

Сибайский филиал Академии наук Республики Башкортостан
Башкирский государственный университет
ФГУ Государственный природный заповедник «Шульган-Таш»
Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы

**СИНАНТРОПНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ЗАУРАЛЬЯ
И ГОРНО-ЛЕСНОЙ ЗОНЫ
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН**
ФИТОРЕКУЛЬТИВАЦИОННЫЙ ЭФФЕКТ,
СИНТАКСОНОМИЯ, ДИНАМИКА

Уфа «Гилем» 2008

УДК 635.052
ББК 42,23
С 38

*Издание осуществлено при финансовой поддержке
Фонда фундаментальных исследований АН РБ*

Ответственные редакторы:

заслуженный деятель науки РФ и РБ, член-корреспондент АН РБ,
доктор биологических наук, профессор *Б.М. Миркин*;
директор Сибайского филиала АН РБ, проректор Сибайского института БашГУ
доктор биологических наук, профессор *Я.Т. Суяндуков*

Рецензенты:

заведующий кафедрой экологии Сибайского института БашГУ, доктор биологических
наук, профессор *С.И. Янтурин*;
доктор биологических наук, профессор кафедры экологии БашГУ
Р.М. Хазиахметов

Синантропная растительность Зауралья и горно-лесной зоны Республики Баш-
кортостан: фиторекультивационный эффект, синтаксономия, динамика. – Уфа: Гилем,
2008. – 512 с. – ISBN 978-5-7501-0904-3

В монографии обобщены результаты изучения синантропной растительности Заура-
лья и горно-лесной зоны Республики Башкортостан. Показан фиторекультивационный
потенциал посевов многолетних трав и агrostедей для восстановления плодородия почв.
Особое внимание уделено принципам классификации синантропных сообществ, синтак-
сономии и динамике растительности функционирующих и заброшенных сельских насе-
ленных пунктов, залежей, посевов многолетних трав и сеgetальной растительности. Ана-
лизируются закономерности процессов пастбищной дигрессии и постпастбищной дему-
таци для основных типов степей Башкирского Зауралья.

Книга рассчитана для специалистов – экологов, геоботаников, агрономов, а также
студентов биологических и сельскохозяйственных специальностей.

ISBN 978-5-7501-0904-3

© Миркин Б.М., Суяндуков Я.Т., 2008

© Издательство «Гилем», 2008

ОТ РЕДАКТОРОВ

Башкирское Зауралье и примыкающий к нему регион горно-лесной зоны являются объектами долголетних исследований башкирских геоботаников и агроэкологов, объединенных под эгидой Академии наук Республики Башкортостан и представляющих лабораторию геоботаники Башкирского государственного университета, Сибайский филиал АН РБ и Сибайский институт Башкирского государственного университета, лабораторию геоботаники и охраны растительности Института биологии УНЦ РАН. Этот объединенный творческий коллектив включает также исследователей, которые работают в государственном заповеднике «Шульган-таш» и Башкирском государственном педагогическом университете имени М. Акмуллы.

Исследования были начаты в 70-е годы изучением сукцессии в травосмесях с целью разработки принципов продления продуктивного долголетия. Изучались сукцессии посевов трав в условиях горной лесостепи [Янтурин, 1981] и на солончаках степной части Зауралья. Их результаты были опубликованы в ряде статей и монографии [Миркин и др., 1987; Горская, 1987; Миркин, Горская, 1989; Янтурин и др., 1994]. Итогом этих исследований явились не только рекомендации о подборе состава травосмесей для различных экологических условий, но и ряд теоретических положений, важных для луговедения и луговодства – принцип программирования сукцессий, выявление закономерностей популяционной динамики трав в ходе сукцессии, оценка степени замкнутости создаваемых многолетних фитоценозов в связи с уровнем их адаптированности к условиям, в которых они созданы.

В дальнейшем специальные исследования были выполнены по изучению сукцессий в агростепях, создаваемых по методу Дж.С. Дзыбова [1979, 1985]. При этом впервые в практике изучения этих сукцессий была дана детальная характеристика смены всего флористического состава и его фитосоциологического спектра [Миркин, Абдуллин, 1995; Абдуллин, 1996; Абдуллин и др., 2003]. Подобного опыта детального фитосоциологического описания восстановительных сукцессий при

высеве сено-семенной смеси не было ни в одном из других экспериментов по восстановлению сообществ при высевах такой смеси.

Это направление в 2000–2004 гг. было дополнено маршрутным изучением сукцессий в травосмесях во всем спектре природных условий Зауралья от лесостепи до сухой степи. Массовый материал и эффективные методы ординационного анализа подтвердили ранее известные закономерности об обогащении видового состава старовозрастных травосмесей внедряющимися видами, вначале рудерального характера, а затем и зональных растительных сообществ. Однако были получены и новые результаты количественного описания этих закономерностей: был выявлен процесс дивергенции видового состава сообществ разных природных зон и оценена скорость сукцессий в разных эдафо-климатических условиях. При уменьшении количества осадков ценотические позиции высеянных трав ослабевают и потому процессы внедрения видов и обогащения видового состава ускоряются [Хасанова, 2001; Миркин и др., 2002].

В конце 1990-х и начале 2000 г. эти исследования сукцессий в посевах трав были дополнены детальным анализом влияния агроценозов на свойства почвы [Суюндуков, 2001]. Восстановительные сукцессии растительности были рассмотрены как эффективный механизм восстановления плодородия и в первую очередь – физических свойств почв. Исследован фитомелиоративный потенциал различных однолетних культур, многолетних трав, исследования также выполнялись во всех природных зонах Зауралья. Особое внимание было уделено фитомелиоративному потенциалу восстановительных сукцессий – под посевами многолетних трав, на залежах, в агро степях. Эти исследования полностью укладывались в рамки адаптивного подхода в сельском хозяйстве и требований экологического императива [Миркин и др., 1999]: восстановление плодородия почв достигалось при значительной экономии антропогенной энергии, которую необходимо затрачивать при внесении высоких доз органических и минеральных удобрений. Почвы улучшались за счет использования биологического потенциала растений, которые в процессе фотосинтеза продуцируют органическое вещество, пополняющее запас почвенной органики и способствующие процессу восстановления нормального гумусного режима черноземов. Совместно с челябинским агроэкологом В.С. Зыбаловым была дана оценка фитомелиоративного потенциала промежуточных посевов [Зыбалов, Миркин, 2002].

Синтаксономические исследования на всем протяжении периода исследований природного комплекса Зауралья развивались достаточно активно. Именно синтаксономия создает предпосылки для дальнейшего углубленного изучения любой растительности – оценки тенденций ее динамики и прогноза возможных изменений, определение ресурсной ценности и выявления видов и сообществ, нуждающихся в охране. Только на основе синтаксономии возможна организация системы мониторинга любых изменений растительности, как под влиянием человека, так и в связи с изменениями климата. Синтаксономия позволяет определить области экстраполяции результатов детальных стационарных или экспериментальных исследований растительности.

В конце 80-х гг. были опубликованы две монографии – о синтаксономии сеgetальной растительности [Миркин и др., 1985] и рудеральной растительности [Ишбирдин и др., 1988]. В этих монографиях синантропная растительность Зауралья была рассмотрена как часть всей аналогичной растительности Башкортостана, что позволило установить степень своеобразия сеgetальных и рудеральных сообществ этого региона. В 2000-е гг. эти исследования были возобновлены, которые не только подтвердили уже полученные синтаксономические решения, но и дали новые результаты, важные для теории и практики.

При повторном изучении сеgetальной растительности на более массовом и репрезентативном материале удалось охарактеризовать сукцессии, которые произошли в результате экономических реформ и изменения системы земледелия в регионе (замене отвальной вспашки на менее энергоемкую безотвальную, уменьшении доз пестицидов, удобрений, нарушения правил севооборотов вследствие снижения агрономической дисциплины). В итоге изменений влияния человека на режим формирования сеgetальных сообществ они также изменились [Миркин и др., 2004; Шайхисламова, 2005]. При этом, если в странах Европы за последние годы под влиянием усиления контроля засоренности химическим методом повсеместно шли процессы конвергенции их состава и снижения видового богатства, то в исследованном регионе имела место обратная картина – снижение уровня контроля способствовало расширению амплитуды распределения сеgetальных сорных видов вдоль эдафо-климатического градиента и проникновению в состав сеgetальных сообществ некоторых видов рудеральной ориентации. В итоге видовое богатство сеgetальных сообществ в Зауралье возросло, хотя, к счастью, пока обилие сорных

видов остается сравнительно невысоким и засоренность влияет на урожайность в много меньшей степени, чем другие факторы (количество осадков, высеваемые культуры, дозы удобрений). Однако такое обогащение состава сорных видов может при определенных условиях (затяжная влажная и холодная весна) привести к массовому развитию сорных видов, что пагубно скажется на урожае зерновых и других сельскохозяйственных культур.

Новые результаты были получены и при изучении спонтанной синантропной растительности населенных пунктов сельского типа. В особенности ценными являются результаты, полученные Н.М. Сайфуллиной при изучении процессов восстановления растительности на заброшенных населенных пунктах в горно-лесной зоне [Сайфуллина, 2006; Миркин и др., 2006]. Эти исследования показали, что восстановительные сукцессии в этих условиях блокируются группой нитрофильных рудеральных видов, препятствующих проникновению в состав сообществ луговых и, тем более, лесных видов. Эти выводы, имеющие первостепенное значение для теории науки о растительности (описан случай проявления модели ингибирования сукцессии), очень важны и для практики «залечивания» ран, нанесенных человеком природе горно-лесной зоны. Необходима специальная система мер по «разблокированию» сукцессий и их стимулированию за счет усиления выноса элементов питания из почвы (использование сенокосения) и нарушение целостности травяного покрова для создания регенерационных ниш, в которых могут прижиться древесные виды (в первую очередь вторичных лесов, такие как береза). Появление этих вторичных древесных видов в дальнейшем может обусловить и восстановление исконных видов широколиственных лесов.

При изучении спонтанной рудеральной растительности населенных пунктов сельского типа были получены результаты, которые в значительной степени дополняют синтаксономию, опубликованную в цитированной монографии А.Р. Ишбирдина с соавторами [1988]. На значительно более массовом материале, репрезентативно представляющем все природные зоны, удалось выявить много новых типов сообществ. Кроме того, при изучении сукцессий на месте заброшенных сел горно-лесной зоны и современных населенных пунктов, как полагают редакторы, был очень успешно использован дедуктивный метод классификации К. Копечки и С. Гейни.

Монография имеет задачей обобщить все основные результаты исследований синантропной растительности Зауралья, а также горно-лесной зоны. Повторять данные, которые обобщены в двух монографиях по экспериментальному изучению сукцессий в травосмесях [Янтурин и др., 1994; Миркин и др., 1987], редакторы посчитали нецелесообразным.

В монографии 10 глав.

Первая глава (автор Я.Т. Суюндуков) включила подробный очерк природных условий района исследований.

Во второй главе (авторы Я.Т. Суюндуков, Р.Ф. Хасанова, Э.Ф. Сальманова, М.Р. Абдуллин, Б.М. Миркин) обобщены наиболее существенные результаты изучения фиторекультивационного потенциала агроценозов.

В третьей главе рассмотрены принципы классификации синантропных сообществ: роль дедуктивного метода, материал и методы исследований.

Главы с четвертой по девятую (авторы С.М. Ямалов, Н.М. Сайфуллина, Г.Я. Суюндукова, Г.Р. Хасанова, Э.Ф. Шайхисламова, У.Б. Юнусбаев) включили результаты синтаксономических исследований разных совокупностей растительности – сегетальных однолетних сообществ, многолетних трав и залежей, рудеральных сообществ ныне существующих населенных пунктов Зауралья и заброшенных деревень горно-лесной зоны. В составе синантропной растительности рассмотрены и нарушенные выпасом сообщества пастбищ. В этой же главе рассмотрены и основные синтаксоны залежной растительности. Глава написана коллективом авторов, но, безусловно, наибольший вклад в синтаксономические исследования внес С.М. Ямалов, опытный синтаксономист, исследующий травяные сообщества Башкортостана во всем спектре от естественных степей и лугов до агроценозов.

Десятая глава, написанная У.Б. Юнусбаевым (в прошлом аспирант лаборатории геоботаники Башгосуниверситета, ныне заместитель директора Сибайского филиала АН РБ) и преподавателем Сибайского института БГУ Э.В. Башировой, включила результаты обобщения целого цикла работ по изучению антропогенной динамики растительности степных пастбищ. В этих исследованиях использованы количественные подходы градиентного анализа хроноклинов. Если результаты изучения пастбищной дигрессии интересны как полный «слепок» с картины сукцессии, которая, в общем-то, уже изучена в

ряде районов, то изучение процессов постпастбищной демуляции дало новый и несколько неожиданный результат. Традиционно считалось, что постпастбищная демуляция зеркально отражает изменения в составе сообществ, которые происходят под воздействием выпаса. Авторы показали, что это не так: при постпастбищной демуляции выпадает стадия вторичных доминантов. Таким образом, если общее восстановление видового богатства в какой-то мере отражает «модель зеркала», то смена доминантов подчиняется иной закономерности и протекает более интенсивно: вслед за типичными пастбищными видами сразу повышается обилие первичных доминантов. Это позволяет во многом по-новому взглянуть на потенциал успешной постпастбищной демуляции как основного метода сохранения биологического разнообразия и продуктивности уникальных степей Зауралья Башкортостана.

Редакторы полагают, что монография явится вкладом в изучение природного комплекса Зауралья и его сохранения как колыбели башкирского этноса и сельскохозяйственного региона, в котором производятся твердая пшеница и продукция животноводства.

ГЛАВА 1

ПРИРОДНЫЕ И АНТРОПОГЕННЫЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ АГРОЭКОСИСТЕМ ЗАУРАЛЬЯ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Рассматриваемые в монографии закономерности сукцессионной динамики синантропной растительности и возможностей использования фитомелиоративного эффекта агроценозов для повышения плодородия почв связаны с природным комплексом территории – разнообразием климатов и почв. Большую роль играет также степень антропогенной трансформации почв и целых степных экосистем. В этой главе рассматриваются природные и антропогенные условия степного Зауралья Республики Башкортостан (РБ) как территории, имеющей широтное простираие 380 км и рассекаемой широтными природными зонами – лесостепной, степной и сухостепной.

1.1. Рельеф

Зауралье РБ занимает обширную территорию, которая относится к восточному склону Южного Урала и Восточному Зауралью [Вербицкая, 1964]. В степной части территории можно выделить два морфоструктурных элемента: Зауральский мелкосопочник и Зауральскую равнину, которые соответствуют низкогорному и равнинному агроклиматическим подрайонам Зауральского степного района [Тайчинов, Бульчук, 1975].

Зауральский мелкосопочник протягивается узкой полосой восточнее хребта Уралтау и имеет очень сложный рельеф, представляющий серию расчлененных долинами рек остепненных хребтов или разрозненных возвышений. Наиболее высокую часть мелкосопочника составляют хребты Куркак, Крыкты, Ирендык, сложенные вулканическими породами.

Степень расчлененности рельефа – 0,5–1,5 км/км², глубина местных базисов эрозии – 100–250 м. Пахотные угодья в основном распо-

ложены на спокойных элементах рельефа. Однако при освоении целинных земель в 1954–1956 гг. были распаханы и склоновые угодья, что привело к распространению эрозионных процессов.

Зауральская равнина (пенеплен) простирается вдоль границ Башкортостана с Челябинской и Оренбургской областями и целиком включается в степную зону. Ее территория сложена сильно дислоцированными породами верхнего протерозоя и палеозоя, которые пронизаны мощными интрузиями гранитов.

Рельеф междуречий выравнен, слабо расчленен. Абсолютные высоты водоразделов изменяются от 400 до 300 м с постепенным понижением высот с запада на восток. Поверхности междуречий покрыты рыхлыми наносами, и только на отдельных участках на дневную поверхность выходят коренные породы. В слабо заметных понижениях рельефа сохранились мощные толщи образований коры выветривания, глинистый состав которой определяет наличие обширных солончаков и засоленных почв. На карбонатных породах палеозоя развиты карстовые формы рельефа, причем в углублениях дневного карста сохранились песчано-галечные отложения мелового и верхнетретичного возраста. Наличие рыхлых континентальных отложений является характерной особенностью Зауральского пенеплена.

В пределах равнины выделяются аккумулятивные, пластовые и цокольные участки. Аккумулятивные равнины занимают понижения между увалами, протягиваясь вдоль долин, главным образом с восточной и северной стороны увалов. Мощность слагающих их рыхлых образований – 2–10 м. Пластовые равнины сохранились на приподнятых междуречьях, расположенных в пределах древних синклиналиных прогибов. Цокольные равнины возникли на складчатом субстрате и приурочены к осевым и западным частям увалов. Здесь же среди них выделяется мелкосопочник, обнаруживающий связь с выходами наиболее устойчивых к разрушению палеозойских пород.

1.2. Климат

Зауралье РБ расположено в глубине континента, что обуславливает резкую континентальность климата. Отдаленность от морей и океанов способствует тому, что теплые, несущие осадки, морские воздушные массы до проникновения в эту зону успевают преобразоваться в более сухие и континентальные, что обуславливает высо-

кую температуру воздуха и засушливость лета [Богомолов, 1954; Агроклиматические ..., 1976; Хазиев и др., 1995]. Наличие Уральско-го хребта обуславливает уменьшение осадков в Зауралье – восточные склоны Уральских гор получают на 150–200 мм осадков меньше, чем западные [Агроклиматические ..., 1976]. Поэтому Зауралье – наиболее засушливая зона республики. Это связано также и с высокой испаряемостью влаги в степях в летний период: открытость пространства, высокая солнечная инсоляция и непрерывное воздействие господствующих ветров обуславливают низкую способность черноземов удерживать влагу в летнее время года. По данным Г.Т. Селянинова [1961], величина испарения в степной зоне составляет 10–15 мм/сутки, на каменистой степи этот показатель достигает до 20 мм/сутки. Зимой за счет сдувания снега с открытых пространств высота снежного покрова в степях также очень низкая [Селянинов, 1961; Агроклиматические ..., 1976; Чибилев, 1998].

Наибольшее количество осадков (422 мм) выпадает в Учалинском районе и наименьшее – в Хайбуллинском (308 мм), в то время как среднесуточная температура воздуха максимальна в Хайбуллинском и снижается к северу. Период с температурой ниже 0°C устанавливается в последней декаде октября и длится до второй декады апреля. Среднегодовая температура составляет 1,4–1,8°C. Январь и февраль являются наиболее холодными, июнь и июль – самыми жаркими месяцами. Абсолютный максимум температуры в июле может достигать 42°C и более. Амплитуда среднемесячных температур января и июля превышает 36°C, а между абсолютным минимумом и максимумом – 86°C. Среднесуточная температура и сумма положительных температур (выше +10°C) повышается с севера на юг и с запада на восток. В такой же последовательности снижается количество осадков и увеличивается длина безморозного периода, продолжительность которого колеблется от 110–120 дней (в южной части) до 100–110 (в северной части), сумма активных температур соответственно от 2200–2300 до 1900–2000°C [Тайчинов, Бульчук, 1975].

Для Зауральской степи характерен маломощный (обычно не более 30 см) снежный покров, что способствует глубокому промерзанию почвы (до 1 м и более). Он поздно устанавливается и рано сходит: продолжительность периода со снежным покровом в зоне составляет 155–170 дней. Перед снеготаянием запас воды в снегу составляет 45–46 мм, но в отдельные годы не превышает 18 мм. Отри-

цательная температура в почве сохраняется весной до конца апреля на глубине 100 см.

Количество осадков по месяцам значительно меняется. В некоторые годы в течение целого месяца осадки полностью отсутствуют. В то же время в отдельные годы осадки весенне-летних месяцев достигают 100 мм. Это обуславливает резкие колебания продуктивности различных сельскохозяйственных культур и естественных кормовых угодий по годам – от очень низкой до весьма высокой.

Все сказанное позволяет относить Зауралье РБ к зоне рискованного земледелия, в котором влажность почвы выступает в качестве лимитирующего фактора первого порядка, который ограничивает уровень ее плодородия и продуктивности сельскохозяйственных культур. В связи с этим система земледелия в степном Зауралье РБ должна быть ориентирована на накопление, сохранение и рациональное использование почвенной влаги.

1.3. Растительность

На равнинах Башкирского Зауралья в качестве зональной выступает степная растительность. Большая часть целинных степей региона распахана. Сохранившиеся участки степной растительности общей площадью около 450 тыс. га используются под выпас скота.

На черноземах с полноразвитым гумусовым горизонтом представлены разнотравно-ковыльные (типичные) степи с доминированием в травостое *Stipa pennata*, *S. pulcherrima*, *S. zalesskii*, *S. lessingiana*. В степных растительных сообществах на выщелоченных и типичных черноземах преобладают два первых вида ковыля, на южных черноземах возрастает роль двух последних [Жудова, 1966].

Видовое богатство разнотравно-ковыльных степей составляет 70–90 видов на 100 м². В видовом составе широко представлены степные злаки: *Poa transbaicalica*, *Helictotrichon desertorum*, *H. schellianum*, *Festuca pseudovina* и *F. valesiaca*, *Phleum phleoides*, *Koeleria sclerophylla* и бобовые *Astragalus danicus*, *Astragalus rupifragus*, *Astragalus onobrychis*, *Amoria montana*, *Caragana frutex*, *Genista tinctoria*, *Medicago romanica*, *Chamaecytisus ruthenicus*, *Oxytropis pilosa*, *Onobrychis sibirica*. Из разнотравья распространены *Centaurea scabiosa*, *Thalictrum flavum*, *Dianthus deltoides*, *Erysimum hieracifolium*, *Fragaria viridis*, *Phlomis tuberosa*,

Scorzonera austriaca, *Campanula sibirica*, *Verbascum phoeniceum*, *Senecio jacobaea*, *Potentilla humifusa*, *Galium verum*, *Plantago urvillei*, *Seseli ledebourii*, *Thymus marschallianus*, *Achillea nobilis*, *Salvia stepposa*, *Hieracium umbellatum*.

С увеличением мощности гумусового горизонта происходит мезофитизация степных сообществ, что выражается в увеличении доли участия луговых и лугово-степных видов: *Calamagrostis epigeios*, *Dianthus andrzejowskianus*, *Inula hirta*, *Polygala comosa*, *Sanguisorba officinalis*, *Filipendula ulmaria*, *Filipendula vulgaris*, *Silaum silaus*, *Scrophularia nodosa*, *Seseli libanotis*, *Achillea millefolium*. Урожайность травостоев в разные годы колеблется в пределах 40–100 ц/га зеленой массы [Юнусбаев, 2000].

При высоких пастбищных нагрузках на основе разнотравно-ковыльных степей формируются их пастбищные модификации – низкотравно-типчаковые степи. Последние представляют преобладающий тип степной растительности равнинной части Башкирского Зауралья. В травостое доминируют *Festuca pseudovina*, *Artemisia austriaca* и *Stipa capillata*. Их видовое богатство обеднено и составляет 50-70 видов на 100 м², при этом в составе растительных сообществ возрастает доля рудеральных видов: *Berteroa incana*, *Linaria vulgaris*, *Euphorbia virgata*, *Chenopodium album*, *Nonea pulla*, *Capsella bursa-pastoris*, *Artemisia absinthium*, *Cynoglossum officinale*, *Carduus nutans*. Урожайность травостоев в разные годы колеблется в пределах 10–40 ц/га зеленой массы [Юнусбаев, 2000].

На каменистых склонах и вершинах холмов с неполноразвитыми черноземами представлены оносово-типчаковые (каменистые) степи с участием *Stipa lessingiana* и *S. zaleskii*. Видовой состав каменистых степей насыщен петрофитами. В составе этой группы *Centaurea carbonata*, *Veronica incana*, *Dianthus acicularis*, *Potentilla arenaria*, *Onosma simplicissima* и *Tanacetum millefolium*. Видовое богатство каменистых степей составляет 60–80 видов на 100 м². Урожайность травостоев в разные годы колеблется в пределах 5–30 ц/га зеленой массы [Юнусбаев, 2000].

В исследуемом районе встречаются комплексы солонцовых степей, чаще в местах с близким залеганием цветных глин. Для этих сообществ характерны *Artemisia lerchiana*, *Limonium gmelinii*, *Artemisia frigida* и др.

Граница между степным Зауральем и горно-лесной зоной занята переходной зоной – полосой лесостепи. Степная растительность переходной зоны сочетается с участками леса. Основные лесообразующие породы: *Betula pendula*, *Populus tremula*, *Pinus sylvestris*, *Larix sibirica*, *Alnus incana*. Леса занимающие значительные площади региона приурочены к горным склонам с серыми лесными почвами. Склоны и вершины водораздельных хребтов, покрыты вторичными березовыми (*B. pendula*) и осиновыми (*Populus tremula*) лесами, пришедшими на смену богатым травяным сосново-лиственничным лесам [Соломещ и др., 1993].

Для долин рек и ручьев характерны мезофитные широколиственные леса на богатых лугово-черноземовидных почвах, в древесном ярусе которых доминируют *Alnus glutinosa*, *A. incana* и *Padus avium*.

В поймах рек Сакмара и Урал встречаются фрагменты ивово-тополевых лесов и кустарников с доминированием *Salix alba*, *Populus nigra*, *Salix viminalis* и *Salix triandra*.

Луга занимают незначительные площади и расположены в основном в поймах рек. Растительность прирусловой поймы представлена либо тальниковыми или тальниково-осоковыми зарослями с гидро-мезофитным высокотравием, в преимуществе травяными сообществами – пырейными, пырейно-костровыми и пырейно-осоковыми лугами. В долине реки Таналык крупные площади заняты низинными осоковыми и ивовыми болотами на глубоких торфяниках и солончаковатыми лугами на черноземовидных почвах, вскипающих с поверхности.

В плоских понижениях местами располагаются солончаково-луговые комплексы. Характерными растениями этих сообществ являются *Cirsium esculentum*, *Amoria fragifera* и *Plantago maxima* [Карпов, Юрицина, 2006].

Таким образом, растительность исследуемой территории разнообразна и неоднородна. Она наряду с другими факторами почвообразования оказала сильное влияние на формирование почв Зауральской степной зоны.

1.4. Почвы

Доминирующим фоном почвенного покрова Башкирского Зауралья являются черноземы. Однако в связи со сложностью условий почвообразования структура почвенного покрова отличается боль-

шой пестротой. В полосе расчлененных предгорий преобладают маломощные грубоскелетные почвы и черноземы, преимущественно выщелоченные. В южной части Зауральской равнины распространены относительно малогумусные черноземы обыкновенные, южные и солонцеватого порядка.

Обобщенная характеристика преобладающих почв Зауралья приводится авторами на основе монографии Д.В. Богомолова [1954], а также более поздних работ [Гайсин, Гарифуллин, 1957; Тайчинов, 1960; Бурангулова и др., 1973; Хазиев и др., 1985, 1995, 1997; Мукатанов, Харисов, 1996; Суюндуков, 2001].

Характерной особенностью черноземов Зауралья является их потековидно-языковатый профиль, который формируется за счет образования глубоких трещин в периоды засух или в малоснежные суровые зимы, когда почвы глубоко промерзают. Эти трещины в дальнейшем заполняются гумусовым мелкоземом [Хазиев и др., 1995].

Среди обыкновенных и южных черноземов широко распространены карбонатные их роды и маломощные виды. В пахотных угодьях распространена каменистость почвенного профиля.

По механическому составу 95% площади пашни представлены почвами глинистыми и тяжелосуглинистыми, 1,7% – среднесуглинистыми, 3,2% – супесчаными и 0,1% – песчаными [Тайчинов, Бульчук, 1975].

Агрофизические свойства пахотных почв Зауралья характеризуются в основном близкими значениями. Так, например, плотность пахотного слоя черноземов выщелоченных, обыкновенных и южных составляет соответственно 1,04–1,21; 0,97–1,22 и 0,92–1,16 г/см³ [Бурангулова и др., 1973; Хазиев и др., 1995] и колеблется в основном в пределах 1,15–1,20 г/см³ [Мукатанов, Харисов, 1996]. По величине плотности твердой фазы почвы также мало отличаются и составляют соответственно 2,48–2,64; 2,62–2,64 и 2,57–2,66 г/см³. Общая пористость составляет 52–63%.

Структурно-агрегатный состав черноземов Зауралья характеризуется высокой глыбистостью, достигающей 30% и более. Интенсивное пахотное использование привело к распылению структуры. Водопрочность агрегатов в черноземах выщелоченном и обыкновенном высокая, а в южном – низкая. Причем в тяжелосуглинистых разновидностях водопрочность выше, чем в легкосуглинистых [Хазиев и др., 1995].

Таким образом, преобладающими почвами в Зауралье являются черноземы, которые составляют более 90% почвенного покрова. Наиболее распространены выщелоченный, обыкновенный и южный подтипы, представляющие зональный ряд с севера на юг региона.

Ниже приводим краткую характеристику преобладающих подтипов зауральских черноземов на основе перечисленных работ.

Черноземы выщелоченные распространены преимущественно в северной части Башкирского Зауралья и в полосе предгорий, располагаясь здесь на более выравненных элементах рельефа. Сформированы преимущественно на делювиальных отложениях, которые в предгорной полосе часто содержат обломки плотных пород или же мелкий хрящ и гальку. Значительно реже встречаются почвы, развитые на элювиальных образованиях.

Отличительным признаком черноземов выщелоченных является вымытость карбонатов ниже гумусового горизонта и глубокий уровень вскипания от 10% соляной кислоты, а также наличие довольно мощного гумусового горизонта (50–60 см). Кроме того, характерными для выщелоченных черноземов являются хорошо выраженная структурность, отсутствие признаков оподзоливания и наличие уплотненного иллювиального горизонта. В равнинных степях Абзелиловского района они становятся близкими к чернознамам обыкновенным, в предгорьях – к чернознамам типичным.

Выщелоченные и слабовыщелоченные черноземы Зауралья обладают тяжелым механическим составом и являются глинистыми и тяжелосуглинистыми. Наряду с высоким содержанием физической глины, достигающей до 60–70%, для них характерен высокий удельный вес илстой фракции, особенно при формировании этих почв на делювиальных отложениях. Выщелоченные черноземы на элювиальных образованиях имеют несколько менее тяжелый механический состав с значительным содержанием крупно пылеватой и песчаной фракции при относительно небольшом содержании иловатых частиц [Богомолов, 1954].

Содержание гумуса в верхнем горизонте чернозема выщелоченного колеблется в пределах 10,2–14,5% с постепенным его уменьшением с глубиной. Относительно малогумусным является только выщелоченный чернозем, сформированный на суглинистом элювии песчаника. В верхнем слое последнего содержится всего 7,56% гумуса, и в соответствии с небольшой мощностью этого чернозема в нем отмечается более резкое падение содержания гумуса с глубиной.

Согласно Ф.Х. Хазиеву и др. [1991], по содержанию гумуса эти почвы в основном среднегумусные: в пахотных почвах – 8%, в целинных – 10,2%. Тип гумуса – гуматный.

Черноземы выщелоченные Зауралья отличаются пониженным содержанием общего (0,12–0,19%) и подвижного (в среднем составляет 4,2 мг P_2O_5 на 100г почвы) фосфора в пахотных почвах. Содержание обменного калия в пахотных почвах повышенное (в пределах 12-20 мг на 100 г почвы). Данные почвы характеризуются высоким содержанием подвижного бора (0,6–1,0 мг/кг), средним – подвижного марганца (50–200 мг/кг), меди (5–10 мг/кг), низким – подвижного кобальта (3–4 мг/кг). Выявлена различная степень обеспеченности молибденом (0,04–0,23 мг/кг) и цинком (0,03–0,10 мг/кг).

Черноземы обыкновенные имеют в Зауралье РБ наибольшее распространение, приурочены в основном к волнистым равнинам, склонам и межгорным долинам. Основные массивы их распространены в средней части Зауралья (Абзелиловский, Баймакский районы). Наиболее часто встречаются карбонатные роды, для которых характерны каменистость и щебнистость.

Характерным морфологическим признаком для обыкновенных черноземов является темно-серая с буроватым оттенком окраска гумусового горизонта и присутствие свободных карбонатов в горизонте В в виде прожилок, белоглазок и псевдомицелиев. Отличительным признаком является более резко выраженная по сравнению с выщелоченными черноземами языковатость и затечность профиля.

Механический состав обыкновенных черноземов преимущественно легкоглинистый и тяжелосуглинистый мелкопылевато-иловатый, редко среднесуглинистый. Легкоглинистые почвы с глубины 50–70 см сменяются тяжелосуглинистыми.

Для структурного состава черноземов обыкновенных характерна высокая глыбистость (22 %) пахотного слоя при большом содержании пылеватой фракции. В составе макроагрегатов преобладающими являются частицы размером от 10 до 0,25 мм. Количество водопрочных макроагрегатов в пахотном слое достигает 48–67, в подпахотном – 61–88%. В пахотном слое легкоглинистых почв из-за высокой распыленности водопрочных агрегатов на 8,5–15,9 % меньше, чем в тяжелосуглинистых.

Обыкновенные черноземы характеризуются высоким содержанием водопрочных микроагрегатов размером более 0,25 мм, состав-

ляющим 55–70%, микроагрегатов диаметром от 1 до 0,01 мм – свыше 95%. Характерна высокая потенциальная способность к оструктурированию.

Плотность пахотного слоя обыкновенных черноземов составляет 0,95–1,15 г/см³ и постепенно увеличивается вниз по профилю. Для гумусового горизонта характерна высокая пористость, что создает благоприятные условия для диффузного испарения почвенной влаги и быстрого иссушения пахотного слоя. Вниз по профилю она постепенно снижается и в слое 90–110 см достигает 40–45% [Бурангулова и др., 1973]. В гумусовом горизонте капиллярная пористость преобладает над некапиллярной.

Обыкновенные черноземы обладают высоким потенциальным плодородием, о чем свидетельствует их валовый химический состав. По данным М.Н. Бурангуловой и др. [1973] и Ф.Х. Хазиева и др. [1985] содержание кремневой кислоты и окислов алюминия в пахотном слое составляет, соответственно, 64,2 и 15,1% и уменьшается вниз по профилю; окислы железа и титана – 8,5 и 1,0% и почти не изменяются; окислы магния и кальция – 4,2 и 2,7% – возрастают вниз по профилю в связи с обогащенностью почвообразующей породы известью. Содержание фосфора, марганца, серы, калия и натрия, естественно, уменьшается.

Почвы характеризуются высокой обеспеченностью обменным калием, гидролизуемым азотом и низкой и средней обеспеченностью подвижными соединениями фосфора. Микроэлементов содержится в достаточном количестве, за исключением бора, молибдена и йода.

Сумма поглощенных оснований обыкновенных черноземов колеблется в пределах 30–70 мг.экв. на 100 г почвы, при этом количество поглощенного кальция в верхней части профиля в 5–7 раз больше, чем магния. Степень насыщенности основаниями достигает 95–99%. Реакция почвенного раствора близка к нейтральной.

Преобладающими почвообразующими породами обыкновенных черноземов являются делювиальные отложения. На этих породах они сформированы в восточной, наиболее равнинной, части Зауралья. Здесь же иногда встречаются обыкновенные черноземы на делювиальных хрящевато-глинистых наносах, на элювио-делювии известняков, выходы которых отмечаются вдоль восточной границы Башкирского Зауралья. В полосе низких предгорий почвообразующими породами для этих черноземов служат также элювиальные и элювио-де-

делювиальные образования глинистых сланцев, кристаллических и метаморфических пород [Богомолов, 1954].

В подтипе черноземов обыкновенных Зауралья выделяют следующие роды: карбонатные, остаточно-карбонатные, солонцеватые, неполно-развитые [Хазиев и др., 1995].

Черноземы южные составляют около 20% от черноземов Зауралья и являются основными почвами Хайбуллинского и юго-восточной части Баймакского районов. Это наиболее ксероморфная группа черноземов, свойственная засушливым степям с обедненным и разреженным типчаково-ковыльным растительным покровом. Недостаточность атмосферного увлажнения проявляется в ослабленном гумусонакоплении, в повышении горизонта карбонатных выделений по сравнению с черноземами обыкновенными. Почвообразующими породами для них служат делювиальные желто-бурые карбонатные глины и тяжелые суглинки, разноцветные глины, а также элювиально-делювиальные образования.

Черноземы южные отличаются по морфологическим признакам менее интенсивной окраской гумусового горизонта, выраженной потековатостью, плотным сложением всего почвенного профиля. В среднем мощность гумусового горизонта (43 см) по сравнению с обыкновенными меньше на 5 см, с выщелоченными – на 9 см. Языковато-потековидный профиль выражен в большей степени, чем в обыкновенных.

Механический состав в профиле черноземов южных сравнительно однообразный. Все горизонты содержат незначительное количество среднего и крупного песка (1,6–7,7%) и ила (23–46%). Отмечается частичное накопление ила в горизонтах В1 и В2, что обусловило их уплотненность, достигающую 1,41–1,62 г/см³. Черноземы южные характеризуются довольно высокой микроагрегативностью. В пахотном слое содержится 46–55% водопрочных микроагрегатов крупнее 0,01 мм.

По структурно-агрегатному составу пахотные слои этих почв характеризуются значительной глыбистостью (до 31%) и распыленностью (до 19%). Содержание агрономически ценных агрегатов колеблется в пределах 55–79%. Содержание водопрочных агрегатов – в пределах 43–84%. Пахотные почвы в верхнем 0–20 см слое содержат в среднем на 24% меньше водопрочных агрегатов, чем целинные.

Содержание гумуса в черноземах южных составляет 4–6%. Содержание подвижного гумуса в пахотных почвах в среднем – 0,3%. Состав гумуса фульфатно-гуматный. Содержание «свободных» гу-

миновых кислот и гуминовых кислот, связанных с кальцием, очень низкое.

Содержание общего азота невысокое и постепенно уменьшается к низу почвенного профиля. По составу азотсодержащих органических соединений черноземы южные близки к обыкновенным. Содержание общего фосфора в пахотном слое колеблется в пределах 0,10–0,20%. Обеспеченность почв подвижным фосфором «низкая» и «очень низкая».

Содержание общего калия высокое (около 2%) и мало изменяется по профилю почвы, что характеризует черноземы южные как высокообеспеченные почвы. Они слабо обеспечены подвижными формами марганца, цинка и кобальта и достаточно – медью и бором. По содержанию подвижного молибдена преобладает средняя обеспеченность [Хазиев и др., 1995].

1.5. История и современное состояние сельского хозяйства

Длительное время преобладающей отраслью сельского хозяйства в Зауралье, как и на всем Южном Урале, было кочевое скотоводство, хотя есть достаточно много сведений о существовании еще в бронзовом веке очагового земледелия [Мажитов, Султанова, 1994], переросшего в пашенное [Янгузин, 1989]. Однако масштабы и значение посевов (преимущественно проса и ячменя) были ограниченными; они периодически исчезали совсем, особенно в неблагоприятных для земледелия лесных и горно-лесных районах.

С переходом населения к оседлости и полукочевому скотоводству началось сенокосение и заготовка сена (в XVII в.) для зимнего содержания скота. Зауралье Башкортостана даже в конце XVIII – первой половине XIX в. в основном оставалось скотоводческим. Земледелие, как и оседлость, начало вводиться насильно. Хозяйство становилось скотоводческо-земледельческим, которое к середине XIX в. захватило значительную часть Зауралья. К началу XX в. в юго-восточной Башкирии господствовало смешанное земледельческо-скотоводческое хозяйство. Так, в 1895 году в Оренбургской губернии на одного башкира приходилось 0,5 десятин посева, что свидетельствует о довольно значительных успехах земледелия. Тем не менее устойчивое летнее кочевание сохранилось вплоть до Октябрьской социалистической революции [Кузеев, 1968].

В XIX в. у юго-восточных башкир преобладала переложная (залежная) система земледелия. В конце XIX–начале XX в. она постепенно была вытеснена трехпольной системой [Хабибуллина, 1999], включающей в себя чередование пара, озимой ржи, яровой зерновой культуры (овса или пшеницы). Картофель в Башкирии широко стал возделываться с конца XIX в. Обработка почвы была достаточно интенсивной: применялась двухкратная вспашка.

Таким образом, земледелие в Зауралье, как одно из основных направлений хозяйства, начало развиваться в основном в конце XVIII – начале XIX в. Однако элементы земледелия как дополнение к основному хозяйству – скотоводству были у башкир с древних времен.

Крупные перемены в сельском хозяйстве произошли после Октябрьской революции, когда население полностью перешло к оседлому образу жизни. Объединение крестьян в коллективные хозяйства и появление трактора позволили им освоить под пашню обширные территории. Благодаря стремительному развитию науки и техники, появились высокопроизводительные широкозахватные машины, мощные трактора и комбайны. С целью получения максимальных урожаев начали применяться полевые севообороты, насыщенные зерновыми, пропашными и техническими культурами.

Значительные изменения в структуре агроэкосистем произошли в пятидесятых годах в связи с освоением целинных и залежных земель, когда из фонда естественных кормовых угодий было изъято более 226 тыс. га площади [Хазиев и др., 1995], в том числе в Хайбуллинском районе – 69,0 тыс. га, Баймакском – 67,0, Абзелиловском – 46,0, Учалинском – 24,0 и Зилаирском – 20,3 тыс. га [Мукатанов, Харисов, 1996]. В пашню были переведены не только пригодные земли, но и склоновые, солонцеватые и другие малопродуктивные почвы, что и привело к усилению эрозии и ряду других негативных последствий.

В настоящее время общая площадь Зауралья составляет около 1,5 млн га, на пашню приходится около 590 тыс. га. Наиболее распаханы степи Хайбуллинского и Баймакского районов [Хазиев и др., 1995]. На долю сенокосов приходится 6,6 (168 тыс. га), пастбищ – 18,1% (434 тыс. га). Около 38% площади региона занято лесами (914 тыс. га). Степень облесенности по районам неодинакова: в Зилаирском – почти 65%, а в Хайбуллинском – 11,7% [Мукатанов, Харисов, 1996]. На Хайбуллинский район приходится также наименьшее количество кормовых угодий.

Сокращение площади пастбищ сопровождалось увеличением поголовья скота, что привело к повышению пастбищных нагрузок и снижению продуктивности степных травостоев. По данным У.Б. Юнусбаева [2000], сегодня пастбищная нагрузка в Зауралье выше норматива от 2–3 до 4–10 раз. В 60–70-е годы прошлого века стала привычной практика отгона скота в летнее время в леса, что было антиэкологично: лесные экосистемы не приспособлены к выпасу и пастбищные нагрузки ведут к их деградации – вытаптыванию почвенного покрова, разрушению подстилки, потере возобновления, а на склонах – к развитию эрозии почвы.

В значительной степени результаты ведения сельского хозяйства Зауралья зависят от засухи. Так, сильные засухи в Зауралье (1975, 1977, 1981, 1987, 1989, 1995, 1998 гг.) привели к резкому (до 60% в 1998 г.) снижению урожаев и сокращению поголовья скота.

Начиная с 90-х гг. XX в. (период экономических реформ) ситуация в Зауралье стала меняться. Рыночные механизмы сделали нецелесообразным пахотное использование склоновых, часто эродированных, почв с низким плодородием. Пахотный фонд в республике был сокращен почти на 0,5 млн га, в том числе в четырех крупных районах Зауралья (Абзелиловском, Баймакском, Учалинском и Хайбуллинском) – около 60 тыс. га. Началось постепенное вытеснение общественного скота личным, что способствовало его более равномерному распределению по территории. Высокие цены на горючее, удобрения и пестициды привели к снижению антропогенных нагрузок на сохранившиеся пахотные почвы: шире стали использоваться безотвальная и минимальная обработки, которые менее энергоемки, что, естественно, вызвало некоторое повышение пестицидных нагрузок. Так, если по РБ за последнее время (с 1989 по 1994 год) уровень пестицидной нагрузки снизился в 1,5–2,5 раза, то в степном Зауралье за тот же период он возрос с 0,389 до 0,433 кг/га в действующем веществе (это экологически безопасно, т.к. опасными они становятся после 2 кг/га). На посевах зерновых и зернобобовых культур пестицидная нагрузка несколько выше и составляет 0,904 кг д.в. на 1 га посевов [Ганиев, 1999].

Таким образом, на сегодняшний день в сельском хозяйстве РБ и Зауралья мы имеем как негативные тенденции, представляющие угрозу продовольственной безопасности РБ, так и позитивные.

1.6. Процессы антропогенной деградации почвенного покрова Зауралья РБ

Башкирское Зауралье вовлечено в сферу активного сельскохозяйственного использования и играет ключевую роль в производстве зерна. Доля пашни в составе сельскохозяйственных угодий на равнинной части его территории достигает 70% и более.

Ввиду высокой распаханности сельхозугодий, применения интенсивных технологий обработки почвы с оборотом пласта долгие годы использование почвенных ресурсов Зауралья РБ носило антиэкологичный характер. Применяемые в регионе севообороты перенасыщены почворазрушающими и почвоистощающими (зерновыми и силосными) культурами [Научно обоснованные ..., 1990], что привело к обесструктуриванию и дегумификации почвы [Мукатанов, 1992].

В настоящее время имеется достаточно много сведений, характеризующих органический фон черноземов Зауралья (табл. 1).

В выщелоченных черноземах содержание общего и подвижного гумуса в 2 раза больше, чем в южных черноземах. Пахотное использование черноземов привело к значительному снижению (на 1,5–2%) в них содержания гумуса. Н.А. Середя [2001] отмечает, что средняя минерализация органического вещества в почвах тяжелого механического состава в зернопаропропашных севооборотах составляет от 0,30 до 0,6 т/га, в зависимости от подтипа почв и сроков сельскохозяйственного использования. И.К. Хабировым [2001] приводятся дан-

Таблица 1

Содержание и запасы гумуса в целинных и освоенных в пашню черноземах Башкирского Зауралья*

Чернозем	Гумус общий, %		Запасы гумуса (т/га) в слое			
	Целина	Пашня	0-20 см		0-100 см	
			Целина	Пашня	Целина	Пашня
Выщелоченный	10,2 ± 0,33	8,0 ± 0,45	228	190	426	352
Обыкновенный	8,7 ± 0,28	7,5 ± 0,29	195	171	426	362
Южный	5,1 ± 0,27	4,4 ± 0,25	105	101	254	232

* Таблица составлена на основе данных М.Н. Бурангуловой и др. [1973], Ф.Х. Хазиева и др. [1985, 1991, 1995], А.Х. Мукатанова и М.К. Харисова [1996] и оригинальных данных

ные о снижении мощности гумусового горизонта черноземов за последние 35 лет (1965–2000гг.) на 8 см.

Кроме того, в последние годы произошло резкое уменьшение применения органических и минеральных удобрений. В среднем по региону дозы минеральных удобрений и количество вносимого навоза снизились вдвое [Миркин и др., 1999]. Это привело к формированию дефицитных балансов органического вещества и основных элементов питания – фосфора, азота, калия. В итоге пахотный фонд Башкирского Зауралья пришел в критическое состояние. Особенно это относится к эрозионно опасным деградированным склоновым и каменистым почвам, которые необходимо восстановить путем трансформации в сенокосные и пастбищные угодья. В связи с этим задачей наших исследований явились изучение сравнительной фитомелиоративной эффективности многолетних трав и разработка системы реабилитации деградированных черноземов за счет использования потенциала восстановительных сукцессий растительности (на залежах, в посевах многолетних трав, при создании агростепей).

Одним из угрожающих процессов, приводящих к снижению плодородия почвы, сокращению пахотопригодных земель и пастбищ Зауралья РБ, является эрозия почв. В настоящее время эрозии различной степени подвержено более 50% пахотных почв. Площади эродированных земель ежегодно возрастают. В степном Зауралье Башкортостана преимущественно проявляется ветровая эрозия и в слабой степени – водная. 38,4% пашни подвержено слабой эрозии, 7,6% – средней и 2,4% – сильной [Хазиев и др., 1995].

