1	IV	III	V
<i>Veronica spicata</i>	+	+	.	.	+	.	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	IV	.	II

Число видов	45	41	47	34	48	48	41	34	41	41	38	43	39	42	43	49	40	47	57	43	43	Постоянство		
Общее проективное покрытие, %	85	95	85	90	90	90	95	95	95	95	90	85	85	85	85	80	80	90	95	90	95			
Номера описаний:																								
авторский	7	8	8	8	8	8	7	7	8	7	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7			
табличный	3	0	0	0	0	0	3	3	1	2	1	8	1	1	9	9	1	0	8	8	0			
	0	5	6	7	8	9	1	3	0	9	1	9	5	3	0	1	4	6	1	2	5			
	1*	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12*	13	14	15	16	17	18*	19	20	21	I	II	III
<i>Stipa tirsia</i>	.	+	+	+	+	1	.	.	+	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	.	.
<i>Hieracium echinoides</i>	+	.	.	+	.	.	+	.	+	+	+	.	+	+	.	+	+	.	+	+	+	III	IV	IV
<i>Inula germanica</i>	.	+	+	+	+	.	+	+	+	.	+	+	+	.	.	.	III	III	II
<i>Verbascum marschallianum</i>	+	.	+	.	+	+	.	+	.	.	+	+	.	.	+	III	.	III
<i>Sisymbrium polymorphum</i>	+	.	+	.	.	+	+	.	+	+	III	.	.
<i>Amoria montana</i>	+	+	+	.	.	.	+	.	+	.	+	III	.	.
<i>Inula hirta</i>	+	+	+	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.	.
<i>Tragopogon dasyrhynchus</i>	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	+	+	+	.	+	+	.	.	+	II	V	III
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	.	+	+	+	+	.	.	+	+	II	III	.
<i>Taraxacum erythrospermum</i>	+	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	II	II	II
<i>Knautia arvensis</i>	+	+	+	+	.	+	.	.	+	II	I	IV
<i>Veronica verna</i>	+	+	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	II	I	II
<i>Vicia cracca</i>	.	.	+	+	1	+	+	.	+	.	+	1	+	+	I	IV	V
<i>Astragalus henningii</i>	+	+	+	.	+	+	.	+	I	IV	.
<i>Scorzonera mollis</i>	+	.	+	+	+	+	.	+	+	.	I	III	III
<i>Melampyrum arvense</i>	+	+	.	.	.	+	.	+	+	+	.	I	II	IV
<i>Ajuga genevensis</i>	+	+	+	.	+	+	I	.	IV
<i>Achillea stepposa</i>	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	.	V	V
<i>Scorzonera hispanica</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	V	V
<i>Euphorbia virgata</i>	+	+	+	.	+	.	+	+	+	+	.	IV	V
<i>Silene wolgensis</i>	+	.	+	+	+	+	.	+	.	.	.	IV	II
<i>Dianthus andrzejowskianus</i>	+	.	.	+	+	.	.	+	+	.	.	III	III

Примечание. Кроме того, с постоянством менее 20% встречены: *Achillea nobilis* (19 +, 20 +), *Allium rotundum* (10 +), *Androsace elongata* (14 +, 15 +, 19 +), *Arabidopsis thaliana* (18 +, 19 +), *Arenaria uralensis* (14 +, 21 +), *Artemisia austriaca* (11 +, 19 +, 20 +), *Artemisia marschalliana* (1 +, 6 +, 11 +, 19 +), *Asparagus officinalis* (3 +, 4 +, 9 +), *Astragalus varius* (9 +), *Buglossoides arvensis* (19 +, 20 +), *Campanula sibirica* (12 +), *Cardaria draba* (13 +), *Carduus hamulosus* (3 +), *Centaurea pseudocoriacea* (2 +), *Cephalaria uralensis* (13 +, 15 +, 17 +, 19 +), *Chamaecytisus ruthenicus* (16 +), *Delphinium puniceum* (18 +), *Dianthus campestris* (17 +), *Dianthus polymorphus* (5 +, 6 +, 18 +, 21 +), *Draba nemorosa* (14 +), *Eryngium planum* (9 +, 20 +), *Erysimum canescens* (19 +), *Euphorbia leptocaula* (6 +), *Fragaria viridis* (7 +), *Galatella dracunculoides* (3 +, 4 +, 7 +, 9 +), *Galium spurium* (16 +), *Goniolimon tataricum* (3 +, 5 +, 9 +), *Gypsophila paniculata* (9 +, 10 +), *Herniaria besseri* (19 +), *Hesperis tristis* (7 +, 10 +), *Hieracium virosus* (13 +, 21 +), *Hylotelephium maximum* (15 +), *Inula britannica* (9 +), *Inula oculus-christi* (8 +), *Iris pumila* (6 +), *Jurinea multiflora* (19 +), *Lathyrus pannonicus* (12 +, 16 +), *Lathyrus tuberosus* (9 +), *Lavatera thuringiaca* (20 +), *Linaria maotica* (19 +), *Lithospermum officinale* (1 +, 3 +), *Myosotis micrantha* (14 +, 18 +, 19 +, 21 +), *Nepeta pannonica* (9 +, 13 +, 17 +), *Nepeta parviflora* (5 +, 6 +, 7 +, 8 +), *Nepeta ucranica* (16 +), *Nonea rossica* (6 +, 12 +, 15 +, 17 +), *Odontites vulgaris* (18 +, 21

+, *Onobrychis arenaria* (15 +, 19 +), *Origanum vulgare* (2 +, 5 +), *Orphanthella lutea* (19 +, 20 +), *Plantago lanceolata* (12 +, 16 +, 18 +, 21 +), *Prunus stepposa* (18 +, 19 +, 21 +), *Pyrethrum corymbosum* (18 +), *Ranunculus illyricus* (1 +, 5 +, 6 +, 19 +), *Rumex acetosa* (12 +), *Rumex acetosella* (13 +), *Senecio erucifolius* (1 +, 2 +, 6 +, 11 +), *Senecio jacobaea* (13 +), *Serratula radiata* (9 +), *Silaum silaus* (3 +, 4 +, 9 +), *Silene viscosa* (12 +), *Stipa capillata* (19 +), *Stipa pulcherrima* (13 +, 14 +, 15 +, 16 +), *Taraxacum serotinum* (13 +, 21 +), *Thesium arvense* (2 +, 5 +, 19 +), *Turritis glabra* (7 +, 8 +, 12 +), *Valeriana tuberosa* (12 +), *Veronica arvensis* (19 +), *Vinca herbacea* (3 1, 4 +, 7 +, 9 +), *Viola ambigua* (3 +, 16 +).

Локализация описаний (все приведённые описания выполнены в Ростовской области): **13, 16, 17** – 20.05.09, Советский р-н, 5 км на северо-восток от х. Кутейникова; **18, 21** – 20.05.09, Милютинский р-н, окр. х. Тёплые ключи; **19, 20** – 20.05.09, Милютинский р-н, 10 км на север от ст. Селивановская; **12, 15, 16** – 21.05.09, Советский р-н, 5 км на северо-восток от х. Кутейникова; **1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10** – 22.05.09, Боковский р-н, окр. х. Яблоновский; **5, 11** – 23.05.09, Кашарский р-н, 5 км на северо-запад от х. Яблоновский. Автор описаний: О. Н. Демина.

Номенклатурные типы (*): ас. *Bellevalio sarmaticae-Stipetum pennatae* и субасс. *B. s.–S. p. typicum*: оп. № 1 (730), Ростовская обл., Кашарский р-н, 5 км на северо-запад от х. Яблоновский, северный пологий склон, географические координаты: N. 49.30584, E. 41.39963, дата: 22.05.09, О.Н. Демина; субасс. *B. s.–S.p. pedicularietosum kaufmannii*: оп. № 12 (789), Ростовская обл., Советский р-н, 5 км на северо-восток от х. Кутейников. Водораздел, географические координаты: N. 48.92275, E. 41.96529, дата: 20.05.09, О.Н. Демина; субасс. *B.s.–S.p. centauretosum ruthenicae*: оп. № 18 (706), Ростовская обл., Милютинский р-н, окр. х. Тёплые ключи, пологий прибалочный склон юго-восточной экспозиции (угол наклона 2°), географические координаты: N. 48.93554, E. 41.70084, 20.05.09, О.Н. Демина.



Рисунок 18. Сообщества *S. c. stipetosum pennatae* в памятнике природы «Степной комплекс балки Ясеновая» в Чертковском районе.

Ассоциация *Bellevalia sarmatica–Stipetum pennatae* Demina 2012 [Демина, 2012]. Д. в.: *Stipa pennata*, *Bellevalia sarmatica*, *Adonis wolgensis*, *Salvia stepposa*, *Xanthoselinum alsaticum* (табл. 11). Как и для большинства разнотравно-дерновиннозлаковых степей, для сообществ ассоциации характерно высокое разнообразие видов рода *Stipa*. Они близки к гемипсаммофитным сообществам предыдущей ассоциации, однако их псаммофитность выражена значительно слабее. Фитоценозы развиваются на слабо солонцеватых разностях южных черноземов и слабосформированных супесчаных почвах и носят более ксерофитный характер. Видовая насыщенность, относительно показателей для ценозов предыдущей ассоциации, более высокая и в среднем составляет 43 вида на 100 кв. м, иногда достигая 57 видов.

Ассоциация включает 3 субассоциации (табл. 11).

Субасс. *B. s.–S.p. typicum* Demina 2012 [Демина, 2012]. Д. в.: *Pedicularis physocalyx*, *Achillea collina*, *Peucedanum ruthenicum*, *Caragana frutex*, *Amygdalus nana*. В составе сообществ присутствуют восточнопричерноморско-казахстанские виды на западном пределе своего распространения (*Pedicularis physocalyx*), что отражает их ботанико-географическую специфику [Сайтов, Миркин, 1991]. Высокий класс постоянства отмечается для гемизфемероидов – *Adonis wolgensis*, *Bellevalia sarmatica*, *Astragalus henningii*. Эти раритетные сообщества (рис. 19) в Ростовской области имеют локальное распространение в истоках реки Яблоновая.

Субасс. *B. s.–S. p. pedicularietosum kaufmannii* Demina 2012 [Демина, 2012] представляет богаторазнотравно-типчаково-ковыльные степи с высокой ценозообразующей ролью *Stipa pennata*, *S. dasyphylla* и *Festuca rupicola*. Наряду с ними у *Salvia stepposa* также отмечается большая фитоценотическая активность. Иногда *Centaurea adpressa* формирует специфический облик сообщества. Д. в.: *Pedicularis kaufmannii*, *Jurinea arachnoidea*, *Centaurea adpressa*.

Субасс. *B. s.–S. p. centauretosum ruthenicae* Demina 2012 [Демина, 2012] объединяет богаторазнотравно-ковыльно-типчаковые степные сообщества, в которых *Centaurea ruthenica* выходит на позицию содоминанта. Д. в. *Centaurea pseudomaculosa*, *C. ruthenica*, *Limonium platyphyllum*, *Salvia tesquicola*, *Serratula erucifolia*.



Рисунок 19. Субассоциация *B. s.–S.p. typicum*. Аспект *Pedicularis physocalyx*.

Таблица 12.

Активное ядро ценофлоры ассоциации *Bellevalia sarmaticae–Stipetum pennatae*

Виды	Встречаемость (%)	Среднее проективное покрытие (%)	Активность
<i>Festuca rupicola</i>	92	13,4	35,11
<i>Stipa pennata</i>	85	9,1	27,82
<i>Caragana frutex</i>	50	8,9	21,10
<i>Galatella villosa</i>	88	4,8	20,54
<i>Stipa dasyphylla</i>	88	4,2	19,24
<i>Elytrigia repens</i>	92	1,5	11,75
<i>Salvia stepposa</i>	73	1,8	11,45
<i>Filipendula vulgaris</i>	69	1,7	10,82
<i>Amygdalus nana</i>	62	1,5	9,64
<i>Festuca valesiaca</i>	27	3,3	9,43
<i>Plantago urvillei</i>	100	0,9	9,49
<i>Pedicularis physocalyx</i>	46	1,6	8,60
<i>Stipa tirsia</i>	35	2,1	8,60
<i>Artemisia pontica</i>	69	0,9	7,87
<i>Centaurea ruthenica</i>	38	1,4	7,28
<i>Poa angustifolia</i>	62	0,8	7,07
<i>Phlomis pungens</i>	81	0,6	7,00
<i>Xanthoselinum alsaticum</i>	54	0,4	4,69
<i>Phlomoidea tuberosa</i>	50	0,4	4,47
<i>Bromopsis riparia</i>	27	0,6	4,00
<i>Galium verum</i>	81	0,2	4,00
<i>Pedicularis kaufmannii</i>	23	0,5	3,46
<i>Serratula erucifolia</i>	42	0,3	3,61
<i>Vicia cracca</i>	38	0,3	3,32
<i>Inula hirta</i>	23	0,4	3,00
<i>Bellevalia sarmatica</i>	23	0,4	3,00
<i>Adonis wolgensis</i>	23	0,4	3,00

Активное ядро ценофлоры ассоциации (табл. 12) включает травянистые формы и кустарники (*Stipa pennata*, *S. dasyphylla*, *Festuca rupicola*, *Elytrigia repens*, *Salvia stepposa*, *Filipendula vulgaris*, *Galatella villosa*, *Caragana frutex*, *Amygdalus nana*), в связи с чем как варианты выделяются кустарниковые степи, формирующиеся на супесчаных почвах. В ценофлоре содержится большое число гемиземероидов.

На южном пределе распространения восточнопричерноморских степей отмечены богаторазнотравно-типчаково-ковыльные и разнотравно-типчаково-ковыльковые сообщества с высокой активностью южных крупноперистых ковылей (*Stipa pulcherrima*, *S. ucrainica*), ковылка (*Stipa lessingiana*) и типчака (*Festuca valesiaca*), которые обнаруживают черты сходства как с красивейшековыльными сообществами луговых степей Верхнего Поосколья, объединяемых в ассоциации *Polygalo cretaceae–Stipetum pulcherrimae* Polujanov 2010 [Полюянов, 2010], так и с сообществами петрофитных западнопричерноморских степей Приазовья, изученных ранее на территории Украины, в заповеднике «Хомутовская степь» и относимых к ассоциациям *Stipetum pulcherrimae* Soó 1942 (syn. *Plantagini stepposae–Stipetum pulcherrimae* V. Sl. 1995 [Соломаха, 1996]) и *Stipetum lessingiana stipetosum ucrainicae* Kostylev et. al. 1986 [Костылев и др., 1986].

Выявленные эколого-флористические особенности изученных сообществ восточнопричерноморских степей позволяют выделить новую ассоциацию *Plantagini urvillei–Stipetum tirsae* Demina 2012 [Демина, 2012]. Д. в.: *Stipa tirsae*, *S. pulcherrima*, *S. ucrainica*, *Centaurea adpressa*, *Limonium platyphyllum*, *Plantago urvillei*. Сообщества ассоциации (табл. 13) представляют гемипетрофитный вариант восточнопричерноморских разнотравно-типчаково-ковыльных степей, развивающихся на слабо солонцеватых южных черноземах, и приурочены к юго-восточной части Донской гряды и Доно-Донецкой равнины. В сообществах, наряду с лугово-степным *Stipa tirsae*, фитоценотическая активность которого в южной части распространения восточноевропейских степей резко снижается, появляется западнопричерноморский эвриксерофил *S. ucrainica*.

Таблица 13.

Ассоциация *Plantagini urvillei–Stipetum tirsae*

Число видов	46	45	46	49	40	47	48	41	46	49	Постоянство
Общее проективное покрытие, %	95	95	95	95	90	85	95	90	75	80	
Номера описаний:											
авторский	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Постоянство
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	5	6	5	6	6	5	5	5	5	6	
	7	0	8	1	2	3	9	4	6	3	
табличный	1*	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Д. в. асс. *Plantagini urvillei–Stipetum tirsae*

<i>Stipa tirsae</i>	+	+	3	1	3	+	3	4	3	+	V
<i>Plantago urvillei</i>	+	1	1	+	+	+	1	3	+	.	V
<i>Stipa pulcherrima</i>	3	3	3	3	3	+	3	+	1	4	V
<i>Stipa ucrainica</i>	3	+	1	3	+	3	1	+	3	+	V
<i>Centaurea adpressa</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V
<i>Limonium platyphyllum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V

Д. в. подсоюза *Phlomenion pungentis*

<i>Bromopsis riparia</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V
<i>Galium octonarium</i>	+	+	1	+	1	+	+	+	+	1	V
<i>Salvia tesquicola</i>	+	+	+	+	+	+	.	+	.	+	IV
<i>Seseli tortuosum</i>	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	IV
<i>Veronica jacquinii</i>	.	+	+	+	+	.	+	+	.	+	IV
<i>Phlomis pungens</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	II
<i>Linum austriacum</i>	+	.	.	+	+	.	.	.	+	.	II
<i>Eryngium campestre</i>	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	II
<i>Goniolimon tataricum</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	I

Д. в. союза *Festucion valesiaca*

<i>Thymus marschallianus</i>	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	V
<i>Verbascum phoeniceum</i>	.	+	.	.	+	+	.	+	+	+	III

Число видов	46	45	46	49	40	47	48	41	46	49	Постоянство
Общее проективное покрытие, %	95	95	95	95	90	85	95	90	75	80	
Номера описаний:											
авторский	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	6	5	6	6	5	5	5	5	6	6
	7	0	8	1	2	3	9	4	6	3	3
табличный	1*	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<i>Achillea nobilis</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	1	.	II
<i>Thesium arvense</i>	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	II
Д. в. класса <i>Festoco-Brometea</i> и порядка <i>Festucetalia valesiaca</i>											
<i>Festuca valesiaca</i>	3	3	1	3	1	+	.	1	3	3	V
<i>Poa angustifolia</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V
<i>Securigera varia</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V
<i>Potentilla recta</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V
<i>Falcaria vulgaris</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V
<i>Achillea stepposa</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V
<i>Stachys recta</i>	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	V
<i>Medicago romanica</i>	.	+	+	+	1	1	+	+	+	+	V
<i>Plantago lanceolata</i>	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	V
<i>Hieracium echioides</i>	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	IV
<i>Artemisia austriaca</i>	+	+	+	+	+	+	.	.	+	.	IV
<i>Potentilla argentea</i>	.	+	+	.	+	+	.	+	+	.	III
<i>Koeleria cristata</i>	+	.	.	.	.	+	.	+	+	+	III
<i>Scabiosa ochroleuca</i>	+	.	.	.	+	+	.	.	.	+	II
<i>Veronica spicata</i>	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	II
<i>Thalictrum minus</i>	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	II
<i>Filipendula vulgaris</i>	.	3	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Прочие виды											
<i>Elytrigia repens</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V
<i>Dianthus leptopetalus</i>	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+	IV
<i>Galatella villosa</i>	+	.	+	1	.	1	+	+	3	1	IV
<i>Serratula erucifolia</i>	+	.	+	.	.	+	.	+	+	+	IV
<i>Cichorium intybus</i>	+	+	+	+	+	.	+	.	.	+	IV
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	+	.	+	+	+	+	.	+	+	IV
<i>Galatella dracunculoides</i>	+	.	+	+	.	.	+	+	.	+	III
<i>Jurinea arachnoidea</i>	+	.	+	+	+	+	.	.	.	+	III
<i>Hieracium virosum</i>	+	.	+	.	+	.	+	+	.	+	III
<i>Tragopogon dasyrhynchus</i>	.	.	+	+	+	.	+	.	+	+	III
<i>Artemisia pontica</i>	.	1	+	.	.	1	1	+	+	.	III
<i>Senecio vernalis</i>	+	.	.	+	.	+	.	.	+	+	III
<i>Bellevalia sarmatica</i>	.	.	+	+	.	+	.	+	+	.	III
<i>Verbascum marschallianum</i>	.	+	.	.	+	.	+	.	.	+	III
<i>Inula germanica</i>	+	1	+	+	.	.	+	.	.	.	III
<i>Phlomis tuberosa</i>	.	1	.	+	.	+	3	+	.	.	III
<i>Silene wolgensis</i>	+	.	.	.	.	+	.	+	+	+	III
<i>Xanthoselinum alsaticum</i>	.	+	+	+	+	.	+	.	.	.	III
<i>Euphorbia virgata</i>	.	+	.	.	+	.	+	.	.	+	II
<i>Carduus uncinatus</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	+	+	II
<i>Ranunculus illyricus</i>	.	.	+	+	.	+	.	.	+	.	II
<i>Turritis glabra</i>	.	+	.	+	+	.	+	.	.	.	II
<i>Lathyrus tuberosus</i>	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	II
<i>Herniaria besseri</i>	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	II
<i>Chondrilla juncea</i>	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	II
<i>Erysimum canescens</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	II
<i>Taraxacum serotinum</i>	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	II

Примечание. Отделенные таксоны: *Arenaria uralensis* (4 +, 10 +), *Vicia cracca* (2 +, 3 +), *Galium humifusum* (1 +, 3 +), *Adonis wolgensis* (1 +, 7 +), *Ajuga chia* (1 +), *Ajuga genevensis* (8 +), *Amygdalus nana* (8 +), *Astragalus asper* (9 +), *Carex melanostachya* (2 +, 7 +), *Centaurea trichocephala* (2 +), *Eremogone biebersteinii* (9 +), *Euphorbia seguieriana* (1 +), *Galium verum* (2), *Glycyrrhiza glabra* (10 3), *Heracleum sibiricum* (7 +), *Inula britannica* (3 +, 8 +), *Linaria maeotica* (10), *Medicago lupulina* (4 +), *Myosotis micrantha* (4), *Nepeta parviflora* (1 +), *Onosma polychroma* (10 +), *Pastinaca clausii* (9 +), *Prunus stepposa* (2 +), *Senecio erucifolius* (5 +, 8 +, 10 +),

Silene viscosa (7 +), *Sisymbrium polymorphum* (3 +, 5 +, 6 +, 9 +, 10 +), *Stipa lessingiana* (6), *Taraxacum erythrospermum* (10 +), *Tragopogon dubius* (4 +, 7 +), *Tragopogon podolicus* (9 +), *Verbascum lychnitis* (7 +), *Veronica arvensis* (4 +), *Vicia tetrasperma* (4 +), *Viola ambigua* (8 +, 9 +), *Viola kitaibeliana* (1 +).

Локализация описаний (все приведённые описания выполнены в Ростовской области): **1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10** – 13.06.09, Цимлянский р-н, 4 км к югу от х. Синий Курган. Автор описаний: О. Н. Демина.

Номенклатурный тип (*): асс. *Plantagini urvillei–Stipetum tirsae* и субасс. *P. u.–S. t. typicum*: оп. № 1 (1057), Ростовская обл., Цимлянский р-н, 3 км на юг от х. Синий Курган, пологий склон балки северной экспозиции, географические координаты: N. 47.73721, E. 41.80657, дата: 13.06.09, О.Н. Демина.

В травостое повышается роль ксерофитного степного разнотравья (*Limonium platyphyllum*) и гемиэфемероидов (*Adonis wolgensis*, *Serratula erucifolia*). Наибольшей фитоценотической активностью обладают крупноперистые ковыли и типчак (*Stipa pulcherrima*, *S. ucrainica*, *S. dasyphylla*, *S. tirsae*, *Festuca valesiaca*), кроме которых в активное ядро ценофлоры входят также *Stipa lessingiana*, *Poa angustifolia*, *Medicago romanica* и *Plantago urvillei*, *Inula germanica* повышается роль полыней (*Artemisia pontica*, *A. austriaca*) (табл. 14). Интересен тот факт, что сообщества данной ассоциации также широко распространены на Донском кряже и, при этом выделяются в других субассоциациях (табл. 22). Об этом феномене, как уже указывалось выше, писал Е.М. Лавренко: «...характерно захождение северного варианта этих степей далеко на юг в Донском кряже и на Приазовской возвышенности» [Лавренко, 1950, с. 191]. Однако они прирочены к крайней южной части Доно-Донецкой равнины, где проходит их подпровинциальная граница, в связи с чем их ботанико-географическая типология в дальнейшем может быть пересмотрена.

Наряду с относительно несколько сниженными показателями активности видов (табл. 14), видовая насыщенность сообществ относительно предыдущей ассоциации более высокая и в среднем составляет 45 видов на 100 кв. м.

Таблица 14.

Активное ядро ценофлоры ассоциации *Plantagini urvillei–Stipetum tirsae*

Виды	Встречаемость (%)	Среднее проективное покрытие (%)	Активность
<i>Stipa pulcherrima</i>	88	13,1	33,96
<i>Festuca valesiaca</i>	88	12,8	33,56
<i>Stipa tirsae</i>	65	9	24,19
<i>Stipa ucrainica</i>	42	4,5	13,75
<i>Stipa dasyphylla</i>	38	4,4	12,92
<i>Medicago romanica</i>	88	1,7	12,25
<i>Poa angustifolia</i>	96	1,5	12,00
<i>Stipa lessingiana</i>	50	2,8	11,83
<i>Plantago urvillei</i>	81	1,7	11,75
<i>Galatella villosa</i>	73	1,3	9,75
<i>Inula germanica</i>	54	1	7,35
<i>Stipa zalesskii</i>	23	2,2	7,14
<i>Stipa capillata</i>	27	1,7	6,78
<i>Bromopsis riparia</i>	88	0,5	6,63
<i>Stipa pennata</i>	19	2,1	6,32
<i>Koeleria cristata</i>	81	0,5	6,40
<i>Achillea stepposa</i>	88	0,4	5,92
<i>Filipendula vulgaris</i>	31	1,1	5,83
<i>Galium octonarum</i>	92	0,4	6,08
<i>Elytrigia repens</i>	85	0,4	5,83
<i>Phlomis tuberosa</i>	50	0,6	5,48
<i>Trifolium alpestre</i>	19	1,3	5,00
<i>Verbascum marschallianum</i>	58	0,4	4,80
<i>Limonium platyphyllum</i>	58	0,4	4,80
<i>Securigera varia</i>	92	0,2	4,24
<i>Artemisia pontica</i>	35	0,6	4,58

<i>Vicia cracca</i>	27	0,7	4,36
<i>Festuca rupicola</i>	12	1,5	4,24
<i>Salvia nutans</i>	27	0,7	4,36
<i>Galium verum</i>	50	0,3	3,87
<i>Thymus marschallianus</i>	81	0,2	4,00
<i>Artemisia austriaca</i>	65	0,2	3,61

Таблица 15.

Ассоциация *Stipetum lessingianae*

Число видов	61	55	34	45	49	57	47	44	44	48	46	45	59	50	36	53	36	50	33	34	42	47	46	51	29	50	Постоянство	
Общее проективное покрытие, %	80	75	50	90	85	95	90	95	80	95	95	90	95	85	80	85	95	90	55	70	85	90	90	95	80	85		
Номера описаний:																												
авторский	9			9	4	4	4	3	1					5	7	5	3	5		1	1		2	2	8	4		
	7	1		4	2	2	1	3	4	5	5	5	5	6	2	7	9	7		4	5	4	4	5	1	8		
	0	8	4	4	4	2	0	5	4	7	5	8	4	7	7	8	5	7	5	8	0	7	8	3	9	0		
табличный	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	I	

Д. в. асс. *Stipetum lessingianae*

<i>Stipa lessingiana</i>	3	4	3	3	4	3	4	5	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	1	3	4	4	3	4	+	V
<i>Salvia nutans</i>	1	3	+	1	1	1	+	3	3	.	3	3	+	+	.	3	5	3	+	3	+	4	3	3	3	1	V
<i>Viola ambigua</i>	+	.	+	.	+	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+	.	IV

Д. в. подсоюза *Phlomenion pungentis*

<i>Bromopsis riparia</i>	+	+	+	+	+	1	+	+	.	+	.	1	.	+	.	+	.	+	+	.	.	+	.	+	.	.	IV
<i>Salvia tesquicola</i>	+	+	+	.	+	.	+	.	+	+	.	.	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	+	+	IV
<i>Nepeta parviflora</i>	.	+	+	+	+	.	.	.	+	1	.	+	+	1	1	+	+	+	+	.	+	+	+	.	.	+	IV
<i>Phlomis pungens</i>	3	+	.	+	.	.	.	.	1	1	+	.	3	+	1	+	+	1	.	.	+	1	+	1	.	+	IV
<i>Eryngium campestre</i>	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	IV
<i>Linum austriacum</i>	.	.	+	.	+	+	+	+	.	+	+	+	+	.	+	.	.	.	+	1	1	.	.	+	+	+	IV
<i>Marrubium praecox</i>	+	+	.	.	.	+	+	+	+	.	+	.	+	.	.	+	.	+	+	.	1	+	.	1	+	+	IV
<i>Galium octonarium</i>	+	+	+	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	III
<i>Euphorbia stepposa</i>	1	3	+	+	+	+	+	.	+	3	1	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	III

Д. в. союза *Festucion valesiacae*

<i>Achillea stepposa</i>		+	.	+	+	+	+	+	+	1	+	1	1	+	+	+	+	+	.	1	+	+	+	.	+	1	V
<i>Plantago lanceolata</i>	+	.	.	+	+	.	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	+	+	III
<i>Galatella villosa</i>	1	.	4	1	+	+	+	.	1	.	1	1	1	3	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Astragalus austriacus</i>	+	+	+	.	.	+	+	+	.	+	+	.	+	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.	+	.	+	III
<i>Astragalus onobrychis</i>	+	+	.	.	.	+	+	+	+	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	II
<i>Thesium arvense</i>	+	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	II
<i>Centaurea orientalis</i>	+	1	.	+	.	.	+	.	+	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	II

Д. в. класса *Festuco-Brometea* и порядка *Festucetalia valesiacae*

<i>Festuca valesiaca</i>	4	3	+	.	3	4	3	1	.	4	3	3	4	+	3	3	3	3	1	3	3	4	3	4	3	3	V
<i>Medicago romanica</i>	+	1	+	+	+	+	1	+	3	3	+	1	3	+	+	1	+	3	+	.	.	+	+	+	+	+	V

Число видов	61	55	34	45	49	57	47	44	44	48	46	45	59	50	36	53	36	50	33	34	42	47	46	51	29	50	Постоянство	
Общее проективное покрытие, %	80	75	50	90	85	95	90	95	80	95	95	90	95	85	80	85	95	90	55	70	85	90	90	95	80	85		
Номера описаний:																												
авторский	9			9	4	4	4	3	1					5	7	5	3	5		1	1			8	4			
табличный	7	1		4	2	2	1	3	4	5	5	5	5	6	2	7	9	7		4	0	2	2	5	1			
	0	8	4	4	4	2	0	5	4	7	5	8	4	7	7	8	5	7	5	8	0	7	8	3	9	0		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	I	
<i>Securigera varia</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	V	
<i>Plantago urvillei</i>	+	+	.	+	+	1	.	+	+	+	3	+	+	3	+	+	+	.	.	.	.	+	+	1	.	+	IV
<i>Stachys recta</i>	+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	.	.	IV
<i>Koeleria cristata</i>	+	+	.	+	+	1	1	.	1	+	+	3	+	.	.	+	.	+	1	.	.	+	+	.	+	.	IV	
<i>Poa angustifolia</i>	.	.	.	+	+	+	+	+	+	1	.	.	1	+	+	.	+	+	.	3	+	+	+	+	.	3	IV	
<i>Falcaria vulgaris</i>	+	+	.	+	.	+	+	+	+	.	.	+	+	.	.	+	+	.	+	+	+	+	+	.	+	1	IV	
<i>Artemisia austriaca</i>	+	+	.	.	.	1	+	3	.	+	.	+	+	.	+	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	III
<i>Veronica spicata</i>	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	1	.	+	+	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	III
<i>Oxytropis pilosa</i>	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	+	+	.	.	+	1	+	.	1	III
<i>Stipa capillata</i>	.	+	.	1	.	+	1	.	1	.	1	1	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	III
<i>Thalictrum minus</i>	.	.	.	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	II
<i>Potentilla argentea</i>	+	+	.	+	.	+	+	II
Прочие виды																												
<i>Potentilla recta</i>	+	+	+	.	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	.	+	.	+	.	+	+	+	+	+	+	V	
<i>Elytrigia repens</i>	+	.	.	+	1	1	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	IV	
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	.	.	.	+	+	+	+	.	+	.	+	+	+	+	+	.	+	+	.	.	+	+	+	+	+	IV	
<i>Bellevalia sarmatica</i>	+	.	+	+	.	.	+	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	III
<i>Silene wolgensis</i>	.	+	.	.	.	+	+	+	+	+	.	+	.	.	+	.	+	.	+	.	+	+	+	.	.	+	III	
<i>Erysimum canescens</i>	.	.	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	III
<i>Thymus marschallianus</i>	+	+	1	.	+	+	1	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	III
<i>Odontites vulgaris</i>	+	+	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	.	.	+	+	.	.	+	III
<i>Veronica jacquinii</i>	.	+	.	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	III
<i>Arenaria uralensis</i>	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+	+	+	.	+	III
<i>Astragalus ucrainicus</i>	+	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	+	1	+	+	.	.	.	+	+	+	.	.	III	
<i>Caragana frutex</i>	1	.	.	.	1	3	.	.	.	.	1	+	+	.	.	3	3	1	.	.	.	3	+	1	.	.	III
<i>Consolida paniculata</i>	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	+	.	.	+	+	+	.	+	.	.	.	.	+	II
<i>Agrimonia eupatoria</i>	+	.	+	+	.	+	.	.	.	+	+	.	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	II
<i>Microthlaspi perfoliatum</i>	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	.	+	.	+	.	+	+	.	II
<i>Galium humifusum</i>	+	+	+	.	.	+	.	.	+	+	.	+	.	.	+	.	+	II

Число видов	61	55	34	45	49	57	47	44	44	48	46	45	59	50	36	53	36	50	33	34	42	47	46	51	29	50	Постоянство	
Общее проективное покрытие, %	80	75	50	90	85	95	90	95	80	95	95	90	95	85	80	85	95	90	55	70	85	90	90	95	80	85		
Номера описаний:																												
авторский	9			9	4	4	4	3	1					5	7	5	3	5		1	1		2	2	8	4		I
табличный	7	1		4	2	2	1	3	4	5	5	5	5	6	2	7	9	7		4	0	2	4	5	1			
	0	8	4	4	4	2	0	5	4	7	5	8	4	7	7	8	5	7	5	8	0	7	8	3	9	0		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	I	
<i>Seseli tortuosum</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	+	+	.	+	.	II
<i>Inula germanica</i>	.	+	.	1	.	+	.	.	+	+	.	.	+	+	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	II
<i>Achillea nobilis</i>	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	+	+	+	.	.	II
<i>Teucrium polium</i>	+	+	+	.	+	+	+	.	.	.	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	II
<i>Tragopogon dubius</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	+	.	II
<i>Jurinea arachnoidea</i>	+	.	+	+	+	+	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	II
<i>Alyssum turkestanicum</i>	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	+	II
<i>Verbascum marschallianum</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	II
<i>Linaria maeotica</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	+	+	.	.	+	II
<i>Verbascum phoeniceum</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+	.	+	II
<i>Euphorbia seguieriana</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	3	II
<i>Camelina microcarpa</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	II
<i>Holosteum umbellatum</i>	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	II
<i>Cephalaria uralensis</i>	.	+	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Bromopsis inermis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Senecio jacobaea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	II
<i>Poa compressa</i>	.	+	+	.	+	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Ajuga chia</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	II
<i>Nonea rossica</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	II
<i>Iris pumila</i>	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	II
<i>Cuscuta approximata</i>	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Cardaria draba</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.	I

Примечание. Кроме того, с постоянством менее 20% встречены: *Adonis wolgensis* (6 +), *Ajuga genevensis* (1 +, 14 +), *Ajuga laxmannii* (14 +, 20 +), *Allium rotundum* (6 +, 21 +), *Alyssum calycinum* (8 +, 24 +, 26 +), *Alyssum hirsutum* (5 +, 7 +, 8 +), *Alyssum tortuosum* (4 +), *Amoria hybrida* (2 +, 8 +), *Amygdalus nana* (4 1), *Anisantha tectorum* (20 +), *Anthemis subtinctoria* (12 +), *Arabidopsis thaliana* (21 +, 22 +), *Artemisia absinthium* (23 +), *Artemisia lerchiana* (6 +), *Artemisia pontica* (4 +, 6 +, 9 +), *Asperula cynanchica* (1 +, 24 +), *Asperula montana* (3 +, 19 +), *Astragalus cicer* (10 +), *Berteroa incana* (10 +), *Bothriochloa ischaemum* (3 +, 6 +), *Bromus japonicus* (26 +), *Bromus squarrosus* (20 +, 21 +, 24 +), *Buglossoides arvensis* (16 +, 18 +, 23 +), *Calamagrostis epigeios* (5 +), *Camelina sativa* (20 +, 21 +), *Camelina sylvestris* (8 +, 26 +), *Campanula sibirica* (1 +, 4 +, 6 +, 15 +, 21 +), *Capsella bursa-pastoris* (24 +), *Caragana scythica* (24 +), *Carduus acanthoides* (22 +, 23 +), *Carduus crispus* (14 +), *Carduus nutans* (21 +, 26

+), *Carduus uncinatus* (21 +), *Centaurea adpressa* (13 +), *Centaurea carbonata* (1 +, 11 +), *Centaurea diffusa* (19 +, 20 +), *Centaurea jacea* (15 +), *Centaurea pseudomaculosa* (4 +, 9 +, 14 +, 15 +), *Centaurea trichocephala* (2 +, 4 +, 10 +, 13 +), *Chenopodium album* (17 +), *Cichorium intybus* (1 +, 10 +, 13 +), *Cleistogenes bulgarica* (3 +), *Convolvulus lineatus* (2 +), *Crepis tectorum* (8 +, 17 +, 23 +), *Descurainia sophia* (18 +, 24 +), *Dianthus leptopetalus* (1 +, 10 +), *Dianthus pseudarmeria* (3 +, 4 +), *Dipsacus strigosus* (16 +), *Echium russicum* (4 +), *Elytrigia intermedia* (7 +, 24 +, 26 3), *Ephedra distachya* (11 +), *Euphorbia virgata* (1 +, 2 +, 10 +, 20 +, 26 +), *Festuca pseudovina* (4 3), *Festuca rupicola* (9 4, 14 4, 15 3, 16 +, 18 1), *Filipendula vulgaris* (15 +), *Fragaria viridis* (5 +, 11 +), *Fumaria schleicheri* (17 +), *Galatella dracunculoides* (11 +, 13 +), *Galium verum* (15 +), *Glaucium corniculatum* (20 +), *Glycyrrhiza glabra* (14 +), *Goniolimon tataricum* (6 +, 12 +, 24 +), *Gypsophila paniculata* (7 +), *Helichrysum arenarium* (2 +, 6 +), *Herniaria besseri* (9 +, 13 +), *Hieracium echioides* (6 +), *Hierochloe repens* (5 +), *Hyacinthella pallasiana* (2 +), *Hypericum elegans* (3 +, 24 +, 26 +), *Hypericum perforatum* (2 +, 10 +, 14 +, 22 +, 23 +), *Inula aspera* (6 +, 14 +), *Inula britannica* (9 +), *Jurinea multiflora* (1 +, 11 +, 12 +, 17 +), *Kochia prostrata* (16 +, 17 +, 18 +, 23 +), *Lagoseris sancta* (16 +, 20 +, 22 +, 24 +), *Lamium amplexicaule* (23 +), *Lappula squarrosa* (16 +, 18 +, 22 +, 23 +), *Lathyrus tuberosus* (4 +, 13 +, 14 +), *Lavatera thuringiaca* (5 +), *Limonium platyphyllum* (10 +), *Linaria genistifolia* (2 +, 7 +, 21 +, 24 +, 26 +), *Linaria vulgaris* (16 +), *Linum czerniaevii* (1 +, 2 +, 5 +, 6 +), *Linum tenuifolium* (2 +, 3 +, 5 +), *Lotus ucrainicus* (15 +), *Lycopsis orientalis* (8 +), *Medicago lupulina* (1 +, 7 +), *Melandrium album* (20 +, 21 +), *Melilotus officinalis* (26 +), *Nigella arvensis* (3 +, 7 +, 24 +), *Onobrychis arenaria* (11 +, 14 +), *Origanum vulgare* (13 +), *Orthanthella lutea* (9 +), *Phlomoidea tuberosa* (1 +), *Poa bulbosa* (6 1, 7 +, 8 +, 16 +, 25 +), *Polycnemum arvense* (3 +, 16 +, 18 +, 19 +), *Potentilla astracanicum* (12 +, 19 +), *Potentilla humifusa* (1 +, 5 +, 15 +), *Prunus stepposa* (1 +), *Ranunculus polyanthemus* (10 +), *Reseda lutea* (18 +), *Rosa sp.* (1 +, 5 +), *Salvia verticillata* (2 +, 9 +, 13 +), *Scabiosa ochroleuca* (1 +, 10 +, 11 +, 26 +), *Scabiosa ucranica* (9 +, 16 +), *Senecio erucifolius* (1 +, 2 +, 6 +, 7 +, 15 +), *Senecio vernalis* (16 +, 17 +, 18 +, 22 +, 24 +), *Sideritis montana* (2 +, 7 +, 17 +, 18 +, 20 +), *Silaum silaus* (4 +), *Silene viscosa* (18 +, 21 +), *Sisymbrium polymorphum* (16 +, 18 +), *Sonchus arvensis* (18 +), *Stachys atherocalyx* (10 +, 11 +, 13 +, 26 +), *Stachys officinalis* (11 +, 13 +), *Stipa pennata* (9 1), *Stipa zalesskii* (2 +, 12 +, 13 +), *Tanacetum achilleifolium* (19 +), *Tanacetum millefolium* (7 +, 24 +), *Taraxacum erythrospermum* (1 +, 8 +), *Taraxacum serotinum* (11 +, 13 +), *Thlaspi arvense* (18 +, 23 +), *Thymelaea passerina* (3 +, 14 +), *Tragopogon dasyrhynchus* (21 +, 26 +), *Trifolium alpestre* (10 +), *Trinia multicaulis* (15 +), *Verbascum lychnitidis* (7 +, 8 +, 20 +, 26 +), *Verbascum ovalifolium* (5 +, 24 +, 25 +), *Veronica arvensis* (20 +, 21 +), *Veronica prostrata* (16 +, 17 +), *Veronica verna* (6 +, 8 +, 26 +), *Vicia cracca* (4 +), *Vincetoxicum maoticum* (24 +), *Vincetoxicum scandens* (13 +), *Viola kitaibeliana* (16 +).

Локализация описаний (все приведённые описания выполнены в Ростовской области): **8** – 21.05.08, Кагальницкий р-н, 0,5 км на запад от с. Кагальник; **14** – 29.05.08, Мясниковский р-н, окрестности х. Недвиговка, урочище Каменная Балка; **16, 17, 18** – 31.05.08, Каменский р-н, 8,5 км на северо-восток от п. Заводской; **25** – 01.06.08, Матвеево-Курганский р-н, 1 км на восток от с. Ряженное; **5, 6**, – 10.06.08, Мясниковский р-н, 3,5 км на северо-запад от с. Александровка; **7** – 10.06.08, Радионово-Несветайский р-н, 1,5 км на юго-запад от с. Генеральское; **2** – 23.06.08, Радионово-Несветайский р-н, 3,5 км на юго-восток от с. Карпо-Николаевка; **10, 12** – 11.07.08, Красносулинский р-н, 5,5 км на запад от х. Садки; **11, 13** – 11.07.08, Красносулинский р-н, 1,5 км на юго-восток от х. Прохоровка; **9** – 14.07.08, Миллеровский р-н, 3 км на север от х. Ольховый рог; **3, 19** – 22.07.08, Мясниковский р-н, окрестности х. Недвиговка, урочище Каменная балка; **26** – 22.07.08, Зерноградский р-н, 4 км на ю-в от х. Средние Хороли; **22, 23** – 25.07.08, Каменский р-н, окр. х. Глубокий; **24** – 17.05.09, Неклиновский р-н, х. Семаки, правый берег долины р. Миус; **15** – 22.05.09, Шолоховский р-н, окр. х. Белогорский; **4** – 08.06.09, Миллеровский р-н, окр. х. Дальний лог; **20, 21** – 11.06.09, Зерноградский р-н, окр. х. Хороли; **1** – 18.06.09, Каменский р-н, окр. х. Астахово. Авторы описаний: (**1 – 13, 15, 17, 19 – 26**) О. Н. Демина; (**14, 16, 18**) А. Ю. Королук.

На исследованной территории (рис. 7), в пределах Средне-Донской степной подпровинции, были выявлены также сообщества ассоциации *Stipetum lessingiana* Соó 1949 [Костылев и др., 1986], которые в основном распространены преимущественно на юге и юго-западе Ростовской области [Демина, 2012], в границах Приазовско-Причерноморской степной подпровинции [Лавренко, 1970] и представляют западнопричерноморские региональные типы [Карта..., 1996; Демина, 2008]. Наибольшей фитоценотической активностью обладают *Stipa lessingiana*, *Festuca valesiaca*, которые наряду с *Medicago romanica*, *Galatella villosa* и *Phlomis pungens* составляют активное ядро ценофлоры ассоциации и являются основными ценозообразователями (табл. 15). Однако на Доно-Донецкой равнине широко распространены разнотравно-типчакково-ковыльковые восточнопричерноморские степи, которые являются гемигалофитными и изолированно формируются на южных солонцеватых черноземах, редко темнокаштановых солонцеватых почвах (индекс 8).

Своеобразные реликтовые местообитания ковыльковых сообществ, как указывает Б.Н. Горбачев, приурочены к выходам соленосных материнских пород, главным образом глинистых третичного возраста, которые выходят на поверхность и «непосредственно на водоразделах: в малозаметных плоских депрессиях, на узких водораздельных гребнях и увалах между логами» [Горбачев, 1974: с. 73]. ОПП составляет 65–75 %, но иногда и ниже. Важнейшую ценозообразующую роль играют плотнодерновинные злаки (*Stipa lessingiana*, *Festuca valesiaca*), но при этом в составе сообществ участвуют *Agropyron pectinatum*, *Kochia prostrata*, *Galatella villosa*, *Artemisia santonica*, а иногда *A. lerchiana*.

В синтаксономическом отношении, ассоциации *Plantagini urvillei–Stipetum tirsae* и *Stipetum lessingiana* рассматриваются в подсоюзе *Phlomenion pungentis* Saitov et Mirkin 1991, входящего в состав союза *Festucion valesiaca*.

Описанные выше ассоциации *Trifolio alpestris–Stipetum tirsae*, *Artemisio marschalliana–Stipetum dasyphyllae* и *Bellevalio sarmatica–Stipetum pennatae* по составу диагностических видов оказались сходны с синтаксонами, входящими как в союз *Fragario viridis–Trifolion montani* Korotchenko et Didukh 1997, так и в союз *Festucion valesiaca* [Саитов, Миркин, 1991; Коротченко, Дідух, 1997; Гончаренко, 2003].

Однако в составе сообществ описанных нами ассоциаций в границах исследуемой территории отсутствуют многие виды, представленные в сообществах синтаксонов, входящих в состав союза *Fragario viridis–Trifolion montani*, представляющего зональные для лесостепи луговые степи [Коротченко, Дідух, 1997; Лысенко, Коротченко, 2006; Коротченко, Мала, 2008]. Физиономически разнотравно-типчакково-ковыльные сообщества настоящих степей также значительно отличаются от лугово-степных сообществ. Наиболее высокой фитоценотической активностью, или ценозообразующей ролью в сообществах всех 3 выделенных ассоциаций обладают дерновинные злаки – *Stipa tirsae*, *S. pennata*, *S. dasyphylla* и *Festuca rupicola*, которые и формируют общий облик растительного покрова.

К союзам *Artemisio marschalliani–Elytrigion intermediae* Korotchenko et Didukh 1997 (д. в.: *Elytrigia intermedia*, *Onobrychis tanaitica*, *Artemisia marschalliana*, *Astragalus dasyanthus*, *Valeriana stolonifera*, *Carex melanostachya*, *Consolida regalis*, *Chamaecytisus austriacus*, *Hieracium virosum*, *Origanum vulgare*, *Verbascum lichnitis*) [Коротченко, Дідух, 1997] и *Poo angustifoliae–Stipion capillatae* Goncharenko 2003 [Гончаренко, 2003], который дифференцируют *Poa angustifolia*, *Stipa capillata*, *Bromopsis inermis*, *Jurinea arachnoidea*, *Chamaecytisus austriacus*, *Astragalus dasyanthus*, *Onobrychis tanaitica*, *Gypsophylla altissima*, *Polygala sibirica*, *Salvia nutans*, *Centaurea marschalliana*, *Plantago stepposa*, мы также не смогли отнести выделенные ассоциации, так как виды, дифференцирующие данные союзы, отмечаются с невысоким классом постоянства или совсем отсутствуют (табл. 3).

В работах украинских авторов мы также находим обоснование того, что типичные сообщества разнотравно-дерновиннозлаковых степей, характерной особенностью которых является большое число видов рода *Stipa* [Костылев и др., 1986; Ткаченко и др., 1987;

Коротченко, Дідух, 1997]. Их они относят к союзу *Astragalo-Stipion* Knapp 1944, но при этом разнотравно-типчаково-ковыльные ценозы, расположенные в одной растительной подзоне луговых степей, но сформировавшиеся под влиянием чрезмерной антропогенной нагрузки – к союзу *Festucion valesiacaе* [Лысенко, Коротченко, 2006; Коротченко, Мала, 2008]. В качестве диагностических видов союза *Astragalo-Stipion* указываются *Phlomis pungens*, *Bromopsis riparia*, *Stachys recta*, *Centaurea orientalis*, *Achillea collina*, *Potentilla humifusa* [Коротченко, Дідух, 1997], т. е. понтические степные виды, дифференцирующие подсоюз *Phlomenion pungentis*, в составе союза *Festucion valesiacaе* [Саитов, Миркин, 1991]. Однако, для засушливых разнотравно-дерновиннозлаковых степных сообществ авторами принимается союз *Astragalo-Stipion*, характерный для степной зоны Украины, а союз *Festucion valesiacaе* объединяет сообщества сухих дерновиннозлаковых степей, а [Коротченко, Дідух, 1997; Коротченко, Мала, 2008].

Наряду с таким положением, И. В. Гончаренко, принимая союз *Astragalo-Stipion*, описанный в западных регионах Европы, как синоним *Festucion rupicolaе*, описывает новый союз *Poo angustifoliaе–Stipion capillataе* Goncharenko 2003, замещающий эти союзы в исследуемом регионе. Автор делает при этом важное отступление и останавливается на том, что в лесостепи разнообразие данного ксерофитного степного союза не выявляется в полной мере [Гончаренко, 2003].

Другие авторы, напротив, рассматривают оба союза: *Astragalo-Stipion* и *Festucion rupicolaе* очень широко и относят к ним сообщества 14 выделенных синтаксонов при изучении растительности «Хомутовской степи», расположенной в подзоне разнотравно-дерновиннозлаковых западнопричерноморских степей, в Приазовье [Костылев и др., 1986].

Центральноевропейские фитоценологи отождествляют союз *Astragalo-Stipion* с союзом *Festucion valesiacaе* и включают в него наиболее ксерофитные ковыльные сообщества, находящиеся в Центральной Европе. Однако, в состав диагностического блока которого входят *Astragalus exscapus*, *Carex humilis*, *Thymus pannonicus*, *Erysimum odoratum*, *Poa badensis* [Moravec a kol., 1995], отсутствующие на нашей территории.

Учитывая, что объем и положение союза *Astragalo-Stipion* трактуются многими авторами по-разному [Oberdorfer, 1978; Костылев и др., 1986; Ткаченко и др., 1987; Moravec a kol., 1995; Соломаха, 1996; Коротченко, Дідух, 1997; Гончаренко, 2003; Коротченко, Фіцайло, 2003; Полуянов, 2009, 2010], а также то, что нельзя отождествлять синтаксоны, установленные в Центральной Европе, для флористически отличной растительности Восточной Европы [Булохов, 2003; Миркин и др., 2009], принятие данных синтаксономических решений вызвало определенные сложности и многие из них можно считать предварительными.

Если союз *Festucion valesiacaе* отождествлять с союзом *Astragalo-Stipion*, как считают центральноевропейские [Oberdorfer, 1978; Moravec a kol., 1995], российские [Саитов, Миркин, 1991] и украинские [Гончаренко, 2003] фитоценологии, то на данном уровне синтаксономического анализа можно предположить выделение в границах союза *Festucion valesiacaе* нового подсоюза *Festuco rupicolaе–Stipenion pennataе*, объединяющего настоящие восточнопричерноморские разнотравно-дерновиннозлаковые степи [Демина, 2012], так как в рассматриваемых сообществах выделенных ассоциаций с высоким классом постоянства отмечаются только некоторые диагностические виды (*Eryngium campestre*, *Bromopsis riparia*, *Seseli tortuosum*, *Galium octonarium*, *Phlomis pungens*) другого подсоюза *Phlomenion pungentis* из состава данного союза, представляющего западнопричерноморские степи Приазовья (табл. 3).

Важнейшей особенностью, объединяющей все 3 выделенные ассоциации и отделяющей их от других, является то, что наряду с высокой фитоценотической активностью крупнопериных ковылей (*Stipa pennata*, *S. dasyphylla*, *S. tirsata*), наибольшая ценозообразующая роль отводится типчаку *Festuca rupicola*, у которого отмечается высокий класс постоянства (V). Это определяет гемипсаммофитную эдафическую основу

изученных восточнопричерноморских степей, при которой *F. valesiaca* в составе исследуемых сообществ, встречается редко (I – III класс постоянства), а *F. pseudovina* и *F. pseudodalmatica* вообще отсутствуют. Все это выявляет не только эдафическую обусловленность выделяемых единиц растительности, но и их ботанико-географическую специфику. Замещение в восточной и южной частях области западнономадического вида *F. rupicola* на восточнономадический вид *F. pseudovina* отражает явления викаризма [Клеопов, 1990], и в целом, раскрывает ботанико-географические закономерности формирования степных сообществ и их распределения в пределах исследуемой территории бассейна р. Дон.

Таблица 16.

Дифференциация подсоюзов *Salvenion pratensis*, *Festuco rupicolae–Stipenion pennatae* и *Phlomenion pungentis*

Синтаксон	6*	1	2	3	4	5
<i>Д. в. подсоюза Salvenion pratensis</i>						
<i>Salvia pratensis</i>	V	.	.	.	.	.
<i>Helictotrichon pubescens</i>	IV	.	.	.	.	.
<i>Carex humilis</i>	V	.	.	.	.	.
<i>Adonis vernalis</i>	V	.	.	.	.	.
<i>Polygala comosa</i>	III	II	I	.	.	.
<i>Amoria montana</i>	V	V	II	II	.	.
<i>Д. в. подсоюза Festuco rupicolae–Stipenion pennatae</i>						
<i>Peucedanum ruthenicum</i>	.	I	I	III	.	.
<i>Chamaecytisus ruthenicus</i>	V	II	III	I	.	.
<i>Stipa pennata</i>	V	V	V	V	.	I
<i>Trifolium alpestre</i>	II	V	I	.	.	.
<i>Stipa tirsae</i>	.	V	I	II	V	.
<i>Stipa dasyphylla</i>	.	IV	V	V	.	.
<i>Festuca rupicola</i>	.	V	V	V	.	I
<i>Potentilla humifusa</i>	.	IV	IV	V	.	I
<i>Veronica spicata</i>	.	IV	III	II	II	III
<i>Д. в. подсоюза Phlomenion pungentis</i>						
<i>Eryngium campestre</i>	I	V	IV	III	II	IV
<i>Seseli tortuosum</i>	II	IV	IV	II	IV	II
<i>Salvia tesquicola</i>	II	III	I	I	IV	IV
<i>Festuca valesiaca</i>	V	I	I	II	V	V
<i>Phlomis pungens</i>	I	I	I	V	II	IV
<i>Salvia nutans</i>	IV	I	I	.	.	V
<i>Astragalus onobrychis</i>	I	I	I	.	.	II
<i>Oxytropis pilosa</i>	II	I	.	.	.	III
<i>Bromopsis riparia</i>	.	IV	III	I	V	IV
<i>Thesium arvense</i>	.	III	I	I	II	II
<i>Galium octonarium</i>	.	V	I	II	V	III
<i>Achillea stepposa</i>	.	V	II	.	V	V
<i>Nepeta parviflora</i>	.	.	.	I	I	IV
<i>Stipa lessingiana</i>	.	I	.	.	I	V
<i>Euphorbia stepposa</i>	.	I	.	.	.	III
<i>Marrubium praecox</i>	.	.	.	.	.	IV

Примечание. Ассоциации: 6* - ассоциация *Carici–Stipetum pennatae* [Ткаченко и др., 1987]; 1 – *Trifolium alpestris–Stipetum tirsae*, 2 – *Artemisio marschallianae–Stipetum dasyphyllae*, 3 – *Bellevalio sarmaticae–Stipetum pennatae*, 4 – *Plantagini urvillei–Stipetum tirsae*, 5 – *Stipetum lessingianae*

В соответствии с современными представлениями, выделение подсоюза может осуществляться на основе диагноза по критерию отсутствия и по перекрытию блоков диагностических видов высших единиц [Миркин и др., 2009; Миркин, Наумова, 2012], что отражено в таблице 16 и на рисунке 20.