По подсчетам А.Х. Мукатанова [1992], в местах сильного проявления эрозии ежегодно с каждого гектара пашни уносится 35–50 и более тонн почвы, с этой массой теряется 3–5 т гумуса, 75–100 кг фосфора (P_2O_5), 200–250 кг азота и значительное количество других питательных веществ, то есть вместе со смытой почвой безвозвратно теряется в два раза больше питательных веществ, чем их вносится в почву с минеральными и органическими удобрениями. Утрата плодородного слоя чернозема толщиной всего лишь 1 мм приводит к потере на площади 1 га 45 кг азота, 18 кг фосфора и 180 кг калия. В то же время на выращивание 1 т зерна в среднем расходуется 33 кг азота, 10 кг фосфора и 26 кг калия.

Кроме того, проявление и водной, и ветровой эрозии несколько усложняет разработку противоэрозионных приемов. Водная эрозия

усиливает проявление ветровой. Смытая со склонов почва распыляется, разрушается ее структура, снижается противозрозионная устойчивость. Отложившийся на шлейфах склонов и других пониженных элементах рельефа эрозионный мелкозем легко выдувается ветром [Лысак, 1981]. Эта ситуация усугубляется тем, что в последние годы повсеместно значительная часть пахотных угодий находится в «заброшенном» состоянии и эрозионные процессы на них продолжают усиливаться.

Помимо сельского хозяйства, влияние которого на почвенный покров все больше возрастает, на природный комплекс Зауралья РБ в последние десятилетия стали оказывать и города Баймак, Учалы, Сибай. Рост городов привел к сокращению земель сельскохозяйственного использования. Кроме того, развитие крупных предприятий цветной металлургии вызвало промышленное загрязнение почв прилегающих районов. В этом отношении велико также влияние города Магнитогорска с гигантскими промышленными предприятиями.

ГЛАВА 2

ФИТОМЕЛИОРАТИВНЫЙ ЭФФЕКТ МНОГОЛЕТНИХ ТРАВ

Растения и почвы – главные компоненты любой наземной экосистемы. Растения являются продуцентами, фиксирующими солнечную энергию и производящими первичную биологическую продукцию, почвы – хранители детрита и среда, в которой происходит разрушение органического вещества до минеральных соединений и осуществляется круговорот углерода. Животные в агроэкосистеме – это всего лишь «связующее звено» между растениями и почвой. Они производят вторичную биологическую продукцию на основе живой и мертвой фитомассы растений.

2.1. Причины нарушения экологического равновесия отношений «растения–почвы» в агроэкосистемах

В естественных экосистемах отношение блоков «растения–почвы» носят характер экологического равновесия, что поддерживает и продуктивность растений и плодородие почв. Ситуация резко меняется при замене естественной растительности на агроценозы. В этом случае при отъеме органического вещества с урожаем и постоянной обработке почвы происходит нарушение естественного состояния почвы. «Расход» элементов питания и органического вещества начинает превышать «приход» новой фитомассы. В итоге идет процесс снижения плодородия почв, разрушение органического вещества, деградация природной структуры почв, формируются дефицитные циклы элементов минерального питания [Кирюшин, 1996].

Эти нарушения экологического равновесия могут быть смягчены за счет системы органических и минеральных удобрений, однако и то и другое – дорогостоящие мероприятия, энергоемкие и загрязняющие окружающую среду. По этой причине сверхзадачей агроэколо-

гии является восстановление (разумеется, не полное, но максимально возможное) равновесия отношений «растения–почвы». Это достигается использованием фитомелиоративного эффекта растений. При фитомелиоративном подходе задействуется природный потенциал растений, которые исторически являлись главным фактором почвообразования. Данный подход позволяет улучшать плодородие почв при минимальных затратах, используя, в первую очередь, бесплатную, экологически чистую и неисчерпаемую энергию солнца, которая усваивается в процессе фотосинтеза. Этот вопрос особо актуален для черноземов Зауралья РБ, т.к. интенсивное пахотное использование привело к значительной их деградации. Ослабление этого процесса и воспроизводство плодородия почв связано с оптимизацией гумусного состояния и агрофизических свойств.

В этой главе подводятся итоги многолетних исследований авторов по активизации фитомелиоративного потенциала растений: многолетних трав в севооборотах и на внесевооборотных участках, агростепей («посевов» измельченного сена, содержащего семена степных растений) и естественного восстановления плодородия почв на залежах. Работа носит обобщающий характер. Ранее были опубликованы статьи по отдельным аспектам использования фитомелиоративного эффекта для повышения плодородия почв и обеспечения устойчивости («сестайнинга») сельскохозяйственных экосистем [Суюндуков, Хасанова, 2000; Суюндуков и др., 2000, 2002; Абдуллин и др., 2003; Суюндуков, Хасанова, 2006].

Вопрос о благотворном влиянии многолетних трав на плодородие почв не является принципиально новым, т.к. о роли севооборотов со сбалансированным соотношением почворазрушающих и почвовосстанавливающих культур и, особенно, посевов многолетних трав и сидератов накоплена огромная литература, которую открывают работы выдающихся русских агрономов И.И. Комова и А.Т. Болотова. Большой вклад в разработку этой проблемы внесли В.Р. Вильямс, П.А. Костычев, Д.Н.Прянишников.

В настоящее время исследованием возможностей повышения плодородия почв путем использования фитомелиоративного потенциала растений занимаются ученые из ряда научных центров [Довбан, 1990; Мукатанов, Харисов, 1996; Плодородие почв..., 1997; Середина, 1999; Амиров, 1999; Зыбалов, 1999; Надежкин, 1999; Хасанов, Суюндуков, 1999, 2000; Tisdall, Oades, 1982].

2.2. Вклад агрофизических свойств в плодородие почвы

В значительной степени плодородие почв определяется их агрофизическими свойствами, наиболее важными из которых являются механический состав, плотность, пористость и структурность [Вильямс, 1949; Качинский, 1958, 1965; Ковда, 1973].

Отметим, что восстановление физических свойств почвы является достаточно сложной задачей. Равновесность циклов элементов минерального питания или органического вещества можно в течение нескольких лет обеспечить за счет системы удобрений. Восстановление физических свойств почвы требует значительно более длительного времени и является одной из самых энергоемких задач сельского хозяйства.

Механический состав почвы определяет ее водный, воздушный, тепловой режимы. От него зависят воздухо- и водопроницаемость, водоудерживающая способность, теплоемкость, теплопроводность, физико-механические и другие свойства почвы. По сравнению с другими свойствами почвы механический состав менее подвержен изменению во времени под влиянием условий внешней среды. Так, технология богарного земледелия, включая внесение агрохимикатов, обработку почвы и культуры севооборота, не оказывает существенного влияния на механический состав почвы (тем более, что почвы Зауралья РБ имеют тяжелый механический состав и являются более устойчивыми).

Важным показателем физического состояния почвы является плотность. От значения плотности зависят такие важные характеристики почвы, как водо- и воздухопроницаемость, теплоемкость и теплопроводность, определяющие условия для жизнедеятельности почвенных микроорганизмов, появления всходов растений и развития их корневой системы.

В отличие от механического состава плотность и пористость почвы могут быть значительно изменены под влиянием различных факторов: обработки почвы, культур севооборота, механического давления ходовых систем тракторов и сельскохозяйственных машин и др. В свою очередь плотность и пористость накладывают отпечаток на водный, воздушный, тепловой, питательный режимы и микробиологическую активность почвы [Бахтин, 1971; Иванов, 1976; Трищенко, Парахин, 1976]. Исследованиями установлено, что продуктивность

полевых культур снижается как при переуплотнении вследствие снижения качества выполняемых операций по обработке почвы и ухудшения условий аэрации в зоне развития корневой системы [Petelkau, Kunze, 1987; Салишев и др, 1993], так и при излишнем рыхлении [Колмаков, Нестеренко, 1991] за счет усиления потерь почвенной влаги через диффузное испарение, уменьшения объемной концентрации питательных веществ, повреждения корневой системы при оседании почвы [Суондуков, 2001]. В последние годы одним из отрицательных факторов, влияющих на плотность и пористость почвы, стала тяжелая техника, которая используется при выполнении сельскохозяйственных работ. Это ведет к переуплотнению почвы по всему профилю, что негативно отражается на жизнедеятельности почвенной биоты.

Плотность и пористость определяются соотношением твердой и газообразной фаз почвы, которые в свою очередь зависят от степени ее агрегации. Если почва содержит максимальное количество агрономически ценных и водопрочных структурных агрегатов, то при этом обеспечивается их оптимальная взаимная упаковка. Прочная структура способствует относительно быстрому восстановлению равновесной плотности, т.е. структурная почва характеризуется большей степенью буферности по отношению к уплотнению и рыхлению [Суондуков, 2001].

Наиболее важной и экологически значимой характеристикой почвенных агрегатов является их водопрочность, т.е. способность сопротивляться разрушающему действию воды. Почвы с прочной структурой хорошо впитывают влагу и аэрируются, хорошо обрабатываются, не подвергаются водной и ветровой эрозии. Водопрочность зависит от типа почв, степени гумусированности, которая в значительной степени определяется произрастающими видами растений.

Таким образом, структурное состояние почвы выступает в качестве интегрированного показателя ее физического состояния. В этой связи рассмотрим экологические функции структуры, основные факторы ее формирования и разрушения.

Способность почв агрегироваться и распадаться на отдельные устойчивые отдельные называется структурностью, а сами отдельные (агрегаты) – структурой. Со структурой почв тесно связаны многие свойства (плотность, пористость, водо- и воздухопроницаемость, влагоемкость и др.) и режимы (тепловой, водный, питатель-

ный, окислительно-восстановительный и др.), что в итоге отражается на уровне их плодородия [Ревут, 1965; Бахтин, 1971; Карпачевский, 1999; Суюндуков, 2001; Татаринцев и др., 2003].

В.П. Панфилов [1971] подчеркивал, что физические способы повышения плодородия почв осуществляются главным образом через воздействие на их сложение и структуру.

Процесс структурообразования происходит одновременно с формированием самой почвы в результате совокупного влияния природных экологических факторов. Особо большое значение в этом принадлежит живым организмам, а именно растениям и микроорганизмам, которые «производят» первичную биологическую продукцию и синтезируют специфическое почвенное вещество – гумус, способствующий «склеиванию» частиц и образованию комковато-зернистой структуры [Гельцер, 1955; Лазарев, Абрашин, 2000].

Известно, что размеры и свойства почвенных агрегатов определяются соотношением и свойствами элементарных механических почвенных частиц различных размеров и различной породы [Воронин, 1986; Розанов, 1984; Татаринцев и др., 2003], которые в условиях естественного функционирования экосистем, как правило, находятся не в раздельночастичном состоянии, а, объединяясь, формируют структурные агрегаты. Структурообразование происходит в процессе почвообразования в результате коагуляции и слипания первичных частиц и создания новых более крупных агрегатов. Обычно их размеры относительно малы (меньше 0,25 мм), и поэтому их называют микроагрегатами. Под влиянием механических воздействий, промораживания и высыхания развития корневой системы и других воздействий почва может объединяться на более крупные агрегаты (размер 0,25-7 мм), состоящие из микроагрегатов; их называют макроагрегатами [Нерпин, Чудновский, 1967].

Уже исследованиями П.А. Костычева [1940] и В.Р.Вильямса [1951], было установлено, что водоустойчивая комковато-зернистая структура обеспечивает рыхлость верхнего горизонта почвы, что создает условия для нормального прорастания семян, развития всходов и корневой системы растений. Комковатозернистая структура облегчает воздействие на почву сельскохозяйственных машин, предохраняет пахотный слой от образования корки, затрудняющей прорастание и развитие растений. Она также создает оптимальное соотношение между водой и воздухом [Ковда, 1973].

Структура почвы влияет на противоэрозионную устойчивость почвы. При увеличении доли почвенных частиц более 1 мм противоэрозионная устойчивость повышается, при увеличении фракций менее 0,25 мм противоэрозионная устойчивость падает [Лысак, 1970; Хазиев и др., 1995].

Обобщая результаты ранее проведенных исследований, можно выделить следующие основные экологические функции структуры в обеспечении плодородия почвы:

- структура создает нормальные условия для развития корневой системы растений, для жизнедеятельности почвенной биоты, способствуя оптимальному строению (соотношение твердой и газообразной фаз) верхнего слоя почвы;

- комковато-зернистая водопрочная структура способствует энерго- и ресурсосбережению благодаря снижению связности почвы и, следовательно, тягового сопротивления почвообрабатывающим орудиям, а также повышению качества обработки почвы;

- структура почвы обеспечивает хорошую водопроницаемость, в результате улучшается впитывание воды и исключается поверхностный сток и смыв почвы;

- структурная почва благодаря высокой некапиллярной скважности и рыхлости уменьшает капиллярное передвижение и физическое испарение влаги с поверхности почвы, что способствует сохранению и экономному расходу влаги, а также предотвращает развитие процессов засоления;

- достаточно большой объем некапиллярных пор в структурных почвах обеспечивает благоприятный воздушный режим для развития корневой системы и почвенных микроорганизмов;

- комковато-зернистая структура способствует противостоянию почвы дефляции и водной эрозии.

2.3. Опыт улучшения физических свойств почв средствами фитомелиорации

Растения различаются по своему вкладу в плодородие почвы (табл. 2). Фитомелиоративный эффект зависит от продолжительности жизни и продуктивности растений, соотношения подземной и надземной частей биомассы, строения и характера профильного распределения корневой системы и т.д.

Вклад культурных растений определяется, кроме того, технологией выращивания растений. Так, при возделывании пропашных культур многократная обработка способствуют распылению структуры верхних слоев почвы, созданию аэробных условий, способствующих разложению гумусовых веществ. Из-за низкого проективного покрытия почвы под посевами пропашных культур слабо защищены от развития эрозионных процессов. Поэтому их следует относить к разряду почворазрушающих.

В то же время многолетние травы (и отчасти – однолетние бобовые, обогащающие почву азотом) ввиду хорошо развитой корневой системы, а также благодаря ее более продолжительной деятельности, способствующей образованию гумуса, обладают мощным фитомелиоративным эффектом. Кроме того, высокое проективное покрытие многолетних трав и мощная корневая система с сильно разветвленной сетью мелких корешков удерживают частицы почвы от вымывания и выдувания. Поэтому их рассматривают как почвовосстанавливающие культуры.

Таблица 2

Фитомелиоративный потенциал различных культур в севообороте*

Признаки почвы	Культуры						
	много-летние травы	двулет-ники (донник)	одно-летние травы	озимые зерновые	зернобо-бовые	яровые зерновые	пропа-шные
Накопление органических остатков	+++	++	++	++	+	-	--
Улучшение физических свойств почвы	+++	+++	+	+	+	-	---
Противоэро-зионная ус-тойчивость	+++	++	+	++	0	-	---
Подавление сорной рас-тительности	+++	+++	++	++	+	-	---

* Влияние культур на плодородие почв показано следующим образом: +++ - сильное положительное, ++ - умеренное положительное, + - слабое положительное, 0 - влияние отсутствует, -, --, --- соответственно слабое, умеренное и сильное отрицательное влияние.

Однолетние зерновые культуры занимают промежуточное положение, причем у озимых, которые длительное время сохраняют почву в стабильном состоянии, способны заглушать сорняки и оставляют много пожнивных и корневых остатков, больше сходства с почвоулучшающими многолетними травами, у яровых – с пропашными.

Фитомелиорантами являются растения комбинированных паров (рапс, горчица, донник, кормовое просо, вико-овсяная смесь [Сираев, Ханьяров, 1991], которые позволяют, сохранив ценные качества паров как влагонакопителей и очистителей от сорняков, обогатить почву органическими веществами и резко снизить опасность эрозии, ветровой и водной.

Отрицательные изменения почвы можно устранить при использовании сидератов [Демолон, 1961; Прянишников, 1963; Кант, 1988; Довбан, 1990; Мукатанов, Харисов, 1996; Зыбалов, 1999; Кузин и др., 1999; Максютон, Тихонов, 1999; Надежкин, 1999; Середина, 1999; Хасанов, Суюндуков, 1999, 2000], которые способствуют поступлению в почву органического вещества, а также улучшению физических свойств почвы и повышению урожайности последующих культур.

Плодородие почвы в значительной степени зависит от системы земледелия. Монокультура, бессменные посе­вы, к примеру, способствуют одностороннему истощению почвы. В условиях севооборотов, если в них чередуются только однолетние растения, происходит ухудшение физических свойств почвы и обеднение ее гумусом. В настоящее время в Зауралье РБ распространены преимущественно полевые зернопаровые и зернопаропропашные севообороты с преобладанием зерновых культур. Многолетними исследованиями Т.И. Киекбаева установлено, что применение таких севооборотов даже при ежегодном внесении навоза дозой в 5 т/га и минеральных удобрений приводит к значительному снижению содержания гумуса в почве [Адаптивные системы..., 1998]. В то же время введение в севооборот только одного поля трав уже приводит к стабилизации его содержания. Севообороты с многолетними травами 2–3-х и более лет использования способствуют значительному улучшению гумусного состояния и агрофизических параметров почвенного плодородия.

Установлено, что размер накопления растениями органического вещества определяется сроком и интенсивностью их жизни. Деятельный перегной и прочная структура максимально образуются в период жизни и роста растений, т.е. в тот период, когда основная масса

корней не подвергается разложению [Гельцер, 1955]. Поэтому совершенно очевидно, что в агроэкосистемах это зависит как от биологических особенностей возделываемой культуры, так и от технологии выращивания и использования той или иной части урожая в качестве хозяйственно-ценной.

Особое место занимают однолетние травы, дающие отаву, у которых корневая система остается живой и деятельной после скашивания надземной массы (вика, суданская трава и др.). Под ними происходит значительное повышение водопрочности агрегатов и повышение содержания органического вещества.

Исследования В.Р.Вильямса о роли трав для придания почвенной структуре прочности легло в основу разработанного им учения о травопольной системе земледелия, получившей широкое распространение [Вершинин, 1958]. Структурообразующая роль трав подтверждается целым рядом зарубежных ученых [Russell, 1938; Baver, 1948 и др.].

Известно, что корневая система растений выступает в роли мощного агента структурообразования, пронизывая почву во всех направлениях густой сетью мелких корешков [Ревут, 1972; Tisdall, Oades, 1982].

По В.Р.Вильямсу [1949], основная схема образования водопрочных агрегатов сводится к тому, что в ходе разложения корневых остатков некоторых растений (при участии соответствующей микрофлоры) образуется деятельный перегной, который пропитывает почвенные комочки и склеивает их, а в дальнейшем это органическое вещество претерпевает необратимые изменения (денатурацию), превращая перегной в цемент.

2.4. Роль многолетних трав в формировании структуры почв

По вопросу о влиянии многолетних трав на структуру почв имеется обширная литература: В.Р. Вильямс [1949], В.В. Докучаев [1949], П.А. Костычев [1951], И.И. Канивец [1942], А.М. Мамытов [1953, 1958, 1963], Д.Я. Михайлов [1940, 1971], И.Н. Антипов-Каратаев (1951), А. Тинджюлис, Р. Бразаускас [1984], И.А. Лепилин [1989] др.

Исследования Г.Н. Лысак [1970] показали, что структурные отделимости, образованные под многолетними травами, не разрушаются достаточно продолжительное время. При этом повышается вододерживающая способность, оптимизируется сложение, повышается водопроницаемость почвы [Лысак, 1970; Суюндуков, 2001]. Это свя-

зано с тем, что многолетние травы оставляют после себя в почве пожнивные и корневые остатки в 3–4 раза больше, чем зерновые культуры [Чижевский, Коссинский, 1953]. Многолетние травы являются источником образования свежего перегноя, способствующего повышению содержания гумуса [Кириллова, 1986; Масалимов, 1990; Пути ..., 2002], который принимает активное участие в образовании почвенной структуры почвы [Миндияров, 1974; Чикова, 1988]. Кроме того, они непосредственно воздействуют на почву своей мощной корневой системой и оказывают механическое воздействие на образование почвенной структуры [Лысак, 1970]. В итоге повышается противозероэрозийная устойчивость почвы [Ковда, 1983].

Многие исследователи обращали внимание на оструктурирующую способность сеяных многолетних злаковых трав. В качестве эффективного компонента севооборотов для улучшения структуры почв Х.Г. Терегуловым [1953] был предложен костреч безостый. На сегодняшний день эта культура возделывается повсеместно. Отдельные данные по изучению влияния некоторых видов злаковых многолетних трав (регнерия омская, костреч безостый, пырейник волокнистый, овсяница луговая, тимофеевка луговая, виды рода житняка, пырея и др.) получены также и Г.П. Масалкиной [1952], Ф.К. Радионовским [1952], Х.Г. Терегуловым [1953], Д.В. Говердовым [2005], Я.Т. Суяндуктовым и Р.Ф. Хасановой [2006].

В отличие от злаковых многолетние бобовые травы являются источником почвенного органического вещества, богатого азотом. Они поддерживают плодородие почвы на высоком агрономическом уровне. Многолетние бобовые травы обладают высокой конкурентной способностью по отношению к сорнякам. На второй-третий год произрастания они подавляют сорные растения [Маслова, 2004]. Полезное действие бобовых продолжается в течение нескольких лет. По данным Е.Н. Мишустина [1963], в среднем за год посев люцерны на площади 1 га усваивает около 300 кг молекулярного азота, а посев клевера и однолетних бобовых растений на такой же площади – около 100–150 кг. Примерно третья часть этого запаса после уборки остается на поле.

В работах А.М. Мамытова и Р.П. Воронова [1978] отмечается, что чистые посевы многолетних бобовых трав оказывают благотворное влияние на изменение содержания водорочных агрегатов. Такие результаты получены по клеверу [Миндияров, 1974], люцерне [Маслова, 2004], эспарцету и доннику [Говердов, 2005], козлятнику,

гороху, сое [Масалкина, 1952; Волошин, 2004; Маслова, 2004] и т. д. Действие бобовых растений заключается в укрупнении почвенных агрегатов за счет объединения более мелких.

С целью повышения продуктивности агроэкосистем и для улучшения качества корма, устойчивости травостоев часто применяются не чистые посевы трав, а смешанные – двух-, трехкомпонентные смеси и поликультуры еще более сложного состава. Под травосмесями оптимизация структурного состояния и восстановление плодородия почвы происходят несколько лучше. Так, о высокой структурообразующей способности бобово-злаковых травосмесей свидетельствуют исследования Д.Я. Михайлова [1940], Г.П. Масалкиной [1952], Ф.К. Радионовского [1952], А.М. Мамытова [1953], Х.Г. Терегулова [1953], Л.А. Масловой [2004] и др.

Эффект действия смесей многолетних трав заключается в том, что они обогащают почву большим количеством органического вещества, содействуют интенсивной деятельности червей и насекомых, вызывают бурную активность грибов, бактерий, актиномицетов, способствуют появлению свежих продуктов их жизнедеятельности и автолизу. Все это в совокупности за короткий период (2–4 лет) приводит к значительному улучшению структурного состояния почв и появлению водоустойчивых структурных агрегатов [Ковда, 1973; Маслова, 2004]. Ф.К. Радионовский [1952] отмечает, что бобово-злаковые травосмеси при нормальном развитии содержат более мощную корневую систему, которая равномерно распределяется в корнеобитаемом слое, особенно в ее верхней части, что обеспечивает равномерное распределение гумуса.

Разрушение структуры и усиление эрозионных процессов связано с уменьшением содержания в почве гумуса [Ревут, 1972], то есть с «уменьшением органических остатков (в связи с отчуждением части продукции) – основы «свежеобразованного» гумуса, активного компонента структурообразования» [Пути ..., 2002, с.78.]. Поэтому воспроизводство плодородия почв прежде всего связано с оптимизацией гумусного состояния, что приведет к улучшению их структурного состава, оптимизации физических свойств.

Многочисленные исследования показали, что образование гумуса происходит за счет разложения надземных остатков растительности и их корневых систем, отмерших микроорганизмов, животных и насекомых и продуктов их жизнедеятельности при обязательном участии микроорганизмов, которые в процессе жизнедеятельности разлагают

указанные материалы [Тюрин, 1937; Костычев, 1949; Вильямс, 1951; Вершинин, 1958; Ковда, 1973; Почвенно-экологические..., 2004]. При этом под многолетними травами основным источником образования гумуса являются их отмершие корни, количество которых может составлять до 50% от продуцируемой ежегодно общей корневой массы [Мамытов, Воронова, 1978]. Однако исходное количество растительных остатков не полностью синтезируется в гумусовые соединения. Согласно данным М.М. Кононовой [1951, 1963], лишь 20–30% поступающей в почву органической массы превращается в гумусовые вещества, а остальная часть полностью минерализуется.

Исследованиям роли органических веществ в формировании структуры почвы посвящены работы многих ученых [Гедройц, 1933; Гельцер, 1940; Вершинин, 1958; Тюрин, 1965; Ревут, 1972; Ковда, 1973 и др.]. Между суммой агрегатов и содержанием гумуса отмечается тесная положительная корреляционная связь [Лазарев, Абрашин, 2000].

Гумус формирует структуру почвы, вступая в комплексные соединения с глинистыми минеральными компонентами [Багаутдинов, Хазиев, 2000]. Подвижные гумусовые кислоты, как полагают М.М. Кононова [1951] и Н.И. Богданов [1964], и кальций [Ремезов, 1957] играют важную роль в структурообразовании почв, выступая в качестве органических и минеральных клеев. Важное значение для образования водопрочных агрегатов имеет содержание в составе органических веществ детрита – полуразложившихся растительных остатков, находящихся на разных стадиях гумификации [Кузнецова, 1998].

2.5. Факторы разрушения агрофизических свойств почвы и мероприятия по их улучшению

В почве наряду с формированием почвенной структуры протекает и обратный процесс – ее разрушение. Агентами разрушения могут быть как биотические и абиотические природные, так и антропогенные факторы. Абиотическими факторами обесструктурирования почвы являются природные явления: дефляция, дожди, потоки талых вод и т. д. Ветер, вода и растворенные в ней соли способствуют ослаблению связи между механическими элементами в агрегатах. Так, например, вымывание талыми водами растворимых кальция и гумуса приводит к разрыву связи между агрегатами почвы и создает условия для последующего отрыва этих агрегатов поверхностными во-

дами с большой кинетической энергией потока [Богданов, 1964]. К биотическим факторам можно отнести минерализацию микроорганизмами гумуса, что вызывает разрушение структуры, а к антропогенным – обработку почвы, давление ходовых систем сельскохозяйственной техники и т.п. К последним также можно отнести и пастьбу скота, при которой под давлением животных уничтожается растительность и дернина, являющиеся основными «защитниками» почвы.

В некоторых случаях мероприятия, направленные на повышение плодородия почв, улучшение почвенной структуры, наоборот, превращаются в факторы их разрушения. В.А. Ковда [1973] отмечает, что «распашка степей, прерий, саванн и их механическая обработка также внесли значительные изменения в состояние почвенного покрова. К водной эрозии присоединились дефляция, пыльные бури, развитие бесструктурности и засоленности почв. Периодическое выжигание кустарников и травянистых зарослей перед распашкой или для охоты или, наконец, по небрежности усиливало общий процесс потери запасов гумуса (на 20–30%), обеднение почвенной фауны и микрофлоры и усилило податливость почв эрозии, дефляции, засолению» (с.24).

По данным Ф.Х. Хазиева с соавт. [1995] и Я.Т. Суюндукова (2001), освоение и дальнейшее пахотное использование целинных земель РБ сопровождалось снижением содержания гумуса и разрушением структуры почвы, что усугубляется эрозионными процессами. Такие же результаты получены на выщелоченных и оподзоленных черноземах Красноярского края, где отмечено уменьшение содержания водопрочных агрегатов в сравнении с целинными аналогами в 1,6 раза [Пути ..., 2002].

Причин ухудшения структурно-агрегатного состояния почвы при пахотном использовании много: длительная отвальная вспашка [Егоров, 1983; Медведев, Булыгин, 1986]; неоптимальные сроки обработки (до наступления физической спелости); сильное уплотнение, вызванное тяжелыми сельскохозяйственными машинами и технологиями обработки [Гасанов, Мамедов, 1990]; недостаточное внесение органики в почву; отсутствие или малая доля в севооборотах многолетних трав и высокая доля почворазрушающих зерновых культур; потеря гумуса в результате эрозии и усиления минерализация и т. д. [Хазиев и др., 1995]. Частое действие почвообрабатывающих орудий разрушает не только макроагрегаты, но и способствует снижению содержания микроагрегатов в пахотном слое почвы [Бохийев, Бадмаев, 1990; Адаптивные..., 1998; Пути ..., 2002].

Одним из факторов разрушения почвенной структуры являются чистые пары. В них структурно-агрегатное состояние черноземов ухудшается, уменьшается количество водопрочных агрегатов, почва распыляется. Распыление черноземов происходит даже при паровании пласта многолетних трав [Лысак, 1970]. С.И. Ильминевым [1937] и Н.И. Саввиновым [1936] еще в довоенное время было доказано, что бессменное парование не благоприятствует накоплению водопрочных агрегатов, а непрерывное парование приводит к полной потере водопрочных агрегатов.

В настоящее время известно несколько путей восстановления нарушенных почв: почвозащитная обработка почвы [Бараев, 1972; Бондарев, 1982; Ковда, 1983; Сираев, Суюндуков, 1995; Суюндукова, 1998; Лазарев, Абрашин, 2000; Мамбеталин, 2006; Мирсаяпов, Хабиров, 2006; Neupert, 1987], внесение удобрений [Прянишников, 1963; Серeda, 1995; Чичкин, 2000], использование севооборотов [Миндияров, 1974; Микельсон, 1984; Ковда, 1981; Масалимов, 1990; Хасанов, Суюндуков, 1999, 2000; Суюндуков, 2001], искусственных структурообразователей [Качинский, 1963; Ивонин, Уваров, 1982], применение приемов химической мелиорации [Абдуллин, 2006; Гарифуллин и др., 2006; Хабилов и др., 2006], а также фитомелиорации, включающей в себя сидерацию [Кант, 1988; Довбан, 1990; Егоров, Гизатуллин, 1990; Серeda, 1996, 1999; Плодородие почв..., 1997; Яковлев, 2002; Кошеваров, 2002], залужение почв посевами многолетних трав [Миркин и др., 1989; Суюндуков и др., 2000; Суюндуков, 2001] и использование мелиоративного эффекта сукцессий (залежных, агростепи) растительности [Дзыбов, 1985; Абдуллин, Миркин, 1995а,б; 1999; Абдуллин и др., 2003].

К фитомелиоративным мерам также относятся почвозащитные севообороты, долговременное залужение эродированных почв, полосной сев трав на склонах, улучшение травостоя пастбищных угодий, размещенных, как правило, на крутых склонах и испытывающих высокие пастбищные нагрузки [Беннет, 1958; Конке, Бертран, 1962; Луса, 1963], создание кулис из высокостебельных растений, а также лесных полос поперек склона, которые позволяют управлять и интенсивностью процесса эрозии [Сираев, Суюндуков, 1995; Сираев, и др., 2006].

2.6. Методика проведения исследований

Основными объектами исследований являются преобладающие почвы пахотных угодий Зауралья РБ, которые составляют зональный ряд черноземов с севера на юг – выщелоченный, обык-

новенный и южный. Их общая характеристика дана в главе 1. Экспедиционные исследования проводились в период с 1998 по 2006 год в Учалинском, Баймакском и Хайбуллинском районах Зауралья РБ.

Исследования охватывали изучение сравнительной фитомелиоративной эффективности многолетних трав и анализ возможностей воспроизводства плодородия почв в ходе восстановительной сукцессии растительности.

2.6.1. Исследования по сравнительному изучению фитомелиоративной эффективности многолетних трав

Исследования проводились в 2004–2006 гг. в Учалинском, Баймакском, Хайбуллинских районах РБ. Изучалось влияние на свойства почв разных видов сеяных трав: костреца беззостого (*Bromopsis inermis* Leys.), люцерны синегибридной (посевной) (*Medicago sativa* L.), эспарцета сибирского (*Onobrychis sibirica* Turcz. ex Grossh.), козлятника восточного (*Galega orientalis* Lam.), донника желтого (*Melilotus officinalis* L.). Для сравнения изучалось влияние трав естественных степей – ковылей (*Stipa*), типчака (*Festuca pseudovina* L.), пырея ползучего (*Elytrigia repens* L.), житняка гребневидного (*Agropyron pectinatum* (Vieb.) Beauv.). Влияние видов ковыля изучалось с учетом их преобладания в районах исследований: ковыль перистый (*Stipa pennata* L.) в Учалинском районе, к. Залесского (*S. zalesskii* Wilenski) – в Баймакском, к. Лессинга (*S. Lessingiana* Trin. et Rupr.) – в Хайбуллинском.

Для сравнения в качестве контроля изучались почвы под озимой рожью (сорт Чулпан) и яровой пшеницей (сорт Саратовская 55).

В исследованиях использовались полевые и лабораторные методы. В полевых условиях при выборе и закладке пробных площадок учитывался почвенный покров, однородность, выравненность участков. Ввиду того, что для травянистых растений характерны малые размеры фитогенных полей, образцы почв отбирались на месте произрастания растений, предварительно срезав их надземную часть. Площадь пробных площадок составляла 250 см² (50х50 см). Отбор образцов из горизонта А проводили в пяти точках в трехкратной повторности послойно (0–5, 5–10, 10–20 и 20–30 см). На этих же участках отбирали образцы для структурно-агрегатного анализа, определения корневой массы и влажности почвы.

Плотность почвы определяли методом цилиндров по Качинскому, массу корней – методом монолитов [Агрофизические..., 1966], пористость почвы – расчетным путем.

Урожайность трав определяли скашиванием и взвешиванием надземной фитомассы. Согласно А.А. Титляновой [1988] в структуре надземной фитомассы выделяются следующие элементы: G – зеленая фитомасса, D – ветошь, L – подстилка, D + L – представляют собой надземную мортмассу (растительные остатки). В наших исследованиях подстилка определялась отдельно, а зеленая фитомасса и ветошь – вместе. В дальнейшем по тексту изложения суммарную фитомассу (G+ D) мы будем называть надземной фитомассой на корню. После досушки до воздушно-сухого состояния делали перерасчет на сено с учетом усушки.

Анализ структурно-агрегатного состава почвы проводили методом качания сит по Н.И. Саввинову. Кроме того, определялась водопрочность по П.И. Андрианову.

2.6.2. Исследования по изучению возможности воспроизводства плодородия почв в ходе восстановительной сукцессии растительности

Изучались свойства почв на трех вариантах восстановительных сукцессий растительности:

1. Залежные сукцессии. Изучались почвы под залежами разного возраста от 1 до 30 лет.

2. Сукцессии в посевах травосмесей («под покровом посевов многолетних трав»). Использовались посевы разного возраста: от молодых до старовозрастных.

3. Сукцессии в агростепи. Агростепь – это искусственное сообщество, созданное методом высева сено-семенной смеси по методике Д.С. Дзыбова [1979, 1982, 1983, 1985; Данилов, 1993; Тишков, 1993]. Изменения почв исследовались в агростепи, которая была заложена в 1989 г. на территории колхоза «Сакмар» Баймакского административного района РБ на пашне, расположенной на эродированном склоне южной экспозиции.

Схема опыта включала следующие варианты: 1. Целина; 2. Пашня (использование в течение длительного периода); 3. Агростепь (одноразовый рассев сено-семенной смеси при кратности посева 1:5). Эталонный участок, где заготавливали сено-семенную смесь, представлял богаторазнотравно-ковыльную степь. Размер делянок 10x20 кв. м., повторность трехкратная.

Сукцессии в посевах травосмесей исследовались в Учалинском, Баймакском и Хайбуллинском районах, соответственно на выщелоченном, обыкновенном и южном черноземах.

Варианты сукцессий 1 и 3 изучались только в условиях обыкновенного чернозема Баймакского района.

В ходе сукцессии травосмесей различали 4 стадии: I – 1–3 года, II – 4–10 лет, III – 11–15 лет, IV – более 15 лет; в залежной сукцессии – 3 стадии: I – 1–10 лет, II – 11–20 лет, III – более 20 лет.

Для характеристики сообществ травосмесей, залежей и агростепей выполнены полные геоботанические описания на площадях размером 100 (10x10) м². Для сравнительного изучения аналогичные наблюдения, анализы и учеты проводились на соответствующих целинных и пахотных аналогах исследуемых почв.

2.7. Сравнительный анализ фитомелиоративного эффекта разных видов трав

Как уже отмечалось, нами исследовалось влияние фитомелиоративного эффекта нескольких видов сеяных трав (костреца безостого, люцерны синегибридной, эспарцета сибирского, козлятника восточного, донника желтого) в сравнении с контролями – посевами пшеницы и ржи и видами из естественных степных сообществ (ковылей, типчака, пырея ползучего, житняка гребневидного).

2.7.1. Биологическая продуктивность разных видов трав на черноземах Зауралья РБ

Показано, что надземная фитомасса разных видов трав снижается вдоль градиента север-юг: от чернозема выщелоченного (0,76–1,90 кг/м² воздушно-сухого вещества) к чернозему южному (0,09–1,13 кг/м²). На всех подтипах чернозема наибольшая надземная фитомасса отмечена у сеяных трав в последовательности: козлятник (1,13–1,90), люцерна (0,78–1,33), донник (0,68–1,24), кострец (0,73–0,91) и эспарцет (0,55–0,99 кг/м²). У видов естественных сообществ самая высокая фитомасса отмечена у пырея (0,42–1,14), самая низкая – у овсяницы (0,09–0,76 кг/м²).

Основным источником органического вещества для гумусообразования в почве является корневая система растений. Нами изучено

последнее распределение корневой массы под видами трав в разных подтипах чернозема (рис. 1).

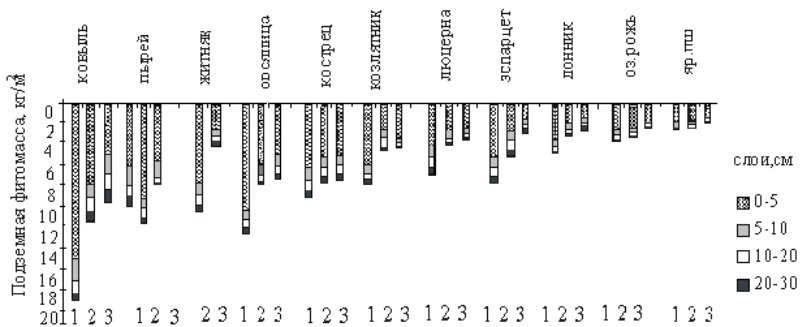


Рис. 1. Распределение подземной фитомассы под разными видами трав в черноземах выщелоченных (1), обыкновенных (2) и южных (3)

Очевидно, что наибольшее накопление корневой фитомассы, как и надземной массы, наблюдается в черноземе выщелоченном, оно снижается в черноземе обыкновенном и еще более – в южном. При этом наибольшая подземная фитомасса характерна для многолетних злаковых трав естественных сообществ, а также для костреца, у которых основная масса корней сосредоточена в самом поверхностном слое почвы. Для черноземов выщелоченного и обыкновенного ее доля в слое 0–5 см составляет 60–80%, в черноземе южном – 50–70% от общей фитомассы слоя 0–30 см. Таким образом, в остросухих условиях корни растений сосредоточены в более глубоких слоях.

У сеяных бобовых трав содержание подземной фитомассы в верхнем пятисантиметровом слое несколько ниже и значительную долю занимает корневая масса в нижележащих слоях. По характеру распределения корневой массы по профилю однолетние злаковые культуры близки к бобовым травам.

Соотношение надземной и подземной фитомассы изученных видов трав в разных подтипах чернозема показано в табл. 3.

Из таблицы видно, что доля корней у злаковых многолетних трав из естественных сообществ в общей фитомассе максимальная. У многолетних сеяных трав в общей фитомассе возрастает доля надземной части. У зерновых культур, а также у донника (двухлетник) подземная доля подземной части в общей фитомассе минимальная.

Таблица 3

Отношение надземной и подземной фитомассы разных видов трав в почвах Зауралья РБ (слой 0–30 см)

Чернозем	Ковыль	Пырей	Житняк	Овсяница	Кострел	Козлятник	Люцерна	Эспарцет	Донник	Озимая рожь	Яровая пшеница
выщелоченный	0,06	0,13	-	0,13	0,32	0,28	0,28	0,35	0,45	0,53	0,28
обыкновенный	0,05	0,08	0,08	0,06	0,26	0,38	0,46	0,35	0,85	0,61	0,44
южный	0,05	0,15	0,14	0,03	0,17	0,36	0,43	0,56	0,91	0,35	0,49

2.7.2. Влияние разных видов трав на агрофизические свойства черноземов Зауралья РБ

Характер изменений плотности и пористости пахотных почв зависит от возделываемой культуры, а на естественных кормовых угодьях – от состава растительных сообществ.

Исследования показали, что под многолетними сеяними травами и видами естественных сообществ плотность почвы находится в оптимальных пределах. От чернозема выщелоченного к чернозему южному наблюдается постепенное повышение плотности и снижение пористости почвы (в слое 0–30см).

Обобщенные расчеты плотности почвы приведены в табл. 4, из которой очевидно постепенное повышение данного показателя в градиенте северо-юг (от чернозема выщелоченного к чернозему южному) во всех слоях.

Под зерновыми культурами наблюдается достоверное уплотнение по сравнению с почвой под травами, что связано с технологией их возделывания. Вниз по профилю почвы под всеми изучаемыми видами также происходит повышение плотности. Под зерновыми культурами эта законо-

Таблица 4

Средняя плотность черноземов под изученными видами трав

Слой, см	Чернозем		
	выщелоченный	обыкновенный	южный
0–5	0,90 ± 0,04	0,94 ± 0,03	0,97 ± 0,02
5–10	1,05 ± 0,02	1,04 ± 0,01	1,06 ± 0,02
10–20	1,03 ± 0,02	1,03 ± 0,01	1,08 ± 0,02
20–30	1,08 ± 0,03	1,04 ± 0,02	1,09 ± 0,01

мерность не наблюдается, что объясняется нивелированием плотности в связи с ежегодной обработкой почвы в отличие от многолетних трав.

В работе А.Х. Мукатанова и М.К. Харисова [1996] отмечено, что оптимальная пористость для черноземных почв Зауралья РБ составляет 52–63%. Результаты наших расчетов показали, что в черноземе выщелоченном пористость несколько выше и колеблется в пределах от 57% до 68%, в черноземе обыкновенном – 55–65%, в черноземе южном – 54–65%.

Корреляционный анализ показал тесную отрицательную корреляционную связь плотности почвы (для чернозема выщелоченного $r = -0,80$, обыкновенного $-0,81$, южного $-0,86$) и положительную – пористости (r составил $0,62 - 0,90$) – от корневой массы разных видов трав. Выявлена средняя корреляционная связь пористости от водпрочности почвы (для выщелоченного чернозема $r = 0,62$, обыкновенного – $0,55$, южного – $0,51$).

Содержание агрономически ценных структурных агрегатов размером 10–0,25 мм в разных почвах и под разными видами растений колеблется в значительных пределах. Четких различий влияния разных видов трав (естественных и сеяных) на структурный состав почвы не выявлено. В то же время, как и следовало ожидать, во всех подтипах чернозема под яровой пшеницей содержание агрегатов размером 10–0,25 мм ниже (30–50%), чем под многолетними травами (60–85%). Это еще раз подтверждает данные многих исследователей, что яровые зерновые культуры не способствуют структурообразованию.

Фракционный анализ почвенных структур показал, что в целом под многолетними травами из естественных сообществ, а также под сеяными травами отмечена меньшая глыбистость (> 10 мм) по сравнению с почвой под зерновыми культурами (табл. 5). В черноземе

Таблица 5

Содержание глыбистых и пылеватых фракций структуры почвы под разными травами и зерновыми культурами в черноземах Зауралья

Чернозем	Фракции (мм) и их содержание, %					
	>10	<0,25	>10	<0,25	>10	<0,25
	травы из естественных сообществ		сеяные травы		зерновые культуры	
Выщелоченный	14,99	8,34	20,13	4,99	29,83	4,70
Обыкновенный	32,20	5,46	20,60	6,50	48,66	3,01
Южный	17,38	8,22	15,70	9,51	24,00	12,60
НСР ₀₅	8,53	3,04	4,46	3,56	6,24	2,83

выщелоченном наблюдается четко выраженная закономерность к повышению глыбистости и снижению распыленности почв от многолетних трав из естественных сообществ к сеяным травам, далее к зерновым культурам.

Наибольшим содержанием глыбистых агрегатов характеризуется чернозем обыкновенный, что, по-видимому, обусловлено генетическими особенностями и характером использования данных почв. Под сеяными травами произошло значительное улучшение его структурного состава.

Наибольшей распыленностью агрегатов ($< 0,25$ мм) отличается чернозем южный, что подтверждают данные, полученные Ф.Х. Хазиевым с соавт. [1995, 1997]. При этом отмечено закономерное ее повышение от многолетних трав естественных сообществ к сеяным травам, далее к зерновым культурам. Результаты дисперсионного анализа свидетельствуют о статистической достоверности различий.

Для изучения агрегатного состояния почвы наиболее часто используется метод качания сит в воде по Саввинову как продолжение сухого просеивания. Нами для сравнения методов и для более детального исследования разных фракций структуры применялось также и определение водопрочности по Андрианову.

Результаты мокрого просеивания по методу Н.И.Саввинова (рис. 2) показали, что в черноземе выщелоченном содержание водопрочных агрегатов под разными видами трав сравнительно выравнено и варьирует в небольших пределах – от 60 до 80%. В черноземе обыкновенном водостойчивость агрегатов варьирует значительно в зави-

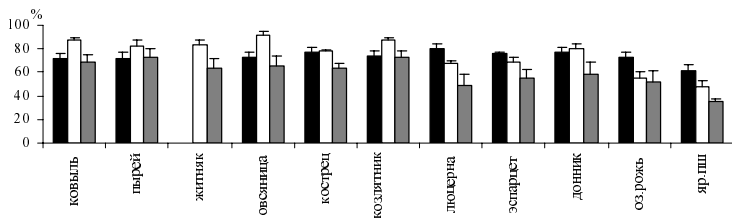


Рис. 2. Водопрочность почвенных агрегатов ($> 0,25$ мм) в слое 0-30 см в черноземах Зауралья по методу Саввинова. Условные обозначения: - чернозем выщелоченный, - обыкновенный, - южный

симости от вида растений – от 50 до 90%. В черноземе южном она несколько ниже и колеблется в пределах от 35 до 70%.

Из рисунка видно, что в черноземе выщелоченном несколько повышенное содержание водопрочных почвенных структур в слое 0–30 см под сеянными травами: люцерной, кострцом, донником, эспарцетом, козлятником. В черноземах обыкновенном и южном под злаковыми травами естественных сообществ водопрочность агрегатов несколько выше по сравнению с сеянными травами. Исключение составляет козлятник восточный, способствующий повышению данного показателя. Под донником во всех подтипах чернозема наблюдается содержание водопрочных агрегатов на том же уровне, что и под многолетними бобовыми травами, что показывает высокую оструктурирующую способность этой культуры (несмотря на двухлетний цикл развития). Под зерновыми культурами водопрочность значительно ниже.

При сухом просеивании под озимой рожью наблюдалось повышенное содержание агрономически ценных структурных агрегатов. Однако мокрое просеивание показало, что макроструктурные агрегаты оказались неводопрочными. Это связано с тем, что под влиянием корневой системы ржи происходит связывание механических частиц в непрочные агрегаты («ложно-структурные отдельности») [Лысак, 1970], разрушающиеся при увлажнении. Вышесказанное свидетельствует о том, что результаты сухого просеивания не дают исчерпывающей характеристики почвы по структурному состоянию.