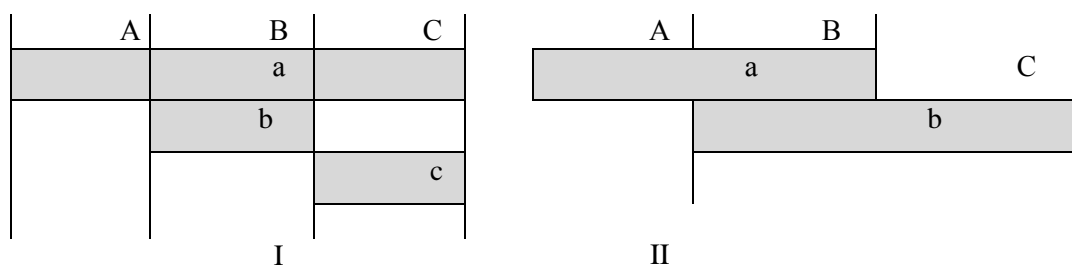


Рисунок 20. Схемы диагнозов синтаксонов по критерию отсутствия (I) и по перекрытию комбинаций «дифференцирующих» видов (II) [Миркин и др., 2009]

Примечание. Прописными буквами обозначены подсоюзы: А – *Salvenion pratensis* [Ткаченко и др., 1987; Саитов, Миркин, 1991]; В – *Festuco rupicolae–Stipenion pennatae*; С – *Phlomenion pungentis*; а, b, с – диагностические комбинации видов соответствующих подсоюзов А, В, С

С одной стороны, новый подсоюз *Festuco rupicolae–Stipenion pennatae* граничит с подсоюзом *Salvenion pratensis* Saitov et Mirkin 1991 [Ткаченко и др., 1987; Саитов, Миркин, 1991], в состав которого входят сообщества более северных луговых степей (д. в. *Carex humilis*, *Helictotrichon pubescens*, *Salvia pratensis*, *Polygala comosa*, *Trifolium montanum*, *Adonis vernalis*); с другой стороны – с подсоюзом *Phlomenion pungentis*, который «представляет настоящие степи Донецкого Приазовья» [Саитов, Миркин, 1991, с. 92], то есть западнопричерноморские разнотравно-дерновиннозлаковые степи [Карта..., 1996; Демина, 2008], расположенные южнее и юго-западнее относительно восточнопричерноморских в пространственной структуре растительного покрова Ростовской области (рис. 3).

В связи с вышесказанным, ассоциации *Trifolio alpestris–Stipetum tirsae*, *Artemisio marschallianaе–Stipetum dasyphyllae* и *Bellevalio sarmaticae–Stipetum pennatae* мы относим к союзу *Festucion valesiacaе*, к новому подсоюзу *Festuco rupicolae–Stipenion pennatae* Demina 2012 [Демина, 2012], для которого номенклатурным типом (holotypus) является асс. *Trifolio alpestris–Stipetum tirsae* (табл. 4, оп. 1 –35). Д. в.: *Festuca rupicola*, *Stipa pennata*, *S. dasyphylla*, *S. tirsae*, *Trifolium alpestre*, *Potentilla humifusa*, *Chamaecytisus ruthenicus*. Данный подсоюз представляет настоящие восточноевропейские разнотравно-дерновиннозлаковые степи.

Редко встречающиеся в пределах Средне-Донской подпровинции, в районе распространения восточноевропейских степей, сообщества ассоциации *Plantagini urvillei–Stipetum tirsae*, а также ассоциации *Stipetum lessingianaе*, отличаются в границах исследуемого района небольшим разнообразием. На основе состава диагностических видов и экологических характеристик, они были отнесены к союзу *Festucion valesiacaе*, подсоюзу *Phlomenion pungentis* (табл. 1 и 16), к которому относятся сообщества ксерофильных степей побережья Азовского моря [Саитов, Миркин, 1991; Соломаха, 1996; Коротченко, Мала, 2008].

Таким образом, изученные сообщества восточнопричерноморских степей были отнесены к союзу *Festucion valesiacaе* и двум подсоюзам: *Festuco rupicolae–Stipenion pennatae* и *Phlomenion pungentis* [Демина, 2012; Demina, 2012, 2014a,b].

Ниже приведен продромус восточнопричерноморских разнотравно-дерновиннозлаковых степей бассейна Дона, в границах Ростовской области.

Класс *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx. 1943

Порядок *Festucetalia valesiacaе* Br.-Bl. et Tx. 1943

Союз *Festucion valesiacaе* Klika 1931

Подсоюз *Festuco rupicolae–Stipenion pennatae* Demina 2012

Асс. *Trifolio alpestris–Stipetum tirsae* Demina 2012

- Субасс. *T. a.–S.t. typicum* Demina 2012
 Субасс. *T. a.–S.t. echietosum russici* Demina 2012
 Субасс. *T. a.–S. t. stachyetosum officinali* Demina 2012
 Субасс. *T. a.–S. t. linetosum nervosi* Demina 2012
 Асс. *Artemisio marschallianae–Stipetum dasyphyllae* Demina 2012
 Субасс. *A. m.–S. d. ferulagoetosum galbaniferi* Demina 2012
 Асс. *Stipetum capillatae* Dzubaltowski 1925
 Субасс. *S. c. stipetosum pennatae* Kukovitz et al. 1998
 Асс. *Bellevalio sarmaticae–Stipetum pennatae* Demina 2012
 Субасс. *B. s.–S. p. typicum* Demina 2012
 Субасс. *B. s.–S. p. pedicularietosum kaufmannii* Demina 2012
 Субасс. *B. s.–S. p. centauretosum ruthenicae* Demina 2012
 Подсоюз *Phlomenion pungentis* Saitov et Mirkin 1991
 Асс. *Plantagini urvillei–Stipetum tirsae* Demina 2012
 Асс. *Stipetum lessingianaе* Soó 1949

Сравнение флористического состава выделенных ассоциаций *Trifolio alpestris–Stipetum tirsae*, *Stipetum capillatae*, *Artemisio marschallianae–Stipetum dasyphyllae* и *Bellevalio sarmaticae–Stipetum pennatae* с сообществами луговых степей лесостепной природной зоны указывает на их достаточно существенную разницу, что обусловлено их различным подзональным и провинциальным положением. Важнейшей чертой изученных сообществ является высокая фитоценотическая активность крупнопериных ковылей (*Stipa pennata*, *S. tirsae*, *S. dasyphylla*) и типчака (*Festuca rupicola*). Более мезофильные виды (*Carex humilis*, *Helictotrichon pubescens*, *Salvia pratensis*, *Adonis vernalis*) в их составе отсутствуют.

Выявленные эколого-флористические особенности ассоциаций позволяют рассматривать их в границах нового подсоюза *Festuco rupicolae–Stipenion pennatae* в составе союза *Festucion valesiacaе* и в целом, сообщества восточнопричерноморских, или «донецко-среднедонских» [Лавренко, 1980: с. 241] разнотравно-дерновиннозлаковых степей представляют высшую единицу растительности как в ботанико-географическом, так и в синтаксономическом отношении.

Как и следовало ожидать, синтаксоны в составе подсоюза *Phlomenion pungentis* в границах исследуемой территории отличаются небольшим разнообразием – ассоциации *Plantagini urvillei–Stipetum tirsae* и *Stipetum lessingianaе*.

4.1.2. Западнопричерноморские разнотравно-дерновиннозлаковые степи бассейна Дона как региональный тип растительности [Карта..., 1996; Демина, 2008] представлены в границах Ростовской области богаторазнотравно-типчаково-ковыльными и богаторазнотравно-типчаковыми (индекс 2, рис. 3), разнотравно-типчаково-ковыльными и разнотравно-типчаково-ковыльковыми, редко разнотравно-типчаковыми сообществами (индекс 4, рис. 3) на чернозёмах обыкновенных и отчасти, на черноземах южных. Распространены в южной половине области, в Приазовье и на Донском крыже. В соответствии со схемой провинциального разделения Причерноморско-Казахстанской подобласти степной области Евразии [Лавренко, 1970], западнопричерноморские разнотравно-дерновиннозлаковые степи располагаются в пределах Приазовско-Причерноморской подпровинции Причерноморской степной провинции. Они существенно отличаются как по доминирующим видам, так и по видовому составу от восточнопричерноморских, или донецко-донских, расположенных северо-восточнее от западнопричерноморских.

Эти степи выделяются как **южный провинциальный подтип** по Б. Н. Горбачеву [Горбачев, 1974].

А.К. Залесский называл эти степи зеленым красочным ковыльником, который относил к подзоне ковыльных степей, наиболее типичных, с резким преобладанием крупнодерновинных злаков травяно-степной зоны Келлера и разделял их на Приазовский и Донецкий типы. А.К. Залесский подчеркивал, что «связывать тип увлажненной Придонецкой степи с южными черноземами или-же так наз. Приазовскими ни в коем случае нельзя» [Залесский, 1918а: с. 37]. В нашей работе мы также рассматриваем Приазовский и Донецкий типы.

Степи Донецкого типа, приуроченные к водоразделам Донецкого кряжа, развиваются чаще на обыкновенных черноземах и относятся «к категории увлажненных Придонецких» [Залесский, 1918а: с. 34]. Здесь, на наиболее возвышенных местах, распространены богаторазнотравно-типчаково-ковыльные степи, близкие к восточнопричерноморским (индекс 1, рис. 3). В составе степных сообществ на Донецком кряже присутствуют северные виды крупноперистых ковылей (*Stipa tirsia*, *S. pennata*) и лугово-степного разнотравья (*Amoria montana*, *Trifolium alpestre*, *Echium maculatum*, *Filipendula vulgaris*, *Knautia arvensis* и *Fragaria viridis*), но при этом широко представлены полидоминантные ковыльники (*Stipa zaleskii*, *S. capillata*, *S. pulcherrima*, *S. lessingiana*) с участием редких видов-петрофитов и южного разнотравья (рис. 21, 22).



Рисунок 21. *Echium maculatum* – вид северного разнотравья на южном макросклоне Донецкого кряжа



Рисунок 22. Полидоминантные ковыльники Донецкого кряжа

Кроме этого, на Донецком кряже и в Северо-Восточном Приазовье широко распространены тимьянниковые степи и тимьянники [Лавренко, 1980б], развивающиеся на слабосформированных скелетных почвах и обнажениях пород, среди которых также имеются существенные разлия (рис. 23, 24). Эти степи выделяются как петрофитный эдафический вариант причерноморских степей – индекс 11 (табл. 1, рис. 3). На Донецком кряже сохранились крупные нераспаханные массивы петрофитных степей (рис. 24).



Рисунок 23. Тимьянниковая степь в Северо-Восточном Приазовье. Аспектирует *Ornithogalum kochii*



Рисунок 24. Ковыльники Донецкого кряжа в памятнике природы «Провалье»

Южнее, в Северо-Восточном Приазовье выделяется Приазовский тип степи, представляющий более ксерофитную разность, который не имеет широкого распространения и «быстро переходит в степь Придонецкого увлажненного типа» [Залесский, 1918], или степи особого приазовского варианта [Новопокровский, 1940: Балаш, 1955, 1961]. В настоящее время они практически полностью распаханы и сохранились только крайне небольшими фрагментами по склонам степных рек, балок и неудобьям (рис. 25).

Преобладающими в этих степях являются формации горно-степного мезоксерофила ковыля красивейшего и ковылка (*Stipa pulcherrima*, *S. lessingiana*) с участием восточнопричерноморско-казахстанского мезоксерофила *S. zaleskii* и западнопричерноморского эвриксерофила *S. ucrainica*. Часто важную роль в травостоях играют *Stipa capillata*, *Festuca valesiaca*, *F. pseudovina*, *F. pseudodalmatica*. В составе сообществ полностью исчезают северные виды крупноперистых ковылей (*Stipa tirsia*, *S. pennata*), рыхлодерновинных злаков (*Phleum phleoides*) и многие виды лугово-степного

разнотравья (*Amoria montana*, *Trifolium alpestre*, *Pedicularis kaufmannii*, *Salvia stepposa*, *Polygala comosa*, *Trommsdorffia maculata*, *Echium maculatum*). Значительно снижают свою роль *Filipendula vulgaris* и *Fragaria viridis*. В свою очередь, состав пополняется западнопричерноморскими видами южного степного разнотравья (*Alcea rugosa* (рис. 27), *Astragalus ponticus*, *Diplotaxis tenuifolia*, *Salvia austriaca* (рис. 28), *S. tesquicola*, *Verbascum ovalifolium*), кустарниками и кустарничками – восточнопричерноморско-прикаспийский *Calophaca wolgarica* и южнопричерноморский *Caragana scythica*.



Рисунок 25. Тузловская степь в Приазовье

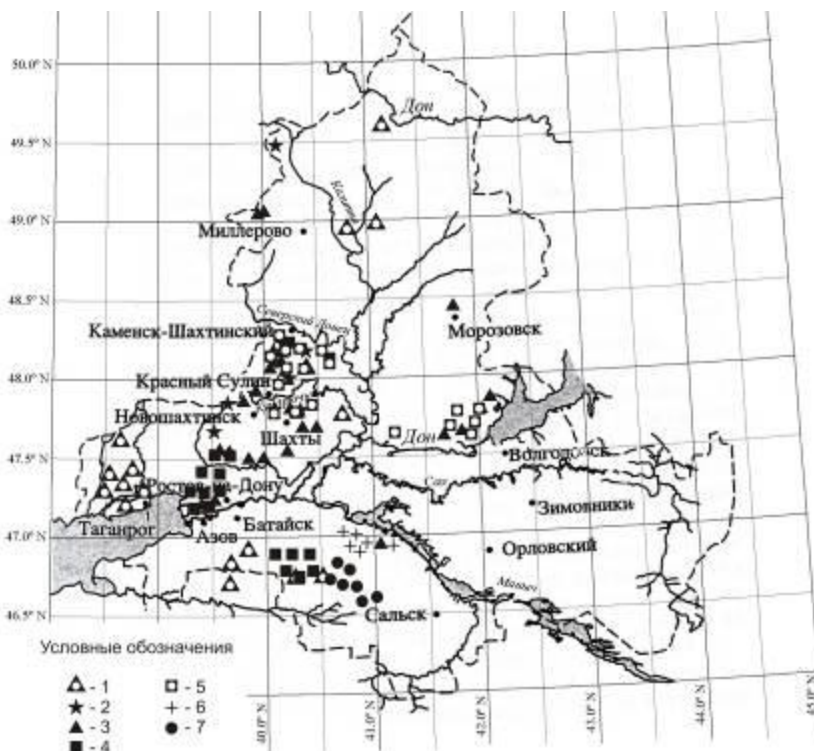


Рисунок 26. Степное разнотравье на склоне балки Донской Чулек в Северо-Восточном Приазовье



Рисунок 27. *Alcea rugosa* образует скопления в нижней части балочного склона в Задонских степях

Дифференциация сообществ западнопричерноморских разнотравно-дерновиннозлаковых степей представлена в общей дифференциальной таблице 42 (асс. 5–12), в разделе 4.4. Пункты геоботанических описаний приведены на рисунке 28.



Ассоциации: 1 – *Stipetum lessingianae*, 2 – *Sclerantho annui–Stipetum capillatae*, 3 – *Medicago romanicae–Stipetum zalesskii*, 4 – *Centaureo orientalis–Stipetum pulcherrimae*, 5 – *Plantagini urvillei–Stipetum tirsae*, 6 – *Astragalo ponticae–Dianthetum leptopetali*, 7 – *Ajugo orientalis–Festucetum pseudovinae*

Рисунок 28. Пункты геоботанических описаний на территории Ростовской области

Приведенные ниже показатели в целом характеризуют растительный покров Приазовских степей. Закономерная смена подзональных типов степей и их вариантов наблюдается с запада на восток и с севера на юг, по мере увеличения континентальности климата, снижения общего увлажнения, изменений в почвенном покрове и падения относительных высот местностей [Балаш, 1955, 1960, 1961, 1968, 1971, 1972; Горбачев, 1967, 1974], а также сложной и различной их палеогеографии.

Западнопричерноморские богаторазнотравно- и разнотравно-дерновиннозлаковые степи Приазовья разделяются на **северо-приазовский** вариант – степи правого берега Дона [Балаш, 1960, 1961]; и **западно-предкавказский** вариант – степные сообщества, развивающиеся к югу от долины Нижнего Дона, которые имеют много общих черт со степями Западного Предкавказья [Косенко, 1925; Горбачев, 1974]. Эти два варианта регионального типа западнопричерноморских степей рассматривались ранее вместе как приазовский вариант, однако различие в их структуре, видовом составе и экологии определено существенно.

Северо-приазовские богаторазнотравно- и разнотравно-типчакково-ковыльные сообщества (рис. 23, 25, 26, 28) расположены на юге Восточно-Европейской равнины, в Северо-Восточном Приазовье, к северу от долины Дона и развиваются на высококарбонатных приазовских черноземах, часто в сочетании с петрофитными сообществами тимьянников и тимьянниковых степей. Они несколько отличаются по общему проективному покрытию (ОПП) и видовому богатству от западно-предкавказского варианта. В богаторазнотравно-типчакково-ковыльных, приуроченных к

северо-приазовским, более возвышенным территориям, ОПП составляет 80–85 %, показатель видовой насыщенности в среднем равняется 50 видов на 100 кв. м; для разнотравно-типчаково-ковыльных – ОПП составляет 70–80 %, показатель видовой насыщенности – 46 видов на 100 кв. м.

Единственный, сохранившийся на плакоре в Северо-Восточном Приазовье целинный степной участок (рис. 29), расположен в окрестностях х. Чкалово, на территории военного Кузьминского полигона в Мясниковском районе. Кузьминская степь находится на водоразделе рек Тузлов, впадающей в Дон, в нижнем его течении и Сухой Самбек с системой балок, впадающих в Таганрогский залив.



Рисунок 29. Участок северо-приазовской степи на Кузьминском военном полигоне.
Аспект *Salvia austriaca*

Западно-предкавказские богаторазнотравно- и разнотравно-типчаково-ковыльные, иногда разнотравно-типчаковые сообщества, расположенные к югу от долины Дона, в Задонье, на крайнем севере Западного Предкавказья (рис. 30–37), развиваются на высококарбонатных предкавказских черноземах и часто «на осолоделых почвах лиманов Ейско-Егорлыкской равнины» [Горбачев, 1974: с. 91], по их краям. Они также отличаются по общему проективному покрытию и видовому богатству: в богаторазнотравно-типчаково-ковыльных степях, также приуроченных к более возвышенным территориям, ОПП составляет 75–90 %, показатель видовой насыщенности в среднем равняется 53 вида на 100 кв. м; для разнотравно-типчаково-ковыльных – ОПП составляет 60–75 %, показатель видовой насыщенности – 38 видов на 100 кв. м.

Единственный природный остаток этих степей на плакоре, в Задонье – это участок «Глухонький», составляющий всего около 2 га, сохранился в Зерноградском районе, между х. Обильным и х. Целинным, на землях конезавода им. 1-ой Конной Армии (рис. 31-36).

Необходимо отметить, что для богаторазнотравно-типчаковых сообществ западно-предкавказского варианта на участке плакора (на участке «Глухонький», на землях конезавода им. 1-ой Конной Армии) показатели общего проективного покрытия и видового богатства значительно выше приведенных нами для богаторазнотравно-типчаково-ковыльных и составляют: ОПП – 95 %, показатель видовой насыщенности – 80 видов на 100 кв. м (табл. 30) против 75–90 % и 53 видов соответственно. Они приближаются к данным, которые приводит А.П. Балаш для прилегающих районов Целинской и Ханцуньской, теперь уже распаханых степей [Балаш, 1968, 1971]: по видовой насыщенности (72,1 вид на 100 кв. м) Целинская степь принадлежала к самым богатым степям Приазовья [Балаш, 1968]; для Ханцуньской степи автор указывает 61,2 вида на 100 кв. м [Балаш, 1972].

С позиций эколого-флористической классификации северо-приазовские степи наиболее полно были изучены только на территории Украины [Костылев и др., 1986; Коротченко, Дідух, 1997]. Западно-предкавказские, а также донецкие степи, приуроченные к Донецкому кряжу (Донецкого типа, по К.М. Залесскому), в синтаксономическом отношении с применением эколого-флористических критериев до настоящего времени не изучались.



Рисунок 30. Западно-предкавказские богаторазнотравно-типчаково-ковыльные сообщества в Задонье, в окрестностях х. Глубокий Яр



Рисунок 31. Степь западно-предкавказского варианта между х. Обильным и х. Целинным, на землях конезавода им. 1-ой Конной Армии



Рисунок 32. Разнотравно-типчаковые сообщества с участием *Amygdalus nana* на землях конезавода им. 1-ой Конной Армии. Плодоносит *Paeonia tenuifolia*.



Рисунок 33. Степная дорога на участке «Глухонький», на землях конезавода им. 1-ой Конной Армии



Рисунок 34. *Clematis lathyrifolia* в составе сообществ западно-предкавказских разнотравно-типчаковых степей левобережья Нижнего Дона. Доминирует *Festuca pseudodalmatica*



Рисунок 35. *Crambe pinnatifida* в составе степных сообществ на участке «Глухонький»



Рисунок 36. *Centaurea tanaitica* в составе степных сообществ на участке «Глухонький»



Рисунок 37. *Ajuga orientalis* в составе сообществ западно-предкавказских разнотравно-типчаковых степей левобережья Нижнего Дона

Таблица 17.

Ассоциация *Stipetum lessingianae*

Число видов	53	39	53	41	56	51	58	64	52	60	59	50	43	39	37	41	38	43	53	37	46	48	37	46	46	41	32	Постоянство			
Проективное покрытие, %	65	80	95	85	90	80	75	85	80	90	90	75	75	80	65	65	70	95	80	70	70	90	95	80	90	90	75				
Номера описаний:																															
авторский	9	8	4	9	4	9						4	4	4	4	4	4	2	5	4	4	1	1				6				
табличный	4	9	1	4	2	4	1	1	1	1	1	9	9	9	9	9	9	3	6	9	9	4	5	4	7	8	4				
	2	7	3	3	1	0	6	5	7	3	4	3	4	0	1	2	5	5	0	7	6	9	1	7	9	1	1	I	II	III	IV

Д. в. асс. *Stipetum lessingianae*

<i>Stipa lessingiana</i>	3	3	4	4	3	1	3	3	4	3	3	+	+	5	4	4	+	1	4	5	4	3	4	4	4	4	.	V	V	V	V
<i>Viola ambigua</i>	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	+	V	IV	IV	III
<i>Salvia nutans</i>	1	3	3	+	+	3	+	+	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	+	3	3	+	+	V	V	I	V

Д. в. субасс. *S. l. stipetosum ucrainicae*

<i>Stipa ucrainica</i>	1	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.	.	.
<i>Oxytropis pilosa</i>	.	.	+	+	1	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	IV	II	.	III

Д. в. субасс. *S. l. stipetosum zaleskii*

<i>Stipa zaleskii</i>	.	.	.	.	.	.	+	1	+	3	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.	.
<i>Inula britannica</i>	.	.	.	.	.	.	3	+	3	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I	V	.	I
<i>Centaurea trichocephala</i>	.	.	.	+	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.	.
<i>Salvia verticillata</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.	.
<i>Medicago falcata</i>	.	.	.	.	.	.	1	1	.	3	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	.	.
<i>Melampyrum argyrocomum</i>	.	.	.	.	.	.	1	3	3	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	.	.

Д. в. субасс. *S. l. dianthetosum pallidiflorae*

<i>Dianthus pallidiflorus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1	+	+	1	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V
<i>Verbascum ovalifolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	III	.

Д. в. субасс. *S. l. calophaetosum wolgaricae*

<i>Euphorbia seguieriana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	I	.	V	
<i>Calophaca wolgarica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	3	1	+	1	3	.	.	.	V
<i>Alyssum calycinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	IV

Д. в. союза *Festucion valesiacaе*

<i>Falcaria vulgaris</i>	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	1	3	+	+	V	V	V	V
<i>Achillea stepposa</i>	+	+	+	+	+	+	+	1	+	1	1	1	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	.	+	.	V	V	V	IV	
<i>Salvia tesquicola</i>	+	.	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	V	V	V	IV
<i>Stipa capillata</i>	3	1	3	1	+	1	1	1	+	1	+	+	+	+	1	.	.	1	3	.	.	.	.	.	+	.	V	V	IV	I
<i>Euphorbia stepposa</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	V	V	IV	.

Число видов	53	39	53	41	56	51	58	64	52	60	59	50	43	39	37	41	38	43	53	37	46	48	37	46	46	41	32	Постоянство				
Проективное покрытие, %	65	80	95	85	90	80	75	85	80	90	90	75	75	80	65	65	70	95	80	70	70	90	95	80	90	90	75					
Номера описаний:																																
авторский	9	8	4	9	4	9						4	4	4	4	4	4	2	5	4	4	1	1									
	4	9	1	4	2	4	1	1	1	1	1	9	9	9	9	9	9	3	6	9	9	4	5	4	7	8	6					
	2	7	3	3	1	0	6	5	7	3	4	3	4	0	1	2	5	5	0	7	6	9	1	7	9	1	1					
табличный	1	2	3	4	5	6	7*	8	9	10	11	12*	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22*	23	24	25	26	27	I	II	III	IV	
<i>Eryngium campestre</i>	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	1	+	.	.	V	V	.	III	
<i>Securigera varia</i>	+	.	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V	IV	V	V	
<i>Marrubium praecox</i>	+	+	.	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	1	.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	V	IV	V	IV	
<i>Plantago urvillei</i>	+	+	+	+	1	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	+	V	IV	I	III	
<i>Galatella villosa</i>	1	.	+	3	3	+	1	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	V	III	.	I
<i>Medicago romanica</i>	.	+	1	+	+	+	.	.	+	.	.	+	1	+	1	+	1	1	+	+	+	.	+	.	+	.	V	I	V	II		
<i>Nepeta parviflora</i>	+	.	+	+	.	+	+	3	+	+	+	+	.	1	1	1	+	1	+	.	+	+	+	3	1	1	1	IV	V	IV	V	
<i>Centaurea orientalis</i>	+	+	+	+	.	.	.	+	+	+	1	+	+	+	+	+	.	.	+	1	+	.	.	.	.	.	IV	IV	IV	.
<i>Plantago lanceolata</i>	+	+	+	.	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	.	.	.	+	IV	IV	V	II		
<i>Agrimonia eupatoria</i>	.	+	+	.	+	+	+	+	.	+	.	+	3	+	+	+	+	+	.	+	+	.	.	.	+	.	IV	III	V	I		
<i>Linum austriacum</i>	.	.	+	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3	+	+	+	+	II	V	V	V		
<i>Astragalus austriacus</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	+	+	II	III	.	V
<i>Astragalus onobrychis</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	1	+	1	.	+	+	.	+	II	I	III	III
Д.в. союза <i>Astragalo-Stipion</i>																																
<i>Bellevia sarmatica</i>	+	.	+	+	+	+	1	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	V	V	.	I
<i>Galium octonarium</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	3	3	1	+	+	3	.	1	.	+	.	+	.	.	V	V	IV	I			
<i>Phlomis pungens</i>	+	+	1	1	+	1	.	+	+	3	3	1	+	+	.	+	.	.	+	.	1	1	+	3	1	+	V	IV	III	V		
Д.в. класса <i>Festoco-Brometea</i> и порядка <i>Festucetalia valesiaca</i>																																
<i>Festuca valesiaca</i>	1	3	4	.	4	3	4	4	3	4	4	1	3	1	+	3	1	4	+	1	3	3	1	+	3	1	3	V	V	V	V	
<i>Poa angustifolia</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	1	+	+	+	1	.	.	.	1	+	+	1	+	.	V	IV	IV	V		
<i>Koeleria cristata</i>	+	+	1	+	1	+	+	+	+	+	+	3	+	+	1	1	+	1	1	+	+	.	.	.	.	V	V	V	.	
<i>Bromopsis riparia</i>	+	.	+	+	+	1	+	+	+	.	1	+	+	.	.	.	.	1	+	+	+	.	.	.	.	V	IV	III	.	
<i>Stachys recta</i>	+	.	+	+	+	.	+	+	.	1	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	IV	IV	V	II			
<i>Veronica spicata</i>	.	.	+	.	+	+	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	III	IV	I	.	
<i>Thalictrum minus</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	+	+	+	.	+	+	.	+	1	II	I	III	V			
<i>Artemisia austriaca</i>	.	.	+	.	.	+	.	.	.	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	II	II	V	V				
Прочие виды																																
<i>Elytrigia repens</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	V	V	V	II		
<i>Jurinea arachnoidea</i>	+	.	1	+	+	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	V	I	I	.	
<i>Silene wolgensis</i>	+	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	.	+	1	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	V	IV	IV	V			
<i>Potentilla recta</i>	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	IV	V	IV	V		

Число видов	53	39	53	41	56	51	58	64	52	60	59	50	43	39	37	41	38	43	53	37	46	48	37	46	46	41	32	Постоянство				
Проективное покрытие, %	65	80	95	85	90	80	75	85	80	90	90	75	75	80	65	65	70	95	80	70	70	90	95	80	90	90	75					
Номера описаний:																																
авторский	9	8	4	9	4	9						4	4	4	4	4	4	2	5	4	4	1	1				6					
	4	9	1	4	2	4	1	1	1	1	1	9	9	9	9	9	9	3	6	9	9	4	0	5	4	7	8	4				
	2	7	3	3	1	0	6	5	7	3	4	3	4	0	1	2	5	5	0	7	6	9	1	7	9	1	1					
табличный	1	2	3	4	5	6	7*	8	9	10	11	12*	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22*	23	24	25	26	27	I	II	III	IV	
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	+	IV	V	V	III	
<i>Inula aspera</i>	+	.	1	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	.	I	.
<i>Inula germanica</i>	+	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	III	.	.	III
<i>Thymus marschallianus</i>	.	+	+	.	+	.	.	+	+	1	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	III	IV	V	.	
<i>Veronica jacquinii</i>	.	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	+	+	+	+	1	.	III	V	II	IV	
<i>Erysimum canescens</i>	+	.	.	.	+	+	.	+	.	+	+	.	.	+	+	+	.	+	+	.	.	.	+	.	.	+	+	III	III	III	III	
<i>Verbascum phoeniceum</i>	+	.	+	.	+	+	+	.	1	.	.	.	.	.	+	+	+	.	III	.	II	III	
<i>Microthlaspi perfoliatum</i>	+	.	+	.	.	.	+	+	+	+	+	.	+	+	II	II	I	V	
<i>Verbascum marschallianum</i>	.	.	+	+	.	.	+	+	.	+	+	.	+	.	.	.	+	.	.	+	+	.	+	II	IV	II	I	
<i>Ajuga chia</i>	+	+	+	+	.	+	.	.	+	+	.	+	II	I	II	I	
<i>Odontites vulgaris</i>	.	.	+	.	.	.	+	+	.	+	+	+	.	.	.	+	I	IV	I	.	
<i>Festuca rupicola</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	4	.	.	.	3	.	3	+	3	.	.	.	.	.	I	.	III	.	
<i>Consolida paniculata</i>	+	.	+	+	.	.	+	+	.	+	+	.	.	+	.	+	+	+	.	I	III	II	IV	
<i>Seseli tortuosum</i>	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	I	V	IV	.		
<i>Senecio erucifolius</i>	.	.	+	.	.	.	+	+	.	+	+	+	+	.	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	IV	III	.	
<i>Teucrium polium</i>	.	.	+	+	+	.	.	+	+	+	.	.	.	+	+	I	II	III	.		
<i>Euphorbia virgata</i>	+	+	+	+	+	+	.	I	III	I	II	
<i>Iris pumila</i>	+	+	.	.	.	+	.	.	+	+	I	.	II	I	
<i>Origanum vulgare</i>	.	+	+	1	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	III	.	
<i>Nonea rossica</i>	.	.	+	+	.	+	+	+	+	.	.	.	1	.	+	+	.	.	.	.	+	.	I	III	III	II		
<i>Lathyrus tuberosus</i>	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	IV	III	I	
<i>Cuscuta approximata</i>	+	+	+	+	+	.	.	+	+	.	.	+	+	.	.	V	I	III	
<i>Galium humifusum</i>	+	.	+	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	+	+	.	.	III	II	III	
<i>Linaria maеотica</i>	+	+	.	+	+	+	.	.	+	+	+	+	.	.	III	I	IV		
<i>Arenaria uralensis</i>	+	+	+	.	.	.	+	.	+	+	.	.	II	I	IV	
<i>Linaria genistifolia</i>	+	.	.	+	+	.	.	+	+	+	I	III	I	

Примечание. Кроме того, с постоянством менее 20% встречены: *Achillea millefolium* (24 +), *Achillea nobilis* (4 +, 6 +, 21 +, 25 +, 26 +), *Acinos arvensis* (7 +, 8 +), *Adonis wolgensis* (5 4), *Agropyron pectinatum* (6 +, 19 +), *Ajuga genevensis* (10 +, 20 +, 21 +), *Ajuga laxmannii* (13 +, 21 +), *Ajuga orientalis* (23 +), *Allium paczoskianum* (27 +), *Allium rotundum* (24 +), *Alyssum tortuosum* (1 +), *Alyssum turkestanicum* (22 +, 23 +, 27 +), *Amoria hybrida* (9 +), *Amygdalus nana* (1 +, 4 +, 6 +, 23 1, 26 3), *Artemisia pontica* (4 +, 5 +, 6 +, 18 3), *Asparagus officinalis* (1 +, 8 +, 17 +, 19 +), *Astragalus ucrainicus* (2 +, 5 +), *Bromopsis inermis* (18 +, 27 +), *Bromus japonicus* (25 +, 26 +), *Bromus squarrosus* (6 +, 22

+, 23 +), *Camelina microcarpa* (24 +), *Camelina sativa* (22 +, 23 +), *Camelina sylvestris* (12 +, 16 +, 18 +, 25 +, 26 +), *Campanula sibirica* (1 +, 4 +, 5 +, 9 +, 22 +), *Capsella bursa-pastoris* (18 +), *Caragana frutex* (3 3, 5 1, 19 +), *Cardaria draba* (18 +), *Carduus crispus* (19 +), *Carduus hamulosus* (13 +, 15 +, 16 +), *Carex stenophylla* (18 +), *Carex supina* (1 +), *Centaurea adpressa* (21 +), *Centaurea carbonata* (2 +), *Centaurea pseudomaculosa* (1 +, 2 +, 4 +, 6 +), *Cephalaria uralensis* (1 +, 2 +, 7 +, 10 +, 20 +), *Cichorium intybus* (3 +, 7 +, 8 +, 9 +), *Cirsium setosum* (8 +), *Cleistogenes bulgarica* (14 +, 15 +, 16 3), *Clematis lathyrifolia* (7 +, 9 +), *Daucus carota* (8 +), *Descurainia sophia* (18 +), *Dianthus leptopetalus* (6 +, 19 +), *Dianthus pseudarmeria* (1 +), *Draba nemorosa* (24 +), *Echium vulgare* (3 +, 10 +, 11 +), *Elytrigia intermedia* (24 +, 25 +, 26 +), *Ephedra distachya* (19 +), *Eremogone biebersteinii* (5 +), *Erigeron podolicus* (10 +), *Erysimum repandum* (18 +), *Euphorbia uralensis* (24 1), *Festuca pseudovina* (1 3, 4 3, 6 3), *Filipendula vulgaris* (7 +), *Fragaria viridis* (2 +), *Fumaria schleicheri* (8 +), *Gagea pusilla* (27 +), *Galatella dracunculoides* (3 +, 7 +, 9 +, 12 +, 16 +), *Galium verum* (6 +), *Geranium tuberosum* (27 +), *Glycyrrhiza glabra* (10 +, 12 +), *Goniolimon tataricum* (5 +, 19 +), *Gypsophila paniculata* (20 +, 21 +), *Herniaria besseri* (2 +, 6 +), *Hieracium pilosella* (2 +), *Hieracium virosum* (7 +, 9 +), *Hierochloa repens* (12 +, 16 +, 21 +), *Holosteum umbellatum* (1 +, 5 +, 27 +), *Hypericum elegans* (22 +, 23 +, 25 +), *Hypericum perforatum* (8 +, 9 +, 10 +, 11 +), *Jurinea multiflora* (18 +, 19 1), *Knautia arvensis* (8 +), *Kochia prostrata* (1 +, 2 +, 6 +), *Lagoseris sancta* (18 +, 22 +), *Lamium paczoskianum* (18 +), *Lappula squarrosa* (24 +), *Lavatera thuringiaca* (10 +, 13 +), *Limonium platyphyllum* (5 +, 19 +), *Limonium sareptanum* (1 +, 4 +, 6 +), *Linum czerniaevii* (7 +, 9 +), *Linum tenuifolium* (5 +, 7 +), *Medicago lupulina* (2 +, 6 +), *Melandrium album* (11 +, 22 +, 24 +, 25 +), *Melica transsilvanica* (22 +), *Nigella arvensis* (3 +, 5 +, 7 +, 11 +), *Onobrychis arenaria* (12 +), *Orobanche sp.* (22 +), *Papaver dubium* (24 +, 25 +), *Phlomoidea tuberosa* (5 +, 18 +), *Poa compressa* (7 +, 9 +, 11 +), *Polycnemum arvense* (19 +, 24 +), *Potentilla argentea* (1 +, 2 +, 4 +, 6 +, 21 +), *Potentilla astracanicum* (27 +), *Potentilla humifusa* (1 +), *Prunus stepposa* (13 +, 14 +), *Ranunculus polyanthemus* (10 +), *Rosa sp.* (8 1, 9 +, 11 +), *Salvia aethiopsis* (22 +), *Scabiosa ochroleuca* (7 +, 8 +, 14 +, 15 +, 17 +), *Scorzonera mollis* (6 +), *Senecio jacobaea* (18 +, 19 +), *Senecio vernalis* (19 +), *Serratula erucifolia* (6 +, 18 +, 27 +), *Serratula radiata* (5 +), *Sideritis montana* (11 +, 19 +), *Silene chlorantha* (1 +), *Silene viscosa* (6 +, 22 +), *Sisymbrium polymorphum* (17 +, 19 +), *Stachys atherocalyx* (18 +, 24 +, 25 +, 26 +), *Tanacetum achilleifolium* (27 1), *Tanacetum millefolium* (5 +, 6 +), *Tanacetum vulgare* (10 +, 12 +), *Thesium arvense* (1 +, 2 +, 3 +, 11 +, 27 +), *Thymelaea passerina* (7 +, 8 +, 9 +, 24 +, 25 +), *Thymus dimorphus* (1 1), *Tragopogon dasyrhynchus* (22 +, 25 +, 26 +), *Tragopogon dubius* (2 +, 9 +, 18 +, 24 +, 25 +), *Tragopogon podolicus* (24 +), *Trinia hispida* (4 +, 6 +), *Tulipa biebersteiniana* (27 +), *Verbascum lychnitis* (12 +, 17 +, 22 +, 24 +, 25 +), *Veronica arvensis* (22 +, 27 +), *Veronica polita* (18 +), *Veronica verna* (25 +, 26 +), *Viola kitaibeliana* (22 +).

Локализация описаний (все приведённые описания выполнены в Ростовской области): **1, 4, 6** – 08.06.2009, Миллеровский район, 6 км на с-в от с. Ольховый Рог; **2** – 04.06.2009, Верхнедонской район, 4 км на с-з от ст. Мигулинская; **3** – 10.06.2008, Родионово-Несветайский район, 7 км на запад от с. Генеральское; **5** – 10.06.2008, Матвеево-Курганский р-н, 3,5 км на с-з от с. Александровка; **7-11** – 23.06.2008, Радионо-Несветайский р-н, 8 км на запад от с. Генеральское; **12-17, 20, 21** – 11.12.2008, Мясниковский р-н, 2,5 км на север от х. Недвиговка, Чулукская балка; **18** – 25.07.2008, Орловский р-н, западная окраина п. Орловский; **19** – 29.05.2008, Ростовская область, Мясниковский район, 7 км на запад от с.Чалтырь, ур. Каменная Балка; **22, 23** – 11.06.2009, Зерноградский район, 4 км на с-з от с. Новокузнецовка; **24** – 23.07.2008, Зерноградский район, 4,5 км на запад от с. Новокузнецовка; **25, 26** – 22.07.2008, Зерноградский район, 9 км на с-з от с. Новокузнецовка; **27** – 23.04.2009, Зерноградский район, 4 км на с-з от х. Ракитный. Авторы описаний: О. Н. Демина (1-18, 22), Л. Л. Рогаль (20, 21, 23-27), А. Ю. Королюк (19).

Номенклатурные типы (*): субасс. ***S. l. stipetosum zaleskii***: оп. № 7(16), Радионо-Несветайский р-н, 8 км на запад от с. Генеральское, левобережный склон долины р. Тузлов, южной экспозиции, угол наклона 2°, географические координаты: N. 47.45143; E. 39.47340, дата: 23.06.2008, О.Н. Демина; субасс. ***S. l. dianthetosum pallidiflorae***: оп. № 12(493), Мясниковский р-н, 2,5 км на север от х. Недвиговка, Чулукская балка, склон южной экспозиции, угол наклона 3°, географические координаты: N. 47.29730; E. 39.35260, дата: 11.12.2008, О.Н. Демина; субасс. ***S. l. calophacetosum wolgaricae***: оп. № 22(1049), Зерноградский район, 4 км на с-з от с. Новокузнецовка, прибалочный склон в урочище Хороли, угол наклона 2°, географические координаты: N. 46.92096; E. 40.45750, дата: 11.06.2009, О.Н. Демина.

Таблица 18.

Ассоциация *Stipetum lessingianae* и субассоциация *S. l. stipetosum capillatae*

Число видов	43	48	36	63	52	41	38	65	61	59	47	50	31	40	50	74	43	56	57	45	42	53	42	42	Постоянство
Проективное покрытие, %	70	65	40	80	75	65	70	80	75	70	75	80	80	85	75	95	85	75	70	95	90	60	60	80	
Номера описаний:																									
авторский	8		1			3	5		5	2		1	9	3	3		3	1		8		1	1		
табличный	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	I

Д. в. асс. *Stipetum lessingianae*

<i>Stipa lessingiana</i>	5	+	+	1	+	1	1	1	.	3	+	4	3	+	1	3	3	1	.	+	4	3	3	3	V
<i>Salvia nutans</i>	+	+	1	+	+	+	+	1	+	3	1	1	3	3	+	3	1	3	1	3	1	.	1	+	V
<i>Astragalus onobrychis</i>	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	+	.	+	.	+	+	+	.	.	+	+	.	.	.	III
<i>Viola ambigua</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	.	.	+	.	+	.	+	+	.	.	.	II
<i>Oxytropis pilosa</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	+	.	+	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	II

Д. в. субасс. *S. l. stipetosum capillatae*

<i>Stipa capillata</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	1	1	3	3	3	3	1	1	+	1	3	1	.	+	IV
<i>Marrubium praecox</i>	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	.	.	.	III

Д.в. союза *Festucion valesiacaе* и подсоюза *Phlomenion pungentis*

<i>Koeleria cristata</i>	.	1	+	+	+	3	+	1	1	1	3	+	.	1	1	3	3	+	+	.	.	3	1	+	V
<i>Eryngium campestre</i>	+	1	.	+	+	+	.	+	+	+	+	.	+	1	+	+	+	+	+	+	+	3	+	.	V
<i>Thymus marschallianus</i>	+	.	.	+	.	+	.	1	+	+	1	+	.	1	.	+	1	+	3	+	.	1	+	+	IV
<i>Salvia tesquicola</i>	+	1	.	+	1	1	+	+	+	.	+	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	IV
<i>Achillea stepposa</i>	+	+	.	+	1	1	.	+	+	+	+	+	.	+	1	.	+	1	1	.	.	.	.	.	IV
<i>Bromopsis riparia</i>	.	+	.	+	+	.	+	1	+	1	+	+	+	3	.	1	.	+	+	.	3	.	+	.	IV
<i>Phlomis pungens</i>	.	.	.	+	+	3	+	1	.	+	+	1	.	3	.	1	+	1	.	1	+	+	3	+	IV
<i>Linum austriacum</i>	+	.	+	+	1	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	1	.	+	.	+	+	III
<i>Achillea nobilis</i>	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	1	+	+	III
<i>Thesium arvense</i>	+	+	.	+	+	+	.	+	.	+	.	+	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	III
<i>Euphorbia stepposa</i>	.	.	.	.	.	+	.	3	.	+	3	+	1	.	+	+	+	+	.	.	+	.	+	III	
<i>Galium octonarium</i>	.	.	+	.	.	+	+	+	+	+	.	+	+	.	.	+	+	.	.	+	+	+	+	+	III
<i>Erysimum canescens</i>	+	+	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+	.	.	+	.	+	+	+	+	.	+	+	III
<i>Tanacetum millefolium</i>	.	3	+	+	+	1	.	+	1	.	+	.	.	1	+	.	.	.	3	.	.	1	+	.	III
<i>Veronica verna</i>	.	+	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	II
<i>Goniolimon tataricum</i>	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	+	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Seseli tortuosum</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	II

Число видов	43	48	36	63	52	41	38	65	61	59	47	50	31	40	50	74	43	56	57	45	42	53	42	42	Постоянство	
Проективное покрытие, %	70	65	40	80	75	65	70	80	75	70	75	80	80	85	75	95	85	75	70	95	90	60	60	80		
Номера описаний:																										
авторский	8		1			3	5		5	2		1	9	3	3		3	1		8		1	1			
табличный	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	I	
<i>Astragalus ucrainicus</i>	.	.	.	.	.	.	3	.	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	II
<i>Astragalus austriacus</i>	+	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	+	II
<i>Orthanthella lutea</i>	.	.	+	+	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Stachys recta</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	II
<i>Veronica jacquinii</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	1	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Д.в. класса Festoco-Brometea и порядка Festucetalia valesiacaе																										
<i>Festuca valesiaca</i>	3	4	3	3	4	4	3	4	1	1	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	1	3	4	3	V	
<i>Medicago austriaca</i>	+	3	.	+	+	1	+	+	3	+	3	1	1	3	3	1	+	1	+	1	+	.	3	+	V	
<i>Artemisia austriaca</i>	+	+	.	1	1	+	+	+	1	+	+	.	.	.	3	1	+	+	+	+	+	+	+	+	V	
<i>Plantago lanceolata</i>	+	+	+	+	+	.	.	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	IV	
<i>Galatella villosa</i>	.	.	3	.	+	1	4	+	+	1	.	3	.	.	.	1	.	+	+	.	1	1	1	4	IV	
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	IV	
<i>Galium humifusum</i>	+	+	.	+	+	+	.	+	+	.	+	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	IV	
<i>Euphorbia seguieriana</i>	+	+	.	+	3	+	.	.	+	.	+	.	.	+	+	+	1	+	1	.	.	1	.	.	III	
<i>Falcaria vulgaris</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.	III
<i>Poa angustifolia</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	+	1	1	.	+	+	+	+	.	.	.	.	III
<i>Odontites vulgaris</i>	.	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	+	III
<i>Galium verum</i>	.	.	+	1	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	+	+	.	II
<i>Euphorbia virgata</i>	+	.	.	.	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	II
<i>Linaria maеotica</i>	.	+	.	.	.	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	+	.	II
Прочие виды																										
<i>Elytrigia repens</i>	+	.	.	+	+	+	+	+	+	.	+	.	+	+	1	.	+	+	+	1	.	+	+	+	IV	
<i>Silene wolgensis</i>	.	+	.	+	.	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	+	+	+	+	.	+	+	.	+	IV	
<i>Potentilla recta</i>	+	+	.	.	+	+	.	+	+	.	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	IV	
<i>Potentilla argentea</i>	+	+	+	+	+	+	.	+	.	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	IV	
<i>Consolida paniculata</i>	.	+	+	.	+	+	.	+	+	.	+	+	.	.	+	.	+	+	.	.	+	.	+	+	III	
<i>Teucrium polium</i>	+	.	.	1	.	1	.	+	+	.	+	.	.	+	.	.	1	+	1	.	+	1	1	+	III	
<i>Veronica spicata</i>	.	+	1	+	1	.	+	3	.	.	3	+	.	.	.	1	+	.	+	.	+	.	+	+	III	
<i>Arenaria uralensis</i>	+	+	.	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	+	+	.	III
<i>Securigera varia</i>	+	+	.	+	.	+	+	+	.	+	.	+	.	.	+	+	.	.	+	+	.	.	.	+	III	
<i>Poa bulbosa</i>	.	+	.	1	.	.	.	+	+	.	.	.	.	3	3	+	.	+	+	.	+	1	+	+	III

Число видов	43	48	36	63	52	41	38	65	61	59	47	50	31	40	50	74	43	56	57	45	42	53	42	42	Постоянство	
Проективное покрытие, %	70	65	40	80	75	65	70	80	75	70	75	80	80	85	75	95	85	75	70	95	90	60	60	80		
Номера описаний:																										
	8		1			3	5		5	2		1	9	3	3		3	1		8		1	1			
авторский	1	3	4	3	3	2	6	3	7	8		4	6	2	3	4	3	1	3	9	1	0	0			
	8	2	3	5	1	3	3	6	6	3	3	6	2	8	0	4	1	9	3	6	0	5	2	9		
табличный	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	I	
<i>Senecio jacobaea</i>	.	+	.	.	+	1	.	+	+	+	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	+	.	.	III	
<i>Plantago urvillei</i>	1	+	+	+	.	.	1	+	1	.	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	III	
<i>Verbascum marschallianum</i>	+	.	.	+	.	.	.	+	+	.	+	.	.	1	1	+	.	+	+	.	.	.	.	.	III
<i>Kochia prostrata</i>	.	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	III	
<i>Cuscuta approximata</i>	.	+	.	+	+	+	+	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	+	.	.	III	
<i>Cephalaria uralensis</i>	.	.	.	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.	.	+	.	.	+	+	II	
<i>Artemisia marschalliana</i>	.	+	.	1	+	1	.	+	.	.	+	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	II
<i>Caragana frutex</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	.	1	.	.	.	4	.	+	.	3	.	+	1	+	.	.	II	
<i>Centaurea marschalliana</i>	.	+	.	+	+	.	.	+	.	+	.	+	.	.	+	.	.	+	II	
<i>Centaurea orientalis</i>	+	.	+	3	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	1	+	.	.	.	.	II	
<i>Dianthus leptopetalus</i>	.	+	.	+	+	.	+	+	+	+	.	+	.	.	.	II	
<i>Verbascum phoeniceum</i>	.	+	+	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	+	.	II
<i>Allium paczoskianum</i>	+	.	.	+	.	+	+	+	+	+	.	II	
<i>Alyssum turkestanicum</i>	+	+	+	.	+	.	.	+	+	.	+	II	
<i>Poa compressa</i>	+	.	.	.	+	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	+	II	
<i>Hieracium echioides</i>	.	.	+	+	+	.	.	+	+	.	+	.	.	+	II	
<i>Stipa zalesskii</i>	+	+	3	4	4	.	.	.	3	3	.	II	
<i>Centaurea diffusa</i>	+	.	+	.	.	+	+	+	.	.	+	+	II	
<i>Jurinea arachnoidea</i>	+	+	+	.	+	.	+	.	.	.	+	+	II	
<i>Stachys atherocalyx</i>	.	.	.	+	1	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	II
<i>Artemisia lerchiana</i>	.	+	+	+	+	+	+	II	
<i>Rosa sp.</i>	.	.	.	+	.	+	.	+	1	.	.	.	.	.	+	.	+	II	
<i>Herniaria besseri</i>	.	+	.	+	.	.	.	+	.	+	+	.	+	.	.	II	
<i>Holosteum umbellatum</i>	+	+	.	+	.	.	+	+	+	II	
<i>Linaria genistifolia</i>	.	+	.	+	+	.	.	+	+	.	.	+	II	
<i>Tragopogon dubius</i>	+	+	.	.	.	+	+	.	+	+	II	
<i>Taraxacum serotinum</i>	+	+	.	.	+	+	.	+	.	.	.	+	.	II	
<i>Scabiosa ucranica</i>	+	+	.	+	+	.	.	+	1	.	.	II	
<i>Bellevalia sarmatica</i>	+	+	.	.	+	.	+	+	.	II	
<i>Melilotus officinalis</i>	+	+	.	.	+	.	.	+	+	II	
<i>Hypericum perforatum</i>	.	.	.	+	.	+	.	+	.	+	+	II	

Западнопричерноморские богаторазнотравно-типчаково-ковыльные и разнотравно-типчаковоковыльные степи выделяются в ранее описанных украинскими фитоценологами ассоциациях *Stipetum lessingiana* Soó 1948 и *Plantagini stepposae–Stipetum pulcherrimae* V. Sl. 1995 [Костылев и др., 1986; Ткаченко и др., 1987; Коротченко, Дідух, 1997]. Для северных приазовских кос Северо-Восточного Приазовья была выделена ассоциация *Stipetum ucrainicae–Agropyretum pectinati* Tyschenko 1996 [Тищенко, 1996], сообщества которой имеют крайне незначительное распространение на побережье Азовского моря и не рассматриваются в синтаксономическом анализе.

Как и на Украине, синтаксономическое разнообразие степей российского Приазовья в районе исследований выявлено очень высокое.

Сообщества а с с о ц и а ц и *Stipetum lessingiana* (табл. 15, 17, 18) имеют широкое распространение в пределах Приазовско-Причерноморской подпровинции, где представлены западнопричерноморскими степями, отличающимися большим синтаксономическим разнообразием: донецким, северо-приазовским и западно-предкавказским вариантами. Кроме этого, как было указано выше, иногда эти ценозы отмечаются и в прелелах Среднедонской подпровинции (табл. 15, рис. 7) и могут выделяться как степи восточнопричерноморского регионального типа [Демина, 2012].

Они представляют наиболее обедненные разнотравно-злаковые фитоценозы со значительной ценозообразующей ролью ксерофитных дерновинных злаков (*Stipa lessingiana* и *Festuca valesiaca*), наряду с которыми наибольшей активностью (до 10 единиц) также обладают *Salvia nutans*, *Medicago romanica*, *Galatella villosa* и *Phlomis pungens* (табл. 19). Часто отмечается гемипетрофитная природа формирования этих растительных сообществ.

Таблица 19.

Активное ядро ценофлоры ассоциации *Stipetum lessingiana*

Виды	Встречаемость (%)	Среднее проективное покрытие (%)	Активность
<i>Stipa lessingiana</i>	96	26,8	50,72
<i>Festuca valesiaca</i>	89	15,6	37,26
<i>Salvia nutans</i>	86	9,3	28,28
<i>Medicago romanica</i>	93	2,1	13,96
<i>Galatella villosa</i>	43	4,1	13,27
<i>Phlomis pungens</i>	64	1,6	10,10
<i>Poa angustifolia</i>	64	1,4	9,49
<i>Koeleria cristata</i>	64	1,4	9,49
<i>Caragana frutex</i>	43	2	9,27
<i>Plantago urvillei</i>	75	1	8,66
<i>Achillea stepposa</i>	86	0,8	8,31
<i>Festuca rupicola</i>	18	3,4	7,81
<i>Artemisia austriaca</i>	57	0,9	7,14
<i>Elytrigia repens</i>	75	0,6	6,71
<i>Euphorbia stepposa</i>	50	0,8	6,32
<i>Elytrigia intermedia</i>	14	2,9	6,40
<i>Stipa capillata</i>	39	0,9	5,92
<i>Marrubium praecox</i>	61	0,5	5,57
<i>Nepeta parviflora</i>	71	0,4	5,29
<i>Salvia tesquicola</i>	75	0,3	4,80
<i>Bromopsis riparia</i>	61	0,3	4,24
<i>Thymus marschallianus</i>	54	0,3	4,00
<i>Oxytropis pilosa</i>	43	0,3	3,61
<i>Securigera varia</i>	89	0,1	3,00

Региональная специфика эколого-фитоценологических условий ассоциации и отличия в видовом составе позволяет выделить в ней две субассоциации *S. l. stipetosum ucrainicae* Kostylev et al. 1986 (табл. 17), *S. l. stipetosum capillatae* Kostylev et al. 1986

(табл. 18), выделенные ранее в приграничных районах Украины, в заповеднике «Хомутовская степь», и три новые субассоциации – *S. l. stipetosum zaleskii*, *S. l. dianthetosum pallidiflorae*, *S. l. calophaetosum wolgaricae* (табл. 17).

Субассоциация *S. l. stipetosum zaleskii* subass. nov. hoc loco (табл. 17, оп. 7 – 11; номенклатурный тип (holotypus) – оп. 7). Диагностические виды: *Stipa zaleskii*, *Melampyrum argyrocomum*, *Inula Britannica*, *Centaurea trichocephala*, *Salvia verticillata*, *Medicago falcata*. Сообщества приурочены к бассейну реки Тузлов в Северо-Восточном Приазовье, а также распространены на Донецком кряже.

Субассоциация *S. l. dianthetosum pallidiflorae* subass. nov. hoc loco (табл. 17, оп. 12 – 21; номенклатурный тип (holotypus) – оп. 12). Диагностические виды: *Dianthus pallidiflorus*, *Verbascum ovalifolium*. Сообщества субассоциации широко распространены как в Приазовье.

Субассоциация *S. l. calophaetosum wolgaricae* subass. nov. hoc loco (табл. 17, оп. 22 – 27; номенклатурный тип (holotypus) – оп. 22). Диагностические виды: *Calophasa wolgarica*, *Euphorbia seguieriana*, *Alyssum calycinum*. Эти кустарниковые степи развиваются на почвах облегченного мехсостава и входят в состав сообществ западно-предкавказского варианта разнотравно-дерновиннозлаковых степей. Они приурочены к истокам реки Кагальник, где сохранились отдельными небольшими фрагментами в долинах реки Хороли и балки Василевская (рис. 38). Распространены к югу от долины Нижнего Дона.



Рисунок 38. Сообщества субассоциации *S. l. calophaetosum wolgaricae* в балке Василевская

Для богаторазнотравно-деновиннозлаковых степей Приазовья также характерны красивейшековельники. Однако, только некоторые из изученных сообществ с высокой ценозообразующей ролью *Stipa pulcherrima*, наиболее близкие к описанным в приграничных районах Украины, рассматриваются нами в составе ассоциации *Plantagini stepposae–Stipetum pulcherrimae* V. Sl. 1995. На данном уровне синтаксономического анализа большинство из них выделяются в новой ассоциации.

Таблица 20.

Ассоциация *Centaureo orientalis–Stipetum pulcherrimae* ass. nov.

Число видов	39	61	61	50	42	43	57	42	47	55	62	42	43	51	52	42	46	30	46	50	56	35	52	46	45	26	Постоянство		
Проективное покрытие, %	95	95	75	70	70	85	90	90	85	80	95	95	95	70	90	95	80	60	85	85	90	90	95	90	95	90			
Номера описаний:																													
авторский	2	4	4	1	5	3	2	5	5	5		4	2	4	4	7		1			8	1	8	7	7	1			
	4	1	1	2	6	3	9	6	6	6	2	0	3	2	1	4	8	5	8	8	2	5	2	4	4	5			
	1	1	8	0	6	2	1	4	2	1	1	1	7	3	7	2	3	2	5	2	8	0	7	3	4	1			
табличный	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	I	II	
Д.в. асс. <i>Centaureo orientalis–Stipetum pulcherrimae</i>																													
<i>Stipa pulcherrima</i>	5	1	4	+	+	3	+	5	3	3	3	+	3	1	3	5	4	+	4	3	3	+	5	4	4	3	V	V	
<i>Centaurea orientalis</i>	+	+	+	.	+	1	.	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	1	1	+	1	+	+	.	+	+	V	V	
<i>Salvia nutans</i>	+	1	+	1	1	1	1	+	+	1	3	.	1	.	1	+	1	+	3	+	+	.	1	+	+	+	V	V	
<i>Plantago urvillei</i>	+	+	.	.	+	.	+	.	+	.	+	.	+	+	+	+	+	3	+	+	+	+	+	+	+	+	III	V	
<i>Nepeta parviflora</i>	1	1	.	.	1	.	.	+	+	+	+	+	.	.	+	+	1	+	1	1	+	.	.	+	+	+	III	V	
Д.в. субасс. <i>C. o.–S. p. typicum</i>																													
<i>Galium octonarium</i>	+	1	+	.	+	+	3	1	1	3	+	+	+	.	+	+	.	.	.	.	+	.	+	+	+	.	V	III
<i>Marrubium praecox</i>	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	V	II
<i>Jurinea arachnoidea</i>	+	3	+	+	+	.	1	+	1	1	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	I
Д.в. субасс. <i>C. o.–S. p. calaphacetosum wolgaricae</i>																													
<i>Amygdalus nana</i>	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	1	+	+	+	1	1	+	I	V
<i>Calophaca wolgarica</i>	3	+	3	1	+	1	+	3	3	+	+	.	V	V
<i>Ferulago galbanifera</i>	+	+	+	1	+	+	3	+	+	.	.	.	V	V
<i>Linum nervosum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	V	V
Д.в. союза <i>Astragalo-Stipion</i>																													
<i>Astragalus austriacus</i>	.	+	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.	IV	V
<i>Bellevalia sarmatica</i>	+	+	.	+	+	.	+	+	.	.	+	III	.
Д.в. союза <i>Festucion valesiacaе</i>																													
<i>Galatella villosa</i>	.	+	+	+	3	1	+	+	1	3	1	.	+	.	1	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	IV	II
<i>Linum austriacum</i>	.	+	+	.	+	+	+	.	.	.	+	+	+	+	+	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	+	IV	II
<i>Plantago lanceolata</i>	.	+	+	+	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	+	III	II
<i>Stipa capillata</i>	.	+	+	+	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	III	I
<i>Salvia tesquicola</i>	+	+	+	.	.	+	+	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	.	+	III	III
Д.в. класса <i>Festoco-Brometea</i> и порядка <i>Festucetalia valesiacaе</i>																													
<i>Festuca valesiaca</i>	+	4	3	3	.	3	4	.	+	.	4	1	3	3	3	1	+	+	3	+	3	1	+	+	.	3	IV	V	
<i>Securigera varia</i>	+	+	+	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	+	+	V	V	

Число видов	39	61	61	50	42	43	57	42	47	55	62	42	43	51	52	42	46	30	46	50	56	35	52	46	45	26	Постоянство			
Проективное покрытие, %	95	95	75	70	70	85	90	90	85	80	95	95	95	70	90	95	80	60	85	85	90	90	95	90	95	90				
Номера описаний:																														
авторский	2	4	4	1	5	3	2	5	5	5		4	2	4	4	7		1			8	1	8	7	7	1				
	4	1	1	2	6	3	9	6	6	6	2	0	3	2	1	4	8	5	8	8	2	5	2	4	4	5				
	1	1	8	0	6	2	1	4	2	1	1	1	7	3	7	2	3	2	5	2	8	0	7	3	4	1				
табличный	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	I	II		
<i>Medicago romanica</i>	+	1	+	1	+	+	1	+	+	1	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+	V	III
<i>Stipa lessingiana</i>	3	3	1	1	4	1	1	+	3	3	3	4	5	1	3	.	+	3	3	+	+	.	.	.	.	1	V	III
<i>Achillea stepposa</i>	+	+	+	+	.	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.	+	+	.	+	IV	IV		
<i>Bromopsis riparia</i>	+	1	+	+	+	+	1	+	+	3	+	.	+	+	+	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.	+	V	III
<i>Falcaria vulgaris</i>	+	+	+	.	+	.	+	+	.	+	+	+	.	.	+	.	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+	IV	IV		
<i>Koeleria cristata</i>	.	1	+	+	.	1	3	.	+	1	+	+	+	+	1	+	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	IV	II
<i>Veronica spicata</i>	.	+	+	.	+	+	+	+	.	.	+	.	.	+	+	+	+	.	+	+	3	.	+	.	.	+	III	IV		
<i>Thalictrum minus</i>	+	+	.	.	+	.	+	+	+	+	+	.	.	1	.	.	.	.	+	+	+	.	+	+	+	+	III	IV
<i>Astragalus onobrychis</i>	.	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	IV	II
<i>Poa angustifolia</i>	.	+	.	+	.	+	.	.	.	+	+	+	+	3	.	+	1	.	.	1	+	.	.	+	+	.	III	III		
<i>Stachys recta</i>	.	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	IV	II
<i>Viola ambigua</i>	+	+	+	.	+	.	.	+	.	+	+	+	.	.	+	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	III	II
<i>Galatella dracunculoides</i>	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	+	.	.	+	3	.	+	+	+	II	IV		
<i>Euphorbia seguieriana</i>	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	+	.	+	.	.	+	II	III
<i>Galium verum</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	+	+	+	.	.	+	I	III
<i>Filipendula vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	.	1	+	+	+	1	I	IV
<i>Artemisia austriaca</i>	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II	I
Прочие виды																														
<i>Potentilla recta</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	.	V	IV		
<i>Elytrigia repens</i>	+	.	+	+	+	+	.	+	1	+	.	+	.	3	+	.	.	.	.	.	+	3	+	+	3	+	IV	III
<i>Thymus marschallianus</i>	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	V	II
<i>Phlomis pungens</i>	1	3	1	+	.	1	1	+	+	+	+	.	.	.	1	.	+	+	1	3	.	+	.	.	.	.	IV	III
<i>Inula aspera</i>	.	+	+	.	.	.	+	+	3	+	.	.	.	+	+	+	+	.	+	+	+	.	+	+	.	.	III	IV		
<i>Veronica jacquinii</i>	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	+	+	.	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	.	+	.	III	IV		
<i>Silene wolgensis</i>	+	+	+	.	.	+	.	.	+	+	+	+	+	.	+	+	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	IV	II		
<i>Eryngium campestre</i>	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+	III	III
<i>Euphorbia stepposa</i>	.	1	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	V	.	
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	+	+	.	+	+	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.
<i>Erysimum canescens</i>	.	.	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	III	III
<i>Arenaria uralensis</i>	.	+	+	+	.	+	.	.	+	.	+	.	+	+	+	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	+	III	II
<i>Agrimonia eupatoria</i>	+	+	.	+	.	.	+	.	+	+	.	+	.	+	.	.	+	.	+	+	.	+	.	.	.	.	III	II

Число видов	39	61	61	50	42	43	57	42	47	55	62	42	43	51	52	42	46	30	46	50	56	35	52	46	45	26	Постоянство			
Проективное покрытие, %	95	95	75	70	70	85	90	90	85	80	95	95	95	70	90	95	80	60	85	85	90	90	95	90	95	90				
Номера описаний:																														
авторский	2	4	4	1	5	3	2	5	5	5		4	2	4	4	7		1			8	1	8	7	7	1				
	4	1	1	2	6	3	9	6	6	6	2	0	3	2	1	4	8	5	8	8	2	5	2	4	4	5				
	1	1	8	0	6	2	1	4	2	1	1	1	7	3	7	2	3	2	5	2	8	0	7	3	4	1				
табличный	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	I	II		
<i>Teucrium polium</i>	.	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	+	.	+	IV	.		
<i>Microthlaspi perfoliatum</i>	+	.	+	+	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	+	+	.	+	+	+	+	II	IV		
<i>Oxytropis pilosa</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	+	+	.	+	+	.	.	+	.	+	+	.	+	.	+	.	.	+	II	III		
<i>Festuca rupicola</i>	3	.	.	.	.	.	.	+	3	3	.	3	.	.	.	3	.	.	.	3	.	3	3	+	.	II	III
<i>Inula germanica</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	1	II	II
<i>Asparagus officinalis</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	II	I
<i>Verbascum phoeniceum</i>	.	+	.	.	.	+	+	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	II	I
<i>Lathyrus tuberosus</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.
<i>Caragana frutex</i>	1	.	.	1	1	.	.	3	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.
<i>Vicia cracca</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	1	1	+	1	+	+	1	I	V
<i>Origanum vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	1	.	+	+	.	+	I	IV
<i>Ajuga laxmannii</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	+	.	.	+	I	III
<i>Holosteum umbellatum</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	+	+	I	III
<i>Phlomis tuberosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	+	.	+	.	1	+	I	III
<i>Seseli tortuosum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	I	II
<i>Artemisia pontica</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	1	I	II
<i>Verbascum marschallianum</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	+	.	.	.	I	II
<i>Consolida paniculata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	+	.	I	III
<i>Clematis lathyriifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	+	1	1	+	I	III
<i>Stachys atherocalyx</i>	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	I	II
<i>Cephalaria uralensis</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	+	.	+	+	I	III
<i>Anthemis subtinctoria</i>	+	.	+	+	+	.	+	+	+	.	I	IV		

Примечание. Кроме того, с постоянством менее 20% встречены: *Achillea millefolium* (18 +, 22 +), *Achillea nobilis* (2 +, 6 1, 12 +), *Adonis wolgensis* (1 +, 24 +), *Agropyron pectinatum* (4 +, 16 +), *Ajuga chia* (4 +, 10 +, 12 +, 13 +), *Ajuga genevensis* (5 +, 12 +), *Alcea rugosa* (20 +), *Allium decipiens* (9 +, 14 +), *Allium paczoskianum* (4 +, 18 +, 25 +), *Allium rotundum* (2 +, 3 +, 4 +, 7 +, 14 +), *Alyssum calycinum* (21 +, 24 +, 25 +), *Alyssum hirsutum* (3 +), *Alyssum turkestanicum* (3 +, 26 +), *Amoria hybrida* (15 +, 26 +), *Arabidopsis toxophylla* (23 +), *Artemisia marschalliana* (3 +, 6 1, 7 +, 11 +), *Aster amellus* (24 1, 25 +), *Astragalus ucrainicus* (5 +, 7 +, 9 +, 10 +, 11 +), *Bothriochloa ischaemum* (4 3), *Bromopsis inermis* (17 +, 18 1, 19 1, 20 1), *Bromus squarrosus* (3 +), *Camelina microcarpa* (1 +, 3 +, 4 +, 10 +, 11 +), *Camelina sylvestris* (21 +, 23 +, 25 +), *Campanula bononiensis* (11 +), *Campanula sibirica* (3 +, 21 +, 24 +), *Carduus acanthoides* (4 +), *Carduus hamulosus* (1 +), *Centaurea diffusa* (2 +, 3 +), *Centaurea marschalliana* (4 +), *Centaurea pseudomaculosa* (9 +), *Centaurea ruthenica* (16 +, 23 +, 25 1, 26 +), *Centaurea trinervia* (8 3, 14 +, 16 +, 23 +, 26 +), *Cerintho minor* (12 +), *Cichorium intybus* (3 +, 7 +), *Cleistogenes bulgarica* (4 +, 5 +), *Clematis integrifolia* (21 1), *Cotinus coggygia* (17 +, 20 +), *Crataegus sp.* (16 +), *Crocus reticulatus* (3 +), *Cuscuta approximata* (3 +, 11 +,

19 +, 22 +), *Dianthus leptopetalus* (9 +, 10 +), *Dianthus pallidiflorus* (1 +), *Dianthus polymorphus* (2 +, 13 +, 14 +), *Echium vulgare* (7 +), *Elytrigia intermedia* (7 +, 13 +, 17 +, 18 +, 20 3), *Elytrigia trichophora* (2 +), *Ephedra distachya* (8 +), *Erophila verna* (3 +), *Eryngium planum* (21 +), *Euphorbia uralensis* (6 +), *Euphorbia virgata* (15 +, 26 +), *Festuca pseudodalmatica* (16 +, 24 1, 25 +), *Festuca pseudovina* (25 +), *Fragaria viridis* (14 +, 21 +, 23 +, 24 +), *Galatella rossica* (14 +), *Galium humifusum* (6 +, 17 +, 19 +, 20 +, 22 +), *Glycyrrhiza glabra* (1 +, 5 1, 8 +, 9 3), *Goniolimon tataricum* (6 +, 7 +, 11 +), *Gypsophila paniculata* (2 +), *Helichrysum arenarium* (2 +, 4 +, 11 +), *Hieracium echioides* (7 +, 13 +, 23 +), *Hieracium virosum* (16 +), *Hierochloe repens* (26 +), *Hypericum elegans* (17 +, 19 +, 20 +), *Hypericum perforatum* (2 +, 7 +, 10 +, 11 +), *Inula britannica* (1 +, 11 +, 17 +, 26 +), *Inula oculus-christi* (18 +), *Inula salicina* (18 +, 22 +), *Iris halophila* (12 +, 18 +, 20 +, 22 +), *Iris pumila* (5 +, 9 +, 10 +), *Jurinea multiflora* (19 +), *Jurinea stoechadifolia* (14 +), *Lagoseris sancta* (10 +, 21 +, 23 +, 25 +), *Limonium platyphyllum* (6 +, 19 1), *Linaria genistifolia* (3 +, 15 +), *Linaria maeotica* (11 +, 17 +, 20 +, 26 +), *Linum czerniaeii* (14 +, 15 +), *Linum tenuifolium* (11 +), *Melampyrum argyrocomum* (11 1, 14 1, 15 +), *Melica transsilvanica* (1 1, 13 +, 19 +), *Myosotis popovii* (25 +), *Nigella arvensis* (2 +, 7 +, 11 +, 19 +), *Nonea rossica* (2 +, 7 +, 10 +, 15 +), *Odontites vulgaris* (2 +, 3 +, 9 +, 15 +), *Onobrychis arenaria* (5 +, 8 1, 12 +, 24 +), *Onosma tanaitica* (21 +), *Orphanthella lutea* (7 +, 13 +), *Paeonia tenuifolia* (26 +), *Papaver rhoeas* (24 +), *Poa bulbosa* (3 +, 15 +), *Polycnemum arvense* (3 +), *Polygala comosa* (14 +, 15 +), *Potentilla argentea* (5 +, 6 +, 7 +, 8 +), *Potentilla humifusa* (6 +, 14 +, 18 +), *Prunus stepposa* (14 +), *Rosa sp.* (8 +, 10 +), *Salvia verticillata* (12 +), *Scabiosa ochroleuca* (4 +, 12 +, 17 +, 20 +, 21 +), *Scabiosa ucranica* (5 +, 9 +), *Senecio erucifolius* (2 +, 3 +, 11 +, 14 +), *Senecio jacobaea* (5 +, 6 +, 7 +, 19 +, 20 +), *Senecio vernalis* (10 +, 21 +, 23 +, 24 +, 25 +), *Serratula radiata* (14 +, 18 +, 22 3), *Sideritis montana* (3 +, 4 +, 11 +), *Silene densiflora* (2 +, 7 +), *Silene viscosa* (11 +), *Stipa ucranica* (2 +, 11 1, 12 +, 15 3), *Stipa zaleskii* (4 1, 6 3, 7 +), *Tanacetum millefolium* (2 1, 3 +, 7 1, 11 +), *Taraxacum erythrospermum* (26 +), *Thesium arvense* (5 +), *Thlaspi arvense* (8 +), *Thymelaea passerina* (8 +, 11 +), *Thymus dimorphus* (14 +, 15 +), *Tragopogon dasyrhynchus* (21 +), *Tragopogon dubius* (2 +, 3 +, 4 +, 7 +), *Verbascum lychnitis* (7 +, 13 +), *Verbascum ovalifolium* (3 +, 12 +), *Veronica triphyllos* (24 +), *Veronica verna* (3 +, 14 +, 26 +), *Vinca herbacea* (5 +, 10 +, 22 1, 26 +), *Vincetoxicum albowianum* (5 +, 10 +, 23 +), *Xanthoselinum alsaticum* (14 +, 16 +, 21 +, 23 +, 24 +).

Локализация описаний (все приведённые описания выполнены в Ростовской области): **1, 13** – 25.07.2008, Мясниковский р-н, Каменная балка; **2** – 10.06.2008, Радионово-Несветайский р-н, 4,5 км на ю-з от с. Генеральское; **3, 14** – 10.06.2008, Мясниковский р-н, 6 км на север от х. Недвиговка, Чулекская балка; **4** – 11.07.2008, Каменский р-н, 9 км на юг от г. Каменск; **5, 8-10** – 29.05.2008, Мясниковский район, 7 км на запад от с. Чалтырь, ур. Каменная Балка; **6** – 09.07.2008, Белокалитвенский район, 5 км. на зап. от х. Богураева; **7** – 06.07.2008, Радионо-Несветайский р-н, 4,5 км на запад от с. Генеральское, Тузловские склоны; **11** – 23.06.2008, Радионо-Несветайский р-н, 3,5 км на ю-в от с. Карпо-Николаевка, Тузловские склоны; **12** – 08.06.2008, Мясниковский р-н, 6 км на север от х. Недвиговка, Чулекская балка; **15** – 10.06.2008, Мясниковский р-н, 4 км на юг от х. Петровка. Правый берег р. Тузлов; **16, 21, 23-25** – 28.05.2009, Кагальницкий р-н, 6 км на север от ст. Кагальницкая; **17-20, 22, 26** – 22.07.2008, Зерноградский р-н, 4 км на ю-в от х. Средние Хороли. Авторы описаний: О. Н. Демина (1-4, 10-18), Л. Л. Рогаль (6, 19-26), А. Ю. Королюк (5, 7-9).

Номенклатурные типы (*): асс. *Centaureo orientalis-Stipetum pulcherrimae*: оп. № 1(241), Мясниковский р-н, Каменная балка, географические координаты: N 47.28833; E. 39.38534, дата: 25.07.2008, О.Н. Демина, Л.Л. Рогаль; субасс. *C. o.-S. p. calaphacetosum wolgaricae*: оп. № 16(742), Кагальницкий р-н, 6 км на север от ст. Кагальницкая, географические координаты: N. 46.949910; E. 40.142548, дата: 28.05.2009, О.Н. Демина.

Ассоциация *Centaureo orientalis–Stipetum pulcherrimae* ass. nov. hoc loco (табл. 20, оп. 1 – 15; номенклатурный тип (holotypus) – оп. 1). Д. в.: *Stipa pulcherrima*, *Centaurea orientalis*, *Plantago urvillei*, *Nepeta parviflora*, *Jurinea arachnoidea*, *Salvia nutans*, *Marrubium praecox*.

Сообщества красивейшековыльников, отнесенные к ассоциации *Centaureo orientalis–Stipetum pulcherrimae*, имеют широкое распространение в Приазовье и отмечаются как для северо-приазовского, так и для западно-предкавказского (рис. 39, 40) вариантов западнопричерноморских степей.



Рисунок 39. Сообщества ассоциации *Centaureo orientalis–Stipetum pulcherrimae* в балке Хороли



Рисунок 40. Сообщества субассоциации *C. o.–S. p. calophaetosum wolgaricae* в Глубоком Яру и кустарник *Calophasa wolgarica* в их составе

В ассоциации *Centaureo orientalis–Stipetum pulcherrimae* выделяется две субассоциации.

Субассоциация *C. o.–S. p. typicum* subass. nov. hoc loco (табл. 20, оп. 1 – 15; номенклатурный тип (holotypus) – оп. 1) представляет типичные богаторазнотравно-денониннозлаковые степи Приазовья – западнопричерноморские (рис. 39). Д. в.: *Galium octonarium*, *Jurinea arachnoidea*, *Marrubium praecox*. Наибольшей активностью в ценофлоре ассоциации и типичной субассоциации отличаются ковыли (*Stipa pulcherrima*, *S. lessingiana*), а также к основным ценозообразователям относятся *Festuca valesiaca*, *F. rupicola*, *Salvia nutans*, *Galatella villosa* и *Phlomis pungens* (табл. 22), что указывает на гемипетрофитную природу этих сообществ.

Субассоциация *C. o.–S. p. calophacetosum wolgaricae* subass. nov. hoc loco (табл. 20, оп. 16 – 26; номенклатурный тип (holotypus) – оп. 16) представляет западнопричерноморские богаторазнотравно-типчаково-ковыльные степи с участием *Calophaca wolgarica* и *Amygdalus nana*. Это степные сообщества западно-предкавказского варианта, расположенные к югу от долины Нижнего Дона. Д. в.: *Calophaca wolgarica*, *Amygdalus nana*, *Linum nervosum*, *Ferulago galbanifera*. Часто эти сообщества являются переходными к кустарниковым степям и развиваются на хорошо дренированных почвах склонов (рис. 40).

Таблица 21.

Активное ядро ценофлоры ассоциации *Centaureo orientalis–Stipetum pulcherrimae*

Виды	Встречаемость (%)	Среднее проективное покрытие (%)	Активность
<i>Stipa pulcherrima</i>	100	19,4	44,05
<i>Stipa lessingiana</i>	86	12,9	33,30
<i>Festuca valesiaca</i>	84	9,2	27,80
<i>Salvia nutans</i>	91	3,3	17,32
<i>Festuca rupicola</i>	33	5,1	12,96
<i>Galatella villosa</i>	63	1,9	10,95
<i>Phlomis pungens</i>	65	1,6	10,20
<i>Centaurea orientalis</i>	84	1,1	9,59
<i>Elytrigia repens</i>	67	1,4	9,70
<i>Galium octonarium</i>	74	0,9	8,19
<i>Euphorbia stepposa</i>	56	0,9	7,07
<i>Bromopsis riparia</i>	77	0,6	6,78
<i>Medicago romanica</i>	79	0,6	6,86
<i>Amygdalus nana</i>	44	1	6,63
<i>Caragana frutex</i>	33	1,4	6,78
<i>Koeleria cristata</i>	58	0,7	6,40
<i>Nepeta parviflora</i>	65	0,6	6,24
<i>Veronica spicata</i>	65	0,5	5,74
<i>Calophaca wolgarica</i>	30	1	5,48
<i>Stipa zalesskii</i>	19	1,6	5,48
<i>Stipa ucrainica</i>	14	1,6	4,69
<i>Jurinea arachnoidea</i>	56	0,4	4,69
<i>Plantago urvillei</i>	72	0,3	4,69
<i>Poa angustifolia</i>	47	0,4	4,36
<i>Thymus marschallianus</i>	65	0,3	4,47
<i>Vicia cracca</i>	30	0,5	3,87
<i>Ferulago galbanifera</i>	26	0,4	3,16
<i>Inula aspera</i>	47	0,2	3,00

Как отмечалось выше, на южном пределе распространения восточнопричерноморских степей развиваются разнотравно-типчаково-ковыльковые сообщества с высокой активностью южных крупноперистых ковылей (*Stipa pulcherrima*, *S. ucrainica*), ковылка (*Stipa lessingiana*) и типчака (*Festuca valesiaca*), которые обнаруживают черты сходства с красивейшековыльными сообществами гемипетрофитных западнопричерноморских степей, изученных ранее на территории Украины, в заповеднике «Хомутовская степь» и относимых к ассоциациям *Stipetum pulcherrimae* Soó 1942 (syn. *Plantagini stepposae–Stipetum pulcherrimae* V. Sl. 1995 [Соломаха, 1996]). Однако эколого-флористические отличия в структуре этих сообществ позволили их объединить в а с с о ц и а ц и ю *Plantagini urvillei–Stipetum tirsae* Demina 2012 [Демина, 2012]. Д. в.: *Stipa tirsae*, *S. pulcherrima*, *S. ucrainica*, *Centaurea adpressa*, *Limonium platyphyllum*, *Plantago urvillei*.

Синтаксономическое разнообразие степной растительности Донецкого края представляют полидоминантные ковыльники с участием многих видов ковылей (*Stipa ucrainica*, *S. dasiphylla*, *S. zaleskii*, *S. pulcherrima*), а иногда *S. pennata*, *S. pontica*, *S. tirsae*. Они имеют выраженную горно-степную гемипетрофитную природу своего формирования и выделяются в трех субассоциациях: *P. u.–S. t. typicum*, *P. u.–S. t. stipetosum capillatae* и *P. u.–S. t. stipetosum zaleskii* (табл. 22).

Номенклатурным типом (holotypus) ассоциации *Plantagini urvillei–Stipetum tirsae* Demina 2012 является субассоциация *P. u.–S. t. typicum* (табл. 22). Сообщества данной ассоциации (рис. 41) широко распространены на возвышенных территориях Донецкого края (индекс 1, рис. 3), в пределах распространения западнопричерноморских степей, однако изредка отмечаются и в пределах распространения восточнопричерноморских степей, в южной части Доно-Донецкой равнины (рис. 7), что их объединяет в ботанико-географическом отношении на указанных территориях.



Рисунок 41. Сообщества ассоциации *Plantagini urvillei–Stipetum tirsae* в Провалье

С у б а с с о ц и а ц и я *P. u.–S. t. stipetosum capillatae* subass. nov. hoc loco (табл. 22, оп. 15 – 19; номенклатурный тип (holotypus) – оп. 15) представляет сообщества полидоминантных ковыльников с большим числом мезоксерофитов: *Filipendula vulgaris*, *Phlomis tuberosa*, *Silene chlorantha*, *Euphorbia stepposa*, иногда с кустарниками *Caragana frutex* и видами рода *Rosa*. Часто на северных склонах образуются более мезофитные разнотравные сообщества, в которых представлены отдельные дерновины

ковылей (рис. 42). Д. в.: *Stipa capillata*, *S. dasyphylla*, *S. pennata*, *Agrimonia eupatoria*, *Dianthus polymorphus*.



Рисунок 42. Разнотравные сообщества субассоциации *P. u.–S. t. stipetosum capillatae* на южном макросклоне Донецкого кряжа

С у б а с с о ц и а ц и я *P. u.–S. t. stipetosum zaleskii* subass. nov. hoc loco (табл. 22, оп. 20 – 26; номенклатурный тип (holotypus) – оп. 20) представляет степи Донецкого кряжа. Д. в.: *Stipa zaleskii*, *Dianthus andrzejowskianus*, *Campanula macrostachya*, *Trifolium alpestre*, *Amoria montana*. Сообщества субассоциации представляют значительный природоохранный интерес и характеризуются участием многих редких видов, в том числе петрофита *Campanula macrostachya* (рис. 43).



Рисунок 43. Сообщества субассоциации *P. u.–S. t. stipetosum zaleskii* с участием *Campanula macrostachya*

Таблица 22.

Ассоциация *Plantagini urvillei–Stipetum tirsae*

Число видов	46	45	46	49	40	47	48	41	46	57	64	49	52	59	74	66	63	55	60	66	60	62	66	32	56	70	Постоянство			
Проективное покрытие, %	95	95	95	95	90	85	95	90	75	95	95	80	80	85	95	95	95	95	90	70	90	95	85	70	70	80				
Номера описаний:																														
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	1	1	1						3	3	3	3	9		3				
авторский	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	0	0	1	4	4	3	4	4	2	2	2	2	6	5	3				
табличный	7	0	8	1	2	3	9	4	6	2	1	3	2	5	0	1	9	2	3	4	5	6	7	5	1	3				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	I	II	III	
Д.в. асс. <i>Plantagini urvillei–Stipetum tirsae</i>																														
<i>Stipa tirsae</i>	+	+	3	1	3	+	3	4	3	.	.	+	.	.	1	4	1	4	3	3	1	3	.	.	.	.	IV	V	III
<i>Plantago urvillei</i>	+	1	1	+	+	+	1	3	+	+	+	.	1	.	+	+	1	1	1	1	1	1	1	.	.	.	V	V	III	
<i>Stipa pulcherrima</i>	3	3	3	3	3	+	3	+	1	4	4	4	1	1	3	1	3	3	3	1	+	.	.	.	1	+	V	V	III	
Д.в. субасс. <i>P. u.-S. t. typicum</i>																														
<i>Stipa ucrainica</i>	3	+	1	3	+	3	1	+	3	+	+	+	4	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	V	.	I
<i>Centaurea adpressa</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	V	.	I
<i>Limonium platyphyllum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	V	.	I
<i>Hieracium virosum</i>	+	.	+	.	+	.	+	+	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	.	.
Д.в. субасс. <i>P. u.-S. t. stipetosum capillatae</i>																														
<i>Stipa dasyphylla</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	1	+	+	3	4	3	3	+	.	.	.	V	IV
<i>Agrimonia eupatoria</i>	.	+	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	III	V	IV	
<i>Stipa capillata</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	3	3	.	.	.	.	.	.	1	I	V	I
<i>Dianthus polymorphus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	1	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	I	V	.
<i>Stipa pennata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	1	3	1	3	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.
Д.в. субасс. <i>P. u.-S. t. stipetosum zalesskii</i>																														
<i>Dianthus andrzejowskianus</i>	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.	I	.	V
<i>Campanula macrostachya</i>	+	+	+	+	1	+	+	.	.	V
<i>Stipa zalesskii</i>	3	1	3	3	.	1	3	.	.	V
<i>Trifolium alpestre</i>	1	3	1	1	.	1	.	.	.	IV
<i>Amoria montana</i>	+	+	+	3	.	+	.	.	.	IV
Д.в. союза <i>Astragalo-Stipion</i>																														
<i>Bellevalia sarmatica</i>	.	.	+	+	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	III	.	III
<i>Centaurea orientalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	1	+	.	.	.	.	V	III
<i>Phlomis pungens</i>	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+	+	+	.	+	1	+	+	+	+	.	.	+	+	.	.	.	III	V	II

Число видов	46	45	46	49	40	47	48	41	46	57	64	49	52	59	74	66	63	55	60	66	60	62	66	32	56	70	Постоянство					
Проективное покрытие, %	95	95	95	95	90	85	95	90	75	95	95	80	80	85	95	95	95	95	90	70	90	95	85	70	70	80				I	II	III
Номера описаний:																																
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	1	1							3	3	3	3	9		3						
авторский	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	0	0	1	4	4	3	4	4	2	2	2	2	6	5	3						
табличный	7	0	8	1	2	3	9	4	6	2	1	3	2	5	0	1	9	2	3	4	5	6	7	5	1	3						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	I	II	III			
<i>Teucrium polium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	+	.	+	1	I	V	III
<i>Salvia nutans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	.	.	.	3	.	+	3	.	IV	III
<i>Centaurea pseudomaculosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	II
<i>Thesium arvense</i>	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	II	.	II
Д.в. союза <i>Festucion valesiacae</i>																																
<i>Thymus marschallianus</i>	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	.	.	1	V	V	III			
<i>Veronica jacquinii</i>	.	+	+	+	+	.	+	+	.	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	.	IV	V	IV			
<i>Salvia tesquicola</i>	+	+	+	+	+	.	+	.	.	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	.	+	+	+	.	.	.	IV	V	III			
<i>Verbascum phoeniceum</i>	.	+	.	.	+	+	.	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	+	+	+	+	+	III	III	III
<i>Scabiosa ochroleuca</i>	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	+	.	III	.	III
<i>Eryngium campestre</i>	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	.	.	.	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	1	II	V	V
<i>Goniolimon tataricum</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	II	I	I
<i>Achillea nobilis</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	II	.	II
Д.в. класса <i>Festoco-Brometea</i> и порядка <i>Festucetalia valesiacae</i>																																
<i>Poa angustifolia</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3	1	1	1	+	+	1	1	1	+	1	1	.	V	V	V			
<i>Medicago romanica</i>	.	+	+	+	1	1	+	+	+	+	+	+	+	1	1	3	3	1	3	+	.	+	+	+	.	+	V	V	IV			
<i>Securigera varia</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	V	V	IV			
<i>Galium octonarium</i>	+	+	1	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	V	V	IV				
<i>Bromopsis riparia</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	1	+	+	1	.	+	+	+	.	+	3	V	V	IV			
<i>Achillea stepposa</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	1	.	+	+	+	+	.	.	V	V	III			
<i>Dianthus leptopetalus</i>	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	.	.	V	V	III			
<i>Falcaria vulgaris</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+	V	III	III			
<i>Festuca valesiaca</i>	3	3	1	3	1	+	.	1	3	.	.	3	3	3	3	3	3	1	4	3	3	3	3	3	3	3	IV	V	V			
<i>Koeleria cristata</i>	+	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	+	1	+	+	+	+	+	1	+	IV	V	V
<i>Hieracium echinoides</i>	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	IV	V	IV			
<i>Artemisia austriaca</i>	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	.	.	1	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	+	+	IV	V	II
<i>Galatella dracunculoides</i>	+	.	+	+	.	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	IV	.
<i>Plantago lanceolata</i>	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	IV	.	III
<i>Potentilla argentea</i>	.	+	+	.	+	+	.	+	+	.	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	III	V	V			
<i>Galium verum</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	+	+	+	+	1	1	+	+	+	I	V	V

Число видов	46	45	46	49	40	47	48	41	46	57	64	49	52	59	74	66	63	55	60	66	60	62	66	32	56	70	Постоянство					
Проективное покрытие, %	95	95	95	95	90	85	95	90	75	95	95	80	80	85	95	95	95	95	90	70	90	95	85	70	70	80						
Номера описаний:																																
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	1	1							3	3	3	3	9		3						
авторский	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	0	0	1	4	4	3	4	4	2	2	2	2	6	5	3						
табличный	7	0	8	1	2	3	9	4	6	2	1	3	2	5	0	1	9	2	3	4	5	6	7	5	1	3						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	I	II	III			
<i>Stipa lessingiana</i>	+	.	.	.	1	.	.	.	3	3	1	3	+	+	3	+	1	1	.	.	3	II	V	IV			
<i>Stachys recta</i>	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.	.
<i>Seseli tortuosum</i>	+	+	+	+	+	+	.	.	+	.	.	+	+	.	+	.	+	IV	II	.			
<i>Veronica spicata</i>	.	.	+	.	.	+	.	+	.	+	+	+	+	+	.	.	+	II	II	III			
<i>Thalictrum minus</i>	.	+	.	.	+	.	+	+	.	+	+	.	II	II	I			
Прочие виды																																
<i>Potentilla recta</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	V	V	IV			
<i>Elytrigia repens</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	.	+	1	+	1	.	.	V	V	III		
<i>Galatella villosa</i>	+	.	+	1	.	1	+	+	3	3	+	1	+	.	+	+	+	+	+	.	+	+	3	.	.	.	IV	V	III			
<i>Jurinea arachnoidea</i>	+	.	+	+	+	+	.	.	.	+	+	+	+	.	1	+	+	+	+	.	.	+	+	.	+	.	IV	V	III			
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	+	.	+	+	+	+	.	+	.	.	+	+	+	.	+	.	.	+	+	+	.	.	+	.	+	IV	II	III			
<i>Verbascum marschallianum</i>	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	+	+	+	.	+	1	+	1	+	1	+	1	+	.	.	.	III	V	III			
<i>Inula germanica</i>	+	1	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	1	.	+	+	.	+	3	1	+	.	.	.	III	III	III
<i>Phlomis tuberosa</i>	.	1	.	+	.	+	3	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	III	III	III
<i>Arenaria uralensis</i>	.	.	.	+	+	+	+	.	+	+	.	.	.	+	+	+	+	+	.	+	+	II	II	V			
<i>Veronica verna</i>	+	+	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	I	V	V			
<i>Silene wolgensis</i>	+	+	.	+	+	.	.	+	.	+	.	+	.	+	+	+	+	.	.	+	+	.	III	III	III			
<i>Stachys atherocalyx</i>	+	+	+	.	1	+	+	+	+	+	.	+	+	I	IV	V			
<i>Euphorbia virgata</i>	.	+	.	.	+	.	+	.	.	+	+	+	.	+	.	+	.	+	+	+	.	.	III	III	I			
<i>Odontites vulgaris</i>	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	I	IV	III			
<i>Serratula erucifolia</i>	+	.	+	.	.	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+	.	.	.	III	.	II			
<i>Senecio vernalis</i>	+	.	.	+	.	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	IV	I	.			
<i>Cichorium intybus</i>	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	III	.	II			
<i>Herniaria besseri</i>	+	.	.	+	.	.	+	+	.	+	.	+	.	.	+	.	.	+	+	II	III	III			
<i>Tragopogon dasyrhynechus</i>	.	.	+	+	+	.	+	.	+	.	+	+	+	.	.	.	+	.	.	III	.	II			
<i>Turritis glabra</i>	.	+	.	+	+	.	+	.	.	+	+	+	+	III	III	.			
<i>Artemisia pontica</i>	.	1	+	.	.	1	1	+	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	III	II	.
<i>Linum austriacum</i>	+	.	.	+	+	.	.	.	+	+	+	.	+	+	+	III	.	II			
<i>Galium humifusum</i>	+	.	+	+	.	.	+	.	+	.	+	+	+	+	.	.	+	.	+	II	II	III			
<i>Myosotis micrantha</i>	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+	+	.	+	+	+	+	II	IV	I			

Число видов	46	45	46	49	40	47	48	41	46	57	64	49	52	59	74	66	63	55	60	66	60	62	66	32	56	70	Постоянство								
Проективное покрытие, %	95	95	95	95	90	85	95	90	75	95	95	80	80	85	95	95	95	95	90	70	90	95	85	70	70	80		I	II	III					
Номера описаний:																																			
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	1	1							3	3	3	3	9		3					I	II	III		
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	0	0	1						4	4	3	4	4		3								I	II	III
авторский	7	0	8	1	2	3	9	4	6	2	1	3	2	5	0	1	9	2	4	4	2	2	2	2	6	5	3										I	II	III
табличный	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	I	II	III						
<i>Filipendula vulgaris</i>	.	3	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	3	+	+	.	.	1	.	.	.	1	.	I	IV	II
<i>Chondrilla juncea</i>	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	+	+	.	.	+	.	+	II	II	I						
<i>Lathyrus tuberosus</i>	+	+	+	.	.	+	.	+	+	+	+	+	.	.	III	I	I							
<i>Senecio jacobaea</i>	+	.	+	.	.	+	+	+	+	+	.	.	+	I	II	IV						
<i>Consolida paniculata</i>	+	.	.	+	.	+	.	.	+	+	+	+	.	.	+	I	II	III							
<i>Erysimum canescens</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	II	II	III							
<i>Vicia cracca</i>	.	+	+	+	+	+	3	.	3	.	.	II	.	III						
<i>Tragopogon dubius</i>	.	.	.	+	.	.	+	+	.	+	.	+	+	+	II	I	II						
<i>Taraxacum serotinum</i>	+	+	+	.	+	+	+	+	II	I	I						
<i>Silene chlorantha</i>	+	+	+	+	+	V	II						
<i>Ranunculus illyricus</i>	.	.	+	+	.	+	.	+	.	+	+	.	+	II	II	.						
<i>Linaria maeotica</i>	+	+	+	+	+	II	I	.						
<i>Hypericum perforatum</i>	+	+	.	+	+	+	+	.	.	.	I	I	III						
<i>Euphorbia stepposa</i>	1	+	3	1	.	.	.	.	+	.	.	+	.	IV	II						
<i>Carduus uncinatus</i>	+	.	.	+	+	.	+	+	.	+	III	.	.						
<i>Oxytropis pilosa</i>	+	.	.	.	+	+	.	+	.	+	+	I	III	I						
<i>Rosa sp.</i>	+	.	+	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	I	III	II						

Примечание. Кроме того, с постоянством менее 20% встречены: *Achillea micrantha* (26 +), *Adonis wolgensis* (1 +, 7 +, 10 +, 11 +), *Ajuga chia* (1 +, 13 +, 26 +), *Ajuga genevensis* (8 +, 20 +, 23 +), *Allium flavescens* (26 +), *Allium inaequale* (26 +), *Allium paczoskianum* (17 +, 26 +), *Allium rotundum* (20 +, 26 +), *Alyssum turkestanicum* (25 +, 26 +), *Amygdalus nana* (8 +, 13 +, 25 +), *Androsace elongata* (20 +), *Androsace maxima* (26 +), *Anthemis subtinctoria* (20 +, 25 +), *Arabidopsis thaliana* (11 +, 21 +), *Artemisia marschalliana* (16 +, 23 3, 25 3, 26 +), *Asparagus officinalis* (16 +, 23 +), *Astragalus asper* (9 +), *Astragalus austriacus* (15 +, 17 +), *Astragalus cicer* (15 +), *Astragalus cornutus* (10 +), *Astragalus onobrychis* (26 +), *Berteroa incana* (25 +), *Bothriochloa ischaemum* (14 +), *Bromopsis inermis* (16 +, 21 +), *Campanula bononiensis* (16 +, 17 +), *Caragana frutex* (15 +, 17 1, 19 +, 25 +, 26 1), *Carex melanostachya* (2 +, 7 +, 13 +), *Centaurea biebersteinii* (15 +, 18 +, 25 +), *Centaurea diffusa* (14 +, 20 +, 21 +, 26 +), *Centaurea majorovii* (24 +), *Centaurea ruthenica* (22 3, 23 +), *Centaurea trichocephala* (2 +, 20 +, 21 +, 22 +, 23 +), *Cephalaria uralensis* (15 +, 23 +, 25 +, 26 +), *Chondrilla latifolia* (23 +, 24 +), *Crataegus sp.* (15 +, 16 +, 17 +, 18 +), *Cuscuta approximata* (14 +, 19 +), *Daucus carota* (20 +), *Dianthus campestris* (26 +), *Echium vulgare* (20 +), *Elytrigia intermedia* (15 +, 17 +, 25 +), *Ephedra distachya* (10 +, 11 +, 26 +), *Eremogone biebersteinii* (9 +, 10 +, 23 +, 25 +), *Erigeron podolicus* (11 +), *Eriosynaphe longifolia* (10 +), *Erophila verna* (11 +), *Euphorbia seguieriana* (1 +, 26 3), *Euphorbia uralensis* (20 +, 21 +, 22 +, 23 +), *Ferulago galbanifera* (20 +, 21 +, 23 +), *Festuca rupicola* (10 3, 11 3, 14 1), *Filago arvensis* (22 +, 24 +), *Fragaria viridis* (15 +, 17 +), *Gagea bulbifera* (25 +), *Galium aparine* (11 +), *Glaucium corniculatum* (14 +), *Glycyrrhiza glabra* (10 +, 12 3), *Gypsophila paniculata* (16 +, 23 +), *Helichrysum arenarium* (14 +, 15 +, 23 +, 25 3, 26 1), *Heracleum sibiricum* (7 +), *Holosteum umbellatum* (10 +, 25 +, 26 +), *Hylotelephium stepposum* (25 +), *Hypericum*

elegans (14 +), *Inula aspera* (15 +, 19 +), *Inula britannica* (3 +, 8 +, 14 +), *Inula oculus-christi* (19 +), *Iris pumila* (26 +), *Jurinea cyanoides* (26 +), *Lactuca tatarica* (14 +), *Lamium amplexicaule* (11 +), *Lappula squarrosa* (11 +), *Lathyrus pannonicus* (21 +, 22 +), *Lavatera thuringiaca* (15 +), *Linaria genistifolia* (20 +, 23 +, 25 +, 26 +), *Lotus angustissimus* (20 +), *Marrubium praecox* (15 +), *Medicago lupulina* (4 +), *Melica transsilvanica* (10 +, 15 +, 17 +), *Melilotus officinalis* (13 +), *Microthlaspi perfoliatum* (14 +), *Nepeta parviflora* (1 +, 10 +, 11 +, 13 +), *Nonea rossica* (14 +, 18 +, 19 +, 20 +, 22 +), *Onobrychis arenaria* (15 +), *Onosma polychroma* (12 +), *Orobanche sp.* (22 +), *Orthanthella lutea* (16 +, 19 +, 25 +), *Pastinaca clausii* (9 +), *Phleum phleoides* (25 +), *Picris hieracioides* (11 +), *Poa bulbosa* (21 +, 25 1, 26 1), *Poa compressa* (16 +, 18 +), *Potentilla astracanicum* (25 +, 26 +), *Potentilla canescens* (24 +), *Potentilla humifusa* (20 +, 26 +), *Prunus stepposa* (2 +, 10 +, 11 +), *Ranunculus polyanthemus* (15 +, 17 +), *Rumex acetosa* (25 +), *Salvia aethiopsis* (14 +), *Salvia stepposa* (22 +), *Scabiosa ucranica* (26 +), *Scorzonera hispanica* (15 +), *Scorzonera mollis* (17 +, 21 +, 22 +, 23 +, 26 +), *Scorzonera purpurea* (21 +), *Senecio erucifolius* (5 +, 8 +, 12 +, 13 +), *Senecio schvetzovii* (2 1, 7 +, 11 +), *Seseli libanotis* (2 1, 10 +), *Sideritis montana* (14 +, 26 +), *Silene densiflora* (11 +, 20 +), *Silene viscosa* (7 +), *Sisymbrium loeselii* (22 +), *Sisymbrium polymorphum* (3 +, 5 +, 6 +, 9 +, 12 +), *Spiraea hypericifolia* (25 3), *Stellaria graminea* (25 +), *Tanacetum millefolium* (26 +), *Tanacetum vulgare* (20 +, 21 +, 22 +), *Taraxacum erythrospermum* (12 +), *Thymelaea passerina* (14 +), *Thymus dimorphus* (25 +), *Tragopogon podolicus* (9 +, 13 +, 15 +, 17 +), *Trifolium arvense* (20 +, 21 +), *Trifolium diffusum* (20 +, 21 1), *Trinia hispida* (15 +, 16 +, 22 +, 23 +, 26 +), *Trinia multicaulis* (20 +), *Tulipa biebersteiniana* (25 +, 26 +), *Verbascum lychnitis* (7 +, 14 1), *Veronica arvensis* (4 +), *Vicia tetrasperma* (4 +, 20 +, 21 +, 24 +), *Vicia villosa* (18 +), *Viola ambigua* (8 +, 9 +, 13 +), *Viola kitaibeliana* (1 +, 10 +, 11 +), *Xanthium californicum* (10 +), *Xanthoselinum alsaticum* (2 +, 3 +, 4 +, 5 +, 7 +), *Xeranthemum annuum* (14 +, 26 +).

Локализация описаний (все приведённые описания выполнены в Ростовской области): **1-9, 12, 13** – 13.06.2009, Цимлянский р-н, 13 км на с-з от п. Дубравный; **10, 11** – 15.06.2008, Цимлянский р-н, 2 км на юг от х. Синий Курган; **14** – 06.08.2008, Константиновский р-н, 3 км на ю-з от х. Трофимов; **15-19, 25** – 10.07.2008, Красносулинский р-н, 3 км на ю-з от с. Прохоровка; **20-23** – 09.07.2008, Красносулинский р-н, 8,5 км на юг от х. Божковка; **24** – 17.06.2009, Каменский р-н, 8 км на запад от х. Волченский; **26** – 09.07.2008, Белокалитвенский р-н, 5 км на запад от х. Богураево. Авторы описаний: О. Н. Демина (1-6, 8, 10-24), А. Ю. Королюк (7, 9).

Номенклатурные типы (*): *acc. Plantagini urvillei–Stipetum tirsae*: оп. № 1(1057), Цимлянский р-н, 13 км на с-з от п. Дубравный, географические координаты: N 47.73721; E. 41.80657, дата: 13.06.2009, О.Н. Демина; *субасс. P. u.–S. t. stipetosum capillatae*: оп. № 15(40), Красносулинский р-н, 3 км на ю-з от с. Прохоровка, географические координаты: N. 47.86974; E. 40.22705, дата: 10.07.2008, О.Н. Демина, Л.Л. Рогаль; *субасс. P. u.–S. t. stipetosum zalesskii*: оп. № 20(324), Красносулинский р-н, 8,5 км на юг от х. Божковка, географические координаты: N. 48.04885; E. 40.41316, дата: 09.07.2008, О.Н. Демина.

Ассоциация *Medicago romanicae–Stipetum zalesskii* ass. nov. hoc loco (табл. 23, оп. 1 – 24; табл. 24, оп. 1 – 23; табл. 25, оп. 18 – 35; номенклатурный тип (holotypus) – оп. 1, табл. 23). Д. в. ассоциации и типичной субассоциации: *Stipa zalesskii*, *S. ucrainica*, *Medicago romanica*. Ценозы распространены на южном макросклоне Донецкого кряжа, вершинах и юго-восточных склонах отрогов, на Доно-Донецкой равнине и в Приазовье. Они тяготеют к восточному пределу распространения западнопричерноморских и к южному – восточнопричерноморских степей (табл. 1, рис. 3) и также могут быть представлены как петрофитный эдафический вариант причерноморских степей (индекс 11).

Сообщества ассоциации развиваются на слабосформированных высококарбонатных почвах, где почвообразующей породой являются понтические, иногда более древние, сарматские известняки, а также породы каменноугольного возраста.

В фитоценозах *Stipa zalesskii* и *S. ucrainica* иногда участвуют с высокой ценозообразующей ролью, однако при проведении геоботанических описаний и выяснении таксономической принадлежности этих видов ковылей, возникли определенные трудности, так как не всегда удавалось их разграничить и идентифицировать в полевых условиях. Нами, в связи с этим, были выполнены специальные исследования по изучению морфологии, распространению (рис. 44) и фитоценотической приуроченности *Stipa zalesskii* и *S. ucrainica*, что позволит в дальнейшем уточнить данные классификационные построения [Копылов-Гуськов, Майоров, Демина, 2012]. Публикация же этих данных в работе необходима, учитывая не только большую научную значимость таксономических уточнений и геоботанических описаний, но и необходимость их использования в синтаксономическом анализе растительности степей как Донецкого кряжа и Приазовья, так и всего бассейна Дона в целом.

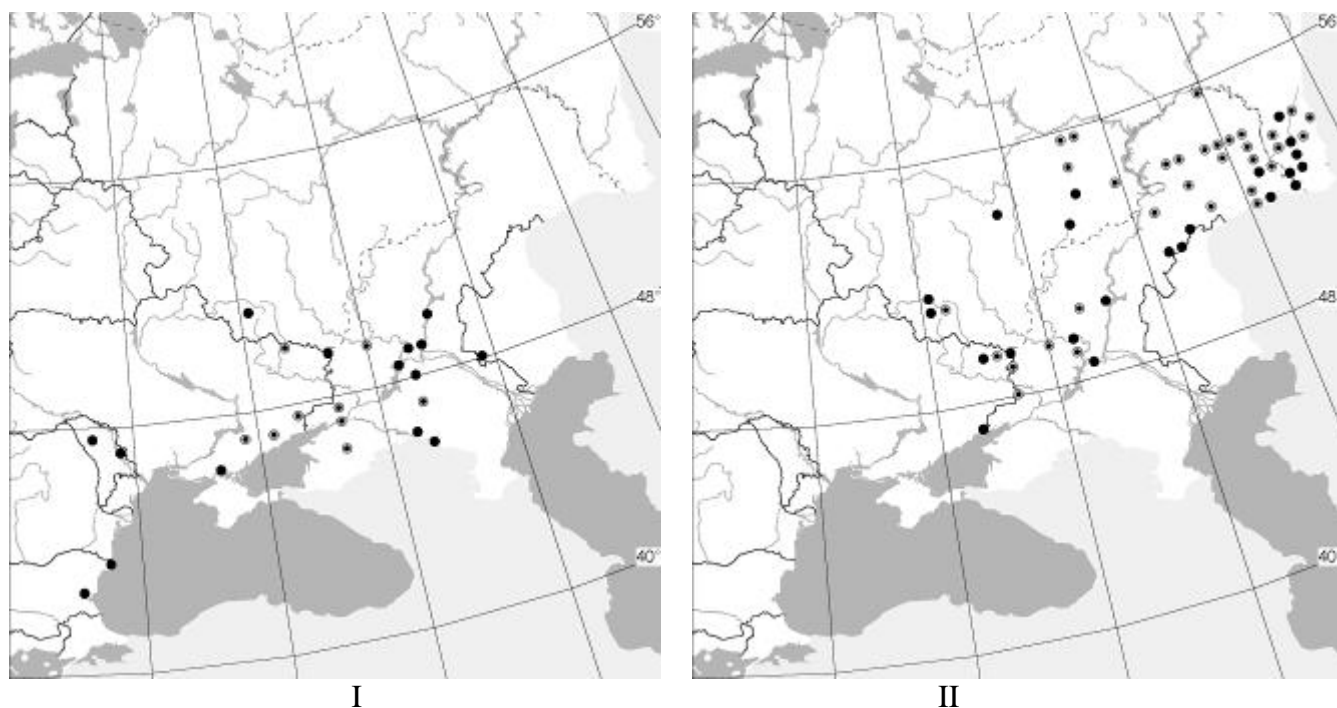


Рисунок 44. Наложение ареалов *Stipa ucrainica* (I) и *Stipa zalesskii* (II)

Примечание. Данные получены из фондов МВ, МНА и гербария ЦЧЗ

Ассоциация *Medicago romanicae–Stipetum zalesskii* отличается большим синтаксономическим разнообразием, в которой предварительно выделяются шесть субассоциаций: *M. r.–S. z. typicum*, *M. r.–S. z. eremuretosum spectabili* (Д. в.: *Eremurus spectabilis*, *Caragana frutex*, табл. 23); *M. r.–S. z. phlometosum pungentis* (Д. в.: *Phlomis pungens*, *Festuca rupicola*, *Galatella villosa*, *Bothriochloa ischaemum*, *Inula germanica*, табл. 24) и *M. r.–S. z. stipetosum pulcherrimae* (Д. в.: *Stipa pulcherrima*, *Linum austriacum*, *Plantago lanceolata*, *Ranunculus illyricus*, *Lagoseris sancta*, табл. 24), *M. r.–S. z. cleistogenetosum bulgaricae* (Д. в.: *Cleistogenes bulgarica*, *Salvia nutans*, *Teucrium polium*, *Potentilla astracana*, *Jurinea arachnoidea*, табл. 25), *M. r.–S. z. clematetosum lathyrifoliae* (Д. в.: *Clematis lathyrifolia*, *Dictamnus caucasicus*, *Swida sanguinea*, табл. 25), представляющие настоящие богаторазнотравно- и разнотравно-дерновиннозлаковые гемипетрофитные степи (индекс 2 и 4), очень близкие к петрофитным причерноморским сообществам.

Ассоциация *Sclerantho annui–Stipetum capillatae* ass. nov. prov. (д. в.: *Scleranthus annuus*, *Stipa capillata*), представленная двумя субассоциациями *S. a.–S. c. typicum* и *S. a.–S. c. thymetosum dimorphis* subass. nov. prov. (табл. 25), а также ассоциации *Cephalario uralensidis–Thymetum dimorphi* ass. nov. prov. (д. в.: *Thymus dimorphus*, *Artemisia lerchiana*, *Gypsophila glomerata*), *Convolvulis lineati–Vincetoxietum maeotici* ass. nov. prov. (д. в.: *Convolvulus lineatus*, *Vincetoxicum maeoticum*, *Caragana scythica*, *Asperula montana*, *Poterium polygamum*), *Thymo dimorphis–Hyssopetum angustifolii* Demina 2014 (рис. 45, д. в.: *Hyssopus angustifolius*, *Thymus dimorphus*, *Helichrysum arenarium*, *Cleistogenes bulgarica*, *Veronica spicata*, *Achillea nobilis*, *Carex supina*, *Veronica prostrata*, *Hypericum elegans*), *Senecio schvetzovii–Hyssopetum angustifolii* Demina 2014 (д. в.: *Hyssopus angustifolius*, *Senecio schvetzovii*, *Poa angustifolia*, *Phlomoideis tuberosa*, *Salvia verticillata*, *Festuca pratensis*, *Anchusa italica*, *Berteroa incana*, *Centaurea substitute*, *Lepidium campestre*, *Taraxacum serotinum*, *Melandrium album*, *Vicia olbiensis*, *Carex stenophylla*, *Dianthus andrzejowskianus*, *Potentilla recta*, *Knautia arvensis*, *Trifolium alpestre*) и *Sileno borysthenaicae–Hyssopetum angustifolii* Demina 2014 (д. в.: *Hyssopus angustifolius*, *Silene borysthenaica*, *Achillea leptophylla*) [Демина, 2014а], объединяют как западнопричерноморские разнотравно-ковыльно-типчачковые (индекс 4), так и причерноморские петрофитные (индекс 11), или тимьянниковые степи [Лавренко, 1980б], часто переходные дериватные сообщества [Корецьку, Нејну, 1974], образующие своеобразные сочетания с петрофитной растительностью.

Многие синтаксоны, представляющие степную петрофитную растительность, предлагается выделять в новый подсоюз *Cleistogeno bulgaricae–Jurinenion stoechadifoliae* suball. nov. prov. [Демина, 2011].

Подробной характеристике причерноморских петрофитных степей и петрофитной растительности бассейна Дона, или тимьянниковых степей и тимьянников [Лавренко, 1980б], будет посвящена отдельная работа.



Рисунок 45. *Hyssopus angustifolius* в составе сообществ *Thymo dimorphis–Hyssopetum angustifolii* на южном макросклоне Донецкого края

Таблица 23.