Градиентный анализ для почв под всеми изучаемыми видами трав показал, что с севера на юг повышается доля фракций 0,5–0,25 и <0,25 мм. Это свидетельствует о снижении водопрочности структуры от выщелоченных к южным черноземам. Видимо, это связано с постепенным увеличением с севера на юг содержания натрия в составе почвенно-поглощающего комплекса зональных почв (Хазиев и др., 1995), который способствует диспергированию почвенных агрегатов.

В отличие от метода Саввинова метод Андрианова позволяет оценить прочность почвенных комков разных размеров. Установлено, что с уменьшением величины агрегатов их водопрочность повышается. Такая закономерность характерна для структуры почв под всеми видами трав и во всех подтипах чернозема. В табл. 6 представлены данные по изменению водопрочности агрегатов в зависимости от подтипа чернозема и видов растений.

Таблица 6

**Водопрочность разных фракций структурных агрегатов черноземов
Зауралья РБ под изучаемыми травами**

Чернозем	Варианты	Фракции агрегатов (мм) и их содержание (%)						
		>10	10-7	7-5	5-3	3-2	2-1	1-0,25
выщелоченный	естественные сообщества	91,58	91,71	95,20	95,04	97,50	98,17	98,00
	сеяные травы	71,03	75,03	81,83	85,33	89,17	93,21	96,15
	зерновые культуры	6,42	13,16	22,30	35,30	37,75	50,35	52,37
обыкновенный	естественные сообщества	94,00	93,97	95,19	96,33	98,50	97,90	98,50
	сеяные травы	53,47	60,52	73,65	71,06	76,42	83,96	84,79
	зерновые культуры	0,00	3,80	16,19	25,07	35,45	40,71	47,00
южный	естественные сообщества	91,79	89,47	89,77	89,28	90,01	92,66	95,13
	сеяные травы	55,98	55,44	64,11	66,33	71,63	76,27	81,85
	зерновые культуры	6,87	14,88	15,19	19,39	23,59	34,34	37,50

(по Андрианову, в среднем в слое 0–30 см,%)

Под всеми видами трав отмечено снижение водопрочности агрегатов с увеличением глубины (табл.7).

Таблица 7

**Влияние трав на водопрочность структурных агрегатов черноземов
Зауралья РБ по слоям (по методу Андрианова, %)**

Слой почвы, см	Подтипы чернозема и группы трав								
	выщелоченный			обыкновенный			южный		
	естественные сообщества	сеяные травы	зерновые культуры	естественные сообщества	сеяные травы	зерновые культуры	естественные сообщества	сеяные травы	зерновые культуры
0-5	98,66	91,12	36,19	97,4	74,10	25,31	96,28	72,74	19,42
5-10	97,36	84,17	42,86	97,23	71,29	22,17	96,13	72,73	20,47
10-20	96,46	82,50	22,73	96,09	73,35	20,37	88,24	64,47	25,11
20-30	89,91	79,81	22,64	94,17	69,97	28,32	83,95	59,54	21,72

Выявлена зависимость водопрочности структурных агрегатов от подземной массы (рис. 3). Очевидно, что с увеличением корневой массы водопрочность повышается. Эта зависимость усиливается от чернозема выщелоченного к южному.

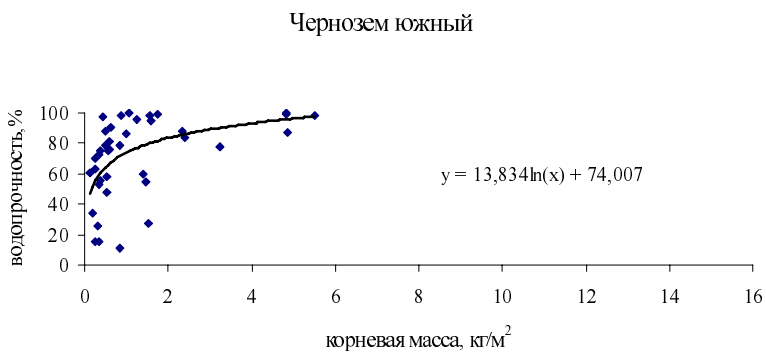
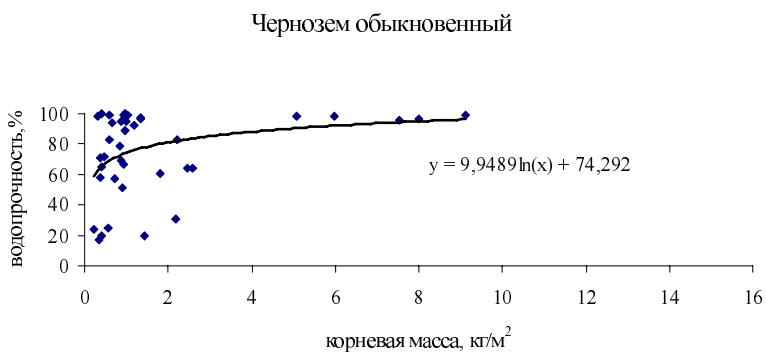
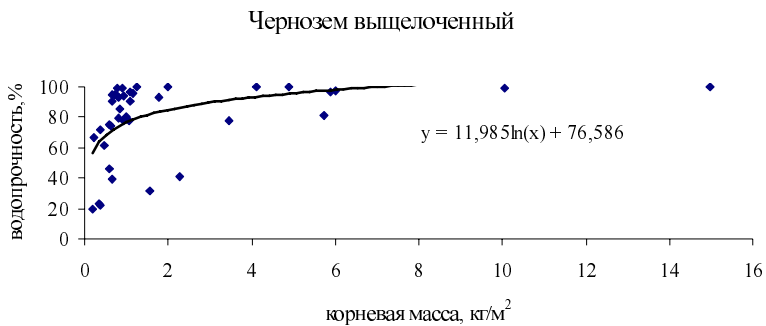


Рис. 3. Влияние подземной массы растений на водопрочность структурных агрегатов (по Андрианову)

Выявлена зависимость водопрочности структуры от содержания гумуса (в среднем для слоя 0–30 см оно колебалось в незначительных пределах – от 4,6% до 6,6%) (рис. 4). Из рисунка очевидно, что повышение содержания гумуса по мере уменьшения размера агрегатов сопровождается увеличением их водопрочности. Это свидетельствует о решающем значении органического вещества почвы в создании водопрочной почвенной структуры.

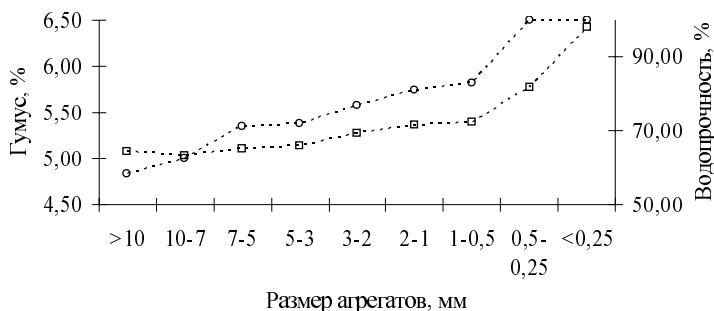


Рис. 4. Зависимость водопрочности структурных агрегатов (о-о) от содержания гумуса (□-) в черноземе обыкновенном

Максимальная водопрочность характерна для наиболее гумусированных агрегатов размером 0,5–0,25 мм и менее 0,25 мм, что подтверждают данные В.А. Ковды (1973) о повышенной гумусированности более мелких почвенных частиц.

Корреляционный анализ подтвердил наличие зависимости водопрочности агрегатов разных фракций с содержанием в них общего гумуса ($r = 0,62$).

2.8. Воспроизводство плодородия почв в ходе восстановительных сукцессий растительности

Все выше рассмотренные варианты использования фитомелиоративного эффекта были связаны с достаточно кратковременным влиянием растений-мишеней. В этом разделе мы приведем данные с более длительными изменениями характера почв при восстановительных сукцессиях, при которых происходит последовательное изменение растительных сообществ, почвенной биоты и

почв в направлении стабильного состояния равновесия с климатом (т.е. климакса).

2.8.1. Воспроизводство плодородия почв при залежных сукцессиях

На заре сельского хозяйства (в том числе и в Башкортостане, см. главу 1) основной системой использования земель была залежно-переложная. При этой системе земледелия в пашню осваивались небольшие участки земель, которые после нескольких лет использования, когда снижалась продуктивность и возрастала засоренность, забрасывали. Затем осваивались новые земли. Снижение урожайности объяснялось тем, что в то время бессменно возделывались одни и те же культуры, на посевах которых бурно развивались специализированные сорняки, болезни и вредители. В это время возможности земледельца были ограниченными. В его распоряжении не было минеральных удобрений, ни средств защиты растений. На заброшенных участках (залежах) протекала вторичная залежная сукцессия (Succession in abandoned fields, 1990; Inouye, 1998; Austrheim et al., 1999), в ходе которой постепенно восстанавливалась естественная растительность. Обильная корневая система, дернина трав, активная деятельность микроорганизмов, приводили со временем к увеличению водопрочных структурных агрегатов и восстановлению почвенного плодородия, что позволяло земледельцам повторно осваивать ее в пашню [Ревут, 1972; Ковда, 1973].

Залежная сукцессия – достаточно медленный процесс, который в настоящее время тормозится еще и отсутствием источников семян степных растений – залежи оказываются удаленными от сохранившихся фрагментов естественных степей. Кроме того, в Зауралье сильно снизилось и видовое богатство степей в результате пастбищной дигрессии. По этой причине сукцессия долго задерживается на стадии рудеральных растений, семенами которых богат «почвенный банк».

В последние 10–15 лет стало невыгодным засеивать все пахотные угодья, особенно низкоплодородные и, поэтому, как результат влияния рыночных механизмов стали обычными незасеянные поля («вынужденные» залежи), заросшие рудеральной растительностью. В основном они имеют относительно молодой возраст. Однако из-за низкой продуктивности некоторые поля были выведены из пашни еще

30-35 лет назад. Это позволило нам в условиях обыкновенных черноземов Зауралья РБ построить ряд залежей: от молодых до старовозрастных и провести некоторые сравнительные исследования восстановительных процессов путем экстраполяции пространственных рядов во временные [Александрова, 1964]. Геоботанические описания растительных сообществ и изучение свойств почв были проведены на 49 участках.

Было выявлено, что в первые 8–10 лет почвы на залежах развиваются такие виды-эксплеренты, как *Chenopodium album*, *Cirsium setosum*, *Convolvulus arvensis*, *Lactuca tatarica*, *Lappula squarrosa*, *Tripleurospermum perforatum*, *Salsola collina*, *Sonchus arvensis*, *Thlaspi arvensis*, *Avena fatua*, *Buglossoides arvensis*, *Lycopsis arvensis*, *Persicaria lapathifolia*, *Camelina microcarpa*, *Panicum miilaceum*, *Crepis tectorum*, *Malva pusilla*, *Oberna behen*, *Galeopsis bifida*, *Potentilla norvegica*, *Raphanus raphanistrum*, *Spergula arvensis*, *Artemisia vulgaris*, *Artemisia absinthium*, *Carduus nutans*, *Melandrium album*.

Почвы под ними характеризуются ухудшенными водно-физическими свойствами. Это объясняется тем, что рудеральная растительность не способна резко улучшать свойства почвы, т.к. по своей феноритмике она близка к яровым культурам с укороченным периодом вегетации.

На более зрелых стадиях сукцессии (свыше 10 лет) доминирование получают многолетние злаки: *Festuca pseudovina*, *Stipa capillata*, *Calamagrostis epigeios*, *Koeleria sclerophylla*, *Phleum phleoides*, *Festuca valesiaca*, *Stipa lessingiana*, *Poa pratensis*, *Stipa pennata*, а также виды степного разнотравья *Artemisia commutata*, *Artemisia dracunculus*, *Centaurea scabiosa*, *Galium verum*, *Silene baschkirorum*, *Veronica spuria*, *Artemisia glauca*, *Artemisia pontica*, *Astragalus onobrychis*, *Gypsophila altissima*, *Phlomis tuberosa*, *Plantago urvillei*, *Potentilla humifusa*, *Thymus marschallianus*, *Scorzonera purpurea*, *Artemisia sericea*, *Verbascum phoeniceum*, *Carex pediformis*, *Salvia stepposa*, *Tanacetum millefolium*, *Campanula wolgensis*, *Ranunculus acris*, *Filipendula vulgaris*, *Fragaria viridis*, *Silene multiflora*, *Genista tinctoria*, *Sanguisorba officinalis*.

На этой стадии залежной сукцессии происходит постепенное улучшение свойств почвы: увеличивается подземная фитомасса, что сопровождается снижением плотности почвы. Разуплотнение объяс-

няется, во-первых, тем, что корни растений пронизывают уплотненную толщу почвы и, равномерно распределяясь в ней, «разбавляют» ее твердую часть. Во-вторых, гумусо- и структурообразование приводит к повышению пористости почвы. В-третьих, видимо, определенную роль играет исключение применения пестицидов и фактора обработки почвы (часто и пастьбы скота), что способствует возрастанию численности и продуктивности почвенной биоты. И в то же время следует отметить, что даже за 30-летний период количество подземной фитомассы не достигает уровня целинных почв. Это свидетельствует о том, что восстановление почвенного плодородия в ходе сукцессии на залежах протекает достаточно длительное время.

В структурном составе верхнего слоя почвы (бывшего пахотного, 0–30 см) в начальный период сукцессии отмечено низкое содер-

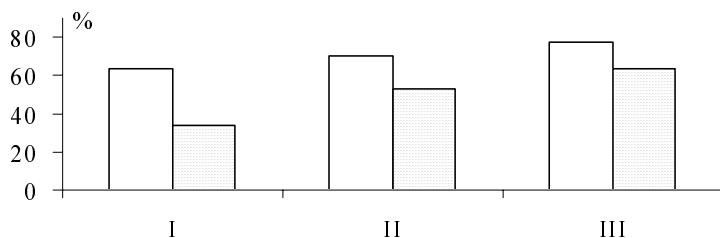


Рис. 5. Изменение структурно-агрегатного состава чернозема обыкновенного в ходе залежной сукцессии (слой 0–30 см).

Условные обозначения: □ – структурные агрегаты размером 10–0,25 мм,

▨ – водопрочные агрегаты размером более 0,25 мм;

I–III – стадии сукцессии

жание агрономически ценных агрегатов (10,0–0,25 мм), достигающее 63,5% (рис. 5). Коэффициент структурности (K_c) составлял 1,7.

Из рисунка очевидно, что ко второй и третьей стадиям сукцессии содержание агрономически ценных агрегатов (10–0,25 мм) в верхнем слое значительно повышается за счет снижения количества глыбистых агрегатов. Это связано с обогащением почвы органическим веществом, способствующим структурообразованию.

Водопрочность структурных агрегатов в слое 0–30 см в начальную фазу сукцессии низкая (33,5%). В ходе залежной сукцессии отмечена четкая закономерность ее роста ко второй и третьей стадиям.

Таким образом, в ходе залежной сукцессии происходят сопряженные смены состава растительности и изменение почвы – процесс постепенного восстановления утраченных свойств. Если растительные сообщества, близкие к целинным, формируются через 20–30 лет, то темпы восстановления агрофизических свойств несколько отстают. В изучаемом возрастном ряду залежной сукцессии не удалось проследить сроки, когда названные свойства почв достигли бы уровня целинных почв. Можно предположить, что этот процесс требует не менее чем 50 лет.

В целом, оценивая фитомелиоративную роль залежей в условиях черноземов обыкновенных, следует отметить следующее. Такие сукцессии, безусловно, способны восстановить свойства почв. За счет мощного почвенного банка семян они с первых же месяцев формируют сомкнутые сообщества, исключая риск развития эрозии. В то же время основные ценозообразователи ранних стадий – полевые сорняки и рудеральные травы. По этой причине залежи могут способствовать усилению засорения окружающих полей. Для снижения риска этого нежелательного явления необходимо регулярное подкашивание залежей, что помешает сорнякам обсемениться и ускоряет смену полевых сорняков рудеральными видами, которые безопасны для полей.

В то же время процесс восстановления плодородия почв в ходе залежной сукцессии очень медленный, т.к. наступление стадии многолетних злаков задерживается и долгие годы доминируют малолетники из числа сорных и рудеральных растений, которые в силу укороченного периода активной вегетации вносят сравнительно малый вклад в процессы гумусо- и структурообразования.

2.8.2. Восстановление почв в сукцессиях посевов многолетних трав

Более эффективно восстанавливаются свойства почв в ходе восстановительной сукцессии под покровом посевов многолетних трав. При этом в первой стадии происходит изменение состава высеянных видов: виды с более коротким жизненным циклом выпадают, а виды-долголетники, такие как кострец безостый, замещают их. В дальнейшем постепенно роль культурных высеянных видов снижается и им на смену приходят виды местной флоры. Биологическое

разнообразие таких сеяных сообществ быстро возрастает [Миркин и др., 1989; Суюндуков и др., 2000; Хасанова, 2001; Суюндуков, 2001], что сопровождается несравненно более активным восстановлением почв, т.к. в этом случае рудеральная стадия сукцессии оказывается купированной и заменяется на стадию высокопродуктивных многолетних трав, которые имеют высокую фитомелиоративную эффективность.

В связи с этим нами на трех подтипах чернозема (выщелоченном, обыкновенном и южном), составляющих зональный ряд, изучалось восстановление почв под посевами многолетних трав. Геоботаническими и почвенными исследованиями было охвачено всего 236 участков. Во всех районах состав высеваемых трав сходный (*Bromopsis inermis*, *Medicago sativa*, *Onobrichis sibirica*, *Melilotus officinalis*).

Различие климатических условий трех районов, где выполнялись исследования, обусловило различия как ботанического состава, так и продуктивности сеяных сообществ на разных стадиях сукцессии.

На первых стадиях сукцессии для всех районов характерно преобладание видов эксплерентов – сеgetальных и рудеральных из классов *Secalietea*, *Chenopodietea*, *Agropyretea repentis* и *Artemisietalia vulgaris*¹. В дальнейшем эти виды замещаются видами естественной растительности – луговой – класса *Molinio-Arrhenatheretea* и степной – класса *Festuco-Brometea*.

Общее проективное покрытие меняется слабо как в ходе сукцессии, так и на разных почвах, если исключить более низкое покрытие на I стадии в южных черноземах. Тем не менее виды, которые формируют это покрытие, различны.

Весьма характерно, что проективное покрытие культурных доминантов выше в условиях лучше увлажненных выщелоченных черноземов, тогда как в условиях южных черноземов из-за нехватки влаги оно несколько ниже.

В зависимости от климатических условий и стадии сукцессии меняется и продуктивность сеяных лугов. На рис. 6 показана динамика урожайности в трех изученных районах. Из рисунка очевидно, что в молодом возрасте продуктивность сеяных многолетних трав выше.

Прослеживается четкая зависимость изменения урожайности травосмесей по широтному градиенту: она снижается с севера (чернозем выщелоченный) на юг (чернозем южный). С увеличением возраста и постепен-

¹ Классы даны по системе Браун-Бланке, но их авторы опущены.

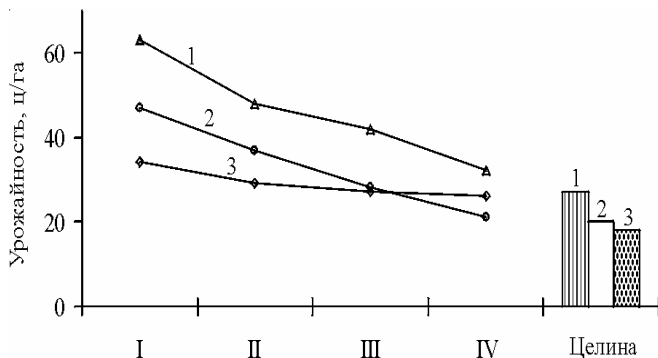


Рис. 6. Динамика урожайности травосмесей в ходе восстановительной сукцессии на черноземах БЗ: выщелоченном (1), обыкновенном (2), южном (3). I–IV – стадии сукцессии: I – 1–3 года, II – 4–10 лет, III – 11–15 лет, IV – более 15 лет

ной сменой их естественными видами продуктивность травостоя снижается. Причем в условиях чернозема южного происходит более плавное снижение урожайности в ходе сукцессии по сравнению с выщелоченным и обыкновенным черноземами. Необходимо отметить, что урожайность травосмесей на всех стадиях выше по сравнению с целиной.

В ходе сукцессии происходит значительное накопление органики корневой массой растений, темпы и количество которого различны в разных подтипах почвы. Уже на I стадии сукцессии корневая масса трав в слое 0–30 см существенно выше по сравнению с пашней под зерновыми культурами. В дальнейшем происходит ее постепенное накопление. На черноземе выщелоченном корневая масса достигает уровня целинных почв на III стадии, на обыкновенном – на IV стадии сукцессии, а на южном – даже на IV стадии оно существенно ниже по сравнению с целиной [Суюндуков, Хасанова, 2000].

Распределение корней по слоям почвы неравномерно. В верхнем пятисантиметровом слое под многолетними травами сосредоточено от 37,8 до 57,1, а в слое 5–10 см – 13,3–25,2% от их общей массы в слое 0–30 см, что имеет большое значение в предотвращении эрозионных процессов.

Накопление корневой массы под многолетними травами сопровождалось повышением содержания гумуса в исследуемых почвах (рис. 7). Из рисунка очевидно, что наибольшими темпами накопления корневой массы и повышения содержания гумуса характеризу-

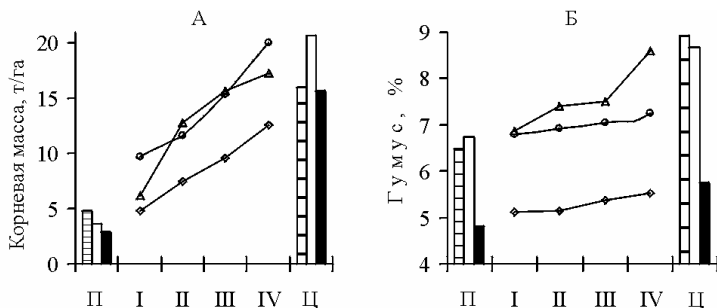


Рис. 7. Накопление корневой массы (А) и изменение содержания гумуса (Б) в ходе восстановительной сукцессии под травосмесями в черноземах БЗ:

▴, -Δ- выщелоченном, ▣, -□- обыкновенном, ▣, -◇- южном. П - пашня, Ц - целина; I-IV - стадии сукцессии

ется чернозем выщелоченный. В обыкновенном и в особенности южном черноземах темпы восстановления и повышения почвенного плодородия ниже.

Отмечено, что на черноземах выщелоченном и обыкновенном при интенсивном сельскохозяйственном использовании произошло существенное снижение содержания агрономически ценных структурных агрегатов по сравнению с целинными аналогами, в то время как на черноземе южном оно почти не изменилось. Под многолетними травами происходит постепенное улучшение структурного состава всех почв, причем на более поздних стадиях сукцессии наблюдается даже некоторое его превышение по сравнению с целинной почвой (табл. 8). В структурообразовании участвует огромная масса тонких

Таблица 8

Изменение структурного состава черноземов Зауралья в ходе восстановительной сукцессии травосмесей (агрегаты размером 10–0,25мм)

Почвы	Слой, см	Целина	Пашня	Стадии сукцессии			
				I	II	III	IV
Чернозем выщелоченный	0-30	73,2	67,0	69,9	68,7	74,0	77,0
	30-50	82,9	71,1	79,8	79,3	79,5	82,8
Чернозем обыкновенный	0-30	85,4	69,5	73,5	75,3	84,3	85,0
	30-50	88,8	79,0	85,9	88,2	89,5	90,3
Чернозем южный	0-30	71,7	73,2	71,1	73,1	78,9	76,7
	30-50	69,0	62,0	74,1	70,7	85,2	81,1

корней и корневых волосков. При этом тонкие частицы почвы сцепляются в стабильные макроагрегаты, сохраняющиеся и после отмирания корневой системы (Tisdall, Oades, 1982).

Под посевами многолетних трав отмечается тенденция к постепенному (от I-й к III-й стадии сукцессии) разуплотнению почв, что является следствием накопления большого количества органической массы и улучшения структурного состояния почвы.

На IV стадии сукцессии вновь отмечено некоторое увеличение плотности почвы, что, вероятно, связано с преимущественно пастбищным использованием старовозрастных посевов трав.

Таким образом, «под покровом» многолетних трав в Зауралье РБ одновременно происходят процессы восстановительной сукцессии степной растительности и восстановления плодородия почв. Причем в условиях более влажного Учалинского района на выщелоченном черноземе скорость протекания этих процессов выше.

Это позволяет нам считать, что сукцессии под покровом многолетних трав следует рассматривать как малозатратный и относительно быстрый путь восстановления степей и почв Зауралья РБ.

2.8.3. Восстановление плодородия почв при создании агростепей

Создание агростепей по методу Д.С. Дзыбова [Дзыбов, 1985; Дзыбов, Денщикова, 2003] является одним из перспективных способов восстановления степей, который отличается от других способов более быстрыми темпами. В основе метода лежит активное, быстрое залужение семенами всех (или подавляющего большинства) видов флоры в том соотношении (обилии), как они сложились в исходном семенном ценозе (модели). Для этого используется сено-семенная масса, скошенная в периоды массового созревания основных видов из хорошо сохранившихся участков целины зонального типа или из ботанических заказников. На второе лето после рассева в агростепи активно подавляются виды, чуждые степным сообществам, и травостой по основному составу растительности становится близким к исходной модели [Абдуллин, Миркин, 1995а,б; Абдуллин и др., 2003]. Созданием агростепей можно сохранить редкие и исчезающие виды растений. Кроме того, в них активизируется жизнедеятельность разнообразной гетеротрофной биоты.

В Зауралье РБ типичных целинных земель со степями богатого видового состава сохранилось мало. Они встречаются на склонах гор, на неудобьях, которые остались нераспаханными. Однако их вполне достаточно для постепенного расширения площадей под агростепями, тем более что впоследствии агростепи сами могут служить источником для залужения новых территорий.

В опыте мы могли сопоставить состояние почвы в трех вариантах: на эталонном участке, где заготавливали сено-семенную смесь, который представлял богаторазнотравно-ковыльную степь, на пашне и под агростепью 11-летнего возраста. В составе растительного покрова эталонного участка было 79 видов, в том числе 4 вида ковылей (*Stipa zalesskii*, *S. pennata*, *S. tirsia*, *S. capillata*), травостой богат бобовыми и разнотравьем [Абдуллин, Миркин, 1995, 1999].

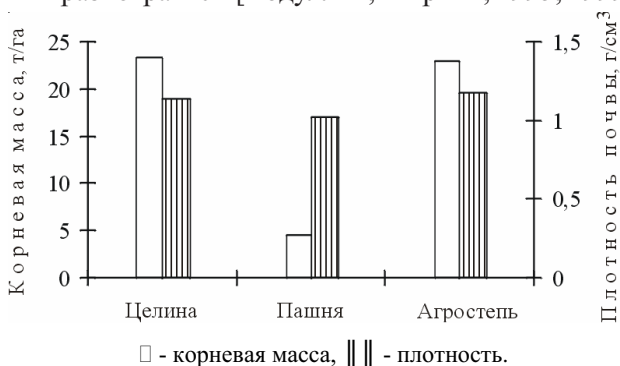
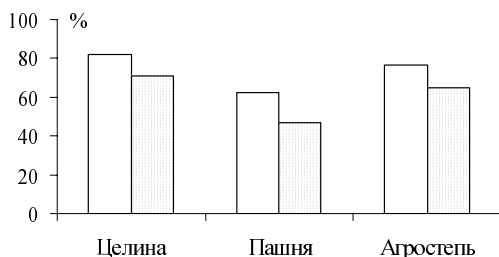


Рис. 8. Влияние сукцессии агростепи на накопление подземной фитомассы и плотности почвы (слой 0–30 см)



□ - структурные агрегаты размером 10-0,25 мм, ▨ - водопрочные агрегаты размером более 0,25 мм.

Рис. 9. Влияние сукцессии агростепи на изменение структурно-агрегатного состава почвы (слой 0–30 см)

Если при залежных сукцессиях процесс воспроизводства флористического состава степных сообществ достаточно длительный, то в агростепи он идет очень быстро и к 4-му году в составе формирующегося сообщества представлено до 80% видов агростепи.

Изменения физических свойств почвы в ходе сукцессии показано на рисунках 8 и 9.

Нетрудно видеть, что сукцессии в агростепи способствовали существенному улучшению свойств почвы. По количеству корневой массы она практически достигла уровня целинной почвы, хотя по содержанию структурных агрегатов и их водопрочности вариант еще уступает целине (разница составляет соответственно 5,4 и 6,3%).

Таким образом, почвовосстанавливающая способность сукцессии в агростепи и в посевах многолетних трав оказалась сходной. Однако за короткое время сильно нарушенные долголетним использованием пашни свойства почвы восстановить полностью еще не удалось. Это свидетельствует о том, что в агростепях, созданных на пашне, процесс восстановления агрофизических свойств по своим темпам несколько отстает от темпов восстановления растительности.

2.9. Заключение

Выполненные исследования позволяют считать использование фитомелиоративного эффекта перспективным направлением улучшения физического состояния почв как важнейшей составляющей их плодородия. Сравнение фитомелиоративного эффекта разных видов растений позволяет считать, что эффективность улучшения состояния почв меняется по ряду однолетние бобовые травы – многолетние злаковые травы – многолетние бобовые травы – травосмеси в севооборотах – травосмеси длительного использования на внесевооборотных участках – агростепи (т.е. сообщества, создаваемые за счет высева сеносеменных смесей, заготовленных в естественных сообществах).

Наиболее быстро восстанавливаются такие физические свойства почв, как плотность, пористость, структурный состав. Более длительное фитомелиоративное воздействие требуется для восстановления водопрочности агрегатов.

Эффективность фитомелиоративного улучшения почв связана с биологической продукцией растений, которая в свою очередь отражает климат. По этой причине наиболее эффективны фитомелиора-

тивные мероприятия в условиях черноземов выщелоченных и наименее – на черноземах южных. Обыкновенные черноземы по «податливости» фитомелиоративным мероприятиям занимают промежуточное положение.

«Экспресс»-методом улучшения физического комплекса почв является включение в состав севооборотов посевов многолетних трав на 2–3 года, причем травосмеси более эффективны, чем чистые посевы злаковых или бобовых трав. Для улучшения деградированных почв наиболее приемлемы приемы восстановления плодородия при длительном использовании многолетних трав с выведением их посевов из севооборотов, когда под пологом трав начинается восстановительная сукцессия за счет появления видов естественных степных сообществ. Еще более эффективным является метод «агростепей», при котором за короткое время резко увеличивается масса корней и обеспечивается равномерность их распределения по почвенному профилю.

Традиционное восстановление плодородия почв под залежной сукцессией также является эффективным и дешевым, хотя и длительным фитомелиоративным приемом восстановления почв.

ГЛАВА 3

ПРИНЦИПЫ КЛАССИФИКАЦИИ СИНАНТРОПНЫХ СООБЩЕСТВ: РОЛЬ ДЕДУКТИВНОГО МЕТОДА. МЕТОДИКА КЛАССИФИКАЦИИ

Современному геоботанику очевидно, что растительность континуальна, фитоценозы – это условно однородные части континуумов, а классификация необходима для целей инвентаризации растительности, ее рационального использования, сохранения и организации экологического мониторинга. Естественной классификации по причине континуальности растительности быть не может. Тем не менее при совершенствовании критериев и методов классификации возможно асимптотическое приближение к естественности, как к некоему недостижимому пределу [Миркин, 1985; Миркин, Наумова, 1998].

В XXI столетии дискуссии фитоценологов смещаются в прагматическую плоскость: если известно, что качество классификации (т.е. ее приближение к естественности) повышается значительно медленнее, чем растут трудозатраты, то где на асимптоте приближения к естественности лежит «точка разумности»? То есть та точка, в которой классификация уже достаточно полно отражает природу растительности, а трудозатраты еще умеренны. Далее на кривой начинается зона перфекционизма («золочения подсвечников») и нарушения принципа прагматической науки «не приумножай сложность без надобности» («Бритва Оккама»).

При разработке синтаксономии синантропных сообществ (СС) Башкирского Зауралья и горно-лесной зоны РБ авторы стремились использовать так называемый дедуктивный метод К. Копечки и С. Гейни [Кореёку, Нејну, 1974]. СС этих территорий разнообразны по природе формирования и флористическому составу [Миркин, Соломещ, 1989; Соломещ и др., 1989], они включают как ансамбли видов первых стадий восстановительной сукцессии на территории населенных пунктов, залежах, пустырях, так и заключительные стадии

ретрогрессий, т.е. аллогенных сукцессий, протекающих под влиянием выпаса. При этом сукцессии, стадии которых представляют СС, протекают не как закономерные четкие смены «комплектов» видов, соответствующих дискретным стадиям, а как стохастические процессы. В разных конкретных сукцессионных рядах одного типа одни и те же виды могут приходить в сукцессию и уходить из нее в разное время и, естественно, разное время удерживаться в составе СС [Миркин, Наумова, 1998].

3.1. К истории классификации СС: роль запечатлений

Важный вопрос истории классификации растительности – влияние «эффекта запечатления», т.е. первого объекта, с которого начали свои синтаксономические исследования ученые разных научных направлений. Можно говорить о двух эпизодах «запечатления», которые повлияли на развитие классификации СС.

Влияние «экологии экологов». Р. Уиттекер [Whittaker, 1962] считал, что северная, доминантная традиция классификации растительности (скандинавы «упсальской» школы, русские и американские исследователи) сформировалась в результате «запечатления» особенностей сообществ бореальной тайги – наличия устойчивых во времени доминантов-деревьев, которые, кроме того, обладают еще средообразующим (эдификаторным) эффектом, что влияет на состав сопутствующих им видов.

Южная традиция (эколово-флористическое направление – метод Браун-Бланке) сформировалась при изучении вторичных средиземноморских сообществ кустарников с участием трав, в первую очередь однолетних. В этих сообществах либо вообще нет доминантов, либо они есть, но не оказывают столь существенного влияния на состав сообществ, как ель или пихта. Именно поэтому в качестве основного критерия классификации были избраны не доминанты, а флористический состав, т.е. наборы видов, индицирующих различные экоотпы.

Следует заметить, что первым об «экологии экологов» (без использования этого удачного понятия) говорил советский геоботаник московской школы Н.Я. Кац, который во время дискуссии «Что такое фитоценоз» (1934 г.) подчеркнул, что на понимание фитоценоза и критериев его отличия от «нефитоценозов» во многом влияет тип расти-

тельности, при изучении которого формировались представления о природе растительных сообществ [Миркин, Наумова, 1998].

В дальнейшем произошла «взаимная экспансия» подходов южной и северной традиций. При этом, если эколого-флористические критерии оказались универсальными, т.е. их можно было с одинаковой эффективностью использовать для классификации травяных сообществ и лесов, то представления северной традиции при их экстраполяции на нелесную растительность порождали множество ошибочных решений. Формировалась «еловая догма» (сведение всего многообразия растительных сообществ к модели организации таежного фитоценоза). Это не лучшим образом повлияло на классификацию нелесной растительности: пустынной, луговой, степной, синантропной. Например, при классификации лугов в силу неустойчивости доминантов во времени, изменения их обилия от сезона к сезону и в разные годы, разной их экологической амплитуды [Работнов, 1984], результаты оказывались неудовлетворительными. Формации, выделенные по ведущему доминанту, и «ассоциации», устанавливаемые по содоминантам, в луговой растительности «не работали». Опыт использования этих критериев для классификации агроценозов дал просто анекдотические результаты – появились формации пшеничная, кукурузная, картофельная, ассоциации хвощево-ржаная, бодяково-овсовая и т.д.

Уравнивание классифицируемости сообществ разных типов организации. Понятие «классифицируемость» растительности было предложено одним из авторов [Миркин, 1985]. Под классифицируемостью понимается «податливость» массива геоботанических данных, характеризующих ту или иную совокупность растительности, процессу классификации. Классифицируемость отражает степень континуальности растительности. Положение о диалектическом единстве непрерывности и дискретности сформулировала В.Д. Александрова [1969], которая считала, что любой континуум не аморфен, а включает в своем составе и четко отличающиеся друг от друга фитоценозы. О том, как влияет на это соотношение тип растительности (и соответствующая модель организации фитоценоза) [Миркин, Наумова, 1998], В.Д. Александрова не писала, так как находилась под очевидным влиянием «еловой догмы» В.Н. Сукачева и не видела принципиальных отличий растительности разных типов.

В уже цитированной работе Б.М. Миркин предпринял попытку связать соотношение непрерывности и дискретности (и соответствен-

но классифицируемость сообществ) с их составом: дискретность тем выше, чем меньше в сообществе доминантов и чем сильнее их эдификаторное воздействие. Напротив, непрерывность тем более выражена, чем больше доминантов (или они отсутствуют) и меньше их эдификаторное влияние. Соответственно самым высоким уровнем дискретности (и классифицируемости) отличаются бореальные леса и самым низким – луга и тропические леса. Особенно низка классифицируемость СС: полидоминантность и слабость эдификаторных эффектов доминантов усугубляются их серийным характером.

Как известно, чтобы достичь «рафинированной» картины классификации, которая включает синтаксоны, четко различающиеся по составу видов, в ходе классификации проводится многоступенчатая редукция непрерывности до дискретности. Вначале на аналитическом этапе классификации описываются только «типичные» сообщества. На синтетическом этапе попавшие в выборку описания нетипичных сообществ («фитосоциологические смеси») вновь выбраковываются. Наконец, на заключительном синтаксономическом этапе из классификации могут быть устранены фитоценоны переходного характера.

В результате при классификации естественной или полустественной (луговой) растительности значительное число геоботанических описаний уходит в «шлаки» (Браун-Бланке допускал выбраковку до 60% описаний!). При аналогичной операции с описаниями СС, ситуация осложняется: к «фитосоциологическим смесям» нужно относить еще большую часть описаний. Поэтому построенная классификация (особенно на уровнях ассоциаций и субассоциаций) оказывается весьма субъективной, а диагнозы выделенных синтаксонов – нечеткими. Как следствие этого, происходит увеличение числа ассоциаций за счет установления локальных единиц, которые «рассыпаются» при использовании материала из более обширных регионов.

Именно сложность установления низших единиц синтаксономии (с высшими единицами дело обстояло значительно лучше, но об этом чуть позже) стала стимулом для поиска иного подхода к классификации. И таким подходом оказался дедуктивный метод.

Прежде чем обсуждать возможности применения дедуктивного метода классификации для систематизации данных о СС, необходимо коснуться двух вопросов, которые важны для обеспечения успеха метода: системы высших единиц синантропной рас-

тельности (класс – порядок) и основных вариантов сукцессионного статуса СС.

3.2. Высшие единицы классификации синантропной растительности

Система высших единиц СС сформировалась в 1930-е годы и, несмотря на имеющиеся место дискуссии, в целом может рассматриваться как общепринятая. Успех классификации объясняется тем, что наряду с флористическим составом для установления классов в качестве критерия широко использовались физиономические признаки, в первую очередь – дробные единицы системы жизненных форм (однолетние, двулетние, многолетние виды, корневищные злаки и др.). На уровне ниже класса (реже – порядка) основными критериями становятся уже собственно флористические, которые индицируют условия

Таблица 9

Экологическая и сукцессионная природа высших единиц эколого-флористической классификации СС Восточной Европы

Влияние человека	Сукцессионный статус	Режим увлажнения		
		избыточный	нормальный	недостаточный
Постоянные нарушения при обработке почвы	Инициальные стадии	–	<i>Secalietea, Chenopodietea</i>	
Периодические нарушения, вызывающие восстановительные сукцессии	Инициальные стадии	<i>Bidentetea</i>	<i>Chenopodietea</i>	
	Стадия двулетников и многолетников	<i>Molinietalia</i>	<i>Artemisietalia vulgaris, Galio-Urticetea, Epilobitea angustifolii</i>	<i>Onopordetalia acanthii</i>
	Стадия корневищных злаков	–	<i>Agropyretea repentis</i>	
Выпас, выгипывание	Стадия аллогенной сукцессии	<i>Agrostietalia stoloniferae</i>	<i>Plantaginetalia majoris</i>	<i>Polygono-Artemisietea</i>

экологической среды. В целом система классов и порядков четко отражает сукцессионный статус СС и экологические условия (табл. 9).

Сегетальные СС, формирующиеся под влиянием постоянных нарушений при возделывании однолетних сельскохозяйственных культур и в посевах многолетних трав первого года, отнесены к двум клас-

сам – *Secalietea*¹ и *Chenopodietea*. Первый класс рассматривался как объединение сеgetальных СС зерновых культур, второй – пропашных. Как оказалось в дальнейшем, в условиях севооборотов с достаточно интенсивной агротехникой, это разделение «не работает» в силу стабильности видового состава сеgetальных СС. Поэтому их чаще всего рассматривают в рамках объединенного класса *Secalietea+Chenopodietea*.

СС, формирующиеся при периодических нарушениях или в результате однократного нарушения и последующей восстановительной сукцессии, – самая разнообразная совокупность СС, которая представлена во всем створе режимов увлажнения почв (от избыточного до недостаточного) тремя стадиями сукцессии.

Первая инициальная стадия представлена классами *Chenopodietea* и *Bidentetea*. Она является краткосрочной, и при прекращении нарушений представляющие ее СС существуют один-два года. Вторая стадия характеризуется господством двулетников и многолетников. Она представлена большим числом единиц, среди которых – два порядка класса *Artemisietea vulgaris*, связанные с разными режимами увлажнения (*Artemisietalia vulgaris* – нормального, *Onopordetalia acanthii* – недостаточного), класс *Galio-Urticetea*, объединяющий нитрофильные СС влажных затененных местообитаний, а также класс сообществ вырубков и гарей *Epilobitea angustifolii*. В условиях избыточного увлажнения СС класса *Artemisietea vulgaris* не формируются, и на смену СС класса *Bidentetea* приходят сообщества влажных лугов порядка *Molinietalia* (класс *Molinio-Arrhenatheretea*).

Весьма характерны различия влияния климата на сообщества первой (*Chenopodietea*) и второй (*Artemisietea vulgaris*) стадий восстановительной сукцессии. На первой стадии сильное влияние человека нивелирует климатические различия, на второй – они проявляются. Это было подтверждено количественным (градиентным) анализом распределения видов по градиенту широтной зональности (Суюндукова и др., 2007). В табл. 10 приведены значения влияния фактора широтной зональности на некоторые виды этих классов. Нетрудно видеть, что виды класса *Chenopodietea* распределены по градиенту достаточно равномерно и потому сила влияния фактора ординации

¹ Авторство синтаксонов приводится в продромусе, который помещен в Приложении.

Градиентный анализ влияния климатического фактора на постоянство некоторых видов

ВИД	Общее число встреч	Фитосоциологический статус	Сила влияния фактора	Постоянство видов в классах градиента		
				У	С	А
<i>Chenopodium album</i>	311	Chen.	0,002*	0,48	0,42	0,44
<i>Amaranthus retroflexus</i>	59	Chen.	0,003*	0,07	0,10	0,08
<i>Axyris amaranthoides</i>	77	Chen.	0,003*	0,12	0,09	0,12
<i>Malva pusilla</i>	88	Chen.	0,003*	0,12	0,11	0,15
<i>Descurainia sophia</i>	59	Chen.	0,006*	0,09	0,06	0,11
<i>Leonurus quinquelobatus</i>	94	Art.	0,054	0,24	0,11	0,04
<i>Urtica dioica</i>	112	Art.	0,024	0,22	0,17	0,08
<i>Lappula squarrosa</i>	97	Art.	0,011	0,19	0,12	0,10
<i>Artemisia absinthium</i>	280	On.	0,03	0,30	0,41	0,51
<i>Melilotus officinalis</i>	60	On.	0,077	0,03	0,04	0,21
<i>Carduus acanthoides</i>	56	On.	0,07	0,09	0	0,18
<i>Onopordum acanthium</i>	28	On.	0,102	0	0	0,14
<i>Dracocephalum thymiflorum</i>	49	On.	0,025	0,09	0,02	0,11
<i>Amoria repens</i>	118	Pl.m.	0,108	0,32	0,17	0
<i>Potentilla anserina</i>	128	Pl.m.	0,073	0,31	0,17	0,05
<i>Plantago major</i>	122	Pl.m.	0,061	0,22	0,25	0,03
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	89	Pl.m.	0,023	0,20	0,08	0,10
<i>Agrostis stolonifera</i>	91	Pl.m.	0,015	0,18	0,12	0,08
<i>Festuca valesiaca</i>	62	P-Art	0,006*	0,12	0,07	0,09
<i>Artemisia austriaca</i>	67	P-Art	0,065	0,02	0,08	0,21
<i>Bassia sedoides</i>	41	P-Art	0,115	0,00	0,02	0,18
<i>Festuca pseudovina</i>	89	P-Art	0,007*	0,13	0,10	0,16
<i>Phlomoidea tuberosa</i>	51	F-B	0,002*	0,06	0,08	0,08
<i>Fragaria viridis</i>	38	F-B	0,02	0,07	0,08	0
<i>Agropyron pectinatum</i>	39	F-B	0,145	0	0	0,19
<i>Geranium pratense</i>	68	M-A	0,049	0,17	0,10	0
<i>Festuca pratensis</i>	49	M-A	0,051	0,15	0,04	0,01
<i>Trifolium pratense</i>	68	M-A	0,055	0,18	0,10	0
<i>Vicia cracca</i>	55	M-A	0,038	0,13	0,10	0
<i>Poa pratensis</i>	121	M-A	0,072	0,30	0,16	0,04
Общее количество описаний (695)	-	-	-	233	260	202

Примечание. Аббревиатура классов: М-А – *Molinio-Arrhenatheretea*, Art – *Artemisietalia vulgaris*, On – *Onopordetalia acanthii*, Pl.m. – *Plantagineteta majoris*, Chen – *Chenopodietea*, F-B – *Festuco-Brometea*, P-Art – *Polygono-Artemisietea austriaca*; геоботанические районы: У – Учалинский лесостепной район восточного склона и предгорий Южного Урала, С – Сибайский степной район Зауральского пенеплена, А – Акъярский степной район Зауральского пенеплена; (*) – обозначенные данные недостоверны.

оказывается недостаточной. Виды класса *Artemisietea vulgaris*, напротив, достаточно четко распадаются на группы, тяготеющие к северной и южной частям градиента и представляющих соответственно порядки *Artemisietalia vulgaris* и *Onopordetalia acanthii*.

На стадии корневищных злаков формируются СС класса *Agropyreteea repentis* с доминированием *Bromopsis inermis*, *Elytrigia repens*, *Calamagrostis epigeios*. Эта стадия сукцессии представлена в условиях нормального и недостаточного увлажнения и в целом класс является достаточно «слабым», так как имеет неустойчивую комбинацию диагностических видов.

Под влиянием выпаса в разных условиях увлажнения распространены СС двух порядков класса *Plantaginetea majoris* (*Agrostietalia stoloniferae* и *Plantaginetalia majoris*) и класса *Polygono-Artemisietea*, выделенного для пастбищ степной зоны. Таким образом, несмотря на невысокий уровень классифицируемости, система высших единиц эколого-флористической классификации СС «работает».

3.3. Разнообразие сукцессионного статуса СС

Как уже отмечалось, все СС являются серийными (сукцессионными) и формируются либо в ходе автогенной восстановительной, либо в ходе аллогенной ретрогрессивной сукцессий (под влиянием выпаса).

При классификации важно учитывать не только стадию сукцессии и условия экотопа, но еще и оценивать динамический статус сообществ, которые могут быть эусериальными и хронически-сериальными. В первом случае процесс сукцессии протекает достаточно активно, и происходит смена видов одной стадии видами другой (разумеется, не «комплектами», а индивидуально); во втором – вследствие повторяющихся нарушений сукцессия останавливается на одной из стадий и становится вариантом дисклиматкса.

В табл. 11 показано разнообразие СС по их сукцессионному статусу. Все сообщества разделены по типу сукцессии и по стадии сукцессии. Кроме того, в каждой стадии сукцессии предложено различать уже упомянутые эусериальные и хронически-сериальные сообщества.