Ассоциация *Medicago romanicae–Stipetum zalesskii*

Число видов	53	43	38	26	25	41	29	37	53	46	57	70	62	44	47	43	34	44	46	31	42	41	39	43	Постоянство	
Проективное покрытие, %	75	95	50	90	95	85	80	70	80	75	60	90	80	85	95	95	80	90	75	80	80	85	70	90	I*	II*
Номера описаний:																										
авторский	5	6	9	7	7	7	7	9	5	5	3		5	1	1	6	6	6	6	6	6	6	6	6	I*	II*
	7	9	6	1	1	0	2	6	7	7	9	5	6	1	0	4	4	5	5	4	4	4	4	5		
табличный	3	1	9	1	0	9	0	6	2	0	3	2	9	7	8	6	8	2	0	9	5	4	7	1	I*	II*
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
Д.в. асс. <i>Medicago romanicae–Stipetum zalesskii</i>																										
<i>Medicago romanica</i>	1	+	.	+	+	1	+	+	1	+	1	+	+	+	1	.	1	+	+	+	.	.	+	+	V	IV
<i>Stipa zalesskii</i>	+	3	+	.	.	.	.	.	.	.	3	3	3	4	4	3	1	.	+	+	3	1	.	+	III	IV
<i>Stipa ucrainica</i>	4	5	3	1	1	1	4	+	+	+	.	+	3	+	+	.	4	3	4	3	.	.	4	4	V	IV
Д.в. субасс. <i>M. r.-S. u. eremuretosum spectabili</i>																										
<i>Eremurus spectabilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	3	1	3	3	1	3	3	3	.	V
<i>Caragana frutex</i>	+	.	3	4	4	.	.	.	+	.	+	3	.	.	.	1	+	1	1	+	+	1	3	+	III	V
Д.в. союза <i>Astragalo-Stipion</i>																										
<i>Bellevalia sarmatica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	.	I	III
Д.в. союза <i>Festucion valesiacaе</i>																										
<i>Phlomis pungens</i>	+	.	+	+	+	+	1	.	+	.	+	1	.	.	+	+	.	+	.	.	1	+	1	.	IV	III
<i>Galatella villosa</i>	.	+	.	+	3	+	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	+	.	.	+	+	+	+	III	III
<i>Plantago lanceolata</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.
<i>Stipa capillata</i>	.	3	.	+	.	.	4	.	.	.	.	+	.	3	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.
Д.в. класса <i>Festoco-Brometea</i> и порядка <i>Festucetalia valesiacaе</i>																										
<i>Festuca valesiaca</i>	3	1	+	.	.	3	1	3	4	4	3	4	3	3	3	+	3	1	3	4	+	.	+	3	V	V
<i>Eryngium campestre</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	.	+	.	+	+	.	.	+	+	V	III
<i>Artemisia austriaca</i>	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	.	.	+	.	.	+	+	1	.	V	III
<i>Koeleria cristata</i>	3	+	1	.	.	+	+	+	3	3	3	1	1	.	+	.	+	+	+	1	.	.	.	+	IV	III
<i>Achillea stepposa</i>	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	3	+	.	+	.	.	.	+	+	.	IV	III
<i>Bromopsis riparia</i>	1	+	+	.	.	.	.	+	+	.	+	3	3	+	+	.	+	+	+	1	.	.	.	+	IV	III
<i>Potentilla recta</i>	+	+	.	.	+	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	+	+	+	.	IV	II
<i>Potentilla argentea</i>	.	+	+	.	+	+	+	+	.	.	+	+	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	.
<i>Galium verum</i>	.	+	1	+	+	+	.	1	.	+	+	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	.
<i>Securigera varia</i>	.	+	.	+	.	+	.	+	.	+	.	+	+	+	+	.	+	.	+	+	.	.	.	+	III	III
<i>Stachys recta</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.	+	III	III
<i>Euphorbia seguieriana</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	III	II
<i>Poa angustifolia</i>	.	+	+	+	+	.	.	+	+	.	.	.	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.

Число видов	53	43	38	26	25	41	29	37	53	46	57	70	62	44	47	43	34	44	46	31	42	41	39	43	Постоянство		
Проективное покрытие, %	75	95	50	90	95	85	80	70	80	75	60	90	80	85	95	95	80	90	75	80	80	85	70	90	I*	II*	
Номера описаний:																											
авторский	5 7 3	6 9 1	9 6 9	7 1 1	7 1 0	7 0 9	7 2 0	9 6 6	5 7 2	5 7 0	3 9 3		5 6 9	1 1 7	1 0 8	6 4 6	6 4 8	6 5 2	6 5 0	6 4 9	6 4 5	6 4 4	6 4 7	6 5 1			
табличный	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
<i>Falcaria vulgaris</i>	+	+	.	+	+	+	.	+	.	+	.	+	+	III	.
<i>Hieracium echinoides</i>	+	.	.	+	.	.	.	+	.	+	+	+	.	.	+	III	.
<i>Poa bulbosa</i>	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	3	1	.	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.	+	II	III
<i>Veronica spicata</i>	+	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	+	+	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	+	II	III	
<i>Festuca rupicola</i>	.	.	3	3	4	4	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	II	I
<i>Artemisia marschalliana</i>	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.
<i>Thalictrum minus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	1	.	+	.	.	+	3	+	3	I	IV
<i>Festuca pseudovina</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	1	.	.	3	3	3	3	.	I	IV
<i>Filipendula vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	1	.	.	.	.	+	+	.	.	I	II
Прочие виды																											
<i>Elytrigia repens</i>	.	+	.	1	3	+	1	+	+	+	.	1	+	+	+	1	.	.	.	.	+	3	1	+	IV	III
<i>Salvia tesquicola</i>	+	+	+	+	.	1	+	.	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	IV	II
<i>Seseli tortuosum</i>	.	+	.	+	+	+	+	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	.	+	+	+	+	.	+	III	IV
<i>Veronica jacquinii</i>	+	.	.	.	+	+	.	+	.	+	.	+	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+	.	+	III	IV	
<i>Teucrium polium</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	.	.	.	+	III	III
<i>Thymus marschallianus</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	1	+	+	1	+	+	3	.	+	.	+	+	.	.	.	+	III	III
<i>Verbascum marschallianum</i>	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	1	+	+	+	.	+	+	+	.	.	.	.	+	III	III	
<i>Veronica verna</i>	+	.	+	.	.	+	+	.	.	1	+	+	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	III	II
<i>Euphorbia virgata</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	+	.	1	+	.	.	.	+	+	+	.	+	III	III
<i>Silene wolgensis</i>	.	+	+	.	.	.	+	+	+	.	.	+	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	III	II
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	III	II
<i>Achillea nobilis</i>	.	.	+	.	.	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.
<i>Stipa dasyphylla</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	3	1	3	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.
<i>Salvia nutans</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	1	1	.	.	.	+	+	1	+	+	.	+	3	II	IV
<i>Euphorbia stepposa</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	+	+	.	+	+	+	.	+	+	II	IV
<i>Plantago urvillei</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.	+	.	.	+	+	+	+	+	+	II	IV
<i>Taraxacum erythrospermum</i>	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	+	II	III
<i>Amygdalus nana</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	1	+	.	.	+	.	+	.	.	+	+	.	.	II	III
<i>Verbascum phoeniceum</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	+	.	+	.	.	+	+	.	.	.	+	II	II
<i>Erysimum canescens</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	II	II
<i>Phlomis tuberosa</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	3	.	.	.	.	+	+	.	.	II	II

Число видов	53	43	38	26	25	41	29	37	53	46	57	70	62	44	47	43	34	44	46	31	42	41	39	43	Постоянство	
Проективное покрытие, %	75	95	50	90	95	85	80	70	80	75	60	90	80	85	95	95	80	90	75	80	80	85	70	90	I*	II*
Номера описаний:																										
авторский	5 7 3	6 9 1	9 6 9	7 1 1	7 1 0	7 0 9	7 2 0	9 6 6	5 7 2	5 7 0	3 9 3		5 6 9	1 1 7	1 0 8	6 4 6	6 4 8	6 5 2	6 5 0	6 4 9	6 4 5	6 4 4	6 4 7	6 5 1		
табличный	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
<i>Galium humifusum</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	II	II
<i>Myosotis micrantha</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	II	I
<i>Alyssum turkestanicum</i>	+	.	+	.	.	+	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	II	I
<i>Arenaria uralensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	II	I
<i>Linaria maeotica</i>	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.
<i>Senecio jacobaea</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.
<i>Thesium arvense</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	+	.	+	+	+	+	I	IV
<i>Adonis wolgensis</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	+	+	+	I	III
<i>Potentilla humifusa</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	+	I	III
<i>Astragalus onobrychis</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	+	I	III
<i>Cichorium intybus</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+	.	.	.	.	I	III
<i>Allium paczoskianum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	I	II
<i>Scorzonera mollis</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	I	II
<i>Cephalaria uralensis</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	.	I	II
<i>Viola ambigua</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	+	+	.	III
<i>Marrubium praecox</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	I	II
<i>Carex supina</i>	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	II	II
<i>Bromus squarrosus</i>	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.
<i>Tanacetum millefolium</i>	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.
<i>Galium octonarium</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	I
<i>Herniaria besseri</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.
<i>Artemisia pontica</i>	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	II	I
<i>Astragalus ucrainicus</i>	3	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.
<i>Berteroa incana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.
<i>Scabiosa ucranica</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.
<i>Helichrysum arenarium</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.
<i>Nonea rossica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	+	I	III
<i>Iris pumila</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	+	.	.	+	.	III
<i>Vinca herbacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	+	.	III

Примечание. Кроме того, с постоянством менее 20% встречены: *Acer tataricum* (11 +), *Agrimonia eupatoria* (2 +, 9 +, 15 1, 16 +), *Agropyron pectinatum* (3 +, 12 1, 18 +), *Ajuga genevensis* (2 +, 13 +), *Allium flavescens* (18 +), *Allium rotundum* (1 +, 12 +, 18 +), *Alyssum calycinum* (3 +, 1 +, 8 +), *Alyssum hirsutum* (12 +), *Amoria montana* (10 +, 13 +), *Androsace elongata* (6 +, 1 +), *Androsace maxima* (19 +), *Arabidopsis thaliana* (1 +, 19 +), *Artemisia santonica* (22 +), *Asparagus officinalis* (9 +, 12 +, 23 +), *Astragalus cornutus* (21 +), *Astragalus henningii* (6 1), *Bothriochloa ischaemum* (15 +, 18 5), *Bromopsis inermis* (9 +), *Buglossoides arvensis* (4 +, 9 +), *Calamagrostis epigeios* (16 1, 23 +), *Camelina microcarpa* (9 +, 1 +, 13 +), *Campanula sibirica* (8 +), *Cardaria draba* (6 +, 22 +), *Carduus acanthoides* (14 +), *Carduus uncinatus* (7 +), *Centaurea adpressa* (6 +, 11 +, 1 +, 14 +), *Centaurea carbonata* (11 +, 1 +), *Centaurea diffusa* (7 +, 14 +, 15 +), *Centaurea majorovii* (8 +, 12 +, 18 +), *Centaurea marschalliana* (3 +), *Centaurea orientalis* (1 +, 13 +, 16 +, 23 +), *Centaurea pseudomaculosa* (18 +, 21 +, 22 +), *Centaurea substituta* (3 +), *Cephalaria sp.* (16 +), *Cerastium perfoliatum* (22 +), *Cerinthe minor* (16 +), *Chondrilla juncea* (7 +, 11 +), *Chondrilla latifolia* (3 +, 8 +), *Cleistogenes bulgarica* (21 1), *Consolida paniculata* (9 +, 14 +, 15 +), *Convolvulus lineatus* (18 +), *Crataegus sp.* (12 +), *Crepis tectorum* (9 +, 1 +), *Dianthus andrzejowskianus* (2 +, 8 +), *Dianthus campestris* (10 +, 13 +, 12 +), *Dianthus leptopetalus* (8 +, 14 +), *Dianthus pallidiflorus* (15 +), *Dianthus polymorphus* (4 +), *Echium vulgare* (14 +, 12 +), *Eremogone biebersteinii* (11 +, 12 +), *Eremogone longifolia* (3 +), *Erophila verna* (10 +, 13 +, 18 +), *Erysimum repandum* (9 +), *Euphorbia semivillosa* (16 +), *Ferulago galbanifera* (10 +, 12 +, 21 +, 22 +), *Ficaria verna* (16 +, 22 +), *Fragaria viridis* (15 1), *Gagea bulbifera* (11 +), *Galatella dracunculoides* (16 +, 21 +, 22 +), *Glaucium corniculatum* (9 +), *Glechoma hederacea* (16 +), *Goniolimon tataricum* (7 +, 12 +, 23 +), *Gypsophila paniculata* (17 +, 19 +, 20 +), *Heracleum sibiricum* (16 +), *Hesperis tristis* (16 +, 17 +), *Holosteum umbellatum* (18 +, 19 +), *Hylotelephium stepposum* (12 +), *Hypericum perforatum* (2 +, 14 +, 18 +, 22 +), *Inula britannica* (3 +, 17 +, 21 +, 22 +), *Inula germanica* (2 +, 13 +), *Jurinea arachnoidea* (11 +, 21 +, 23 +), *Jurinea cyanoides* (12 3, 18 +), *Kochia prostrata* (9 +), *Lagoseris sancta* (9 +, 10 +), *Lamium amplexicaule* (21 +, 22 +, 23 +), *Lappula squarrosa* (1 +, 9 +, 11 +, 23 +), *Lathyrus tuberosus* (21 +, 22 +), *Lavatera thuringiaca* (15 +), *Limonium platyphyllum* (14 +), *Limonium sareptanum* (9 +), *Linaria genistifolia* (14 +, 19 +), *Melandrium album* (13 +), *Melica transsilvanica* (8 +), *Melilotus officinalis* (2 +, 10 +, 13 +), *Meniocus linifolius* (1 +, 18 +), *Microthlaspi perfoliatum* (16 +, 21 +, 22 +, 23 +), *Nepeta parviflora* (20 +, 21 1, 22 +, 23 1), *Odontites vulgaris* (12 +), *Origanum vulgare* (16 1), *Ornithogalum kochii* (1 +, 21 +, 23 +), *Orphanthella lutea* (12 +), *Oxytropis pilosa* (1 +, 9 +, 11 +), *Polycnemum arvense* (1 +, 9 +), *Polygonum patulum* (11 +), *Potentilla arenaria* (24 +), *Potentilla astracana* (3 +), *Potentilla orientalis* (3 +, 12 +), *Potentilla sp.* (8 +), *Prunus spinosa* (16 1, 21 1, 23 +), *Ranunculus illyricus* (6 +, 12 +, 13 +, 15 +), *Rindera tetraspis* (23 +), *Rosa sp.* (15 +, 16 +), *Scabiosa ochroleuca* (2 +, 9 +, 19 +), *Scorzonera hispanica* (1 +, 11 +), *Senecio erucifolius* (8 +), *Senecio vernalis* (3 +, 6 +), *Serratula erucifolia* (12 +), *Serratula radiata* (16 +, 22 1), *Seseli libanotis* (16 1), *Silene chlorantha* (13 +), *Silene densiflora* (19 +), *Sisymbrium polymorphum* (1 +, 2 +, 6 +), *Stachys atherocalyx* (12 +), *Stipa lessingiana* (6 3, 9 3, 14 3, 14 3), *Stipa pennata* (2 +), *Stipa pontica* (9 +), *Stipa pulcherrima* (12 1), *Stipa tirsia* (2 1, 8 +), *Tanacetum vulgare* (22 +), *Taraxacum serotinum* (24 +), *Thymus dimorphus* (18 +), *Tragopogon dasyrhynchus* (5 +, 8 +), *Trinia hispida* (8 +), *Trinia multicaulis* (4 +, 5 +, 6 +, 19 +), *Tulipa biebersteiniana* (1 +), *Tulipa gesneriana* (19 +), *Ulmus minor* (22 +), *Veronica arvensis* (19 +), *Veronica chamaedrys* (16 +), *Veronica prostrata* (5 +, 6 +), *Veronica spuria* (4 +), *Vicia cracca* (8 1), *Vicia tetrasperma* (2 +, 13 +, 14 +, 15 +), *Vincetoxicum albowanum* (18 +), *Viola hirta* (16 +, 23 +), *Xeranthemum annuum* (9 +).

Локализация описаний (все приведённые описания выполнены в Ростовской области): **1, 9** – 30.05.2008, Каменский р-н, 3 км на север от х. Волченский; **2** – 7.05.2009, Красносулинский р-н, 8 км на с-з от х. Божковка; **3** – 17.06.2009, Чертковский р-н, 12 км на ю-з от с. Михайлово-Александровка; **4-7** – 20.05.2009, Милотинский район, 10 км на с-з от х. Кутейников; **8** – 17.06.2009, Каменский р-н, 7 км на запад от х. Волченский; **10, 13** – 30.05.2008, Красносулинский р-н, 10 км на запад от х. Тагин; **11** – 30.05.2008, Каменский р-н, 5 км на север от х. Волченский; **12** – 11.07.2008, Красносулинский р-н, 1,5 км на ю-в от х. Прохоровка; **14** – 11.07.2008, Каменский р-н, 19 км на ю-в от г. Каменск; **15** – 11.07.2008, Белокалитвенский р-н, 6 км на юг от ст. Богураево; **16, 17, 19-24** – 29.04.2009, Октябрьский р-н, 2 км на ю-з от х. Ягодинка; **18** – 02.05.2009, Октябрьский р-н, 1,5 км на север от х. Николаевка. Авторы описаний: О. Н. Демина (11, 12, 14-24), Л. Л. Рогаль (2-8), А. Ю. Королук (1, 9, 10, 13).

Номенклатурные типы (*): асс. *Medicago romanicae-Stipetum zalesskii*: оп. № 1(573), Каменский р-н, 3 км на север от х. Волченский, географические координаты: N 48.26985; E 40.13463, дата: 31.05.2008, А. Ю. Королук; субасс. *M. r.-S. u. eremuretosum spectabili*: оп. № 16(646), Октябрьский р-н, 2 км на ю-з от х. Ягодинка, географические координаты: N 47.61680; E 40.31595, дата: 29.04.2009, О.Н. Демина.

Таблица 24.

Субассоциации *M. r.–S. z. phlometosum pungentis* и *M. r.–S. z. stipetosum pulcherrimae*

Число видов	41	53	40	50	33	40	50	41	37	38	50	39	39	39	39	40	56	37	60	55	51	40	60		
Проективное покрытие, %	85	85	80	95	80	80	98	85	90	85	90	85	65	90	60	85	85	65	95	95	90	90	90		
Номера описаний:																								Постоянство	
авторский	5	5	5	8	1	2	2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6	5	1	1	1	5		
табличный	1*	2	3	4	5	6	7	8*	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	I	II
Д.в. асс. <i>Medicago romanicae–Stipetum zalesskii</i>																									
<i>Medicago romanica</i>	+	.	+	1	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	1	+	+	1	1	+	+	V	V	
<i>Stipa zalesskii</i>	.	.	+	.	1	.	.	1	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	1	1	+	1	II	V	
<i>Stipa ucrainica</i>	.	.	+	.	.	.	.	1	4	4	4	3	3	4	3	4	3	3	1	3	1	+	1	I	V
Д.в. субасс. <i>M. r.–S. z. phlometosum pungentis</i>																									
<i>Phlomis pungens</i>	+	+	+	1	+	+	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	V	I
<i>Festuca rupicola</i>	+	4	3	3	3	+	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	3	1	V	I
<i>Galatella villosa</i>	3	1	+	1	1	1	.	+	+	.	+	1	.	+	.	.	.	+	+	+	1	1	V	IV	
<i>Bothriochloa ischaetum</i>	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	3	+	1	.	.	3	1	.	.	IV	II
<i>Inula germanica</i>	+	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	IV	I
Д.в. субасс. <i>M. r.–S. z. stipetosum pulcherrimae</i>																									
<i>Stipa pulcherrima</i>	.	+	5	+	1	4	+	4	4	+	3	+	1	+	1	3	+	+	3	+	1	.	1	V	V
<i>Linum austriacum</i>	+	.	+	+	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	III	V
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	+	+	+	+	+	.	V
<i>Ranunculus illyricus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	V
<i>Lagoseris sancta</i>	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+	+	+	.	+	.	+	+	.	+	.	I	IV
Д.в. союза <i>Festucion valesiaca</i>																									
<i>Stipa capillata</i>	+	.	.	+	1	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	+	1	+	+	3	3	1	III	III
<i>Festuca valesiaca</i>	.	3	.	.	.	1	.	+	+	1	1	3	3	3	3	+	3	3	+	1	3	1	3	II	V
Д.в. союза <i>Astragalo–Stipion</i>																									
<i>Bellevalia sarmatica</i>	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	+	+	II	II
Д.в. класса <i>Festoco–Brometea</i> и порядка <i>Festucetalia valesiaca</i>																									
<i>Elytrigia repens</i>	.	+	+	+	3	+	3	+	+	+	1	+	1	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	V	V
<i>Galium octonarium</i>	+	+	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+	+	V	II
<i>Arenaria uralensis</i>	+	+	+	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	V	III

Число видов	41	53	40	50	33	40	50	41	37	38	50	39	39	39	39	40	56	37	60	55	51	40	60	Постоянство			
Проективное покрытие, %	85	85	80	95	80	80	98	85	90	85	90	85	65	90	60	85	85	65	95	95	90	90	90				
Номера описаний:																											
авторский	5	5	5	8	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6	5	1	1	1	5				
табличный	1*	2	3	4	5	6	7	8*	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	I	II		
<i>Securigera varia</i>	+	.	1	+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.	1	+	+	+	+	IV	V			
<i>Silene wolgensis</i>	+	+	.	+	.	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	IV	V			
<i>Falcaria vulgaris</i>	+	+	+	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	+	+	+	IV	V			
<i>Achillea stepposa</i>	+	1	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	IV	II	
<i>Stachys recta</i>	.	+	.	+	+	+	+	+	IV	I			
<i>Artemisia austriaca</i>	+	1	+	.	1	.	.	1	1	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	III	V			
<i>Koeleria cristata</i>	+	3	+	+	.	.	.	+	+	+	+	1	1	1	+	+	.	+	.	.	+	+	III	V			
<i>Stipa lessingiana</i>	+	.	.	3	1	.	.	.	.	+	+	1	3	+	1	+	3	.	1	3	3	3	III	V	
<i>Eryngium campestre</i>	.	+	+	+	+	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	+	+	+	1	+	+	1	+	III	IV		
<i>Hieracium echioides</i>	.	+	+	+	.	.	.	+	+	+	+	+	.	+	+	.	+	.	1	+	.	+	+	III	IV		
<i>Potentilla argentea</i>	.	.	+	+	+	.	.	.	+	+	+	+	.	+	.	+	.	.	+	.	.	+	+	III	III		
<i>Poa angustifolia</i>	.	+	.	.	3	.	1	+	+	+	+	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	+	+	III	III
<i>Bromopsis riparia</i>	+	1	.	+	.	.	+	.	.	+	+	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	1	+	III	III		
<i>Galium verum</i>	.	+	.	+	+	.	.	+	.	.	+	+	III	I		
<i>Euphorbia seguieriana</i>	+	.	.	+	.	.	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	1	+	.	+	+	.	+	II	IV		
<i>Verbascum phoeniceum</i>	+	+	+	+	.	.	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	II	IV		
<i>Thalictrum minus</i>	+	+	.	.	+	+	+	II	I		
Прочие виды																											
<i>Thymus marschallianus</i>	+	.	+	.	.	+	.	+	+	+	+	.	+	.	+	+	.	+	+	.	+	+	III	IV			
<i>Consolida paniculata</i>	.	.	+	+	+	.	.	+	+	+	+	.	+	+	.	.	+	.	+	+	+	.	.	III	IV		
<i>Tragopogon dubius</i>	+	.	+	+	.	.	.	+	.	+	.	+	.	+	+	.	+	.	.	.	+	+	+	III	III		
<i>Potentilla recta</i>	.	+	.	+	+	.	+	+	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+	+	III	III		
<i>Galium humifusum</i>	+	.	.	.	+	.	+	+	.	.	+	.	.	+	.	+	+	+	+	+	.	.	.	III	III		
<i>Agrimonia eupatoria</i>	+	.	+	+	.	.	+	1	+	.	+	+	III	II		
<i>Veronica verna</i>	+	+	+	+	+	.	+	+	+	III	II		
<i>Viola ambigua</i>	+	+	+	+	.	+	.	+	.	.	III	I		
<i>Veronica jacquinii</i>	.	+	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	.	III	I
<i>Caragana frutex</i>	.	1	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	3	III	I
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	.	+	.	.	+	+	.	+	+	+	.	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+	II	IV		

Число видов	41	53	40	50	33	40	50	41	37	38	50	39	39	39	39	40	56	37	60	55	51	40	60	Постоянство			
Проективное покрытие, %	85	85	80	95	80	80	98	85	90	85	90	85	65	90	60	85	85	65	95	95	90	90	90			I	II
Номера описаний:																											
	5	5	5	8	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6	5	1	1	1	5				
авторский	1	7	2	8	7	4	3	6	6	6	6	6	7	7	7	6	5	7	1	6	5	5	2				
табличный	1*	2	3	4	5	6	7	8*	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	I	II		
<i>Linaria maeotica</i>	.	+	.	.	.	.	+	+	+	.	+	+	.	+	+	+	.	.	+	+	.	+	II	IV	
<i>Salvia tesquicola</i>	.	.	.	.	+	.	+	+	+	.	+	.	+	.	+	+	+	+	.	+	.	+	+	II	IV
<i>Odontites vulgaris</i>	+	.	+	.	.	.	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	.	.	+	.	.	+	+	II	IV
<i>Achillea nobilis</i>	+	+	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	+	+	II	IV
<i>Verbascum marschallianum</i>	.	.	.	+	.	.	1	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II	III
<i>Ajuga chia</i>	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	+	+	.	.	.	+	II	II
<i>Dianthus leptopetalus</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	+	.	II	II
<i>Poa bulbosa</i>	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	+	+	II	II
<i>Jurinea arachnoidea</i>	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	II	II
<i>Chondrilla juncea</i>	.	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	II	II
<i>Artemisia pontica</i>	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	1	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	I
<i>Ornithogalum kochii</i>	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	II	I
<i>Euphorbia virgata</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	II	I
<i>Erysimum canescens</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	.	I	III
<i>Carduus uncinatus</i>	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	+	+	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	I	III
<i>Limonium platyphyllum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	+	3	I	II
<i>Astragalus ucrainicus</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	+	.	.	+	.	.	I	II
<i>Taraxacum serotinum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	I	II
<i>Kochia prostrata</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	I	II
<i>Senecio jacobaea</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	.	I	II
<i>Bromus squarrosus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Hypericum perforatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	+	+	.	.	+	.	.	+	.	.	III
<i>Scorzonera mollis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	III
<i>Thymelaea passerina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.	III
<i>Melilotus officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	+	+	+	+	.	.	+	.	.	+	.	.	III
<i>Allium paczoskianum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	+	+	.	.	+	+	.	.	.	III
<i>Filago arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Rosa sp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	+	.	.	+	+	.	+	.	.	III

Таблица 25.

Ассоциации *Sclerantho annui–Stipetum capillatae* и *Medicago romanicae–Stipetum zalesskii*

Число видов	54	48	55	55	46	50	66	35	40	34	47	47	69	58	49	40	56	55	56	50	57	53	55	31	52	58	58	42	47	49	54	36	52	57	31			
Проективное покрытие, %	25	15	45	25	25	65	70	50	80	15	50	50	70	95	30	85	90	30	75	50	60	60	60	65	70	65	90	20	85	75	70	60	70	95	98			
Номера описаний:																																						
авторский	4	4	5	4	4	2	3	3	7	7	6	6	4	9	9	0	3	3	2	2	3	5	5		9		2	2		9	9			4	4			
табличный	1*	2	3	4	5	6	7*	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18*	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34*	35	I		
Д.в. асс. <i>Sclerantho annui–Stipetum capillatae</i>																																						
<i>Scleranthus annuus</i>	+	+	+	.	+	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	.	+	IV
<i>Stipa capillata</i>	1	+	1	+	+	1	3	3	.	.	+	+	+	3	1	1	.	.	.	+	+	1	.	.	+	.	I		
Д.в. субасс. <i>S. a.–S. c. thymetosum dimorphis</i>																																						
<i>Thymus dimorphus</i>	3	+	1	+	1	3	V	
<i>Dianthus pseudarmeria</i>	+	+	+	+	+	+	.	+	.	1	+	+	.	.	+	+	+	.	+	.	.	V		
<i>Polycnemum arvense</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	.	+	+	.	.	V	
<i>Asperula tephrocarpa</i>	+	1	+	+	1	+	V	
<i>Centaurea carbonata</i>	1	+	+	.	+	+	+	+	.	.	+	.	+	+	+	+	+	.	1	V	
<i>Alyssum hirsutum</i>	+	+	.	.	+	+	1	IV
Д.в. асс. <i>Medicago romanicae–Stipetum zalesskii</i>																																						
<i>Medicago romanica</i>	+	+	+	+	+	1	+	+	.	+	.	+	1	+	.	+	+	+	1	+	3	+	+	.	+	+	1	.	+	+	+	+	+	+	+	V		
<i>Stipa ucrainica</i>	1	.	.	.	1	3	+	.	3	.	.	3	3	.	3	+	.	3	.	1	1	.	.	4	+	.		
<i>Stipa zalesskii</i>	1	.	+	+	+	3	.	+	.	.	1	+	3	3	.	3	3	1	+	+	V		
Д.в. субасс. <i>M. r.–S. z. cleistogenetosum bulgaricae</i>																																						
<i>Cleistogenes bulgarica</i>	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	
<i>Salvia nutans</i>	+	3	+	+	+	.	.	+	3	+	.	.	1	+	3	1	+	1	1	+	+	1	1	+	+	3	1	+	+	+	+	II		
<i>Teucrium polium</i>	+	+	+	.	.	+	+	1	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	+	+	+	1	1	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	IV	
<i>Potentilla astracana</i>	+	+	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+	+	+	+	.	.	+	.	+	.	+	.	+	+	+	+	+	+	.	.	III
<i>Jurinea arachnoidea</i>	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.	.	IV
Д.в. субасс. <i>M. r.–S. z. clematetosum lathyriifoliae</i>																																						

23 +), *Limonium platyphyllum* (16 +), *Limonium sareptanum* (21 +, 25 +), *Linaria maeotica* (2 +, 5 +, 7 +, 20 +, 21 +, 23 +, 26 +), *Linum austriacum* (1 +, 7 +, 13 +, 29 +, 32 +, 34 +), *Linum czerniaevii* (10 +, 24 +, 26 +, 30 +, 31 +, 33 1), *Linum nervosum* (34 +, 35 +), *Linum tenuifolium* (10 +, 26 +, 28 +, 30 +, 31 +, 32 +, 33 +), *Marrubium praecox* (6 +, 8 +, 25 +, 26 +, 27 +, 30 +, 31 +), *Melampyrum argyrocomum* (28 +, 35 +), *Melandrium album* (5 +, 15 +, 16 +), *Melica transsilvanica* (9 +, 11 +), *Melilotus officinalis* (4 +, 16 +, 25 +), *Meniocus linifolius* (6 +, 23 +, 33 +), *Microthlaspi perfoliatum* (26 +, 34 +), *Nepeta pannonica* (27 +), *Nepeta parviflora* (29 +, 30 +, 32 +, 33 +, 34 +), *Nigella arvensis* (26 +, 29 +, 30 +, 31 +, 33 +, 34 +), *Odontites vulgaris* (7 +, 15 +, 29 +), *Origanum vulgare* (29 +, 34 +, 35 1), *Ornithogalum kochii* (22 +), *Orobancha sp.* (30 +), *Padellus mahaleb* (1 +, 3 +), *Papaver rhoeas* (18 +), *Phleum phleoides* (16 +), *Phlomoidea tuberosa* (16 +, 17 +, 18 +), *Poa angustifolia* (12 +, 16 +, 25 +, 33 +, 34 +, 35 +), *Poa compressa* (2 +, 4 +, 27 +, 28 +, 29 +, 32 +), *Polygonum novoascanicum* (5 +), *Polygonum patulum* (22 +), *Potentilla canescens* (12 +), *Potentilla orientalis* (4 +, 11 +), *Prunus stepposa* (11 1, 13 +, 16 +, 27 +, 33 +), *Pulsatilla pratensis* (11 +), *Ranunculus illyricus* (7 +, 9 +, 14 +, 15 +, 17 +, 18 +), *Ranunculus polyanthemos* (16 +), *Reseda lutea* (6 +), *Rochelia retorta* (31 +), *Salvia stepposa* (16 1), *Salvia verticillata* (27 +), *Scabiosa ochroleuca* (4 +, 13 +), *Scorzonera ensifolia* (15 +), *Scorzonera hispanica* (21 +, 22 +, 23 +), *Senecio erucifolius* (11 +), *Senecio grandidentatus* (29 +), *Senecio jacobaea* (13 +, 14 +, 17 +, 19 +, 22 +, 23 +, 27 +), *Senecio vernalis* (12 +, 18 +, 30 +), *Serratula erucifolia* (7 +), *Serratula radiata* (5 +, 35 +), *Seseli libanotis* (34 +, 35 3), *Sideritis montana* (20 +, 23 +, 26 +, 28 +, 31 +), *Silaum silaus* (14 +, 17 +), *Silene borysthena* (10 +, 11 +, 34 +), *Silene chlorantha* (14 +, 17 +, 25 +), *Silene densiflora* (2 +, 4 +), *Sisymbrium polymorphum* (16 +, 22 +, 23 +), *Sonchus arvensis* (18 +), *Spiraea hypericifolia* (11 +, 15 3), *Stellaria graminea* (15 +), *Stipa dasyphylla* (14 3, 15 3, 17 3), *Stipa pontica* (21 +), *Stipa pulcherrima* (34 +), *Tanacetum vulgare* (16 +), *Taraxacum erythrospermum* (19 +, 23 +), *Taraxacum serotinum* (19 +, 33 +), *Thalictrum minus* (3 +, 14 +, 15 +, 27 +, 28 +, 34 +, 35 +), *Thymelaea passerina* (4 +, 26 +, 28 +, 29 +, 32 +, 33 +), *Thymus calcareus* (6 +, 8 1), *Tragopogon dubius* (12 +, 27 +), *Trifolium alpestre* (14 1, 16 +, 17 +), *Trifolium arvense* (3 +, 5 +, 12 +, 14 +, 15 +, 31 +), *Tulipa biebersteiniana* (3 +, 5 +, 6 +, 8 +), *Ulmus minor* (4 +, 10 +), *Ventenata dubia* (9 +), *Verbascum ovalifolium* (29 +), *Veronica arvensis* (9 +, 10 +), *Veronica multifida* (33 +), *Vicia hirsuta* (15 +), *Vinca herbacea* (18 +, 23 1, 28 +), *Viola ambigua* (29 +, 30 +, 31 +, 33 +, 34 +), *Viola kitaibeliana* (12 +, 15 +, 18 1, 20 +).

Локализация описаний (все приведённые описания выполнены в Ростовской области): **1-5** – 11.07.2008, Красносулинский р-н, 2 км на ю-з от с. Прохоровка; **6** – 11.07.2008, Каменский р-н, 8 км на юг от г. Каменск; **7-13** – 10.07.2008, Красносулинский р-н, 1,5 км на ю-з от с. Прохоровка, левобережье р. Кундрючья; **8** – 09.07.2008, Красносулинский р-н, 6 км на с-в от х. Чернецов; **9, 10, 30, 31** – 19.06.2009, Родионово-Несветайский р-н, 15 км на север от х. Болдыревка; **11, 12** – 17.06.2009, Чертковский р-н, 17 км на ю-з от с. Михайлово-Александровка; **14, 17** – 29.05.2008, Красносулинский р-н, 4 км на с-в от г. Гуково; **15** – 30.05.2008, Красносулинский р-н, 10 км на с-с-з от г. Гуково; **16** – 05.07.2009, Чертковский р-н, 3 км на с-з от х. Донской; **18, 21** – 30.05.2008, Каменский р-н, 5 км на север от х. Волчанский; **19, 20** – 25.07.2008, Каменский р-н, Донецкий кряж, 3 км на север от х. Волчанский; **22, 23** – 31.05.2008, Каменский район, 3 км на север от п. Волченский, левобережье р. Малая Каменка; **24, 29, 32, 33** – 22.07.2008, Мясниковский р-н, х. Недвиговка, Каменная балка; **25** – 08.06.2009, Кашарский р-н, 6 км на с-в от х. Ольховый; **26** – 23.06.2008, Радионо-Несветайский р-н, 3,5 км на ю-в от с. Карпо-Николаевка, Тузловские склоны; **27** – 06.07.2008, Радионо-Несветайский р-н, 1,5 км на ю-з от с. Генеральское, южный склон долины р. Тузлов; **28** – 31.07.2008, Мясниковский р-н, 4,5 км на ю-в от с. Петровка, долина р. Тузлов; **34, 35** – 10.06.2008, Мясниковский р-н, 4 км на юг от х. Петровка, правый берег р. Тузлов. Авторы описаний: О. Н. Демина, Л. Л. Рогаль (1-21, 24-35), А. Ю. Королюк (22, 23).

Номенклатурные типы (*): субасс. *S. a.–S. c. thymetosum dimorphis*: оп. № 1(49), Красносулинский р-н, 2 км на ю-з от с. Прохоровка, географические координаты: N 47.87148; E. 40.24556, дата: 11.07.2008, О.Н. Демина, Л.Л. Рогаль; асс. *Sclerantho annui–Stipetum capillatae*: оп. № 7(34), Красносулинский р-н, 1,5 км на ю-з от с. Прохоровка, левобережье р. Кундрючья, географические координаты: N 47.88127; E. 40.22804, дата: 10.07.2008, О.Н. Демина, Л.Л. Рогаль; субасс. *M. r.–S. z. cleistogenetosumbulgaricae*: оп. № 18(394), Каменский р-н, 5 км на север от х. Волчанский, географические координаты: N 48.27073; E. 40.13468, дата: 30.05.2008, О.Н. Демина, Л.Л. Рогаль; субасс. *M. r.–S. z. clematetosum lathyrifoliae*: оп. № 34(415), Мясниковский р-н, 4 км на юг от х. Петровка, правый берег р. Тузлов, географические координаты: N 47.45258; E. 39.47639, дата: 10.06.2008, О.Н. Демина, Л.Л. Рогаль.

Таблица 26.

Ассоциация *Astragalo ponticae–Dianthetum leptopetali* и варианты других ассоциаций

Число видов	49	46	42	41	30	40	47	38	57	49	56	55	57	56	52	51	58	55	13	54	49	58	53	60	68	67	58	59	60	58	61	51	Постоянство				
Проективное покрытие, %	90	85	60	80	90	50	90	80	85	50	75	70	90	70	85	75	90	85	40	85	75	90	90	95	80	85	90	75	75	90	95	90					
Номера описаний:									1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
авторский	8	8	8	8	5	7	9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5				0	
табличный	1*	2	3	4	5	6	7	8	12*	11	10	13	14	15	16	18	19	20	9	22	25	28	30	31	17	21	23	24	26	27	29	32	I	II	III		
Д.в. асс. <i>Astragalo ponticae–Dianthetum leptopetali</i>																																					
<i>Astragalus ponticus</i>	+	+	1	+	1	1	+	1	1	+	+	+	+	3	1	+	1	+	+	+	+	+	1	3	+	.	.	.	.	.	.	.	.	V	V	V
<i>Dianthus leptopetalus</i>	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V	V	V
<i>Seseli tortuosum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V	V	V
Д.в. субасс. <i>typicum</i>																																					
<i>Stipa capillata</i>	3	3	3	3	1	+	1	+	+	.	.	+	+	1	+	.	+	+	1	.	.	+	.	+	1	.	+	+	+	+	.	1	+	V	III	IV	
<i>Consolida paniculata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	V	.	I
<i>Stipa ucrainica</i>	+	+	+	4	.	3	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+	.	.	IV	I	.
Д.в. субасс. <i>A. p.–B. s. adonietosum wolgensis</i>																																					
<i>Adonis wolgensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	+	+	+	+	+	+	.	V	V	
<i>Stipa zalesskii</i>	.	.	.	+	.	.	+	4	+	.	.	+	+	+	+	3	+	+	+	3	.	.	.	3	+	1	+	.	1	.	.	+	II	III	IV		
<i>Elytrigia repens</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	1	1	+	+	+	.	1	+	+	+	.	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	1	+	I	V	V
<i>Stachys recta</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I	V	V
<i>Nepeta parviflora</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I	V	V
<i>Serratula erucifolia</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I	III	V
<i>Bromus squarrosus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	3	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	IV	V	
<i>Lappula squarrosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	+	.	+	.	.	+	+	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	IV	III	
Д.в. варианта <i>Calophaca wolgarica</i>																																					
<i>Stipa pulcherrima</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	4	3	1	1	3	+	4	1	+	4	3	3	1	.	4	1	+	3	3	3	.	II	V	
<i>Calophaca wolgarica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	3	+	1	+	+	1	+	1	+	1	3	3	+	1	1	4	3	3	.	.	V	
<i>Amygdalus nana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	3	.	.	+	1	3	+	.	.	1	+	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	II	IV		
Д.в. варианта <i>Adonis wolgensis</i> субасс. <i>Centaureo orientalis–Stipetum pulcherrimae calaphacetosum wolgaricae</i>																																					
<i>Oxytropis pilosa</i>	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	+	.	.	.	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II	III	III
<i>Ajuga orientalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	II	III	
<i>Onobrychis arenaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	II	II	
Д.в. варианта <i>Inula germanica</i> субасс. <i>Medicago romanicae–Stipetum zalesskii stipetosum pulcherrimae</i>																																					

Число видов	49	46	42	41	30	40	47	38	57	49	56	55	57	56	52	51	58	55	13	54	49	58	53	60	68	67	58	59	60	58	61	51	Постоянство				
Проективное покрытие, %	90	85	60	80	90	50	90	80	85	50	75	70	90	70	85	75	90	85	40	85	75	90	90	95	80	85	90	75	75	90	95	90	I	II	III		
Номера описаний:								1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	I <td>II<td>III</td></td>	II <td>III</td>	III	
авторский	8	8	8	8	5	7	9	5	3	2	2	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	2	2	2	3	3	2	1	3					
табличный	1*	2	3	4	5	6	7	8	12*	11	10	13	14	15	16	18	19	20	9	22	25	28	30	31	17	21	23	24	26	27	29	32					
<i>Verbascum phoeniceum</i>	+	+	+	+	.	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	+	+	+	+	+	+	IV	IV	V
<i>Medicago romanica</i>	+	+	.	+	+	+	+	.	+	+	+	.	.	+	+	+	.	+	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	+	+	+	+	+	+	IV	III	IV
<i>Thalictrum minus</i>	+	.	+	+	.	.	+	.	+	.	+	+	+	.	.	.	+	+	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	III	IV	III	
<i>Potentilla recta</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	+	.	+	+	.	+	+	+	II	V	V	
<i>Iris pumila</i>	.	+	.	.	+	+	.	.	+	.	.	+	+	+	+	+	.	+	+	.	+	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	+	II	III	IV		
<i>Campanula sibirica</i>	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	II	I	I
<i>Plantago urvillei</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	+	.	+	.	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+	.	.	+	.	I	III	IV
Прочие виды																																					
<i>Silene wolgensis</i>	+	+	+	+	.	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V	III	V	
<i>Carduus nutans</i>	+	+	.	+	+	.	+	.	.	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	+	+	.	+	+	IV	IV	II	
<i>Veronica spicata</i>	+	+	+	.	+	.	.	+	+	.	.	+	+	+	+	+	.	.	+	.	+	+	+	+	+	.	.	.	+	.	.	+	IV	III	IV		
<i>Agropyron pectinatum</i>	+	.	1	.	1	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	1	+	+	+	.	.	.	+	.	+	.	+	.	+	.	.	IV	I	III
<i>Verbascum marschallianum</i>	.	.	+	.	+	+	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	+	+	.	+	+	+	III	II	III	
<i>Ephedra distachya</i>	+	3	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	III	.	I
<i>Plantago lanceolata</i>	+	.	.	+	.	.	+	.	+	+	+	.	+	.	.	+	+	+	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II	IV	III		
<i>Ranunculus illyricus</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	.	II	II	II
<i>Verbascum ovalifolium</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	II	II	II
<i>Ajuga chia</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	+	.	.	.	II	I	I
<i>Hypericum elegans</i>	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	.	.	II	.	III
<i>Arenaria uralensis</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	I	IV	II
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	+	+	+	.	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	I	III	IV	
<i>Alyssum turkestanicum</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	+	+	+	.	+	+	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	I	III	III	
<i>Lagoseris sancta</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	+	.	I	II	II
<i>Tragopogon dasyrhynchus</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	.	+	.	+	+	+	.	.	.	I	I	II
<i>Jurinea multiflora</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	.	+	+	.	+	.	.	.	.	I	.	III	
<i>Viola ambigua</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I	I	II
<i>Trinia hispida</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	+	.	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	II	IV
<i>Galium verum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	+	+	+	+	.	.	.	.	II	II	II

Следующие новые выделенные синтаксоны представляют западнопричерноморские разнотравно-дерновиннозлаковые степи западно-предкавказского варианта и расположены исключительно к югу от долины Нижнего Дона.

Ассоциация *Astragalo ponticae–Dianthetum leptopetali* ass. nov. hoc loco (табл. 26, оп. 1–16, 18–20, 22, 25, 28, 30, 31; номенклатурный тип (holotypus) – оп. 1). Д. в. ассоциации: *Astragalus ponticus*, *Dianthus leptopetalus*, *Seseli tortuosum*. Ценообразующая роль принадлежит видам с наиболее высокими показателями активности: *Festuca valesiaca*, *Stipa lessingiana*, *S. pulcherrima*, *S. capillata*, *Calophaca wolgarica*, *Galatella villosa*, *Astragalus ponticus*, *Phlomis pungens*, *Poa angustifolia* (табл. 27). В ассоциации выделяются две субассоциации.

Субассоциация *typicum* subass. nov. hoc loco (табл. 26, оп. 1–8; номенклатурный тип (holotypus) – оп. 1). Д. в.: *Stipa capillata*, *S. ucrainica*, *Consolida paniculata*. Объединяет ксероморфные сообщества, которые часто бывают нарушенными. Наибольшую ценообразующую роль в них выполняют *Stipa capillata*, *S. lessingiana* и *Festuca valesiaca*, иногда *S. ucrainica*, а также *Astragalus ponticus*, *Ephedra distachya* и *Galatella villosa*. Развиваются на сухих эродированных склонах балок, к юго-западу от долины Западного Маныча, в пределах Западного Предкавказья.



Рисунок 46. Сообщества субассоциации *A. p.–D. l. adonietosum wolgensis* в балке Василевская

Субассоциация *A. p.–D. l. adonietosum wolgensis* subass. nov. hoc loco (табл. 26, оп. 9–16, 18–20, 22, 25, 28, 30, 31; номенклатурный тип (holotypus) – оп. 12). Д. в.: *Adonis wolgensis*, *Elytrigia repens*, *Bromus squarrosus*, *Stipa zaleskii*, *Stachys recta*, *Nepeta parviflora*, *Serratula erucifolia*.

Часто в сообществах субассоциации, формирующихся на относительно пологих и увлажненных склонах урочищ, кустарниковый ярус из *Amygdalus nana* и восточнопричерноморско-заволжско-казахстанского эндемика *Calophaca wolgarica* хорошо выражен (рис. 46), что позволяет выделить в пределах субассоциации вариант *Calophaca wolgarica*, представляющий кустарниковые степи. Наряду с *Calophaca wolgarica* в диагнозе присутствуют *Stipa pulcherrima* и *Amygdalus nana*.

В составе сообществ часто отмечается *Ajuga orientalis* – кавказский вид, который является характерным для западно-предкавказских степей Задонья. Вид, вместе с *Oxytropis pilosa* и *Onobrychis arenaria*, входит в диагноз варианта *Adonis*

wolgensis, рассматриваемого из-за небольшого числа описаний предварительно, в пределах субассоциации *Centaureo orientalis–Stipetum pulcherrimae calaphacetosum wolgaricae* (табл. 26, оп. 17, 21, 23, 24, 26).

Таблица 27.

Активное ядро ценофлоры ассоциации *Astragalo ponticae–Dianthetum leptopetali*

Виды	Встречаемость (%)	Среднее проективное покрытие (%)	Активность
<i>Festuca valesiaca</i>	97	18,9	42,81
<i>Stipa lessingiana</i>	97	11,7	33,69
<i>Stipa pulcherrima</i>	63	8,8	23,54
<i>Calophaca wolgarica</i>	56	5,2	17,06
<i>Galatella villosa</i>	88	2,8	15,68
<i>Stipa capillata</i>	75	2,4	13,42
<i>Astragalus ponticus</i>	72	1,6	10,72
<i>Phlomis pungens</i>	91	1,2	10,44
<i>Poa angustifolia</i>	84	1,3	10,44
<i>Koeleria cristata</i>	88	1,1	9,85
<i>Stipa zalesskii</i>	50	1,5	8,66
<i>Erysimum canescens</i>	94	0,7	8,12
<i>Stipa ucrainica</i>	28	2	7,48
<i>Elytrigia repens</i>	72	0,8	7,62
<i>Salvia tesquicola</i>	91	0,4	6,00
<i>Thymus marschallianus</i>	91	0,4	6,00
<i>Amygdalus nana</i>	38	0,9	5,83
<i>Achillea stepposa</i>	84	0,3	5,00
<i>Bromopsis riparia</i>	81	0,3	4,90
<i>Astragalus austriacus</i>	81	0,3	4,90
<i>Nepeta parviflora</i>	75	0,3	4,80
<i>Bromus squarrosus</i>	59	0,3	4,24
<i>Euphorbia seguieriana</i>	88	0,2	4,24
<i>Limonium platyphyllum</i>	63	0,3	4,36
<i>Artemisia austriaca</i>	66	0,2	3,61
<i>Adonis wolgensis</i>	69	0,2	3,74
<i>Marrubium praecox</i>	63	0,2	3,61
<i>Ephedra distachya</i>	28	0,4	3,32

На данном уровне синтаксономического анализа также предварительно выделяются майкараганники и красивейшековыльники в пределах субассоциации *Medicago romanicae–Stipetum zalesskii stipetosum pulcherrimae*, вариант *Inula germanica* (табл. 26, оп. 27, 29, 32). В отличие от близкой субассоциации *A. p.–D. l. adonietosum wolgensis* и выделенного варианта *Adonis wolgensis* другой ассоциации (табл. 26, оп. 17, 21, 23, 24, 26), сообщества которых формируются исключительно в Задонье и описаны в балке Василевская, эти кустарниковые степи приурочены и к правобережью Дона (Цимлянский р-н, 2 км на юг от х. Синий Курган). Однако в их составе присутствуют другие виды кустарников и разнотравья: *Caragana frutex*, *Spiraea hypericifolia*, *Glycyrrhiza glabra*, *Asparagus verticillatus* и отсутствуют некоторые диагностические виды ассоциации *Astragalo ponticae–Dianthetum leptopetali* (*Astragalus ponticus*, *Seseli tortuosum*), а также целый ряд других – *Scabiosa ochroleuca*, *Bromus squarrosus*, *Oxytropis pilosa*, *Onobrychis arenaria*, *Hypericum elegans*, *Verbascum ovalifolium*, *Ajuga chia*, *Tragopogon dasyrhychnus*, *Trinia hispida*, *Scorzonera mollis*, *Camelina sativa*, *Carduus nutans*, и кроме них, *Ajuga orientalis*, входящий в состав сообществ предкавказских степей и диагноз следующего синтаксона.

Ассоциация *Ajugo orientalis–Festucetum pseudovinae* ass. nov. hoc loco (табл. 28, оп. 1–11; номенклатурный тип (holotypus) – оп. 1). Д. в. ассоциации: *Festuca pseudovina*, *Ajuga orientalis*. Сообщества ассоциации формируются, как и сообщества предыдущей ассоциации, исключительно в пределах распространения западно-предкавказских степей, к югу от долины Нижнего Дона, однако по диагностической комбинации видов и экологически, они хорошо отграничены. Здесь они, по-видимому, имеют северный предел своего распространения. В составе ценофлоры, наряду с *Ajuga orientalis* отмечается *Euphorbia iberica*, что является символическим отражением кавказских связей. Это разнотравно-типчаковые сообщества, в которых ценозоообразователями выступают виды рода *Festuca* (*F. pseudovina*, *F. pseudodalmatica*, *F. valesiaca*), иногда присутствует *F. regeliana*. Виды рода *Stipa* проявляют значительно меньшую активность в ценофлоре (табл. 29). В ассоциации выделяются две субассоциации.

Субассоциация *A. o.–F. p. typicum* subass. nov. hoc loco (табл. 28, оп. 1–7; номенклатурный тип (holotypus) – оп. 1) объединяет разнотравно-типчаковые сообщества предкавказского варианта, которые развиваются на горизонтальных недренированных участках «подоваго (лиманного) плато Предманычья» [Залесский, 1918а: с. 55] или «Ейско-Егорлыкской равнины» [Горбачев, 1974: с. 91], на предкавказских обыкновенных черноземах. Описания сделаны, в том числе и на территории конезавода № 159 им. Кирова, где располагалась Целинская степь А. П. Балаша [Балаш, 1968], в настоящее время распаханная. Д. в.: *Festuca valesiaca*, *Potentilla recta*.

Субассоциация *A. o.–F. p. myosotetosum popovii* subass. nov. hoc loco (табл. 28, оп. 8–10; номенклатурный тип (holotypus) – оп. 8). Д. в.: *Myosotis popovii*, *Lagoseris sancta*, *Melandrium latifolium*, *Trifolium ambiguum*, *Cerastium perfoliatum*, *Valerianella dentata*, *Medicago lupulina*, *Viola kitaibeliana*, *Thlaspi arvense*, *Descurainia sophia*, *Linaria maeotica*. Сообщества субассоциации (рис. 47) развиваются на лугово-черноземных почвах, в своеобразных замкнутых понижениях – «подах-лиманах», часто «на осолоделых почвах лиманов Ейско-Егорлыкской равнины» [Горбачев, 1974: с. 91]. Луговой характер их происхождения иллюстрируется и составом ценофлоры. В структуре флоры значительную ценозоообразующую роль, или меру преуспевания в ценозе, помимо плотнoderновинных злаков (*Festuca pseudodalmatica*, *F. pseudovina*) играет длиннокорневищный *Elytrigia repens* (табл. 29). Как видно из таблицы 29, показатели активности видов высокие, но только пять видов вносят основной вклад в общую активность (показатели выше 10 единиц).



Рисунок 47. Сообщества субассоциации *A. o.–F. p. myosotetosum popovii*

Таблица 28.

Ассоциация *Ajugo orientalis–Festucetum pseudovinae*

Число видов	2	4	3	3	3	5	5	3	3	4	Постоянство		5 0
	8	4	1	4	9	0	2	9	0	9			
Проективное покрытие, %	9	9	6	8	5	8	9	8	5	8			7 0
Номера описаний:													
авторский	6	4	7	6	6	0	4	7	7	7			7
	5	3	6	4	3	4	3	5	7	5			5
	5	7	9	0	9	6	8	7	0	8			9
табличный	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	I	I	*
Д.в. асс. <i>Ajugo orientalis–Festucetum pseudovinae</i>													
<i>Festuca pseudovina</i>	3	3	1	+	1	1	2	2	2	1	V	4	3
<i>Festuca pseudodalmatica</i>	1	1	3	+	1	1	2	2	1	3	V	4	.
<i>Ajuga orientalis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	V	4	.
<i>Microthlaspi perfoliatum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V	4	+
Д.в. субасс. <i>A.o.–F. p. typicum</i>													
<i>Festuca valesiaca</i>	3	3	3	3	4	4	1	.	.	.	V	.	.
<i>Potentilla recta</i>	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	V	.	+
Д.в. субасс. <i>A.o.–F. p. myosotetosum popovii</i>													
<i>Myosotis popovii</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	3	+	.	3	+
<i>Linaria maeotica</i>	.	+	.	.	.	.	+	+	+	+	II	3	+
<i>Descurainia sophia</i>	.	+	.	.	.	.	+	+	+	+	II	3	.
<i>Thlaspi arvense</i>	.	+	.	.	.	.	+	+	+	+	II	3	.
<i>Lagoseris sancta</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	I	3	+
<i>Melandrium latifolium</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+	I	3	+
<i>Lamium paczoskianum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	3	+
<i>Cerastium perfoliatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	3	+
<i>Viola kitaibeliana</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	3	.
Д.в. союза <i>Astragalo-Stipion</i>													
<i>Thesium arvense</i>	+	.	+	+	.	+	.	+	.	+	III	3	+
Д.в. союза <i>Festucion valesiacaе</i>													
<i>Plantago lanceolata</i>	.	+	+	.	+	+	+	.	.	+	I V	1	+
Д.в. класса <i>Festuco-Brometea</i> и порядка <i>Festucetalia valesiacaе</i>													
<i>Securigera varia</i>	+	1	+	+	+	.	+	+	+	+	V	3	+
<i>Achillea stepposa</i>	+	+	+	.	+	+	+	1	.	+	V	2	1
<i>Falcaria vulgaris</i>	.	+	.	+	+	+	+	+	.	+	I V	2	+
	.	+	.	+	+	+	+	+	.	+	I V	2	+
<i>Galium verum</i>	+	1	.	+	.	+	1	.	.	.	V	.	.
<i>Stachys recta</i>	.	+	+	.	+	+	+	.	.	.	V	.	.
<i>Poa angustifolia</i>	.	+	.	.	+	+	+	3	1	1	III	3	1
<i>Potentilla argentea</i>	.	+	.	.	.	.	+	+	+	+	II	3	+
<i>Artemisia austriaca</i>	.	.	.	.	1	+	.	1	+	1	II	3	.
<i>Campanula sibirica</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	II	.	+
<i>Bromopsis riparia</i>	.	.	.	.	.	+	.	1	.	3	I	2	1
Прочие виды													
<i>Elytrigia repens</i>	1	3	3	+	+	+	1	+	+	1	V	3	+
<i>Verbascum phoeniceum</i>	+	+	+	+	.	+	+	.	.	+	V	1	.
<i>Cichorium intybus</i>	+	+	+	.	+	.	+	1	+	+	I V	3	+
	+	+	+	.	+	.	+	+	.	+	I V	2	+
<i>Arenaria uralensis</i>	+	+	+	.	+	.	+	+	.	+	V	2	+

<i>Salvia tesquicola</i>	+	1	.	.	+	+	1	.	.	+	I	V	1	+
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	1	.	.	+	.	1	+	+	+	III	3	+	
<i>Lathyrus tuberosus</i>	+	+	+	.	.	.	1	+	.	+	III	2	+	
<i>Veronica jacquinii</i>	.	+	.	+	.	+	+	.	.	.	III	.	+	
<i>Taraxacum erythrospermum</i>	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	III	.	+
<i>Veronica arvensis</i>	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	III	.	+
<i>Carduus uncinatus</i>	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	III	.	+	
<i>Tragopogon dubius</i>	.	+	.	+	.	.	+	+	.	+	III	2	.	
<i>Senecio vernalis</i>	.	.	+	.	+	+	.	.	.	+	III	1	.	
<i>Senecio erucifolius</i>	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	III	.	.	
<i>Nonea rossica</i>	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	III	.	.
<i>Vicia cracca</i>	1	+	.	.	.	.	3	.	.	.	III	.	.
<i>Linum austriacum</i>	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	III	.	.
<i>Galium octonarium</i>	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	III	.	.	
<i>Verbascum lychnitis</i>	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	III	.	.	
<i>Phlomis pungens</i>	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	III	.	.
<i>Seseli tortuosum</i>	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	III	.	+	
<i>Silene wolgensis</i>	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	III	.	.
<i>Melandrium album</i>	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	III	.	.
<i>Silene viscosa</i>	.	+	.	.	.	.	+	+	.	+	II	2	+
<i>Galium humifusum</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	+	+	II	2	+
<i>Veronica verna</i>	.	+	.	.	.	.	+	+	.	+	II	2	+
<i>Euphorbia iberica</i>	+	.	.	.	+	.	.	+	.	+	II	2	.	
<i>Centaurea diffusa</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	II	1	+
<i>Tragopogon dasyrhynchus</i>	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	II	1	.
<i>Bromopsis inermis</i>	.	+	.	.	.	.	1	.	.	.	II	.	+
<i>Medicago romanica</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	II	.	+
<i>Odontites vulgaris</i>	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	II	.	+
<i>Artemisia pontica</i>	.	.	.	4	.	.	.	1	.	1	I	2	1	
<i>Achillea nobilis</i>	.	.	.	.	.	+	.	3	.	1	I	2	.
<i>Buglossoides arvensis</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	I	2	+
<i>Dianthus andrzejskianus</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	I	2	.
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	I	2	.
<i>Vicia tetrasperma</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	2	+
<i>Trifolium sp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	2	1
<i>Valerianella dentata</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	2	+
<i>Medicago lupulina</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	2	+

Примечание. Кроме того, с постоянством менее 20% встречены: *Achillea millefolium* (9 +), *Adonis wolgensis* (4 1, 6 +), *Agrimonia eupatoria* (5 +), *Alyssum calycinum* (4 +, 5 +), *Alyssum turkestanicum* (4 +), *Ambrosia artemisiifolia* (2 +, 7 +), *Amoria hybrida* (5 +), *Amygdalus nana* (4 4, 6 3), *Arabidopsis thaliana* (5 +), *Astragalus asper* (8 +, 10 +), *Astragalus austriacus* (6 +), *Bellevialia sarmatica* (6 +), *Bromus squarrosus* (3 +), *Camelina sativa* (6 +), *Camelina sylvestris* (3 +, 5 +), *Cardaria draba* (10 +), *Carduus nutans* (6 +), *Cerastium nemorale* (7 +), *Ceratocephala testiculata* (3 +), *Cirsium arvense* (3 +), *Cirsium incanum* (2 +, 7 +), *Cirsium setosum* (7 +), *Crambe tataria* (6 +), *Crepis tectorum* (3 +), *Daucus carota* (8 +, 10 +), *Echium vulgare* (2 +, 7 +), *Elytrigia intermedia* (3 1), *Eryngium campestre* (6 +), *Erysimum canescens* (6 +), *Erysimum repandum* (3 +), *Euphorbia seguieriana* (5 +, 6 +), *Euphorbia stepposa* (2 +, 7 +), *Euphorbia iberica* (1 +), *Festuca pseudodalmatica* (2 3, 7 3), *Festuca regeliana* (9 +), *Ficaria verna* (9 +), *Galatella villosa* (6 3), *Geranium tuberosum* (4 +), *Holosteum umbellatum* (4 +, 5 +), *Hypericum perforatum* (7 +), *Inula britannica* (6 +, 7 +), *Inula germanica* (6 +), *Jurinea multiflora* (6 +), *Koeleria cristata* (6 +), *Lamium amplexicaule* (1 +, 5 +), *Lappula squarrosa* (3 +), *Lepidium campestre* (2 +), *Limonium platyphyllum* (6 +), *Limonium sp.* (9 +), *Lycopsis arvensis* (9 +), *Melilotus officinalis* (5 +), *Myosotis micrantha* (9 +), *Nepeta parviflora* (4 +), *Oxytropis pilosa* (5 +), *Papaver rhoeas* (2 +), *Phlomoidea tuberosa* (4 +), *Poa bulbosa* (3 3), *Ranunculus illyricus* (6 +, 10 +), *Rumex stenophyllus* (7 +), *Salvia nutans* (4 +), *Scabiosa ochroleuca* (7 +), *Senecio jacobaea* (8 +, 9 +), *Serratula erucifolia* (6 +), *Sisymbrium polymorphum* (6 +), *Stipa lessingiana* (6 1 *Stipa sp.* (4 +), *Tanacetum achilleifolium* (6 +), *Taraxacum officinale* (9 +), *Thalictrum minus* (4 3), *Thymus marschallianus* (6 +), *Tripleurospermum perforatum* (7 +), *Verbascum marschallianum* (1 +, 7 +), *Veronica polita* (3 +), *Veronica spicata* (6 +), *Viola ambigua* (4 +).

Описание № 759* – единично отмечены *Agrimonia eupatoria*, *Cirsium arvense*, *Eryngium campestre*, *Phlomidis tuberosa*, *Stipa lessingiana*, *Tripleurospermum perforatum*.

Локализация описаний (все приведённые описания выполнены в Ростовской области): **1** – 02.05.2009, Целинский р-н, 5 км на запад от п. Северный, конезавод им. Кирова; **2, 7** – 25.06.2008, Целинский р-н, 5 км на запад от п. Северный, конезавод им. Кирова; **3, 9** – 13.05.2009, Зерноградский р-н, 5 км на восток от х. Пишванов; **4, 5** – 23.04.2009, Зерноградский р-н, 5 км на запад от с. Новокузнецовка; **6** – 11.06.2009, Зерноградский р-н, 13 км на с-в от х. Чернышевка; **8, 10** – 28.05.2009, Зерноградский р-н, 2 км на юг от х. Чернышевка. Авторы описаний: О. Н. Демина, Л. Л. Рогаль (1-11).

Номенклатурные типы (*): асс. *Ajuga orientalis–Festucetum pseudovinae*: оп. № 1(655), Целинский р-н, 5 км на запад от п. Северный, конезавод им. Кирова, географические координаты: N 46.535688; E. 40.905081, дата: 02.05.2009, О.Н. Демина, Л.Л. Рогаль; субасс. *A.o. –F. p. myosotetosum popovii*: оп. № 8(757), Зерноградский р-н, 2 км на юг от х. Чернышевка, географические координаты: N. 47.88332; E. 46.850457, дата: 40.724943, О.Н. Демина, Л.Л. Рогаль.

Необходимо отметить, что на правом берегу Дона, в Цимлянском р-не (в 5 км. на с-в от ст. Терновская, 28.05.2009, было сделано одно геоботаническое описание растительности (№ 759*, табл. 28), экологически и флористически очень близкой к сообществам выделенной ассоциации, однако именно *Ajuga orientalis* и *Euphorbia iberica* в них отсутствуют. Это подчеркивает ботанико-географическую специфичность сообществ *Ajuga orientalis–Festucetum pseudovinae*, развивающихся на крайнем северо-западе Предкавказья, к югу от долины Нижнего Дона, в Предманычье и отличает их от сообществ, формирующихся на крайнем юге Среднерусской возвышенности – оконечности Доно-Донецкой равнины, на правом берегу Дона.

Таблица 29.

Активное ядро ценофлоры ассоциации *Ajuga orientalis–Festucetum pseudovinae*

Виды	Встречаемость (%)	Среднее проективное покрытие (%)	Активность
<i>Festuca valesiaca</i>	65	27,8	38,47
<i>Stipa lessingiana</i>	55	9,4	22,74
<i>Festuca pseudovina</i>	55	8,6	21,75
<i>Festuca pseudodalmatica</i>	60	7,4	21,1
<i>Elytrigia repens</i>	73	1,8	11,45
<i>Amygdalus nana</i>	18	4,6	9,11
<i>Galatella villosa</i>	45	1,7	8,77
<i>Artemisia austriaca</i>	64	1,2	8,77
<i>Poa bulbosa</i>	27	2,7	8,54
<i>Stipa capillata</i>	27	2,7	8,54
<i>Thalictrum minus</i>	27	2,4	8,06
<i>Salvia tesquicola</i>	55	1,1	7,81
<i>Stipa ucrainica</i>	18	3,2	7,62
<i>Artemisia pontica</i>	9	4,6	6,40
<i>Astragalus testiculatus</i>	27	1,4	6,16
<i>Achillea nobilis</i>	36	0,7	5,00
<i>Convolvulus arvensis</i>	45	0,6	5,20
<i>Vicia cracca</i>	27	0,9	4,90
<i>Galium verum</i>	55	0,5	5,29
<i>Tanacetum achilleifolium</i>	36	0,5	4,24
<i>Falcaria vulgaris</i>	82	0,2	4,00
<i>Securigera varia</i>	45	0,3	3,74
<i>Ajuga orientalis</i>	55	0,2	3,32
<i>Lathyrus tuberosus</i>	27	0,4	3,32
<i>Koeleria cristata</i>	36	0,3	3,32
<i>Jurinea multiflora</i>	27	0,4	3,32

Ассоциация *Centaureo tanaiticae–Astragaletum asperi* ass. nov. prov. (табл. 30, оп. 1 – 10; номенклатурный тип (holotypus) – оп. 1). Д. в.: *Centaurea tanaitica*,

Astragalus asper, *Festuca pseudodalmatica*, *Dianthus andrzejowskianus*, *Melandrium album*, *Tulipa gesneriana*, *Amygdalus nana*, *Euphorbia iberica*, *Serratula erucifolia*.

Ассоциация *Centaureo tanaiticae*–*Astragaletum asperi* выделена провизорно, так как описания локализованы в пределах одного небольшого участка степной целины «Глухонький», расположенного фрагментом в окружении агроценозов (табл. 30). В ассоциации выделяется две субассоциации.

Субассоциация *C. t.*–*A. a. typicum* subass. nov. prov. (табл. 30, оп. 1 – 6; номенклатурный тип (holotypus) – оп. 1) представляет типичные богаторазнотравно-денониннозлаковые западнопричерноморские степи западно-предкавказского варианта. Развиваются на западно-предкавказских черноземах Ейско-Егорлыкской равнины, к югу от долины Нижнего Дона. Д. в.: *Stipa lessingiana*, *S. pulcherrima*, *Euphorbia leptocaula*, *Galatella villosa*, *Poa bulbosa*, *Sisymbrium polymorphum*, *Iris pumila*, *Achillea stepposa*, *Eremogone longifolia*. Наибольшей активностью в ценофлоре ассоциации и типичной субассоциации отличаются *Festuca pseudodalmatica*, *Centaurea tanaitica*, *Amygdalus nana*, *Serratula erucifolia*.

Субассоциация *C. t.*–*A. a. paeonietosum tenuifoliae* subass. nov. prov. (табл. 30, оп. 7 – 10; номенклатурный тип (holotypus) – оп. 7) представляет богаторазнотравно-типчачковые западнопричерноморские степи с участием *Amygdalus nana* – западно-предкавказского варианта. Д. в.: *Paeonia tenuifolia*, *Galium campanulatum*, *Elytrigia trichophora*, *Allium rotundum*, *Carex stenophylla*, *Trinia hispida*, *Goniolimon tataricum*, *Hypericum elegans*. Часто эти сообщества являются переходными к кустарниковым степям и развиваются на более увлажненных местообитаниях, относительно выделенных в типичную субассоциацию.

Таблица 30.

Ассоциация *Centaureo tanaiticae*–*Astragaletum asperi*, субассоциации *C. t.*–*A. a. typicum* и *C. t.*–*A. a. paeonietosum tenuifoliae*

Число видов	76	78	79	81	75	79	82	88	85	77	Пост-во
Высота	92	95	99	97	91	96	117	104	152	94	
ОПП	95	95	95	90	95	95	95	95	95	95	
табличный	1*	2	3	4	5	6	7*	8	9	10	

Д. в. асс. *Centaureo tanaiticae*–*Astragaletum asperi*

<i>Centaurea tanaitica</i>	+	2	1	1	+	1	+	1	+	1	V
<i>Astragalus asper</i>	1	+	+	1	+	+	+	+	+	1	V
<i>Festuca pseudodalmatica</i>	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	V
<i>Dianthus andrzejowskianus</i>	1	+	1	+	+	1	1	1	+	1	V
<i>Melandrium album</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V
<i>Tulipa gesneriana</i>	+	+	+	+	+	.	+	+	1	.	IV
<i>Amygdalus nana</i>	1	2	2	.	+	3	3	2	2	1	V
<i>Euphorbia iberica</i>	+	1	+	+	+	1	1	+	1	.	IV
<i>Serratula erucifolia</i>	1	+	1	1	.	1	1	1	+	2	V

Д. в. субасс. *typicum*

<i>Stipa lessingiana</i>	+	1	+	1	+	+	.	.	.	.	III
<i>Euphorbia leptocaula</i>	+	+	1	+	+	+	.	.	.	+	IV
<i>Galatella villosa</i>	1	+	1	+	+	.	.	.	+	1	IV
<i>Poa bulbosa</i>	1	+	+	1	+	+	.	.	.	.	III
<i>Sisymbrium polymorphum</i>	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	IV
<i>Iris pumila</i>	1	+	+	+	.	+	+	.	.	1	IV
<i>Achillea stepposa</i>	+	1	.	+	.	+	.	.	.	.	II
<i>Stipa pulcherrima</i>	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	II
<i>Eremogone longifolia</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I

Д. в. субасс. *C. t.*–*A. a. paeonietosum tenuifoliae*

<i>Paeonia tenuifolia</i>	+	+	.	.	.	2	1	1	+	+	IV
<i>Galium campanulatum</i>	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	IV
<i>Elytrigia trichophora</i>	.	1	.	1	1	1	2	1	1	+	IV
<i>Allium rotundum</i>	.	.	.	.	+	+	1	1	+	1	III

<i>Carex stenophylla</i>	.	.	+	.	1	1	1	+	1	+	IV
<i>Trinia hispida</i>	.	.	+	.	+	.	+	+	+	+	III
<i>Goniolimon tataricum</i>	.	.	.	+	.	.	1	+	+	+	III
<i>Hypericum elegans</i>	+	.	.	.	.	.	+	+	+	+	III
<i>Onobrychis arenaria</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	II
Д. в. союза <i>Festucion valesiacaе</i> , порядка <i>Festucetalia valesiacaе</i> и класса <i>Festoco-Brometea</i>											
<i>Festuca valesiaca</i>	4	3	3	4	+	2	3	3	2	2	V
<i>Bromopsis riparia</i>	+	1	+	1	1	3	+	1	1	+	V
<i>Koeleria cristata</i>	2	1	2	1	+	1	+	1	1	1	V
<i>Poa angustifolia</i>	+	+	+	1	2	2	1	2	2	2	V
<i>Thymus marschallianus</i>	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2	V
<i>Salvia tesquicola</i>	1	2	1	1	2	1	2	2	2	2	V
<i>Phlomis pungens</i>	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	V
<i>Phlomoidea tuberosa</i>	1	1	1	1	1	2	1	3	1	1	V
<i>Nepeta parviflora</i>	1	+	+	1	+	+	1	1	+	1	V
<i>Inula germanica</i>	1	2	1	1	1	2	1	2	1	1	V
<i>Artemisia austriaca</i>	2	3	1	1	1	1	1	1	2	1	V
<i>Galium verum</i>	2	1	2	1	+	1	2	1	1	2	V
<i>Stachys atherocalyx</i>	1	+	1	1	+	+	1	1	+	1	V
<i>Potentilla argentea</i>	1	+	1	1	+	1	1	+	1	+	V
<i>Ranunculus illyricus</i>	1	+	+	+	+	1	+	+	+	+	V
<i>Bellevalia sarmatica</i>	1	1	+	+	+	1	1	1	+	+	V
<i>Potentilla recta</i>	1	+	+	+	.	1	1	+	+	+	V
<i>Lathyrus tuberosus</i>	1	+	+	+	+	+	1	1	1	+	V
<i>Falcaria vulgaris</i>	1	1	+	1	+	+	+	+	+	+	V
<i>Veronica orchidea</i>	+	+	+	+	.	+	+	+	+	1	V
<i>Veronica jacquinii</i>	1	+	1	+	+	1	1	+	+	1	V
<i>Arenaria uralensis</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	V
<i>Arabidopsis toxophylla</i>	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	V
<i>Myosotis micrantha</i>	+	1	1	1	+	1	+	+	+	+	V
<i>Myosotis popovii</i>	1	2	1	+	+	1	+	+	+	.	V
<i>Plantago urvillei</i>	1	1	1	1	+	1	1	1	+	1	V
<i>Veronica arvensis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V
<i>Holosteum umbellatum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V
<i>Verbascum lychnitis</i>	1	1	1	.	1	+	1	1	1	1	V
<i>Medicago romanica</i>	1	+	+	+	+	.	+	1	1	+	V
<i>Asparagus officinalis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V
<i>Seseli tortuosum</i>	+	1	+	+	.	+	+	1	1	+	V
<i>Astragalus austriacus</i>	+	1	.	1	+	1	1	1	1	1	V
<i>Thalictrum minus</i>	1	+	+	.	+	+	1	+	+	+	V
<i>Ajuga orientalis</i>	+	1	+	+	.	+	1	1	+	+	V
<i>Limonium platyphyllum</i>	+	+	+	+	+	+	1	1	1	+	V
<i>Turritis glabra</i>	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	V
<i>Securigera varia</i>	2	+	1	+	+	1	1	1	1	1	V
<i>Verbascum phoeniceum</i>	+	1	+	1	+	+	1	1	1	2	V
<i>Viola kitaibeliana</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V
<i>Galium humifusum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	V
<i>Vicia tenuifolia</i>	+	+	1	1	+	2	.	1	+	+	V
<i>Dichodon viscidum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	V
<i>Jurinea arachnoidea</i>	.	+	+	+	1	+	+	+	1	+	V
<i>Artemisia pontica</i>	1	+	+	.	+	+	2	2	+	.	IV
<i>Ferulago galbanifera</i>	+	1	2	1	+	+	1	1	1	1	V
<i>Centaurea adpressa</i>	1	1	1	1	.	+	1	.	+	.	IV
<i>Achillea setacea</i>	1	+	1	1	.	.	1	1	1	1	IV
<i>Draba nemorosa</i>	+	+	+	+	+	+	.	+	.	+	IV
<i>Euphorbia seguieriana</i>	+	+	+	+	.	.	+	+	+	1	IV
<i>Cerastium nemorale</i>	+	+	+	.	+	+	.	+	+	.	IV
<i>Scabiosa ochroleuca</i>	.	.	+	+	.	+	+	.	+	.	III
<i>Camelina sylvestris</i>	+	.	+	+	.	.	.	+	.	.	II
<i>Elytrigia repens</i>	.	.	.	.	.	.	1	1	.	1	II
<i>Bromopsis inermis</i>	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	I
Прочие виды											

<i>Galatella sp.</i>	1	.	1	+	.	.	+	+	+	+	IV
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	.	+	.	+	.	+	+	+	+	IV
<i>Lamium paczoskianum</i>	+	+	.	.	.	.	.	+	+	+	III
<i>Viola ambigua</i>	.	+	.	.	.	+	+	+	+	.	III
<i>Silene wolgensis</i>	.	.	+	.	+	.	+	+	+	.	III
<i>Lagoseris sancta</i>	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	II
<i>Hieracium robustum</i>	.	1	.	.	.	1	.	1	.	.	II
<i>Adonis wolgensis</i>	.	+	.	.	.	+	.	1	+	.	II
<i>Pastinaca clausii</i>	.	+	.	+	.	+	+	.	.	.	II
<i>Linaria sp.</i>	.	.	+	+	+	.	.	.	+	.	II
<i>Eryngium campestre</i>	.	.	.	+	+	.	.	+	.	+	II
<i>Vinca herbacea</i>	.	.	.	+	.	.	.	1	.	+	II
<i>Inula aspera</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	2	+	II
<i>Carduus nutans</i>	.	.	.	.	.	+	+	1	.	.	II
<i>Buglossoides arvensis</i>	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	II
<i>Hieracium echinoides</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	II
<i>Tragopogon dasyrhynchus</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	II
<i>Alcea rugosa</i>	+	.	.	.	.	.	1	.	+	.	II

Примечание. Кроме того, с постоянством менее 20% встречены: *Achillea nobilis* (4 1), *Acinos arvensis* (1 +), *Ajuga laxmannii* (6 1), *Astragalus testiculatus* (4 +), *Bunias orientalis* (5 +), *Clematis lathyrifolia* (7 1, 9 2), *Crambe tatarica* (5 1), *Eryngium planum* (10 +), *Gagea pusilla* (5 +), *Geranium tuberosum* (3 +), *Glycyrrhiza glabra* (8 3), *Filipendula vulgaris* (6 2), *Jurinea multiflora* (9 1), *Inula oculus-christi* (9 +, 10 +), *Marrubium praecox* (2 +), *Medicago minima* (4 +, 5 +), *Melica transsilvanica* (8 1), *Microthlaspi perfoliatum* (4 +, 5 +), *Onosma polychroma* (4 +), *Ornithogalum kochii* (2 +), *Orobanche sp.* (3 +), *Plantago lanceolata* (3 +, 4 +), *Rumex sp.* (5 +), *Senecio vernalis* (2 +), *Serratula radiata* (7 2), *Sonchus sp.* (5 +), *Stipa ucrainica* (3 1), *Thlaspi arvense* (6 +, 8 +), *Tragopogon dubius* (5 +), *Valeriana tuberosa* (3 +), *Veronica hederifolia* (5 +), *Veronica sp.* (10 +).

Локализация описаний: Ростовская область, Зерноградский р-н, 2 км на ю-юз от х. Обильный. Авторы описаний: О. Н. Демина, Л. Л. Рогаль

Номенклатурные типы (*): субасс. *C. t.-A. a. typicum* subass. nov. prov.: оп. № 1 (RZ14-001), Зерноградский р-н, 2 км на ю-юз от х. Обильный, географические координаты: N. 46.81977; E. 40.86033, дата: 21.05.2014, О.Н. Демина, Л.Л. Рогаль; субасс. *C. t.-A. a. paeonietosum tenuifoliae* subass. nov. prov.: оп. № 1 (RZ14-008), Зерноградский р-н, 2 км на ю-юз от х. Обильный, географические координаты: N. 46.82066; E. 40.85912, дата: 21.05.2014, О.Н. Демина, Л.Л. Рогаль.

Основным ценозообразователем изученных нами разнотравно-типчаковых растительных сообществ участка «Глухонький» является *Festuca pseudodalatica* (рис. 34–37). Часто в увлажненных местообитаниях разрастается *Elytrigia trichophora*, реже *E. repens*, в более сухих – *F. valesiaca*. Ковыли встречаются небольшими куртинами или отдельными дерновинами. В структуре сообществ играют заметную роль *Thymus marschallianus*, *Salvia tesquicola*, *Phlomis pungens*, *Galium verum*, *Ferulago galbanifera*, иногда кустарник *Amygdalus nana* выходит на позиции содоминанта. Наряду с обычными в этих степях *Paenonia tenuifolia* и *Astragalus asper*, присутствуют кавказские травянистые многолетники: молочай грузинский (*Euphorbia iberica*) и живучка восточная (*Ajuga orientalis*), редкие и эндемичные виды: василек донской (*Centaurea tanaitica*), незабудка Попова (*Myosotis popovii*), подмаренник бужский (*Galium campanulatum*) и катран перистый (*Crambe pinnatifida*).

По мнению К.М. Залесского, такие особенности растительного покрова в Западном Задонье могут быть вызваны «большим увлажнением и некоторой солонцеватостью (иногда) в связи с отсутствием дренажа» [Залесский, 1918а: с. 55] на высоком подовом плато Предманычья, в условиях близкого залегания грунтовых вод, что и определяет видовой состав этих сообществ, «несколько отличающийся от растительности прочих Приазовских степей с дренированной поверхностью» [Залесский, 1918а: с. 55].

Б.Н. Горбачев также указывает для этих степей на особенности видов «мезофильно-степной группы» на микроплакоре, «которые сравнительно мало

распространены в северном подтипе: бобовник и девясил германский» [Горбачев, 1974: с. 39]. Западно-предкавказский вариант этих степей приближается «к кустарниковым степям Западного Предкавказья, описанном И.С. Косенко [Косенко, 1925] и отмеченном на неизданной карте И.В. Новопокровского» [Горбачев, 1974: с. 39].

Таким образом, западнопричерноморские разнотравно-дерновиннозлаковые степи Приазовского типа по А.К. Залесскому [Залесский, 1918], особого приазовского варианта по А.П. Балашу [Балаш, 1961] или южного провинциального подтипа по Б. Н. Горбачеву [Горбачев, 1974], хорошо разграничены. Учитывая их ботанико-географическую специфику и эколого-флористические характеристики, степные сообщества, развивающиеся на северо-приазовских черноземах в пределах Южнорусской равнины, мы относим к северо-приазовскому варианту; напротив, развивающиеся на предкавказских черноземах, которые находятся в составе Западного Предкавказья – к западно-предкавказским.

С позиций эколого-флористической классификации, все описанные сообщества западнопричерноморских разнотравно-дерновиннозлаковых степей были отнесены к союзу *Festucion valesiacaе*, к подсоюзу *Phlomenion pungentis*, который представляет типичные степи Приазовья [Саитов, Миркин, 1991], часто отличающиеся гемипетрофитной и петрофитной природой своего формирования.

В состав подсоюза входят 12 ассоциаций и 26 субассоциаций, однако данные синтаксономические построения мы считаем предварительными, так как многие выделенные синтаксоны описаны провизорно. Кроме этого, в пространственном распределении северо-приазовских и западно-предкавказских вариантов этих степей наверняка еще существуют определенные флористические и экологические закономерности, которые должны будут изучены в дальнейшем.

Ниже приведен продромус западнопричерноморских разнотравно-дерновиннозлаковых степей бассейна Дона в границах Ростовской области.

Класс *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx. 1943

Порядок *Festucetalia valesiacaе* Br.-Bl. et Tx. 1943

Союз *Festucion valesiacaе* Klika 1931

Подсоюз *Phlomenion pungentis* Saitov et Mirkin 1991

Асс. *Stipetum lessingianaе* Soó 1949

Субасс. *S. l. stipetosum ucrainicaе* Kostylev et al. 1986

Субасс. *S. l. stipetosum capillataе* Kostylev et al. 1986

Субасс. *S. l. stipetosum zaleskii* subass. nov.

Субасс. *S. l. dianthetosum pallidiflorae* subass. nov.

Субасс. *S. l. calophacetosum wolgaricaе* subass. nov.

Асс. *Centaureo orientalis-Stipetum pulcherrimae* ass. nov.

Субасс. *P. s.–S. p. typicum* subass. nov.

Субасс. *P. s.–S. p. calophacetosum wolgaricaе* subass. nov.

Асс. *Plantagini urvillei–Stipetum tirsae* Demina 2012

Субасс. *P. u.–S. t. stipetosum typicum* Demina 2012

Субасс. *P. u.–S. t. stipetosum capillataе* subass. nov.

Субасс. *P. u.–S. t. stipetosum zaleskii* subass. nov.

Асс. *Medicago romanicaе–Stipetum zaleskii* ass. nov.

Субасс. *M. r.–S. z. typicum* subass. nov.

Субасс. *M. r.–S. z. eremuretosum spectabili* subass. nov. prov.

Субасс. *M. r.–S. z. stipetosum pulcherrimae* subass. nov. prov.

Субасс. *M. r.–S. z. phlometosum pungentis* subass. nov. prov.

Субасс. *M. r.–S. z. cleistogenetosum bulgaricaе* subass. nov. prov.

Субасс. *M. r.–S. z. clematetosum lathyrifoliaе* subass. nov. prov.

Асс. *Sclerantho annui–Stipetum capillataе* ass. nov. prov.

Субасс. *S. a.–S. c. typicum* subass. nov. prov.
Субасс. *S. a.–S. c. thymetosum dimorphis* subass. nov. prov.
Acc. *Thymo dimorphis–Hyssopetum angustifolii* Demina 2014
Acc. *Senecio schvetzovii–Hyssopetum angustifolii* Demina 2014
Acc. *Astragalo ponticae–Dianthetum leptopetali* ass. nov.
Субасс. *A. p.–B. s. typicum* subass. nov.
Субасс. *A. p.–B. s. adonietosum wolgensis* subass. nov.
Acc. *Ajugo orientalis–Festucetum pseudovinae* ass. nov.
Субасс. *A. o.–F. p. typicum* subass. nov.
Субасс. *A. o.–F. p. myosotetosum popovii* subass. nov.
Acc. *Centaureo tanaiticae–Astragaletum asperi* ass. nov. prov.
Субасс. *C. t.–A. a. typicum* subass. nov. prov.
Субасс. *C. t.–A. a. paeonietosum tenuifoliae* subass. nov. prov.
Подсоюз *Cleistogeno bulgaricae–Jurinenion stoechadifoliae* suball. nov. prov.
Acc. *Convolvulis lineati–Vincetoxietum maeotici* ass. nov. prov.
Acc. *Cephalario uralensidis–Thymetum dimorphi* ass. nov. prov.

4.2. Настоящие дерновиннозлаковые степи (сухие) в границах Ростовской области представлены западнопричерноморским, восточнопричерноморским и заволжско-казахстанским региональными типами, их пелитофитными, гемигалофитными, изредка гемипсаммофитными эдафическими вариантами [Карта..., 1996]. Это узколиственный или злаковый типце-ковыльник К.М. Залесского, который их относил к подзоне южных ковыльных и ковыльно-типчаковых степей травяно-степной зоны Келлера [Залесский, 1918a]. Они рассматривались как умеренно сухие и сухие, а также выделялся долинный вариант этих степей [Горбачев, Зацепина, 1968; Горбачев, 1974; Карта..., 2005].



Рисунок 48. Дерновиннозлаковая степь на Стариковском участке Государственного природного заповедника «Ростовский»



Рисунок 49. Гемипсаммофитные степи на Стариковском участке Государственного природного заповедника «Ростовский»



Рисунок 50. Типчаково-ковыльковые сообщества в долине р. Западный Маныч

Растительный покров коррелирует с особенностями почв и рельефа (рис. 48 – 50). На водоразделах, склонах, возвышенных участках гряд и террас в долинах рек развиваются сообщества настоящих дерновинно-злаковых степей; на более пониженных – гемигалофитные степи, переходящие в опустыненные полукустарничково-дерновиннозлаковые с участием *Artemisia santonica*, в юго-восточной части исследуемой территории.

Это типчаково-ковыльковые, типчаково-ковыльные, житняково-типчаково-ковыльковые и ковыльково-типчаковые фитоценозы, в которых доминируют *Stipa lessingiana*, *S. capillata* и *Festuca valesiaca* (индексы 9 и 10, рис. 3). Они характеризуются невысокой видовой насыщенностью, в среднем 39 видов на 100 кв. м. К северу от долины Нижнего Дона эти степи тяготеют к восточнопричерноморскому региональному типу, в составе которых иногда отмечается даже *Stipa tirsia*; на востоке – к заволжско-казахстанскому региональному типу с участием *Stipa zalesskii*; к югу от долины – к западнопричерноморскому, с участием *Stipa ucrainica*. В структуре растительного покрова часто представлены кустарниковые степи с *Calophaca wolgarica* (рис. 51).



Рисунок 51. Кустарниковые степи с *Calophaca wolgarica* в подзоне дерновиннозлаковых степей

4.2.1. Восточнопричерноморские дерновиннозлаковые типчаково-ковылковые, типчаково-ковылные и житняково-типчаково-ковылковые сообщества на темно-каштановых и каштановых солонцеватых почвах распространены к северу от долины Нижнего Дона и, как правило, они некомплексные.

Фрагменты сообществ ассоциации *Stipetum lessingianae* Soó 1949, описанные выше и являющиеся типичными для подзоны разнотравно-дерновиннозлаковых степей, здесь отмечаются очень редко по степным западинам и на склонах северной экспозиции.

Отличия во флористическом составе сообществ с доминированием *Stipa lessingiana* и *Festuca valesiaca* и особенности их экологии, обусловленные подзональными и региональными ботанико-географическими характеристиками, позволяют выделить новые синтаксоны.

Ассоциация *Astragalo asperi-Stipetum lessingianae* ass. nov. hoc loco (табл. 31, оп. 1 – 11; номенклатурный тип (holotypus) – оп. 1). Д. в. ассоциации и субассоциации **типicum**: *Astragalus asper*, *Silene wolgensis*, *Eryngium campestre*. Сообщества ассоциации представляют гемигалофитные эдафические варианты настоящих сухих дерновиннозлаковых степей и описаны в пределах распространения восточнопричерноморских на солонцеватых каштановых почвах.

Таблица 31.

Ассоциация *Astragalo asperi-Stipetum lessingianae*

Число видов	40	40	42	42	39	44	37	38	38	35	39	43	37	33	37	33	Постоянство	
Проективное покрытие, %	85	90	95	55	95	95	95	95	85	65	80	75	75	60	70	65		
Номера описаний:																		
авторский	1	1	1	7	1	1	7	1	1	1	0	1	1	1	1	1		
	8	8	7	1	8	8	9	4	7	8	1	1	1	1	1	1		
	4	3	0	9	6	7	5	5	3	8	2	0	3	1	4	5		
табличный	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	I	II

Д. в. асс. *Astragalo asperi-Stipetum lessingianae*

<i>Astragalus asper</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3	+	+	+	V	V
<i>Silene wolgensis</i>	+	+	+	+	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	V	V
<i>Eryngium campestre</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V	V

Д. в. субасс. *A. a.-S. l. astragaletosum longipetali*

<i>Astragalus longipetalus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	.	IV
<i>Thesium arvense</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	I	V
<i>Consolida paniculata</i>	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	II	IV
<i>Tragopogon dubius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	I	V
<i>Artemisia lerchiana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	1	1	.	IV

Д. в. подсоюза *Phlomenion pungentis*

<i>Seseli tortuosum</i>	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	V	I
<i>Phlomis pungens</i>	1	.	.	1	1	.	1	+	1	.	+	.	+	+	+	+	IV	IV
<i>Veronica jacquinii</i>	+	+	1	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	I
<i>Salvia tesquicola</i>	+	.	3	.	+	+	.	+	+	.	+	+	.	1	+	+	IV	IV
<i>Goniolimon tataricum</i>	.	.	+	+	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	III	.
<i>Stachys recta</i>	.	+	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.
<i>Erysimum canescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	I	IV

Д.в. союза *Festucion valesiacaе*

<i>Galatella villosa</i>	1	.	+	3	+	3	3	+	3	3	3	.	+	1	+	+	V	IV
<i>Achillea stepposa</i>	+	1	3	+	+	1	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	V	.
<i>Stipa capillata</i>	.	.	.	.	+	1	.	+	+	.	+	.	+	.	.	.	III	I
<i>Limonium platyphyllum</i>	+	+	+	.	1	+	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	III	I
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	II	I
<i>Astragalus ucrainicus</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+	I	IV

Д.в. союза *Astragalo-Stipion*

<i>Bellevalia sarmatica</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	II	I
-----------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---

Д.в. класса *Festuco-Brometea* и порядка *Festucetalia valesiacaе*

<i>Koeleria cristata</i>	3	1	+	+	+	+	.	+	+	1	1	+	1	1	1	1	V	V
<i>Medicago romanica</i>	+	1	+	+	1	+	.	3	1	1	+	+	+	+	+	+	V	V
<i>Falcaria vulgaris</i>	+	.	+	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	IV	V
<i>Stipa lessingiana</i>	.	.	.	.	3	1	+	+	+	1	4	+	4	4	3	4	IV	V
<i>Galium verum</i>	.	+	+	+	+	+	+	.	+	.	+	+	+	.	+	+	IV	IV
<i>Securigera varia</i>	+	+	+	.	+	+	.	+	+	.	.	.	+	+	+	+	IV	IV
<i>Artemisia austriaca</i>	3	1	.	+	+	.	.	.	.	+	+	3	1	1	+	+	IV	V
<i>Festuca valesiaca</i>	1	.	3	.	.	.	.	5	5	4	3	1	1	3	3	3	III	V

Номенклатурный тип (*): асс. *Astragalo asperi–Stipetum lessingiana*: оп. № 1 (184), Ростовская обл., Милютинский р-н, 8 км на север от ст. Милютинская, на склоне балки северной экспозиции, угол наклона 2°, географические координаты: N. 48.70787; E. 41.65060, дата: 07.08.2008, О.Н. Демина; субасс. *A. a.–S. l. astragaletosum longipetali*: оп. № 12 (1010), Ростовская обл., Советский район, 8 км на ю-в от х. Осиновский, у бровки балки, угол наклона 3°, географические координаты: N. 48.82927; E. 42.32025, дата: 07.07.2009, О.Н. Демина.

Таблица 32.

Активное ядро ценофлоры ассоциации *Astragalo asperi–Stipetum lessingiana* по данным 16 описаний.

Виды	Встречаемость (%)	Среднее проективное покрытие (%)	Активность
<i>Festuca valesiaca</i>	69	15,2	32,39
<i>Stipa lessingiana</i>	75	12,4	30,50
<i>Galatella villosa</i>	88	5,1	21,19
<i>Festuca rupicola</i>	38	10,3	19,77
<i>Koeleria cristata</i>	94	2,4	15,03
<i>Medicago romanica</i>	100	1,4	11,83
<i>Artemisia austriaca</i>	75	1,8	11,62
<i>Elytrigia repens</i>	56	1,9	10,30
<i>Caragana frutex</i>	75	1,4	10,25
<i>Phlomis pungens</i>	69	1,1	8,72
<i>Astragalus asper</i>	100	0,7	8,37
<i>Achillea stepposa</i>	56	0,9	7,07
<i>Salvia tesquicola</i>	69	0,6	6,40
<i>Artemisia lerchiana</i>	25	0,9	4,80
<i>Bromopsis riparia</i>	19	1,1	4,58
<i>Limonium platyphyllum</i>	44	0,4	4,24
<i>Stipa ucrainica</i>	6	2,5	3,87
<i>Plantago urvillei</i>	44	0,3	3,61

Как видно из таблицы 32, в группе видов с высокой активностью, наряду со степными злаками–ценозообразователями, большую роль играют *Artemisia austriaca*, *Galatella villosa*, *Caragana frutex*. В списке видов с невысоким показателем активности (менее 10 единиц) присутствуют и такие виды как *Artemisia lerchiana*, что указывает на гемигалофитную природу сообществ с участием полукустарника, характерного для опустыненных степей. На основе диагностической комбинации видов и отличий в экологии сообществ, в результате уточнения синтаксономических построений [Демина, 2011; Demina, 2012, 2014a,b], в границах ассоциации были выделены две субассоциации.

С у б а с с о ц и а ц и я *A. a.–S. l. typicum* subass. nov. hoc loco (табл. 31, оп. 1 – 11; номенклатурный тип (holotypus) – оп. 1). Сообщества приурочены к восточной части Ростовской области (индекс 9), но расположены западнее других, выделенных в следующую субассоциацию.

С у б а с с о ц и а ц и я *A. a.–S. l. astragaletosum longipetali* subass. nov. hoc loco (табл. 31, оп. 12 – 16; номенклатурный тип (holotypus) – оп. 12). Д. в.: *Astragalus longipetalus*, *Consolida paniculata*, *Tragopogon dubius*, *Artemisia lerchiana*. Сообщества субассоциации гемигалофитные, имеют на территории Ростовской области крайнее восточное расположение (индекс 10) и развиваются в условиях более континентального климата относительно расположенных западнее сообществ степной растительности.

4.2.2. Западнопричерноморские дерновиннозлаковые типчаково-ковыльковые, типчаково-ковыльные и житняково-типчаково-ковыльковые сообщества развиваются на темно-каштановых и каштановых солонцеватых почвах распространены к югу от долины Нижнего Дона и отличаются комплексностью растительного покрова (индекс 9).



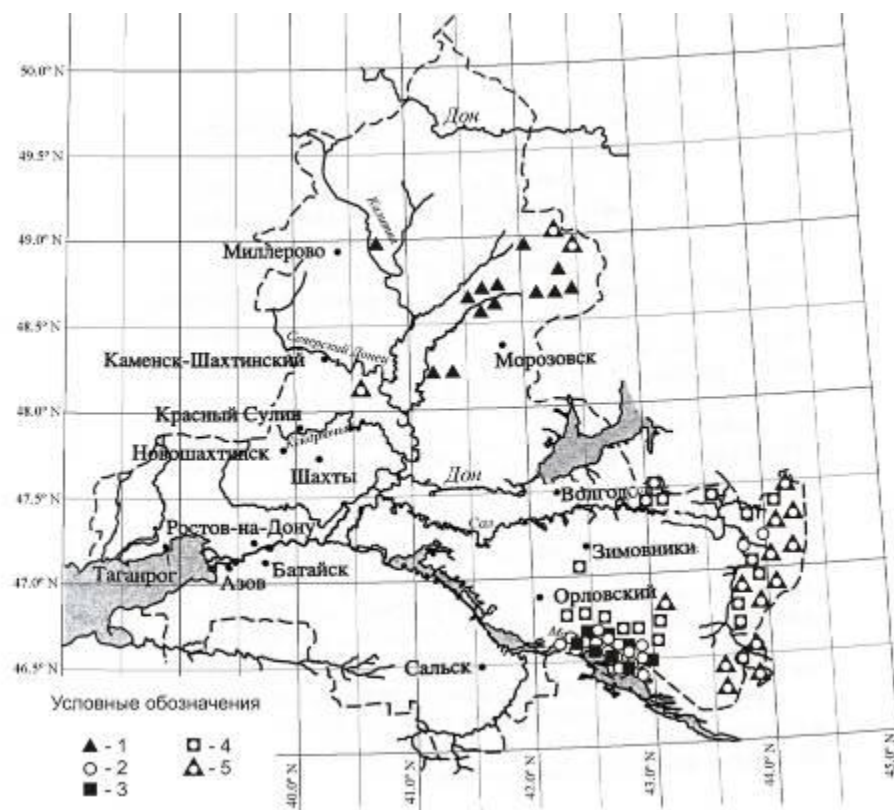
Рисунок 52. Бескрайняя дерновиннозлаковая степь на Сало-Маньчском водоразделе

Доминируют в этих степных сообществах *Stipa lessingiana*, *S. capillata*, *S. ucrainica*, *Festuca valesiaca*. Они образуют комплексы с типчаково-сантониннополынными и типчаково-ромашниковыми (*Tanacetum achilleifolium*, *Dianthus leptopetalus*, *Artemisia santonica*, *Kochia prostrata* и *Crinitaria villosa*) галофитными сообществами на солонцах глубоких и средних (ОПП 55–70 %), камфоросмово-чернополынными (*Artemisia pauciflora*, *Camphorosma monspeliaca*) на солонцах мелких (ОПП 30–35 %), а также типчаково-ковыльными, житняково-типчаково-ковыльковыми и мятликово-пырейно-типчаковыми на лугово-каштановых почвах (ОПП 60–70 %). Галофитные сообщества на солонцах как часть галофитона [Камелин, 2005], будут описаны в специальной работе, посвященной обзору галофитной растительности класса *Festuco-Puccinellietea* Soó ex Vicherek 1973.

Отличия во флористическом составе, обусловленные подзональными и региональными ботанико-географическими особенностями растительного покрова дерновиннозлаковых степей, позволили выделить ряд новых синтаксонов [Демина, 2011; Demina, 2012, 2014a,b], описанных также ранее провизорно [Демина, Рогаль, Дмитриев, 2012].

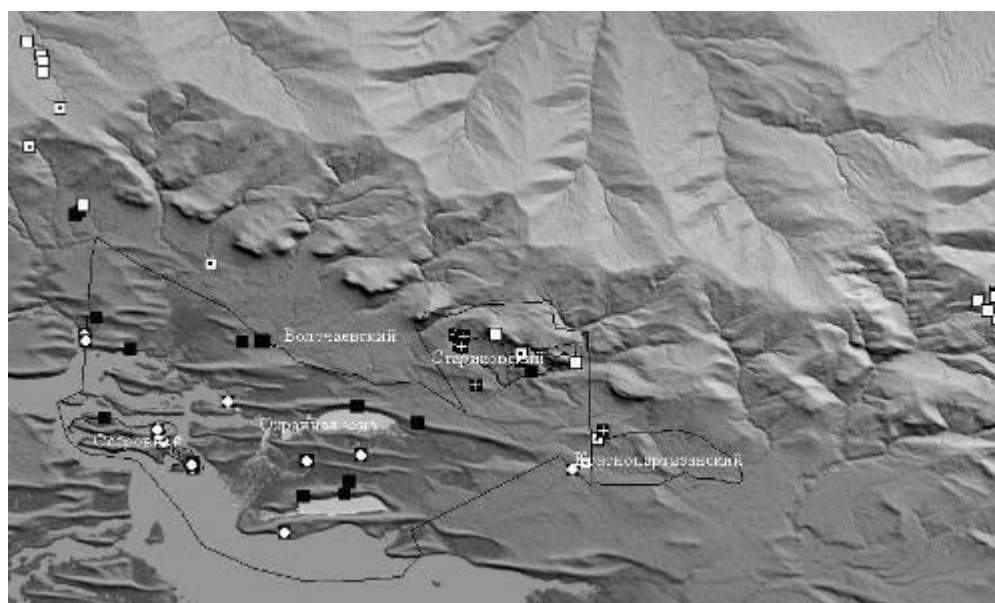
Новые ассоциации и субассоциации, представляющие сообщества настоящих дерновиннозлаковых и опустыненных полукустарничково-дерновиннозлаковых степей, были изучены нами на юго-востоке Ростовской области. Пункты геоботанических описаний приведены на рисунке 53. Дифференциация сообществ выделенных ассоциаций представлена в общей таблице 42 (асс. 13–17), в разделе 4.4.

Ежегодные стационарные исследования проводились в Государственном природном заповеднике «Ростовский» и на прилегающих территориях долины западного Маныча и Сало-Маньчского водораздела (рис. 54).



Ассоциации: 1 – *Astragalo asperi–Stipetum lessingianae*, 2 – *Agropyri pectinati–Poetum bulbosae*, 3 – *Amorio retusae–Cerastietum syvaschici*, 4 – *Eryngio campestris–Stipetum ucrainicae*, 5 – *Artemisio lerchianae–Festucetum valesiacaе*

Рисунок 53. Пункты геоботанических описаний на территории Ростовской области



Условные обозначения: □ -1; □ -2; ◻ -3; ◻ -4; ■ -5

Ассоциация *Eryngio campestris–Stipetum ucrainicae*, субассоциации: 1 - *E.c.–S.u. typicum*; 2 - *E.c.–S.u. astragaletosum calycini* и *E.c.–S.u. astragaletosum pubeflori*; 4 - *E.c.–S.u. ornithogaletosum fischerianii*; ассоциации: 3 - *Amorio retusae–Cerastietum syvaschici*; 5 - *Agropyri pectinati–Poetum bulbosae*.

Рисунок 54. Пункты геоботанических описаний в заповеднике «Ростовский» и на прилегающих территориях

Ассоциация *Eryngio campestris–Stipetum ucrainicae* ass. nov. hoc loco (табл. 33, оп. 1 – 16; табл. 34, оп. 1 – 27; табл. 36, оп. 26 – 35; номенклатурный тип (holotypus) – оп. 1, табл. 33) [Демина, Рогаль, Дмитриев, 2012]. Д. в. ассоциации и субассоциации *typicum*: *Stipa ucrainica*, *Eryngium campestre*, *Stipa lessingiana*, *Artemisia austriaca*, *Poa bulbosa*, *Veronica verna*. Сообщества ассоциации являются гемигалофитными вариантами настоящих дерновиннозлаковых западнопричерноморских степей с участием *Stipa ucrainica* и *Limonium sareptanum* [Карта..., 1996]. В исследуемом районе они развиваются на каштановых солонцеватых почвах, часто смытых, иногда эродированных склонах. В ассоциации выделяются четыре субассоциации.



Рисунок 55. Сообщества ассоциации *Eryngio campestris–Stipetum ucrainicae* на склоне древней долины Западного Маньча. Стариковский участок Государственного заповедника «Ростовский»

Субассоциация *E.c.–S.u. typicum* subass. nov. hoc loco (табл. 33, оп. 1 – 16; номенклатурный тип (holotypus) – оп. 1). Приурочены сообщества к Сало-Маньчскому водоразделу и верхней части склонов древней долины Маньча (рис. 54, 55). Занимают высоты от 80 до 110 м н. у. м [Демина, Рогаль, Дмитриев, 2012].

Таблица 33. Ассоциация *Eryngio campestris–Stipetum ucrainicae*, субассоциация *E.c.–S.u. typicum*

Число видов	51	33	36	43	42	29	32	48	33	37	26	29	38	28	40	55	Постоянство
Проективное покрытие, %	85	85	80	80	85	70	75	90	80	70	75	75	60	90	65	85	
Номера описаний:																	
авторский	6	7	2	8	3	3		4	7	8			2		3	6	
	2	6	3	4	4	7	6	8	6	4	6	6	1	6	5	2	
	2	5	1	2	9	7	7	1	3	1	4	5	9	6	0	0	
табличный	1*	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	I

Д.в. асс. *Eryngio campestris–Stipetum ucrainicae*

<i>Stipa ucrainica</i>	4	1	3	3	4	4	1	3	3	4	4	+	3	+	3	1	V
<i>Eryngium campestre</i>	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V
<i>Stipa lessingiana</i>	+	4	3	+	+	4	3	1	3	1	1	+	3	3	4	.	V
<i>Poa bulbosa</i>	1	+	3	+	+	1	1	3	+	1	1	1	3	.	+	3	V
<i>Veronica verna</i>	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V

Д. в. союза *Tanacetum achilleifolii–Artemision santonicae*

<i>Ranunculus illyricus</i>	+	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V
<i>Trifolium arvense</i>	1	1	.	3	+	.	+	3	+	+	+	.	+	+	+	3	V
<i>Carduus uncinatus</i>	+	+	+	+	+	.	.	1	+	.	.	.	+	.	+	+	IV
<i>Myosotis micrantha</i>	+	.	+	+	+	+	+	.	.	.	+	+	+	.	.	+	IV
<i>Artemisia santonica</i>	.	+	+	+	.	+	+	+	.	.	1	1	.	.	+	.	III
<i>Crepis tectorum</i>	+	.	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	.	+	+	+	III
<i>Phlomoides puberula</i>	+	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	+	+	.	III
<i>Tanacetum achilleifolium</i>	.	.	1	.	+	+	.	.	+	.	+	.	.	.	+	+	III
<i>Lagoseris sancta</i>	3	+	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	III

Число видов	51	33	36	43	42	29	32	48	33	37	26	29	38	28	40	55	Постоянство
Проективное покрытие, %	85	85	80	80	85	70	75	90	80	70	75	75	60	90	65	85	
Номера описаний:																	
авторский	6	7	2	8	3	3		4	7	8			2		3	6	I
	2	6	3	4	4	7	6	8	6	4	6	6	1	6	5	2	
табличный	2	5	1	2	9	7	7	1	3	1	4	5	9	6	0	0	
<i>Verbascum phoeniceum</i>	1	.	3	+	1	+	.	1	.	+	.	.	.	.	.	+	III
<i>Limonium sareptanum</i>	+	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	II
<i>Serratula erucifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	I
Д.в. союза <i>Festucion valesiacae</i> и подсоюза <i>Phlomenion pungentis</i>																	
<i>Festuca valesiaca</i>	.	1	3	+	1	3	3	1	+	+	3	5	3	1	3	.	V
<i>Achillea nobilis</i>	1	+	1	+	+	.	.	+	+	+	.	.	+	.	.	3	IV
<i>Phlomis pungens</i>	.	.	1	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	+	+	II
<i>Stipa capillata</i>	.	+	.	1	.	.	+	.	.	.	1	+	.	3	.	.	II
<i>Salvia tesquicola</i>	.	.	.	.	+	.	.	1	+	+	.	.	.	.	.	+	II
<i>Linum austriacum</i>	+	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	II
<i>Thymus marschallianus</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	+	+	.	.	.	+	.	3	II
Д.в. класса <i>Festuco-Brometea</i> и порядка <i>Festucetalia valesiacae</i>																	
<i>Koeleria cristata</i>	3	+	1	+	1	+	+	+	+	+	+	+	1	.	+	3	V
<i>Artemisia austriaca</i>	+	1	3	3	+	.	+	+	+	+	.	1	1	+	1	+	V
<i>Falcaria vulgaris</i>	+	+	+	+	+	+	.	+	.	+	.	.	+	.	+	+	IV
<i>Euphorbia seguieriana</i>	1	+	.	+	.	+	.	.	+	+	.	.	+	+	.	+	III
<i>Medicago romanica</i>	+	+	.	.	+	.	1	+	+	.	.	.	+	1	.	+	III
<i>Elytrigia repens</i>	.	.	.	+	.	+	+	+	+	.	.	.	.	4	.	3	III
<i>Erophila verna</i>	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	II
<i>Galatella villosa</i>	.	.	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	+	II
Д.в. союза <i>Camphorosmo-Agrophyron desertorum</i>																	
<i>Bromus squarrosus</i>	+	+	+	+	.	.	+	.	+	.	+	+	+	.	.	.	III
<i>Taraxacum erythrospermum</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	II
<i>Holosteum umbellatum</i>	+	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	II
Прочие виды:																	
<i>Silene wolgensis</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	+	II
<i>Allium paczoskianum</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	+	+	+	II
<i>Ornithogalum fischerianum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	II
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	+	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	II
<i>Lappula squarrosa</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	II
<i>Arabidopsis thaliana</i>	1	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	II
<i>Festuca pseudovina</i>	+	3	.	1	.	.	.	3	3	.	.	.	.	.	.	3	II
<i>Galium humifusum</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	+	II
<i>Carex stenophylla</i>	.	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	1	II
<i>Tulipa gesneriana</i>	.	.	+	+	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	II
<i>Dianthus leptopetalus</i>	+	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	II
<i>Centaurea diffusa</i>	.	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	II
<i>Sisymbrium altissimum</i>	+	+	.	1	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	II
<i>Lepidium perfoliatum</i>	+	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	+	II
<i>Consolida paniculata</i>	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	II
<i>Arenaria uralensis</i>	+	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Ranunculus oxyspermus</i>	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	II
<i>Stipa zaleskii</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	II
<i>Tragopogon dasyrhynchus</i>	+	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	II
<i>Agropyron pectinatum</i>	3	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	1	.	.	.	.	II
<i>Agropyron desertorum</i>	.	.	1	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	II
<i>Cerastium sivaschicum</i>	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	II
<i>Galium verum</i>	+	.	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	II
<i>Herniaria besseri</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	II
<i>Alyssum turkestanicum</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	II
<i>Salvia aethiopis</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	II
<i>Tragopogon dubius</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Achillea stepposa</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	I
<i>Anisantha tectorum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Trinia hispida</i>	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Potentilla argentea</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	I
<i>Filago arvensis</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Linaria maeotica</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Polycnemum arvense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	I
<i>Astragalus testiculatus</i>	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Bellevalia sarmatica</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Buglossoides arvensis</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Medicago minima</i>	.	1	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Polygonum neglectum</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	I
<i>Psammophiliella muralis</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Sisymbrium polymorphum</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	I

Примечание. Кроме того, с постоянством менее 20% встречены: *Allium inaequale* (11 +), *Ambrosia artemisiifolia* (8 +), *Amoria hybrida* (1 +, 16 +), *Amoria retusa* (1 +), *Androsace maxima* (15 +), *Artemisia lerchiana* (11 +), *Artemisia marschalliana* (11 1), *Artemisia pauciflora* (15 +), *Artemisia pontica* (7 4), *Astragalus henningii* (10 +), *Astragalus reduncus* (13 +, 15 +), *Atriplex micrantha* (7 +), *Bassia sedoides* (12 +), *Bromopsis riparia* (10 +), *Camelina microcarpa* (15 +), *Camphorosma monspeliaca* (12 +, 15 +), *Capsella bursa-pastoris* (16 +), *Carex supina* (12 1), *Cerastium semidecandrum* (9 +, 11 +), *Chondrilla juncea* (2 +, 13 +), *Cichorium intybus* (10 +), *Corispermum hyssopifolium* (11 +, 12 +), *Cynoglossum officinale* (4 +), *Descurainia sophia* (8 +, 16 +), *Dianthus campestris* (14 +), *Dianthus polymorphus* (6 +, 13 +), *Elaeosticta lutea* (16 +), *Eremogone longifolia* (8 +, 16 +), *Eremopyrum orientale* (15 +), *Erysimum canescens* (9 +, 10 +), *Erysimum leucanthemum* (3 +), *Erysimum repandum* (8 +, 14 +), *Euphorbia virgata* (16 +), *Fallopia convolvulus* (1 +), *Ferula caspica* (7 +, 15 +), *Gagea pusilla* (16 +), *Galium spurium* (4 +, 5 +), *Glycyrrhiza glabra* (1 +), *Holosteum sp.* (4 +, 16 +), *Hypericum perforatum* (10 +), *Inula britannica* (16 +), *Inula oculus-christi* (8 1), *Lamium paczoskianum* (4 +), *Linaria macroura* (3 +), *Marrubium praecox* (9 +), *Melilotus officinalis* (6 +), *Onosma polychroma* (1 +, 3 +, 13 +), *Ornithogalum kochii* (11 +), *Plantago lanceolata* (7 +, 10 +), *Poa angustifolia* (5 +, 9 +), *Polygonum novoascanicum* (13 +), *Polygonum patulum* (1 +, 16 +), *Potentilla recta* (1 +, 16 +), *Prangos odontalgica* (6 +), *Rochelia retorta* (5 +), *Scorzonera mollis* (9 +), *Silene borysthenica* (5 +, 6 +), *Sonchus asper* (1 +), *Stipa sareptana* (8 3), *Thesium arvense* (7 +), *Tragopogon tanaiticus* (3 +, 5 +), *Trifolium diffusum* (8 +, 12 +), *Tripolium vulgare* (8 +), *Tulipa biebersteiniana* (6 +, 11 +), *Valeriana tuberosa* (9 +).