Так, эусериальные сообщества инициальных стадий восстановительной сукцессии, которые представляют начальный этап процесса

восстановления растительности без повторяющихся нарушений, можно отнести к классам *Chenopodietea* и *Bidentetea*. Хронически-сериальные сообщества этой стадии представлены в первую очередь сегетальными ансамблями видов, которые формируются под влиянием регулярной и достаточно интенсивной обработки почвы (классы *Chenopodietea* и *Secalietea*). Хронически-сериальными могут быть и сообщества класса *Bidentetea*, связанные с переувлажненными и постоянно нарушаемыми местообитаниями.

На следующей стадии восстановительной сукцессии эусериальные сообщества представляют переход между классами чисто рудеральной и естественной (класс *Festuco-Brometea*) и полуестественной растительности (класс *Molinio-Arrhenatheretea*). Хронически-сериальные сообщества этой стадии – типичные рудеральные.

Заключительная стадия аллогенной сукцессии представлена только хронически-сериальными сообществами типичной пастбищной растительности (классы *Plantaginetea majoris* и *Polygono-Artemisietea*), но разнообразие сообществ промежуточных стадий много выше. Здесь возможны и хронически-сериальные сообщества пастбищ с невысокими нагрузками и эусериальные сообщества стадий пастбищной дигрессии и постпастбищной демутации. В синтаксономии они отражаются одинаково, как переходные от типичных пастбищных сообществ к луговым и степным (классы *Molinio-Arrhenatheretea* и *Festuco-Brometea*).

Преобладание в составе СС типичных сериальных или хронически-сериальных сообществ является причиной разного влияния человека на СС. Так, в сегетальной растительности хронически-сериальные сообщества первой стадии сукцессии во многом интерзональны и потому человек становится причиной «свертывания» синтаксономического (бета) разнообразия: для сегетальных сообществ обширного региона Башкирского Зауралья установлено всего 3 ассоциации (см. главу 8). В то же время рудеральные сообщества несравненно более разнообразны, т.к. в одном местообитании могут формироваться как хронически-сериальные сообщества однородных стадий сукцессии, так и типичные сериальные сообщества. В итоге под влиянием человека резко повышается синтаксономическое разнообразие, т.е. происходит его «развертывание». В составе классов *Artemisietea vulgaris* и *Chenopodietea* установлено 9 ассоциаций и 18 сообществ (базальных и дериватных, их объем приближается к ассоциации).

Разнообразие СС по сукцессионному статусу

Тип сукцессии	Стадия сукцессии	Устойчивость	Пример	Высшие единицы классификации
Вторичные автогенные (восстановительные)	Инициальная	Эусериальные	Первая стадия сукцессии на залежах и после однократных нарушений	<i>Chenopodiaceae</i> , <i>Bideneae</i>
	Пролетантная	Хронически-сериальные	Сетчатые сообщества, сообщества многократно нарушаемых местообитаний	<i>Scabiaceae</i> , <i>Chenopodiaceae</i> , <i>Bideneae</i>
Аллогенные (ретрогрессивные)	Заклочительная	Эусериальные	Последующие стадии восстановительных сукцессий	<i>Chenopodiaceae/Artemisiaceae</i> , <i>Gallo-Urticaceae/Artemisiaceae</i> , <i>Artemisiaceae/Molinio-Arrhenatheraceae</i> , <i>Arrhenatheraceae</i> , <i>Artemisiaceae/Festuco-Brometea</i> , <i>Bideneae/Molinio-Bideneae/Arrhenatheraceae</i>
		Хронически-сериальные	Рудеральные сообщества населенных пунктов	<i>Artemisiaceae</i> , <i>Gallo-Urticaceae</i> , <i>Bideneae</i> , <i>Agropyretea</i>
	Промежуточная	Эусериальные	—	—
		Хронически-сериальные	Интенсивно используемые пастбища	<i>Plantaginetea majoris</i> , <i>Polygono-Artemisiaceae</i>
Промежуточная	Эусериальные	Хронически-сериальные	Стадии пастбищной дигрессии и постпастбищной демутации	<i>Polygono-Artemisiaceae</i> / <i>Festuco-Brometea</i> , <i>Plantaginetea majoris</i> / <i>Molinio-Arrhenatheraceae</i>
		Хронически-сериальные	Сообщества пастбищ при умеренном использовании	<i>Polygono-Artemisiaceae</i> / <i>Festuco-Brometea</i> , <i>Plantaginetea majoris</i> / <i>Molinio-Arrhenatheraceae</i>

Разнообразие СС пастбищ, на которых также преобладают хронически-сериальные сообщества последних стадий пастбищной дигрессии, достаточно высокое за счет почвенно-климатических условий и представлено 10 ассоциациями и 7 сообществами.

В монографии не приводятся данные о синтаксономическом разнообразии естественной степной растительности (однако эти данные имеются в распоряжении авторов). У нас есть все основания утверждать, что сегетальная растительность по разнообразию сообществ много ниже, чем исходная степная, а рудеральная, напротив, выше. В первом случае различия местообитания нивелируются постоянной обработкой почвы, во втором, напротив, каждому местообитанию соответствует несколько типов сообществ, представляющих разные сукцессионные стадии.

3.4. Особенности дедуктивного метода классификации растительности

Содержание дедуктивного метода заключается в следующем: для сообществ обедненного видового состава выделяются фитоценозы – «сообщества» и без построения полной синтаксономической иерархии дедуктивно определяется их принадлежность к высшим единицам (порядкам, классам), причем возможно подчинение сразу двум, реже – трем высшим единицам. При этом различают два типа сообществ:

1) базальные сообщества с доминированием вида «своей» высшей единицы (т.е. вида, который является константным для порядка или класса);

2) дериватные сообщества – с доминированием вида из «чужого» порядка или класса или даже заносного вида.

Дедуктивным методом устанавливаются сообщества при усилении доминирования видов, что ведет к обеднению видового состава. Часто такие сообщества являются обедненными вариантами одной из ассоциаций с более богатым видовым составом.

Так, в ассоциации *Chenopodietum albi* Solm. in Mirk. et al. 1986 и базальном сообществе *Chenopodium album* [*Chenopodietea*] среднее число видов в описании соответственно 13 и 5. В аналогичной паре гомологичных синтаксонов ассоциации *Convolvulo arvensis-Amarenthetum retroflexi* Abramova et Sakharov in Mirk. et al. 1986 и базального сообще-

ства *Amaranthus retroflexus* [*Chenopodietea*] значения среднего видо-вого богатства соответственно 10 и 4 (см. главу 4).

Метод прост в использовании, установление единиц не сопровождается существенной выбраковкой геоботанических описаний и, наконец, выделяемые сообщества² не защищены «Кодексом фитосоциологической номенклатуры» [Weber et al., 2000]. С одной стороны, это недостаток метода, поскольку фитосоциолог, выделивший и описавший «сообщества», не получает возможности закрепить свое авторство. С другой стороны, с учетом все возрастающей сложности использования «Кодекса» это упрощает работу синтаксономиста.

Дедуктивный метод в настоящее время широко используется фитоценологами Восточной и Центральной Европы. Так, в обзоре К. Копечки [Кореёку, 1988] приводится список из более 50 работ, выполненных с использованием дедуктивного метода. В последние годы в Европе опубликованы ряд новых работ [Mierwald, 1988; Gröll, 1990, Кореёку, 1990, 1992; Jarolimek et al., 1991; Schaminée et al., 1996; Motiekaityte et al., 2004, Heerde et al., 2006; Zehm, 2006]. Этот метод используется и в России [Барабаш и др., 1990; Голуб, Кузьмина, 1993; Михайлова и др., 1998; Булохов, 2001; Абрамова, 2003; Середя, 2003; Черосов и др., 2005; Сайфуллина, 2006; Сорокин, 2007 и др.], Белоруссии [Гусев, 2006], Молдавии [Руцук, 2007] и др.

Однако в ходе обобщения геоботанических описаний, характеризующих растительность СС в пределах крупных регионов, у исследователей могут появиться аргументы для принятия иных синтаксономических решений и замены единиц, выделенных дедуктивным методом, растительными ассоциациями в соответствии с международным кодексом. Поэтому публикацию результатов классификации с использованием дедуктивного метода также необходимо сопровождать характеризующими таблицами полных геоботанических описаний. Для тех регионов, где уже установлены ассоциации СС, при сис-

² В синтаксономических работах часто выделяют «сообщества» (communities, gesellschaften) в более традиционном варианте. Это возможно в тех случаях, когда во флористическом составе хорошо представлены диагностические виды союза, но для установления ассоциации недостаточно материала. Такие «сообщества» являются предварительными единицами, ранг которых обычно соответствует ассоциации или субассоциации.

тематизации нового материала следует по возможности использовать эти традиционные единицы, так как любая ревизия, выполненная без крайней необходимости, служит источником путаницы. И только в тех случаях, когда ассоциации слишком формальны (выделены на ограниченной площади и нечетко отличаются от других единиц того же ранга), от них следует отказаться, заменив базальными или дериватными сообществами.

3.5. Область применения дедуктивного метода при классификации синантропной растительности

«Фитосоциологические ситуации», когда целесообразно использовать дедуктивный метод, можно свести к трем вариантам.

Вариант 1. Классификация хронически-сериальных СС обедненного флористического состава, который представляет виды одной высшей единицы.

В хронически сериальных сообществах видовой состав оказывается обедненным, однако принадлежность к высшей единице не вызывает сомнений. Примеры сообществ, выделенных дедуктивным методом:

Класс *Chenopodietea* (см. главу 4):

- базальное сообщество *Chenopodium album* [*Chenopodietea*],
- базальное сообщество *Atriplex tatarica* [*Chenopodietea*],
- базальное сообщество *Axyris amaranthoides* [*Sisymbrietalia*],
- базальное сообщество *Cannabis ruderalis* [*Chenopodietea*];

Класс *Artemisietea vulgaris* (см. главу 4):

- базальное сообщество *Urtica dioica* [*Artemisietalia vulgaris*],
- базальное сообщество *Onopordum acanthium* [*Onopordetalia acanthii*],

– дериватное сообщество *Cardaria draba* [*Onopordetalia acanthii*],

Класс *Polygono-Artemisietea austracae* (см. главу 5):

- базальное сообщество *Ceratocarpus arenarius* [*Polygono-Artemisietea austracae*],
- базальное сообщество *Eremopyrum triticeum* [*Polygono-Artemisietea austracae*],
- базальное сообщество *Bassia sedoides* [*Polygono-Artemisietea austracae*];

Класс *Agropyretea repentis* (см. главу 4):

- базальное сообщество *Bromopsis inermis* [*Agropyretea repentis*],

– базальное сообщество *Elytrigia repens* [*Agropyretea repentis*].

Все эти синтаксоны отличаются крайне бедным видовым составом и достаточно четко выраженной диагностической комбинацией видов высших единиц.

Вариант 2. Классификация СС, во флористическом составе которых сочетаются виды смежных высших единиц разных экологических условий.

Этот вариант сообществ обычно выделяется для случаев, когда доминант имеет широкую экологическую амплитуду, охватывающую сразу две высших единицы, или сообществ, расположенных в зоне контакта растительности разных классов.

Так, например, базальное сообщество *Polygonum aviculare* [*Polygono-Artemisietea austriacae/ Plantaginetea majoris*] представляет типичный случай конвергенции видового состава под влиянием выпаса. На стадии сбоя даже в условиях сухого увлажнения доминирует спорыш, который отличается наличием нескольких экотипов, адаптированных к разным экологическим условиям (см. главу 5).

По этому варианту выделено базальное сообщество нарушенных местообитаний *Descurainia sophia* [*Sisymbrietalia /Plantaginetea majoris*] (см. главу 4).

Вариант 3. Классификация СС, во флористическом составе которых сочетаются виды смежных высших единиц, представляющих разные стадии сукцессии.

Как уже отмечалось, современное понимание сукцессии – стохастическое. В соответствии с этими представлениями в ходе сукцессии не происходит четкой смены видов, присущих разным стадиям, а сами стадии «размыты». Некоторые виды предыдущей стадии могут задерживаться на следующей стадии, а «фронтиры» следующей стадии могут появляться тогда, когда не угасла еще комбинация предыдущей стадии.

Этот вариант мы иллюстрируем базальными сообществами второй стадии пастбищной дигрессии степей Башкирского Зауралья (см. главу 5):

– базальное сообщество *Festuca pseudovina* [*Festuco-Brometea/ Polygono-Artemisietea austriacae*];

– базальное сообщество *Thymus bashkiriensis* [*Helictotricho desertori- Stipenion rubentis/ Polygono-Artemisietea austriacae*].

В этих случаях во флористическом составе сочетаются виды аффинные «уходящему» классу *Festuco-Brometea* и «приходящему» классу *Polygono-Artemisietea austriacae*.

Этот вариант представляют базальные сообщества залежей (см. главу 6):

– базальное сообщество *Festuca valesiaca* [*Festuco-Brometea*/*Polygono-Artemisietea austracae*/*Artemisietea vulgaris*]*,

– базальное сообщество *Ceratocarpus arenarius-Artemisia dracunculus* [*Artemisietea vulgaris*/*Chenopodietea*]*,

– базальное сообщество *Arctium tomentosum* [*Artemisietea vulgaris*/*Chenopodietea*]*.

Примером этого варианта, также является построенная синтаксономия для растительности заброшенных населенных пунктов горно-лесной зоны РБ (см. главу 9):

– дериватное сообщество *Chaerophyllum prescottii* [*Artemisietea vulgaris*/*Galietalia veri*]

– дериватное сообщество *Pteridium aquilinum* [*Galio-Urticetea*/*Molinio-Arrhenatheretea*],

– базальное сообщество *Deschampsia cespitosa* [*Arrhenatheretalia*/*Trifolio-Geranietea sanguinei*/*Artemisietea vulgaris*],

– базальное сообщество *Conium maculatum-Urtica dioica* [*Galio-Urticetea*/*Molinio-Arrhenatheretea*],

– базальное сообщество *Amoria repens* [*Plantaginetalia majoris*/*Molinio-Arrhenatheretea*],

– базальное сообщество *Urtica dioica* [*Galio-Urticetea*/*Artemisietea vulgaris*],

– базальное сообщество *Chaerophyllum prescottii* [*Artemisietea vulgaris*/*Galio-Urticetea*],

– базальное сообщество *Elytrigia repens-Urtica dioica* [*Artemisietea vulgaris*/*Galio-Urticetea*].

Два сообщества рассмотрены как дериватные, так как *Chaerophyllum prescottii* не входит в число видов классов *Artemisietea vulgaris* и *Molinio-Arrhenatheretea*, а *Pteridium aquilinum* вообще представляет вид широколиственных лесов.

* Синтаксоны, помеченные символом *, названы не по доминантному, а по константному виду.

Для этой сукцессии характерна модель толерантности [Connell, Slatyer, 1977; Kuusipalo et al., 1995], в результате которой виды первых стадий (особенно из класса *Galio-Urticetea*) блокируют дальнейшее развитие сукцессии. Блокирование связано с тем, что эти нитрофильные виды являются сильными конкурентами в условиях богатых почв. При отсутствии использования сообщества становятся замкнутыми, и элементы питания, вынесенные из почвы, возвращаются в нее после перегнивания растений.

В заключение отметим, что дедуктивный метод К. Копечки и С. Гейни появился уже после того, как на классификацию своеобразных серийных СС Центральной Европы был перенесен опыт синтаксономии коренных сообществ лесов, болот, пустошей, степей, и были установлены сотни ассоциаций СС, значительная часть которых субъективна. Возможно, что если бы Ж. Браун-Бланке и его соратники знали об этом методе, то во многих случаях они предпочли бы при классификации СС устанавливать дериватные и базальные сообщества, а не растительные ассоциации.

3.6. Методика сбора и обработки материала

Эколого-флористическая классификация проведена в соответствии с общими установками направления Браун-Бланке [Braun-Blanquet, 1964; Александрова, 1969; Westhoff, Maarel, 1978; Миркин, Наумова, 1998].

Небольшие по площади сообщества описывались в естественных границах фитоценоза, но если их размер был достаточно велик, закладывалась пробная площадка величиной 100 м². Для оценки обилия видов использовалась модифицированная шкала: г – встречается редко, + – незначительное участие ценопопуляции вида в фитоценозе, 1 — проективное покрытие до 5 %, 2 – от 6 до 15 %, 3 – от 16 до 25 %, 4 – от 26 до 50 %, 5 – более 51 % [Миркин и др., 1989].

Геоботанические описания были введены в базу данных TURBOVEG [Hennekens, 1995]. Результаты обработки описаний программой количественной классификации TWINSPAN [Hill, 1979] послужили исходным материалом для ручной обработки фитоценологических таблиц с использованием программы MEGATAB

[Hennekens, 1995]. Видовые названия даны по сводке С.К.Черепанова [1995].

Конкретные особенности обработки материала и объем исходных данных для построения синтаксономии приводятся в главах, посвященных разной растительности.

При построении фитосоциологических таблиц, диагностические комбинации классов понимаются нами широко и включают виды входящих в них синтаксонов.

ГЛАВА 4

СИНТАКСОНОМИЯ СООБЩЕСТВ НАРУШЕННЫХ МЕСТООБИТАНИЙ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

4.1. Материал и особенности методики

В основу работы положено 860 полных геоботанических описаний синантропной растительности селитебных территорий Башкирского Зауралья. Материал был собран в период полевых сезонов 2003–2006 гг., при экспедиционных исследованиях в 16 населенных пунктах сельского типа в Учалинском, Абзелиловском, Баймакском и Хайбуллинском административных районах. Автор описаний Г.Я. Суюндукова.

4.2. Продромус растительных сообществ

Класс **CHENOPODIETEA** Br.-Bl. 1952 em. Lohmeyer, J. Tx. et R. Tx. 1961 ex Matuszkiewicz 1962

Порядок **SISYMBRIETALIA** J. Tx. in Matuszkiewicz 1962 em. Gors 1966

Союз *Sisymbrium officinalis* R. Tx., Lohmeyer et Preising in R. Tx. 1950

Ассоциация *Chenopodietum albi* Solm. in Mirk. et al. 1986

Субассоциация *Ch. a. cannabinetosum ruderalis* Solm. in Mirk. et al. 1986

Субассоциация *Ch. a. malvetosum pusillae* subass. nov. prov.

Ассоциация *Dracocephalo-Sisymbrietum loeselii* Solm. in Mirk. et al. 1986

Базальное сообщество *Chenopodium album* [*Chenopodietea*]

Базальное сообщество *Atriplex tatarica* [*Chenopodietea*]

Базальное сообщество *Axyris amaranthoides* [*Sisymbrietalia*]

Базальное сообщество *Cannabis ruderalis* [*Chenopodietea*]

Базальное сообщество *Descurainia sophia* [*Sisymbrietalia/Plantaginetea majoris*]

Союз *Malvion neglectae* (Gutte 1966) Hejny 1978
Ассоциация *Malvetum pusillae* Morariu 1943

Порядок **POLYGONO-CHENOPODIETALIA** (R. Tx. et Lohmeyer in R. Tx. 1950) J. Tx. in Lohmeyer et al. 1962

Союз *Panico-Setarion* Sissingh in Westhoff et al. 1946

Ассоциация *Convolvulo arvensis-Amarenthetum retroflexi*
Abramova et Sakhapov in Mirk. et al. 1986

Базальное сообщество *Amaranthus retroflexus* [*Chenopodietea*]

КЛАСС ARTEMISIETEA VULGARIS Lohmeyer et al. in R. Tx. 1950

Порядок ARTEMISIETALIA VULGARIS Lohmeyer in R. Tx. 1947

Союз *Arction lappae* R. Tx. 1937 em. Gutte 1972

Ассоциация *Leonuro-Urticetum dioicae* Solm. in Mirk. et al. 1986

Ассоциация *Conio-Arcticetum tomentosi* Ishbirdin et Sakhapov in Mirkin et al. 1986

Сообщество *Arctium tomentosum*

Базальное сообщество *Urtica dioica* [*Artemisietalia vulgaris*]

Порядок **ONOPORDETALIA ACANTHII** Br.-Bl. et R. Tx. 1943 em. Gors 1966

Союз *Onopordion acanthii* Br.-Bl. et al. 1926

Ассоциация *Axyrido-Carduetum nutantis* Ish. et Solm. in Mirk. et al. 1986

Субассоциация *A.-C.n. berterioetosum incanae* Ish. in Mirk. et al. 1986

Субассоциация *A.-C.n. urticetosum dioicae* Solm. in Mirk. et al. 1986

Ассоциация *Axyrido-Artemisietum absinthii* Solm. in Mirk. et al. 1986

Ассоциация *Carduetum acanthoides* Felfoldy 1942

Сообщество *Cynoglossum officinale*

Базальное сообщество *Onopordum acanthium* [*Onopordetalia acanthii*]

Дериватное сообщество *Cardaria draba* [*Onopordetalia acanthii* / *Polygono-Artemisietea austriacae*]

Дериватное сообщество *Cyclachaena xanthiifolia* [*Artemisietea vulgaris* / *Chenopodietea*]

КЛАСС **AGROPYRETEA REPENTIS** Oberd., Th. Muller et Gors in Oberd. et al. 1967

Базальное сообщество *Bromopsis inermis* [*Agropyretea repentis*]

Базальное сообщество *Elytrigia repens* [*Agropyretea repentis*]

4.3. Характеристика синтаксонов

КЛАСС **CHENOPODIETEA** Br.-Bl. 1952 em. Lohmeyer, J. Tx. et R. Tx. 1961 ex Matuszkiewicz 1962

Локальные диагностические виды: *Chenopodium album*, *Cirsium setosum*, *Descurainia sophia*, *Fallopia convolvulus*, *Malva pusilla*, *Persicaria lapathifolia*, *Sisymbrium loeselii*, *Tripleurospermum perforatum*.

Рудеральные сообщества однолетников, главным фактором формирования которых является режим интенсивных нарушений (снятие, перемещение верхнего слоя почвы), полностью уничтожающих естественные сообщества и в значительной мере нивелирующих влияние экотопа. Встречаются вблизи ферм, на огородах, молодых залежах, земляных буртах, на техногенных субстратах. Представляют хронически сериальные сообщества, подверженные постоянному антропогенному прессу, или инициальные стадии восстановительных сукцессий. Специфическими особенностями сообществ является нестабильность и неполночленность флористического состава, связанная с многочисленными стохастическими факторами (время нарушения, наличие в почве банка семян, характер и периодичность нарушения и др.), а также его экологическая неоднородность, связанная с ослабленностью конкуренции и нечеткостью дифференциации экологических ниш [Миркин, Соломеш, 1989].

Сообщества класса широко распространены в Евразии [Moravec, 1983; Gehu et al., 1983; Markovič, 1984; Jarolimek, 1985; Pop, 1985; Rivas-Martinez et al., 1986; Balcerkiewicz, Pawlak, 1990; Diaz et al.,

1990; Molina Abril, 1993; Shepherd, 1994; Dubyna et al., 1995; Borhidi, 1996; Kolbek, Sadlo, 1996; Ишбирдин и др., 1988; Ишбирдин, 2001; Корженевский и др., 2003; Rušek et al., 2004; Черосов, 2005]. Сходные сообщества с преобладанием видов класса изучались на Аляске [Lausi, Nimis, 1985].

Во флористическом составе преобладают терофиты с широкими ареалами – от евроазиатских до космополитных. Сообщества характеризуются доминированием, чаще всего одного вида (табл. 12).

В условиях континентальности климата из сообществ выпадают виды, которые в условиях Западной и Центральной Европы произрастают на различающихся по режиму увлажнения местообитаниях. Это, а также общее обеднение ценофлоры класса, приводит к тому, что единицы рангом порядка, союза и даже ассоциации европейской синтаксономии достаточно плохо дифференцируются на Южном Урале. Как видно из продромуса, большинство сообществ Башкирского Зауралья описаны в ранге базальных единиц, которые являются географическими викариантами западноевропейских ассоциаций.

Браун-Бланке разделил сегетальную и рудеральную растительности, ранее объединяемые в класс *Ruderali-Secalietae* Br.-Bl. 1936, на два самостоятельных класса *Chenopodietea* и *Secalietae* [Braun-Blanquet, 1951], что впоследствии оказалось жизнеспособным и было поддержано многими синтаксономистами [Matuszkiewicz, 1981; Markovič, 1984; Kontrišová, 1984; Topić, 1989; Соломаха и др., 1986; Ишбирдин и др., 1988; Dubyna et al., 1995; Дубина и др., 2003; Rušek et al., 2004]. Флористические, экологические и структурные различия между классами детально проанализированы в работе Л.М.Абрамовой и Б.М.Миркина [1986]. В то же время ряд синтаксономистов, следуя Тюксену, пересмотревшему систему высших единиц рудеральной растительности в 1950 году (Tuxen, 1950), объединяют классы сегетальной *Secalietae* Br.-Bl. 1951 и рудеральной *Chenopodietea* растительности в один класс *Stellarietea mediae* R. Tx., Lohmeyer et Preising in R. Tx. 1950 [Borhidi, 1996; Ишбирдин, 2001; Корженевский и др., 2003; Черосов, 2005; Lososova et al., 2006 и др.].

В последнем обзоре растительности Европы (Rodwell et al., 2002) представлен только класс *Stellarietea mediae*, в состав которого входит 6 порядков и 45 союзов сегетальной и рудеральной растительности. Это позволяет заключить, что систе-

ма высших единиц рудеральной растительности пока до конца не устоялась.

В настоящей работе мы придерживаемся разделения сообществ этих совокупностей по разным классам – *Chenopodietea* и *Secalietea*, так как считаем, что это более удобно для отражения их синтаксономического разнообразия.

Исследованные сообщества класса *Chenopodietea* на территории Башкирского Зауралья отнесены к 2 порядкам, 3 союзам, 3 ассоциациям и 6 базальным сообществам.

Обзор синтаксонов представлен в табл. 12.

Следует отметить, что два порядка, установленных внутри класса, флористически дифференцированы в условиях Зауралья крайне слабо. Это подтверждают и результаты однофакторного дисперсионного анализа распределения видов вдоль климатического градиента Башкирского Зауралья, которые показали, что виды класса *Chenopodietea*, формирующихся в условиях интенсивных нарушений и представляющие первую стадию восстановительных сукцессий, практически азональны – достоверная связь между изменениями климата и постоянством видов отсутствуют [Суюндукова и др., 2007].

Порядок SISYMBRIETALIA

Локальные диагностические виды: *Atriplex tatarica*, *Axyris amaranthoides*, *Crepis tectorum*, *Descurainia sophia*, *Lactuca serriola*, *L. tatarica*, *Lappula squarrosa*, *Sisymbrium loeselii*, *Tripleurospermum perforatum*.

Порядок объединяет неоднородную по флористическому составу и экологическим условиям группу сообществ с преобладанием терофитов, произрастающих в широком спектре местообитаний от промышленных отвалов до пустырей, залежей и навозных куч. Сообщества порядка в Европе иногда описываются в рамках класса *Sisymbrietea* Gutte et Hilbig 1975 em. Eliaš 1980 [Eliaš, 1981; Gehu, 1992].

В Башкирском Зауралье в составе порядка два союза: *Sisymbrium officinalis* и *Malvion negletae*.

Порядковый номер синтаксона	1	2	3*	4	5*	6	7	8	9*	10	11	12*	13	14*	15
Число описаний	12	17	20	12	10	14	17	17	10	10	21	10	36	10	10
<i>Chenopodium album</i>	Д.в. базального сообщества <i>Chenopodium album</i> [<i>Chenopodietea</i>] и ассоциации <i>Chenopodietum albi</i>														
	V ²⁻⁵	V ²⁻⁴	V ¹⁻⁵	+	IV	III	III	III	II	II	II	II	IV	V	-
<i>Atriplex tatarica</i>	Д.в. базального сообщества <i>Atriplex tatarica</i> [<i>Chenopodietea</i>] и ассоциации <i>Atriplicetum tataricae</i>														
	II	III	II	V ²⁻⁵	V ⁴⁻⁵	III	+	II	III	III	г	г	г	-	-
	Д.в. базального сообщества <i>Axyris amaranthoides</i> [<i>Sisymbrietalia</i>]														
<i>Axyris amaranthoides</i>	I	I	II	-	-	V ³⁻⁴	II	II	II	II	+	I	+	-	-
	Д.в. базального сообщества <i>Cannabis ruderalis</i> [<i>Chenopodietea</i>]														
<i>Cannabis ruderalis</i>	г	III	II	-	II	II	V ²⁻⁵	II	-	I	I	+	II	-	г
	Д.в. ассоциации <i>Dracosephalo-Sisymbrietum loeselii</i>														
<i>Sisymbrium loeselii</i>	г	II	II	г	I	II	I	V ²⁻⁴	V ¹⁻⁴	II	-	-	I	-	г
	Д.в. базального сообщества <i>Descurainia sophia</i> [<i>Sisymbrietalia</i> / <i>Plantaginea majoris</i>]														
<i>Descurainia sophia</i>	-	I	II	III	-	II	I	I	II	V ¹⁻³	III	II	г	-	-
	Д.в. ассоциации <i>Malvetum pusillae</i>														
<i>Malva pusilla</i>	г	III	IV	г	+	II	-	I	+	III	V ²⁻⁵	V ⁵	II	-	I
	Д.в. ассоциации <i>Convolvulo arvensis-Amarenthetum retroflexi</i> и базального сообщества <i>Amaranthus retroflexus</i> [<i>Chenopodietea</i>]														
<i>Amaranthus retroflexus</i>	-	III	IV	-	I	-	г	-	-	+	II	IV	V ¹⁻⁴	V ²⁻²	V ²⁻⁴
	Д.в. союза <i>Malvion negletae</i>														
<i>Urtica urens</i>	-	I	III	-	-	г	-	+	-	II	III	III	II	-	г
<i>Amaranthus blitoides</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	II	-
	Д.в. союза <i>Sisymbrium officinalis</i> и порядка <i>Sisymbrietalia</i>														
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	-	III	I	-	III	г	-	-	-	I	III	V	+	-	-
<i>Lappula squarrosa</i>	-	II	II	г	I	II	I	IV	V	III	-	I	I	-	-
<i>Lactuca tatarica</i>	-	I	г	г	-	I	-	III	II	-	г	-	II	II	-

<i>Lactuca scariola</i>	г	II	+	г	III	I	II	-	II	+	-	I	-	-
<i>Crepis tectorum</i>	-	-	г	-	-	-	-	-	III	-	-	-	-	-
Д.в. союза Panico-Setarion														
<i>Convolvulus arvensis</i>	I	III	III	II	I	I	III	III	IV	+	II	V	V	IV
<i>Setaria viridis</i>	-	г	+	-	-	-	-	-	-	-	-	I	V	-
<i>Echinochloa crusgalli</i>	-	I	-	-	-	-	-	+	-	-	-	I	V	-
<i>Setaria pumila</i>	-	-	II	г	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-
<i>Sinapis arvensis</i>	-	г	II	-	-	-	г	I	-	-	-	+	-	-
<i>Galeopsis ladanum</i>	-	г	г	-	-	-	-	+	-	-	-	г	-	-
<i>Panicum miliaceum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II	-
Д.в. порядка Polygono-Chenopodieta														
<i>Persicaria lapathifolia</i>	г	III	II	-	+	-	-	-	-	+	+	II	I	-
<i>Thlaspi arvense</i>	-	-	I	-	+	-	-	II	-	-	-	+	+	-
<i>Stellaria media</i>	-	-	+	-	-	-	-	+	-	г	-	г	-	-
<i>Erodium cicutarium</i>	-	г	I	-	-	-	-	-	-	I	-	II	I	-
<i>Galium aparine</i>	г	-	-	-	-	-	г	+	-	-	-	+	I	-
Д.в. класса Chenopodietea														
<i>Cirsium setosum</i>	-	II	г	-	-	-	-	I	II	I	-	+	II	V
<i>Fallopia convolvulus</i>	-	I	IV	-	-	-	-	I	+	-	г	-	+	-
<i>Silene noctiflora</i>	г	I	II	-	-	-	г	+	+	-	-	II	-	I
<i>Sonchus arvensis</i>	-	-	I	-	-	-	г	-	I	-	-	-	I	II
Д.в. класса Artemisietea vulgaris и входящих в него синтаксонов														
<i>Artemisia absinthium</i>	II	III	III	IV	II	III	IV	IV	V	II	IV	V	I	-
<i>Arctium tomentosum</i>	г	II	III	I	IV	I	IV	III	III	+	II	III	I	-
<i>Fyoscyamus niger</i>	I	+	I	г	-	г	г	+	I	г	г	-	-	-
<i>Achillea millefolium</i>	г	+	I	-	+	-	г	+	II	I	г	+	-	-
<i>Cynoglossum officinale</i>	-	г	г	г	г	г	г	+	II	-	-	I	-	-
<i>Leonurus quinquelobatus</i>	-	I	II	-	I	г	г	III	+	I	I	III	+	-
<i>Urtica dioica</i>	г	II	+	-	-	-	+	+	I	-	+	II	-	-
<i>Melilotus officinalis</i>	-	-	г	-	-	г	+	+	I	-	-	+	+	-
<i>Berteroa incana</i>	-	-	г	-	-	-	-	II	IV	г	-	+	+	-

<i>Dracoscephalum thymiflorum</i>	-	II	-	-	-	-	-	-	-	-	II	III	-	+	-	-	-
<i>Carduus nutans</i>	-	I	-	-	-	-	-	I	-	-	IV	IV	+	-	-	-	-
<i>Artemisia vulgaris</i>	-	I	-	I	-	-	-	-	-	-	I	+	-	-	I	-	-
<i>Carduus acanthoides</i>	-	I	-	II	-	-	-	-	-	-	II	-	+	-	+	-	-
<i>Leonurus glaucescens</i>	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-
<i>Echium vulgare</i>	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-
<i>Euphorbia virgata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	III
<i>Achillea nobilis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-
<i>Melandrium album</i>	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-
<i>Conium maculatum</i>	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Д.в. класса <i>Agropyreteae repens</i>																	
<i>Elytrigia repens</i>	I	II	II	I	III	IV	III	I	I	I	III	III	I	-	-	-	-
<i>Bromopsis inermis</i>	I	I	I	+	I	III	III	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-
<i>Poa angustifolia</i>	-	-	-	+	-	-	II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Д.в. класса <i>Plantagineetea majoris</i> и входящих в него синтаксонов																	
<i>Polygonum aviculare</i>	II	III	III	II	III	I	I	I	I	I	II	III	II	V	III	III	IV
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	I	II	I	I	III	II	-	-	-	-	I	II	IV	IV	III	+	I
<i>Taraxacum officinale</i>	II	I	I	III	II	-	-	-	-	-	III	IV	II	-	-	I	I
<i>Poa pratensis</i>	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-	+	II	I	-	-	+	-
<i>Lepidotheca suaveolens</i>	-	I	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	III	II	-
<i>Plantago major</i>	I	I	-	-	II	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	II	-
<i>Amaria repens</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Д.в. класса <i>Polygono-Artemisietea austriacae</i> и входящих в него синтаксонов																	
<i>Lepidium ruderaie</i>	I	I	II	-	II	-	-	-	-	-	+	IV	IV	II	-	-	-
<i>Bassia sedoides</i>	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-	I	III	+	-	-	-	-
<i>Agropyron cristatum</i>	I	-	+	-	-	-	-	-	-	-	I	I	-	-	-	-	-
<i>Alyssum tur-kistanicum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	+	-	-	-	-
<i>Eremopyrum triticeum</i>	I	-	-	I	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-
<i>Artemisia austriaca</i>	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	I	+	-	-	-	-
<i>Festuca valesiaca</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-
Д.в. класса <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> и входящих в него синтаксонов																	
<i>Festuca pratensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-

<i>Trifolium pratense</i>	-	-	-	+	-	-	I	+	-	r	-	-	-
				Прочие виды									
<i>Chenopodium glaucum</i>	-	-	III	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Camelina microcarpa</i>	r	-	I	-	r	-	I	II	-	-	+	-	-
<i>Rumex confertus</i>	-	-	-	-	-	-	I	-	-	r	-	-	-
<i>Chorispora tenella</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-
<i>Bidens tripartita</i>	I	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-
<i>Medicago falcata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Chenopodium urbicum</i>	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Avena fatua</i>	-	II	+	-	-	-	-	-	-	r	-	-	-
<i>Salsola collina</i>	-	-	I	-	-	-	-	+	II	-	-	-	-
<i>Chenopodium strictum</i>	-	II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Medicago lupulina</i>	-	r	-	-	-	-	-	-	-	-	r	I	-
<i>Chenopodium opulifolium</i>	-	-	III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Atriplex prostrata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	+	-	-
<i>Acer negundo</i>	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II

Примечание. Здесь и далее знаком * в таблицах обозначены синтаксоны, описанные в монографии А.Р.Ишбирдина с соавторами [1988]. Древесные виды представлены стадией подроста. Кроме того, встречаются:

Agrostis gigantea 2 (r); *A. stolonifera* 11 (r); *Allium cepa* 1 (r); *Alyssum tortuosum* 2 (r); *Androsace maxima* 9 (+); *A. septentrionalis* 8 (+); *Anethum graveolens* 2 (r); *Artemisia abrotanum* 1 (r); *A. dracunculoides* 2 (r), 8 (+); *Asperugo procumbens* 3 (+), 8 (+); *Atriplex patens* 2(r); *A. patula* 2 (r), 12 (+); *A. sagittata* 2 (r), 12 (+); *Avena sativa* 8 (+); *Borago officinalis* 1 (r); *Buglossoides arvensis* 2 (r); *Bunias orientalis* 2 (r), 8 (+); *Caragana arborescens* 3 (r); *C. frutex* 9(+); *Carduus crispus* 1 (r); *Carum carvi* 1 (r), 8(+), 12 (+); *Ceratocarpus arenarius* 9 (+); *Chenopodium hybridum* 2 (r), 3 (+); *Ch. sp.* 3 (+); *Cirsium arvense* 13 (r); *C. esculentum* 8 (+); *C. vulgare* 5 (+), 9 (+); *Collomia linearis* 13 (r); *Cyclachaena xanthifolia* 2 (r), 4 (r), 11 (r); *Erysimum cheiranthoides* 2 (r); *Euclidium syriacum* 8 (+); *Euphorbia helioscopia* 11 (r); *Fagopyrum esculentum* 3 (r); *Fumaria officinalis* 3 (+), 11 (r), 13 (+); *Galium mollugo* 12 (+); *Geranium pratense* 1 (r), 3 (r), 8 (+), 11 (r); *G. sibiricum* 3 (+), 6 (r), 10 (+); *Geum urbanum* 12 (+); *Glaux maritima*

1 (r); *Glechoma hederacea* 8 (+), 13 (+); *Helianthus annuus* 5 (+), 13 (r); *Heracleum sibiricum* 1 (r); *Hordeum brevisubulatum* 4 (r), 7 (r); *Inula britannica* 1 (r); 2 (+); *I. hirta* 11 (r); *Isatis costata* 9 (+); *Kochia scoparia* 3 (+), 5 (+), 9 (+); *Lathyrus tuberosus* 2 (r); *Linaria vulgaris* 3 (r), 8 (+), 9 (+); *Lonicera tatarica* 1 (r); *Medicago romanica* 2 (r); *M. sativa* 13 (r), 15 (r); *Melilotus albus* 3 (+), 12 (+); *Nepeta cataria* 8 (+); *Nonea pulla* 1 (r), 8 (+), 9 (+); *Oberna behen* 3 (r); *Onopordum acanthium* 2 (r), 8 (+); *Oxytropis pilosa* 9 (+); *Pastinaca sativa* 2 (r); *P. sylvestris* 3 (r), 8 (+); *Persicaria hydro Piper* 1 (r); *P. maculata* 3 (r); *P. minor* 11 (r); *Phleum phleoides* 9 (+); *Ph. pratense* 8 (+), 10 (+); *Plantago media* 12 (+); *P. urvillei* 1 (r); *Poa annua* 8 (+); *P. bulbosa* 1 (r); *P. transbaicalica* 8 (r); *Potentilla anserina* 1 (r), 3 (r); *P. supina* 3 (+), 10 (+), 11 (r); *Prunella vulgaris* 12 (+); *Puccinellia distans* 2 (r), 3 (r); *Rumex crispus* 2 (+), 3 (r); *R. sp.* 11 (r); *Secale cereale* 3 (r); *Senecio vulgaris* 11 (r); *Silene viscosa* 3 (r); *Sisymbrium polymorphum* 13 (r); *Solanum dulcamara* 2 (r), 3 (r), 13 (r); *S. nigrum* 1 (+), 3 (r); *Sonchus oleraceus* 5 (+); *Stachys annua* 3 (r); *S. palustris* 2 (I); *Stellaria graminea* 10 (+); *Suaeda sp.* 3 (r); *Tanacetum vulgare* 8 (+); *Teloxys aristata* 3 (+); *Tragopogon dubius* 9 (+); *T. orientalis* 9 (+); *Tussilago farfara* 2 (I), 5 (+); *Veronica chamaedrys* 12 (+); *Vicia sepium* 2 (+); *V. cracca* 2 (r); *V. sativa* 14 (+); *Xanthium strumarium* 3 (+), 11 (r), 12 (+), 14 (+).

Союз *Sisymbrium officinalis*

Диагностические виды союза=диагностические виды порядка.

Сообщества одно-, двулетников на сухом, минерализованном субстрате. Приурочены к пустырям кучам строительного и бытового мусора, развалинам домов. Реже встречаются на залежах и унавоженной почве.

В Башкирском Зауралье в составе союза 2 ассоциации и 5 базальных сообществ.

Ассоциация *Chenopodietum albi*

(прил. 2, табл. 1)

Локальные диагностические виды: *Amaranthus retroflexus*, *Chenopodium album*.

Сообщества преимущественно однолетних растений, развивающихся на местообитаниях после повреждения верхних слоев почв. Встречаются на огородах, залежах, пустырях, территориях ферм, а также на навозных кучах. Сообщества ассоциации представляют собой первые стадии восстановительной сукцессии [Ишбирдин и др.,

1988]. Широко распространены в населенных пунктах всех районов Башкирского Зауралья.

Облик сообществ определяет доминант – космополитный терофит *Chenopodium album*. Видовой состав представлен видами порядков **Sisymbrietalia** (*Tripleurospermum perforatum*, *Sisymbrium loeselii*, *Atriplex tatarica*) и **Polygono-Chenopodietalia** (*Amaranthus retroflexus*, *Convolvulus arvensis*, *Persicaria lapathifolia*). Однако они не имеют постоянства выше III класса, что свидетельствует о вариации флористического состава сообществ ассоциации.

Проективное покрытие составляет 40 – 100%. Средняя высота травостоя – 44 см. Среднее видовое богатство – 13 видов на площадке.

Из западноевропейских ассоциаций наиболее близки сообщества ассоциации ***Chenopodietum ruderale*** Oberd. 1957 [Matuszkiewicz, 1981].

В ассоциации выделены 2 субассоциации.

Субассоциация ***Ch. a. cannabietosum ruderalis*** (прил. 2, табл. 1, оп. 1-9). Диагностический вид: *Cannabis ruderalis*. Сообщества приурочены к залежам и пустырям. Отличаются более богатым видовым составом (среднее число видов на пробной площадке – 15).

Субассоциация ***Ch. a. malvetosum pusillae*** subass. nov. prov. (прил. 2, табл. 1, оп. 10–17). Диагностический вид – *Malva pusilla*. Номенклатурный тип – оп. 16. Приурочена к открытым местообитаниям, территориям ферм, навозным кучам. Значительно снижается видовое богатство – среднее число видов на пробной площадке – 10.

Базальное сообщество *Chenopodium album* [*Chenopodietea*] (прил. 2, табл. 2)

Диагностический вид: *Chenopodium album*.

Высокорослые сообщества однолетников с доминированием мари на богатых субстратах. Формируются на навозных кучах, окраинах огородов, свалках, пустырях. Подвержены периодическому нарушению. Широко распространены во всех районах Башкирского Зауралья.

Представляют крайне обедненный вариант ассоциации ***Chenopodietum albi***. Монодоминант *Chenopodium album* встреча-

ется с высокими баллами обилия (2–5). Видовое богатство изменяется в пределах 3–5 видов, в среднем составляет – 5 видов на площадке. Проективное покрытие от 40 до 100%. Средняя высота травостоя составляет 48 см.

Диагностические виды союза *Sisymbrium officinalis*, порядка *Sisymbrietalia* и класса *Chenopodietea* представлены только тремя видами (исключая диагностический вид базального сообщества) низкого постоянства: *Atriplex tatarica*, *Axyris amaranthoides*, *Chenopodium glaucum*.

Анализ литературы показывает, что базальные сообщества с доминированием *Chenopodium album* имеют широкое географическое распространение, по-видимому, такое же, как и ассоциация *Chenopodietum albi*, они отмечались на Южном Урале и Алтае [Ишбирдин, 2001], Якутии [Черосов, 2005].

Базальное сообщество *Atriplex tatarica* [*Chenopodietea*] (прил. 2, табл. 3)

Диагностический вид: *Atriplex tatarica*.

Низкорослые сообщества однолетних видов на разнообразных местообитаниях: навозных кучах, вдоль заборов, выгонах, свалках мусора, пустырях. Распространены в южных районах Башкирского Зауралья (Хайбуллинский, Баймакский, южная часть Абзелиловского района).

В травостое доминирует средиземноморский терофит *Atriplex tatarica*, имеющий широкое распространение в населенных пунктах степной и лесостепной зон. С высокой константностью, кроме лебеды, встречается *Artemisia absinthium*. Сообщества маловидовые. Во флористическом составе диагностические виды союза *Sisymbrium officinalis*, порядка *Sisymbrietalia* и класса *Chenopodietea* представлены плохо.

Проективное покрытие травостоя – 40–100%. Средняя высота – 9 см. Среднее число видов на пробной площадке – 5.

Бедный видовой состав не позволил отнести описанные сообщества к центральноевропейской ассоциации *Atriplicetum tataricae* Ubryszu 1949 [Jarolimek, 1985; Ишбирдин и др., 1988; Дубина и др., 2003], географическим викариантом которой, по-видимому, они являются.

Кроме того, к описанным сообществам близки ассоциации: *Cynodonton Atriplicetum tataricae* Morariu 1943 и *Polygono avicularis-Atriplicetum*

tataricae Abramova et Sakhapov in Mirkin et al. 1986 [Mucina, 1982; Jehlik, 1984, 1989; Миркин и др., 1986; Klotz, 1988; Ишбирдин и др., 1988; Ишбирдин, 2001], от которых отличаются бедным флористическим составом, отсутствием или меньшим постоянством видов класса *Plantaginetea majoris*, толерантных к интенсивному вытаптыванию и выпасу.

Базальное сообщество *Axyris amaranthoides* [Sisymbrietalia]
(прил. 2, табл. 4)

Диагностический вид: *Axyris amaranthoides*.

Низкорослые сообщества однолетников на навозных кучах, на свалках, вдоль заборов, вдоль стен зданий, на сухих щебнистых склонах. Распространены во всех районах Башкирского Зауралья.

В травостое доминирует восточноевропейско-азиатский терофит *Axyris amaranthoides*. С III классом постоянства встречаются *Atriplex tatarica*, *Artemisia absinthium*, *Elytrigia repens*.

Видовое богатство низкое – среднее число видов равно 7. Проективное покрытие меняется от 50 до 100%, средняя высота травостоя – 8 см.

Диагностические виды порядка *Sisymbrietalia* представлены в синтаксоне (*Atriplex tatarica*, *Sisymbrium loeselii*, *Lappula squarrosa*, *Cannabis ruderalis*, *Descurainia sophia*), однако имеют низкое постоянство. Доминирование диагностического вида порядка позволило подчинить ему базальное сообщество.