Локализация описаний (все приведённые описания выполнены в Ростовской области): 2, 4 - 30.05.2009, Орловский район, 5 км на юго-запад от х. Камышевка; 9 - 30.05.2009, Орловский район, 0,5 км на юг от х. Черкесский; 8 - 30.05.2009, Орловский район, 4 км на северо-запад от х. Маныч; 10 - 26.06.2008, Орловский район, 4 км на юго-запад от х. Черкесский; 7, 11, 12, 14 - 16.07.2008, Орловский район, 7,5 км на юго-восток от х. Курганный; 1, 5, 15, 16 - 22.05.2008, Орловский район, 17 км на юго-восток от х. Курганный; 13 - 24.05.2008, Ремонтненский район, 10 км на юг от х. Привольный; 6 - 25.05.2008, Ремонтненский район, 6 км на юг от х. Валуевка; 3 - 24.07.2008, Заветинский район, 4 км на восток от х. Тюльпаны; Авторы описаний: О. Н. Демина, Л. Л. Рогаль, А. Ю. Королюк, П. А. Дмитриев.

Номенклатурный тип (*): асс. *Eryngio campestris–Stipetum ucrainicae* и субасс. *typicum* оп. № 1 (622), Ростовская обл., Ремонтненский р-н, Краснопартизанский участок Государственного природного биосферного заповедника Ростовский, 10 км на юг от х. Киевка, географические координаты: N. 46.46164, E. 42.98275, дата: 23.05.2008, А.Ю. Королюк. Нижняя часть пологого склона увала древней долины Маныча.

Субассоциация *E.c.–S.u. astragaletosum calycini* subass. nov. hoc loco (табл. 34, оп. 1 – 12; номенклатурный тип (holotypus) – оп. 1). Д.в.: *Astragalus calycinus*, *Lagoseris sancta*. Сообщества развиваются на каштановых, плохо сформированных почвах эродированных склонов долин, как правило, южной экспозиции (рис. 56).



Рисунок 56. Сообщества субассоциации *E.c.–S.u. astragaletosum calycini* на склоне Манычской долины

Субассоциация *E.c.–S.u. astragaletosum pubeflori* subass. nov. hoc loco (табл. 34, оп. 13 – 27; номенклатурный тип (holotypus) – оп. 13). Д.в.: *Astragalus pubiflorus*, *Astragalus testiculatus*. Целинные степные ценозы на темнокаштановых и каштановых почвах, развивающиеся на горизонтальной или слабо наклоненной поверхности (угол наклона не более 2°) с участием эндемичного кустарника *Calophaca wolgarica*. Приурочены они к Сало-Маньчскому водоразделу (рис. 57) и занимают возвышенные территории – от 80 м до 170 м н. у. м.



Рисунок 57. Сообщества субассоциации *E.c.–S.u. astragaletosum pubeflori* на Сало-Маньчском водоразделе

Субассоциация *E.c.–S.u. ornithogaletosum fischerianii* subass. nov. hoc loco (табл. 36, оп. 26 – 35; номенклатурный тип (holotypus) – оп. 26). Д.в.: *Ornithogalum fischeriana*, *Tulipa gesneriana*, *Arabidopsis thaliana*, *Prangos odontalgica*. Сообщества гемигалофитные и развиваются на солонцеватых каштановых, плохо сформированных почвах в комплексах с растительностью солонцов, в долине р. Западный Маньч (рис. 58). Располагаются на очень пологих склонах, увалах и наибольшее распространение имеют на Стариковском участке заповедника «Ростовский» (рис. 54, 55, 58). Занимают относительно пониженные территории – от 20 м до 80 м н. у. м.



Рисунок 58. Сообщества субассоциации *E.c.–S.u. ornithogaletosum fischerianii* в долине Западного Маныча

Таблица 34.

Ассоциация *Eryngio campestris–Stipetum ucrainicae*, субассоциации *E.c.–S.u. astragaletosum calycinii* и *E.c.–S.u. astragaletosum pubeflori*

Число видов	50	36	22	38	31	34	43	48	60	54	30	41	44	45	31	36	44	37	42	32	47	36	34	26	34	32	26	Постоянство		
Проективное покрытие, %	45	80	70	75	55	55	25	60	55	60	60	65	65	65	75	55	70	55	55	70	70	90	70	60	55	75	75			
Номера описаний:																														
Авторский	3	3	3	3	3	2	5	5	5	5	3	2	5	5	8	2	5	3	3	6	6	6	6	6	6	6	6	6		
табличный	8	5	5	6	6	2	3	3	5	5	7	2	2	2	3	2	2	6	6	7	5	7	6	6	6	6	6	6		
	2	8	9	0	4	1	6	3	2	3	3	3	5	7	9	0	6	2	3	7	8	6	4	5	6	7	3	I	II	

Д.в. асс. *Eryngio campestris–Stipetum ucrainicae*

<i>Poa bulbosa</i>	1	+	+	+	1	1	1	1	3	3	+	+	3	3	.	3	3	3	3	1	3	3	1	1	+	+	+	V	V
<i>Stipa lessingiana</i>	3	4	1	1	3	3	+	3	4	4	3	1	1	3	3	+	3	3	4	3	4	.	.	1	3	.	V	IV	
<i>Stipa ucrainica</i>	1	+	4	3	3	3	3	1	+	3	+	+	4	4	3	3	4	1	3	+	3	.	.	.	.	.	V	III
<i>Eryngium campestre</i>	+	.	.	+	+	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	IV	V	
<i>Veronica verna</i>	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.	.	1	+	.	+	+	+	+	.	+	.	+	+	.	+	IV	IV	

Д.в. субасс. *E.c.–S.u. astragaletosum calycinii*

<i>Lagoseris sancta</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	II
<i>Astragalus calycinus</i>	+	+	+	3	+	+	+	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.

Д.в. субасс. *E.c.–S.u. astragaletosum pubeflori*

<i>Astragalus testiculatus</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	.	.	+	+	.	+	+	+	+	1	.	.	+	+	+	.	II	IV
<i>Astragalus pubiflorus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	1	1	.	3	1	1	1	+	.	V

Д. в. союза *Tanacetum achilleifolium–Artemisia santonicae*

<i>Ranunculus illyricus</i>	.	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+	.	+	+	.	+	+	+	1	+	II	IV
<i>Bromus squarrosus</i>	+	+	+	.	+	+	1	+	1	1	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	II
<i>Carduus uncinatus</i>	.	+	.	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	III	IV	
<i>Serratula erucifolia</i>	+	.	.	.	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	III	I

Д.в. союза *Festucion valesiaca* и подсоюза *Phlomenion pungentis*

<i>Festuca valesiaca</i>	3	3	3	1	3	3	.	+	3	3	1	3	+	+	.	3	.	1	3	1	3	3	3	3	3	1	3	V	V
<i>Linum austriacum</i>	+	.	+	+	+	.	.	.	1	+	.	.	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	.	.	.	+	.	III	IV
<i>Achillea nobilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+	.	.	+	.	+	1	+	+	+	1	I	IV	
<i>Stipa capillata</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	1	+	1	.	3	.	.	3	.	3	.	.	+	1	.	II	III
<i>Phlomis pungens</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	II	I

Д.в. класса *Festuco-Brometea* и порядка *Festucetalia valesiaca*

<i>Artemisia austriaca</i>	+	+	1	+	+	+	+	+	3	3	3	3	1	+	1	1	+	+	+	+	+	+	+	1	1	3	1	1	V	V
<i>Koeleria cristata</i>	+	.	+	+	.	+	+	1	1	1	.	.	1	+	3	+	+	+	+	+	.	+	+	+	3	3	.	IV	V	
<i>Euphorbia seguieriana</i>	1	+	1	+	.	.	+	+	1	1	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	.	+	+	+	+	.	.	V	IV	

Число видов	50	36	22	38	31	34	43	48	60	54	30	41	44	45	31	36	44	37	42	32	47	36	34	26	34	32	26	Постоянство		
Проективное покрытие, %	45	80	70	75	55	55	25	60	55	60	60	65	65	65	75	55	70	55	55	70	70	90	70	60	55	75	75			
Номера описаний:																														
Авторский	3	3	3	3	3	2	5	5	5	5	3	2	5	5	8	2	5	3	3	6	6	6	6	6	6	6	6	6		
табличный	1*	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13*	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	I	II	
<i>Falcaria vulgaris</i>	.	+	+	+	+	+	.	.	+	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	.	+	.	.	IV	IV		
<i>Medicago romanica</i>	.	+	.	+	+	.	.	.	1	+	1	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	II	V	
<i>Erophila verna</i>	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	+	II	IV		
<i>Galatella villosa</i>	+	+	.	+	+	3	+	.	.	.	.	.	.	.	+	3	+	.	.	.	1	+	.	.	.	.	III	II	
<i>Taraxacum erythrospermum</i>	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	.	.	+	+	.	II	IV	
<i>Holosteum umbellatum</i>	+	.	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	.	+	+	III	III
Прочие виды																														
<i>Carex stenophylla</i>	.	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	.	.	+	.	.	+	+	+	+	+	IV	III	
<i>Centaurea diffusa</i>	+	.	.	.	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	+	+	+	.	+	.	.	.	+	+	+	+	.	IV	III	
<i>Alyssum turkestanicum</i>	+	+	.	+	+	+	1	+	+	+	+	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	V	II
<i>Linaria maeotica</i>	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	V	II	
<i>Iris pumila</i>	+	+	.	+	+	+	+	+	.	+	+	.	.	+	.	+	+	+	.	.	+	+	.	IV	II	
<i>Myosotis micrantha</i>	+	+	+	.	.	.	+	+	+	.	1	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	II	III	
<i>Elytrigia repens</i>	+	+	+	+	1	+	+	.	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	III	III	
<i>Festuca pseudovina</i>	+	3	.	.	.	.	+	3	3	.	1	.	.	1	.	1	3	3	3	4	3	I	IV	
<i>Thymus marschallianus</i>	+	+	+	3	.	.	.	.	+	1	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	1	+	1	+	III	II
<i>Verbascum phoeniceum</i>	+	+	.	.	.	+	+	.	+	.	.	+	.	+	+	+	+	.	+	+	I	IV	
<i>Tulipa gesneriana</i>	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	+	I	IV	
<i>Herniaria besseri</i>	+	.	+	+	+	.	+	+	.	+	.	.	+	+	.	.	+	+	+	III	II	
<i>Tulipa biebersteiniana</i>	+	.	.	.	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.	+	III	II	
<i>Arabidopsis thaliana</i>	.	+	.	.	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	+	.	I	III	
<i>Silene wolgensis</i>	+	+	.	.	+	+	.	.	+	.	.	+	+	.	.	+	.	+	+	.	+	+	.	II	III	
<i>Ranunculus oxyspermus</i>	.	+	.	.	+	+	.	+	+	+	.	.	+	+	.	+	.	+	III	II	
<i>Salvia aethiopsis</i>	.	+	+	+	.	+	+	.	.	+	.	+	+	+	.	+	.	+	II	II	
<i>Artemisia santonica</i>	.	+	3	1	+	+	4	4	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	III	I	
<i>Xanthium californicum</i>	+	+	.	.	.	+	+	+	+	.	+	.	+	+	II	II	
<i>Tragopogon dubius</i>	+	+	.	+	.	.	.	+	+	+	.	+	+	.	III	I	
<i>Ornithogalum kochii</i>	+	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	+	+	+	.	+	III	I	
<i>Securigera varia</i>	+	+	+	+	.	.	+	+	.	+	+	II	II	
<i>Tanacetum achilleifolium</i>	+	3	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	1	.	II	II
<i>Kochia prostrata</i>	+	+	.	+	.	.	+	+	+	.	.	+	+	III	I	

Число видов	50	36	22	38	31	34	43	48	60	54	30	41	44	45	31	36	44	37	42	32	47	36	34	26	34	32	26	Постоянство		
Проективное покрытие, %	45	80	70	75	55	55	25	60	55	60	60	65	65	65	75	55	70	55	55	70	70	90	70	60	55	75	75			
Номера описаний:																														
Авторский	3	3	3	3	3	2	5	5	5	5	3	2	5	5	8	2	5	3	3	6	6	6	6	6	6	6	6	6		
табличный	1*	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13*	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	I	II	
<i>Ephedra distachya</i>	+	.	+	+	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	I
<i>Euphorbia leptocaula</i>	.	.	.	+	+	+	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	I
<i>Melilotus officinalis</i>	+	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	I
<i>Bellevia sarmatica</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	+	.	I	II
<i>Erysimum canescens</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	I
<i>Potentilla argentea</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	+	+	.	+	.	.	I	II	
<i>Meniocus linifolius</i>	.	.	.	+	.	.	1	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.
<i>Astragalus ucrainicus</i>	+	.	.	.	.	.	3	+	+	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.
<i>Vicia villosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Scorzonera mollis</i>	.	+	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	I
<i>Phlomis puberula</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	+	+	3	I	II
<i>Veronica multifida</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.
<i>Astragalus henningii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	II
<i>Artemisia lerchiana</i>	+	.	.	.	.	.	.	1	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.
<i>Trifolium arvense</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	II

Примечание. Кроме того, с постоянством менее 20% встречаются: *Achillea stepposa* (8 +, 9 +, 10 +, 19 +), *Agropyron desertorum* (5 +, 11 +, 12 +), *Agropyron pectinatum* (1 +, 7 3, 8 +), *Allium paczoskianum* (3 +, 4 +), *Allium rotundum* (4 +), *Amoria retusa* (13 +), *Androsace maxima* (1 +, 9 +, 10 +, 11 +, 12 +), *Anisantha tectorum* (7 +, 12 +), *Arenaria uralensis* (4 +), *Artemisia marschalliana* (10 +), *Astragalus onobrychis* (2 +, 3 3, 4 +, 12 +), *Astragalus pallescens* (1 +), *Astragalus reduncus* (8 +, 13 +), *Astragalus rupifragus* (1 +, 7 +, 8 +, 11 +, 12 +), *Berteroa incana* (24 +, 25 +), *Bromopsis riparia* (15 +), *Buglossoides arvensis* (21 +), *Calophaca wolgarica* (18 +, 19 +, 20 +, 21 +, 22 +), *Camelina sylvestris* (7 +, 9 +, 10 +, 17 +), *Cardaria draba* (9 +), *Carduus nutans* (13 +, 17 +), *Carex supina* (19 +), *Centaurea orientalis* (11 +), *Ceratocephala testiculata* (8 +, 9 +, 14 +), *Chondrilla juncea* (13 +), *Consolida paniculata* (2 +, 6 +, 8 +, 14 +), *Convolvulus arvensis* (4 +, 8 +, 19 +), *Conyza canadensis* (1 +), *Crambe tatarica* (22 +, 25 +, 26 +), *Crepis tectorum* (8 +), *Dianthus leptopetalus* (14 +), *Dianthus polymorphus* (6 +), *Eremopyrum triticeum* (7 +), *Erysimum repandum* (7 +), *Euphorbia humifusa* (13 +, 14 +, 17 +), *Filago arvensis* (14 +, 17 +), *Fumaria vaillantii* (2 +), *Galium humifusum* (1 +, 10 +, 17 +, 23 +), *Galium verum* (1 +, 18 +), *Goniolimon tataricum* (15 +, 16 +, 19 +, 22 +), *Hesperis tristis* (21 +), *Holosteum glutinosum* (21 +), *Holosteum sp.* (8 +, 21 +), *Jurinea multiflora* (10 +, 12 +, 21 1), *Koeleria brevis* (11 +), *Koeleria sabuletorum* (12 +), *Lamium paczoskianum* (21 +), *Lappula patula* (1 +, 7 +, 9 +, 10 +), *Lappula squarrosa* (2 +, 8 +, 9 +, 12 +), *Lepidium perfoliatum* (18 +), *Limonium sareptanum* (15 +, 21 +, 23 +, 25 +, 27 1), *Linaria macrourea* (16 +, 18 +, 19 +), *Medicago minima* (5 +, 6 +, 12 +), *Microthlaspi perfoliatum* (18 +), *Odontites vulgaris* (9 +, 10 +), *Onosma polychroma* (15 +, 22 +, 26 +), *Ornithogalum fischerianum* (13 +, 17 +, 18 +, 19 +), *Plantago dubia* (1 +, 9 +, 10 +, 23 +, 25 +), *Polycnemum arvense* (7 +, 8 +, 9 +, 10 +, 17 +), *Polygonum neglectum* (11 +), *Polygonum patulum* (7 +, 9 +, 13 +), *Potentilla astracanica* (4 +, 7 +, 11 +, 12 +), *Potentilla canescens* (23 +), *Potentilla obscura* (1 +), *Potentilla recta* (9 +, 13 +, 14 +, 15 +, 16 +), *Prangos odontalgica* (21 +), *Psammophililla muralis* (13 +, 14 +, 17 +), *Salvia tesquicola* (1 +, 4 +, 9 +, 16 +, 22 +), *Senecio vernalis* (9 +), *Sideritis montana* (2 +, 4 +, 8 +, 9 +, 10 +), *Silene borysthena* (2 +, 3 +, 4 +, 5 +), *Sisymbrium altissimum* (14 +, 16 +, 17 +), *Sisymbrium polymorphum* (19 +), *Stipa sareptana* (8 +), *Stipa zalesskii* (15 +), *Taraxacum serotinum* (1 +), *Teucrium polium* (7 +, 8 1, 11 +, 12 +), *Thesium arvense* (21 +), *Tragopogon dasyrhynechus* (16 +, 21

+, *Tragopogon tanaiticus* (3 +, 19 +), *Trigonella monspeliaca* (11 +), *Trigonella orthoceras* (8 +, 12 +), *Trinia hispida* (12 +, 20 +, 21 +), *Trinia multicaulis* (15 +), *Valeriana tuberosa* (21 +), *Valerianella carinata* (21 +), *Verbascum blattaria* (10 +), *Verbascum marschallianum* (10 +), *Veronica arvensis* (15 +, 20 +, 21 +, 22 +), *Veronica spicata* (15 +, 23 +, 24 +), *Viola kitaibeliana* (17 +).

Локализация описаний (все приведённые описания выполнены в Ростовской области): 1, 9, 10 - 26.05.2008, Дубовский район 3 км на восток от х. Семичный; 2 - 24.05.2008, Орловский район 12 км на юго-восток от х. Курганный; 3, 4 - 24.05.2008, Орловский район 5 км на юго-восток от х. Курганный; 5, 6, 13, 14, 16-20, 22 - 24.05.2008, Ремонтненский район 10 км на северо-запад от х. Веселый; 7, 11, 12 - 25.05.2008, Ремонтненский район 6 км на северо-восток от с. Ремонтное; 8 - 24.05.2008, Ремонтненский район 5 км на север с. Большое Ремонтное; 15 - 30.05.2009, Орловский район 3,5 км на северо-запад от х. Черкесский; 21 - 03.05.2009, Орловский район 2 км на юго-восток от х. Николаевский; 23-27 - 03.05.2009, Орловский район 1,5 км на северо-запад от х. Черкесский; Авторы описаний: О. Н. Демина, Л. Л. Рогаль, А. Ю. Королук, П. А. Дмитриев.

Номенклатурные типы (*): субасс. *E.c.—S.u. astragaletosum calycini* оп. № 1 (382), Ростовская обл., Дубовский р-н, 3 км на восток от х. Семичный, на склоне южной экспозиции, географические координаты: N. 47.49759, E. 43.04410, дата: 26.05.2008, О.Н. Демина, Л.Л. Рогаль; субасс. *E.c.—S.u. astragaletosum pubeflori* оп. № 13 (525), Ростовская обл., Ремонтненский р-н, 5 км на восток от п. Веселый, целинная степь, географические координаты: N. 46.55219, E. 43.41159, дата: 24.05.2008, А.Ю. Королук.

Важнейшую ценозообразующую роль в сообществах ассоциации играет западнопричерноморский эвриксерофил *Stipa ucrainica* и другие, широко распространенные степные виды, что подтверждается анализом показателей активности видов (табл. 35).

Таблица 35.

Активное ядро ценофлоры ассоциации *Eryngio campestris–Stipetum ucrainicae* по данным 43 описаний.

Виды	Встречаемость (%)	Среднее проективное покрытие (%)	Активность
<i>Stipa ucrainica</i>	86	12,8	33,18
<i>Stipa lessingiana</i>	86	10,5	30,05
<i>Festuca valesiaca</i>	80	8,9	26,68
<i>Poa bulbosa</i>	91	5,6	22,58
<i>Artemisia austriaca</i>	94	3,7	18,65
<i>Festuca pseudovina</i>	40	5,2	14,42
<i>Koeleria cristata</i>	80	2	12,65
<i>Artemisia santonica</i>	40	1,8	8,49
<i>Galatella villosa</i>	35	1,5	7,28
<i>Stipa capillata</i>	37	1,3	6,93
<i>Elytrigia repens</i>	48	0,8	6,16
<i>Thymus marschallianus</i>	42	0,8	5,83
<i>Verbascum phoeniceum</i>	43	0,7	5,48
<i>Euphorbia seguieriana</i>	72	0,4	5,39
<i>Trifolium arvense</i>	37	0,8	5,48
<i>Achillea nobilis</i>	52	0,5	5,10
<i>Medicago romanica</i>	52	0,4	4,58
<i>Ranunculus illyricus</i>	65	0,2	3,61
<i>Alyssum turkestanicum/desertorum</i>	52	0,2	3,16
<i>Bromus squarrosus</i>	57	0,2	3,32
<i>Arabidopsis thaliana</i>	32	0,3	3,16
<i>Carex stenophylla</i>	54	0,2	3,32

Ассоциация *Amorio retusae-Cerastietum syvaschici* ass. nov. hoc loco (табл. 36, оп. 1 – 25; номенклатурный тип (holotypus) – оп. 1). Д. в. ассоциации и субассоциации **typicum**: *Cerastium syvaschicum*, *Amoria retusa*, *Arenaria uralensis*, *Veronica arvensis*, *Tanacetum achilleifoli*, *Lagoseris sancta*, *Galatella villosa*. Сообщества ассоциации представляют полукустарничково-дерновиннозлаковые террасные, или долинные степи [Горбачев, 1974], тяготеющие к причерноморско-западноприкаспийскому региональному типу опустыненных степей [Карта..., 1996], однако они очень близки к сообществам настоящих дерновиннозлаковых западнопричерноморских степей предыдущей ассоциации *Eryngium campestre-Stipetum ucrainicae*, но которые являются типичными для данной подзоны и распространены на водоразделах. Сообщества ассоциации *Amorio retusae-Cerastietum syvaschici* более галофитные, имеют лугово-степную природу своего формирования и широко распространены в долине Западного Маныча.

Число видов	3 4	3 4	3 8	4 7	2 7	3 7	4 5	4 6	5 2	5 0	5 4	4 9	4 8	4 0	3 5	5 3	5 7	2 8	4 6	4 7	4 2	4 1	3 7	4 7	5 0	3 6	4 2	4 2	3 6	4 4	3 6	4 0	2 9	4 0	Постоянство						
Проективное покрытие, %	7 5	6 5	8 5	8 5	7 5	7 0	8 5	7 5	8 0	8 0	9 5	7 5	8 0	7 5	8 5	8 5	7 0	7 5	6 5	8 0	8 0	8 0	7 5	7 5	7 5	7 5	8 0	7 5	8 0	8 0	7 5	7 0	7 0	9 0							
Номера описаний:																																									
авторский	8 3 0	7 6 2	7 5 0	7 6 0	7 5 6	7 4 5	8 6 5	8 7 0	8 6 6	8 7 6	8 7 7	8 6 9	8 6 9	1 0 1	1 8 5	1 8 4	1 0 2	1 8 2	1 7 7	1 6 2	2 2 2	2 2 2	2 2 2	2 2 2	2 2 2	2 6 *	2 7	2 8	2 9	3 0	3 1	3 3	3 4	3 5							
табличный	1 *	2	3	4	5	7	8 *	9	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	6 *	7	8	9	0	1	2	3	4	5	I	II	III		
<i>Arabidopsis thaliana</i>	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I	I	V
<i>Holosteum umbellatum</i>	.	.	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I	.	IV
<i>Consolida paniculata</i>	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	+	+	I	I	IV	
<i>Prangos odontalgica</i>	+	+	.	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II	II	V
<i>Polycnemum arvense</i>	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	I	I	IV
Д. в. союза <i>Tanacetum achilleifolium</i>–<i>Artemision santonicae</i>																																									
<i>Tanacetum achilleifolium</i>	1	1	3	3	.	3	1	1	+	.	.	+	+	1	+	1	+	3	.	+	+	+	3	.	+	.	+	+	.	+	1	1	.	3	IV	IV	IV				
<i>Trifolium arvense</i>	1	1	1	+	+	1	3	1	3	3	+	1	1	1	1	1	1	1	1	3	+	+	.	.	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	V	V	IV	
<i>Carduus uncinatus</i>	+	.	+	+	1	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	IV	IV	I
<i>Artemisia santonica</i>	3	+	3	.	.	+	1	+	3	+	+	1	1	.	.	+	.	3	1	.	1	.	1	1	1	1	+	3	4	3	3	1	1	.	IV	IV	IV				
<i>Crepis tectorum</i>	+	.	+	+	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III	III	IV
<i>Ranunculus illyricus</i>	.	.	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	+	1	+	1	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	IV	V	V
<i>Galium spurium</i>	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	I	I	III
<i>Kochia prostrata</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	+	+	+	.	.	.	II	II	III		
Д.в. союза <i>Festucion valesiacaе</i> и подсоюза <i>Phlomenion pungentis</i>																																									
<i>Festuca valesiaca</i>	+	.	+	.	3	1	1	3	1	+	1	3	1	.	.	1	+	.	3	1	3	.	3	3	+	+	3	+	3	.	.	.	1	1	IV	IV	IV				
<i>Koeleria cristata</i>	+	+	+	.	.	1	.	.	+	1	1	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II	II	V
<i>Bellevalia sarmatica</i>	.	+	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	IV	V	II		
<i>Achillea nobilis</i>	.	+	+	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	.	1	+	1	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	IV	V	II			
<i>Phlomis pungens</i>	.	.	.	+	.	+	.	+	+	1	1	+	1	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV	IV	I	
<i>Goniolimon tataricum</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	II	I		
Д.в. класса <i>Festoco-Brometea</i> и порядка <i>Festucetalia valesiacaе</i>																																									
<i>Lagoseris sancta</i>	+	.	+	+	+	+	.	+	.	.	+	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV	IV	V		
<i>Falcaria vulgaris</i>	.	.	.	+	.	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	III	IV	III	
<i>Potentilla argentea</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	III	III	II		
Д. в. порядка?																																									
<i>Artemisia austriaca</i>	1	+	+	1	.	1	1	1	+	+	+	1	1	1	+	+	1	1	+	1	+	1	1	1	1	1	1	3	3	+	3	1	+	1	4	1	V	V	V		
<i>Galatella villosa</i>	3	3	3	+	.	1	+	+	+	3	+	1	+	1	.	3	3	1	+	3	+	3	1	.	4	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	V	V	V			
Д.в. союза <i>Camphorosmo-Agropyrion desertorum</i> Korzhenevsky et Klyukin 2005																																									
<i>Serratula erucifolia</i>	1	+	1	1	.	1	+	+	1	+	1	1	1	1	1	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	V	V		
<i>Agropyron desertorum</i>	1	+	1	+	+	1	1	3	3	+	+	+	1	1	1	+	+	.	+	+	1	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	V	III			
<i>Bromus squarrosus</i>	+	+	+	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V	V	II			
Д.в. класса <i>Festuco-Puccinellietalia</i> Soó ex Vicherek 1973																																									
<i>Festuca pseudovina</i>	+	3	+	+	3	1	3	1	3	+	3	1	3	+	3	3	+	1	3	+	3	3	+	.	.	.	.	.	3	.	3	.	.	.	V	V	I				
<i>Limonium sareptanum</i>	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	+	+	.	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	IV	V		

Число видов	3	3	3	4	2	3	4	4	5	5	5	4	4	4	3	5	5	2	4	4	4	4	3	4	5	3	4	4	3	4	3	4	2	4	Постоянство		
Проективное покрытие, %	7	6	8	8	7	7	8	7	8	8	9	7	8	7	5	8	8	7	7	6	8	8	8	7	7	8	7	8	8	7	5	7	7	9			
Номера описаний:																																					
авторский	8	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	0	1	8	8	1	8	8	8	1	0	7	6	6	6	3	3	8	6	7	3				
табличный	1						8		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	I	II	III

Прочие виды

<i>Scorzonera mollis</i>	+	+	+	+	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	II	I
<i>Euphorbia leptocaula</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	+	+	+	+	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	II	I
<i>Carex stenophylla</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	+	.	.	+	+	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	III	II
<i>Sisymbrium altissimum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	II	II
<i>Sisymbrium polymorphum</i>	.	+	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	III	.
<i>Ranunculus oxyspermus</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	III	.
<i>Polygonum patulum</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	II	III
<i>Tragopogon dubius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	II	II
<i>Buglossoides arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	II	II
<i>Allium paczoskianum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	II	II

Примечание. В таблице приведено 34 описания; описание № 6 (табл. номер) отбраковано после оформления работы. Кроме того, с постоянством менее 20% встречены: *Aegilops cylindrica* (5 +), *Agropyron pectinatum* (20 1, 21 1, 24 3), *Alyssum turkestanicum* (1 +, 3 +, 4 +, 5 +, 7 +, 18 +, 19 +), *Androsace elongata* (25 +), *Anisantha tectorum* (12 +, 13 +, 17 +, 20 +), *Apera spica-venti* (1 +, 3 +), *Arabidopsis pumila* (29 +), *Artemisia pontica* (25 3), *Asparagus officinalis* (23 +), *Astragalus pallescens* (2 +, 4 +), *Astragalus reduncus* (1 +, 3 +, 5 +, 18 +), *Astragalus testiculatus* (4 +), *Atriplex micrantha* (29 +), *Atriplex sagittata* (8 +, 9 +, 10 +, 14 +, 21 +, 22 +), *Camelina sylvestris* (4 +, 16 +, 19 +), *Camphorosma monspeliaca* (1 +, 3 +, 26 +, 28 +, 32 +), *Capsella bursa-pastoris* (9 +, 12 +, 20 +, 22 +), *Cardaria draba* (5 +, 16 +), *Carex melanostachya* (25 +), *Carex supina* (15 +, 16 +, 23 +), *Centaurea diffusa* (3 +, 4 +, 5 +, 30 +, 33 +, 35 +), *Cerastium semidecandrum* (24 +), *Chaerophyllum bulbosum* (29 +), *Chondrilla juncea* (4 +), *Cirsium serrulatum* (16 +), *Conyza canadensis* (35 +), *Cuscuta approximata* (18 +, 19 +, 21 +), *Descurainia sophia* (4 +, 5 +, 15 +, 20 +, 22 +, 26 +), *Dianthus campestris* (35 +), *Dichodon viscidum* (7 +, 16 +), *Elaeosticta lutea* (16 +), *Eremogone longifolia* (25 +), *Erophila verna* (4 +, 7 +, 26 +, 28 +, 32 3), *Eryngium planum* (28 +), *Erysimum canescens* (7 +), *Erysimum repandum* (2 +, 5 +, 26 +, 35 1), *Euphorbia seguieriana* (32 +, 35 +), *Euphorbia virgata* (35 +), *Fallopia convolvulus* (28 +, 32 +), *Ferula caspica* (1 +, 3 +, 15 +, 28 1, 31 +), *Ferula tatarica* (8 +, 21 +), *Filago arvensis* (1 +, 3 +, 4 +, 13 +, 31 +, 35 +), *Gagea bulbifera* (26 +), *Galium aparine* (24 +), *Galium humifusum* (12 +, 29 +, 31 +), *Geranium tuberosum* (18 +), *Halimione verrucifera* (21 +), *Hesperis tristis* (12 +, 19 +), *Holosteum glutinosum* (26 +, 28 +), *Holosteum sp.* (26 +, 28 +), *Hypericum perforatum* (12 +), *Inula britannica* (12 +), *Inula oculus-christi* (25 +), *Jurinea multiflora* (29 +), *Lactuca serriola* (33 +, 35 +), *Lamium amplexicaule* (26 +, 30 +, 34 +), *Lamium paczoskianum* (25 +, 31 +, 33 +), *Lappula squarrosa* (5 +, 11 +, 17 +, 18 +, 19 +), *Lepidium ruderae* (8 +), *Limonium gmelinii* (15 1, 16 +), *Linaria macroua* (19 +), *Linaria maeotica* (10 +, 13 +, 19 +), *Linum austriacum* (2 +, 4 3, 17 3, 18 3), *Medicago romanica* (24 +, 34 +), *Microthlaspi perfoliatum* (10 +, 14 +, 20 +, 21 +), *Nepeta parviflora* (11 +, 12 1, 13 +, 17 +, 18 +, 19 +, 23 1), *Onosma polychroma* (11 +, 18 +, 30 +, 31 +), *Onosma subtinctoria* (23 +), *Ornithogalum kochii* (7 +, 27 +, 28 +, 29 +), *Orobanche sp.* (4 +, 10 +, 21 +), *Plantago lanceolata* (26 +, 27 +, 28 +, 29 +, 31 +, 33 1), *Poa angustifolia* (15 +, 25 +), *Polygonum aviculare* (15 +), *Polygonum neglectum* (20 +, 33 +), *Polygonum novoascanicum* (17 +, 18 +), *Potentilla recta* (2 +, 20 +, 23 +, 34 +), *Psammophiliella muralis* (1 +, 3 +, 26 +, 32 +, 35 +), *Rochelia retorta* (5 +, 8 +, 9 +, 10 +), *Salvia aethiopis* (35 +), *Salvia tesquicola* (4 +, 15 +, 24 +, 25 +, 35 +), *Scorzonera laciniata* (3 +), *Senecio vernalis* (4 +, 28 +, 30 +), *Silene viscosa* (14 +), *Silene wolgensis* (27 +), *Sisymbrium loeselii* (16 +), *Sonchus asper* (26 +, 27 +, 29 +, 30 +, 34 +), *Stipa capillata* (31 +, 33 +, 35 1), *Stipa sp.* (19 +), *Stipa zalesskii* (2 +, 4 +, 11 +, 12 +, 31 +, 33 +), *Taraxacum erythrospermum* (3 +), *Thalictrum minus* (25 +), *Thesium arvense* (11 +, 12 +, 31 +, 33 +), *Thlaspi arvense* (26 +, 29 +), *Tragopogon dasyrhynchus* (15 +, 25 +, 27 +, 29 +),

Trifolium alpestre (24 1), *Trigonella orthoceras* (4 +), *Trinia hispida* (2 +, 15 +, 19 +, 23 +), *Trinia multicaulis* (11 +, 17 +), *Tulipa biebersteiniana* (2 +, 26 +), *Valeriana tuberosa* (28 +), *Valerianella locusta* (8 +, 14 +, 25 +), *Veronica spicata* (12 +, 18 +, 19 +, 23 +), *Vicia cracca* (26 +, 29 +, 30 +), *Vicia olbiensis* (7 +), *Viola kitaibeliana* (11 +, 12 +, 17 +, 18 +, 32 +), *Xanthium californicum* (32 +), *Xanthium spinosum* (35 +).

Локализация описаний (все приведённые описания выполнены в Ростовской области): 1 - 29.05.2009, Орловский район 4 км на юго-восток от х. Правобережный; 2, 4 - 30.05.2009, Орловский район 6 км на юго-запад от х. Стрепетов; 3, 25 - 04.05.2009, Орловский район 2,5 км на северо-восток от х. Маныч; 5 - 04.05.2009, Орловский район 5 км на юго-запад от х. Волочаевский; 6, 35 - 17.07.2008, Ремонтненский район 11 км на юго от х. Киевка; 7, 24 - 02.07.2009, Орловский район 5 км на юго-запад от х. Маныч; 8-20, 13, 14, 20-22 - 31.05.2009, Орловский район 5 км на юго-запад от х. Правобережный; 11, 12, 15-19, 23 - 31.05.2009, Орловский район 7 км на запад от х. Правобережный; 26-31, 33, 34 - 22.05.2008, Орловский район 3,5 км на юго-восток от х. Курганный; 32 - 22.05.2008, Орловский район 2 км на север от х. Рунный; Авторы описаний: О. Н. Демина, Л. Л. Рогаль, А. Ю. Королюк, П. А. Дмитриев.

Номенклатурные типы (*): асс. *Amorio retusae-Cerastietum syvaschici* и субасс. *typicum* оп. № 1 (830), Ростовская обл., Орловский р-н, 3 км на северо-запад от х. С-Маныч, вершина гряды, географические координаты: N. 46.45605, E. 42.67567, дата: 29.05.2009, Л.Л. Рогаль, О.Н. Демина; субасс. *A.r.-C.s. cruciatetosum pedemontani* оп. № 8 (865), Ростовская обл., Орловский р-н, о. Водный, географические координаты: N. 46.45638, E. 42.55609, дата: 31.05.2009, Л.Л. Рогаль, О.Н. Демина; асс. *Eryngio campestris-Stipetum ucrainicae* субасс. *E.c.-S.u. ornithogaletosum fischerianii* оп. № 26 (613), Ростовская обл., Орловский р-н, 3 км на юго-восток от х. Курганный, географические координаты: N. 46.53526, E. 42.84084, дата: 22.05.2008, А.Ю. Королюк.

Важнейшую ценозообразующую роль в сообществах ассоциации *Amorio retusae–Cerastietum syvaschici* играют *Poa bulbosa* и *Galatella villosa*. Несмотря на то, что в целом показатели активности видов снижаются, еще более 10 видов также имеют высокую фитоценологическую активность (табл. 37). Однако по показателям активности (менее 30 единиц) и по составу жизненных форм (в число наиболее активных входят полукустарнички), эти сообщества приближаются к опустыненным степям.

Таблица 37.

Активное ядро ценофлоры ассоциации *Amorio retusae–Cerastietum syvaschici*

Виды	Встречаемость (%)	Среднее проективное покрытие (%)	Активность
<i>Poa bulbosa</i>	83	9,4	27,93
<i>Galatella villosa</i>	87	7	24,68
<i>Stipa ucrainica</i>	74	5	19,24
<i>Festuca pseudovina</i>	67	4,7	17,75
<i>Artemisia austriaca</i>	91	3,3	17,32
<i>Artemisia santonica</i>	70	4,3	17,35
<i>Festuca valesiaca</i>	72	4	16,97
<i>Trifolium arvense</i>	83	2,7	14,97
<i>Tanacetum achilleifolium</i>	74	2,9	14,66
<i>Agropyron desertorum</i>	80	2,4	13,86
<i>Stipa lessingiana</i>	70	2,2	12,41
<i>Amoria retusa</i>	65	2,1	11,70
<i>Serratula erucifolia</i>	91	1,3	10,86
<i>Elytrigia repens</i>	74	1,1	9,00
<i>Myosotis micrantha</i>	54	0,6	5,66
<i>Cruciata pedemontana</i>	52	0,5	5,10
<i>Carduus uncinatus</i>	54	0,5	5,20
<i>Koeleria cristata</i>	57	0,4	4,80
<i>Ranunculus illyricus</i>	78	0,3	4,80
<i>Linum austriacum</i>	22	1	4,69
<i>Vicia villosa</i>	67	0,3	4,47
<i>Pastinaca clausii</i>	59	0,3	4,24
<i>Achillea nobilis</i>	61	0,3	4,24
<i>Phlomis pungens</i>	48	0,3	3,74
<i>Carex stenophylla</i>	41	0,3	3,46
<i>Galium verum</i>	46	0,3	3,74
<i>Ventenata dubia</i>	50	0,2	3,16

В ассоциации выделены две субассоциации.

Субассоциация *A.r.–C.s. typicum* subass. nov. hoc loco (табл. 36, оп. 1 – 7; номенклатурный тип (holotypus) – оп. 1). Сообщества приурочены к склонам гряд – своеобразным продольным возвышениям, относительно невысоким в рельефе древней долины Западного Маныча и плоским понижениям.

Субассоциация *A.r.–C.s. cruciatetosum pedemontani* subass. nov. hoc loco (табл. 36, оп. 8 – 25; номенклатурный тип (holotypus) – оп. 8). Д. в. субассоциации: *Cruciata pedemontana*, *Phlomoides puberula*, *Trifolium diffusum*, *Galium verum*, *Vicia hirsute*, *Vicia tetrasperma*, *Pastinaca clausii*, *Ventenata dubia*. Сообщества субассоциации развиваются на солонцеватых каштановых почвах гидроморфного происхождения. Наибольшее распространение имеют в межрядовых понижениях древней долины Маныча («подманках»), на островах Пролетарского водохранилища и озера Маныч-Гудило (рис. 59).



Рисунок 59. Сообщества ассоциации *Amorio retusae-Cerastietum syvaschici*, субассоциации *A.r.-C.s. cruciatetosum pedemontani*

Ассоциация *Agropyri pectinati-Poetum bulbosae* ass. nov. hoc loco (табл. 39, оп. 1, 2, 3, 5 – 29; номенклатурный тип (holotypus) – оп. 1) Д. в. ассоциации и субассоциации **typicum**: *Poa bulbosa*, *Agropyron pectinatum*, *Trifolium arvense*.

Сообщества субассоциации *A. p.–P. b. typicum* subass. nov. hoc loco (табл. 39, оп. 1, 2, 3, 5 – 17; номенклатурный тип (holotypus) – оп. 1) представляют террасные варианты гемигалофитных дерновиннозлаковых и полукустарничково-дерновиннозлаковых степей, формирующихся на солонцеватых почвах (рис. 60). Среди них различаются настоящие западнопричерноморские и переходные, близкие к опустыненным причерноморско-западноприкаспийским типам [Карта..., 1996]. Они развиваются на террасах долины Западного Маныча и рассматриваются как долинские степи [Горбачев, 1974], в которых хорошо выражена синузия *Poa bulbosa*.

Среди злаков, наряду с *Poa bulbosa* и *Festuca valesiaca*, значительную ценозообразующую роль играет часто *Agropyron pectinatum*. Также с высокой активностью в ценофлорах отмечаются *Artemisia santonica*, *Tanacetum achilleifolium*, *Serratula erucifolia* (табл. 38).

Субассоциация *A. p.–P. b. astragaletosum redunci* subass. nov. hoc loco (табл. 39, оп. 18 – 29; номенклатурный тип (holotypus) – оп. 18). Д. в. субассоциации: *Astragalus reduncus*, *Bellevalia sarmatica*, *Holosteum umbellatum*, *Ferula caspica*, *Lagoseris sancta*, *Geranium tuberosum*, *Kochia prostrate*, *Ornithogalum kochii*, *Camelina sylvestris*, *Astragalus pallescens*, *Eriosynaphe longifolia*.

Опустыненные степные сообщества субассоциации формируются на эродированных склонах гряд южной экспозиции и характеризуются большим числом эфемероидов и гемизэфемероидов (рис. 61 – 65).

Таблица 38.

Активное ядро ценофлоры ассоциации *Agropyri pectinati-Poetum bulbosae*

Виды	Встречаемость (%)	Среднее проективное покрытие (%)	Активность
<i>Poa bulbosa</i>	97	12,8	35,24
<i>Festuca valesiaca</i>	81	8,4	26,08
<i>Galatella villosa</i>	81	6,3	22,58
<i>Artemisia santonica</i>	81	5,3	20,71

<i>Serratula erucifolia</i>	86	4	18,55
<i>Tanacetum achilleifolium</i>	83	3,6	17,29
<i>Agropyron pectinatum</i>	64	3,2	14,32
<i>Stipa lessingiana</i>	45	2,7	11,05
<i>Elaeosticta lutea</i>	53	2,3	11,05
<i>Artemisia austriaca</i>	72	1,6	10,72
<i>Lepidium perfoliatum</i>	61	1,6	9,90
<i>Vicia villosa</i>	67	1,1	8,60
<i>Atriplex micrantha</i>	63	0,8	7,07
<i>Pastinaca clausii</i>	61	0,7	6,56
<i>Linum austriacum</i>	34	0,9	5,57
<i>Ranunculus illyricus</i>	81	0,4	5,66
<i>Prangos odontalgica</i>	66	0,4	5,10
<i>Agropyron desertorum</i>	30	0,7	4,58
<i>Ferula caspica</i>	36	0,6	4,69
<i>Limonium sareptanum</i>	66	0,3	4,47
<i>Elytrigia repens</i>	48	0,3	3,74
<i>Myosotis micrantha</i>	56	0,3	4,12
<i>Trifolium arvense</i>	75	0,2	3,87
<i>Bromus squarrosus</i>	63	0,2	3,61
<i>Astragalus reduncus</i>	41	0,3	3,46
<i>Polygonum novoascanicum</i>	52	0,3	4,00
<i>Consolida paniculata</i>	53	0,2	3,32
<i>Stipa ucrainica</i>	13	0,9	3,46



Рисунок 60. Сообщества ассоциации *Agropyrini pectinati–Poetum bulbosae*



Рисунок 61. *Astragalus reduncus* в составе сообществ субассоциации
A. p.–P. b. astragaletosum redunci



Рисунок 62. *Geranium tuberosum* в составе сообществ субассоциации
A. p.–P. b. astragaletosum redunci



Рисунок 63. *Eriosynaphe longifolia* в составе сообществ субассоциации
A. p.–P. b. astragaletosum redunci



Рисунок 64. *Bellevaia sarmatica* в составе сообществ субассоциации
A. p.–P. b. astragaletosum redunci



Рисунок 65. *Astragalus pallescens* в составе сообществ субассоциации
A. p.–P. b. astragaletosum redunci

Таблица 39.

Ассоциация *Agropyri pectinati–Poetum bulbosae*

Число видов	41	35	22	25	39	46	45	48	55	26	41	28	42	48	41	26	50	50	46	51	23	44	47	49	39	48	54	32	Постоянство	
Проективное покрытие, %	60	60	85	40	80	75	55	60	65	70	60	60	60	60	80	60	55	65	60	60	80	45	65	60	70	45	70	60		
Номера описаний:																														
авторский	5	2	7	2	6	6			4		2		4	4	4	4	6	6	6	3	4	3	3	6	3	4	8	7	I	II
табличный	9	0	1	2	6	7	1	0	3	2	6	4	7	8	8	9	1	8	0	9	1	7	8	7	7	2	6	8		

Д.в. асс. *Agropyri pectinati–Poetum bulbosae*

<i>Poa bulbosa</i>	+	3	3	3	3	3	1	1	1	+	1	3	3	3	1	3	3	3	3	1	3	1	3	1	1	1	.	+	V	V
<i>Trifolium arvense</i>	+	+	1	.	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	.	.	+	+	.	.	+	+	.	.	+	.	IV	III	
<i>Agropyron pectinatum</i>	+	3	.	3	+	.	+	+	.	3	+	1	1	3	+	3	+	3	+	+	1	+	+	.	+	1	.	V	V	

Д.в. субасс. *A. p.–P. b. astragaletosum redunci*

<i>Astragalus reduncus</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	+	1	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	III	V
<i>Bellevialia sarmatica</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III	V
<i>Lagoseris sancta</i>	.	+	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+	+	+	+	1	+	.	+	+	+	IV	V	
<i>Kochia prostrata</i>	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	.	+	+	+	+	+	+	+	+	III	V
<i>Holosteum umbellatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III	V
<i>Camelina sylvestris</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	+	II	IV
<i>Ornithogalum kochii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II	IV
<i>Astragalus pallescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	+	+	+	II	V
<i>Geranium tuberosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	II	V
<i>Ferula caspica</i>	1	3	3	+	1	+	1	II	IV
<i>Eriosynaphe longifolia</i>	+	+	II	III

Д. в. союза *Tanaceto achilleifolii–Artemision santonicae*

<i>Artemisia santonica</i>	3	+	3	+	+	+	1	3	1	3	3	.	+	1	+	3	+	1	1	+	3	1	+	1	+	.	+	+	V	V	
<i>Limonium sareptanum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	III	II	
<i>Serratula erucifolia</i>	+	+	+	1	+	+	3	+	+	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	3	3	3	3	+	3	1	1	V	V
<i>Tanacetum achilleifolium</i>	+	1	+	3	3	+	1	+	1	.	.	.	3	+	.	1	.	.	.	.	.	1	3	1	1	1	3	+	+	V	V
<i>Bromus squarrosus</i>	+	.	+	.	.	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV	V	
<i>Ranunculus oxyspermus</i>	+	+	.	+	.	.	1	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	III	III
<i>Prangos odontalgica</i>	+	.	.	+	.	.	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	+	+	1	.	+	III	V
<i>Tulipa gesneriana</i>	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	+	+	III	IV
<i>Pastinaca clausii</i>	+	.	.	1	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	+	+	+	+	III	IV
<i>Crepis tectorum</i>	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	1	+	.	+	+	.	+	III	III

Д.в. союза *Festucion valesiacae* и подсоюза *Phlomenion pungentis*

<i>Ranunculus illyricus</i>	+	+	.	.	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	IV
<i>Veronica verna</i>	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	IV	III	
<i>Festuca valesiaca</i>	3	3	+	+	3	3	3	3	4	.	4	.	3	3	3	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	IV	III	
<i>Myosotis micrantha</i>	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	IV	III
<i>Salvia tesquicola</i>	.	.	.	.	+	.	+	+	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	I

Число видов	41	35	22	25	39	46	45	48	55	26	41	28	42	48	41	26	50	50	46	51	23	44	47	49	39	48	54	32	Постоянство		
Проективное покрытие, %	60	60	85	40	80	75	55	60	65	70	60	60	60	60	80	60	55	65	60	60	80	45	65	60	70	45	70	60			
Номера описаний:																															
авторский	5	2	7	2	6	6	6	6	4	2	4	4	4	4	6	6	6	3	4	3	3	6	3	4	8	7	4	4			
табличный	1*	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18*	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	I	II	
<i>Phlomis pungens</i>	+	+	+	.	+	.	.	+	+	+	II	.	
<i>Goniolimon tataricum</i>	+	.	.	.	+	+	+	+	+	+	II	.	
Д.в. класса <i>Festuco-Brometea</i> и порядка <i>Festucetalia valesiaca</i>																															
<i>Artemisia austriaca</i>	1	+	+	.	1	1	3	3	3	.	1	+	+	+	3	+	+	+	+	.	+	.	+	.	+	.	IV	III			
<i>Elytrigia repens</i>	.	1	.	+	.	.	+	+	3	+	+	.	.	+	3	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	II	
<i>Galatella villosa</i>	.	.	3	+	1	3	+	.	.	.	.	1	+	.	.	.	1	.	+	1	+	3	3	3	+	+	IV	V	
<i>Falcaria vulgaris</i>	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+	III	II	
<i>Medicago romanica</i>	1	.	.	.	+	.	+	+	1	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	II	I	
<i>Stipa ucrainica</i>	.	+	.	.	3	3	+	.	.	.	.	.	3	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	I	
<i>Stipa lessingiana</i>	.	.	.	.	3	3	.	.	.	.	.	.	4	3	+	.	+	.	.	+	1	+	1	+	4	+	+	III	V
<i>Verbascum phoeniceum</i>	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	+	.	.	+	1	.	+	.	.	+	.	.	.	+	+	.	+	II	III
<i>Linum austriacum</i>	+	.	.	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	1	II	II
<i>Eryngium campestre</i>	+	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	II	I	
<i>Koeleria cristata</i>	+	.	+	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	II	I	
<i>Erophila verna</i>	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	+	+	.	+	II	III	
<i>Plantago lanceolata</i>	+	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	II	I
Прочие виды																															
<i>Consolida paniculata</i>	+	+	.	+	.	.	.	+	+	.	+	+	.	+	.	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	IV	V			
<i>Allium paczoskianum</i>	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	.	.	III	III	
<i>Polycnemum arvense</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	.	III	III	
<i>Chenopodium album</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	+	+	.	+	+	+	.	.	+	.	.	+	+	+	+	.	+	.	III	III	
<i>Vicia villosa</i>	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	III	II
<i>Carduus uncinatus</i>	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	II	I
<i>Trifolium diffusum</i>	+	+	.	.	.	.	+	+	+	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	I
<i>Psammophiliella muralis</i>	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	+	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II	I
<i>Atriplex micrantha</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	3	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.
<i>Silene wolgensis</i>	+	.	.	.	+	+	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.
<i>Cerastium semidecandrum</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.
<i>Alyssum turkestanicum</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	+	+	.	+	+	+	+	.	.	+	+	III	IV
<i>Astragalus testiculatus</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	+	+	+	.	.	+	.	II	III
<i>Veronica arvensis</i>	.	+	+	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	+	.	II	II
<i>Amoria retusa</i>	.	.	3	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	II	II
<i>Atriplex sagittata</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	II	II
<i>Polygonum novoascanicum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	II	II	
<i>Erysimum repandum</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	II	II
<i>Filago arvensis</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	II	II
<i>Anisantha tectorum</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	II	II
<i>Elaeosticta lutea</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	II	II
<i>Lepidium perfoliatum</i>	+	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	3	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	I
<i>Trimia hispida</i>	.	.	+	.	+	+	+	+	.	.	I	I	

Число видов	41	35	22	25	39	46	45	48	55	26	41	28	42	48	41	26	50	50	46	51	23	44	47	49	39	48	54	32	Постоянство		
Проективное покрытие, %	60	60	85	40	80	75	55	60	65	70	60	60	60	60	80	60	55	65	60	60	80	45	65	60	70	45	70	60			
Номера описаний:																															
авторский	5	2	7	2	6	6	6	6	4	2	4	4	4	4	4	6	6	6	3	4	3	3	6	3	4	8	7				
табличный	1*	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18*	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	I	II	
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	+	+	.	.	+	.	+	+	+	II	I
<i>Tragopogon dubius</i>	+	.	.	+	.	.	.	+	+	.	+	+	.	II	I
<i>Lappula squarrosa</i>	.	+	+	+	.	+	+	.	.	+	II	I	
<i>Potentilla argentea</i>	.	.	+	.	+	+	+	+	+	+	II	.	
<i>Bassia sedoides</i>	+	+	+	.	+	+	+	II	.	
<i>Euphorbia leptocaula</i>	+	.	.	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	II	IV		
<i>Arenaria uralensis</i>	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.	.	+	+	II	IV	
<i>Rochelia retorta</i>	.	.	.	+	+	.	+	+	+	.	+	+	+	.	.	+	.	+	II	III		
<i>Phlomooides puberula</i>	+	.	.	.	+	1	.	.	+	+	.	+	.	+	+	+	.	.	1	II	III		
<i>Buglossoides arvensis</i>	+	.	.	+	+	+	.	+	+	+	+	II	III		
<i>Tragopogon dasyrhynchus</i>	+	+	.	.	+	+	.	+	+	.	.	+	.	+	.	.	II	III		
<i>Arabidopsis thaliana</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	II	II		
<i>Tulipa biebersteiniana</i>	+	+	+	+	+	.	.	+	.	.	I	II		
<i>Scorzonera mollis</i>	+	1	+	+	.	+	.	I	II	

Примечание. Кроме того, с постоянством менее 20% встречены: *Achillea nobilis* (21 +, 28 +), *Achillea stepposa* (10 +), *Agropyron desertorum* (3 +, 18 +, 22 1), *Ajuga chia* (10 +, 22 +, 27 +, 29 +), *Allium atroviolaceum* (18 +, 22 1, 24 +, 27 3, 29 +), *Allium rotundum* (5 +), *Apera spica-venti* (13 +), *Arabidopsis pumila* (27 +), *Arabidopsis toxophylla* (13 +, 18 +, 20 +, 29 +), *Artemisia arenaria* (24 +), *Artemisia marschalliana* (8 3), *Artemisia pauciflora* (5 +), *Asperugo procumbens* (19 +), *Astragalus ucrainicus* (22 +, 27 +), *Atriplex tatarica* (1 +, 9 +, 11 +, 13 +), *Bromus japonicus* (12 +), *Camelina microcarpa* (26 +), *Camelina pilosa* (27 +), *Camelina sativa* (28 +), *Camphorosma monspeliaca* (1 +, 20 +), *Cardaria draba* (8 +, 9 +, 10 +, 19 +), *Carex melanostachya* (16 +), *Carex stenophylla* (20 +, 28 +), *Centaurea diffusa* (9 +, 10 +, 28 +), *Centaurea pseudomaculosa* (12 +), *Centaureum meyeri* (16 +), *Cerastium syvaschicum* (3 +, 18 +, 20 +, 21 +), *Ceratocephala testiculata* (20 +, 23 +), *Chaerophyllum prescottii* (11 +), *Chorispora tenella* (25 +), *Cichorium intybus* (1 +, 10 +), *Cirsium setosum* (22 +, 27 +), *Convolvulus arvensis* (9 +, 16 +), *Conyza canadensis* (14 +, 23 +), *Cuscuta approximata* (14 +, 22 +, 25 +, 26 +, 27 +), *Descurainia sophia* (19 +), *Dianthus campestris* (1 +, 8 +, 10 +, 11 +), *Dianthus leptopetalus* (8 +, 9 +, 16 +, 21 +, 26 +), *Dianthus polymorphus* (11 +), *Eragrostis minor* (14 +, 15 +, 24 +), *Eremogone longifolia* (16 +, 21 +), *Euclidium syriacum* (15 +, 19 +), *Fallopia convolvulus* (17 +, 19 +, 22 +, 25 +, 27 +), *Ferula tatarica* (8 +, 27 +), *Festuca pseudovina* (28 +, 29 1), *Galium humifusum* (9 +, 10 +), *Galium octonarium* (7 +), *Galium spurium* (18 +, 22 +, 27 +, 28 +, 29 +), *Galium verum* (7 +, 10 +, 16 +), *Herniaria besseri* (9 +), *Holosteum glutinosum* (6 +, 7 +), *Holosteum sp.* (6 +, 7 +), *Iris pumila* (7 +, 18 +, 27 +, 29 1), *Jurinea multiflora* (6 1, 7 1), *Lactuca serriola* (2 +, 28 +), *Lamium amplexicaule* (29 +), *Lamium paczoskianum* (7 +, 18 +, 24 +), *Lepidium ruderae* (15 +), *Linaria macroua* (19 +, 26 +), *Linaria vulgaris* (5 +), *Medicago minima* (10 +, 26 +), *Melilotus officinalis* (7 +, 9 +, 26 +), *Meniocus linifolius* (21 +, 22 +, 23 +), *Microthlaspi perfoliatum* (29 +), *Nepeta parviflora* (22 +), *Odontites vulgaris* (10 +), *Ornithogalum fischerianum* (20 +, 21 +), *Orobanche cumana* (8 +, 9 +), *Orobanche sp.* (2 +, 28 +), *Petrosimonia oppositifolia* (11 1), *Petrosimonia triandra* (1 +), *Phlomooides tuberosa* (2 +), *Polygonum aviculare* (2 +, 5 +, 15 +), *Polygonum neglectum* (1 +, 8 +, 9 +), *Polygonum patulum* (18 +, 19 +, 20 +, 25 +, 26 +), *Polygonum pulchellum* (13 +), *Potentilla recta* (12 +), *Puccinellia dolicholepis* (1 +), *Salsola soda* (19 +), *Salvia aethiopis* (20 +), *Scabiosa ochroleuca* (4 +), *Sclerochloa dura* (19 +), *Scorzonera laciniata* (19 +, 20 +), *Senecio vernalis* (22 +, 28 +), *Sideritis montana* (18 +, 22 +, 27 +), *Sisymbrium altissimum* (21 +, 28 +), *Sisymbrium loeselii* (2 +, 13 +, 15 +, 16 +), *Sisymbrium polymorphum* (16 +), *Sonchus asper* (14 +, 22 +, 27 +), *Stipa capillata* (14 +), *Stipa sareptana* (15 +), *Stipa zalesskii* (28 +), *Tanacetum millefolium* (12 +), *Taraxacum erythrospermum* (6 +, 7 +, 15 +, 22 +, 28 +), *Thalictrum minus* (16 +), *Thymelaea passerina* (22 +), *Thymus marschallianus* (1 +, 7 +, 12 +), *Trigonella monspeliaca* (14 +), *Trigonella orthoceras* (28 +), *Trinia multicaulis* (21 +), *Tripleurospermum*

perforatum (20 +), *Turgenia latifolia* (10 +, 27 +), *Ventenata dubia* (3 +, 17 +), *Verbascum marschallianum* (7 +), *Veronica polita* (18 +, 19 +), *Vicia cracca* (18 +, 24 +, 25 +), *Vicia tetrasperma* (11 +, 13 +, 16 +, 17 +, 28 +), *Viola kitaibeliana* (24 +), *Xanthium californicum* (20 +, 27 +), *Xanthium spinosum* (14 +, 15 +).