Сообщество представляет начальные стадии восстановительной сукцессии, которая, по-видимому, продвигается в направлении к сообществам ассоциаций *Axyrido-Carduetum nutantis* и *Axyridetum amaranthoidis*. Последняя объединяет богатовидовые сообщества, распространенные на юге горно-лесной зоны Южного Урала и в Зауралье, но пока описана предварительно [Ишбирдин, 2001].

Базальное сообщество *Cannabis ruderalis* [Chenopodietea]
(прил. 2, табл. 5)

Диагностический вид: *Cannabis ruderalis*.

Заросли конопли встречены на навозных кучах, свалках, пустырях, на окраинах огородов и залежах, с богатыми рыхлыми почвами.

Широко распространены в Евразии [Ишбирдин, 2001]. В Башкирском Зауралье встречаются во всех районах.

Сообщество отличается доминированием космополитного терофита *Cannabis ruderalis*. Активную роль во флористическом составе играют *Chenopodium album*, *Arctium tomentosum*, *Artemisia absinthium*, *Bromopsis inermis*, *Elytrigia repens*.

Сообщества маловидовые, среднее число видов на пробной площадке – 6. Высокорослые, средняя высота травостоя – 47 см. Проективное покрытие меняется от 50 до 100%.

Представляют начальные стадии восстановительной сукцессии на нарушенных и новых субстратах. В ходе сукцессии, по-видимому, переходят в богатовидовые сообщества ассоциации ***Cannabinetum ruderalis*** (Morariu 1943) corr. Morariu 1970 (Дубина и др., 2003).

От близкой ассоциации ***Cannabio-Atriplicetum nitentis*** Ish. in Mirk. et al. 1986, описанной на Южном Урале отличается отсутствием *Atriplex sagittata* и более низким постоянством видов класса ***Chenopodietea***.

Ассоциация ***Dracocephalo-Sisymbrietum loeselii***

(прил. 2, табл. 6)

Локальные диагностические виды: *Berteroa incana*, *Dracocephalum thymiflorum*, *Lappula squarrosa*, *Sisymbrium loeselii*, *Tripleurospermum perforatum*.

Сообщества терофитов приурочены к бедным (от супесчаных до суглинистых) почвам на хорошо освещенных, нарушенных сухих местообитаниях. Впервые описаны на юге РБ [Миркин и др., 1986].

В Башкирском Зауралье были встречены во всех районах. Формируются на пустырях, строительном мусоре, старых навозных кучах, окраинах огородов и залежах на 2–3 год после нарушения почвы. При повторяющихся нарушениях они становятся хронически-серийными и могут сохраниться значительное время [Ишбирдин и др., 1988].

В сообществах доминирует евроазиатский терофит *Sisymbrium loeselii*. С высокой константностью встречаются *Artemisia absinthium*, *Elytrigia repens*, *Lappula squarrosa*. Проективное покрытие от 40 до 100%. Средняя высота травостоя – 50 см. Сообщества достаточно богаты видами – в среднем встречается 16 видов на площадке.

Как видно из табл. 12, от других сообществ отличаются высоким участием видов класса *Artemisietea vulgaris* (*Artemisia absinthium*, *Arctium tomentosum*, *Leonurus quinquelobatus*), что свидетельствует о принадлежности к более продвинутой стадии восстановительной сукцессии.

Некоторыми синтаксономистами сообщества с доминированием *Sisymbrium loeselii* объединяются в западноевропейские ассоциации *Elymo repentis-Sisymbrietum loeselii* Mucina 1993 [Ишбирдин, 2001], *Sisymbrietum sophiae* Kreh 1935 [Jarolimek, 1985; Matuszkiewicz, 1981; Klotz, 1988; Swies, Witkowska-Wawer, 1988; Balcerkiewicz, Pawlak, 1990; Luczycka-Popiel, 1993], *Sisymbrietum loeselii* Gutte in Rostanski et Gutte 1971 em. Eliaš, 1979 [Eliaš, 1981]. Наиболее оптимальным синтаксономическим решением, на наш взгляд, было бы рассмотрение южноуральских сообществ в ранге субассоциации европейской ассоциации *Sisymbrietum loeselii*, ареал которой, по-видимому, охватывает умеренные широты Евразии. Однако мы отнесли зауральские сообщества к ассоциации *Dracocephalo-Sisymbrietum loeselii*, следуя авторам монографии по рудеральным сообществам Башкирии (Ишбирдин и др., 1988), которые обосновали выделение новой ассоциации присутствием группы видов, отражающих более континентальные климатические условия Южного Урала (*Axyris amaranthoides*, *Dracocephalum thymiflorum*, *Lappula squarrosa*).

Базальное сообщество *Descurainia sophia*
[*Sisymbrietalia* / *Plantaginetea majoris*]
(прил. 2, табл. 7)

Диагностический вид: *Descurainia sophia*.

Сообщество однолетников нарушенных сухих местообитаний. Встречаются на залежах, вдоль улиц, заборов, на свалках при влиянии факторов вытаптывания или выпаса. Описаны во всех районах Башкирского Зауралья. Ранее на территории республики подобные сообщества не описывались [Ямалов и др., 2004].

В травостое доминирует космополитный терофит – *Descurainia sophia*. Большую роль во флористическом составе играют синантропные виды классов *Chenopodietea* (*Atriplex tatarica*, *Lappula squarrosa*, *Malva pusilla*), *Polygono-Artemisietea austriacae*

(*Lepidium ruderales*) и ***Plantaginetea majoris*** (*Capsella bursa-pastoris*, *Polygonum aviculare*). Последняя группа видов встречается с высокой константностью, что связано с близким расположением улиц и дорог с интенсивным движением.

Среднее видовое богатство на пробной площадке – 11 видов. Средняя высота травостоя – 29 см. Проективное покрытие составляет 40–100%.

Из синтаксонов западноевропейской синтаксономии наиболее близка ассоциация ***Descurainietum sophiae*** Krech 1935 corr. Oberd. 1970, от которой отличается более низким видовым богатством и представленностью блока видов класса ***Plantaginetea majoris***. От ассоциации, описанной на Украине – ***Chenopodio albi-Descurainietum sophiae*** V. et T. Sl. in V. Sl. 1988, отличается низким постоянством группы видов класса ***Secalietea***, к которому она отнесена [Соломаха и др., 1992].

Союз *Malvion neglectae*

Локальные диагностические виды: *Amaranthus blitoides*, *Malva pusilla*, *Urtica urens*.

Нитрофильные сообщества низкорослых растений со стелющимися и приподнимающимися стеблями на умеренно нарушаемых вытаптыванием и выпасом местообитаниях с амплитудой увлажнения от сухих до умеренно влажных. Сообщества предпочитают открытые или мало затененные местообитания вдоль заборов, стен домов, в канавах по обочинам деревенских улиц, во дворах и т.п. Широко распространены в Евразии [Matuszkiewicz, 1981; Marković, 1984].

Как видно из табл. 12, сообщества союза в Башкирском Зауралье дифференцируются от сообществ союза ***Sisymbriion*** повышением константности *Urtica urens*, константности и обилия *Malva pusilla*.

Ранее ценоареал союза определялся как субконтинентально-среднеевропейский с ядром в областях от Центральной Европы до востока Балкан [Mucina, 1993]. Исследования А.Р. Ишбирдина [2001] показали, что ценоареал союза простирается на восток через Южный Урал и Алтай до Прибайкалья.

На территории Башкирского Зауралья в состав союза входит одна ассоциация.

Ассоциация *Malvetum pusillae*
(прил. 2, табл. 8)

Диагностические виды: *Malva pusilla*, *Urtica urens*.

Сообщества на периодически нарушаемых богатых органикой, рыхлых и умеренно влажных субстратах. Обычно это участки вдоль заборов и стен домов, во дворах, вдоль дорог, по окраинам огородов. Ареал ассоциации простирается от Центральной Европы до Центральной Сибири [Соломаха и др., 1986; Mucina, 1982; Корецку, Нежну, 1990; Ишбирдин, 2001]. В Башкирском Зауралье широко распространены во всех районах.

Доминирует евроазиатский одно-двулетник *Malva pusilla*, формирующий низкорослые сообщества (средняя высота травостоя 12 см). Достаточно активно ведут себя виды классов ***Chenopodietea*** (*Chenopodium album*, *Descurainia sophia*, *Urtica urens*), ***Artemisietea vulgaris*** (*Artemisia absinthium*), ***Plantaginetea majoris*** (*Lepidotheca suaveolens*, *Polygonum aviculare*, *Capsella bursa-pastoris*). Среднее число видов на площадке – 11. Проективное покрытие составляет 50–100%.

Контактируют с ассоциацией ***Matricario perforatae-Polygonetum avicularis***, в которую, по-видимому, переходят при увеличении интенсивности вытаптывания и выпаса.

Близка к ассоциации ***Hyoscyamo nigri-Malvetum neglectae*** Aichinger 1933 в системе западноевропейских единиц. Отличается тем, что распространена в более континентальных областях, предпочитает более сухие и менее богатые почвы [Ишбирдин, 2001].

Порядок POLYGONO-CHENOPODIETALIA

Локальные диагностические виды: *Amaranthus retroflexus*, *Fallopia convolvulus*, *Persicaria lapathifolia*, *Thlaspi arvense*.

Сообщества терофитов на огородах, залежах и других типах местообитаний, нарушенных сельскохозяйственной деятельностью. Включает в себя два союза: ***Polygono-Chenopodion polyspermi*** Koch 1926 em. Sissing in Westhoff et al. 1946 и ***Panico-Setarion***. Первый из них, является центральным союзом порядка. Его сооб-

щества распространены в северной части республики, второй – характерен для засушливых южных районов. На территории Башкирского Зауралья выявленные сообщества отнесены к одному союзу *Panico-Setarion*.

Союз *Panico-Setarion*

Локальные диагностические виды: *Convolvulus arvensis*, *Echinochloa crusgalli*, *Galeopsis ladanum*, *Panicum miliaceum*, *Setaria pumila*, *S. viridis*, *Sinapis arvensis*.

Сообщества преимущественно однолетних теплолюбивых видов на огородах и залежах с богатыми почвами. Географически связан с южными районами в условиях степной и лесостепной зон в отличие от союза *Polygono-Chenopodium polyspermi*, сообщества которого предпочитают более северные лесные районы.

В рамках союза сообщества отнесены к одной ассоциации и одному базальному сообществу.

Ассоциация *Convolvulo arvensis-Amarantheum retroflexi* (прил. 2, табл. 9)

Локальные диагностические виды: *Amaranthus retroflexus*, *Convolvulus arvensis*.

Сообщества терофитов на огородах, залежах, свалках и пустырях. Ранее описывались на всей территории РБ. Ассоциация широко распространена во всех районах Башкирского Зауралья.

Доминирует космополитный плюризональный терофит *Amaranthus retroflexus*. С III классом постоянства встречаются виды класса *Chenopodietea*: *Convolvulus arvensis*, *Chenopodium album*, *Erodium cicutarium*, *Setaria viridis*.

Среднее число видов на пробной площадке – 10. Средняя высота – составляет 25 см. Проективное покрытие меняется от 30 до 100%.

При отсутствии повторных нарушений на залежах, сообщества этой ассоциации в ходе восстановительной сукцессии через 2-3 года переходят в ассоциацию *Artemisio absinthii-Matricarietum perforatae* Sakharov in Mirk. et al. 1986 (союз *Sisymbrium officinalis*), а затем в сообщество *Carduo acanthoidis-Artemisietum absinthii*

Abramova et Sakhapov in Mirk. et al. 1986 (союз *Onopordion acanthii*) [Ишбирдин и др., 1988].

Ближайшая ассоциация центральноевропейской синтаксономии – *Echinochloo-Setarietum* (Krusem et Vliger 1939) Tx. 1950.

**Базальное сообщество *Amaranthus retroflexus*
[*Chenopodietea*]
(прил. 2, табл. 10)**

Локальные диагностические виды: *Amaranthus retroflexus*.

Низкорослые сообщества терофитов на огородах, свалках и пустырях. Встречены во всех районах Башкирского Зауралья.

Доминирует *Amaranthus retroflexus*. С высокой константностью встречаются 2 вида класса *Chenopodietea*: *Convolvulus arvensis* и *Chenopodium album*.

Среднее число видов на пробной площадке – 4. Средняя высота травостоя – 4 см. Проективное покрытие меняется от 20 до 70%.

Данное сообщество образуется при частых периодических нарушениях (прополка). При отсутствии повторных нарушений переходят в ассоциацию *Convolvulo arvensis-Amarenthetum retroflexi*.

КЛАСС ARTEMISIETEA VULGARIS

Lohmeyer et al. in R. Tx. 1950

Диагностические виды: *Artemisia absinthium*, *A. vulgaris*, *Achillea millefolium*, *Arctium tomentosum*, *Carduus acanthoides*, *C. crispus*, *Leonurus quinquelobatus*, *Urtica dioica*.

Рудеральные сообщества этого класса не занимают больших площадей, тем не менее, представлены практически в любом населенном пункте и, кроме того, распространены на залежах 2–10 годов. Как уже отмечалось в главе 3, при классификации этой растительности нами широко использовался дедуктивный метод. В особенности эффективным он оказался при систематизации геоботанических описаний растительности залежей. Если на терри-

тории населенных пунктов рудеральные сообщества чаще всего испытывают повторяющиеся нарушения и потому автогенные сукцессии не получают развития, сообщества являются хронически сериальными, то на залежах сукцессия идет достаточно активно и потому флористический состав почти всегда имеет характер «фитосоциологической смеси».

Класс объединяет синантропные сообщества с преобладанием высокорослых дву- и многолетних видов на богатых от сухих до умеренно влажных субстратах. Сообщества класса формируются на пустырях, вдоль заборов, на огородных межах, залежах и т.д. В пределах населенных пунктов они обычно подвергаются периодическим нарушениям, что позволяет им существовать неопределенно долго. Это так называемая стадия «бурьяна» [Миркин, Соломещ, 1989]. Многие виды этого класса обладают способностью к ярко выраженному доминированию, образуя мощные заросли [Ишбирдин и др., 1988].

Класс впервые описан в Европе [Tuxen, 1950]. Внутренняя структура класса не раз подвергалась ревизии [Eliaš, 1982] и в последнем обзоре растительности включает 4 порядка и 15 союзов [Rodwell et al., 2002]. В настоящее время наиболее часто используются союзы *Arction lappae*, *Dauco-Melilotion* и *Onopordion acanthii*, которые в структуре класса у разных авторов занимают разное положение. Так некоторые авторы эти союзы рассматривают в составе порядков *Artemisietalia vulgaris* и *Onopordetalia acanthii* [Gutte, Hilbig, 1975; Brullo, Marceno, 1983; Moravec et al., 1983; Brzeg, 1989; Molina Abril, 1993], другими – только в составе порядка *Onopordetalia acanthii* [Ишбирдин, 2001; Rodwell et al., 2002] и даже в составе других классов: *Chenopodietea* [Oberdorfer et al., 1967], *Onopordo-Sisymbrietea* [Gors, 1966; Eliaš, 1981; Pop, 1985], *Onopordetea acanthii* [Eliaš, 1979; Gehu, 1992], *Meliloto-Artemisietea absinthii* [Eliaš, 1982].

Сообщества класса широко распространены в Евразии: описаны в Венгрии [Borhidi, 1996], Болгарии [Mucina, Kolbek, 1989], Польше [Matuszkiewicz, 1981], Чехии [Eliaš, 1982; Moravec, 1983; Pyšek et al., 2004], Словакии [Eliaš, 1981; Jarolimek, 1985], Германии [Passarge, 1984; Brandes, 1979; Brandes et al., 1993], Италии [Brullo, Marceno, 1983], Испании [Molina Abril, 1993], Франции [Gehu, 1992], Украине [Соломаха, Шеляг-Сосонко, 1985; Соломаха и др., 1986, 1992; Корженевский и др., 2003; Дубина и др., 2003], России [Гоголева и др.,

1987; Гоголева, Черосов, 1987; Булохов, 2001; Ишбирдин, 2001]. В средиземноморье они замещаются сообществами класса *Pegano-Salsoletea vermiculatae* Br.-Bl. et Bolys 1957 [Peinado et al., 1992] и др.

Класс на территории Башкирского Зауралья представлен 2 традиционными порядками: *Artemisietalia vulgaris* и *Onopordetalia acanthii*, которые объединяют соответственно мезофильные и мезоксерофильные сообщества. Порядок *Artemisietalia vulgaris* широко представлен в северных и центральных районах РБ в условиях лесной и лесостепной зон, *Onopordetalia acanthii* – южных районах, в условиях лесостепной и степной зон. Это подтвердил анализ распределения видов вдоль климатического градиента Башкирского Зауралья с использованием однофакторного дисперсионного анализа [Суяндукова и др., 2007], при котором выявлено тяготение большинства видов порядка *Artemisietalia vulgaris* к северной, а *Onopordetalia acanthii* к южной части градиента.

Как видно из табл. 13, основные флористические различия между порядками проходят по видам, являющимися характерными для порядка *Onopordetalia acanthii*, таким как *Lappula squarrosa*, *Axyris amaranthoides*, *Berteroa incana*, *Nonea rossica*, *Carduus nutans*, *Potentilla impolita*, *Onopordum acanthium* и др. Симтоматично отсутствие характерных видов у порядка *Artemisietalia vulgaris*, который на нашем материале имеет ту же диагностическую комбинацию, что и класс *Artemisietea vulgaris* (исключение составляет вид *Conium maculatum*, однако и его можно назвать диагностическим с некоторой натяжкой, т.к. имеет только III класс постоянства). Хорошо дифференцируют порядки ксерофитные пастбищные виды класса *Polygono-Artimisieta austriacae* (*Alyssum turkestanicum*, *Artemisia austriaca*, *Bassia sedoides*, *Festuca valesiaca* и другие). В то же время мезофитные пастбищные виды класса *Plantaginetea majoris* широко представлены в ценофлоре двух порядков. Однолетники класса *Chenopodietea* больше представлены в сообществах порядка *Onopordetalia acanthii*, что связано с их низкой фитоценотической замкнутостью. Таким образом, анализ таблицы показывает высокую степень экологического своеобразия сообществ порядка *Onopordetalia acanthii*.

**Дифференциация порядков
Artemisietalia vulgaris и *Onopordetalia acanthii***

Порядок	<i>Artemisietalia vulgaris</i>	<i>Onopordetalia acanthii</i>
Число описаний	56	74
Д в союза <i>Onopordion acanthii</i> и порядка <i>Onopordetalia acanthii</i>		
<i>Lappula squarrosa</i>	II	V
<i>Axyris amaranthoides</i>	II	IV
<i>Berteroa incana</i>	r	IV
<i>Nonea rossica</i>	-	III
<i>Carduus nutans</i>	r	III
<i>Potentilla impolita</i>	r	III
<i>Onopordum acanthium</i>	r	III
<i>Dracocephalum thymiflorum</i>	r	III
<i>Leonurus glaucescens</i>	r	III
<i>Achillea nobilis</i>	r	III
<i>Euphorbia virgata</i>	r	III
<i>Carduus acanthoides</i>	II	II
<i>Echium vulgare</i>	r	I
Д в союза <i>Dauco-Melilotion</i>		
<i>Melilotus officinalis</i>	I	IV
<i>Cichorium inybus</i>	-	III
Д в порядка <i>Artemisietalia vulgaris</i> и класса <i>Artemisietea vulgaris</i>		
<i>Leonurus quinquelobatus</i>	V	III
<i>Urtica dioica</i>	V	III
<i>Artemisia absinthium</i>	V	V
<i>Achillea millefolium</i>	IV	III
<i>Cynoglossum officinale</i>	IV	III
<i>Arctium tomentosum</i>	V	V
<i>Artemisia vulgaris</i>	III	III
<i>Conium maculatum</i>	III	I
Д в класса <i>Chenopodietea</i>		
<i>Convolvulus arvensis</i>	IV	V
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	IV	V
<i>Sisymbrium loeselii</i>	IV	V
<i>Cannabis ruderalis</i>	III	V
<i>Atriplex tatarica</i>	II	V
<i>Chenopodium album</i>	IV	IV
<i>Descurainia sophia</i>	III	III
<i>Malva pusilla</i>	I	V
<i>Amaranthus retroflexus</i>	-	V
<i>Thlaspi arvense</i>	II	III
<i>Lactuca serriola</i>	r	III
<i>Lactuca tatarica</i>	r	III
<i>Stellaria media</i>	III	r
<i>Cirsium setosum</i>	-	III
<i>Persicaria lapathifolia</i>	-	III
<i>Silene noctiflora</i>	I	r
<i>Urtica urens</i>	II	I
<i>Atriplex sagittata</i>	r	II

Д.в. класса <i>Plantaginea majoris</i>		
<i>Taraxacum officinale</i>	IV	III
<i>Poa pratensis</i>	IV	I
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	I	III
<i>Polygonum aviculare</i>	II	III
<i>Amoria repens</i>	I	III
<i>Potentilla anserina</i>	II	III
<i>Plantago major</i>	r	I
<i>Rumex crispus</i>	r	I
Д.в. класса <i>Polygono-Artimisietaea austriacae</i>		
<i>Alyssum turkestanicum</i>	-	III
<i>Festuca valesiaca</i>	-	III
<i>Artemisia austriaca</i>	r	III
<i>Bassia sedoides</i>	r	III
<i>Agropyron pectinatum</i>	r	III
<i>Lepidium ruderale</i>	-	III
<i>Ceratocarpus arenarius</i>	-	I
Д.в. класса <i>Agropyreteae repentis</i>		
<i>Elytrigia repens</i>	V	V
<i>Bromopsis inermis</i>	V	IV
Д.в. класса <i>Molini o-Arrhenatheretea</i>		
<i>Festuca pratensis</i>	I	-
<i>Trifolium pratense</i>	I	r
Прочие виды		
<i>Cardaria draba</i>	-	I
<i>Galium aparine</i>	II	I
<i>Rumex confertus</i>	II	I
<i>Collomia linearis</i>	r	II
<i>Medicago lupulina</i>	-	I
<i>Glechoma hederacea</i>	III	I
<i>Geranium sibiricum</i>	III	I
<i>Silaum silaus</i>	r	I
<i>Falcaria vulgaris</i>	-	I
<i>Potentilla bifurca</i>	-	I
<i>Tussilago farfara</i>	II	-

Порядок ARTEMISIETALIA VULGARIS

Диагностические виды порядка = диагностические виды класса.

Сообщества порядка сложены высокорослыми дву- и многолетними мезофитными видами, требовательными к богатству почвы. В отличие от сообществ порядка *Onopordetalia acanthii* развиваются как на открытых местах, так и на затененных участках у стен домов и сараев, вдоль заборов, предпочитая более влажные местообита-

ния. Ядро флористического состава составляют мезофиты (*Arctium tomentosum*, *Artemisia absinthium*, *Urtica dioica* и др.). Обзор синтаксонов представлен в табл. 14.

Таблица 14

Обзорная таблица синтаксонов порядка *Artemisietalia vulgaris*

Порядковый номер синтаксона	1	2	3	4	5 [*]
Число описаний	16	8	11	21	20
Д. в. сообщества <i>Arctium tomentosum</i>					
<i>Arctium tomentosum</i>	V ²⁻³	V	III	V	V
Д. в. ассоциации <i>Conio-Arctietum tomentosum</i>					
<i>Conium maculatum</i>	-	V ³⁻⁵	-	II	-
Д. в. базального сообщества <i>Urtica dioica</i> [<i>Artemisietea vulgaris</i>]					
<i>Urtica dioica</i>	I	II	V ³⁻⁵	V ³⁻⁵	V ¹⁻³
Д. в. ассоциации <i>Leonuro-Urticetum dioicae</i>					
<i>Leonurus quinquelobatus</i>	r	IV	I	II	V ¹⁻²
Д. в. порядка <i>Onopordetalia acanthii</i> и входящих в него синтаксонов					
<i>Axyris amaranthoides</i>	II	-	-	r	II
<i>Carduus acanthoides</i>	r	II	-	+	-
<i>Lappula squarrosa</i>	II	r	-	-	+
<i>Carduus nutans</i>	r	-	-	-	II
<i>Potentilla impolita</i>	r	-	-	-	II
<i>Melilotus officinalis</i>	I	-	-	-	-
Д. в. союза <i>Arction lappae</i> , порядка <i>Artemisietalia vulgaris</i> и класса <i>Artemisietea vulgaris</i>					
<i>Artemisia absinthium</i>	V	III	I	II	IV
<i>Achillea millefolium</i>	III	r	I	II	II
<i>Cynoglossum officinale</i>	I	IV	-	II	I
<i>Artemisia vulgaris</i>	-	I	-	I	II
<i>Geum urbanum</i>	-	r	-	r	I
Д. в. класса <i>Agropyreteae repentis</i>					
<i>Elytrigia repens</i>	III	II	II	III	III
<i>Bromopsis inermis</i>	II	III	III	III	I
Д. в. класса <i>Chenopodietea</i> и входящих в него синтаксонов					
<i>Chenopodium album</i>	I	IV	r	III	IV
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	IV	r	r	+	II
<i>Convolvulus arvensis</i>	II	III	I	+	II
<i>Stellaria media</i>	+	r	r	II	II
<i>Sisymbrium loeselii</i>	III	II	-	II	II
<i>Atriplex tatarica</i>	III	r	-	+	r
<i>Descurainia sophia</i>	II	I	-	r	III
<i>Cannabis ruderalis</i>	I	I	-	II	II
<i>Malva pusilla</i>	+	r	-	r	II

<i>Galium aparine</i>	r	I	r	-	I
<i>Thlaspi arvense</i>	I	r	-	I	-
<i>Urtica urens</i>	r	II	-	-	I
<i>Silene noctiflora</i>	r	-	-	r	II
<i>Fallopia convolvulus</i>	r	-	-	-	II
<i>Amaranthus retroflexus</i>	-	-	-	-	II
<i>Galeopsis bifida</i>	-	-	-	-	II
<i>Persicaria lapathifolia</i>	-	-	-	-	I
<i>Chenopodium glaucum</i>	-	-	-	-	I
Д.в. класса <i>Plantaginetea majoris</i> и входящих в него синтаксонов					
<i>Taraxacum officinale</i>	IV	II	r	II	II
<i>Poa pratensis</i>	r	III	r	+	II
<i>Amoria repens</i>	r	-	-	r	II
<i>Potentilla anserina</i>	+	II	-	r	I
<i>Polygonum aviculare</i>	II	-	-	r	+
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	+	-	-	r	I
Д.в. класса <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>					
<i>Festuca pratensis</i>	-	r	r	+	I
<i>Trifolium pratense</i>	r	-	-	r	I
<i>Vicia cracca</i>	-	-	-	r	I
Прочие виды					
<i>Geranium sibiricum</i>	r	II	-	+	III
<i>Glechoma hederacea</i>	+	II	-	II	+
<i>Rumex confertus</i>	+	II	-	-	r
<i>Tussilago farfara</i>	-	II	-	-	-
<i>Potentilla supina</i>	-	-	-	r	I
<i>Pastinaca sylvestris</i>	-	-	-	-	I
<i>Cirsium setosum</i>	-	-	-	-	I
<i>Atriplex patula</i>	-	-	-	-	I
<i>Potentilla supina</i>	-	-	-	-	I
<i>Cuscuta europaea</i>	-	-	-	-	I

Сообщества порядка характерны для умеренной зоны Евразии [Passarge, 1984; Kępczyński, Noryśkiewicz, 1992]. При увеличении сухости почвы переходят в сообщества порядков *Onopordetalia acanthii*. В последнем обзоре по растительности Европы порядок *Artemisietalia vulgaris* отсутствует, его союзы входят в состав порядка *Onopordetalia acanthii* [Rodwell et al., 2002], что, на наш взгляд, является не обоснованным и не оптимальным синтаксономическим решением.

На территории Башкирского Зауралья, как и в целом по республике [Ямалов и др., 2004], порядок монотипический с одним союзом *Arction lappae*.

Союз *Arction lappae*

Диагностические виды союза=диагностические виды порядка.

Сообщества высокорослых дву-, многолетних мезофитных растений на рудеральных местообитаниях.

Ассоциация *Leonuro-Urticetum dioicae*

(прил. 2, табл. 11)

Локальные диагностические виды: *Arctium tomentosum*, *Urtica dioica*.

Сообщества высокорослых гемикриптофитов, связанных с богатыми нитратами, умеренно увлажненными почвами. Не выносят вытаптывания и поэтому приурочены к недоступным для вытаптывания местам: к огородам вдоль изгородей, вдоль заборов, стен зданий ферм, зернотоков, пилорам, сараев, срубов, на заброшенных участках, на свалках и по окраинам деревень [Ишбирдин и др., 1988]. В Башкирском Зауралье встречаются во всех районах.

В травостое доминирует *Urtica dioica*. С высокой константностью встречаются только *Arctium tomentosum* и *Urtica dioica*. С III классом постоянства встречаются *Chenopodium album* (класс *Chenopodietea*), *Bromopsis inermis*, *Elytrigia repens* (класс *Agropyretea repentis*).

Видовое богатство низкое – среднее количество видов на пробной площадке – 9. Проективное покрытие составляет 60 – 100%. Средняя высота травостоя 78 см.

От типичных сообществ, описанных А.Р. Ишбирдиным с соавторами [1988], отличается более низким видовым богатством, низким постоянством, таких видов как *Leonurus quinquelobatus*, *Artemisia absinthium*, *Descurainia sophia* и др. По-видимому, при увеличении антропогенного пресса переходят в базальное сообщество *Urtica dioica* [*Artemisietea vulgaris*].

Ближайшей единицей восточно-европейской синтаксономии и, по-видимому, ее субконтинентальным викариантом является ассоциация *Leonuro-Arctietum tomentosi* (Felfoldy 1942) Lohm. in Tx. 1950, описанная в Польше [Kotowska, 1988], от которой описываемая нами ассоциация отличается отсутствием *Ballota nigra*, *Tanacetum vulgare*, *Armoracia lapatifolia*, *Chelidonium majus* и др.

Ассоциация *Conio-Arcticetum tomentosi*

(прил. 2, табл. 12)

Локальные диагностические виды: *Arctium tomentosum*, *Conium maculatum*, *Leonurus quinquelobatus*.

Объединяет сообщества высокорослых мезофитов, широко распространенных на Южном Урале [Ишбирдин и др., 1988]. На территории Башкирского Зауралья эти сообщества распространены по всем районам. Занимают тенистые, влажные места с богатыми почвами вдоль заборов, изгородей огородов, на залежах, заброшенных участках, вдоль стен зданий, на богатых почвах.

Видовой состав сравнительно бедный (среднее количество видов 13). Высота травостоя значительна – в среднем 110 см. Проективное покрытие изменяется в широких пределах от 50 до 100 %.

В травостое доминирует *Conium maculatum*, который определяет облик сообществ. Большую роль во флористическом составе играют виды классов *Artemisietea vulgaris* (*Arctium tomentosum*, *Conium maculatum*, *Cynoglossum officinale*, *Leonurus quinquelobatus*) и *Chenopodietea* (*Chenopodium album*, *Convolvulus arvensis*).

Зауральские сообщества ассоциации отличаются от типичных сообществ более бедным видовым богатством, а также отсутствием характерного для ассоциации вида *Bunias orientalis*.

Ассоциация очевидно является субконтинентальным викариантом европейской ассоциации *Arctietum lappae* Felfoldy 1942 [Ишбирдин, 2001]. Описываемые сообщества близки по составу и к сообществам ассоциации *Lamio-Conietum maculati* Oberd. 1957, описанными в Северной Германии (Dierssen, 1988) и *Conietum maculati* Pop (1965) 1968, описанными в Италии [Canullo, Pedrotti, Venanzoni, 1988], от которых отличаются отсутствием европейских видов.

Сообщество *Arctium tomentosum*
(прил. 2, табл. 13)

Диагностический вид: *Arctium tomentosum*.

Сообщество широко распространено во всех районах Башкирского Зауралья. Представлено высокими мезофитными растениями, произрастающими вдоль рек, изгородей огородов и заборов, вдоль стен зданий и построек, на свалке, на силосохранилищах, на залежах с богатыми почвами.

Средняя высота травостоя составляет 40 см. Проективное покрытие составляет 40 – 100 %. Среднее количество видов – 11.

Выделяется по доминированию *Arctium tomentosum*, который определяет внешний вид сообщества. С высокой константностью встречены *Artemisia absinthium*, *Tripleurospermum perforatum*, *Taraxacum officinale*. Активна группа видов аффинных классу **Chenopodietea** (*Atriplex tartarica*, *Sisymbrium loeselii*, *Tripleurospermum perforatum* и др.).

Сообщество близко к ассоциации **Conio-Arcticetum tomentosum**, от которой отличается доминирующим видом, а также меньшим постоянством *Leonurus quinquelobatus*, *Cynoglossum officinale*, *Chenopodium album*. От ассоциации **Leonuro-Urticetum dioicae** отличается низким постоянством ее диагностических видов *Urtica dioica* и *Leonurus quinquelobatus*. Из центральноевропейских и восточноевропейских единиц наиболее близки ассоциации **Artemisio-Arctietum lappae** (Pass. 1964) Oberd. 1972, **Arctietum lappae** Felföldy 1942, **Arctio-Artemisietum vulgaris** (R. Tx. 1942) Oberd. in Oberd. et al., 1967, которые отличаются от зауральских сообществ набором доминантов [Markovi, 1984; Passarge, 1984; Соломаха и др., 1986]. При обеднении видового состава переходит в базальное сообщество **Arctium tomentosum** [**Artemisietea vulgaris**] [Ишбирдин, 2001].

Базальное сообщество *Urtica dioica* [*Artemisietea vulgaris*]
(прил. 2, табл. 14)

Диагностический вид: *Urtica dioica*.

Объединяет растительные сообщества на сильно нарушенных местообитаниях с почвами богатыми азотом. Описано на террито-

рии свалок, вдоль деревянных заборов, изгородей огородов, вдоль стен зданий ферм, срубов, на навозных кучах. Встречены во всех районах Башкирского Зауралья.

Проективное покрытие травостоя от 80 до 100 %. Средняя высота травостоя составляет – 90 см. Маловидовые сообщества – среднее число видов растений на площадке – 4.

Облик сообщества определяет доминирующий вид *Urtica dioica* при участии *Arctium tomentosum* и *Bromopsis inermis*. Блоки видов союза *Arction lappae*, порядка *Artemisietalia vulgaris* и класса *Artemisietea vulgaris* представлены всего 4 видами, из которых 3 – имеют низкие баллы постоянства.

Сообщество видимо, является исходным для формирования ассоциации *Leonuro-Urticetum dioicae* Ishbirdin et al. 1988 или ее производным при дальнейшем усилении антропогенного пресса.

Порядок **ONOPORDETALIA ACANTHII**

Локальные диагностические виды: *Artemisia absinthium*, *Achillea nobilis*, *Berteroa incana*, *Cirsium vulgare*, *Euphorbia virgata*, *Nonea pulla*, *Potentilla impolita*.

Сообщества порядка сложены высокорослыми мезоксерофитными видами. Встречаются на сухих, хорошо прогреваемых открытых местообитаниях: пустырях, обочинах проселочных дорог, засоренных выгонах и т.п.

Вопрос о месте порядка в системе высших единиц рудеральной растительности остается предметом дискуссий. Большинство авторов относят его к классу *Artemisietea vulgaris* [Fijalkowski, 1978; Hejny et al., 1979; Grüll, 1981; Mucina, 1982; Jarolimek, 1985; Molina Abril, 1993; Borhidi, 1996; Rodwell et al., 2002; Соломаха и др., 1986]. По значительному участию в сообществах порядка одно-, двулетних видов некоторыми авторами порядок рассматривается в классах *Chenopodietea* и *Sisymbrietea* [Pop, 1985; Torić, 1989].

На территории РБ в состав порядка входят два союза *Onopordion acanthii* и *Dauco-Melilotion* Gors 1966, отражающие градации богатства почв. Сообщества, описанные в Башкирском Зауралье, отнесе-

ны только к одному союзу *Onopordion acanthii*. Обзор синтаксонов представлен в табл. 15.

Таблица 15

Обзорная таблица синтаксонов порядка *Onopordetalia acanthii*

Порядковый номер синтаксона	1	2*	3	4*	5	6	7*	8	9	10
Число описаний	22	9	17	18	20	5	10	6	2	2
Д. в. ассоциации <i>Axyrido-Artemisietum absinthii</i>										
<i>Convolvulus arvensis</i>	V	V	II	III	IV	II	V	IV	2	1
<i>Axyris amaranthoides</i>	IV	IV	III	IV	II	I	+	III	-	-
Д. в. ассоциации <i>Axyrido-Carduetum nutantis</i>										
<i>Carduus nutans</i>	I	III	V ¹⁻⁵	V ¹⁻⁴	-	-	III	II	1	-
Д. в. ассоциации <i>Carduetum acanthoides</i>										
<i>Carduus acanthoides</i>	II	-	-	-	V ²⁻⁴	-	-	-	-	-
Д. в. базального сообщества <i>Onopordum acanthium</i> [<i>Onopordetalia acanthii</i>]										
<i>Onopordum acanthium</i>	+	-	-	-	r	V ²⁻⁵	V ¹⁻⁴	-	-	-
Д. в. ассоциации <i>Atriplici tataricae-Onopordetum acanthii</i>										
<i>Atriplex tatarica</i>	III	II	+	II	II	IV	III	-	1	-
Д. в. дериватного сообщества <i>Cardaria draba</i> [<i>Onopordetalia acanthii</i>]										
<i>Cardaria draba</i>	-	-	-	+	-	-	-	V ³	-	-
Д. в. сообщества <i>Cynoglossum officinale</i>										
<i>Cynoglossum officinale</i>	II	II	+	II	IV	-	I	-	2 ¹⁻⁵	-
Д. в. дериватного сообщества <i>Cyclachaena xanthiifolia</i> [<i>Artemisietea vulgaris</i> / <i>Chenopodietea</i>]										
<i>Cyclachaena xanthiifolia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 ¹
Д. в. союза <i>Onopordion acanthii</i>										
<i>Lappula squarrosa</i>	III	II	I	III	III	II	III	II	1	1
<i>Dracocephalum thymiflorum</i>	II	II	+	II	II	-	III	-	-	-
<i>Hyoscyamus niger</i>	-	II	-	II	+	-	III	-	-	-
<i>Leonurus glaucescens</i>	I	-	-	+	I	-	II	I	-	-
Д. в. союза <i>Dauco-Melilotion</i>										
<i>Melilotus officinalis</i>	III	I	I	I	II	I	II	-	2	-
<i>Melilotus albus</i>	r	-	-	I	-	-	-	-	-	-
<i>Linaria vulgaris</i>	-	II	-	I	r	-	+	-	-	-
<i>Cichorium intybus</i>	r	-	+	-	II	-	+	-	-	-
<i>Echium vulgare</i>	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pastinaca sylvestris</i>	-	I	-	+	-	-	-	-	-	-
Д. в. порядка <i>Onopordetalia acanthii</i>										
<i>Artemisia absinthium</i>	V ²⁻⁵	V ¹⁻⁵	III	III	IV	IV	III	2	1	-
<i>Berteroa incana</i>	II	III	III	IV	III	-	I	I	1	-
<i>Potentilla impolita</i>	III	II	II	II	-	-	II	II	-	-
<i>Nonea pulla</i>	+	-	+	+	I	-	+	-	1	-
<i>Achillea nobilis</i>	I	-	I	II	r	-	II	I	-	-
<i>Euphorbia virgata</i>	+	-	I	+	+	-	+	I	-	-
<i>Cirsium vulgare</i>	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-
Д. в. порядка <i>Artemisietalia vulgaris</i> и класса <i>Artemisietea vulgaris</i>										
<i>Arctium tomentosum</i>	IV	IV	I	III	V	III	III	II	1	1
<i>Artemisia vulgaris</i>	-	II	I	II	r	-	+	-	-	1
<i>Achillea millefolium</i>	III	II	III	III	II	-	IV	IV	-	-
<i>Leonurus quinquelobatus</i>	+	IV	-	II	II	-	-	-	1	-
<i>Urtica dioica</i>	-	I	II	II	+	-	-	-	1	-
<i>Conium maculatum</i>	-	-	-	-	r	I	-	-	-	-

Д.в. класса *Chenopodietea* и входящих в него синтаксонов

<i>Tripleurosperpum perforatum</i>	III	II	I	III	IV	I	V	I	-	1
<i>Sisymbrium loeseli</i>	III	IV	+	V	IV	III	III	II	1	1
<i>Camnabis ruderalis</i>	II	II	-	+	III	III	II	I	2	2
<i>Chenopodium album</i>	II	IV	II	II	I	III	IV	-	-	1
<i>Descurainia sophia</i>	II	III	I	III	I	-	II	-	-	1
<i>Cirsium setosum</i>	II	II	-	-	r	-	+	-	1	-
<i>Amaranthus retroflexus</i>	r	II	-	I	r	I	II	I	1	1
<i>Malva pusilla</i>	r	III	I	II	r	I	IV	I	-	1
<i>Lactuca serriola</i>	I	I	-	-	I	I	IV	-	-	-
<i>Lactuca tatarica</i>	III	-	-	I	I	-	-	-	-	1
<i>Sonchus arvensis</i>	-	I	+	I	-	-	II	-	-	-
<i>Persicaria lapathifolia</i>	r	I	+	-	I	-	-	-	-	-
<i>Urtica urens</i>	-	II	-	+	r	-	+	-	1	-
<i>Thlaspi arvense</i>	+	-	-	-	r	I	+	-	-	2
<i>Crepis tectorum</i>	-	I	-	II	-	-	-	-	-	-
<i>Silene noctiflora</i>	r	-	-	I	-	-	I	-	1	-
<i>Chenopodium glaucum</i>	-	I	-	+	-	-	+	-	-	-
<i>Erodium cicutarium</i>	-	-	+	II	-	-	+	-	-	-
<i>Fallopia convolvulus</i>	-	-	+	I	-	-	-	-	-	-
<i>Galium aparine</i>	-	-	-	-	r	I	-	-	-	-
<i>Chenopodium opulifolium</i>	-	II	-	II	-	-	-	-	-	-
<i>Sinapis arvensis</i>	r	I	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Erysimum cheiranthoides</i>	-	-	-	I	r	-	-	-	-	-
<i>Atriplex sagittata</i>	r	-	-	-	-	-	-	I	-	-

Д.в. класса *Plantaginetea majoris* и входящих в него синтаксонов

<i>Capsella bursa-pastoris</i>	II	II	I	II	r	I	IV	-	-	-
<i>Polygonum aviculare</i>	II	I	III	IV	I	-	IV	III	-	-
<i>Taraxacum officinale</i>	-	II	III	IV	II	-	II	I	1	-
<i>Amoria repens</i>	+	-	II	III	+	-	II	-	1	-
<i>Potentilla anserina</i>	-	-	I	II	r	-	+	-	1	-
<i>Plantago major</i>	-	-	II	II	-	-	+	-	-	-
<i>Inula britannica</i>	-	-	-	II	r	-	+	-	-	-
<i>Lepidothea suaveolens</i>	r	I	-	I	-	-	I	-	-	-
<i>Rumex crispus</i>	I	-	-	-	-	-	I	-	-	-
<i>Agrostis stolonifera</i>	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-

Д.в. класса *Polygono-Artimisieta austriacae* и входящих в него синтаксонов

<i>Artemisia austriaca</i>	-	II	II	II	I	-	II	II	-	-
<i>Lepidium ruderale</i>	+	III	III	III	r	-	II	-	-	-
<i>Bassia sedoides</i>	I	-	+	+	I	-	III	V	-	-
<i>Alyssum turkestanicum</i>	r	-	+	I	-	-	-	I	-	-
<i>Festuca valesiaca</i>	+	-	-	+	+	-	-	I	-	-
<i>Agropyron cristatum</i>	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-
<i>Ceratocarpus arenarius</i>	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-

Д.в. класса *Agropyreteea repentis* и входящих в него синтаксонов

<i>Elytrigia repens</i>	III	III	III	IV	III	I	III	II	-	1
<i>Bromopsis inermis</i>	II	-	-	+	III	I	II	III	-	1
<i>Poa angustifolia</i>	-	-	-	-	-	-	III	-	-	-

Дв. класса <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> и входящих в него синтаксонов										
<i>Trifolium pratense</i>	-	-	-	II	r	-	+	-	1	-
<i>Festuca pratensis</i>	-	-	-	II	-	-	-	-	-	-
<i>Poa pratensis</i>	-	-	-	IV	I	-	-	-	-	-
<i>Vicia cracca</i>	r	II	-	+	-	-	-	-	1	-
<i>Plantago media</i>	r	-	+	I	-	-	-	-	-	-
<i>Rumex acetosella</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	1	-
Дв. класса <i>Festuco-Brometea</i> и входящих в него синтаксонов										
<i>Medicago falcata</i>	-	II	-	I	-	-	-	-	-	-
<i>Caragana frutex</i>	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Astragalus danicus</i>	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-
<i>Phlomis tuberosa</i>	r	I	-	-	-	-	-	-	-	-
Прочие виды										
<i>Rumex confertus</i>	-	II	-	I	I	-	I	-	-	-
<i>Agropyron pectinatum</i>	+	-	-	-	II	I	-	III	-	-
<i>Collomia linearis</i>	+	I	-	+	I	-	-	-	-	-
<i>Camelina microcarpa</i>	+	I	-	I	r	-	II	-	-	-
<i>Avena fatua</i>	-	I	-	-	r	-	+	-	-	1
<i>Medicago lupulina</i>	-	-	I	II	-	-	I	-	-	-
<i>Glechoma hederacea</i>	-	-	+	+	I	-	-	-	-	-
<i>Geranium sibiricum</i>	-	-	+	II	I	-	-	-	-	-
<i>Potentilla supina</i>	-	-	-	II	-	-	I	-	-	-
<i>Stellaria media</i>	-	-	-	I	-	-	-	-	1	-
<i>Silum silaus</i>	-	-	-	-	r	-	-	II	-	-
<i>Tanacetum vulgare</i>	-	I	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Falcaria vulgaris</i>	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-
<i>Kochia scoparia</i>	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Helianthus annuus</i>	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Artemisia laciniata</i>	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.
<i>Potentilla bifurca</i>	.	I	.	.	.	.	.	I	.	.
<i>Cuscuta europaea</i>	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.

Примечание.

Кроме того, встречены:

Acer negundo 5 (r); *Alopecurus pratensis* 3 (+); *Amaranthus blitoides* 4(+), 7(+); *Amoria montana* 3 (+); *A. hybrida* 7 (+); *Androsace septentrionale* 4 (+); *Artemisia abrotanum* 5 (r); *A. dracunculus* 1 (r); *Asperugo procumbens* 7(+); *Astragalus testiculatus* 5 (r); *Atriplex prostrata* 3 (+); *Brassica campestris* 1 (r); *Bunias orientalis* 7 (+); *Carum carvi* 5 (r); *Centaurea scabiosa* 5 (r); *Chorispora tenella* 1 (+), 3 (+), 5(r); *Cirsium esculentum* 1 (r); *Dactylis glomerata* 4 (+); *Eremopyrum triticeum* 1 (r), 3(+); *Eryngium planum* 5 (r); *Erysimum hieracifolium* 1 (+); *Festuca pseudovina* 1 (r); *Filipendula vulgaris* 4 (+); *Galeopsis ladanum* 1(r); *Galium verum* 7 (+); *Geranium pratense* 4 (+), 5 (+); *Geum urbanum* 4 (+); *Lathyrus tuberosus* 1 (r), 4 (+); *Lupinaster pentaphyllus* 3 (+); *Lycopsis arvensis* 4 (+); *Medicago romanica* 1(r), 5 (+); *Myosotis arvensis* 1 (r); *Pastinaca sativa* 5 (r); *Persicaria maculata* 4 (+); *Phleum phleoides* 7 (+); *Ph. pratense* 3(+), 4(+); *Poa annua* 4 (+); *Potentilla intermedia* 4 (+); *Rumex hydrolapathum* 10 (1); *Salsola collina* 4 (+); *Senecio vulgaris* 3 (+); *Seseli libanotis* 5 (r); *Setaria pumila* 7 (+); *Sisymbrium polymorphum* 1 (r); *Solanum nigrum* 5 (r), 7 (+); *Stellaria graminea* 5 (+); *Stipa capillata* 4 (+); *Xanthium strumarium* 4 (+).