Локализация описаний (все приведённые описания выполнены в Ростовской области): 1 - 29.05.2009, Орловский район 4 км на юго-восток от х. Правобережный; 1, 8-12 - 15.07.2008, Орловский район 1 км на запад от х. Волочаевка; 2, 5 - 17.07.2008, Орловский район 5 км на северо-восток от х. Рунный; 3 - 04.05.2009, Орловский район 3 км на северо-восток от х. Маныч; 4 - 02.05.2008, Заветинский район 7 км на юг от с. Заветное; 6, 7 - 03.05.2009, Орловский район 7 км на запад от х. Чабрецы; 13 - 17.07.2008, Орловский район 10 км на юг от х. Чабрецы; 14, 15 - 26.06.2008, Орловский район 3 км на северо-запад от х. Маныч; 16, 17, 19 - 23.05.2008, Орловский район 0,5 км на север от х. Маныч; 18, 20, 21, 23, 24 - 22.05.2008, Орловский район 6 км на север от х. Маныч; 22, 27 - 25.06.2008, Орловский район 4 км на юг от х. Чабрецы; 25, 26 - 22.05.2008, Орловский район 7 км на северо-восток от х. Маныч; 28 - 30.05.2009, Орловский район 5 км на юго-запад от х. Чабрецы; 29 - 26.06.2009, Орловский район 3 км на запад от х. Маныч. Авторы описаний: О. Н. Демина, Л. Л. Рогаль, А. Ю. Королюк, П. А. Дмитриев.

Номенклатурные типы (*): асс. *Agropyri pectinati-Poetum bulbosae* и субасс. *typicum* оп. № 1 (59), Ростовская обл., Орловский р-н, 0,5 км на запад от х. Волочаевский, пологий склон увала восточной экспозиции, географические координаты: N. 46.54506, E. 42.63424, дата: 15.07.2008, О.Н. Демина, Л.Л. Рогаль; субасс. *A. p.-P. b. astragaletosum redunci* оп. № 18 (611), Ростовская обл., Орловский р-н, 9 км на юго-запад от х. Волочаевский, северная гряда оз. Лопуховатое, географические координаты: N. 46.49402, E. 42.73112, дата: 23.05.2008, А.Ю. Королюк.

В таблице приведено 28 описаний; описание № 4 (табл. номер) отбраковано после написания работы.

4.2.3. Заволжско-казахстанские дерновиннозлаковые степи комплексные и распространены на юго-востоке (индекс 14, частично 10). Представлены отдельными сообществами ассоциации *Eryngio campestris–Stipetum ucrainicae*, субассоциации *E.c.-S.u. astragaletosum calycini* и выделяются в ассоциации *Agropyriini pectinati–Poetum bulbosae*. Это типчаково-ковыльковые и ковыльково-типчаковые на каштановых солонцеватых почвах (рис. 66 – 68), которые развиваются в комплексе с лерхопопынными, прутняково-лерхопопынными, ромашниковыми на солонцах средних (20–35 %) и типчаково-ковыльковыми, мятликово-пырейно-типчаковыми на лугово-каштановых почвах (10–20 %) занимают около 80 % от общей площади; 20 % – лерхопопынные, прутняково-лерхопопынные, ромашниковые на солонцах средних (фон) в комплексе с типчаково-ковыльковыми на каштановых солонцеватых почвах (35–50 %) и типчаково-ковыльковыми, мятликово-пырейно-типчаковыми на лугово-каштановых почвах (10–15 %). ОПП соответственно от 30–40 % до 70–75 %.



Рисунок 66. Заволжско-казахстанские дерновиннозлаковые степи



Рисунок 67. Типчаково-ковыльковые сообщества на Южных Ергенях



Рисунок 68. *Astragalus physodes* и *A. calycinus* в составе сообществ субасс. *E.c.-S.u. astragaletosum calycinii*

С позиций эколого-флористической классификации сообщества ассоциаций *Eryngio campestris–Stipetum ucrainicae*, *Amorio retusae–Cerastietum syvaschici* и *Agropyri pectinati–Poetum bulbosae*, объединены в новом подсоюзе *Trifolio arvensis–Limonienion sareptani* suball. nov. из состава нового союза *Tanaceto achilleifolii–Artemision santonicae* all. nov., который на данном уровне синтаксономического анализа рассматривается в составе порядка *Festucetalia valesiacaе* класса *Festuco-Brometea*. С одной стороны, в синтаксономическом пространстве рассматриваемый союз близок к союзу *Poo bulbosae–Caricion stenophyllae* Saitov 1989 [Сайтов, Миркин, 1991]; с другой – территориально и в синтаксономическом отношении граничит с союзом *Agropyrion pectinati* V.Golub et Uzhametskaja 1991 [Миркин, Наумова, 1998].

4.3. Опустыненные полукустарничково-дерновиннозлаковые степи (очень сухие) гемигалофитные и галофитные в границах Ростовской области представлены причерноморско-западноприкаспийским и восточнопричерноморско-прикаспийским региональными типами [Карта..., 1996]. В филоценогенетическом отношении выделяются в подтипе полукустарничково-мелкодерновинных опустыненных степей (*Steppae subdesertosae*). Опустыненные заволжско-казахстанские восточнопричерноморско-западноприкаспийские степи (рис. 69) занимают крайнюю позицию в дифференциации сообществ союза *Tanaceto achilleifolii–Artemision santonicae* и хорошо отграничены от сообществ других синтаксонов [Демина, 2011; Demina, 2012, 2014a,b].

Активность видов ценофлор опустыненных полукустарничково-дерновиннозлаковых степей в целом невысокая (табл. 40). Показатели активности снижаются у всех видов и становятся ниже 30 единиц, всего 8 видов обладают показателями выше 10 единиц. Наряду с показателями активности видов снижается и видовая насыщенность, которая составляет в среднем 30 видов на 100 кв. м.



Рисунок 69. *Psathyrostachys juncea* в составе типчаково-ромашниковых сообществ опустыненных степей на Южных Ергенях

4.3.1. Причерноморско-западноприкаспийские полынно-типчаково-ковылковые опустыненные степи являются причерноморским ботанико-географическим типом. Они гемигалофитные и расположены в восточной части долины Западного Маныча (рис. 70). Здесь выражена комплексность почвенного и растительного покрова, значительно участие полукустарничковых полыней из секции *Seriphidium*, среди которых доминирующее положение занимает *Artemisia santonica*, с максимальным участием на солонцово-солончаковых комплексах, с близким к поверхности столбчатым горизонтом (индекс 13).

Около 65 % общей площади опустыненных степей занимают приморскополынно-типчаково-ковылковые и житняково-типчаково-ковылковые сообщества на каштановых солонцеватых почвах в комплексе с солончаковополынными, прутняково-солончаковополынными, чернополынными, камфоросмово-чернополынными, камфоросмовыми с *Artemisia santonica*, *A. pauciflora*, *Kochia prostrata*, *Camphorosma monspeliaca*, *Limonium sareptanum*, *Alhagi pseudalhagi*, *Prangos odontalgica*, *Ferula caspica* на солонцах столбчатых солончаковатых, средних и мелких (20–35 %) и типчаково-ковылковыми, типчаково-житняковыми, житняково-пырейными на лугово-каштановых почвах (10–20 %); около 35 % общей площади – солончаковополынные, прутняково-полынные, чернополынные, камфоросмово-чернополынные, камфоросмовые на солонцах средних и мелких в комплексе с типчаково-ковылковыми, житняково-типчаково-ковылковыми, типчаково-житняковыми на каштановых солонцеватых почвах (20–35 %) и типчаково-ковылковыми, типчаково-житняковыми, житняково-пырейными на лугово-каштановых почвах (10–20 %). ОПП варьируется в пределах от 30–35 % до 45–60 %.

В составе полукустарничково-типчаково-ковылковых сообществ обильно представлены эфемеры, эфемероиды и гемизэфемероиды: *Geranium tuberosum*, *Tulipa gesneriana*, *T. biebersteiniana*, *Prangos odontalgica*, *Ferula caspica*, *Carduus uncinatus*, *C. hamulosus*, *Eriosynaphe longifolia*, *Phlomis puberula*.

В синтаксономическом отношении изученные сообщества опустыненных степей, формирующиеся на эродированных склонах в подзоне дерновиннозлаковых степей, эколого-флористически также выделяются в субассоциациях двух вышеописанных ассоциаций: *Amorio retusae–Cerastietum syvaschici*, субассоциации *A. r.–C. s. serratuletosum cardunculis*, *A. r.–C. s. ornithogaletosum fischerianii*, которые тяготеют к союзу *Camphorosmo–Agropyron desertorum* Korzhenevsky et Kljukin 2005; и *Agropyri pectinati–Poetum bulbosae*, субассоциации *A. p.–P. b. astragaletosum redunci*, которая тяготеет к союзу *Agropyron pectinati* Golub et Uzhametskaja 1991 – опустыненные степи на

слабозасоленных почвах [Миркин, Наумова, 1998], однако нами на данный момент отнесены к новому союзу *Tanaceto achilleifolii–Artemision santonicae* [Демина, Рогаль, Дмитриев, 2012].



Рисунок 70. Сообщества субассоциации *A. p.–P. b. astragaletosum redunci*

4.3.2. Восточнопричерноморско-западноприкаспийские полынно-типчаково-ковыльковые опустыненные степи в ботанико-географическом отношении рассматриваются как Заволжско-Казахстанские, или Прикаспийские. В пределах Ростовской области они связаны с возвышенностью Южные Ергени (рис. 71, 72).



Рисунок 71. *Stipa sareptana* в составе сообществ опустыненных степей на Южных Ергенях

Это полынно-дерновиннозлаковые сообщества на светлокаштановых солонцеватых почвах в комплексах с галофитными кустарничковыми на солонцах. В их составе участвуют *Stipa sareptana* (рис. 71), *S. lessingiana*, *Festuca valesiaca*, *Leymus ramosus*, *Psathyrostachys juncea* (рис. 69), *Artemisia lerchiana*, *A. santonica*, *A. taurica*, *A. pauciflora*, *Camphorosma monspeliaca*, *Kochia prostrata*, *Tanacetum achilleifolium*. Только в этих степях встречаются *Tulipa biflora* (рис. 77, 78), *Iris scariosa*, *Crambe aspera* (рис. 75), *Astragalus brachylobus* (рис. 76), *A. rupifragus*, *Colchicum laetum* (рис. 77), *Euphorbia undulata*, *Geranium linearilobum* (рис. 73), *Goniolimon rubellum* (рис. 74), *Galatella tatarica* (индекс 14). 60 % от их общей площади занимают лерхополынно-типчаково-ковыльковые, лерхополынно-житняково-типчаково-ковыльковые на светло-каштановых солонцеватых почвах в комплексе с чернополынными, камфоросмово-чернополынными, камфоросмовыми на солонцах мелких и корковых; типчаково-таврическополынные,

чернополынные, типчаково-ромашниковые, сантониннополынные, прутняково-лерхополынные, ромашниковые на солонцах средних (20–35 %, реже 35–50 %) и на лугово-каштановых почвах (5–10 %, реже 20 %); 40 % – чернополынные, камфоросмово-чернополынные, камфоросмовые на солонцах мелких и корковых; таврическополынные, прутняково-полынные, ромашниковые на солонцах средних (фон); полынно-типчаково-ковыльные, типчаково-ковыльные, ковыльные на светло-каштановых солонцеватых почвах (20–35 %, реже 35–50 %); типчаково-ковыльные, пырейно-типчаковые, типчаково-житняковые, разнотравно-злаковые на лугово-каштановых почвах (5–10 %, редко 10–15 %).



Рисунок 72. Полынно-дерновиннозлаковые сообщества на Южных Ергенях



Рисунок 73. *Geranium linearilobum* в составе сообществ опустыненных степей



Рисунок 74. *Goniolimon rubellum* в составе сообществ опустыненных степей



Рисунок 75. *Crambe aspera* в составе сообществ опустыненных степей



Рисунок 76. *Astragalus brachylobus* в составе сообществ опустыненных степей

Ассоциация *Artemisio lerchianae–Festucetum valesiacaе* ass. nov. hoc loco (табл. 41, оп. 1 – 34; номенклатурный тип (holotypus) – оп. 1). Д. в. ассоциации и субассоциации **typicum**: *Artemisia lerchiana*, *Festuca valesiaca*, *Artemisia austriaca*, *Poa bulbos*. Сообщества ассоциации представляют полукустарничково-дерновиннозлаковые степи [Карта..., 1996], которые являются типичными для данной подзоны опустыненных степей и распространены на водоразделах возвышенности Ергени и ее западных отрогах. Фитоценозы характеризуются низкой видовой насыщенностью, в среднем 30 видов на 100 кв. м. В ассоциации выделяются три субассоциации.

Субассоциация **A.l.–F.v. typicum** subass. nov. hoc loco (табл. 41, оп. 1 – 17; номенклатурный тип (holotypus) – оп. 1). Сообщества приурочены к крайним западным отрогам Ергеней.

Субассоциация **A.l.–F.v. colchicetosum laetum** subass. nov. hoc loco (табл. 41, оп. 18 – 27; номенклатурный тип (holotypus) – оп. 18). Д. в. субассоциации: *Colchicum laetum*, *Galatella tatarica*. Сообщества широко распространены в составе комплексов на водоразделах, на наиболее возвышенных участках Ергеней, в истоках р. Джурак-Сал и его притоков.



Рисунок 77. *Colchicum laetum* и *Tulipa biflora* в составе сообществ субассоциации **A.l.–F.v. colchicetosum laetum**



Рисунок 78. *Tulipa biflora* подтверждает редуцированное соцветие – кисть, иногда состоящую из 5 цветков

Субассоциация *A. l.–F. v. artemisietosum pauciflorae* subass. nov. hoc loco (табл. 41, оп. 28 – 34; номенклатурный тип (holotypus) – оп. 28). Д. в. субассоциации: *Artemisia pauciflora*, *Camphorosma monspeliaca*. Сообщества наиболее широко распространены в составе комплексов.

Две последние субассоциации занимают промежуточное положение между степными сообществами и галофитной растительностью солонцов, однако, судя по представленности степных видов с высокой активностью (табл. 40), относятся к степному типу – полукустарничково-дерновиннозлаковым степям, в которых наряду со злаками высока ценообразующая роль полыней *Artemisia austriaca*, *A. lerchiana*, *A. santonica* (выше 10 единиц). В группу активных видов также входит *A. pauciflora*, однако активность у нее менее 10 единиц.

Таблица 40

Активное ядро ценофлоры ассоциации *Artemisio lerchianae–Festucetum valesiacae* по данным 34 описаний.

Виды	Встречаемость (%)	Среднее проективное покрытие (%)	Активность
<i>Festuca valesiaca</i>	84	9,8	28,69
<i>Poa bulbosa</i>	98	8	28,00
<i>Stipa lessingiana</i>	71	7,3	22,76
<i>Tanacetum achilleifolium</i>	71	4,3	17,46
<i>Artemisia austriaca</i>	90	3,4	17,49
<i>Festuca pseudovina</i>	41	5,1	14,46
<i>Artemisia lerchiana</i>	59	3,3	13,96
<i>Artemisia santonica</i>	55	2,3	11,27
<i>Koeleria cristata</i>	61	1	7,81
<i>Artemisia pauciflora</i>	35	1,5	7,28
<i>Galatella villosa</i>	24	1,8	6,56
<i>Carex stenophylla</i>	47	0,7	5,74
<i>Stipa sareptana</i>	18	1,7	5,57
<i>Kochia prostrata</i>	47	0,6	5,29
<i>Stipa capillata</i>	27	1	5,20
<i>Carex supina</i>	27	0,9	4,90
<i>Stipa ucrainica</i>	18	1,1	4,47
<i>Euphorbia seguieriana</i>	45	0,4	4,24
<i>Festuca rupicola</i>	10	1,4	3,74
<i>Camphorosma monspeliaca</i>	16	0,7	3,32
<i>Phlomis pungens</i>	33	0,4	3,61
<i>Bromus squarrosus</i>	86	0,1	3,00

Для восточнопричерноморско-западноприкаспийских полынно-типчаково-ковыльковых опустыненных степей (Заволжско-Казахстанские, или Прикаспийские) наиболее типичны сообщества выделенной ассоциации *Artemisio lerchianae–Stipetum lessingianae*, которая отнесена к новому подсоюзу в составе союза *Tanaceto achilleifolii–Artemision santonicae*, который занимает крайнюю позицию в дифференциации степных сообществ (табл. 42) и граничит с синтаксонами из состава союза *Camphorosmo-Agroprion desertorum* Korzhenevsky et Kljukin 2005.

Таблица 41

Ассоциация *Artemisio lerchianae-Festucetum valesiacae*

Число видов	34	31	31	24	22	33	46	21	16	20	26	36	33	21	49	41	39	31	25	30	30	23	34	38	42	37	44	24	36	23	18	22	21	20					
Проективное покрытие, %	70	65	45	45	60	75	70	65	60	50	70	55	55	55	70	75	60	50	60	55	60	70	50	60	65	60	60	75	35	50	40	30	25	25					
Номера описаний:																																							
авторский	3	6	3	2	6	0	1	0	6	0	3	7	7	7	5	0	6	6	3	5	6	6	5	5	5	2	5	3	5	6	6	5	3	6					
табличный	7	8	6	2	8	1	0	2	8	1	8	9	9	2	4	2	8	8	8	4	8	8	4	3	4	2	3	7	4	8	7	2	6	7					
	5	1	6	2	4	9	7	3	3	8	0	7	8	2	8	0	6	7	1	9	9	8	7	5	4	9	4	0	0	0	9	5	8						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	I	II			
Д.в. асс. <i>Artemisio lerchianae-Festucetum valesiacae</i>																																							
<i>Artemisia lerchiana</i>	1	+	+	3	1	+	1	+	3	+	+	1	+	1	+	.	+	3	+	+	3	3	+	1	.	+	1	1	4	1	+	.	.	+	V	V			
<i>Festuca valesiaca</i>	+	4	3	3	+	4	3	3	+	3	3	+	+	+	.	4	1	+	3	.	+	+	3	.	.	3	+	3	3	1	+	.	+	+	V	IV			
<i>Artemisia austriaca</i>	+	1	1	1	1	+	+	+	3	.	.	+	+	+	+	+	+	1	1	+	1	1	1	3	1	3	1	1	+	3	+	1	+	+	V	V			
Д.в. субасс. <i>A. l.-F. v. colchicetosum laetum</i>																																							
<i>Colchicum laetum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	
<i>Galatella tatarica</i>	+	.	.	+	.	+	+	II	
Д.в. субасс. <i>A. l.-F. v. artemisietosum pauciflorae</i>																																							
<i>Artemisia pauciflora</i>	1	3	+	3	1	1	3	.	.		
<i>Camphorosma monspeliaca</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	+	3	3	1	.	.	I	I
Д. в. союза <i>Tanacetum achilleifolii-Artemision santonicae</i>																																							
<i>Tanacetum achilleifolium</i>	1	.	3	3	3	+	.	.	.	1	+	+	+	1	3	+	.	3	3	3	1	3	1	1	3	3	1	.	.	+	.	+	.	.	IV	V			
<i>Artemisia santonica</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	+	.	.	.	+	1	.	.	3	+	1	+	1	3	.	+	.	+	+	.	.	II	IV	
<i>Bromus squarrosus</i>	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	IV	V			
<i>Tulipa gesneriana</i>	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	I
<i>Ranunculus oxyspermus</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	II	II	
<i>Crepis tectorum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	III
Д. в. союза <i>Poo bulbosae-Caricion stenophyllae</i>																																							
<i>Poa bulbosa</i>	+	+	+	+	3	+	1	1	3	3	+	4	+	4	+	+	1	3	+	3	3	3	3	3	3	1	3	+	.	1	3	1	3	1	V	V			
<i>Carex stenophylla</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	+	.	+	+	+	+	.	+	.	+	.	.	3	1	3	.	+	II	IV		
Д.в. союза <i>Festucion valesiacae</i> и подсоюза <i>Phlomenion pungentis</i>																																							
<i>Phlomis pungens</i>	.	.	1	+	.	+	+	.	.	.	.	+	+	.	+	3	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	III	II	
<i>Veronica verna</i>	+	+	+	.	.	.	+	.	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV	IV		
<i>Koeleria cristata</i>	3	.	.	.	+	1	+	.	+	.	.	1	1	.	+	+	1	.	.	+	+	+	+	1	.	1	1	+	+	.	.	.	.	.	IV	IV		
<i>Eryngium campestre</i>	+	+	+	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	II	I
<i>Stipa capillata</i>	1	.	.	.	+	.	1	3	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	1	3	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	II	
<i>Erysimum canescens</i>	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	III	
Д.в. класса <i>Festuco-Brometea</i> и порядка <i>Festucetalia valesiacae</i>																																							
<i>Stipa lessingiana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	4	1	3	4	+	3	3	3	3	+	+	.	.	+	+	.	III	V		
<i>Ceratocephala testiculata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	II	III	
<i>Euphorbia seguieriana</i>	+	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	III	II	
<i>Falcaria vulgaris</i>	+	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	I	
<i>Galatella villosa</i>	.	.	.	.	3	3	.	3	.	3	.	3	+	3	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	I	
<i>Erophila verna</i>	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II	IV		

Число видов	34	31	31	24	22	33	46	21	16	20	26	36	33	21	49	41	39	31	25	30	30	23	34	38	42	37	44	24	36	23	18	22	21	20		
Проективное покрытие, %	70	65	45	45	60	75	70	65	60	50	70	55	55	55	70	75	60	50	60	55	60	70	50	60	65	60	60	75	35	50	40	30	25	25		
Номера описаний:																																				
авторский	3	6	3	2	6	1	1	1	1	1	3	7	7	7	5	0	6	6	3	5	6	6	5	5	5	2	5	3	5	6	6	5	3	6		
	7	8	6	2	8	1	0	2	8	1	8	9	9	2	4	2	8	8	8	4	8	8	4	3	4	2	3	7	4	8	7	2	6	7		
	5	1	6	2	4	9	7	3	3	8	0	7	8	2	8	0	6	7	1	9	9	8	7	5	4	9	4	0	0	0	9	9	5	8		
табличный	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	I	II

Д.в. союза *Camphorosmo-Agrophyron desertorum* Korzhenevsky et Kljukin 2005

<i>Agropyron desertorum</i>	+	.	+	.	.	1	+	+	+	.	+	+	+	.	.	+	+	III	II			
<i>Taraxacum erythrospermum</i>	+	+	.	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II	III		
<i>Holosteum umbellatum</i>	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I	II

Д.в. класса *Festuco-Puccinellietalia* Soó ex Vicherek 1973

<i>Festuca pseudovina</i>	3	3	.	.	3	.	.	.	3	.	.	+	3	.	3	.	4	1	.	3	3	3	1	3	3	3	.	.	.	+	III	IV
---------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	----

Прочие виды

<i>Achillea nobilis</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	+	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	I
<i>Kochia prostrata</i>	+	.	+	+	+	.	.	.	+	.	+	3	+	3	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III	IV	
<i>Festuca rupicola</i>	+	+	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	1	.	.	.	.	.	.	1	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	II
<i>Thesium arvense</i>	.	+	.	.	+	+	+	+	.	+	+	III	.
<i>Linum austriacum</i>	+	.	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	1	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II	II	
<i>Myosotis micrantha</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II	V
<i>Tulipa biebersteiniana</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	.	+	.	+	.	+	.	.	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	.	II	III	
<i>Alyssum turkestanicum</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II	III
<i>Trinia hispida</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II	III
<i>Centaurea diffusa</i>	.	+	.	+	+	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II	III
<i>Lagoseris sancta</i>	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II	II
<i>Lappula squarrosa</i>	.	.	+	+	.	.	+	.	.	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II	I
<i>Filago arvensis</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II	II
<i>Ferula caspica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	1	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II	I
<i>Carduus uncinatus</i>	.	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	I
<i>Polycnemum arvense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I	III	
<i>Salvia aethiopsis</i>	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I	II
<i>Astragalus reduncus</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I	II
<i>Carex supina</i>	.	.	3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I	I
<i>Polygonum patulum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	II

Примечание. Кроме того, с постоянством менее 20% встречены: *Achillea leptophylla* (9 +, 10 +, 12 +, 13 +, 14 +, 18 +), *Achillea micrantha* (7 +, 25 +), *Achillea stepposa* (23 +), *Agrimonia eupatoria* (7 +), *Agropyron pectinatum* (15 1, 23 +, 27 +), *Alhagi pseudalhagi* (2 4), *Allium atroviolaceum* (6 +, 16 +), *Allium paczoskianum* (7 +, 15 +, 20 +), *Amygdalus nana* (6 +, 16 +), *Androsace elongata* (12 +, 13 +, 14 +), *Androsace maxima* (21 +), *Anisantha tectorum* (23 +, 24 +), *Arenaria uralensis* (7 +, 26 +), *Artemisia marschalliana* (6 3, 16 1), *Artemisia taurica* (2 +, 9 +, 30 +), *Asparagus officinalis* (6 +), *Astragalus brachycarpus* (6 1, 16 +), *Astragalus henningii* (1 +, 12 +, 13 +), *Astragalus lasiophyllus* (19 +), *Astragalus physodes* (17 +), *Astragalus rupifragus* (1 +, 17 +, 21 +, 22 +, 27 +), *Astragalus testiculatus* (3 +, 11 +, 22 +, 30 +), *Astragalus ucrainicus* (12 +, 13 +, 24 +, 27 3), *Berteroa incana* (7 +), *Bromopsis riparia* (7 +), *Calophaca wolgarica* (17 +), *Camelina sylvestris* (3 +, 4 +), *Capsella bursa-pastoris* (2 +), *Carduus acanthoides* (8 +), *Carex praecox* (11 +, 19 +), *Catabrosella humilis* (32 +), *Centaurea adpressa* (6 +, 16 +), *Chorispora tenella* (3 +), *Cichorium intybus* (2 +), *Consolida paniculata* (7 +, 25 +), *Descurainia sophia* (23 +), *Dianthus campestris* (16 +), *Dianthus leptopetalus* (24 +), *Dianthus pallidiflorus* (7 +), *Elytrigia repens* (2 +, 4 +, 7 +, 17 +, 20 +, 26 +), *Ephedra distachya* (1 +, 6 +), *Eremopyrum orientale* (12 +, 13 +, 14 +, 34 +), *Eriosynaphe longifolia* (19 +), *Euclidium syriacum* (4 +), *Euphorbia humifusa* (27 +, 32 +), *Euphorbia*

Ниже приведен продромус сообществ настоящих дерновиннозлаковых и опустыненных полукустарничково-дерновиннозлаковых степей бассейна Дона.

Класс *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx. 1943

Порядок *Festucetalia valesiaca* Br.-Bl. et Tx. 1943

Союз *Festucion valesiaca* Klika 1931

Подсоюз *Phlomenion pungentis* Saitov et Mirkin 1991

Асс. *Astragalo asperi-Stipetum lessingiana* ass. nov.

Субасс. *A. a.-S. l. typicum* subass. nov.

Субасс. *A. a.-S. l. astragaletosum longipetali* subass. nov.

Союз *Tanaceto achilleifolii-Artemision santonica* all. nov.

Подсоюз *Trifolio arvensis-Limonienion sareptani* suball. nov.

Асс. *Agropyri pectinati-Poetum bulbosae* ass. nov.

Субасс. *A. p.-P. b. typicum* subass. nov.

Субасс. *A. p.-P. b. astragaletosum redunci* subass. nov.

Асс. *Amorio retusae-Cerastietum syvaschici* ass. nov.

Субасс. *A. r.-C. s. typicum* subass. nov.

Субасс. *A. r.-C. s. cruciatetosum pedemontani* subass. nov.

Асс. *Eryngio campestris-Stipetum ucrainica* Demina et al. 2012

Субасс. *E. c.-S. u. typicum* subass. nov.

Субасс. *E. c.-S. u. astragaletosum calycini* subass. nov.

Субасс. *E. c.-S. u. astragaletosum pubeflori* subass. nov.

Субасс. *E. c.-S. u. ornithogaletosum fischerianii* subass. nov.

Подсоюз *Artemisio lerchiana-Stipenion lessingiana* suball. nov.

Асс. *Artemisio lerchiana-Stipetum lessingiana* ass. nov.

Субасс. *A. l.-S. l. typicum* subass. nov.

Субасс. *A. l.-S. l. colchicetosum laetum* subass. nov.

Субасс. *A. l.-S. l. artemisietosum pauciflorae* subass. nov.

4.4. Анализ активности видов ценофлор выделенных ассоциаций и дифференциация сообществ класса *Festuco-Brometea*

Эколого-ценотические особенности поведения и значимость видов в ценофлорах ассоциаций, то есть оценка активности видов, или их фитоценотической роли [Дидух, 1982], является важным звеном в познании закономерностей распределения степных сообществ и их дифференциации.

Анализ активности видов ценофлор выделенных ассоциаций показал, что приведенные выше показатели, в целом, отчетливо отражают их структуру по пяти ступеням активности: I ступень активности – виды, у которых отмечаются самые высокие показатели – выше 40 единиц; II ступень – 40-30 единиц; III ступень – 30-20 единиц; IV ступень – 20-10 единиц; V ступень активности – виды, у которых показатели ниже 10 единиц. Виды с наиболее высокой активностью (значения от 50 до 10 единиц) вносят основной вклад в общую активность и являются основными ценозообразователями.

Активное ядро ценофлоры богаторазнотравно-дерновиннозлаковых степей, очень близких к луговым, составляют растения лугово-степной и степной природы, ксеромезофиты и мезоксерофиты, для которых характерна наибольшая активность видов в ранжированных списках (9 - 11 видов). Присутствуют виды с активностью выше 40 единиц (I ступень активности) наряду со значительным числом видов остальных ступеней.

Активное ядро ценофлоры разнотравно-дерновиннозлаковых степей составляют мезоксерофиты и степные эуксерофильные растения с широкой экологической амплитудой. В отличие от значительно более богатых и полидоминантных сообществ богаторазнотравно-дерновиннозлаковых степей, активность видов в ранжированном списке убывает постепенно. В структуре ценофлор иногда отмечаются виды, отнесенные

к I ступени активности (ассоциация *Stipetum lessingianae*). Показатели активности становятся несколько ниже (II, III, IV и V ступени активности) и только первые 6 – 10 видов могут рассматриваться как наиболее активные, вносящие основной вклад в общую активность.

Активное ядро ценофлоры дерновиннозлаковых степей составляют ксерофиты, преимущественно дерновинные злаки. Показатели активности становятся ниже (II, III, IV и V ступени активности), уменьшается общее число видов в активном ядре, но число наиболее активных видов остается относительно высоким (7 – 12 видов). В ценофлорной структуре флоры значительную ценообразующую роль, или меру преуспевания в ценозе, играет *Poa bulbosa*. Однако в списке наиболее активных видов ценофлоры ассоциации *Astragalo asperi–Stipetum lessingianae*, объединяющей сообщества восточнопричерноморских дерновинно-злаковых степей, расположенных на востоке, но к северу от долины Нижнего Дона, *Poa bulbosa* отсутствует.

Показатели активности видов ценофлоры опустыненных полукустарничково-дерновиннозлаковых сообществ резко снижаются (в списках остаются виды III, IV и V ступени активности) и только 8 видов могут рассматриваться как наиболее активные. Крупноперистые ковыли отсутствуют, появляется *Stipa sareptana*, относительно высокая мера преуспевания в ценозах полыней (*Artemisia lerchiana*, *A. austriaca*, *A. santonica*). Ценофлора ассоциации *Amorio retusae–Cerastietum syvaschici* характеризуется также уже низкими показателями активности, однако еще 13 наиболее активных видов входят в активное ядро ценофлоры полукустарничково-дерновиннозлаковых сообществ, что объясняется гемигалофитной и лугово-степной природой формирования ценозов на террасах древней долины Западного Маныча.

Выявленные эколого-флористические особенности сообществ и общие закономерности изменения количественных характеристик активности видов ценофлор ассоциаций, к которым отнесены сообщества различных типов степей из класса *Festuco-Brometea*, позволяют объединять их в разные союзы и подсоюзы.

В таблице 42 приведена дифференциация сообществ степной растительности бассейна Дона, однако вопрос о ранге выделенных высших синтаксономических единиц остается открытым.

Таблица 42

Синтаксоны класса *Festuco-Brometea*

№ ассоциаций*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Количество описаний	67	21	39	23	72	27	17	23	26	26	32	11	16	64	35	24	34	
Д. в. асс. <i>Trifolio alpestris–Stipetum tirsae</i>																		
<i>Stipa tirsae</i>	V	I	II	III	.	+	.	+	.	IV	.	+	+	.	.	.	.
<i>Trifolium alpestre</i>	V	III	+	+	+	.	II	.	.	I	.	.	.	.	+	.	.
Д. в. асс. <i>Stipetum capillatae</i>																		
<i>Stipa capillata</i>	III	V	III	.	II	III	IV	III	III	II	IV	II	II	+	+	II	II	
<i>Rosa sp.</i>	I	IV	+	.	+	+	II	II	I	II	+	.	.	.	.	.	.
<i>Polygala comosa</i>	I	III	+	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.
Д. в. асс. <i>Artemisio marschallianae–Stipetum dasyphyllae</i>																		
<i>Artemisia marschalliana</i>	III	III	V	II	.	II	III	.	II	I	.	.	.	+	.	+	+	
<i>Helichrysum arenarium</i>	II	II	IV	.	+	I	II	.	I	I	.	+	+	.	.	.	.
<i>Jurinea cyanoides</i>	I	+	IV	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Astragalus varius</i>	+	+	IV	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Gypsophila paniculata</i>	I	I	III	I	+	+	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	+	
<i>Pulsatilla patens</i>	+	+	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pulsatilla pratensis</i>	+	I	III	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Д. в. асс. <i>Bellevalio sarmaticae–Stipetum pennatae</i>																		
<i>Bellevalia sarmatica</i>	I	I	.	V	III	I	+	III	III	II	II	II	II	III	IV	II	.	

<i>Pedicularis physocalyx</i>	.	.	.	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Peucedanum ruthenicum</i>	I	II	II	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Salvia stepposa</i>	II	II	.	V	.	.	+	.	.	+	.	+	I	.	.	.	.
<i>Achillea submillefolium</i>	I	+	I	V	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
№ ассоциаций*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Количество описаний	67	21	39	23	72	27	17	23	26	26	32	11	16	64	35	24	34
<i>Xanthoselinum alsaticum</i>	+	I	+	III	.	.	.	+	+	I	.	+	+	.	.	.	.
Д. в. асс. <i>Stipetum lessingianae</i>																	
<i>Stipa lessingiana</i>	+	II	.	.	V	III	II	IV	V	III	V	III	IV	III	IV	V	IV
<i>Oxytropis pilosa</i>	+	.	.	.	III	+	.	.	II	II	III	I	I	.	.	.	.
<i>Viola ambigua</i>	I	I	.	+	III	I	.	II	III	I	II	+	.	.	.	.	.
Д. в. асс. <i>Cephalario uralensis–Thymetum dimorphi</i>																	
<i>Cephalaria uralensis</i>	I	.	II	.	II	IV	II	.	+	I	+	.	.	.	.	.	.
<i>Thymus dimorphus</i>	.	.	.	.	.	III	+	+	I	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cleistogenes bulgarica</i>	.	.	.	.	+	III	I	+	I	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Linum czerniaevii</i>	.	.	.	.	I	III	+	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Jurinea stoechadifolia</i>	.	.	.	.	.	III	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Д. в. асс. <i>Sclerantho annui–Stipetum capillatae</i>																	
<i>Scleranthus annuus</i>	.	.	.	.	.	.	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Berteroa incana</i>	I	+	+	.	+	I	III	.	.	+	.	+	I	.	.	.	+
Д. в. асс. <i>Medicago romanicae–Stipetum zalesskii</i>																	
<i>Stipa zalesskii</i>	+	.	.	.	I	II	II	V	I	II	III	.	.	+	II	I	+
<i>Bothriochloa ischaemum</i>	.	.	.	.	+	+	+	III	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Д. в. асс. <i>Centaureo orientalis–Stipetum pulcherrimae</i>																	
<i>Stipa pulcherrima</i>	.	.	.	.	.	+	.	III	V	III	IV	.	.	.	.	.	.
<i>Centaurea orientalis</i>	I	II	+	.	II	II	I	+	V	II	I	.	.	.	.	.	.
<i>Inula aspera</i>	.	.	.	.	+	+	+	.	III	+	.	.	.	.	.	.	.
Д. в. асс. <i>Plantagini urvillei–Stipetum tirsae</i>																	
<i>Plantago urvillei</i>	IV	IV	+	V	IV	II	III	I	III	V	III	II	III	.	.	.	.
<i>Centaurea adpressa</i>	II	I	II	I	+	+	+	I	.	III	.	I	II	.	.	.	+
<i>Stachys atherocalyx</i>	.	.	.	.	I	+	I	I	I	III	I	.	.	.	.	+	.
<i>Campanula macrostachya</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.
Д. в. асс. <i>Astragalo ponticae–Dianthetum leptopetali</i>																	
<i>Astragalus ponticus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	.	.	.	.	.	.
<i>Adonis wolgensis</i>	+	.	.	IV	+	I	.	+	+	I	IV	+	.	.	.	.	.
<i>Carduus nutans</i>	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	III	+	.	.	.	+	.
<i>Calophaca wolgarica</i>	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	III	.	.	.	.	.	+
<i>Verbascum ovalifolium</i>	.	.	.	.	I	.	.	.	I	.	II	.	.	.	.	.	.
Д. в. асс. <i>Ajugo orientalis–Festucetum pseudovinae</i>																	
<i>Festuca pseudovina</i>	.	.	.	.	+	I	.	+	.	.	+	V	II	+	III	II	III
<i>Ajuga orientalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	III	.	.	.	.	.
Д. в. асс. <i>Astragalo asperi–Stipetum lessingianae</i>																	
<i>Astragalus asper</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	III	V	.	.	.	.
<i>Astragalus longipetalus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	II	.	.	.	.
<i>Tragopogon dasyrhynchus</i>	I	.	I	II	+	+	.	I	.	II	II	III	IV	II	I	I	+
Д. в. асс. <i>Agropyri pectinati–Poetum bulbosae</i>																	
<i>Agropyron pectinatum</i>	.	.	.	.	.	+	+	II	+	.	III	+	I	IV	+	II	I
<i>Astragalus reduncus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	I	I	I
<i>Chenopodium album</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	III	+	.	+
Д. в. асс. <i>Amorio retusae–Cerastietum syvaschici</i>																	
<i>Agropyron desertorum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	IV	I	II

<i>Cerastium syvaschicum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	IV	I	.
<i>Amoria retusa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	IV	+	.
<i>Vicia hirsuta</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	III	.	+
<i>Cruciata pedemontana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.	.
Д. в. асс. <i>Eryngio campestris</i> – <i>Stipetum ucrainicae</i>																	
<i>Stipa ucrainica</i>	.	.	.	.	.	III	II	III	II	III	I	+	+	II	III	V	I
Д. в. асс. <i>Artemisio lerchiana</i> – <i>Festucetum valesiacaе</i>																	
<i>Artemisia lerchiana</i>	.	.	.	.	+	II	.	.	.	.	.	I	II	.	.	+	V
<i>Artemisia pauciflora</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	II
<i>Colchicum laetum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Ceratocephala testiculata</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	+	.	+	II
Д. в. подсоюза <i>Festuco rupicola</i> – <i>Stipenion pennatae</i>																	
<i>Stipa pennata</i>	V V IV IV				+	+	.	+	.	I	.	+	+	.	.	+	.
<i>Festuca rupicola</i>	IV V V V				I	II	I	II	II	I	+	II	II	.	.	.	.
<i>Potentilla humifusa</i>	IV IV IV IV				I	III	II	.	I	+	.	+	I	.	.	+	.
№ ассоциаций*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Количество описаний	67	21	39	23	72	27	17	23	26	26	32	11	16	64	35	24	34
<i>Stipa dasyphylla</i>	III III V V				.	I	II	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.
<i>Trinia multicaulis</i>	III II II IV				+	+	.	.	.	+	.	II	II	+	+	+	.
<i>Knautia arvensis</i>	II + + II				.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ferulago galbanifera</i>	I I III IV				.	+	+	.	.	I	I	+	+	.	.	.	.
<i>Inula hirta</i>	I I II III				.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+
Д. в. подсоюза <i>Salvenion pratensis</i>																	
<i>Amoria montana</i>	V V II III				.	+	I	.	.	I	.	.	.	.	.	+	.
Д. в. союза <i>Fragario viridis</i> – <i>Trifolion montani</i>																	
<i>Elytrigia repens</i>	V V III V				IV	II	II	V	IV	V	IV	IV	III	III	IV	III	I
<i>Fragaria viridis</i>	V V II +				+	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+
<i>Filipendula vulgaris</i>	IV IV II V				+	+	II	+	+	II	.	.	.	.	.	.	+
<i>Cichorium intybus</i>	II III + .				I	I	.	II	I	II	+	II	+	+	.	+	+
<i>Centaurea pseudomaculosa</i>	II III + .				I	+	I	+	+	+	.	II	II	+	.	.	.
<i>Genista tinctoria</i>	II III + .				.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Д. в. подсоюза <i>Phlomenion pungentis</i>																	
<i>Euphorbia stepposa</i>	+ II . .				III	III	+	+	V	II	.	I	+	.	.	.	.
<i>Orphanthella lutea</i>	I I I .				+	II	II	+	I	I	.	+	I	.	.	.	.
<i>Galium octonarium</i>	V IV I IV				III	II	II	IV	V	V	V	I	+	+	.	+	+
<i>Seseli tortuosum</i>	IV IV IV III				II	III	.	I	I	III	IV	III	IV	+	.	+	+
<i>Stachys recta</i>	IV IV IV V				IV	III	IV	II	IV	III	IV	II	II	.	.	+	.
<i>Bromopsis riparia</i>	IV IV III II				IV	IV	III	III	V	V	V	II	I	.	.	+	+
<i>Veronica jacquinii</i>	IV III II IV				III	II	II	II	III	IV	III	III	III	.	.	+	.
<i>Erysimum canescens</i>	I II II .				III	II	IV	III	III	II	V	II	II	.	+	I	II
<i>Eryngium campestre</i>	V V IV II				IV	IV	V	IV	III	IV	V	IV	V	II	II	IV	II
<i>Salvia tesquicola</i>	III III II .				IV	II	III	III	III	IV	V	IV	IV	II	I	III	+
<i>Phlomis pungens</i>	I + + V				IV	III	II	III	IV	III	V	III	IV	II	III	III	II
<i>Goniolimon tataricum</i>	+ II + II				I	+	II	I	I	II	+	II	II	II	I	+	+
<i>Nepeta parviflora</i>	+ + . II				IV	I	.	I	III	I	IV	+	+	+	I	+	.
<i>Linum austriacum</i>	. . . .				IV	II	I	IV	IV	II	V	I	I	II	II	II	II
<i>Tanacetum millefolium</i>	. . . .				+	II	II	I	II	+	I	+	I	+	.	.	+
<i>Marrubium praecox</i>	. . . .				IV	II	+	II	V	+	IV	.	.	.	.	+	+
Д. в. союза <i>Festucion valesiacaе</i>																	
<i>Salvia nutans</i>	II II + .				V	IV	IV	I	V	II	I	+	+	.	.	.	.

<i>Achillea stepposa</i>	V	V	II	.	V	III	III	III	IV	V	V	IV	III	+	.	I	+
<i>Thesium arvense</i>	III	III	II	I	II	III	II	I	+	II	I	III	III	.	+	+	I
<i>Limonium platyphyllum</i>	I	+	.	II	+	+	+	II	+	III	IV	II	III	.	.	+	.
<i>Astragalus onobrychis</i>	+	+	+	.	II	II	.	I	IV	+	I	+	+	.	.	+	.
<i>Astragalus ucrainicus</i>	.	+	.	.	III	III	.	II	II	.	+	II	II	+	.	+	+
<i>Astragalus austriacus</i>	.	.	.	.	III	I	+	.	IV	+	V	+	.	.	.	.	.
Д. в. союза <i>Poo bulbosae</i> – <i>Caricion stenophyllae</i>																	
<i>Poa bulbosa</i>	.	+	III	.	I	III	II	II	I	I	+	+	+	V	V	V	V
<i>Carex stenophylla</i>	+	+	.	.	+	.	I	+	.	.	.	.	.	+	III	II	III
Д. в. союза <i>Tanaceto achilleifolii</i> – <i>Artemision santonicae</i>																	
<i>Tanacetum achilleifolium</i>	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	I	I	I	V	IV	III	IV
<i>Artemisia santonica</i>	.	+	+	.	.	+	.	+	.	.	.	+	+	V	IV	II	III
<i>Serratula erucifolia</i>	.	+	.	I	+	+	+	I	.	II	III	II	II	V	V	II	I
<i>Bromus squarrosus</i>	+	.	I	.	I	I	II	II	+	.	IV	II	II	IV	IV	III	V
<i>Leymus ramosus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I	II	III	II	I
<i>Crepis tectorum</i>	.	.	.	.	I	+	+	.	.	.	.	+	.	III	IV	II	II
<i>Ranunculus oxyspermus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	III	I	III	II
<i>Tulipa gesneriana</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	III	III	II	II
<i>Phlomooides puberula</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	II	III	II	+
<i>Trifolium diffusum</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	II	III	+	+
<i>Prangos odontalgica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	III	+	I
Д. в. подсоюза <i>Trifolio arvensis</i> – <i>Limoniunion sareptani</i>																	
<i>Trifolium arvense</i>	+	.	+	.	.	.	II	.	.	+	.	.	.	IV	V	III	+
<i>Limonium sareptanum</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	III	IV	II	+
<i>Vicia villosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	III	IV	I	.
<i>Pastinaca clausii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	III	III	+	.
№ ассоциаций*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Количество описаний	67	21	39	23	72	27	17	23	26	26	32	11	16	64	35	24	34
<i>Ventenata dubia</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	III	+	.
<i>Lepidium perfoliatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	III	II	+
Д. в. порядка <i>Festucetalia valesiaca</i> и класса <i>Festoco-Brometea</i>																	
<i>Koeleria cristata</i>	IV	V	IV	+	IV	V	IV	IV	IV	V	V	III	V	II	III	V	IV
<i>Thymus marschallianus</i>	III	III	II	IV	III	II	IV	IV	V	V	V	I	I	+	+	II	+
<i>Galatella villosa</i>	IV	II	III	V	III	IV	III	IV	IV	IV	V	III	V	IV	V	II	II
<i>Artemisia austriaca</i>	II	III	III	+	III	II	IV	IV	II	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V
<i>Falcaria vulgaris</i>	IV	IV	II	IV	IV	II	II	IV	IV	V	V	IV	V	III	III	IV	II
<i>Festuca valesiaca</i>	II	IV	I	III	V	V	V	IV	IV	V	V	IV	IV	IV	IV	IV	V
<i>Medicago romanica</i>	III	IV	II	III	V	IV	IV	V	V	V	IV	IV	V	II	+	III	I
<i>Galium verum</i>	IV	V	IV	V	+	I	IV	II	I	III	II	IV	IV	+	III	II	+
<i>Poa angustifolia</i>	IV	V	II	V	IV	I	I	III	III	V	V	III	II	.	+	I	+
<i>Euphorbia seguieriana</i>	I	I	III	.	II	IV	III	III	II	+	V	I	+	.	+	IV	III
<i>Convolvulus arvensis</i>	III	IV	I	II	IV	II	IV	IV	III	III	III	III	III	+	.	II	.
<i>Euphorbia virgata</i>	IV	IV	III	.	I	II	II	II	+	III	I	I	+	.	+	I	+
<i>Phlomooides tuberosa</i>	I	I	+	IV	+	I	I	I	I	III	II	I	+	+	.	.	.
<i>Nonea rossica</i>	III	I	+	+	II	III	II	+	II	I	+	II	II	.	.	+	.
<i>Odontites vulgaris</i>	II	I	+	.	III	+	I	IV	II	II	+	II	I	+	.	+	.
<i>Linaria maeotica</i>	I	+	+	.	II	I	+	III	+	II	I	III	III	.	+	II	I
<i>Galium humifusum</i>	II	II	.	.	II	I	I	III	+	II	I	III	III	+	+	II	I

Примечание. *Ассоциации: 1. *Trifolio alpestris–Stipetum tirsae*, 2. *Stipetum capillatae*, 3. *Artemisio marschallianae–Stipetum dasyphyllae*, 4. *Bellevallio sarmaticae–Stipetum pennatae*, 5. *Stipetum lessingianae*, 6. *Cephalario uralensidis–Thymetum dimorphi*, 7. *Sclerantho annui–Stipetum capillatae*, 8. *Medicago romanicae–Stipetum zaleskii*, 9. *Centaureo orientalis–Stipetum pulcherrimae*, 10. *Plantagini urvillei–Stipetum tirsae*, 11. *Astragalo ponticae–Dianthetum leptopetali*, 12. *Ajugo orientalis–Festucetum pseudovinae*, 13. *Astragalo asperi–Stipetum lessingianae*, 14. *Agropyri pectinati–Poetum bulbosae*, 15. *Amorio retusae–Cerastietum syvaschici*, 16. *Eryngio campestris–Stipetum ucrainicae*, 17. *Artemisio lerchianae–Festucetum valesiacaе*.

Описанные ассоциации *Trifolio alpestris–Stipetum tirsae*, *Stipetum capillatae*, *Artemisio marschallianae–Stipetum dasyphyllae* и *Bellevallio sarmaticae–Stipetum pennatae*, представляющие восточнопричерноморские настоящие степи бассейна Дона на севере и северо-западе Ростовской области, по составу диагностических видов объединены в подсоюз *Festuco rupicolaе–Stipenion pennatae* в составе союза *Festucion valesiacaе* (асс. 1-4, табл. 42). В границах распространения восточнопричерноморских разнотравно-дерновиннозлаковых степей бассейна Дона – «донецко-среднедонских» [Лавренко, 1980: с. 241], представлены также сообщества синтаксонов из состава подсоюза *Phlomenion pungentis*, которые здесь отличаются небольшим разнообразием – *Plantagini urvillei–Stipetum tirsae* и *Stipetum lessingianae* [Демина, 2012].

Западнопричерноморские разнотравно-дерновиннозлаковые степи, расположенные на юго-западе Ростовской области, отличаются большим синтаксономическим разнообразием и объединены в ассоциации *Stipetum lessingianae*, *Centaureo orientalis–Stipetum pulcherrimae*, *Plantagini urvillei–Stipetum tirsae*, *Medicago romanicae–Stipetum zaleskii*, *Cephalario uralensidis–Thymetum dimorphi*, *Convolvulis lineati–Vincetoxietum maeotici*, *Sclerantho annui–Stipetum capillatae*, *Astragalo ponticae–Dianthetum leptopetali*, *Ajugo orientalis–Festucetum pseudovinae*, входящие в состав подсоюза *Phlomenion pungentis* (асс. 5-13, табл. 42). Часто эти степи имеют петрофитную эдафическую основу формирования.

Настоящие дерновиннозлаковые степи восточнопричерноморские выделяются в новой ассоциации *Astragalo asperi–Stipetum lessingianae* (табл. 31) из состава подсоюза *Phlomenion pungentis* (асс. 13, табл. 42).

Дерновиннозлаковые и опустыненные полукустарничково-дерновиннозлаковые степи, формирующиеся на солонцеватых каштановых почвах в юго-восточной части Ростовской области, объединены в новом союзе *Tanaceto achilleifolii–Artemisenion santonicae* Demina 2012, близкому к союзу *Poo bulbosae–Caricion stenophyllae* Saitov 1989 в синтаксономическом пространстве и, возможно, граничащим с ним территориально (асс. 14-17, табл. 42).

Западнопричерноморские и причерноморско-западноприкаспийские гемигалофитные сообщества выделяются в ассоциациях *Eryngio campestris–Stipetum ucrainicae*, *Agropyri pectinati–Poetum bulbosae*, *Amorio retusae–Cerastietum syvaschici* в составе нового подсоюза *Trifolio arvensis–Limonienion sareptani* (асс. 14-16, табл. 42).

Заволжско-казахстанские и восточнопричерноморско-западноприкаспийские опустыненные степи также хорошо отграничены и выделяются в новом синтаксоне – на данном уровне синтаксономического анализа в одной ассоциации *Artemisio lerchianae–Stipetum lessingianae* (табл. 41 и асс. 17, табл. 42), которая граничит с синтаксонами из состава союза *Camphorosmo–Agropyriion desertorum* Korzhenevsky et Kljukin 2005.

Кальцефитные степи Калачской возвышенности и Донской гряды, формирующиеся в северной части региона на слабо сформированных почвах с близким залеганием меловых пород и южные петрофитные степи (кальцефитные и некальцефитные) Донецкого края и Приазовья выделяются в подсоюзах *Bupleuro falcati–Gypsophilenion altissimae* Averinova 2005 (асс. 1, 2, табл. 43) и *Cleistogeno bulgaricae–Jurinenion stoechadifoliae* Demina 2011 (асс. 3, 4, табл. 43) соответственно.