Союз *Onopordion acanthii*

Диагностические виды: *Carduus acanthoides*, *C. nutans*, *Dracocephalum thymiflorum*, *Hyoscyamus niger*, *Lappula squarrosa*, *Leonurus glaucescens*, *Onopordum acanthium*.

Сообщества союза распространены на юге республики и связаны со степной и лесостепной зонами. Они занимают ксеротермные местообитания у дорог, пустыри, залежи и т.п. Физиономия сообществ союза определяется доминированием или высоким участием *Carduus acanthoides*, *C. nutans* и *Onopordum acanthium*.

Ассоциация *Axyrido-Carduetum nutantis*

(прил. 2, табл. 15)

Диагностические виды: *Axyris amaranthoides*, *Carduus nutans*.

Сообщества дву-, многолетних гемикриптофитов, формирующихся на деформированных почвах различного механического состава и скелетности, нередко в условиях недостаточного увлажнения. Впервые ассоциация описана на севере Башкирского Зауралья (Ишбирдин и др., 1988). Наши исследования расширили ареал ассоциации до юга Башкирского Зауралья. Сообщества встречаются редко. Как правило, связаны с щелнистыми грунтами вдоль дорог, на фундаментах заброшенных зданий, на строительном мусоре, а также на залежах, вдоль заборов.

В травостое доминирует *Carduus nutans*. С III классом постоянства встречены *Artemisia absinthium*, *Axyris amaranthoides*, *Berteroa incana*, *Achillea millefolium*, *Elytrigia repens*, *Lepidium rudemale*, *Polygonum aviculare*, *Taraxacum officinale*.

Проективное покрытие травостоя составляет 30 – 100%. Среднее количество видов на пробной площадке – 10. Средняя высота травостоя – 38 см.

Ассоциация включает две субассоциации: ***A.-C.n. berteroetosum incanae*** и ***A.-C.n. urticetosum dioicae***.

Субассоциация ***A.-C.n. berteroetosum incanae*** (прил. 2, табл. 15, описания 1–9) описана в центральных и южных частях Башкирского Зауралья. Диагностический вид – *Berteroa incana*. В сложении тра-

востоя участвуют виды порядка *Onopordetalia acanthii* (*Artemisia absinthium*, *Berteroa incana*, *Potentilla impolita* и др.)

Субассоциация *A.-C.n. urticetosum dioicae* (прил. 2, табл. 15, описания 10–11) описана в северной части Зауралья (Учалинский район). Диагностические виды: *Urtica dioica*, *Artemisia vulgaris*, *Geranium sibiricum*. Отличается более мезофитным флористическим составом.

Близкая европейской ассоциации *Resedo-Carduetum nutantis* Sissing 1950 [Wenzel, Gerhard, 1995] отличается присутствием с высоким постоянством *Reseda lutea* и отсутствием *Axyris amaranthoides*.

Ассоциация *Axyrido-Artemisietum absinthii* (прил. 2, табл. 16)

Диагностические виды: *Artemisia absinthium*, *Axyris amaranthoides*, *Convolvulus arvensis*.

Ассоциация *Axyrido-Artemisietum absinthii* представляет сообщества с доминированием *Artemisia absinthium*, формирующиеся на богатых почвах при недостаточном увлажнении. Встречаются на окраинах огородов, свалках, пустырях, залежах, вдоль заборов. Сообщества широко распространены во всех районах Башкирского Зауралья.

Доминирует *Artemisia absinthium*, с высокой константностью встречены *Arctium tomentosum*, *Axyris amaranthoides*, *Convolvulus arvensis*. Средняя высота травостоя – 42 см, среднее число видов на пробной площадке – 15. Проективное покрытие составляет 40 – 100%.

Близкая ассоциация *Potentillo-Artemisietum absinthii* Faliński, 1965 описана в Восточной Европе в старых населенных пунктах на сухих карбонатных почвах [Krippelova, 1981; Gruszczyńska, 1989], отличается отсутствием *Axyris amaranthoides*, присутствием *Silene alba*, *Centaurea stoebe*, *Achillea pannonica*, *Potentilla collina* и др.

Ассоциация *Carduetum acanthoides* (прил. 2, табл. 17)

Диагностический вид: *Carduus acanthoides*.

Широко распространенная в Евразии ассоциация с доминированием чертополоха [Swies, Witkowska-Wawer, 1988, Borhidi, 1996; Иш-

бирдин и др., 1988; Ишбирдин, 2001]. Впервые указывается для башкирской лесостепи Б.М. Миркиным с соавторами [Миркин и др., 1988]. Встречается во всех районах Башкирского Зауралья. Высокорослые сообщества, произрастающие на пустырях, залежах, свалках.

В травостое преобладает *Carduus acanthoides*, который определяет физиономию сообществ. С чертополохом сочетаются синантропные виды классов *Artemisietea vulgaris* (*Arctium tomentosum*, *Artemisia absinthium*, *Berteroa incana*, *Cynoglossum officinale*, *Lappula squarrosa*), а также классов *Chenopodietea* (*Cannabis ruderalis*, *Convolvulus arvensis*, *Sisymbrium loeselii*, *Tripleurospermum perforatum*) и *Agropyretea repentis* (*Bromopsis inermis*, *Elytrigia repens*).

Проективное покрытие травостоя составляет 60 – 100 %, средняя высота – 50 см, среднее число видов на пробной площадке – 16.

Во флористическом составе хорошо представлены виды союза, порядка, класса, поэтому нет достаточно оснований выделять базальное сообщество *Carduus acanthoides* [*Onopordetalia*], как это сделано у ряда авторов [Mucina, 1982; Raabe, Brandes, 1988; Ишбирдин, 2001].

Ранее в Башкирском Предуралье описана сходная ассоциация *Carduo acanthoidis-Artemisietum absinthii* Abr. et Sach. in Mirk. et al. 1986, от которой отличается более бедным видовым составом и доминированием *Artemisia absinthium*. Близкая восточноевропейская ассоциация *Carduo acanthoidis-Onopordetum acanthi* So• 1947 [Mucina, Kolbek, 1989] отличается видовым богатством и присутствием ряда европейских видов.

Сообщество *Cynoglossum officinale*

(прил. 2, табл. 18)

Диагностический вид: *Cynoglossum officinale*.

Сообщество с доминированием *Cynoglossum officinale* было встречено локально на залежи после картофельного огорода, в селе Буйда Учалинского района.

В травостое доминирует *Cynoglossum officinale*. Это многолетнее (редко двулетнее) травянистое растение высотой 30–100 см из семейства *Boraginaceae*. С высоким постоянством встречаются

виды классов *Artemisietea vulgaris* (*Artemisia absinthium*, *Melilotus officinalis*, *Lappula squarrosa* и другие) и *Chenopodietea* (*Cannabis ruderalis*, *Convolvulus arvensis*, *Sisymbrium loeselii* и другие). Проективное покрытие составляет 70 – 80%.

Базальное сообщество
***Onopordum acanthium* [*Onopordetalia acanthii*]**
(прил. 2, табл. 19)

Диагностический вид: *Onopordum acanthium*.

Сообщества высокорослых дву-, многолетних гемикриптофитов, формирующиеся на ксерофитных местообитаниях. В Башкирском Зауралье на территории населенных пунктов встречаются редко на старых навозных кучах, окраинах огородов, пустырях.

Сообщества маловидовые, среднее количество видов – 8. Проективное покрытие – от 60 до 100 %. Средняя высота травостоя – 35 см.

В травостое доминирует *Onopordum acanthium*. С высокой константностью встречается *Artemisia absinthium*. Диагностические виды класса, порядка, союза представлены слабо. Активна группа видов класса *Chenopodietea* (*Cannabis ruderalis*, *Chenopodium album*, *Sisymbrium loeselii*), что свидетельствует о низкой замкнутости фитоценозов.

Базальное сообщество является, по-видимому, производным ассоциации *Onopordetum acanthii* Вг.-В1. 1926, распространенной в Восточной Европе [Borhidi, 1996] и на Южном Урале [Ишбирдин и др., 1988]. К сообществам близка восточноевропейская ассоциация *Carduo acanthoidis-Onopordetum acanthi* Soy 1947 [Mucina, Kolbek, 1989], от которой отличаются более низким видовым богатством и отсутствием ряда европейских видов.

Дериватное сообщество *Cardaria draba*
[*Onopordetalia acanthii*/ *Polygono-Artemisietea austriacae*]
(прил. 2, табл. 20)

Диагностический вид: *Cardaria draba*.

Сообщества сухих, хорошо прогреваемых нарушенных местообитаний, которые встречаются на пустырях, вдоль улиц и на тер-

ритории ферм. Описания выполнены в Хайбуллинском и Абзелиловском районах.

Во флористическом составе доминирует европейско-западноазиатский (по происхождению средиземноморский) вид, кенофит *Cardaria draba*. Этот заносный вид, характерный для класса ***Chenopodietea***, внедряется в состав сообществ, ядро которых составляют синантропные виды класса ***Polygono-Artemisietea austriacae*** (*Bassia sedoides*, *Agropyron pectinatum*) и порядка ***Onopordetalia acanthii*** (*Artemisia absinthium*, *Axyris amaranthoides*). Это позволило выделить дериватное сообщество, занимающее переходное положение между порядком ***Onopordetalia acanthii*** и классом ***Polygono-Artemisietea austriacae***.

Средняя высота травостоя – 23 см, проективное покрытие составляет 40 – 60%. Среднее количество видов на пробной площадке – 11.

Сообщества с доминированием *Cardaria draba* в европейской системе единиц часто относят к ассоциации ***Cardarietum drabae*** Timar 1950 с отнесением к классу ***Chenopodietea*** [Sanda, Popescu, 1992] или ***Agropyretea*** [Brandes, 1986; Соломаха и др., 1992; Дубина и др., 2003], от которой наши сообщества отличаются присутствием многолетних ксерофитных видов класса ***Polygono-Artemisietea austriacae*** и порядка ***Onopordetalia acanthii***.

Дериватное сообщество *Cyclachaena xanthiifolia* [*Artemisietea vulgaris* / *Chenopodietea*] (прил. 2, таблица 21)

Сообщество было описано локально в селе Федоровка Хайбуллинского района. Занимает нарушенные местообитания: окраины огородов, территории ферм. Объединяет высокорослые фитоценозы (80–100 см), с доминированием североамериканского адвентивного вида – *Cyclachaena xanthiifolia* – агрессивного однолетнего растения, высотой от 30 до 200 м, обладающего высокой скоростью расселения. Этот вид из семейства *Asteraceae*, быстро распространился по территории юга РБ [Абрамова, 2003]. Циклохена дурнишниколистная является агрессивным адвентивным видом и становится доминантом в разных сообществах, благодаря таким биологическим свойствам, как высокая семенная продуктивность, высокая всхожесть семян, интенсивность роста, адаптивность и конкурентоспособность [Janecki, Kozakiewicz, 1987].

В сложении травостоя участвуют виды из классов ***Chenopodietea*** (*Amaranthus retroflexus*, *Cannabis ruderalis*, *Tripleurospermum perforatum*), ***Artemisietea*** (*Artemisia absinthium*, *Arctium tomentosum*, *Artemisia vulgaris*).

В синтаксономической литературе сообщества с доминированием *Cyclachaena xanthiifolia* относят либо к ассоциациям ***Ivaetum xanthiifoliae*** Fijalkowski 1967 [Eliš, 1981; Janecki, Kozakiewicz, 1987; Соломаха и др., 1992] и ***Sisymbrio-Ivetum xanthiifoliae*** [Passarge, 1996], либо к дериватным сообществам [Sudnik-Wujcikowska, 1987; Барабаш и др., 1990; Голуб, Кузьмина, 1993; Абрамова, 2003]. Описанные в Башкирском Зауралье сообщества отнесены к дериватному сообществу, занимающему переходное положение между классами ***Artemisietea*** и ***Chenopodietea***.

Cyclachaena xanthiifolia относится к карантинным сорным растениям и обладает сильными аллергическими свойствами. По некоторым прогнозам, есть опасения, что вид быстро займет ведущее положение в рудеральных сообществах республики в степной и лесостепной зонах [Абрамова, 2003].

КЛАСС **AGROPYRETEA REPENTIS** Oberd., Th. Muller et Grcs in Oberd. et al. 1967

Локальные диагностические виды: *Bromopsis inermis*, *Elytrigia repens*, *Convolvulus arvensis*, *Poa angustifolia*.

Класс объединяет сообщества с преобладанием корневищных злаков на антропогенных местообитаниях с сухой, часто глинистой, уплотненной почвой. Обычно это скаты железнодорожных насыпей и шоссе-сеиных дорог, с песчаным субстратом, края полей, залежи, старые пустыри и т.п. В ходе восстановительных сукцессий в зависимости от условий увлажнения эти сообщества переходят в сообщества классов полуестественной (***Molinio-Arrhenatheretea***) и естественной (***Festuco-Brometea***) растительности. На периодически нарушаемых местообитаниях, например на скатах дорог, могут длительно существовать как хронически-сериальные сообщества [Ишбирдин и др., 1988].

Класс широко представлен в растительности Евразии [Tuxen, 1976; Mucina, 1982; Jarolimek, 1985; Klotz, 1988; Passarge, 1989, 1999; Link,

1996; Ludewig, 1999; Rivas-Martinez et al., 2001; Pyšek et al., 2004; Дубина и др., 2003; Корженевский и др., 2003; Ишбирдин, 2001; Лысенко, Коротченко, 2006].

Традиционно основным критерием при объединении сообществ в классе *Agropyreteea repentis* служит их физиономия и, отчасти, экология. Анализ литературы показывает, что сообщества класса имеет широкую вариацию видового состава. В ценофлоре класса на территории Башкирского Зауралья (табл. 16) также широко представлены виды смежных классов рудеральной растительности – *Artemisietea vulgaris* (*Achillea millefolium*, *Arctium tomentosum*, *Artemisia absinthium*, *Melilotus officinalis*) и *Plantaginetea majoris* (*Taraxacum officinale*).

Синтаксономическая обособленность сообществ класса *Agropyreteea repentis* часто оспаривается, т.к. его диагностические виды участвуют в диагнозе других классов, что ослабляет их флористическую дифференциацию. Поэтому некоторые авторы рассматривают его как самостоятельный класс [Hejny et al., 1979, Rothmaler, 1976; Moravec et al., 1983], другие относят к классу *Artemisietea vulgaris* в качестве порядка [Mucina, Maglocky, 1985; Gehu, 1992; Borhidi, 1996], что зафиксировано и в последнем обзоре растительности Европы [Rodwell et al., 2002]. В то же время класс является традиционным для синтаксономических схем рудеральной растительности территорий Украины [Соломаха и др., 1992; Дубина и др., 2003; Корженевский и др., 2003; Лысенко, Коротченко, 2006 и др.] и России [Ишбирдин и др., 1988; Ишбирдин, 2001 и др.].

На Южном Урале класс монотипичен, в его составе один порядок и один союз.

В синтетической табл. 16 показан обзор единиц класса.

Таблица 16

Обзорная таблица синтаксонов класса *Agropyreteea repentis*

Порядковый номер синтаксона	1	2
Число описаний	22	21
Д в базального сообщества <i>Bromopsis inermis</i> [<i>Agropyreteea repentis</i>]		
<i>Bromopsis inermis</i>	V ³⁻⁵	III
Д в базального сообщества <i>Elytrigia repens</i> [<i>Agropyreteea repentis</i>]		
<i>Elytrigia repens</i>	III	V ³⁻⁴
Д в порядка <i>Agropyretalia repentis</i> и класса <i>Agropyreteea repentis</i>		
<i>Convolvulus arvensis</i>	III	III
<i>Poa angustifolia</i>	I	III

Д.в. класса *Artemisietea vulgaris* и входящих в него синтаксонов

<i>Achillea millefolium</i>	IV	IV
<i>Artemisia absinthium</i>	III	II
<i>Arctium tomentosum</i>	II	III
<i>Melilotus officinalis</i>	III	I
<i>Achillea nobilis</i>	+	II
<i>Dracocephalum thymiflorum</i>	II	+
<i>Leonurus quinquelobatus</i>	r	II
<i>Berteroa incana</i>	+	II
<i>Nonea pulla</i>	+	I
<i>Urtica dioica</i>	r	I
<i>Lappula squarrosa</i>	r	I
<i>Cynoglossum officinale</i>	-	I
<i>Euphorbia virgata</i>	-	I

Д.в. класса *Chenopodietea* и входящих в него синтаксонов

<i>Tripleurospermum perforatum</i>	II	II
<i>Sisymbrium loeselii</i>	II	I
<i>Atriplex tatarica</i>	II	I
<i>Silene noctiflora</i>	r	II
<i>Chenopodium album</i>	+	I
<i>Axyris amaranthoides</i>	+	I
<i>Cannabis ruderalis</i>	r	I
<i>Descurainia sophia</i>	r	I
<i>Camelina microcarpa</i>	-	I
<i>Lactuca tatarica</i>	I	-
<i>Glechoma hederacea</i>	-	I

Д.в. класса *Polygono-Artemisietea austracae*

<i>Artemisia austriaca</i>	+	I
<i>Festuca valesiaca</i>	r	r

Д.в. класса *Plantaginietea majoris* и входящих в него синтаксонов

<i>Taraxacum officinale</i>	IV	IV
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	I	+
<i>Polygonum aviculare</i>	-	II

Д.в. класса *Molinio-Arrhenatheretea* и входящих в него синтаксонов

<i>Festuca pratensis</i>	r	II
<i>Silau silaus</i>	+	I
<i>Vicia cracca</i>	-	II
<i>Stellaria graminea</i>	-	I
<i>Trifolium pratense</i>	-	I
<i>Geranium pratense</i>	-	I

Д.в. класса *Festuco-Brometea* и входящих в него синтаксонов

<i>Medicago romanica</i>	r	II
<i>Potentilla impolita</i>	-	III

Прочие виды

<i>Agropyron pectinatum</i>	I	r
-----------------------------	---	---

Примечание.

Кроме того, встречены:

Achillea nobilis 1 (r), 5 (+); *Agrimonia eupatoria* 1 (r); *Agropyron pectinatum* 2 (r); *Agrostis gigantea* 2 (r); *A. stolonifera* 5 (+); *Alopecurus pratensis* 1 (r); *Anethum graveolens* 5 (r); *Angelica archangelica* 1 (r); *Artemisia abrotanum* 1 (r),

4 (r); *A. austriaca* 5 (r); *Asperugo procumbens* 4 (r), 5 (r); *Atriplex sagittata* 5(+); *A. prostrata* 1 (r); *Avena fatua* 1 (r), 5 (r); *Bassia sedoides* 1(+), 5 (r); *Berteroa incana* 1 (r), 4(+), 5(+); *Bidens tripartita* 4 (r), 5 (r); *Camelina microcarpa* 5 (+); *Carum carvi* 1 (r), 5 (+); *Chelidonium majus* 3 (r), 4 (r); *Cirsium vulgare* 5 (r); *Collomia linearis* 2 (r); *Dracocephalum thymiflorum* 3 (r); *Erodium cicutarium* 5 (+); *Festuca pseudovina* 2 (r); *Filipendula ulmaria* 5 (r); *Fragaria viridis* 5 (r); *Galeopsis ladanum* 1 (r), 2 (r); *G. speciosa* 5 (r); *Geranium pratense* 1(+), 2 (r), 4(+), 5 (r); *Heracleum sibiricum* 4 (r); *Humulus lupulus* 4 (r); *Hyoscyamus niger* 1 (r), 4 (r), 5 (+); *Inula helenium* 1 (r); *Isatis tinctoria* 1 (r); *Leucanthemum vulgare* 1 (r); *Lactuca serriola* 2 (r), 4 (+); *L. tatarica* 4 (r), 5 (r); *Leonurus glaucescens* 1(+), 4 (+), 5 (r); *Lepidium latifolium* 1 (r), 2 (r), 4 (r); *Lepidotheca suaveolens* 5 (+); *Medicago romanica* 1 (r); *Melilotus albus* 5 (r); *Oberna behen* 4 (r); *Onopordum acanthium* 2 (r); *Pastinaca sativa* 1 (r); *Persicaria maculata* 5 (r); *Phleum pratense* 4 (r); *Plantago major* 1 (r), 4 (r), 5 (+); *P. media* 5 (+); *Poa angustifolia* 4 (r); *P. annua* 1 (r), 5 (+); *P. nemoralis* 2 (r); *Polygala comosa* 4 (r); *Potentilla norvegica* 5 (r); *Ranunculus repens* 5 (+); *Rumex crispus* 1 (r), 5 (r); *Sanguisorba officinalis* 1 (r); *Seseli libanotis* 3 (r); *Setaria viridis* 1 (r); *Silaum silaus* 4 (r); *Silene media* 4 (+); *Sinapis arvensis* 5 (r); *Sonchus arvensis* 5 (r); *Solanum dulcamara* 4 (+); *Stellaria graminea* 4 (r); *Thalictrum simplex* 4 (+).

Базальное сообщество *Bromopsis inermis* [*Agropyreteea repentis*] (прил. 2, табл. 22)

Диагностический вид: *Bromopsis inermis*.

Сообщества встречаются на пришкольных участках, окраинах огородов, полисадниках, на территории зернотоков. Повторные нарушения местообитаний обычно отсутствуют. Распространены во всех районах Башкирского Зауралья.

Основным доминантом выступает *Bromopsis inermis*. Проективное покрытие изменяется от 60 до 100 %. Средняя высота травостоя – 46 см. Сообщества флористически бедны – в среднем на 100 м² встречается 10 видов.

В сложении ценоза активное участие принимают виды классов *Agropyreteea repentis* (*Convolvulus arvensis*, *Elytrigia repens*), *Artemisietea vulgaris* (*Achillea millefolium*, *Artemisia absinthium*, *Melilotus officinalis*), *Plantaginetea majoris* (*Taraxacum officinale*).

Является, по-видимому, обедненным вариантом ассоциации *Convolvulo-Brometum inermis* Elias 1979, широко распространенной в центральной и восточной Европе [Mucina, 1982; Ludewig, 1999], на

Украине [Лысенко, Коротченко, 2006]. Исследования А.Р. Ишбирдина [2001] расширили ареал ассоциации до Южной Сибири.

Базальное сообщество *Elytrigia repens* [*Agropyretea repentis*]
(прил. 2, табл. 23)

Диагностический вид: *Elytrigia repens*.

Сообщества, распространенные на окраинах огородов, заброшенных садах, свалках, на территории зернотоков, школ, парков. Встречаются во всех районах Башкирского Зауралья.

В травостое доминирует *Elytrigia repens*. Проективное покрытие составляет 60 – 100 %. Средняя высота – 39 см. Среднее число видов на пробной площадке – 14.

В сложении травостоя участвуют виды классов *Agropyretea repentis* (*Bromopsis inermis*, *Convolvulus arvensis*, *Poa angustifolia*), *Artemisietea vulgaris* (*Achillea millefolium*, *Arctium tomentosum*, *Potentilla impolita*), *Plantaginetea majoris* (*Taraxacum officinale*).

Является, по-видимому, обедненным вариантом ассоциаций *Agropyretum repentis* Felfoldi 1942 и *Convolvulo arvensis-Agropyretum repentis* Felfoldi 1943, ареал которых охватывает всю Евразию [Kontrissova, 1984; Ludewig, 1999; Дубина и др., 2003; Корженевский и др., 2003; Лысенко, Коротченко, 2006].

Аналогичные сообщества описывались на территории городов Уфа, Новосибирск, Бийск, Горно-Алтайск, Владивосток в ранге базального сообщества *Convolvulus arvensis-Elytrigia repens* [*Agropyretalia*] [Ишбирдин, 2001].

ГЛАВА 5

СИНТАКСОНОМИЯ СООБЩЕСТВ ПАСТБИЩ

Как было отмечено в главе 3, сообщества пастбищ являются серийными и представляют стадии сукцессии пастбищной дигрессии, протекающие как непрерывный процесс от сообществ лугов или степей к сообществам пациентов, способных выдержать высокий стресс выпаса.

Пастбищная дигрессия была объектом изучения многих ученых [Высоцкий, 1915; Пачоский, 1917; Решиков, 1964; Горшкова, Лобанова, 1972; Горшкова и др., 1977; Растительные сообщества..., 1984; Yonghong, 1991; Храмцов и др., 1992; Weixelman et al., 1997; Горчаковский, 1999; Гаджиев и др., 2002 и др.]. В соответствии с традициями доминантной классификации большинство исследователей выделяют несколько стадий сукцессий, как правило, их число ограничивается четырьмя:

- I – стадия первичных (естественных) доминантов;
- II – стадия вторичных доминантов;
- III – стадия пациентов-многолетников;
- IV – стадия пациентов-однолетников.

Некоторые авторы объединяют последние две стадии и выделяют всего три стадии пастбищной дигрессии [Раменский и др., 1956; Растительные сообщества..., 1984; Yonghong, 1991; Weixelman et al., 1997].

В этой главе поставлена задача синтаксономической интерпретации сукцессий пастбищной дигрессии в условиях Башкирского Зауралья, т.е. редукции непрерывных рядов изменений до условно дискретных стадий на основе эколого-флористических критериев. Анализируются сукцессии в разных условиях местообитаний – влажных, нормального увлажнения и недостаточного увлажнения (в соответствии с таблицей 11, в главе 3).

Предваряя результаты эколого-флористической классификации, отметим, что ее результат в целом соответствует разделению сук-

цессии на стадии по характеру доминантов. Чтобы сделать результаты синтаксономии более доступными, мы приводим две аналогичных таблицы: изменение в ходе пастбищной дигрессии состава доминантов (табл. 17) и высших единиц эколого-флористической классификации (табл. 18).

Таблица 17

Связь доминантов со стадиями пастбищной дигрессии лугов и степей Башкирского Зауралья

Характер увлажнения и эколого-флористический тип растительных сообществ	Стадии пастбищной дигрессии			
	I	II	III	IV
Недостаточный: степи	<i>Stipa zalesskii</i> , <i>Helictotrichon desertorum</i> .	<i>Stipa capillata</i> .	<i>Festuca pseudovina</i> , <i>Festuca valesiaca</i> , <i>Artemisia austriaca</i> .	<i>Polygonum aviculare</i> , <i>Ceratocarpus arenarius</i> , <i>Eremopyrum triticeum</i> , <i>Bassia sedoides</i> .
Нормальный: настоящие и остепненные луга	<i>Festuca pratensis</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>Poa angustifolia</i> + луговое и лугово-степное разнотравье	<i>Poa pratensis</i> , <i>Poa angustifolia</i> .	<i>Poa pratensis</i> , <i>Poa angustifolia</i> , <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Amoria repens</i> , <i>Plantago media</i> , <i>Poa annua</i> .	<i>Polygonum aviculare</i> , <i>Lepidothea suaveolens</i> , <i>Poa annua</i> .
Избыточный: прибрежно-водная растительность, влажные луга	<i>Carex cespitosa</i> , <i>Poa palustris</i> , <i>Eleocharis palustris</i> , <i>Agrostis gigantea</i> , <i>Phragmites australis</i> и др.	<i>Agrostis stolonifera</i> , <i>Potentilla anserina</i> .	<i>Agrostis stolonifera</i> , <i>Potentilla anserina</i> .	<i>Agrostis stolonifera</i> , <i>Potentilla anserina</i> <i>Bidens tripartita</i> .

При классификации нами использовался как классический синтаксономический анализ с выделением растительных ассоциаций внутри ассоциационных единиц и их подчинением союзам, порядкам и классам, так и дедуктивный метод К. Копецки, С. Гейни (Корецьку, Нејну, 1974), о роли которого было сказано в главе 3. Кроме того, в случае, когда состав сообществ был обеднен и четко выражено доминирование видов, но было возможно установить союз, использованы безранговые «сообщества».

Связь высших единиц со стадиями пастбищной дигрессии лугов и степей Башкирского Зауралья

Характер увлажнения и эколого-флористический тип растительных сообществ	Стадии пастбищной дигрессии			
	I	II	III	IV
Недостаточный: степи	<i>Festuco-Brometea</i>		<i>Polygono-Artemisietea austriacae</i>	
Нормальный: настоящие и остепненные луга	<i>Cynosurion</i>		<i>Plantaginetalia majoris</i>	
Избыточный: прибрежно-водная растительность, влажные луга	<i>Molinietalia Phragmiti-Magnocaricetea</i>		<i>Agrostietalia stoloniferae Bidentetea</i>	

5.1. Материал и особенности методики

В основу данной работы положено 197 геоботанических описаний растительности пастбищ, выполненных в Башкирском Зауралье, на территории четырех административных районов: Учалинском, Абзелюловском, Баймакском, Хайбуллинском. Материал был собран в период с 2003 по 2004 год. Авторы описаний У.Б.Юнусбаев, Г.Я.Суюндукова, С.М.Ямалов, А.Ю.Купцов, А.Ф. Аминев.

5.2. Продромус растительных сообществ

КЛАСС **FESTUCO-BROMETEA** Br.-Bl. et R. Tx. 1943
 Порядок **HELICTOTRICHIO-STIPETALIA** Toman 1969
 Союз *Helictotricho – Stipion* Toman 1969
 Сообщество *Stipa capillata* (II)*

Базальное сообщество *Festuca pseudovina* [*Festuco-Brometea* / *Polygono-Artemisietea austriacae*] (III)

Базальное сообщество *Thymus bashkiriensis* [*Helictotricho desertori-Stipenion rubentis*/*Polygono-Artemisietea austriacae*] (III)

* римскими цифрами обозначены стадии пастбищной дигрессии

КЛАСС **POLYGONO – ARTEMISIETEA AUSTRIACAE** Mirk. et al. in Mirk. et al. 1986

Порядок **POLYGONO – ARTEMISIETALIA AUSTRIACAE** Sakharov et Solm. in Mirk. et al. 1986

Союз *Bassio – Artemision austriacae* Solm. in Mirk. et al. 1986

Ассоциация *Polygono avicularis – Artemisietum austriacae* Yamalov ass. nov. hoc loco (III)

Субассоциация *P.a.-A.a. typicum* Yamalov subass. nov. hoc loco

Субассоциация *P.a.-A.a. alyssnietosum turkestanicum* Yamalov subass. nov. hoc loco

Базальное сообщество *Ceratocarpus arenarius* [*Polygono Artemisietea austriacae*] (IV)

Базальное сообщество *Eremopyrum triticeum* [*Polygono Artemisietea austriacae*] (IV)

Базальное сообщество *Bassia sedoides* [*Polygono-Artemisietea austriacae*] (IV)

Базальное сообщество *Polygonum aviculare* [*Polygono Artemisietea austriacae/ Planatginetea majoris*] (IV)

КЛАСС **Plantaginetea majoris** R. Tx. et Preising in R. Tx. 1950

Порядок **Plantaginetalia majoris** R. Tx. et Preising in R. Tx. 1950

Союз *Polygonion avicularis* Br.-Bl. ex Aichinger 1933

Ассоциация *Poo pratensis-Plantagineteum majoris* Ish. in Mirk. et al. 1986 (III)

Ассоциация *Matricario perforatae-Polygonetum avicularis* Ish. et Sakharov in Mirk. et al. 1986 (IV)

вариант *typica*

вариант *Malva pusilla*

Ассоциация *Matricario matricarioidis-Polygonetum avicularis* T. Muller in Oberd. 1971 (IV)

Ассоциация *Plantagini-Polygonetum avicularis* (Knapp 1945)

Passarge 1964 (IV)

Ассоциация *Inulo-Trifolietum repentis* Solm. in Mirk. et al. 1986 (III)

Ассоциация *Poetum annuae* Gams 1927 (III, IV)

вариант *Malva pusilla*

вариант *Potentilla anserina*

Порядок **Agrostietalia stoloniferae** Oberd. in Oberd. et al. 1967
Союз **Agropyro-Rumicion crispi** Nordhagen 1940
Ассоциация **Rumici crispi-Agrostietum stoloniferae** Moor 1958 (III)
Ассоциация **Potentilletum anserinae** Felföldy 1942 (IV)
вариант *typica*
вариант *Glaux maritima*

Класс **Bidentetea** R. Tx. et al. in R. Tx. 1950
Порядок **BIDENTETALIA** Br.-Bl. et R. Tx. ex Klika et Hadač, 1944
Союз **Bidention** Nordhagen 1940
Ассоциация **Bidentetum tripartiti** Koch 1926 (II, III, IV).

5.3. Характеристика синтаксонов

Все установленные синтаксоны в целом соответствуют традиционным стадиям пастбищной дигрессии, выделенным по характеру доминантов. Поскольку классификация пастбищных лугов и их синантропных производных (классы **Molinio-Arrhenatheretea**, **Plantaginetea majoris**, **Bidentetea**) разной степени увлажнения хорошо развита, авторы посчитали целесообразным по возможности не выделять новые единицы. В то же время в ряде случаев в синтаксономии внесены некоторые коррективы.

Для синтаксономической интерпретации степного ряда пастбищной дигрессии авторы использовали только одну новую ассоциацию для сообществ третьей стадии – **Polygono avicularis-Artemisietum austriacae**, которая, без сомнения, относится к классу **Polygono-Artemisietea austriacae**. Она имеет стабильный состав видов, адаптированных к влиянию выпаса.

Для второй стадии дигрессии выделено безранговое сообщество **Stipa capillata**. В этих условиях, при некотором обеднении видового богатства, общий флористический строй союза **Helictotricho-Stipion** сохраняется, но доминирование переходит к *Stipa capillata*.

Все остальные новые синтаксоны выделены с использованием дедуктивного метода. Так вторая стадия представлена базальными сообществами **Festuca pseudovina** [**Festuco-Brometea/Polygono-Artemisietea austriacae**] и **Thymus bashkiriensis** [**Helictotricho desertori-Stipenion rubentis/ Polygono-Artemisietea austriacae**]. В этих случаях во флористическом составе сочетаются виды, аффиные

«уходящему» классу *Festuco-Brometea* и «приходящему» классу *Polygono-Artemisieta austriacae*.

И, наконец, последние стадии пастбищной дигрессии представлены базальными сообществами *Polygonum aviculare* [*Polygono-Artemisieta austriacae/ Planatginetea majoris*], *Bassia sedoides* [*Polygono-Artemisieta austriacae*], *Ceratocarpus arenarius* [*Polygono-Artemisieta austriacae*], *Eremopyrum triticeum* [*Polygono-Artemisieta austriacae*]). Это разные экологические варианты класса *Polygono-Artemisieta austriacae* при крайне обедненном видовом составе и очевидном монодоминировании однолетников.

КЛАСС FESTUCO-BROMETEA Br.-Bl. et R. Tx. 1943

Диагностические виды: *Caragana frutex*, *Carex supina*, *Filipendula vulgaris*, *Galium verum*, *Medicago romanica*, *Phleum phleoides*, *Plantago urvillei*, *Potentilla humifusa*, *Thymus marschallianus* и др.

Класс объединяет степные сообщества, которые в основном представляют только первую стадию пастбищной дигрессии. Однако сообщество *Stipa capillata*, представляющее вторую стадию пастбищной дигрессии, отнесено к этому классу, поскольку в его флористическом составе, несмотря на преобладание вторичного доминанта *Stipa capillata*, достаточно полно представлены комбинации высших единиц от класса до союза.

Класс объединяет ксеротермные и полуксеротермные травяные сообщества Евразии и занимает обширную территорию от Пиренеев до Западной Сибири. В Европе западные границы класса ограничены атлантическим побережьем. Южные границы проходят по горным массивам Пиренеев, Апеннин, Балкан; северные – пересекают Великобританию и Фенноскандию [Dierschke, 1994]. Восточные границы класса примерно совпадают с границами Западной и Восточной Сибири, где сообщества *Festuco-Brometea* замещаются классом *Cleistogenetea squarrosae* Mirkin et al. ex Korolyuk 2002 [Королук, 1993, 2002; Гаджиев и др., 2002].

Наиболее важными работами, которые определили структуру синтаксономии степной растительности на территории России, явля-

ются публикации М.С. Сайтова [1989а, 1989б, 1993], М.С. Сайтова, Б.М. Миркина [1991], А.Д. Булохова [2001], А.Ю. Королюка [1993, 2002] и др.

На территории Башкирского Зауралья класс представлен двумя порядками: *Festucetalia valesiacaе* Вр.-Вл. et R. Тх. Вр.-Вл. 1949 (континентальные ксеротермные и полуксеротермные травяные сообщества Центральной и Восточной Европы) и *Helictotricho-Stipetalia* Томап 1969 (континентальные степи Северного Казахстана, Южного Урала и Западной Сибири), которые объединяют соответственно луговые и настоящие степи.

Порядок HELICTOTRICHO-STIPETALIA

Диагностические виды: *Euphorbia subcordata*, *Helictotrichon desertorum*, *Poa transbaicalica*, *Stipa zalesskii* и др.

Порядок объединяет континентальные степи Северного Казахстана, Южного Урала и Западной Сибири. По классификации степей Е.М. Лавренко [Лавренко и др., 1991] они соответствуют настоящим степям. Порядок выделен словацким геоботаником М.Томаном [Томап, 1969] в результате обработки материала по североказахстанским степям – Т.И. Исаченко и Е.И. Рачковской [Исаченко, Рачковская, 1961].

К порядку относятся наиболее ксерофитные варианты степей Южного Урала. В отличие от луговых степей порядка *Festucetalia valesiacaе* в этих сообществах усиливается роль эуксерофитов и, напротив, снижается участие мезофитов и мезоксерофитов. Часто доминантами выступают дерновинные злаки *Helictotrichon desertorum* и *Stipa zalesskii*.

Союз *Helictotricho-Stipion*

Диагностические виды союза=диагностические виды порядка.

Центральный союз порядка представляет настоящие дерновинно-злаковые красноватоковыльные степи. Следуя А.Ю. Королюку [2002], мы не выделяем самостоятельную диагностическую комбинацию союза.

Сообщество *Stipa capillata*

(прил. 3, табл. 24)

Диагностический вид: *Stipa capillata*.

Сообщество объединяет слабо деградированные степные пастбища, широко распространенные в Башкирском Зауралье. Представляет II стадию пастбищной дигрессии степных сообществ. Стадия хорошо изучена и является классической для степей Евразии [Пачоский, 1917; Алехин, 1934]. Сообщество является типичной конвергентной единицей, формирующееся под воздействием выпаса.

Приурочено к плакорам, средним и верхним частям склонов. Характерным для стадии является снижение высоты травостоя (по сравнению с коренными аналогами); разрушение подстилки из войлока, что еще более ксерофитизирует условия местообитания. В травостое начинает доминировать дерновинный злак *Stipa capillata*, который по сравнению с другими видами рода *Stipa* лучше выдерживает сильный выпас, позднее отрастает с весны и, как правило, не дает прикорневых побегов осенью. Во флористическом составе с высокой константностью встречаются виды союза ***Helictotricho-Stipion*** и порядка ***Helictotricho-Stipetalia*** (*Artemisia latifolia*, *Stipa zaleskii*, *Helictotrichon desertorum*, *Koeleria cristata*, *Poa transbaicalica*). С достаточно высоким постоянством (III–V баллов) присутствуют и степные виды класса ***Festuco-Brometea*** (*Carex supina*, *Galium verum*, *Potentilla humifusa*, *Thymus marschallianus*, *Phleum phleoides* и др.).

О наличии достаточно высоких пастбищных нагрузок свидетельствует появление видов синантропного блока из классов ***Polygono-Artemisietea austriacae*** (*Festuca pseudovina*, *Artemisia austriaca*) и ***Artemisietea vulgaris*** (*Achillea nobilis*).

Присутствие петрофитных видов (*Allium rubens*, *Artemisia frigida*, *Otites baschkirorum*, *Tanacetum millefolium*) связано с распространением данного сообщества по местообитаниям с органогенно-щебнистой структурой почв. Кроме того, есть основание полагать, что под влиянием выпаса происходит усиление эрозии почв и, как следствие, увеличивается каменистость субстрата.

Сообщество отличается от коренных аналогов обедненным видовым составом – в среднем 40 видов на 100 м² (для сравнения – в коренных сообществах число видов составляет 60 – 100). Проективное покрытие 60 – 70%.

Близкие ассоциации Восточной Европы и Украины с доминированием *Stipa capillata* – *Stipetum capillatae* Soo 1942 и *Festuco valesiaca*–*Stipetum capillatae* Sillinger 1931 [Лысенко, Коротченко, 2006] отличаются группой видов, отсутствующих в южноуральских сообществах (*Iris hungarica*, *Asperula cynanchika*, *Anthericum ramosum* и др.). Кроме того, в ряде синтаксономических работ степные пастбища с доминированием *Stipa capillata*, *Festuca valesiaca*, *Artemisia austriaca* относят к ассоциации *Artemisio austriacae*–*Stipetum capillatae* Schubert et al. 1981 впервые описанной на территории РБ, на основе 7 описаний маловидовых пастбищных сообществ южных склонов [Schubert et al., 1981; Ямалов и др., 2004]. А.Ю. Королюк [2002] применил этот синтаксон для классификации степей Южной Сибири, чем значительно расширил ареал ассоциации. Мы полагаем, что при этом объем ассоциации был чрезмерно увеличен – в ее рамках рассматривались сообщества, представляющие несколько стадий пастбищной дигрессии в географически удаленных районах. Столь широкая трактовка ассоциации, на наш взгляд, не оптимальна. Поэтому в данной главе нами предлагаются слабо деградированные пастбища с доминированием *Stipa capillata*, имеющие достаточно разнородный флористический состав, рассматривать в составе безрангового сообщества с отнесением его к союзу *Helictotricho-Stipion*. Такие решения имеют место в современных синтаксономических работах по степной растительности [Cheng, Nakamura, 2006]. В то же время авторы не исключают, что при обобщении материала по европейским степям, на основе принципа конвенционализма [Миркин, Наумова, 1998], сообществ с доминированием *Stipa capillata* будут рассматриваться в рамках восточно-европейской ассоциации *Stipetum capillatae* Soo 1942.

Базальное сообщество *Festuca pseudovina* [*Festuco-Brometea* / *Polygono-Artemisietea austriacae*]
(прил. 3, табл. 25)

Диагностические виды: *Festuca pseudovina*, *F. valesiaca*.

Базальное сообщество представляет III стадию дигрессии степей. Это так называемая типчаковая стадия, или стадия вторичных доминантов. По сравнению с сообществом *Stipa*

capillata, производным которого оно является, ковыль волосатик (тырса) теряет свою доминирующую роль. В то же время лидирующую роль в травостое начинают играть низкорослые плотнодерновинные злаки, хорошо переносящие выпас: *Festuca pseudovina* и *F. valesiaca*.

Сообщество в основном распространено близ населенных пунктов, ферм, стойбищ, занимает большие площади. Под травостоем наблюдается уплотнение почвенного покрова, разрушение дернины. Обнажение почвенной поверхности благоприятствует появлению растений, семенное возобновление которых затруднял войлочный покров из отмерших надземных частей степных злаков и мохового налета. На обнажающейся почвенной поверхности поселяются легконалетные (с высокой парусностью семян) виды разнотравья, как правило, из числа местных синантропных видов.

В целом во флористическом составе заметно увеличивается доля синантропных видов классов *Polygono-Artemisietea austriacae* (*Artemisia austriaca*, *Festuca valesiaca*, *Lepidium ruderale*, *Polygonum aviculare*), *Artemisietea vulgaris* (*Achillea nobilis*, *Carduus nutans*, *Potentilla impolita*, *Lappula squarrosa*), *Plantaginetea majoris* (*Taraxacum officinale*), *Chenopodietea* (*Chenopodium album*).

Ослабляют свое участие виды союза *Helictotricho-Stipion* и порядка *Helictotricho-Stipetalia* (*Artemisia commutata*, *Poa transbaicalica*, *Potentilla humifusa*, *Salvia stepposa* и др.). Снижается доля видов класса *Festuco-Brometea* (*Amoria montana*, *Caragana frutex*, *Carex supina*, *Galium verum*, *Koeleria cristata*, *Medicago romanica*, *Plantago urvillei*, *Stipa capillata*).

Изменяются синтетические характеристики сообществ. Снижается высота травостоя. Видовое богатство в среднем – 26 видов на площадке, проективное покрытие колеблется в пределах 50 – 70%.

Базальное сообщество *Thymus bashkiriensis* [*Helictotricho desertori-Stipenion rubentis*/ *Polygono-Artemisietea austriacae*]
(прил. 3, табл. 26)

Диагностические виды: *Artemisia frigida*, *Thymus bashkiriensis*.

Сообщество является пастбищным производным каменистых степей Зауралья, петрофитным аналогом базального сообщество

Festuca pseudovina [*Festuco-Brometea* / *Polygono-Artemisietea austriacae*]. Распространено возле населенных пунктов, ферм и стойбищ, на повышенных элементах рельефа. Встречается часто, фитоценозы имеют достаточно большую площадь.

В травостое сочетаются виды-петрофиты подсоюза *Helictotricho desertori-Stipenion rubentis* Toman 1969 (*Orostachys spinosa*, *Tanacetum millefolium*, *Thymus bashkiriensis*) и виды класса *Polygono-Artemisietea austriacae* (*Artemisia austriaca*, *Festuca valesiaca*, *Lepidium ruderales*, *Polygonum aviculare*). Среди степных видов класса *Festuco-Brometea* с высоким постоянством встречаются только *Carex supina* и *Stipa capillata*, однако с низким постоянством встречается еще значительное число видов, аффинных этому классу.

Экологические условия местообитания, как и в коренных сообществах, отличаются высокой степенью каменистости субстрата, нередко наблюдаются выходы на поверхность горных пород. Среднее число видов в описании – 23. Увеличивается мозаичность травостоя – проективное покрытие травостоя колеблется в пределах от 30 до 60%.

КЛАСС POLYGONO-ARTEMISIETEA AUSTRIACAE Sakhapov et Solm. in Mirk. et al. 1986

Диагностические виды: *Agropyron cristatum*, *Alyssum turkestanicum*, *Artemisia austriaca*, *Atriplex tatarica*, *Bassia sedoides*, *Ceratocarpus arenarius*, *Eremopyrum triticeum*, *Festuca pseudovina*, *F. valesiaca*, *Lepidium ruderales*, *Polygonum aviculare*.

Сообщества низкорослых ксерофитных видов, устойчивые к интенсивному вытаптыванию и выпасу в степной зоне. Широко распространены на пастбищах, выгонах, вдоль троп и т.п. Традиционно считаются степным викариантом класса *Plantaginetea majoris*.

В связи с изменением климатических и эдафических условий при продвижении на юг происходит закономерная смена флористического состава сообществ пастбищ. В травостое начинает преобладать группа пастбищных ксерофитов (*Alyssum turkestanicum*, *Artemisia austriaca*, *Atriplex tatarica*, *Bassia sedoides*, *Ceratocarpus arenarius*,

Festuca valesiaca и др.). На юг проходят и некоторые виды *Plantaginetea majoris* – *Polygonum aviculare* и *Lepidium ruderales*, которые также включены в группу диагностических видов класса [Ишбирдин и др., 1988].

Класс впервые описан на территории РБ [Миркин и др., 1986]. Включает в себя один порядок и один союз, не имеющий своих диагностических видов. Ареал класса, по-видимому, охватывает значительную часть степной зоны. На востоке он замещается классом *Caricetea duriusculae* Mirkin in Kashapov et al. 1987.

До сегодняшнего дня класс использовался преимущественно для классификации сообществ пастбищ степной зоны РБ и его синтаксономия на данный момент остается неразработанной. В Центральной Европе такие сообщества отсутствуют. Возможно поэтому европейские синтаксономисты пока не признали этот класс – он не включен в последний обзор высших единиц Европы, а его единственный союз рассматривается в рамках класса *Artemisietea vulgaris* [Rodwell et al., 2002]. На наш взгляд, класс имеет яркую физиономию, стабильный набор характерных видов, занимает четкое место в динамических рядах растительности, а также соответствует и другим критериям, выработанным в синтаксономических работах для класса [Миркин, Наумова, 1998].