Таблица 43

Петрофитные сообщества тимьянниковых степей класса *Festuco–Brometea*

Ассоциации *	1	2	3	4
Количество описаний	18	6	27	13
Диагностические виды ассоциаций				
<i>Astragalus albicaulis</i>	V	.	.	.
<i>Agropyron pectinatum</i>	IV	.	+	.
<i>Krascheninnikovia ceratoides</i>	III	.	.	.
<i>Onosma tanaitica</i>	III	I	+	.
<i>Echinops ruthenicus</i>	II	.	.	.
<i>Elytrigia trichophora</i>	.	V	.	.
<i>Verbascum marschallianum</i>	I	V	+	.
<i>Aster amellus</i>	I	IV	.	II
<i>Origanum vulgare</i>	.	III	+	.
<i>Anemone sylvestris</i>	.	II	.	.
<i>Thymus dimorphus</i>	.	.	V	II
<i>Artemisia lerchiana</i>	II	.	III	.
<i>Gypsophila glomerata</i>	.	.	III	I
<i>Alyssum tortuosum</i>	.	.	III	.
<i>Convolvulus lineatus</i>	I	.	I	V
<i>Vincetoxicum maeoticum</i>	.	.	+	V
<i>Centaurea carbonata</i>	III	.	.	V
<i>Thymus calcareus</i>	II	.	.	V
<i>Silene supina</i>	+	.	.	IV
<i>Asperula montana</i>	.	.	+	IV
<i>Caragana scythica</i>	.	.	+	II
<i>Poterium polygamum</i>	.	.	.	II
Д. в. подсоюза <i>Bupleuro falcati</i> – <i>Gypsophilenion altissimae</i>				
<i>Gypsophila altissima</i>	IV	IV	+	II
<i>Salvia nutans</i>	IV	V	V	V
<i>Medicago lupulina</i>	III	V	III	IV
<i>Agrimonia eupatoria</i>	II	V	I	II
<i>Centaurea pseudomaculosa</i>	II	II	.	.
<i>Jurinea arachnoidea</i>	II	.	III	.
<i>Polygala sibirica</i>	I	.	.	.
Д. в. подсоюза <i>Cleistogeno bulgaricae</i> – <i>Jurinenion stoechadifoliae</i>				
<i>Jurinea stoechadifolia</i>	.	.	V	V
<i>Cleistogenes bulgarica</i>	.	.	IV	IV
<i>Linum czerniaevii</i>	.	.	V	V
Ассоциации *	1	2	3	4
Количество описаний	18	6	27	13
<i>Cephalaria uralensis</i>	III	.	V	V
<i>Teucrium polium</i>	III	I	V	V
<i>Galatella villosa</i>	III	.	IV	IV
<i>Pimpinella tragium</i>	II	I	IV	V
<i>Reseda lutea</i>	I	.	II	II
<i>Meniocus linifolius</i>	+	.	III	III
<i>Euphorbia cretophila</i>	.	.	III	V
<i>Hyacinthella pallasiana</i>	.	.	IV	V
<i>Scorzonera mollis</i>	.	.	IV	I
<i>Linum tenuifolium</i>	.	.	II	IV
<i>Microthlaspi perfoliatum</i>	.	.	II	III
<i>Genista scythica</i>	.	.	II	IV
<i>Dianthus pseudarmeria</i>	.	.	II	III
<i>Alyssum calycinum</i>	.	.	I	II
Д. в. союза <i>Festucion valesiacaе</i>				
<i>Thesium arvense</i>	III	V	III	V
<i>Astragalus onobrychis</i>	II	IV	II	+
<i>Bromus squarrosus</i>	I	I	I	II
<i>Astragalus austriacus</i>	.	.	II	I
Д. в. порядка <i>Festucetalia valesiacaе</i> и класса <i>Festuco-Brometea</i>				
<i>Stipa capillata</i>	V	III	IV	V
<i>Artemisia austriaca</i>	III	.	I	III

<i>Euphorbia seguieriana</i>	III	I	V	III
<i>Galium verum</i>	III	II	.	.
<i>Festuca rupicola</i>	II	V	II	III
<i>Koeleria cristata</i>	II	IV	V	IV
<i>Campanula sibirica</i>	II	IV	III	.
<i>Plantago urvillei</i>	II	IV	II	II
<i>Festuca valesiaca</i>	II	III	V	V
<i>Poa angustifolia</i>	I	IV	+	+
<i>Orphanthella lutea</i>	I	II	III	.
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	III	I	I
<i>Asperula cynanchica</i>	+	.	+	II
<i>Medicago romanica</i>	.	.	+	.

Примечание. Ассоциации*: 1 – *Astragalo albicaulis–Stipetum capillatae*; 2 – *Astro amelli–Elytrigetum trichophorae*; 3 – *Cephalario uralensidis–Thymetum dimorphi*; 4 – *Convolvulis lineati–Vincetoxietum maeotici*

Сообщества провизорно выделенных ассоциаций отличаются выраженной кальцефитно-петрофитной природой и оригинальностью видового состава, часто имеют гемигалофитный и дериватный характер. Эти калыце-петрофитные сообщества степного типа (*Steppae creta-petrophile*) развиваются на скелетных почвах, формирующихся на третичных рыхлых и более древних плотных известняках и мергелях.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Петрофитные и гемипетрофитные степи выделяются в отдельный подтип (*Steppae petrophile*), представляющий петрофитные сообщества тимьянниковых степей класса *Festuco-Brometea*. В отличие от них, синтаксоны класса *Helianthemo-Thymetea* представляют азональную петрофитную растительность (*Petrophyton*) обнажений пород различной литологии, или тимьянников, имеющих при этом много специфических зональных особенностей.

Как указывалось классиками степеведения, «основная задача в настоящий момент – теоретическое обоснование критериев для разделения степного типа на подтипы» [Лавренко и др., 1991: с. 132], поэтому данному вопросу будет уделено особое внимание и они будут описаны нами позднее, при характеристике петрофитной растительности Дона – тимьянниковых степей и тимьянников [Лавренко, 1980б].

Синтаксономии псаммофитной растительности степной части бассейна Дона, объединяющей сообщества псаммофитона (*Psammophyton*) и псаммофитных степей (*Steppae ammophile*), будет посвящена также отдельная работа. В отличие от гемипсаммофитных сообществ степного типа класса *Festuco-Brometea*, они развиваются на песчаных массивах в долинах рек бассейна Дона, представляя азональную растительность и отнесены к синтаксонам, входящим в состав класса *Festucetea vaginatae*, в дифференциации которых ведущую роль играют факторы увлажнения и гумусонакопления, соответствующие стадиям зарастания песков при экзодинамических и эндогенетических сменах [Демина, 2011; Дмитриев, 2013].

Специальные синтаксономические исследования важны также для познания закономерностей развития и распределения галофитной растительности из состава класса *Festuco-Puccinellietea*, которая развивается на солонцах, входит в состав степных комплексов и рассматривается как часть галофитона (*Halophyton, Salineta*).

В заключении необходимо отметить, что в результате сопоставления выделенных синтаксонов и типологических единиц степной растительности бассейна Дона с использованием полученных количественных показателей фитоценотической активности видов ценофлор, было получено новое представление о масштабе разбиения растительного континуума на отдельные дискретные типы.

Классификация степной растительности отражает общие закономерности изменения количественных характеристик видов и эколого-ценотической структуры ценофлор ассоциаций, которые проявляются при подзональных сменах растительности. При этом они обусловлены эдафическими особенностями, широтными и долготными изменениями в растительном покрове ключевого степного региона, на стыке Причерноморских и Казахстанских степей.

Список использованной литературы

- Абрамова Т. И. Анализ меловых обнажений бассейна реки Дон на территории Ростовской и Волгоградской областей // Ботанические исследования. Ростов-на-Дону: Изд-во Рост. ун-та. 1968. С. 76–81.
- Абрамова Т. И. Растительность меловых обнажений степной части бассейна Дона в Ростовской и Волгоградской областях // Бот. журн. 1973. Т. 58. № 4. С. 562–570.
- Аверинова Е. А. Кальцефитные степные сообщества бассейна реки Сейм (в пределах Курской области) // Растительность России. СПб., 2005. № 7. С. 39–49.
- Агахянц О. Е. Аридные горы СССР (природа и географические модели флорогенеза). М.: Мысль, 1981. 270 с.
- Агроклиматические ресурсы Ростовской области. Л.: Гидрометеиздат. 1972. 251 с.
- Александрова В. Д. К вопросу о выделении фитоценозов в растительном континууме // Бот. журн. 1965. Т. 50, вып. 9. С. 1248–1267.
- Александрова В. Д. Классификация растительности. Л.: Наука. 1969. 275 с.
- Алехин В. В. Новые данные по морфологии, экологии и классификации северных степей // Журн. Рус. бот. о-ва. 1924. Т. 9. С. 27–40.
- Алехин В. В. Растительный покров степей Центрально-Черноземной области. Воронеж: Изд. Союза обществ и организаций по изучению ЦЧО. 1925. Вып. 7. 102 с.
- Алехин В. В. Современное состояние вопроса о классификации русских степей // Дневник Всесоюз. съезда ботаников в Москве в янв. 1926 г. М., 1926. С. 23–24.
- Алехин В. В. О согласовании методов при описании сообществ // 4-е совещ. по краеведению Отд. изучения природы СССР Гос. Тимирязевского НИИ. Вологда, 1927. С. 30–34.
- Алехин В. В. Проблемы фитоценоза и некоторые новые фактические данные // Учен. зап. Моск. ун-та. 1935. Вып. 4 (Сб. тр. НИИ ботаники МГУ, № 1). С. 143–179.
- Алехин В. В. Методика полевого изучения растительности и флоры. М.: Наркомпрос. 1938. 208 с.
- Андерсон Ш. Идентификация ключевых ботанических территорий: Руководство по выбору участков в Европе и основа развития этих правил для всего мира. М.: Изд-во Представительства Всемирного Союза Охраны Природы (IUCN) для России и стран СНГ, 2003. 39 с.
- Атлас Ростовской области. Ростов-на-Дону, 2000.
- Балаш А. П. Растительность Ростовской области. Ростов-на-Дону: Ростов. книжн. изд-во, 1950. 98 с.
- Балаш А. П. Растительность Дона. Ростов-на-Дону: Ростов. книжн. изд-во, 1955. 79 с.
- Балаш А. П. Персияновская заповедная степь // Тр. Ростов. отд. Всесоюз. бот. об-ва. Ростов-на-Дону: Изд-во Ростов. ун-та, 1960. С. 75–88.
- Балаш А. П. Приазовские степи правого берега Дона. Ростов-на-Дону: Изд-во Ростов. ун-та, 1961. 183 с.
- Балаш А. П. Целинская степь (в Ростовской области) // Ботанические исследования. Ростов-на-Дону: Изд-во Ростов. ун-та, 1968. С. 34–51.
- Балаш А. П. Заполосная степь (в Ростовской области) // Растительность и фауна Дона и Северного Кавказа в системе зональных биологических и научно-производственных разработок. Ростов-на-Дону, 1971а. С. 5–17.
- Балаш А. П. Левобережные степи Нижнего Маныча // Растительность и фауна Дона и Северного Кавказа в системе зональных биологических и научно-производственных разработок. Ростов-на-Дону, 1971б. С. 17–21.
- Балаш А. П. Ханцульская степь (в Ростовской области) // Некоторые вопросы современного естествознания. Ростов н/Д. 1972а. С. 75–88.

- Балаш А. П. Смена аспектов и фенологический спектр Тузловской степи // Некоторые вопросы современного естествознания. Ростов н/Д. 1972б. С. 89–106.
- Балаш А. П., Горбачев Б. Н., Зозулин Г. М. Наиболее интересные для охраны объекты растительности Ростовской области // Интродукция растений. Ростов-на-Дону: Изд-во Ростов. ун-та, 1970. С. 41–50.
- Бекетов А. Н. 1874. Примечание 26, о южнорусских степях. В кн.: А. Гризебах. Растительность земного шара согласно климатическому её распределению, Т.1. Пер. с нем. СПб, 1896. География растений. (1874) 1896.
- Богданов А. А. Соляные купола Нижнего Заволжья // Бюл. Моск. об-ва исп. прир. Отд. геолог. 1934. Т. 12, вып. 3. (Нов. сер. Т. 42). С. 315–367 [+ карта].
- Боровиков Г. А. Очерк растительности юго-западной части Области Войска Донского / Изд.: Одесса, 1908.
- Булохов А. Д. Флористическое районирование и синтаксономия // Растительность России. 2003 №5. С. 19–28.
- Быков Б. А. Доминанты растительного покрова Советского Союза. Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1962. Т. 2. 436 с.
- Быков Б. А. Геоботаническая терминология. Алма-Ата: Наука, 1967. 168 с.
- Быков Б. А., Степанова Е. Ф. Кустарниковые степи как тип расатительности. Изв. ВГО. 1953. Т. 85, вып. 1. С. 6–12.
- Вальков В. Ф., Колесников С. И., Казеев Н. Ш. Почвы юга России. Ростов-на-Дону: Изд-во СКНЦ ВШ, 2002. 168 с.
- Вальтер Г. Растительность земного шара. Эколого-физиологическая характеристика. М.: Изд-во «Прогресс», 1975. 426 с.
- Волкова Н. А., Назаренко О. Г. Растительность природно-территориальных комплексов современного гидроморфизма на юго-восточных отрогах Донецкого кряжа. М.: РАСХН, 2005. 201 с.
- Высоцкий Г. Н. Степи Европейской России // Полная энциклопедия русск. сел. хозяйства. СПб.: Изд-во Девриева, 1905. Т. 9. С. 397–443.
- Высоцкий Г. Н. О лесорастительных условиях района Самарского удельного округа. Почвенно-ботанический очерк. Спб., 1908. Ч. 1. 235 с.
- Высоцкий Г. Н. Ергеня: Культурно-фитологический очерк // Тр. Бюро по прикладной ботанике. 1915. Т. 8, № 10. С. 1113–1443.
- Гаель А. Г. Пески Нижнего Дона. Цымлянско-Донской и Романовский песчаные массивы, их естественно-исторические особенности и пути хозяйственного использования песков // Труды по лесному опытному делу. Центр. лесная опыт. станция. М.; Л., 1929. Вып. 4. 194 с.
- Гаель А. Г. Донецко-Кундрюченский песчаный массив. Естественно-исторический и хозяйственный очерк // Известия ГГО. 1932. Т. 19, вып. 4–5. С. 245–297.
- Гаель А. Г., Смирнова Л. Ф. Пески и песчаные почвы. М.: ГЕОС, 1999. 252с.
- Геоботаническая карта СССР, м 1:4 000 000 / Под ред. Е. М. Лавренко, В. Б. Сочавы. М., Л.: Изд-во АН СССР. 1954. 8 л.
- Гвоздецкий Н.А., Смагина Т.А. Физико-географическое районирование// Природные условия и естественные ресурсы. Ростов-на-Дону: Изд-во Ростов. ун-та, 1986. С. 300–338.
- Голуб В. Б., Лысенко Т. М., Рухленко И. А., Карпов Д. Н. Внутриконтинентальные галофитные сообщества с преобладанием гемикриптофитов в СНГ и Монголии // Бюлл. Моск. о-ва испытат природы, отд. биол. 2001. Т. 106, вып. 1. С. 69–75.
- Голуб В. Б., Карпов Д. Н., Сорокин А. Н., Николайчук Л. Ф. Сообщества класса *Festuco-Puccinellietea* Soo ex Vicherek 1973 на территории Евразии // Растительность России. 2005. № 7. С. 59–75.

Гончаренко І. В. Аналіз рослинного покриву північно-східного лісостепу України. Український фітоценологічний збірник. Сер. А. Фітосоціологія. Київ, 2003. № 1 (19). 204 с.

Горбачев Б. Н. Метод растений-индикаторов при составлении карт восстановленного растительного покрова // Бот. журн. 1966. Т. 51, № 4. С. 542–546.

Горбачев Б. Н. Естественные сенокосы и пастбища Ростовской области. Ростов-на-Дону: Ростов. книжн. изд-во, 1967а. 140 с.

Горбачев Б. Н. Карта растительности Ростовской области // Геоботаническое картографирование. Л., 1967б. С. 32–41.

Горбачев Б. Н. Растительность и естественные кормовые угодья Ростовской области (пояснительный текст к картам растительности). Ростов-на-Дону: Ростов. книжн. изд-во, 1974. 152 с.

Горбачев Б. Н., Горожанкина О. С. Опыт применения растений-индикаторов при составлении карт Восстановленного растительного покрова // Принципы и методы геоботанического картографирования. М.; Л.: Изд-во Наука, 1962. С. 77–83.

Горбачев Б. Н., Зацепина Д. Я. О понятии «долинные степи» // Бот. журн. 1968. Т. 53, № 6. С. 839–841.

Горбачев Б. Н., Луценко А. И. Луга Ростовской области // Ботанические исследования. Ростов-на-Дону: Изд-во Рост. ун-та, 1968. С. 82–91.

Горбачев Б. Н., Луценко А. И. Изменение растительности поймы Нижнего Дона в зависимости от паводков // Бот. журн. 1970. Т. 55, № 7. С. 1026–1029.

Грибова С. А., Исаченко Т. И. Картирование растительности в съёмочных масштабах // Полевая геоботаника. Т. IV. Л.: 1972. С. 137–330.

Демина О. Н. Гербарий НИИ Биологии Ростовского государственного университета // Коллекционный фонд фауны и флоры Северного Кавказа и проблемы его сохранения: матер. Всероссийск. научн. конф., 23–24 апреля, 1998. Ставрополь, 1998. С. 19–20.

Демина О. Н. Классики Донского степеведения и планирование сети ООПТ Ростовской области // Мат. Четвертого межд. Симпозиума «Степи Северной Евразии». Оренбург, 2006. С. 221–224.

Демина О. Н. Степи бассейна Дона в пределах Ростовской области // XII съезд Русского ботан. об-ва. «Фундаментальные и прикладные проблемы ботаники в начале XXI века». Мат-лы Всероссийской конф. (Петрозаводск, 22–27 сент. 2008 г.). 2008. С. 80–83.

Демина О. Н. Сообщества класса *Festucetea vaginatae* Soo em. Vicherek 1972 на территории Цимлянских песков в Ростовской области // Матер. Моск. Центр. Русск. Геогр. Об-ва. Биогеография. М., 2009. Вып. 15. С. 27–38.

Демина О. Н. *Stipa adoxa* (Poaceae) – новый вид флоры для территории России // Ботан. журн. 2010. Т. 95, № 2. С. 113–116.

Демина О. Н. Закономерности распределения и развития растительного покрова степей бассейна Дона (в границах Ростовской области) // Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора биологических наук. Москва, 2011. 50 с.

Демина О. Н. Восточнопричерноморские разнотравно-дерновиннозлаковые степи бассейна реки Дон (в границах Ростовской области) // Растительность России. СПб., 2012а. № 20. С. 27–47.

Демина О. Н. Новые ассоциации иссопников и тимьянниковых степей на Донецком кряже // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2012б. Т. 14, № 1(4) С. 998–1003.

Демина О. Н. Иссоп узколистный (*Hyssopus angustifolius* Vieb.) на Донецком кряже // «Живые и биокосные системы». – 2014а. – No 6 URL:<http://www.jbks.ru/archive/issue-6/article-12>

Демина О. Н. Экологическая модель растительного покрова степей бассейна Дона // Электронный научный журнал «Инженерный вестник Дона», № 2, 2014. URL: <http://www.ivdon.ru/ru/magazine/archive/n2y2014/2308>

Демина О. Н., Майоров С. Р., Рогаль Л. Л., Дмитриев П. А. Ассоциация *Centaureo gerberi–Agropyretum tanaitici* Demina 2009 и оценка природоохранной значимости псаммофитных сообществ // Сборник материалов IV Всероссийской научно-практической конференции «Музей-заповедник: экология и культура» (ст. Вешенская сентябрь 2010). Вешенская: ФГУК «Государственный музей-заповедник М. А. Шолохова», 2010. С. 24-27.

Демина О.Н., Рогаль Л.Л., Дмитриев П.А. Синтаксономия степной растительности Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский» // Биоразнообразие долины Западного Маныча. Труды Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский». Вып. 5. Ростов-на-Дону: Изд-во СКНЦ ВШ ЮФУ, 2012. С. 44–79.

Дидух Я. П. Проблемы активности видов растений // Ботан. журн. 1982. Т. 67, № 7. С. 925–934.

Димо Н. А., Келлер Б. А. В области полупустыни. Почвенные и ботанические исследования на юге Царицынского уезда Саратовской губернии. Саратов. Изд-во Саратов. губерн. земства, 1907. 549 с.

Дідух Я. П. Флористична класифікація угруповань "гісопової флори" // Укр. ботан. журн., 1989. Т. 46, вип. 6. С. 16–21.

Дідух Я. П., Коротченко І. А. Степова рослинність південної частини лівобережного лісостепу України. І. Класи *Festucetea vaginatae* та *Helianthemo-Thymetea* // Укр. Фітоцен. зб. Сер. А. Вип. 2. Київ, 1996. С. 56–63.

Дідух Я. П., Коротченко І. А. Класифікація степової рослинності Покуття // Укр. фітоцен. зб., 2000. Сер. А. Вип 1. (16). С. 3–15.

Дмитриев П.А. Экологические закономерности распределения псаммофитной растительности на песчаных массивах бассейна Дона (в границах Ростовской области) // Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Ростов-на-Дону, 2013. 24 с.

Докучаев В. В. Русский чернозем: отчет Императорскому Вольному экономическому обществу. СПб.: Имп. Вольное эконом. о-во, 1883 (1885). – iv, 376 с.

Докучаев В. В. Наши степи прежде и теперь. СПб.: Тип. Е. Евдокимова, 1892. 128 с.

Дохман Г. И. О некоторых классификационных единицах комплексов // Землеведение. 1936. Т. 38. С. 294–326.

Дохман Г. И. Вопросы классификации степей // Землеведение. 1937. Т. 39, вып. 4–5. С. 289–360.

Дохман Г. И. История растительности СССР. М.: Сельхозгиз, 1938. 119 с.

Дохман Г. И. О картировании комплексов // Учен. зап. МГУ, 1940. Т. 36. С. 195–208.

Дохман Г. И. Растительность Мугоджар. М.: Географгиз, 1954. 235 с.

Дохман Г. И., Рыбакова Т. И. Очерк растительности степей Сало-Маньчесского водораздела // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1933. Т. 42, вып. 2. С. 102–120.

Дубина Д. В., Нойгойзлова З., Дзюба Т. П., Ю. Р. Шеляг-Сосонко Ю. Р. Класифікація та продромус рослинності водойм, перезволожених територій та арен Північного Причорномор'я. Київ, 2004. 200 с.

Дубина Д. В., Дзюба Т. П., Найгойзлова З., Соломаха В. А., Тищенко О. В., Шеляг-Сосонко Ю. Р. Галофітна Рослинність. Класи *Bolboschoenetea maritime*, *Festuco-Puccinellietea*, *Molino-Juncetea*, *Crypsietea aculeatae*, *Thero-Salicornietea*, *Salicornietea fruticosae*, *Juncetea maritime* // Рослинність України / Відп. ред. Ю. Р. Шеляг-Сосонко. К.: Фітосоціоцентр, 2007. 315 с.

- Залесский К. М. Материалы к познанию растительности Донских степей. Ростов-на-Дону: типография т-ва С. С. Сивожелезов и Ко, 1918а. 216 с.
- Залесский К. М. Залежная и пастбищная растительность Донской области. Ростов-на-Дону, 1918б. 85 с.
- Занин Г. В., Александрова В. Д., Летков Л. А. Государственная защитная лесная полоса Воронеж-Вешенская-Ростов. Б. Участок Вешенская-Ростов // Тр. Комплекс. науч. экспед. по вопросам полезащит. лесоразведения. М.: Изд-во АН СССР, 1951. Т. 1. Работы 1949 г. Вып. 1. С. 85–118.
- Зверев А. А. Информационные технологии в исследованиях растительного покрова: Учебное пособие. Томск: ТМЛ-Пресс, 2007. 304 с.
- Зозулин Г. М. К уточнению понятия «перигляциальные степи» // Тр. Ростов отд. всесоюз. бот. об-ва. Ростов-на-Дону: изд-во РГУ, 1960. С. 62–74.
- Зозулин Г. М. Географические варианты байрачных лесов Ростовской области // Автореф. науч. -иссл. работ за 1961 г. Ростов-на-Дону: Изд-во Рост. ун-та, 1962. С. 196–197.
- Зозулин Г. М. Естественные леса Доно-Цимлянского песчаного массива // Биологич. Науки. 1963. № 3. С. 139–144.
- Зозулин Г. М. Геоботаническая типология лесной растительности степной части бассейна р. Дона // Лесная растительность и дендрофлора Северного Кавказа. Махачкала: Изд-во Дагестанского гос. ун-та, 1965. С. 37–39.
- Зозулин Г. М. Географические закономерности размещения байрачных лесов Ростовской области // Тезисы докладов II научной сессии, биолого-почвенная секция. Ростов-на-Дону, 1966. С. 57–58.
- Зозулин Г. М. Схема основных направлений и путей эволюции жизненных форм семенных растений // Бот. журн. 1968. Т. 53, вып. 2. С. 223–232.
- Зозулин Г. М. Леса Ростовской области // Интродукция растений. Ростов-на-Дону, 1969. С. 37–48.
- Зозулин Г. М. Исторические свиты растительности // Бот. журн. 1970. Т. 55, вып. 1. С. 23–33.
- Зозулин Г. М. Леса Нижнего Дона. Ростов-на-Дону: Изд-во Ростовского ун-та, 1992. 208 с.
- Зозулин Г. М., Пашков Г. Д. Геоботаническое районирование: Нижний Дон (Ростовская область) // Растительные ресурсы. Часть 1. Леса. Ростов-на-Дону, 1980. С. 40–48.
- Камелин Р. В. Флороцено типы растительности Монгольской Народной Республики // Бот. журн. 1987. Т. 72, № 12. С. 1580–1594.
- Камелин Р. В. Филоценогенез (проблемы и опыт изучения) // Актуальные проблемы сравнительного изучения флор: Материалы III рабочего совещания по сравнительной флористике. Кунгур, 1988. СПб.: Наука, 1994. С. 116–132.
- Камелин Р. В. Новая флора Алтая // Флора Алтая. Барнаул: Изд-во: Азбука, 2005. Т. 1. С. 7–97.
- Камелин Р. В. Геоботаника и фитогеография: сферы взаимодействия и проблемы развития // Актуальные проблемы геоботаники. III Всероссийская школа-конференция. Лекции. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2007. С. 8–21.
- Карамышева З. В. Опыт обработки описаний пробных участков степных сообществ методом Браун-Бланке // Бот. журн. 1967. Т. 52, № 8. С. 1132–1146.
- Карамышева З. В., Нейхейслова З., Юрковская Т. К. Карта растительности Европы. История проекта и современное состояние // Бот. журн. 1995. Т. 80, вып. 10. С. 14–23.
- Карпов Д. Н., Лысенко Т. М., Голуб В. Б. растительные сообщества на солонцовых и засоленных почвах Южного Урала // Растительность России. 2003. № 4. С. 29–41.
- Карта естественных кормовых угодий Ростовской области. М. 1: 600 000 / Под ред. Б. Н. Горбачева. Куйбышев. "Росгипрозем". 1970. 2 л.

- Карта растительности Ростовской области. М. 1: 600 000 / Под ред. Б. Н. Горбачева. Куйбышев. "Росгипрозем". 1973. 2 л.
- Карта растительности европейской части СССР. М. 1:2 500 000 / Под. ред. Т. И. Исаченко, Е. М. Лавренко, 1974 г. М., 1979. 6 л.
- Карта восстановленной растительности Центральной и Восточной Европы. М. 1: 2 500 000 / Под ред. С. А. Грибовой и Р. Нейхейсла, 1989. БИН РАН, 1996. 6 л.
- Карта растительности Ростовской области. М. 1: 800 000 / Под ред. О. Н. Демина, В. И. Мокриевич, Е. М. Цвылев, З. В. Кириленко. Ростов-на-Дону, 2005. 2 л.
- Келлер Б. А. Травянисто-степные, полупустынные и пустынные формации / В кн.: Программы для ботанико-географических исследований. СПб., 1909. 76 с.
- Келлер Б. А. К вопросу о классификации русских степей // Русский почвовед. Пг., 1916. №16–18. С. 49–76.
- Келлер Б. А. О терминологии и классификации по отношению к русским степям // Дневник Всес. съезда ботаников в Москве в январе 1926 г. М., 1926.
- Келлер Б. А. Из жизни растений засоленных почв полупустыни // Юбил. сб. посвящ. И. П. Бородину. Л., 1927. С. 45–53.
- Келлер Б. А. Проблемы ботанического изучения пустынь и засоленных почв // Журн. Русск. ботан. об-ва. 1928. Т. 13, № 1–2.
- Клеопов Ю. Д. Анализ флоры широколиственных лесов европейской части СССР. Киев: Наук. Думка, 1990 (1941). 352 с.
- Ковда В. А. Основы учения о почвах. Общая теория почвообразовательного процесса. Кн. 2. М.: Наука. 1973. 468 с.
- Копылов-Гуськов Ю.О, Майоров С.Р., Демина О.Н. Сравнение ковыля украинского (*Stipa ucrainica*) и ковыля Залеского (*S. zaleskii*) на основании данных морфологии, распространения и фитоценотической приуроченности// Тез. докл. II (X) Международной Ботанической Конференции молодых ученых в Санкт-Петербурге 11 – 16 ноября 2012 года. СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2012. С. 17.
- Королюк А. Ю. Растительность степного биома Южной Сибири: ценотическое разнообразие, пространственная организация: Автореф. дис. д-ра биол. наук. Новосибирск, 2002. 32 с.
- Королюк А. Ю., Егорова А. В., Смелянский И. Э., Филиппова Н. В. Структура растительного покрова степных мелкосопочников предгорий Алтая // Сибирский экол. журн. 2005. № 6. С. 999–1011.
- Коротченко І. А., Дідух Я. П. Степова рослинність південної частини Лівобережного Лісостепу України. II. Клас Festuco-Brometea // Укр. фітоцен. зб. 1997. Вип. 1 (6). С. 20–39.
- Коротченко И. А., Мала Ю. И. Степная растительность южной части правобережной лесостепи Украины // XII съезд Русского ботан. об-ва. «Фундаментальные и прикладные проблемы ботаники в начале XXI века». Мат-лы Всероссийской конф. (Петрозаводск, 22–27 сент. 2008 г.). 2008. С. 152–155.
- Коротченко І. А., Фіцайло Т. В. Степова рослинність Київського плато // Наукові записки. Природничі науки. К.: Видав. дім «KM Academia», 2003. Т. 21. С. 20–35.
- Косенко И. С. Процесс восстановления целины по данным из наблюдений над заказником Кубанской опытной станции. Труды Кубанского сельскохоз. ин-та. Краснодар. 1925. Т. 3.
- Костылев А. В., Мовчан Я. И., Осычнюк В. В., Соломаха В. А. Сообщества союза *Astragalo-Stipion* в Хомутовской степи // Классификация растительности. М., 1986. С. 93–101.
- Курепин В. В., Абрамова Т. И. Эколого-генетические ряды растительности каменистых земель Нижнего Дона // Экология растений полупустынной и степной зоны. Элиста, 1989. С. 4–9.
- Лавренко Е. М. Степи СССР // Растительность СССР. М.; Л., 1940. Т. 2. С. 1–265.

- Лавренко Е. М. О провинциальном расчленении Евразийской степной области // Бот. журн. СССР. 1942. Т. 27, № 6. С. 39–50.
- Лавренко Е. М. Евразийская степная область // Геоботаническое районирование СССР. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1947. С. 95–110.
- Лавренко Е. М. Основные черты ботанико-географического разделения СССР и сопредельных стран // Проблемы ботаники. 1950. Вып. 1. С. 530–548.
- Лавренко Е. М. Степи Евразийской степной области, их география, динамика и история // Проблемы ботаники. ч. 1. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1954. С. 157–173.
- Лавренко Е. М. Степи и сельскохозяйственные земли на месте степей // Растительный покров СССР. М., 1956. Т. 2. С. 595–730.
- Лавренко Е. М. Основные закономерности растительных сообществ и пути их изучения // Полевая геоботаника. Л.: Наука, 1959. Т. 1. С. 13–75.
- Лавренко Е. М. О развитии некоторых ценологических типов флоры Древнего Средиземья в связи с альпийским орогенезом // Тр. Ташкентск. ун-та. Нов. сер, 1961. Вып. 187. Биол. науки, к. 38. С. 17–27.
- Лавренко Е. М. Об очередных задачах изучения географии растительного покрова в связи с ботанико-географическим районированием СССР // Основные проблемы современной геоботаники. Л.: Наука, 1968. С. 45–69.
- Лавренко Е. М. Провинциальное разделение Причерноморско-Казахстанской подобласти степной области Евразии // Бот. журн. 1970. Т. 55, № 5. С. 609–625.
- Лавренко Е. М. Характеристика степей как типа растительности // Растительность европейской части СССР. Л., 1980а. С. 203–206.
- Лавренко Е. М. Эдафические варианты степной растительности Причерноморской степной провинции // Растительность европейской части СССР. Л., 1980б. С. 249–254.
- Лавренко Е. М., Карамышева З. В., Никулина Р. И. Степи Евразии. Л.: Наука, 1991. 146 с.
- Лавренко Е. М., Сочава В. Б. Карта растительности европейской части СССР. М. 1: 2 500 000. М.; Л., 1949.
- Леонова Н. Б., Несмеянов С. А., Виноградова Е. А., Воейкова О. А., Гвоздовер М. Д., Миньков Е. В., Спиридонова Е. А., Сычева С. А. Палеоэкология равнинного палеолита (на примере комплекса верхнепалеолитических стоянок Каменная балка в Северном Приазовье). М.: Научный мир, 2006. 360с.: 16 ил. ISBN 5-89176-373-7
- Лесков А. И. Принципы естественной системы растительных ассоциаций // Бот. журн. СССР. 1943. Т. 28, вып. 2. С. 37–52.
- Луценко А. И. Пойменные луга Нижнего Дона // Автореф. канд. дис. ... Ростов-на-Дону, 1966.
- Лысенко Г. Н., Коротченко И. А. Синтаксономические изменения растительного покрова луговой степи заповедника «Михайловская целина» (Сумская область, Украина) // Растительность России. 2006. № 9. С. 43–57.
- Макаров В. И., Макарова Н. В., Несмеянов С. А., Макеев В. М., Дорожка А. Л., Зайцев А. В., Зеленчиков Г. В., Серебрякова Л. И., Суханова Т. В. Новейшая тектоника и геодинамика: обл. сочленения Вост.-Европ. платформы и Скифской плиты // Ин-т геоэкологии РАН. М.: Наука, 2006. 206 с.
- Мальшев Л. И. Флористическое районирование на основе количественных признаков // Бот. журн. 1973. Т. 58, № 11. С. 1581–1588.
- Марина Л. В. Внутриландшафтная активность видов флоры Висимского заповедника (Средний Урал) // Сравнительная флористика на рубеже III тысячелетия: достижения, проблемы, перспективы. СПб.: БИН РАН, 2000. С. 263–274.
- Мейен С. В. Основные аспекты типологии организмов // Журн. общ. биол., 1978, т. 39, № 4. С. 495–508.
- Миркин Б. М., Коротков К. О., Наумова Л. Г., Сайтов М. С., Соломещ А. И. Предварительный продромус растительности СССР. II. Гликофитные луга, высокогорные

- сообщества и степи. Ред. журн. Биол. науки., 1988. 24 с. Деп. в ВИНТИ, 1988. – №6914-В88.
- Миркин Б. М., Мартыненко В. Б., Ямалов С. М., Наумова Л. Г. Теория и практика принятия решений при классическом и неклассическом синтаксономическом анализе // Растительность России. СПб., 2009. № 14. С. 142–151.
- Миркин Б. М., Наумова Л. Г. Наука о растительности (история и современное состояние основных концепций). Уфа: Гилем, 1998. 413 с.
- Миркин Б. М., Наумова Л. Г. Современное состояние основных концепций науки о растительности. Уфа: АН РБ, ГИЛЕМ, 2012. 488 с.
- Миркин Б. М., Розенберг Г.С. Фитоценология. Принципы и методы. М.: Наука, 1978. 212 с.
- Мичурин В. Г. Введение в климатическую ботанику: М 707 С основами учения о биоэкологическом прогрессе. Ч. 1. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та. 1991. 224 с.
- Мокриевич В. И. Природные кормовые угодья Ростовской области: растительность, хозяйственное использование, мероприятия по улучшению // Флора Нижнего Дона и Северного Кавказа: структура, динамика, охрана, проблемы использования. Ростов-на-Дону, 1991. С. 68.
- Мордкович В. Г., Гиляров А. М., Тишков А. А., Баландин С. А. Судьба степей. Новосибирск: «Мангазея», 1997. 208с.
- Намзалов Б. Б., Королук А. Ю. Классификация степной растительности Тувы и Юго-Восточного Алтая. Новосибирск: ЦСБС СО АН СССР, 1991. 84 с.
- Намзалов Б. Б. Степи Южной Сибири. Новосибирск Улан-Удэ: 1994. 309 с.
- Новопокровский И. В. Почвенно-ботанический очерк окрестностей г. Новочеркаска Донской области // Тр. совещ. по опыт. делу 2–5 мая 1911 г. в г. Новочеркасске. 1912. С. 44–60.
- Новопокровский И. В. Растительность войсковых песчаных лесничеств Донской области // Изв. ботан. сада Петра Великого. СПб., 1915. Т. 15, Прилож. 1. С. 1–50.
- Новопокровский И. В. Растительность Донского края (ботанико-географический очерк) // Журн. Новочеркасск. отд. Русского ботанического об-ва. Новочеркасск, 1921. 48 с.
- Новопокровский И. В. Естественно-исторические районы юго-востока России (Донская область, Северный Кавказ, Черноморская губерния) // Журн. «Юго-Восток», 1922. С 104–196.
- Новопокровский И. В. Растительность Северо-Кавказского края. Ростов-на-Дону: Сев. Кавк. краев. Зем. Управ, 1925. 27 с.
- Новопокровский И. В. Растительность Сал-Маньчского водораздела и Приманьчской низменной степи в районе озера Гудпло. М.: Сельхозгиз, 1931. 112 с.
- Новопокровский И. В. Зональные типы степей Европейской части СССР (Опыт классификации русских степей) // Землеведение. 1937. Т. 39, вып. 3. С. 117–206.
- Новопокровский И. В. Растительность // Природа Ростовской области. Ростов-на-Дону: Ростов. книжн. изд-во, 1940. С. 111–140.
- Новопокровский И. В., Богданов В. М. К организации Степного заповедника в Донецком округе // Изд-во Донецкого об-ва Краеведения при Донецком Окрплане и Гос. ин-т по изучению засушливых областей. Новочеркасск, 1927. Вып 2. С. 3–8.
- Овчинников П. Н. О принципах классификации растительности // Сообщ. Тадж. фил. АН СССР. 1947. Вып. 2. С. 18–23.
- Овчинников П. Н. Основные моменты происхождения горных степей // Сообщ. Тадж. филиала АН СССР. Душанбе, 1948. Т. 3. С. 120–159.
- Овчинников П. Н. О некоторых направлениях классификации растительности Средней Азии // Изв. отд. естеств. наук АН Тадж. ССР. 1957. Т. 18. С. 49–65.
- Панов В. Д., Лурье П. М., Ларионов Ю. А. Климат Ростовской области: вчера, сегодня, завтра. Ростов-на-Дону: Донской издательский дом, 2006. 488 с.

- Паршутина Л. П. Карта степной растительности Ростовской области // Тез. докл. конф. "К 100-летию со дня рождения акад. Е. М. Лавренко". М., 2000. С. 31–33.
- Пачоский И. К. Стадии развития флоры // Вест. естеств., 8. 1891а.
- Пачоский И. К. Материалы для флоры степей Юго-Западной части Донской области // Из «Отчета и Трудов Одесского Отдела Императорского Российского Общества Садоводства за 1890 г.». Одесса, 1891б. 84 с.
- Пачоский И. К. Флористические и фитогеографические исследования Калмыцких степей. Киев: Типография товарищества И. Н. Кушнерева и К°, 1892. 147 с.
- Пачоский И. Причерноморские степи. Ботанико-географический очерк. Изъ «Записок» Императорского О-ва сель. хоз. южной России за 1908 г. Одесса, 1908. 42 с.
- Пачоский И. К. Основные черты развития флоры юго-западной России. Херсон: Паровая типо-лит. насл. О. Д. Ходушиной, 1910. xxxiv, 430 с.
- Пачоский И. К. Описание растительности Херсонской губернии. Леса. Херсон: Паровая типо-лит. С.Н. Ольховикова и С.А. Ходушина, 1915. Т. 1. lxxvi. 203 с.
- Пачоский И.К. Основы фитосоциологии // Курс, читанный на Агрономическом факультете Херсонского Политехнического Института в 1919/20 году. Херсон: Вторая Государственная Типография, 1921. 346 с.
- Полевая геоботаника / Под ред. Е. М. Лавренко А. А. Корчагина. М., Л.: Изд-во АН СССР, 1964. 530 с.
- Полуянов А. В. Петрофитные ковыльные и тимьянниковые степи юго-востока Курской области (в пределах бассейна р. Оскол) // Растительность России. 2009. № 14 С. 49–62.
- Полуянов А. В. Петрофитные степи со *Stipa pulcherrima* С. Koch в Верхнем Поосколье // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2010: Мат-лы науч. конф. (г. Курск, 25 марта 2010 г.). Курск, 2010. С. 134–139.
- Полуянов А. В., Аверинова Е. А. Травяная растительность Курской области (синтаксономия и вопросы охраны). Курск: Курский госуниверситет, 2012. 276 с.
- Природные условия и естественные ресурсы Ростовской области. Ростов-на-Дону: Батайское кн. изд-во, 2002. 428 с.
- Работнов Т. А. Фитоценология. 2-е изд. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1983. 296 с.
- Раменский Л. Г. Введение в комплексное почвенно-геоботаническое исследование земель. М., Сельхозгиз, 1938. 615 с.
- Раменский Л. Г. О некоторых принципиальных положениях современной геоботаники // Бот. журн. 1952. Т. 37, № 2. С. 181–201.
- Раменский Л. Г., Цаценкин И. А., Чижиков О. Н., Антипин Н. А. Экологическая оценка кормовых угодий по растительному покрову. М.: Изд-во с.-х. лит-ры, 1956. 472 с.
- Рачковская Е. И. Понятие пустынного типа растительности // Ботаническая география Казахстана и Средней Азии (в пределах пустынной области). СПб., 2003. 424 с.
- Рогаль Л. Л., Федяева В. В. Гербарий имени И. В. Новопокровского Ростовского государственного университета (К 70-летию со дня организации) // Бот. журн. 2007. Т. 92, № 6. С. 938–941.
- Ромашенко К. Ю., Дідух Я. П., Соломаха В. А. Синтаксономі класу Helianthemo-Thymetea cl. пов. рослинності крейдяних відслонень південно-східної України // Укр. фітоцен. зб. Київ, 1996. Серія А. № 1. С. 49–62.
- Руцук А. Д., Пынзару П. Я., Руцук В.С., Хлебников В. Ф. Союз *Genisto tetragonae–Seselion peucedanifolii* P. Rănzaru 1997 на территории левобережья Днестра в Молдове // Геоэкологические и биоэкологические проблемы северного Причерноморья: Материалы II научно-практической конференции. Тирасполь, 15–16 сентября 2005 г., Тирасполь: Изд-во ПГУ, 2005, С. 63–66.
- Сайтов С. М., Миркин Б. М. О высших единицах синтаксономии степей класса Festuco-Brometea Br. -Bl. et Tx. 1943 на территории СССР // Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. биол. 96, 1. 1991. С. 87–97.

- Сарандинаки В. Н. Материалы для флоры окрестностей с. Маргаритовка (Донской обл.) // Русск. бот. журн. 1909. № 8. С. 247–285.
- Селедец В. П. Каменистые степи Донецкого края в Белокалитвенском районе Ростовской области // Матер. XV студенческой научной конференции РГУ. Ростов-на-Дону, 1962.
- Селедец В. П. Каменистые степи Ростовской области и их хозяйственное использование // Тезисы докладов II научной сессии, биолого-почвенная секция. Ростов-на-Дону, 1966. С. 83–84.
- Семенова-Тян-Шанская А. М. Динамика степной растительности. М. -Л.: Наука, 1966. 174 с.
- Середа М. М. Синтаксономия петрофитных степей бассейна реки Дон: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Ставрополь, 2003. 19 с.
- Середа М. М. Новая ассоциация петрофитной растительности Северного Приазовья // Растительность России. СПб., 2008. № 12. С. 62–66.
- Смагина Т. А., Кутилин В. С., Кизицкий М. И., Лиходед В. М., Гайдаш А. А., Меринов Ю. Н. Природа, население и хозяйство Ростовской области. Учебное пособие. Ростов-на-Дону: Изд-во обл ИУУ, 1994. 304 с.
- Соломаха В. А. Синтаксономія рослинності України // Укр. фітоцен. зб. 1996. Сер. А. № 4 (5). 119 с.
- Сочава В. Б. Опыт филоценогенетической систематики растительных ассоциаций // Сов. бот. 1944. № 4. С. 3–18.
- Сочава В. Б. Пути построения единой системы растительного покрова // Тез. докл. Делегатского съезда ВБО (май 1957), 4. Л., 1957. С. 41–50.
- Сочава В. Б. Вопросы классификации растительности, типологии физико-географических фаций и биогеоценозов // Тр. ин-та биол. Уральск. фил. АН СССР. 1961. Вып. 27. С. 5–22.
- Степи Центральной Азии / И. М. Гаджиев, А. Ю. Королюк, А. А. Титлянова и др. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2002. 299 с.
- Стратегия сохранения степей России: позиция неправительственных организаций. М.: Изд-во Центра охраны дикой природы, 2006. 36 с.
- Сукачев В. Н. К флоре Арчадинского лесничества Донской области. «Изв. СПб. ботан. сада», 1902. Т. 2. № 2. С. 48–62.
- Сукачев В. Н. Ботанико-географические исследования в Донской области летом 1902 г // Тр. Имп. СПб. общ. естествоиспыт. СПб., 1903. Т. 34, вып. 1. С. 70–83.
- Сукачев В. Н. Растительность самых южных меловых обнажений по реке Дон // Извест. Санкт-Петерб. Бот. сада. 1904. Т. 4, вып. 2. С. 40–45.
- Сукачев В. Н. Общие принципы и программа изучения типов леса // Сукачев В. Н., Зонн С.В., Мотовилов Г.П. Методические указания к изучению типов леса. М.: Изд-во АН СССР, 1957. С. 3–8.
- Талиев В. И. Материалы для ботанико-географического описания Донецкой возвышенности. I. Бассейн р. Миуса // Тр. общ. испыт. Природы при Харьк. унив. Харьков, 34. 1899. С. 1–110.
- Талиев В. И. Растительность меловых обнажений южной России // Тр. Общ. испыт. природы при Харьковск. ун-те. 1904. Т. 39, вып. 1, ч. 1. С. 1–173.
- Талиев В. И. Растительность меловых обнажений южной России // Тр. Общ. испыт. Природы при Харьковск. ун-те. 1905. Т. 40, вып. 1, ч. 1. С. 1–279.
- Танфильев Г. И. Доисторические степи Европейской России // Землеведение, 2. 1896. С. 73–92.
- Танфильев Г. И. Ботанико-географические исследования в степной полосе // Тр. Особой экспедиции Лесн. департам., научн. отд. 1898. Т. 2, вып. 2. С. 1–135.
- Танфильев Г. И. Главнейшие черты растительности России. Дополнение к книге Варминга Е. Распределение растений. СПб.: Изд-во Брокгауз-Ефрона, 1902. Вып. 1. 160 с.

- Тищенко О. В. Степова і псамофітно-степова рослинність заказника «Обіточна коса» // Укр. Фітоцен. зб. Сер. А. Вип. 2. Київ, 1996. С. 63–72.
- Тищенко О. В. Рослинність приморських кіс північного узбережжя Азовського моря. Київ: Фітосоціоцентр, 2006. 156 с.
- Ткаченко В. С., Мовчан Я. І., Соломаха В. А. Аналіз синтаксономічних змін лучних степів заповідника Михайлівська цілина // Укр. ботан. журн. 1987. Т. 4, № 2. С. 65–73.
- Трасс Х.Х. Геоботаника. История и современные тенденции развития. Л.: Изд-во «Наука», 1976. 252 с.
- Федяева В. В. Гербарий кафедры ботаники Ростовского университета: состояние и перспективы развития // Коллекционный фонд фауны и флоры Северного Кавказа и проблемы его сохранения: матер. Всероссийск. научн. конф., 23–24 апреля, 1998. Ставрополь, 1998. С. 62–63.
- Флеров А. Ф. Растительный покров // Доно-Цымлянский песчаный массив. Естественно-исторические условия. Ростов-на-Дону: Аз. -Черн. краев. Книгоизд-во, 1935. Вып. 1. С. 126–160.
- Флеров А. Ф., Баландин В. Н. Степи Северо-Кавказского края // Краеведческая научно-популярная библиотека, издательство Северный Кавказ. Ростов-на-Дону, 1931. 128 с.
- Флора Нижнего Дона (определитель). В 2-х частях. Ростов-на-Дону: Изд-во РГУ, 1984, 279 с.; 1985, 239 с.
- Хрусталеv Ю. П., Смагина Т. А., Меринов Ю. Н., Кизицкий М. И., Кутилин В. С., Житников В. Г. Природа, хозяйство и экология Ростовской области. Ростов-на-Дону: Батайское кн. изд-во, 2002. 446 с.
- Цвелев Н. Н. О ковылях (*Stipa* L., Gramineae) Украины. Бюл. Моск. О-ва испытателей природы. Отд. Биол., 1986. Т. 91. Вып. 1. С. 116–124.
- Чибилёв А. А. Степь без границ. Екатеринбург: УрО РАН, Оренбург: ИПК, «Газпромпечатъ», ООО «Газпромсервис», 2003. 208 с.
- Шеляг-Сосонко Ю. Р., Дидух Я. П., Дубына Д. В. и др. Продромус растительности Украины. Киев: Наук. Думка, 1991. 269 с.
- Шенников А. П. Дарвинизм и фитоценология // Сов. ботаника. 1938. № 3. С. 5–18.
- Шенников А. П. К созданию единой естественной классификации растительности // Пробл. бот. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1962. Т. 6. С. 124–132.
- Шолупов Е. А. Степи Кашарского района (Ростовской области) // Некоторые вопросы современного естествознания. Ростов-на-Дону, 1972. С. 107–151.
- Юрцев Б. А. Флора Сунтар-Хаята. Проблемы истории высокогорных ландшафтов Северо-Востока Сибири. Л.: Наука, 1968. 235 с.
- Ямалов С. М., Мартыненко В. Б., Голуб В. Б., Баишева Э. З., 2004. Продромус растительных сообществ Республики Башкортостан: Препринт. Уфа: Гилем. 64 с.
- Янчевская Э. С. Степи Зубрилинского мясосовхоза // Доклады межвуз. конф. аспирантов. Ростов-на-Дону, 1966.
- Янчевская Э. С. Степная растительность Зубрилинского мясосовхоза (Чертковского района Ростовской области) // Некоторые вопросы современного естествознания. Ростов н/Д. 1972. С. 152–163.
- Braun-Blanquet J. Pflanzensociologie. Grundzuge der Vegetationskunde. 3 Aufl. Wien, 1964. 865 s.
- Demina O. Steppe vegetation of the Don basin and trends of desertification // Proceedings of the international conference «Eurasian steppes: Status Threats and adaptation to climate change» (9–12 September, 2010, Hustai National Park, Mongolia). Hustai National Park, Mongolia, 2010. С. 15.
- Demina O.N. The classification of steppe vegetation of the Don Basin // European Vegetation Survey, 21st Workshop, Vienna (Austria), 24–27 May 2012: 2012. P. 14.

Demina O. N. Steppe vegetation diversity of the Don basin //Book of Abstracts. 23rd International Workshop of the European Vegetation Survey, Ljubljana (Slovenia), 8-12 May 2014. Ljubljana: ZRC Publishing House, 2014a. P. 161-162.

Demina Olga N. Classification of the steppe vegetation of the Don River Basin// "Biodiversity and vegetation: patterns, processes, conservation". 57th Annual Symposium of the International Association for Vegetation Science, Perth, Western Australia, September 1-5, 2014. Kwongan Foundation, Pert, AU, 2014b. P. 224.

Demina O. & Bragina T. Fundamental basis for the conservation of biodiversity of the Black Sea-Kazakh steppes// *Hacquetia*, 13/1. 2014. P. 215-228

Dubyna D. V., Neuhauslova Z., Shelyag-Sosonco Ju. R. Vegetation of the Birjucij Island Spit in the Azov Sea. Sand steppe Vegetation // *Folia Geobot. Phytotax.*, 30. Praha, 1995. P. 1–31.

Golub V. B. The desert vegetation communities of the Lower Voiga valley // *Feddes Rept.* 1994. Vol. 105, № 7–8. P. 499–515.

Hennekens S. TURBO(VEG): Software package for input, processing and presentation of phytosociological data. User's guide. JBN-DLO. University of Lancaster, 1996 a. 59 p.

Hennekens S. MEGATAB a visual editor for phytosociological tables (version 1.0). Giesen & Geumt, Ulft, 1996 b. 11p.

Kolbek J. (1978): Die Festucetalia valesiacae-Gesellschaften im Ostteil des Gebirges Cesk 6 stfedohofi (Böhmisches Mittelgebirge). 2. Synökologie, Sukzession und syntaxonomische Ergänzungen. – *Folia Geobot. Phytotax.* 13: 235–303. Praha.

Keller B. A. Die Vegetation auf der Salzboden der russischen Halbwüsten und Wüsten (Versuch einer ökologischen Praliminaranalyse) // *Zietschr. für Botan. Jena*, 1926. Bd. 18. S. 113–137+1 Taf.

Keller B. A. Die Halbwüste bei Krasnoarmejsk (Sarepta) // *Vegetationsbilder*, herausgeben von G. Karsten und H. Schenk. Jena, 1927. XVIII Reiche, H. 4. 15 SS., Taf. 19–24.

Keller B. A. Die Vegetation der Salzboden in der grossen Halbwüste des Bundes d. S. S. R // *Vegetationsbilder*, herausgeben von G. Karsten und H. Schenk. Jena, 1928. XVIII Reiche, H. 8. 15 SS., Taf. 43–48.

Kopečky K., Hejny S. A new approach to the classification of antropogenic plant commuities // *Vegetatio*, 1974. V. 29. P. 17–20.

Korotkov, K. O, Morozova, O. V., & Belonovskaya, E. A. The USSR vegetation syntaxa prodromus. Vilchek, Moscow, 1991. 346 p. p.

Meyen S.V. On the structural of theoretical biology// *Lectures in theoretical biology*. Tallin: Valgus, 1988. P. 21-25.

Moravec J. a kolektiv. 1995. Rostlinná společenstva České republiky a jejich ohrožení. 2 vydání. Severočeskou přírodou. Příloha. 206 p.

Mucina L. Comspectus of Classes of European // *Folia Geobot. Phytotax.*, 32. Praha, 1997. P. 117–172.

Mucina et al. 2014. EuroVegChecklist: a post modern // "Biodiversity and vegetation: patterns, processes, conservation". 57th Annual Symposium of the International Association for Vegetation Science, Perth, Western Australia, September 1-5, 2014. Kwongan Foundation, Pert, AU, 2014b. P. 156–158.

Oberdorfer E. *Süddeutsche Pflancengesellschaften*. 2 Aufl. Teil II. Stuttgart, 1978. 355 S.

Pănzaru P. Genisto – Seselion peucedanifolii – alianța nouă in vegetația calcarelor Sarmațianului Mediu din Republica Moldova. Dep. Chișinău 1997, a 1469-M. 29 S.

Pănzaru Pavel. L'alliance Genisto-Seselion peucedanifolii P. Pănzaru 1997 dans la végétation de la Republique Moldova. *Contrib. Bot.*, I, 1999–2000: Grădina Botanică "Alexandru Borza". Cluj-Napoca. P. 81–90.

Rodwell J. S., Schaminee J. H. J., Mucina L., Pignatti S., Dring J., Moss D. The diversity of European Vegetation. An overview of phytosociological alliances and their relationships to EUNIS habitats. Wageningen, 2002. 168 p.

- Scamoni A. (1963) Einführung in die praktische Vegetationskunde. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena. 236 S.
- Schaminée J. H. J., Hennekens S. M., Chytrý M. & Rodwell J. S. (2009): Vegetation-plot data and databases in Europe: an overview. – *Preslia* 81: 173–185.
- Schaminée, J.H.J., Chytrý, M., Hennekens, S., Mucina, L., Rodwell, J.S. & Tichý, L. (2012). Development of vegetation syntaxa crosswalks to EUNIS habitat classification and related data sets. Final report EEA/NSV/12/001. Report to the European Environment Agency, Copenhagen.
- Soó R. (1971): Aufzählung der Assoziationen der ungarischen Vegetation nach der neueren zönosystematisch-nomenklatorischen Ergebnisse. – *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.* 17: 129–171.
- Toman M. 1981. Die Gesellschaften der Klasse *Festuco-Brometea* im westlichen Teil des böhmischen Xerothermgebietes. – *Feddes Repert.*, Berlin. 99:313–322, 433–499 et 569–601.
- Vicherek J. Die Sandpflanzengesellschaften die unter und mittleren Dneprstromgebietes (die Ukraine) // *Folia Geobot. Phytotax.*, 1972. V. 7, № 1. P. 9–46.
- Weber H.E., Moravec, J. & Theurillat, J.P. International Code of Phytosociological Nomenclature 3 rd edition // *J. Veget. Sci.* 2000. Vol. 11, № 5. P. 739–768.
- Whittaker R.H. Classification of natural communities // *Bot. Rev.*, vol. 28, № 1. 1962. P. 1–239.
- Whittaker R.H. Gradient analysis of vegetation // *Biol. Rev.*, vol. 49, 1967. P. 207-264.

Подписано в печать 15.05.2015 г. Заказ № 4429.
Тираж 500 экз. Формат 60x84¹/₈. Печ. Лист 24,65. Уч. изд.л. 12,3.10,5

Отпечатано в отделе полиграфической, корпоративной и сувенирной продукции
Издательско-полиграфического комплекса КИБИ МЕДИА ЦЕНТРА ЮФУ
344090, г. Ростов-на-Дону, пр. Стачки, 200/1, тел. (863) 247-80-51.



100 ЛЕТ
ЮЖНОМУ
ФЕДЕРАЛЬНОМУ
УНИВЕРСИТЕТУ