Обзор синтаксонов класса, выявленных в Башкирском Зауралье, представлен в табл. 19.

Порядок **POLYGONO-ARTEMISIETALIA AUSTRIACAE**

Диагностические виды порядка = диагностические виды класса.

Объединяет наиболее типичные сообщества класса и является его номенклатурным типом.

Союз *Bassio-Artemision austriacae*

Диагностические виды союза = диагностические виды порядка = диагностические виды класса.

Объединяет наиболее типичные сообщества порядка.

**Обзорная таблица синтаксонов класса
*Polygono-Artemisietea austriacae***

Порядковый номер синтаксона	1	2	3	4	5
Число описаний	20	5	9	9	20
Д.в. ассоциации <i>Polygono avicularis-Artemisietum austriacae</i>					
<i>Artemisia austriaca</i>	V^{+3}	I	III	IV	II
<i>Festuca valesiaca</i>	V^{+1}	-	+	-	II
Д.в. базального сообщества <i>Bassia sedoides</i> [<i>Polygono-Artemisietea austriacae</i>]					
<i>Bassia sedoides</i>	I	V^3	III	III	-
Д.в. базального сообщества <i>Eremopyrum triticeum</i> [<i>Polygono-Artemisietea austriacae</i>]					
<i>Eremopyrum triticeum</i>	r	III	V^{2-3}	III	-
Д.в. базального сообщества <i>Ceratocarpus arenarius</i> [<i>Polygono-Artemisietea austriacae</i>]					
<i>Ceratocarpus arenarius</i>	III	I	III	V^{2-3}	-
Д.в. базального сообщества <i>Polygonum aviculare</i> [<i>Polygono-Artemisietea austriacae</i> / <i>Plantaginetea majoris</i>]					
<i>Polygonum aviculare</i>	IV	III	I	I	V^{2-4}
Д.в. союза <i>Bassio-Artemision austriacae</i> порядка <i>Polygono-Artemisietalia austriacae</i> и класса <i>Polygono-Artemisietea austriacae</i>					
<i>Atriplex tatarica</i>	II	IV	V	III	+
<i>Lepidium ruderae</i>	IV	I	+	+	V
<i>Festuca pseudovina</i>	IV	-	II	+	II
<i>Alyssum turkestanicum</i>	III	II	IV	IV	-
<i>Agropyron pectinatum</i>	r	III	III	II	-
<i>Agropyron cristatum</i>	+	I	-	+	-
Д.в. класса <i>Festuco-Brometea</i> и входящих в него синтаксонов					
<i>Phlomis tuberosa</i>	III	-	+	+	-
<i>Plantago urvillei</i>	III	-	-	-	II
<i>Carex pediformis</i>	II	-	-	-	I
<i>Carex supina</i>	II	-	-	-	I
<i>Medicago romanica</i>	II	-	-	-	r
<i>Potentilla bifurca</i>	II	-	-	-	-
<i>Stipa capillata</i>	II	-	-	-	-
<i>Potentilla humifusa</i>	II	-	-	-	-
<i>Thymus bashkiriensis</i>	I	-	-	-	+
<i>Thymus marschallianus</i>	I	-	-	-	r
<i>Galium verum</i>	I	-	-	-	-
<i>Thalictrum flavum</i>	I	-	-	-	-
<i>Koeleria sclerophylla</i>	I	-	-	-	-
<i>Artemisia frigida</i>	+	-	-	-	I
<i>Euphorbia subcordata</i>	I	-	-	-	-
<i>Poa angustifolia</i>	-	-	-	-	I
Д.в. класса <i>Artemisietea vulgaris</i> и входящих в него синтаксонов					
<i>Lappula squarrosa</i>	III	III	IV	III	I
<i>Achillea millefolium</i>	III	I	+	-	+
<i>Axyris amaranthoides</i>	III	I	I	+	II
<i>Artemisia absinthium</i>	+	I	+	I	+
<i>Potentilla impolita</i>	III	I	-	II	I
<i>Achillea nobilis</i>	III	-	+	+	II
<i>Berteroa incana</i>	III	-	+	II	I
<i>Carduus nutans</i>	II	-	-	-	III
<i>Nonca pulla</i>	I	I	-	+	-

Д.в. класса <i>Chenopodietea</i> и входящих в него синтаксонов						
<i>Convolvulus arvensis</i>	II	III	+	II	I	-
<i>Descurainia sophia</i>	I	I	III	II	-	-
<i>Chenopodium album</i>	III	-	+	-	-	III
<i>Setaria viridis</i>	r	I	-	I	-	-
<i>Sisymbrium loeselii</i>	r	-	I	-	-	-
<i>Malva pusilla</i>	r	-	-	-	-	II
<i>Thlaspi arvense</i>	-	I	I	-	-	-
<i>Cannabis ruderalis</i>	-	-	I	-	-	-
Д.в. класса <i>Agropyretea repentis</i> и входящих в него синтаксонов						
<i>Elytrigia repens</i>	II	III	+	+	II	-
<i>Bromopsis inermis</i>	I	-	+	+	r	-
Д.в. класса <i>Plantaginea majoris</i> и входящих в него синтаксонов						
<i>Taraxacum officinale</i>	V	I	I	III	V	-
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	III	I	II	+	I	-
<i>Amoria repens</i>	II	-	-	-	II	-
<i>Plantago major</i>	I	-	-	-	II	-
Д.в. класса <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> и входящих в него синтаксонов						
<i>Plantago media</i>	I	-	-	-	+	-
<i>Carex praecox</i>	I	-	-	-	-	-
Прочие виды						
<i>Chorispora tenella</i>	+	I	III	I	-	-
<i>Camelina microcarpa</i>	+	I	+	-	-	-
<i>Salsola collina</i>	+	I	-	-	-	-
<i>Myosotis popovii</i>	II	-	-	-	II	-
<i>Potentilla iberethica</i>	I	-	-	-	I	-
<i>Falcaria vulgaris</i>	II	-	-	-	-	-
<i>Verbascum phoenicium</i>	I	-	-	-	-	-
<i>Artemisia lerchiana</i>	-	-	-	I	-	-
<i>Tanacetum achilleifolium</i>	-	-	-	II	-	-
<i>Alyssum tortuosum</i>	-	-	-	-	I	-

Примечание.

Кроме того, встречены:

Allium rubens 5 (r); *Alyssum lenense* 5 (r); *Amaranthus retroflexus* 5 (+); *Androsace maxima* 1(r), 2 (r); *A. septentrionalis* 1 (r), *Arctium tomentosum* 4 (+); *Artemisia commutata* 5 (r); *A. dracuncululus* 1 (r); *A. santonica* 3 (+), 4 (+); *Astragalus danicus* 1(+), 2(+); *Atriplex patens* 2 (+); *Calamagrostis epigeios* 1 (+), 5 (r); *Cardamine pratensis* 1 (r); *Centaurea scabiosa* 4 (+); *Cerastium arvense* 1 (+); *C. holosteoides* 1 (r); *Chenopodium glaucum* 5 (+); *Collomia linearis* 1 (+); *Crepis tectorum* 4 (+); *Cynoglossum officinale* 1 (+), 2 (+); *Dianthus acicularis* 5 (r); *Draba sibirica* 1 (r); *Echinochloa crusgallii* 1 (+); *Echinops meyeri* 5 (+); *E. ruthenicus* 5 (r); *Elytrigia lolioides* 1 (+), 3 (+), 4(+); *Eremopyrum orientale* 3 (+); *Erodium cicutarium* 5 (+); *Eryngium planum* 1 (r); *Erysimum hieracifolium* 1 (r); *Fragaria viridis* 1 (r); *Galatella angustissima* 5 (+); *Galium boreale* 5 (r); *Gypsophila altissima* 1 (+); *G. muralis* 1 (+); *Hieracium cumosum* 1 (r); *Hierochloa odorata* 1(+); *Hordeum brevisubulatum* 3 (+), 4(+); *Hyoscyamus niger* 1 (r); *Inula hirta* 1 (r); *Kochia prostrata* 1 (r); *Koeleria cristata* 1 (r), 2 (+); *Lactuca*

tatarica 4 (+), 5(+); *L. serriola* 3 (+); *Leymus akmolinsensis* 4 (+); *Lupinaster pentaphyllus* 1 (r); *Medicago falcata* 2 (r); *M. lupulina* 5 (r); *M. sativa* 1 (r); *Melilotus officinalis* 1 (+); *Petrosimonia litwinowii* 1 (+); *Poa transbaicalica* 1 (+); *Potentilla longifolia* 1 (+); *Puccinellia dolicholepis* 4(+); *Salvia stepposa* 1(+); *Sedum stepposum* 1(+); *Seseli ledebourii* 1 (r); *Silaum silaus* 1 (+); *Sinapis arvensis* 1 (+); *Spirea crenata* 5 (r); *Stellaria graminea* 1 (r); *Tanacetum millefolium* 5 (r), *Vicia cracca* 1 (r).

Ассоциация *Polygono avicularis-Artemisietum austriacae* ass.
nov. hoc loco
(прил. 3, табл. 27)

Диагностические виды: *Artemisia austriaca*, *Festuca valesiaca*.

Номенклатурный тип (holotypus) ассоциации – оп. 6 (прил.3, табл.27).

Ассоциация представляет III (полынковую) стадию деградации пастбищ. Объединяет фитоценозы, распространенные вблизи населенных пунктов, ферм и стойбищ. В диагностический блок входят два вида: *Artemisia austriaca* и *Festuca valesiaca*, которые при выпадении из травостоя первичных и вторичных доминантов из-за усиления пастбищных нагрузок начинают занимать освободившиеся экологические ниши и повышать свое участие. Индицирующая перевыпас *Artemisia austriaca* доминирует с высокими баллами (2–4), что придает сообществам характерный сизый аспект.

Усилению развития *Artemisia austriaca* содействует слабая поедаемость этого вида, а *Festuca valesiaca* – устойчивость к выпасу. Кроме того, происходящее при интенсивной пастьбе уплотнение почвы способствует усилению роли этих видов, т.к. основная масса их активных корней в этих условиях располагается ближе к поверхности почвы. Напротив, перевыпас приводит к деградации дернины злаков из родов *Stipa*, *Poa*, *Koeleria*.

В составе сообществ ассоциации широко представлены синантропные виды класса ***Polygono-Artemisietea austriacae*** (*Festuca pseudovina*, *Lepidium ruderale*, *Polygonum aviculare*, *Alyssum turkestanicum*, *Ceratocarpus arenarius*), а также классов ***Artemisietea vulgaris*** (*Achillea millefolium*, *A. nobilis*, *Axyris amaranthoides*, *Berteroa incana*, *Lappula squarrosa*, *Potentilla impolita*), ***Plantaginetea majoris*** (*Taraxacum officinale*, *Capsella bursa-pastoris*),

Chenopodietea (*Chenopodium album*). Степные виды коренных аналогов встречаются, но снижают свое постоянство, кроме достаточно устойчивых к выпасу *Plantago urvillei* и *Phlomoïdes tuberosa*.

Ассоциация отличается обедненным составом – в среднем 20 видов на площадке и проективным покрытием, изменяющимся в широких пределах от 25 до 70%.

Ассоциация включает две субассоциации: ***P.a.-A.a. typicum*** и ***P.a.-A.a. alyssnietosum turkestanicum***.

Субассоциация ***P.a.-A.a. typicum*** subass. nov. hoc loco (прил. 3, табл. 27, описания 1–12). Номенклатурный тип (holotypus) субассоциации – оп. 6 (прил. 3, табл. 27). Наиболее типичные сообщества ассоциации. Характеризуются более богатым видовым составом за счет видов класса ***Festuco-Brometea*** (*Plantago urvillei*, *Phlomoïdes tuberosa*, *Caragana frutex*, *Carex pediformis*, *C. supina*, *Medicago romanica*, *Stipa capillata*) и представляют III стадию пастбищной дигрессии.

Субассоциация ***P.a.-A.a. alyssnietosum turkestanicum*** subass. nov. hoc loco (прил. 3, табл. 27, описания 13–20). Номенклатурный тип (holotypus) субассоциации – оп. 13 (прил. 3, табл. 27). Диагностические виды: *Alyssum turkestanicum*, *Atriplex tatarica*, *Bassia sedoides*, *Ceratocarpus arenarius*. Объединяет более бедные и рудерализованные сообщества. Встречается на сильно сбитых пастбищах вблизи населенных пунктов, в селах у дорог, вблизи ферм и стойбищ, на выгонах и пустырях Хайбуллинского, Баймакского и в южной части Абзелиловского районов. Размер фитоценозов невелик. Ранее эти сообщества рассматривались в ранге самостоятельной ассоциации [Ишбирдин и др., 1988], однако, на наш взгляд, они представляют вариант пастбищ с доминированием *Artemisia austriaca*, сформировавшиеся при сильном влиянии рудеральных сообществ населенных пунктов и залежей, с которыми непосредственно контактируют.

В отличие от субассоциации ***P.a.-A.a. typicum*** с большим постоянством встречаются такие виды, как *Alyssum turkestanicum*, *Atriplex tatarica*, *Lappula squarrosa*, отсутствуют или встречаются с более низким постоянством степные виды класса ***Festuco-Brometea***. Субассоциация ***P.a.-A.a. alyssnietosum turkestanicum*** уступает и по видовому богатству – в среднем встречается 17 видов на площадке, тогда как у субассоциации ***P.a.-A.a. typicum*** этот показатель равен 23.

К сообществам ассоциации близки восточно-европейские единицы *Artemisio-Festucetum pseudovinae* [Rapcs. 1916, Magyar 1928] So• 1933 (1945) и *Artemisietum austriacae*, объединяющие деградированные травяные сообщества, распространенные в Венгрии [Bagi, 1987] и Украине [Соломаха и др., 1986]. От первой зауральские сообщества отличаются набором доминантов, от второй – более богатым видовым составом.

Базальное сообщество *Polygonum aviculare* [*Polygono Artemisietea austriacae* /*Plantaginetea majoris*]

(прил. 3, табл. 28)

Диагностический вид: *Polygonum aviculare*.

Представляет IV стадию (полного сбоя), которая следует за стадией, отраженной ассоциацией *Polygono avicularis-Artemisietum austriacae* при увеличении пастбищной нагрузки. При дальнейшем усилении антропогенного пресса остается только голая земля. Объединяет низкопродуктивные пастбища, распространенные непосредственно вблизи населенных пунктов, ферм и стойбищ. Доминирование переходит к низкорослому, стелящемуся однолетнику *Polygonum aviculare*, который при интенсивном выпасе резко расширяет свою экологическую амплитуду (полагаем, что у этого вида есть ряд экотипов, сменяющих друг друга на градиенте ксерофитизации). Видовой состав крайне обеднен, в среднем на площадке встречается 12 видов, однако в некоторых описаниях – до 4-х видов на 100 м². Проективное покрытие травостоя колеблется в еще более широких пределах – от 10 до 60%, что объясняется мозаичностью травостоя, связанной с нарастанием нагрузки на сообщества.

Во флористическом составе высокую долю имеют виды класса *Polygono-Artemisietea austriacae* (*Artemisia austriaca*, *Atriplex tatarica*, *Festuca valesiaca*, *Lepidium ruderales*), однако и они встречаются с достаточно низким постоянством. В числе синантропных – также виды классов *Artemisietea vulgaris* (*Axyris amaranthoides*, *Carduus nutans*, *Potentilla impolita*), *Plantaginetea majoris* (*Plantago major*, *Taraxacum officinale*), *Chenopodietea* (*Chenopodium album*, *Convolvulus arvensis*, *Malva pusilla*) с невысоким участием видов

предыдущих стадий (*Achillea nobilis*, *Carex supina*, *Festuca pseudovina*, *Koeleria cristata*, *Myosotis popovii*, *Poa angustifolia*).

На таких сбоях запас почвенной влаги к весне бывает минимальным (сравнительно с другими, предшествующими стадиями пастбищной дигрессии) и расходуется очень быстро. В силу этого уже к середине мая покров таких пастбищ достигает наибольшего развития и вскоре начинает выгорать.

К базальному сообществу *Polygonum aviculare* [*Polygono-Artemisietea austriacae/Plantaginetea majoris*] наиболее близка ассоциация *Polygono avicularis-Atriplicetum tataricae* Abramova et Sakharov in Mirk. et al. 1986, описанная на юге РБ [Ишбирдин и др., 1988]. Видовой состав этих синтаксонов в целом сходный, различия обусловлены, главным образом, присутствием вида *Atriplex tatarica*. Несмотря на это, авторы отказались от отнесения описаний к ассоциации, так как считают, что столь бедные пастбища с доминированием *Polygonum aviculare* правильнее рассматривать в ранге базального сообщества. Аналогичные решения имеют место в классификации мезофитных пастбищ с доминированием *Polygonum aviculare* класса *Plantaginetea majoris* [Корецкая, 1990].

Базальное сообщество *Ceratocarpus arenarius* [*Polygono – Artemisietea austriacae*]

(прил. 3, табл. 29)

Диагностический вид: *Ceratocarpus arenarius*.

Сообщества формируются в засушливых степных районах Башкирского Зауралья (Хайбуллинский, реже – Баймакский и юг Абзелиловского). Встречаются достаточно редко на сильно сбитых присельных пастбищах и выгонах, вдоль обочин дорог (IV стадия пастбищной дигрессии). Размер фитоценозов небольшой. Характеризуются монодоминированием однолетника – *Ceratocarpus arenarius*, на фоне комбинаций синантропных видов класса *Polygono-Artemisietea austriacae* (*Artemisia austriaca*, *Alyssum turkestanicum*, *Atriplex tatarica* и др.). Редко содоминантами выступают *Artemisia austriaca* и *Alyssum turkestanicum*. Сообщества маловидовые, число видов на площадке в 25 м² составляет в среднем 11. Средняя высота травостоя – 2–10 см. Проективное покрытие меняется от 40 до 80%.

Как и рассмотренные ниже базальные сообщества *Bassia sedoides* [*Polygono-Artemisietea austracae*], *Eremopyrum triticeum* [*Polygono-Artemisietea austriacae*], *Polygonum aviculare* [*Polygono-Artemisietea austriacae/ Planatginetea majoris*] представляют последние стадии пастбищной дигрессии. Ранее подобные сообщества рассматривались как один из вариантов ассоциации *Alyso-Artemisietum austriacae* [Ишбирдин и др., 1988]. Наше синтаксономическое решение основывается на том, что сообщества с доминированием *Ceratocarpus arenarius* имеют более бедный флористический состав (в среднем 11 видов на площадке против 17), кроме того, в них произошла полная смена доминанта.

Базальное сообщество *Eremopyrum triticeum*
[*Polygono – Artemisietea austriacae*]
(прил. 3, табл. 30)

Диагностический вид: *Eremopyrum triticeum*.

Маловидовые фитоценозы, формирующиеся в условиях сильного сбоя на сухих пастбищах. Описаны локально в Хайбуллинском районе.

Сообщества встречаются на сильно сбитых присельных пастбищах, вдоль грунтовых дорог, вблизи ферм и зернотоков, преимущественно на супесчаных и щебнистых почвах, иногда со слабым засолением. Среднее число видов на площадке 25 м² – 10. В травостое доминирует однолетник – *Eremopyrum triticeum* на фоне комбинации синантропных видов класса *Polygono-Artemisietea austriacae*, которые встречаются с невысоким обилием (*Atriplex tatarica*, *Alyssum turkestanicum*, *Bassia sedoides*, *Ceratocarpus arenarius*, *Artemisia austriaca*). Средняя высота травостоя 3–10 см. Проективное покрытие меняется от 30 до 80%.

Сообщество представляет IV стадию пастбищной дигрессии.

Базальное сообщество *Bassia sedoides*
[*Polygono-Artemisietea austracae*]
(прил. 3, табл. 31)

Диагностический вид: *Bassia sedoides*.

Сообщества, формирующиеся в условиях сильного сбоя в засушливых степных районах. В Башкирском Зауралье они распространены

ны в Хайбуллинском, значительно реже – в Баймакском и Абзелиловском (южная часть) районах.

Определяются доминированием однолетнего вида – *Bassia sedoides*. Сообщество распространено на сильно сбитых присельных пастбищах и выгонах, реже вблизи ферм и на пустырях, часто с песчаным субстратом. Отличается низким показателем видового богатства (число видов на площадке составляет в среднем 10) и высоты травостоя (2–10 см). Проективное покрытие меняется от 50 до 70%.

Основу флористического ядра составляют синантропные виды классов *Polygono-Artemisietea austriacae* (*Atriplex tatarica*), *Artemisietea vulgaris* (*Lappula squarrosa*), *Chenopodietea* (*Convolvulus arvensis*). Обедненный видовой состав, связанный с высокими пастбищными нагрузками, позволил выделить это базальное сообщество.

На градиенте пастбищной дигрессии занимает крайние позиции (IV стадия). В дальнейшем при увеличении пастбищной нагрузки остается только голый субстрат. Однако, в отличие от базального сообщества *Polygonum aviculare* [*Polygono-Artemisietea austriacae/ Planatginetea majoris*], больших площадей фитоценозы не занимает, и встречается в Башкирском Зауралье достаточно редко.

По всей видимости, это сообщество связано с засоленными почвами, но результатами химического анализа субстрата авторы не располагают.

КЛАСС PLANTAGINETEA MAJORIS

R. Tx. et Preising in R. Tx. 1950

Диагностические виды: *Amoria repens*, *Capsella bursa-pastoris*, *Inula britanica*, *Lepidoteca sualovelens*, *Medicago lupulina*, *Poa annua*, *Plantago major*, *Polygonum aviculare*, *Potentilla anserina*, *Taraxacum officinale*.

Класс объединяет сообщества пастбищ, формирующиеся в условиях нормального и избыточного увлажнения. Имеют относитель-

но стабильный флористический состав, включающий преимущественно виды, приспособленные к экстремальным условиям вытаптывания. Типичные местообитания присельных пастбищ – улицы населенных пунктов, дворы, обочины дорог, тропинки, спортивные площадки и т.д.

Ареал класса имеет, по-видимому, широкие границы вследствие космополитного характера слагающих его видов. Сообщества класса широко распространены в странах Европы [Matuszkiewicz, 1981; Moravec, 1983; Oberdofer, 1983; Kontrišova, 1984; Pawlak, 1985; Roper-Lindsay, Say, 1986; Gruszczyńska, 1989; Gehu, 1992; Molina Abril, 1993; Schaminee et al., 1996; Pyšek et al., 2004], на территории Украины [Соломаха, Шеляг-Сосонко, 1985; Соломаха и др., 1986, 1992; Корженевский и др., 2003; Дубина и др., 2003], России [Гоголева и др., 1987; Гоголева, Черосов, 1987; Булохов, 2001]. На территории РБ сообщества класса хорошо изучены [Миркин и др., 1986; Ишбирдин и др., 1988; Рябова, Ишбирдина, 1996].

В последнее время в отечественных синтаксономических работах часто используется также сходный класс *Polygono arenastri-Poetea annuae* Rivas-Martinez 1975, который выделен из класса *Plantaginetea majoris* и объединяет инициальные нитрофильные сообщества с преобладанием однолетников [Gehu et al., 1972; Rivas-Martinez, 1975; Balcerkiewicz, Pawlak, 1990; Rivas-Martinez et al., 1991; Shepherd, 1994; Ишбирдин, 2001; Rodwell et al., 2002; Черосов и др., 2005]. Однако в этом случае значительная часть сообществ с доминированием многолетников перейдет к классу *Molinio-Arrhenatheretea*, нежелательность чего уже обсуждалось в литературе [Mucina, Jarolimek, 1986; Миркин, Соломещ, 1989]. Мы не считаем это удобным и предлагаем использовать класс *Plantaginetea majoris*, как более точно отражающий стадии пастбищной дигрессии.

В составе класса два порядка: *Plantaginetalia majoris* и *Agrostietalia stoloniferae*, которые объединяют сообщества с разной степенью увлажнения субстрата.

Обзор синтаксонов класса представлен в табл. 20.

Обзорная таблица синтаксонов класса *Plantaginetea majoris*

Порядковый номер синтаксона	1	2*	3	4*	5	6*	7	8	9*	10	11	12	13*
Число описаний	25	10	6	10	10	10	5	19	20	18	26	25	10
<i>Poa pratensis</i>	Д.в. ассоциации V ²⁻⁴ V ^{r-2}	IV	V	II	+	+	+	+	III	I	II	r	+
<i>Amorpha repens</i>	Д.в. ассоциации												
<i>Inula britannica</i>	IV	V ¹⁻³	V ^{r-1}	III	-	I	II	II	II	IV	II	II	II
	II	IV	III	+	-	-	+	-	-	I	I	I	II
<i>Polygonum aviculare</i>	Д.в. ассоциации												
	III	V	I	III	V ^{r-4}	V ³⁻⁴	V ^{r-2}	V ²⁻⁴	V ¹⁻⁵	III	III	I	II
<i>Lepidotheca suaveolens</i>	Д.в. ассоциации												
	II	V	III	-	III	III	V ²⁻⁴	II	V	II	III	+	IV
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	Д.в. ассоциации												
	II	-	II	-	+	+	III	IV ^{r-3}	V	II	II	+	II
<i>Poa annua</i>	I	V	-	+	III	-	I	+	-	V ²⁻⁵	III	+	I
<i>Potentilla anserina</i>	Д.в. ассоциации												
	III	III	V	III	II	I	I	I	+	III	V ²⁻⁵	III	V ^{r-2}
<i>Agrostis stolonifera</i>	Д.в. ассоциации												
	r	-	III	+	+	-	-	-	-	II	II	V ²⁻⁵	V ²⁻⁵
<i>Juncus compressus</i>	Д.в. союза												
<i>Chenopodium glaucum</i>	-	-	-	I	-	-	-	-	-	II	II	-	V
<i>Ranunculus repens</i>	r	+	-	-	+	+	-	-	II	-	r	r	IV
<i>Rumex crispus</i>	+	-	I	-	-	-	-	-	-	I	-	+	I
<i>Plantago major</i>	Д.в. союза												
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	II	V	II	IV	IV ^{r-3}	IV	-	II	IV	IV	III	II	IV
<i>Taraxacum officinale</i>	IV	IV	V	V	II	-	I	II	III	IV	II	I	III

<i>Lepidium ruderale</i>	II	+	-	III	II	+	I	II	I	II	-	-	-
<i>Medicago lupulina</i>	+	-	I	II	-	-	-	-	I	I	+	-	I
Д.в. класса <i>Scorzogeno-Juncetea gerardii</i> и входящих в него синтаксонов													
<i>Glaux maritima</i>	-	-	I	-	+	-	-	-	-	+	II	III	III
<i>Juncus gerardii</i>	-	-	I	-	+	-	-	-	-	II	I	III	+
<i>Triglochin maritimum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II	I	II	-
Д.в. класса <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> и входящих в него синтаксонов													
<i>Plantago media</i>	III	+	II	IV	+	-	-	+	-	+	I	-	-
<i>Festuca pratensis</i>	II	+	I	II	II	-	-	-	r	-	-	-	-
<i>Trifolium pratense</i>	III	-	III	II	I	+	-	-	r	II	+	I	I
<i>Geranium pratense</i>	II	-	II	III	+	-	-	-	-	I	I	+	-
<i>Vicia cracca</i>	II	-	I	-	-	-	-	-	-	+	-	r	-
<i>Carum carvi</i>	III	-	II	II	II	-	-	I	-	II	I	+	+
<i>Stellaria graminea</i>	II	-	I	+	-	-	-	+	-	+	r	-	-
<i>Phleum pratense</i>	+	+	I	II	I	-	-	-	-	I	r	-	-
<i>Alopecurus pratensis</i>	r	-	I	-	-	-	-	-	-	-	r	+	+
<i>Agrostis tenuis</i>	r	I	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Astragalus danicus</i>	I	-	I	II	-	-	-	-	r	-	r	-	-
<i>Rumex acetosa</i>	r	-	I	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sanguisorba officinalis</i>	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	r	-	-
<i>Pimpinella saxifraga</i>	II	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Leontodon autumnalis</i>	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Carex pratensis</i>	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Д.в. класса <i>Festuco-Brometea</i> и входящих в него синтаксонов													
<i>Galium verum</i>	I	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Amorita montana</i>	I	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fragaria viridis</i>	+	-	-	II	-	-	-	-	-	-	r	-	-
<i>Phleum phleoides</i>	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	r	-
<i>Potentilla humifusa</i>	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Д.в. класса <i>Chenopodietea</i> и входящих в него синтаксонов													
<i>Chenopodium album</i>	+	I	-	+	II	III	II	II	II	II	II	I	-
<i>Descurainia sophia</i>	r	II	-	-	+	-	I	I	II	II	r	-	-
<i>Malva pusilla</i>	r	-	-	+	-	I	I	II	V	II	r	r	-
<i>Urtica urens</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	+	III	II	r	-

<i>Atriplex</i> sp.	-	-	-	-	-	-	I
<i>Persicaria maculata</i>	-	-	-	-	-	-	II
<i>Ranunculus auricomus</i>	-	-	-	-	-	-	II
<i>Epilobium palustre</i>	-	-	-	-	-	-	I
<i>Glechoma hederacea</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Amorita hybrida</i>	-	-	-	-	-	-	-

Примечание.

Кроме того, встречаются:

Acer negundo 12 (†); *Agropyron cristatum* 4 (+); *Agrostis gigantea* 1 (†), 12 (†); *A. vinealis* 12 (†); *Ahus incana* 10 (+); *Alopecurus aequalis* 10 (+), 11 (†), 12 (+); *Athaea officinalis* 11 (†); *Ambrosia trifida* 9 (†); *Amorita fragifera* 1(+), 12 (†); *Androsace maxima* 1 (†); *Anethum graveolens* 10 (+); *Artemisia abrotanum* 12 (+); *A. armeniaca* 1 (†); *A. lerschiana* 1 (†); *A. vulgaris* 1 (+), 8 (†); *Atriplex patula* 9 (†); *A. sagittata* 10 (+); *Beckmannia eruiciformis* 12 (+); *Bidens cernua* 10 (+), 12 (+); *Bolboschoenus maritimus* 12 (†); *B. planiculmis* 12 (†); *Calamagrostis epigeios* 12 (+); *Campanula microcarpa* 1 (†); *Campanula sibirica* 11 (†); *Cannabis ruderalis* 1 (†), 9 (†); *Carduus crispus* 6 (+); *Carex acuta* 11 (†), 12 (+); *C. supina* 1 (†); *Chariopsis intermedia* 11 (†); *Chenopodium suecicum* 2 (+), 9 (†); *Cichorium intybus* 6 (+), 12 (†); *Cirsium setosum* 1, 10 (+); *Conium maculatum* 10 (+); *Cyclachaena xanthifolia* 12 (†); *Cynoglossum officinale* 1 (+); *Dactylis glomerata* 9 (†); *Dactylocteniza incarnata* 1 (†); *Deschampsia cespitosa* 2 (+), 4 (+); *Dianthus deltoides* 1 (†); *Echinochloa crusgali* 12 (+); *Echinops sphaerocephalus* 1 (†); *Echium vulgare* 1 (†); *Eryngium planum* 1 (†), 4 (+); *Eleocharis uniglumis* 11 (†); *Eriogon podolicus* 1 (+); *Erodium cicutarium* 6 (+); *Euphrasia* sp. 1 (†); *Filipendula vulgaris* 1 (+); *Galatella biflora* 12 (†); *Galeopsis bifida* 9 (†); *G. speciosa* 2 (+); *Galium boreale* 1 (+); *G. vericillatum* 1 (+); *Geniana cruciata* 1 (+); *Heracleum sibiricum* 10 (+), 12 (†); *Herniaria incana* 1 (†); *Hippuris vulgaris* 13 (+); *Hordeum brevisubulatum* 12 (†); *H. jubatum* 12 (†); *Humulus lupulus* 11 (†); *Juncus atratus* 11 (†); *Koeleria cristata* 1 (†); *Lactuca serriola* 1 (†); *L. tatarica* 8 (+), 12 (†); *Lathyrus pratensis* 1 (†); *Lemna minor* 12 (†); *Lepidium latifolium* 11 (+), 12 (+); *Limonium gmelinii* 12 (†); *Linaria altaica* 1 (†); *L. ruthenica* 1 (†); *Lupinaster pentaphyllus* 1 (†); *Lythrum virgatum* 12 (†); *Medicago falcata* 1 (+); *M. romanica* 1 (†); *M. sativa* 1 (†); *Mysosotis palustris* 10 (+); *Nepeta cataria* 9 (†); *Nonea pulpa* 1 (†); *Oberna behen* 1 (+); *Odontites vulgaris* 12 (†), 13 (+); *Pastinaca sativa* 1 (†); *Persicaria hydropiper* 10 (+), 12 (+), 11 (†); *P. minor* 12 (†); *P. mitis* 12 (†); *Picris hieracifolides* 1 (†); *Plantago salsa* 11 (†), 12 (†); *P. urvillei* 1 (†); *Poa nemoralis* 1 (†); *P. transbaicalica* 1 (†); *Potamogeton pusillus* 1 (†); *Potentilla bifurca* 4 (+); *P. pensylvanica* 1 (+); *Plantarnica cartilaginea* 12 (†); *Puccinellia dolicholepis* 12 (†); *Ranunculus acris* 1 (†), 12 (†); *R. polyanthemus* 1 (+); *Raphanus raphanistrum* 9 (†); *Rhincanthus minor* 1 (†); *Rorippa sylvestris* 13 (+); *Rosa majalis* 1 (†); *Rumex acetosella* 1 (†); *R. maritimus* 13 (+); *R. stenophyllus* 13 (+); *Salix cinerea* 12 (†); *S. triandra* 12 (+); *Saussurea amara* 12 (†); *Senecio vulgaris* 2 (+), 9 (†); *Silaum silaus* 1 (†); *Sinapis arvensis* 9 (†); *Sisymbrium officinale* 6 (+), 9 (†); *Solanum nigrum* 9 (†); *Sonchus oleraceus* 12 (+); *Spergularia rubra* 12 (†); *Stachys palustris* 10 (+), 12 (†); *Stipa tirsia* 1 (†); *Suaeda* sp. 11 (†); *Thalictrum flavum* 1 (†); *T. minus* 1 (†); *Thlaspi arvense* 1 (+), 8 (+); *Thymus bashkiriensis* 1 (†); *Th. marschallianus* 1 (+); *Trifolium medium* 1 (†); *Ulmus glabra* 10 (+), 12 (†); *Verbascum lychnitis* 1 (†); *V. nigrum* 1 (†); *Veronica chamaedrys* 2 (+); *V. prostrata* 1 (†); *V. spicata* 1 (+); *V. spuria* 1 (†); *Viola collina* 1 (†).

Порядок PLANTAGINETALIA MAJORIS

Локальные диагностические виды: *Capsella bursa-pastoris*, *Lepidium ruderales*, *Polygonum aviculare*.

Сообщества класса, формирующиеся в условиях достаточного увлажнения при интенсивном вытаптывании и выпасе.

Союз *Polygonion avicularis*

Диагностические виды союза = диагностические виды порядка.

Центральный союз порядка, представляющий сообщества, формирующиеся в условиях достаточного увлажнения при интенсивном вытаптывании и выпасе.

Ассоциация *Poa pratensis-Plantaginetum majoris*

(прил. 3, табл. 32)

Локальный диагностический вид: *Poa pratensis*.

Ассоциация объединяет мезофильные и нитрофильные сообщества вытаптываемых местообитаний у дорог, вдоль троп, на выгонах, выбитых луговых пастбищах вдоль берегов ручьев и рек и т.п. В Башкирском Зауралье они широко распространены только на севере – в Учалинском районе. В более южных районах встречаются редко.

Средняя высота травостоя – 7 см. На пробных площадках встречено в среднем 16 видов. Проективное покрытие составляет 50 – 90%.

В травостое доминирует *Poa pratensis*. Большую роль во флористическом составе играют синантропные виды классов ***Plantaginetea majoris*** (*Amoria repens*, *Polygonum aviculare*, *Potentilla anserina*, *Taraxacum officinale*), ***Molinio-Arrhenatheretea*** (*Carum carvi*, *Plantago media*, *Trifolium pratense*), ***Artemisietea vulgaris*** (*Achillea millefolium*, *A. nobilis*, *Potentilla impolita*), ***Agropyretea repentis*** (*Elytrigia repens*), которые хорошо выдерживают выпас и вытаптывание. Достаточно богатый видовой состав, хорошая представленность видов высших единиц не позволили выделить базальное сообщество ***Poa pratensis*** [***Plantaginetea majoris***] (Корецьку, 1990).

Несмотря на антропогенный пресс, видовое богатство сообществ остается достаточно высоким. При более интенсивном вытаптывании сообщества ассоциации переходят во флористически бедные сообщества *Plantagini-Polygonetum avicularis*. При уменьшении или прекращении вытаптывания в сообщества внедряются виды союза *Arction lappae* Тх. 1947 или лугового класса *Molinio-Arrhenatheretea* Тх. 1937.

Ассоциация является викариантом широко распространенной в Западной Европе ассоциации *Lolio-Plantagetum majoris* Beger 1930, восточные границы ареала которой не доходят до Южного Урала [Brullo, Marceno, 1983; Klotz, 1984; Kontrišova, 1984; Dierssen, 1988; Klotz, 1988; Swies, Witkowska-Wawer, 1988; Ишбирдин и др., 1988; Gruszczyńska, 1989; Diaz et al., 1990; Grüll, 1990; Zaluski, 1992].

Ассоциация отнесена к III стадии деградации луговых сообществ.

Matricario perforatae-Polygonetum avicularis

(прил. 3, табл. 33)

Локальный диагностический вид: *Tripleurospermum perforatum*.

Низкорослые сообщества (в среднем высота травостоя – 8 см) на богатых, уплотненных почвах. Описаны на открытых участках улиц, дворов, вдоль дорог, на спортивных площадках, на сильно сбитых выгонах у населенных пунктов, на территории зернотоков и т.д. Встречены во всех районах Башкирского Зауралья. Размер фитоценозов небольшой.

В травостое доминирует *Polygonum aviculare*, реже содоминантом выступает *Tripleurospermum perforatum*. С высокой константностью встречается *Elytrigia repens*. Характеризуются низким видовым богатством – среднее число видов на пробной площадке – 8. Проективное покрытие составляет 50 – 80%.

Ассоциация сходна с ассоциацией *Plantagini-Polygonetum avicularis*, по видовому богатству, по экологии, по флористическому составу. Однако в ассоциации *Plantagini-Polygonetum avicularis* отсутствует или встречается с низким постоянством *Tripleurospermum perforatum*. По-видимому, эти две ассоциации представляют IV стадию деградации луговой растительности.

Кроме того, ассоциация часто сравнивается с ассоциацией *Matricario matricarioidis-Polygonetum avicularis*, широко распрост-

раненной в Евразии [Gehu et al., 1983; Черосов и др., 2005]. Высказывается мнение о целесообразности выделения единой ассоциации, включающей ряд географических викариантов [Ишбирдин, 2001].

В ассоциации выделено два варианта: *typica* (прил. 3, табл. 33, оп. 7-12) и *Malva pusilla* (прил. 3, табл. 33, оп. 1–6). Последний объединяет сообщества, которые отличаются присутствием в своем составе высококонстантного вида *Malva pusilla*, что отражает режим вытаптывания без выпаса (сельские дворы).

Ассоциация *Plantagini-Polygonetum avicularis*

(прил. 3, табл. 34)

Диагностические виды: *Plantago major*, *Polygonum aviculare*.

Центральноевропейская ассоциация, распространенная на открытых интенсивно выпасаемых и вытаптываемых сухих участках [Соломаха и др., 1986, 1992; Ишбирдин и др., 1988; Булохов, 2001; Дубина и др., 2003]. В Башкирском Зауралье встречается широко в населенных пунктах – на улицах, дворах, тропинках, проселочных дорогах.

Сообщества бедновидовые, в среднем 8 видов на пробную площадку. Проективное покрытие изменяется в широких пределах – от 30 до 90%. Доминируют высококонстантные виды *Polygonum aviculare*, *Plantago major*. Диагностические блоки союза, порядка, класса крайне обеднены. Средняя высота травостоя – 9 см.

При увеличении нагрузки на сообщества травостой полностью изреживается. При таком сильном обеднении видового состава, что имеет место в сообществах данной ассоциации, оптимальным синтаксономическим решением было бы рассматривать сообщества в ранге базального сообщества *Poa pratensis* [*Plantaginetales majoris*], как это сделано у Карла Копечки [Корецьку, 1990].

Доминантами выступают *Polygonum aviculare*, реже *Plantago major*. Большую роль во флористическом составе играют виды классов *Plantaginetea majoris* (*Amoria repens*, *Lepidotheca suaveolens*, *Poa annua*), меньшую – *Artemisietea vulgaris* (*Potentilla impolita*), *Agropyreteae repentis* (*Elytrigia repens*).

Ассоциация отнесена к IV стадии деградации луговой растительности.

Ассоциация *Inulo-Trifolietum repentis*

(прил. 3, табл. 35)

Локальные диагностические виды: *Amoria repens*, *Inula britannica*.

Ассоциация представляет собой сообщества низкорослых многолетних гемикриптофитов, широко распространенных на территории РБ, формирующихся под влиянием выпаса на аллювиальных луговых и лугово-черноземных почвах, преимущественно в поймах рек [Ишбирдин и др., 1988]. В Башкирском Зауралье встречаются преимущественно на севере (Учалинский, редко – Абзелиловский и Баймакский районы).

В травостое доминирует *Amoria repens*. Активную роль во флористическом составе играют виды классов *Plantaginetea majoris* (*Inula britannica*, *Poa pratensis*, *Potentilla anserina*, *Taraxacum officinale*), *Molinio-Arrhenatheretea* (*Trifolium pratense*), *Chenopodietea* (*Persicaria lapatifolia*), *Artemisietea vulgaris* (*Achillea millefolium*), *Agropyretea repentis* (*Elytrigia repens*).

Средняя высота травостоя составляет 6 см. Число видов в описании составляет в среднем 15 видов. Проективное покрытие меняется от 70 до 100%.

Сообщества ассоциации формируются под влиянием выпаса на местообитаниях класса *Molinio-Arrhenatheretea* и представляют, по видимому, III стадию деградации луговой растительности.

Ассоциация *Poetum annuae*

(прил. 3, табл. 36)

Локальный диагностический вид: *Poa annua*.

Низкорослые сообщества умеренно увлажненных вытаптываемых местообитаний, широко распространенные в Евразии (Соломаха и др., 1986, 1992; Klotz, 1988; Wenzel, Gerhard, 1995; Ишбирдин, 2001). На территории РБ впервые упоминается в исследованиях растительности городов [Рябова, Ишбирдина, 1996].

Описаны на сбитых пастбищах вдоль рек, а также вдоль заборов, обочин дорог, вдоль зданий. Встречены во всех исследованных райо-

нах, однако в южной части Башкирского Зауралья они встречаются редко, занимают небольшие участки возле водопроводных колонок и тенистые участки вдоль зданий с богатыми почвами.

Средняя высота травостоя – 5 см. Среднее количество видов – 13. Видовое богатство выше у сообществ, расположенных в пойме рек. Проективное покрытие составляет 60 – 100%.

В травостое доминирует *Poa annua*. Наибольшую роль во флористическом составе играют виды класса *Plantaginetea majoris*, которые встречаются с высоким постоянством (*Amoria repens*, *Plantago major*, *Polygonum aviculare*, *Potentilla anserina*, *Taraxacum officinale*).

В ассоциации выделены два варианта: *Malva pusilla* (прил. 3, табл. 36, оп. 1–8) и *Potentilla anserina* (прил. 3, табл. 36, оп. 9–16). Первый вариант объединил сообщества ассоциации, встречающиеся в северной части Башкирского Зауралья, местообитания которых расположены вдоль заборов, стен зданий, колонок. Второй вариант – более богатовидовые преимущественно пойменные сообщества вдоль больших рек и ручьев, протекающих по населенным пунктам. Видовой состав сообществ варианта содержит группу луговых видов, таких как *Alopecurus pratensis*, *Geranium pratense*, *Phleum pratense*, *Trifolium pratense* и др.

Ассоциация отнесена к III стадии деградации лугов. Однако авторы предполагают, что некоторые описания (такие как №1, 15) в дальнейшем следует рассматривать в ранге базального сообщества *Poa annua* [*Plantaginetalia majoris*] с отнесением к VI стадии, как это сделано в некоторых европейских работах [Корецьку, 1978; Корецьку, Hejny, 1990].

Ассоциация *Matricario matricarioidis-Polygonetum avicularis* (прил. 3, табл. 37)

Локальный диагностический вид: *Lepidotheca suaveolens*.

Ассоциация объединяет низкорослые сообщества вытаптываемых местообитаний, имеющих широкое распространение в пределах умеренной зоны Евразии [Gehu et al., 1983; Markovič, 1984; Diaz et al., 1990; Черосов и др., 2005]. Впервые описаны на территории населенных пунктов Северо-Востока [Говоров, 2004]. В Башкирском Заура-

лье встречается достаточно редко, на умеренно влажных местообитаниях, во дворах, вдоль улиц. На травостой большое влияние оказывают домашние птицы (куры, гуси).

В сообществах доминирует *Lepidotheca suaveolens*. С высокой константностью встречаются виды класса *Plantaginetea majoris*, такие как *Capsella bursa-pastoris*, *Lepidotheca suaveolens*, *Polygonum aviculare*. Видовое богатство в среднем 7 видов на пробную площадку. Проективное покрытие составляет 70–80 %.

Ассоциация отнесена к IV стадии деградации луговой растительности.

Порядок AGROSTIETALIA STOLONIFERAE

Локальные диагностические виды: *Agrostis stolonifera*, *Chenopodium glaucum*, *Juncus compressus*, *Potentilla anserina*, *Ranunculus repens*, *Rumex crispus*.

Сообщества устойчивых к выпасу гигрофитов, широко распространенные в Евразии [Passarge, 1964; Muller, 1974; Zaliberova, 1970; Sykora, 1982; Oberdorfer, 1983; Moravec, 1983; Jarolimek, 1985; Canullo et al., 1988; Gehu, 1992; Ellmauer, Mucina, 1993; Ишбирдин, 2001; Григорьев и др., 2002; Черосов и др., 2005].

На территории Башкирского Зауралья, особенно в южных районах, распространены на слабозасоленных субстратах. Это связано с тем, что выпас на влажных почвах уплотняет их, что усиливает капиллярность и ведет к подъему солей к поверхности.

В центральной, северной и западной Европе порядок часто содержит 2 союза: *Agropyro-Rumicion crispi* Nordhagen 1940 (сообщества, развивающиеся на богатых субстратах по берегам водоемов) и *Lolio-Potentillion anserinae* Тъхен, 1947 (влажные, периодически затопляемые пастбища), которые имеют значительные флористические различия [Sykora, 1982], либо только союз *Lolio-Potentillion anserinae* [Schaminee et al., 1996]. Синтаксономистами Восточной Европы и стран бывшего СССР чаще используется только один союз *Agropyro-Rumicion crispi* [Matuszkiewicz, 1981; Moravec et al., 1983; Соломаха и др., 1992; Миркин, Наумова, 1998; Корженевский и др., 2003; Булохов, 2001]. Описанные в Зауралье пастбища с доминированием

Potentilla anserina по синэкологии больше соответствуют союзу ***Lolio-Potentillion anserinae***, в то же время на данном этапе авторы не считают целесообразным вводить новый союз в классификационную схему вследствие ограниченности материала по этим сообществам.

Союз *Agropyro-Rumicion crispi*

Диагностические виды союза = диагностические виды порядка.

Сообщества, формирующиеся в условиях умеренного или сильного увлажнения при умеренном вытаптывании.

Ассоциация *Rumici crispi-Agrostietum stoloniferae*

(прил. 3, табл. 38)

Локальные диагностические виды: *Agrostis stolonifera*, *Potentilla anserina*.

Широко распространенная в Центральной и Восточной Европе ассоциация [Passarge, 1964; Muller, 1974; Zaliberova, 1970; Oberdorfer, 1983; Jarolimek, 1985; Ellmauer, Mucina, 1993; Григорьев и др., 2002]. Последние исследования синантропной растительности показали, что восточные границы ареала доходят до Якутии, и, по-видимому, охватывают всю умеренную зону Евразии [Ишбирдин, 2001; Черосов и др., 2005].

Ранее на территории РБ сходные сообщества рассматривались в ранге ассоциации ***Rorippo sylvestris-Agrostietum stoloniferae*** Oberd. et Th. Muller in Th. Muller 1961 [Ишбирдин и др., 1988; Mirkin et al., 1989]. Аналогичные сообщества с доминированием *Agrostis stolonifera* на засоленных субстратах традиционно относились к ассоциациям ***Junco gerardii-Agrostidetum stoloniferae*** Карпов, Mirkin, Onishchenko in Karpov et Yuritsyna 2006, ***Agrosetum stoloniferae*** Ujvarosi 1941 [Klotz, Köck, 1984; Карпов, Юрицина, 2006; Дубина и др., 2003].

На территории Башкирского Зауралья сообщества ассоциации отмечены во всех районах, однако, чаще всего встречается на севере. Объединяет сообщества, устойчивых к выпасу, вытаптыванию растений, произрастающих на переувлажненных почвах в условиях интенсивного выпаса. Формируется в понижениях по берегам пру-

дов, рек и ручьев на ежегодно заливаемых местообитаниях. Контактует с сообществами классов *Phragmiti-Magnocaricetea*, *Bidentetea*, *Molinio-Arrhenatheretea*.

Сообщества монодоминантные, доминирует *Agrostis stolonifera*. Полевице сопутствуют *Amoria repens*, *Potentilla anserina*, *Bidens tripartita*. Слабое засоление субстрата индицируют виды класса *Scorzonero-Juncetea gerardii* (*Glaux maritima*, *Juncus gerardii*). Их наличие в составе травостоя представляет специфику сообществ ассоциации в степной зоне.

Среднее количество видов на площадке – 13. Средняя высота – 17 см, проективное покрытие составляет 50 – 100%.

Традиционно ассоциация имеет широкий объем и включает как слабонарушенные, так и сильно нарушенные сообщества. Так, в монографии, посвященной влажным лугам РБ [Григорьев и др., 2002], к ней предлагается относить все типы сообществ с доминированием *Agrostis stolonifera* вне зависимости от их экологических и сукцессионных особенностей. Столь широкая трактовка этого синтаксона, на наш взгляд, неудобна для анализа сукцессионных закономерностей.

Описанные зауральские сообщества отнесены к III стадии пастбищной дигрессии. Однако в состав ассоциации авторами включены также бедновидовые сообщества с доминированием *Agrostis stolonifera*, которые представляют последнюю стадию пастбищной дигрессии. Отнесение их к ассоциации носит временный характер и при накоплении материала они будут рассматриваться в ранге базального сообщества *Agrostis stolonifera* [*Agrostietalia stoloniferae*], что имеет место в ряде европейских работ [Sykora, 1982; Mierwald, 1988; Schaminée et al., 1996].

Ассоциация *Potentilletum anserinae*

(прил. 3, табл. 39)

Локальный диагностический вид: *Potentilla anserina*.

Сообщества ассоциации широко распространены в умеренной зоне Евразии [Муцина, 1982; Jarolimek, 1985; Pawlak, 1985; Kotowska, 1988; Balcerkiewicz, Pawlak, 1990; Керczynski, Noryskiewicz, 1998; Соломаха и др., 1986; Булохов, 2001]. Формируются на влажных и переувлажненных почвах в условиях постоянного воздействия вытаптывания и

эвтрофикации фекалиями домашних птиц. На территории Башкирского Зауралья встречаются часто во всех исследованных районах.

Ассоциация представляет конвергентную единицу – результат деградации лугов союза *Potentillion anserinae* R.Тх.1947 (порядок *Molinietalia* Koch 1926).

Во флористическом составе преобладают виды, устойчивые к вытаптыванию и стравливанию. В населенных пунктах занимают большие участки вдоль ручьев, рек и прудов, где выпасаются стада домашних птиц.

Доминирует *Potentilla anserina*. Видовой состав крайне обеднен. Сообщества маловидовые – среднее количество видов на пробной площадке равно 9. Высота до 10 см. Проективное покрытие меняется от 70 до 100%.

В ассоциации выделены два варианта: *typica* (прил. 3, табл. 39, оп. 1–12) и *Glauх maritima* (прил. 3, табл. 39, оп. 13–18). Вариант *typica* объединил наиболее типичные сообщества ассоциации, встречается в Учалинском, Абзелиловском, Баймакском районах. Вариант *Glauх maritima* (диагностический вид *Glauх maritima*) распространен южнее (Хайбуллинский и Баймакский районы) и объединил сообщества ассоциации на слабозасоленных субстратах с присутствием видов класса *Scorzonero-Juncetea gerardii* (*Glauх maritima*, *Juncus gerardii*, *Plantago salsa*, *Triglochin maritimum*).

Ассоциация отнесена к IV стадии пастбищной дигрессии.

КЛАСС BIDENTETEA R. ТХ. ET AL. IN R. ТХ. 1950

Локальные диагностические виды: *Bidens tripartita*, *Epilobium palustre*, *Mentha arvensis*, *Persicaria hydropiper*, *P. lapathifolia*, *Ranunculus sceleratus*.

Синантропные сообщества однолетних гидрофитов на поврежденных антропогенными воздействиями переувлажненных часто заиленных почвах в понижениях по берегам рек, ручьев, водосточных канав, прудов и озер. Местообитания этих сообществ периодически затопливаются во время весенних половодий, а также во время обильных дождей. Сообщества класса широко встречаются в странах Центральной, Восточной и Северной Европе [Eliš, 1981; Moravec et

al., 1983; Markovič, 1984; Jarolimek, 1985; Topič, 1989; Balcerkiewicz, Pawlak, 1990; Steube, Brandes, 1994; Borhidi, 1996; Rodwell et al., 2002; Stroh, 2006], Украине [Соломаха и др., 1992; Дубина и др., 2003], Южном Урале [Миркин и др., 1986, Ишбирдин и др., 1988; Mirkin et al., 1989], Якутии [Черосов и др., 2005], Японии [Miyawaki, Okuda, 1972], Северной Корее [Jarolimek et al., 1991].

Приуроченные к населенным пунктам сообщества этого класса, как правило, характеризуются относительно высоким постоянством флористического состава. Преобладают виды из родов *Chenopodium*, *Bidens* и *Persicaria*. По-видимому, являются антропогенными производными прибрежно-водной (класс *Phragmiti-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novak 1941), а также луговой (класс *Molinio-Arrhenatheretea*) растительности. В отличие от сообществ класса *Isoeto-Nanojuncetea* формируются на более богатых азотом субстратах (Stroh, 2006). Однако некоторые исследователи высказывают мнение о пионерном характере сообществ класса в естественных ландшафтах, которые развивались в один вегетационный сезон на вновь образованных субстратах около водоемов под влиянием диких копытных [Topič, 1989; Brandes, 1999; Rodwell et al., 2002].

Класс монотипический с одним порядком.

Порядок **BIDENTETALIA**

Диагностические виды порядка = диагностические виды класса.

Наиболее типичные сообщества класса. Во многих регионах Центральной и Восточной Европы порядок в своей структуре содержит два союза: *Bidention* и *Chenopodion rubri* [Matuszkiewicz, 1981; Gehu et al., 1983; Borysiak, Ratyńska, 1984; Gehu, 1992; Molina-Abril, 1993; Brandes, 1999; Motiekatytė, 2002; Rodwell et al., 2002; Stroh, 2006], занимающих разные экотопы. Так сообщества первого союза распространены по нарушенным берегам стоячих водоемов или водоемов с медленным течением, второго – берега с наносным грунтом, песчаные отмели [Stroh, 2006].

На территории РБ [Миркин и др., 1986; Ишбирдин и др., 1988; Ямалов и др., 2004] порядок включает только 1 союз – *Bidention*, в пределах которого на данный момент описана только 1 ассоциация.

Союз *Bidention*

Диагностические виды союза = диагностические виды порядка.

Ассоциация *Bidentetum tripartiti*

(прил. 3, табл. 40)

Диагностический вид: *Bidens tripartita*.

Европейская ассоциация, широко распространенная в умеренной зоне Евразии [Miyawaki, Okuda, 1972; Eliaš, 1981; Muller, Oberdorfer, 1983; Marković, 1984; Гоголева и др., 1987; Гоголева, Черосов, 1987; Geisselbrecht-Taferner, Mucina, 1993]. В РБ распространены по всей территории [Ишбирдин и др., 1988].

Объединяет синантропные сообщества преимущественно однолетних, устойчивых к выпасу и вытаптыванию видов, произрастающие на переувлажненных почвах в понижениях, у воды по берегам рек, прудов, стариц. Ассоциация распространена во всех районах Башкирского Зауралья, на нарушенных скотом субстратах вдоль водотоков на территории населенных пунктов.

Сообщества бедновидовые, среднее количество видов на пробной площадке – 8. Проективное покрытие изменяется в широких пределах от 40 до 100%. Средняя высота травостоя – 24 см.

Доминирует *Bidens tripartita*. С высокой константностью на фоне доминанта присутствует только *Agrostis stolonifera*. Редко содоминантами выступают *Persicaria hydropiper*, *Agrostis stolonifera*, что сближает сообщества этой ассоциации с ассоциацией ***Bidenti-Polygonetum hydropiperis*** (W. Koh 1926) Lohm. 1950 [Топић, 1989; Stroh, 2006]. Виды переувлажненных местообитаний (*Eleocharis palustris*, *Persicaria hydropiper*, *Veronica anagallis-aquatica* и др.) сочетаются с синантропными видами (*Agrostis stolonifera*, *Polygonum aviculare*, *Potentilla anserina*, *Plantago major* и др.).

Бедновидовые сообщества с доминированием *Bidens sp.* иногда описывают в ранге базального сообщества [Mierwald, 1988; Jarolimek et al., 1991]. Авторы отказались от такого решения, т.к. ассоциация ***Bidentetum*** традиционно обладает низким видовым богатством.

Ассоциация отнесена к III и IV стадии пастбищной дигрессии.

ГЛАВА 6

СИНТАКСОНОМИЯ СООБЩЕСТВ ЗАЛЕЖЕЙ

Сукцессии на залежах являются традиционным объектом исследований в экологии и науке о растительности. Изучается биоразнообразие и динамика изменения видового состава [Туганаев, Пестерева, 1976; Волкова, 1983; Monk, 1983; D'Angela, Lieon et al., 1986; Telahigue et al., 1987; Гамор, 1988; Лебедева, 1993; Гарашенко, 1991; Succession..., 1990; Chenghua, Heping, 1992; Зайченко, Хакимзянова, 1999; Маханова, 2001], влияние вторичных сукцессий на свойства почв [Schafale, Christensen, 1986; Bornkamm, 1987; Austrheim et al., 1999], изменение банка семян [Lavorel, Lebreton, 1992; Kiirikki, 1993], влияние удобрений на сукцессии [Barrett, Vanni, 1990; Carson, Picket, 1990].

Наиболее полную характеристику сукцессиям на залежах дали чешские исследователи в монографии «Succession in abandoned fields» [1990]. В ней формулируются основные закономерности сукцессии зацеplенения:

1. Сукцессия носит нелинейный характер.
2. Скорость сукцессии убывает.
3. Флористический состав меняется более интенсивно, чем доминанты.
4. Влияние инициальных стадий на более поздние достаточно слабое.
5. В ходе сукцессии снижается роль мелкомасштабной вариации условий среды и возрастает роль заноса зачатков.

В ходе сукцессии от инициальных стадий к более поздним соответственно падает роль R-стратегов, имеющих банки семян в почве, и возрастает роль видов, в стратегическом арсенале которых представлены свойства C и S, которые попадают в сообщество из окружающих его пространств. Сукцессии носят дивергентный характер, так как сообщества R-модели обладают более широкой амплитудой по отношению к факторам экотопической среды, чем сообщества C-S- и C-R-S-моделей, которыми завершаются залежные сукцессии.

Сравнение сукцессии в травосмесях с сукцессиями на залежах в Башкирском Зауралье выполнены Г.Р.Хасановой [2001]. В данной работе приводятся только результаты эколого-флористической классификации сообществ залежей.

6.1. Материал и особенности методики

В 1998–2000 гг. было выполнено 45 полных геоботанических описаний залежей в Учалинском, Баймакском и Хайбуллинском районах. Возраст залежей от 1 до 15 лет. Автор описаний Г.Р. Хасанова.

6.2. Продромус сообществ залежей

КЛАСС ARTEMISIETEA VULGARIS

Lohmeyer et al. in R. Tx. 1950

Базальное сообщество *Ceratocarpus arenarius-Artemisia dracunculus* [*Artemisietea vulgaris/ Chenopodietea*]*

Базальное сообщество *Arctium tomentosum* [*Artemisietea vulgaris/ Chenopodietea*]*

КЛАСС FESTUCO-BROMETEA Br.-Bl. et R. Tx. 1943

Базальное сообщество *Festuca valesiaca* [*Festuco-Brometea/ Polygono-Artemisietea austracae/Artemisietea vulgaris*]*

6.3. Характеристика синтаксонов

Обзор синтаксонов представлен в табл. 21.

Таблица 21

Обзорная таблица синтаксонов растительности залежей

Порядковый номер синтаксона	1	2	3
Число описаний	22	5	4
Возраст	8-15	3-10	1-3
Среднее число видов	33	36	19

Д. в. базального сообщества *Festuca valesiaca* [*Festuco-Brometea/Polygono-Artemisietea austracae/Artemisietea vulgaris*]

Festuca valesiaca

Thymus bashkiriensis

V
III

I

Thymus marschallianus III
Koeleria cristata III
 Д.в. базального сообщества *Ceratocarpus arenarius- Artemisia dracunculus* [*Artemisietea vulgaris/ Chenopodietea*]

<i>Ceratocarpus arenarius</i>	II	V
<i>Artemisia dracunculus</i>	I	V
<i>Artemisia commutata</i>	I	V
<i>Agropyron cristatum</i>	I	IV
<i>Descurainia sophia</i>	r	IV
<i>Onobrychis sibirica</i>	.	IV
<i>Falcaria vulgaris</i>	.	IV

Д.в. базального сообщества *Arctium tomentosum* [*Artemisietea vulgaris/ Chenopodietea*]

<i>Arctium tomentosum</i>	II	I	V
<i>Urtica dioica</i>	.	.	III
<i>Leonurus quinquelobatus</i>	r	.	III
<i>Galium aparine</i>	r	.	III
<i>Malva pusilla</i>	.	.	III

Д.в. класса *Chenopodietea* и входящих в него синтаксонов

<i>Convolvulus arvensis</i>	V	V	IV
<i>Lactuca tatarica</i>	III	V	III
<i>Chenopodium album</i>	III	V	II
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	II	IV	II
<i>Sonchus arvensis</i>	II	III	III
<i>Cannabis ruderalis</i>	.	III	III
<i>Fallopia convolvulus</i>	II	III	.
<i>Thlaspi arvense</i>	r	II	.
<i>Erysimum hieracifolium</i>	r	II	.
<i>Lactuca serriola</i>	I	.	II
<i>Cirsium setosum</i>	II	.	.
<i>Amaranthus retroflexus</i>	.	I	.

Д.в. класса *Artemisietea vulgaris* и входящих в него синтаксонов

<i>Potentilla impolita</i>	V	V	V
<i>Achillea nobilis</i>	V	V	IV
<i>Dracocephalum thymiflorum</i>	IV	V	II
<i>Achillea millefolium</i>	IV	I	II
<i>Artemisia absinthium</i>	II	V	V ⁺³
<i>Lappula squarrosa</i>	I	III	V
<i>Cynoglossum officinale</i>	II	I	V
<i>Carduus nutans</i>	II	II	III
<i>Axyris amaranthoides</i>	II	III	II
<i>Berteroa incana</i>	III	V	.
<i>Nonea pulla</i>	III	III	.
<i>Euphorbia virgata</i>	III	IV	.
<i>Linaria vulgaris</i>	II	III	.
<i>Melilotus officinalis</i>	I	II	.
<i>Echium vulgare</i>	I	.	II
<i>Hyoscyamus niger</i>	+	III	.

Продолжение табл. 21

Д.в. класса <i>Agropyretea repentis</i>			
<i>Elytrigia repens</i>	IV	IV	IV
<i>Bromopsis inermis</i>	IV	V	III
<i>Poa angustifolia</i>	+	.	II
Д.в. класса <i>Polygono-Artemisietea australcae</i>			
<i>Artemisia austriaca</i>	V ¹⁻³	V	III
<i>Festuca pseudovina</i>	IV	V	II
<i>Lepidium rudemale</i>	+	IV	.
<i>Bassia sedoides</i>	+	IV	.
Д.в. класса <i>Plantaginetea majoris</i>			
<i>Polygonum aviculare</i>	I	IV	III
<i>Taraxacum officinale</i>	V	II	III
<i>Inula britannica</i>	I	I	II
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	I	.
Д.в. класса <i>Festuco-Brometea</i> и входящих в него синтаксонов			
<i>Medicago romana</i>	III	V	III
<i>Stipa capillata</i>	III	II	II
<i>Veronica incana</i>	III	II	.
<i>Galium verum</i>	II	II	.
<i>Plantago urvillei</i>	II	I	.
<i>Artemisia sericea</i>	II	I	.
<i>Salvia stepposa</i>	II	I	.
<i>Silene chlorantha</i>	I	I	.
<i>Spiraea crenata</i>	I	I	.
<i>Oxytropis pilosa</i>	I	I	.
<i>Silene baschkirorum</i>	I	I	.
<i>Artemisia pontica</i>	I	I	.
<i>Astragalus onobrychis</i>	r	II	.
<i>Scorzonera austriaca</i>	.	III	.
<i>Tragopogon orientalis</i>	.	III	.
<i>Medicago falcata</i>	.	III	.
<i>Centaurea scabiosa</i>	II	.	.
<i>Veronica prostrata</i>	II	.	.
<i>Fragaria viridis</i>	II	.	.
<i>Scabiosa ochroleuca</i>	II	.	.
<i>Potentilla humifusa</i>	II	.	.
<i>Gypsophila altissima</i>	II	.	.
<i>Campanula sibirica</i>	II	.	.
<i>Phlomis tuberosa</i>	I	.	.
<i>Dianthus acicularis</i>	I	.	.
<i>Phleum phleoides</i>	I	.	.
<i>Echinops ritro</i>	I	.	.
<i>Genista tinctoria</i>	I	.	.
<i>Veronica spicata</i>	I	.	.
<i>Koeleria sclerophylla</i>	I	.	.
<i>Veronica spuria</i>	I	.	.
<i>Stipa lessingiana</i>	.	I	.
<i>Astragalus helmii</i>	.	I	.
Д.в. класса <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> и входящих в него синтаксонов			
<i>Stellaria graminea</i>	II	.	II
<i>Rumex crispus</i>	r	I	.
<i>Festuca pratensis</i>	r	.	II

Прочие виды			
<i>Salsola collina</i>	II	V	III
<i>Verbascum phoenicium</i>	II	II	.
<i>Camelina microcarpa</i>	+	I	.
<i>Senecio jacobaea</i>	I	I	.
<i>Eryngium planum</i>	I	I	.
<i>Teloxys aristata</i>	I	.	II
<i>Artemisia sp.</i>	I	.	II
<i>Seseli libanotis</i>	r	.	II
<i>Lupinaster pentaphyllus</i>	I	.	II
<i>Artemisia glauca</i>	II	.	.
<i>Potentilla sp.</i>	II	.	.
<i>Galium sp.</i>	II	.	.
<i>Potentilla goldbachii</i>	II	.	.
<i>Hieracium sp.</i>	II	.	.
<i>Silene sp.</i>	II	.	.
<i>Agropyron pectinatum</i>	II	.	.
<i>Melandrium album</i>	I	.	.
<i>Erysimum cheiranthoides</i>	I	.	.
<i>Sanguisorba officinalis</i>	I	.	.
<i>Lathyrus tuberosus</i>	I	.	.
<i>Clausia aprica</i>	I	.	.
<i>Avena fatua</i>	.	II	.
<i>Euphorbia seguierana</i>	.	I	.
<i>Silene viscosa</i>	.	I	.
<i>Potentilla norvegica</i>	.	.	II

Примечание.

Кроме того, встречены:

Alyssum lenense 1 (r); *A. sp.* 1 (r); *A. turkestanicum* 1 (r); *Amoria montana* 1 (r); *Androsace septentrionalis* 1 (r); *Anthemis tinctoria* 1 (r); *Artemisia armeniaca* 1 (+); *A. latifolia* 1 (r); *A. rupestris* 1 (r); *A. vulgaris* 1 (+); *Astragalus danicus* 1 (+); *A. sp.* 1 (r); *Barbarea sp.* 1 (r); *Calamagrostis epigeios* 1 (r); *Campanula wolgensis* 1 (r); *Caragana frutex* 1 (+); *C. sp.* 1 (r); *Carex pediformis* 1 (r); *Carex rhizina* 1 (r); *Carex sp.* 1 (+); *Carduus acanthoides* 1 (+); *C. sp.* 1 (r); *Carex supina* 1 (r); *Cerastium arvense* 1 (r); *Chenopodium glaucum* 1 (r); *Ch. sp.* 1 (r); *Ch. suecicum* 1 (r); *Crepis tectorum* 1 (+); *Dianthus sp.* 1 (r); *D. versicolor* 1 (r); *Echinops sp.* 1 (r); *Filipendula vulgaris* 1 (r); *Galium octonarum* 1 (r); *Gentiana cruciata* 1 (r); *Geum aleppicum* 1 (r); *G. urbanum* 1 (r); *Koeleria sp.* 1 (r); *Lathyrus pratensis* 1 (r); *Lathyrus sp.* 1 (r); *Leontodon autumnalis* 1 (+); *Lithospermum officinalis* 1 (r); *Medicago lupulina* 1 (+); *M. sativa* 1 (+); *Oberna behen* 1 (r); *Onobrychis arenaria* 1 (r); *O. sp.* 1 (r); *Oxytropis sp.* 1 (+); *Plantago maxima* 1 (r); *Poa pratensis* 1 (r); *P. transbaicalica* 1 (r); *Polygonum sp.* 1 (r); *Potentilla arenaria* 1 (r); *P. bifurca* 1 (+); *P. canescens* 1 (r); *P. nudicaulis* 1 (r); *P. sericea* 1 (r); *Psathyrostachys juncea* 1 (r); *Pulsatilla patens* 1 (r); *Pyrethrum corymbosum* 1 (r); *P. sp.* 1 (r); *Rosa majalis* 1 (r); *Rumex sp.* 1 (r); *R. thyrsiflorus* 1 (+); *Seseli ledebourii* 1 (+); *Silaum silaus* 1 (+); *Silene noctiflora* 1 (r); *Sisymbrium loeselii* 1 (+); *S. polymorphum* 1 (r); *Stipa pennata* 1 (+); *S. sp.* 1 (r); *S. zaleskii* 1 (+); *Tanacetum kittaryanum* 1 (r); *Taraxacum sp.* 1 (r); *Thalictrum flavum* 1 (r); *Th. minus* 1 (r); *Trifolium pratense* 1 (+); *Vicia cracca* 1 (r); *V. sp.* 1 (+).

Базальное сообщество *Ceratocarpus arenarius*- *Artemisia dracunculus* [*Artemisietea vulgaris*/ *Chenopodietea*]

(прил. 4, табл.41)

Диагностические виды: *Agropyron cristatum*, *Ceratocarpus arenarius*, *Descurainia sophia*, *Falcaria vulgaris*, *Hyoscyamus niger*, *Medicago falcata*, *Onobrychis sibirica*, *Scorzonera austriaca*, *Tragopogon orientalis*.

Объединяет сообщества залежей 3–10-летнего возраста, используемые как пастбища, но менее интенсивно, чем в случае базального сообщества *Festuca valesiaca* [*Festuco-Brometea*/*Polygono-Artemisietea austracae*/ *Artemisietea vulgaris*]. Описаны в Хайбуллинском и Баймакском районах.

Выраженных доминантов нет. Ядро сообществ составляют виды классов *Chenopodietea* (*Chenopodium album*, *Convolvulus arvensis*, *Descurainia sophia*, *Lactuca tatarica*, *Tripleurospermum perforatum*) и порядка *Onopordetalia acanthii* (*Achillea nobilis*, *Artemisia absinthium*, *Berteroa incana*, *Dracocephalum thymiflorum*, *Euphorbia virgata*, *Hyoscyamus niger*).

Среднее количество видов на площадке – 36. Средняя высота травостоя – 19 см. Проективное покрытие изменяется в широких пределах (30–70%).

В ряду стадий восстановительной сукцессии залежей данные сообщества занимают промежуточное положение между продвинутой стадией (базальное сообщество *Festuca valesiaca* [*Festuco-Brometea*/*Polygono-Artemisietea austracae*/ *Artemisietea vulgaris*]) и начальной стадией (базальное сообщество *Arctium tomentosum* [*Artemisietea vulgaris*/ *Chenopodietea*]).

Базальное сообщество *Arctium tomentosum* [*Artemisietea vulgaris*/ *Chenopodietea*]

(прил. 4, табл. 42)

Диагностические виды: *Arctium tomentosum*, *Galium aparine*, *Leonurus quinquelobatus*, *Malva pusilla*, *Urtica dioica*.

Объединяет сообщества залежей 1–3-летнего возраста на равнинных и пониженных участках около населенных пунктов на бога-

тых, увлажненных почвах. Описаны в Хайбуллинском и Баймакском районах.

Доминант – *Artemisia absinthium*. Активная группа видов из классов **Artemisietea vulgaris** (*Achillea nobilis*, *Artemisia absinthium*, *Berteroa incana*, *Dracocephalum thymiflorum*, *Potentilla impolita*) и **Chenopodietea** (*Lappula squarrosa*, *Convolvulus arvensis*, *Lactuca tatarica*, *Cannabis ruderalis*, *Sonchus arvensis*).

Среднее количество видов на площадке – 19. Средняя высота травостоя – 23 см. Проективное покрытие – 40–60%.

От двух других базальных сообществ отличается меньшим видовым богатством, более мезофитным составом и низкой представленностью степных видов класса **Festuco-Brometea**, что характеризует начальную стадию восстановления залежи.

Базальное сообщество *Festuca valesiaca* [**Festuco-Brometea**/**Polygono-Artemisietea austracae**/**Artemisietea vulgaris**]

(прил. 4, табл. 43)

Диагностические виды: *Festuca valesiaca* *Thymus bashkiriensis*, *Thymus marschallianus*, *Koeleria cristata*.

Объединяет сообщества залежей 8–15-летнего возраста, используемые как пастбища. Описаны в Баймакском районе на заброшенных пашнях на склонах хребта Ирендык. Данная территория ранее была занята степью, но в 60-х годах по программе освоения целины была распахана. Позднее деградировала, т.к. располагалась на склонах и подвергалась эрозии.

В сообществах с баллами 1–3 встречается *Artemisia austriaca*, реже – *Festuca valesiaca*. Во флористическом составе сочетаются виды порядка **Onopordetalia acanthii** (*Achillea millefolium*, *A. nobilis*, *Berteroa incana*, *Carduus nutans*, *Dracocephalum thymiflorum*, *Euphorbia virgata*, *Potentilla impolita*), классов **Festuco-Brometea** (*Fragaria viridis*, *Medicago romanica*, *Stipa capillata*, *Veronica incana*), **Polygono-Artemisietea austracae** (*Artemisia austriaca*, *Festuca valesiaca*, *Festuca pseudovina*). Высокое постоянство и зачастую высокое проективное покрытие видов класса **Polygono-Artemisietea austracae** отражают пастбищную трансформацию растительности залежей. В целом в видовом составе преобладают ме-

зоксиерофиты, что связано с особенностями склоновых местообитаний. Группа видов-петрофитов *Thymus bashkiriensis*, *Dianthus acicularis*, *Koeleria sclerophylla*, *Echinops ritro* обусловлена выходами материнских пород.

Среднее количество видов на площадке – 33. Средняя высота травостоя – 11 см. Проективное покрытие – 45–60%.

От других сообществ залежей отличается высокой долей степных видов, что свидетельствует о большей «продвинутости» в направлении формирования естественной растительности. В то же время, дальнейшее восстановление растительности блокируется пастбищной нагрузкой на сообщества.

ГЛАВА 7

СИНТАКСОНОМИЯ СООБЩЕСТВ ПОСЕВОВ МНОГОЛЕТНИХ ТРАВ

Восстановительным сукцессиям в посевах многолетних трав посвящена немалая литература [Лопатин, 1969; Котелина, 1985; «Опыт анализа...», 1987; Миркин, Горская, 1989; Котелина и др., 1998; Хасанова, Абрамова, 2000 и др.]. В большинстве случаев этот процесс изучался лишь в условиях локальных экспериментов.

Подробный анализ сукцессий в травосмесях был предметом обсуждения в работе Б.М. Миркина и Т.Г. Горской ([1989], которые считают, что механизмы сукцессии травосмесей не могут быть сведены к одной модели [Connell, Slatyer, 1977]. Состав агроценоза меняется на разных стадиях в соответствии с разными моделями:

под влиянием различий жизненных циклов, когда сукцессия протекает как популяционный процесс (модель нейтральности);

как модель толерантности, когда условия для внедрения новых видов ухудшаются вследствие повышения уровня фитоценотической замкнутости и ограничения потребления ресурсов.

Исследование закономерностей восстановительных сукцессий в травосмесях на географическом градиенте в Башкирском Зауралье была проведена Г.Р. Хасановой [Хасанова, 2001; Миркин и др, 2002; Ямалов, Хасанова, 2003]. В данной главе приводятся результаты эколого-флористической классификации серийных сообществ многолетних трав разных районов Башкирского Зауралья.

7.1. Материал и особенности методики

В 1998–2000 гг. было выполнено 296 полных геоботанических описаний на площадках 100 м² в посевах трав с возрастом от 1 до

30 лет. Агротехника и состав высеваемых культур (*Bromopsis inermis*, реже – *Medicago sativa*, *Melilotus officinalis*, *Onobrychis sibirica* и др.) во всех районах примерно сходные. Геоботаническим обследованием было охвачено в Учалинском, Баймакском и Хайбуллинском районах соответственно 79, 141 и 76 посевов трав. Описания распределены по четырем стадиям сукцессии, согласно возрасту сообществ: I – 1–3 года, II – 4–10 лет, III – 11–15 лет и IV – свыше 15 лет.

При классификации была проведена выбраковка материала. Из 296 описаний были отброшены 135, как заведомые переходы («фитосоциологические смеси»). Авторы описаний Г.Р. Хасанова и Л.М. Абрамова.

Поскольку сообщества посевов многолетних трав, как правило, эусеральные, то на синтаксономическом этапе широко использовался дедуктивный метод. Выделенные в ходе анализа 8 фитоценозов были отнесены к 3 безранговым и 5 базальным сообществам. Как и в случае с синтаксономией залежей (глава 6), установление ассоциаций для растительности посевов было бы достаточно искусственным.

7.2. Продромус растительных сообществ

КЛАСС **CHENOPODIETEA** Br.-Bl. 1952 em. Lohmeyer, J. Tx. et R. Tx. 1961 ex Matuszkiewicz 1962

Базальное сообщество *Galeopsis bifida* [*Chenopodietea* / *Artemisietea vulgaris*]

Вариант *typicum*

Вариант *Crepis tectorum*

Базальное сообщество *Salsola collina* [*Chenopodietea* / *Artemisietea vulgaris*]

Вариант *Bassia sedoides*

Вариант *Ceratocarpus arenarius*

Вариант *Setaria viridis*

КЛАСС ARTEMISIETEA VULGARIS

Lohmeyer et al. in R. Tx. 1950

Порядок **ONOPORDETALIA ACANTHII** Br.-Bl. et R. Tx. 1943
em. Gцrs 1966

Базальное сообщество *Artemisia sericea* [*Onopordetalia acanthii*
/ *Festuco-Brometea*]

КЛАСС MOLINIO-ARRHENATHERETEA

R. Tx. 1937 em. R. Tx. 1970

Порядок **GALIETALIA VERI** Mirkin et Naumova 1986

Союз *Trifolion montani* Naumova 1986

Сообщество *Filipendula vulgaris*

Базальное сообщество *Oberna behen*

[*Galietalia veri*/ *Onopordetalia acanthii*]

КЛАСС FESTUCO-BROMETEA Br.-Bl. et Tx. 1943

Порядок **FESTUCETALIA VALESIIACAE** Br.-Bl. et Tx. ex Br.-
Bl. 1949

Союз *Festucion valesiaca* Klika 1931

Сообщество *Festuca valesiaca*

Базальное сообщество *Festuca pseudovina*

[*Festuco-Brometea*/ *Onopordetalia acanthii*]

Порядок **HELICOTRICO-STIPETALIA** Toman 1969

Союз *Helictotricho-Stipion* Toman 1969

Сообщество *Stipa lessingiana*

Вариант *Artemisia dracunculus*

Вариант *Elytrigia intermedia*

7.3. Характеристика синтаксонов

Обзор синтаксонов представлен в табл. 22.

Обзорная таблица синтаксонов посевов многолетних трав

Порядковый номер синтаксона	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Количество описаний	13	11	17	24	14	12	12	14	9	16	11	8
Район	У	У	Б	Б	Б	Х	Х	Х	Х	Б	У	У
Стадии сукцессии	IV	III	IV	II	III	IV	IV	II	I	I	II	I
Дв. сообщество <i>Filipendula vulgaris</i>												
<i>Filipendula vulgaris</i>	V	I	r	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Lupinus percyphyllum</i>	V	II	+	r	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Campanula stevenii</i>	IV	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Genista tinctoria</i>	IV	.	I	.	I	+	.	.	.	.	.	.
<i>Polygala comosa</i>	III	+	II	+	.	II	+	+	.	.	.	.
<i>Pulsatilla patens</i>	III	.	II	+	.	I	.	.	.	.	.	.
Дв. базального сообщества <i>Oberea behen</i> [<i>Galicatia veri</i> / <i>Oenopordetia acanthii</i>]												
<i>Oberea behen</i>	.	V	I	+	.	.	.	I	+	.	.	III
<i>Agrostis gigantea</i>	.	IV	.	r	.	.	.	.	.	.	.	I
Дв. сообщества <i>Festuca valesiaca</i>												
<i>Festuca valesiaca</i>	II	.	V	III	III	V	III	.	.	.	.	.
Дв. базального сообщества <i>Festuca pseudovina</i> [<i>Festuco-Brometeu</i> / <i>Oenopordetia acanthii</i>]												
<i>Festuca pseudovina</i>	V	III	V	V	V	V	III	I	.	.	.	.
Дв. базального сообщества <i>Artemisia sericea</i> [<i>Oenopordetia acanthii</i> / <i>Festuco-Brometeu</i>]												
<i>Artemisia sericea</i>	I	.	I	IV	IV	II	.	.	.	.	.	.
<i>Hieracium umbellatum</i>	+	.	I	IV	IV	+	.	.	.	.	.	.
<i>Artemisia glacata</i>	II	.	II	IV	IV	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cynoglossum officinale</i>	.	.	I	+	III	.	.	.	.	.	.	II
Дв. сообщества <i>Stipa lessingiana</i>												
<i>Sisymbrium juncetum</i>	.	.	.	+	V	III	III	II	.	.	.	.
<i>Cynophila paniculata</i>	II	+	+	.	IV	III	IV	II	I	.	.	+
<i>Stipa lessingiana</i>	.	.	I	.	III	IV	IV	I	.	.	.	.
<i>Scorzonera austriaca</i>	.	.	.	.	IV	IV	IV	I	+	.	.	.
<i>Verbascum phoenicium</i>	+	.	+	I	+	III	III	.	.	I	.	.

<i>Chenopodium album</i>	III	+	III	III	IV	IV	IV	V	V	V	V	V
<i>Lappula squarrosa</i>	II	III	I	+	III	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV
<i>Fallopia convolvulus</i>	II	III	I	III	II	II	II	V	V	V	V	V
<i>Cirsium setosum</i>	III	IV	III	III	+	+	+	V	V	V	V	V
<i>Sonchus arvensis</i>	I	IV	I	II	II	II	II	III	III	III	III	III
<i>Silene noctiflora</i>	II	I	I	+	II	II	II	I	+	I	I	I
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	+	IV	III	III	II	II	II	III	III	III	III	III
<i>Lactuca tatarica</i>	·	·	II	III	IV	V	V	IV	V	V	V	V
<i>Descurainia sophia</i>	·	·	·	I	·	·	·	I	·	·	·	·
<i>Sisymbrium loeselii</i>	+	+	·	I	·	·	·	·	·	·	·	·
Д.в. класса <i>Plantaginea majoris</i>												
<i>Taraxacum officinale</i>	IV	V	IV	V	V	V	V	V	I	V	II	II
<i>Inula britannica</i>	II	I	III	IV	II	I	·	·	·	·	·	·
<i>Amoria repens</i>	II	III	·	I	·	·	·	·	·	·	·	·
<i>Plantago major</i>	·	·	II	II	+	·	+	·	·	·	·	·
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	·	+	·	·	·	·	·	+	I	I	I	II
<i>Potentilla anserina</i>	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Д.в. класса <i>Polygono-Artemisietea austriacae</i>												
<i>Artemisia austriaca</i>	·	·	II	III	V	V	V	IV	II	II	·	·
<i>Agropyron cristatum</i>	+	·	+	II	III	IV	V	III	I	·	I	·
<i>Lepidium ruderale</i>	+	+	+	II	+	II	V	III	II	·	+	I
Прочие виды												
<i>Medicago sativa</i>	·	I	II	II	II	·	+	III	II	I	II	·
<i>Silaum silaus</i>	II	+	III	II	II	III	IV	+	·	·	·	·
<i>Lathyrus tuberosus</i>	·	·	II	II	II	I	+	·	II	+	+	·
<i>Veronica prostrata</i>	I	·	+	II	II	I	III	+	·	+	·	·
<i>Potentilla goldbachii</i>	II	·	III	I	I	III	III	·	·	·	·	·
<i>Myosotis popovii</i>	II	I	+	I	·	·	·	+	·	+	+	I
<i>Thalictrum flavum</i>	II	I	II	I	+	·	·	·	·	·	·	·
<i>Senecio jacobaea</i>	+	I	+	I	II	+	+	·	·	·	·	·
<i>Raphanus raphanistrum</i>	·	·	·	·	·	·	·	II	I	·	+	I
<i>Tragopogon orientalis</i>	II	+	·	+	II	·	·	I	·	·	·	·
<i>Barbarea vulgaris</i>	·	·	II	I	I	·	·	·	I	·	+	·

<i>Silene dichotoma</i>	I	.	.	.	.	.	.	.	I	+
<i>Rumex confertus</i>	.	.	.	I	.	.	.	.	.	+
<i>Galium mollugo</i>	I	II	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Collomia linearis</i>	.	III	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Potentilla longifolia</i>	.	II	.	.	I	.	.	.	.	+
<i>Rumex acetosa</i>	II	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Conringia orientalis</i>	.	.	.	.	.	.	+	II	.	.
<i>Atriplex calotheca</i>	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.
<i>Scorzonera stricta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vicia sepium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Spergula arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	II	.	II
<i>Turritis glabra</i>	II	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Campanula glomerata</i>	II	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Asparagus officinalis</i>	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.
<i>Astragalus testiculatus</i>	.	.	.	.	.	+	II	.	.	.
<i>Alyssum turkestanicum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Artemisia armeniaca</i>	II	.	.	.	.	.	.	.	II	.
<i>Dianthus andrzejowskianus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thesium arvense</i>	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.
<i>Astragalus macropus</i>	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.
<i>Androsace maxima</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.

Примечание.

Стадии сукцессии: I – 1-3 года, II – 4-10 лет, III – 11-15 лет, IV – более 15 лет. Районы: У – Учалинский, Б – Баймакский, Х – Хайбуллинский.

Кроме того встречены: *Acinos arvensis* 1 (+), 2 (+); *Adonis vernalis* 2 (+), 3 (+); *A. wolgensis* 6 (+); *Agrostis stolonifera* 3 (+); *Allium rubens* 5 (+); *A. strictum* 3 (+); *Alopecurus pratensis* 3 (+), 4 (+); *Alyssum lenense* 4 (r); *A. tortuosum* 6 (+); *Amaranthus blitoides* 8 (+); *Amoria hybrida* 2 (I); *Androsace septentrionalis* 2 (+), 4 (+); *Anthemis tinctoria* 1 (+); *Artemisia abrotanum* 8 (I); *A. rupestris* 5 (+); *A. steversiana* 1 (+); *Asperula petraea* 5 (+); *Aster alpinus* 1 (+), 2 (+); *Astragalus arenarius* 5 (+); *A. austriacus* 6 (+), 7 (+); *Atriplex prostrata* 4 (r), 7 (+); *A. tatarica* 4 (r), 7 (I); *Avena sativa* 11 (+); *Beckmannia eruciformis* 1 (I), 4 (+); *Caragana frutex* 1 (+), 5 (I); *Carex pediformis* 1 (+); *Cerastium fruticosum* 1 (+); *Chaerophyllum prescottii* 1 (+), 6 (I); *Chamaenerion angustifolium* 2 (+), 3 (I); *Chenopodium strictum* 10

(+); *C. suecicum* 4 (+); *Chorispора tenella* 6 (+), 9 (I); *Cichorium intybus* 5 (+), 7 (+); *Cirsium canum* 3 (+); *Conyza canadensis* 4 (r); *Dianthus deltoides* 1 (I), 3 (+); *D. versicolor* 2 (+), 5 (+); *Draba sibirica* 7 (+); *Dracocephalum ruyschiana* 1 (+), 2 (+); *Echinops meyeri* 6 (I); *Elymus fibrosus* 10 (+); *Elytrigia lolioides* 7 (+); *Erysimum canescens* 7 (+); *Euphorbia seguierana* 6 (+), 7 (+); *Euphrasia pectinata* 3 (+); *Fagopyrum esculentum* 10 (+), 12 (I); *F. tataricum* 10 (I); *Festuca rupicola* 6 (+); *Fumaria officinalis* 1(+), 11 (I); *Galatella sp.* 1 (+), 2 (+); *G. villosa* 6 (I); *Galega orientalis* 2 (I), 10 (+); *Galeopsis speciosa* 2 (+), 11 (+); *Galium album* 7 (+); *G. biebersteinii* 5 (+); *Gentiana cruciata* 1 (+); *Geranium pratense* 1 (I), 3 (+); *Geum aleppicum* 4 (r); *Glechoma hederacea* 4 (+); *Gypsophila uralensis* 6 (+), 7 (I); *Hedysarum argyrophyllum* 7 (+); *Helianthus annuus* 12 (I); *Hordeum brevisubulatum* 3 (+); *H. vulgare* 10 (+); *Hylotelephium triphyllum* 2 (+); *Hypericum perforatum* 3 (+), 4 (r); *Isatis tinctoria* 7 (+), 8 (I); *Jurinea arachnoidea* 6 (I); *Kochia scoparia* 8 (+); *Koeleria cristata* 4 (r), 5 (I); *K. delavignei* 1 (+); *Leontodon autumnalis* 4 (r); *Linaria debilis* 6 (+); *Lythrum salicaria* 4 (r); *Malva pusilla* 11 (+), 12 (I); *Mentha arvensis* 4 (r); *Nepeta ucrainica* 6 (+); *Onobrychis arenaria* 10 (+); *Origanum vulgare* 2 (+), 4 (+); *Oxytropis spicata* 4 (r); *Petrosimonia litwinowii* 8 (+); *Plantago cornuti* 3 (I), 4 (r); *Polygala vulgaris* 3 (I); *Potentilla bifurca* 4 (r); *P. canescens* 4 (+); *P. norvegica* 2 (I); *Puccinellia distans* 3 (I); *Pyrethrum corymbosum* 2 (+); *Scutellaria supina* 3 (+), 5 (+); *Senecio vulgaris* 8 (+); *Serratula cardunculus* 6 (+); *Silene repens* 1 (+); *Sinapis arvensis* 2 (I); *Solidago virgaurea* 1 (+); *Spiraea crenata* 1 (+); *Stellaria media* 2 (+), 11 (I); *Stipa sareptana* 4 (r), 6 (+); *Taraxacum serotinum* 4 (r); *Teucrium scordium* 6 (+), 7 (+); *Thalictrum simplex* 2 (+), 3 (I); *Thermopsis lanceolata* 3 (I); *Thymus bashkiriensis* 5 (+); *T. mugodzhariensis* 4 (r), 5 (I); *Tragopogon major* 4 (r), 8 (+); *Trinia ramosissima* 5 (+); *Verbascum nigrum* 1 (+); *Viola ambigua* 1 (+), 7 (+); *V. arenaria* 2 (+); *V. hirta* 6 (+); *V. pumila* 7 (+).

Базальное сообщество *Salsola collina*
[*Chenopodietea*/ *Artemisietea vulgaris*]
(прил. 5, табл. 44, 45, 46)

Диагностические виды: *Melilotus officinalis*, *Lactuca serriola*, *Salsola collina*.

Объединяет бедновидовые сообщества посевов многолетних трав 1 и 2 стадии сукцессии, на богатых, достаточно сухих почвах. Распространены на юге Башкирского Зауралья (Баймакский и Хайбуллинский районы).

Выраженных доминантов нет. Наиболее активна во флористическом составе группа рудеральных малолетников класса ***Chenopodietea*** (*Chenopodium album*, *Cirsium setosum*, *Convolvulus arvensis*, *Fallopia convolvulus*, *Lactuca tatarica*, *Lappula squarrosa*, *Sonchus arvensis*) и некоторых многолетних порядков ***Onopordetalia acanthii*** (*Artemisia absinthium*, *Dracocephalum thymiflorum*, *Euphorbia virgata*, *Melilotus officinalis*, *Nonea pulla*).

Базальное сообщество включает три варианта, которые различаются по возрасту и географическому распространению.

Вариант *Bassia sedoides* (прил. 5, табл. 44). Диагностические виды: *Bassia sedoides*, *Polygonum aviculare*. Объединяет посевы 2 стадии сукцессии Хайбуллинского района. Среднее количество видов в описании – 23. Средняя высота травостоя – 50 см. Проективное покрытие травостоя – 50–85%.

Вариант *Ceratocarpus arenarius* (прил. 5, табл. 45). Диагностические виды: *Camelina microcarpa*, *Ceratocarpus arenarius*. Объединяет посевы 2 стадии сукцессии Хайбуллинского района. Среднее количество видов в описании – 23. Средняя высота травостоя – 50 см. Проективное покрытие травостоя – 50–85%.

Вариант *Setaria viridis* (прил. 5, табл. 46). Диагностические виды: *Amaranthus retroflexus*, *Avena fatua*, *Leonurus quinquelobatus*, *Melilotus albus*, *Panicum miliaceum*, *Setaria pumila*, *Setaria pycnosoma*. Объединяет посевы 1 стадии сукцессии Баймакского района. Среднее количество видов в описании – 21. Средняя высота травостоя – 24 см. Проективное покрытие травостоя – 60–95%.

Базальное сообщество *Galeopsis bifida* [*Chenopodietea*/ *Artemisietea vulgaris*]

(прил. 5, табл. 47)

Диагностические виды: *Cannabis ruderalis*, *Galeopsis bifida*, *G. ladanum*.

Объединяет бедновидовые посевы многолетних трав 1 и 2 стадии сукцессии на богатых, умеренно увлажненных субстратах севера Башкирского Зауралья (Учалинский район).

Выраженных доминантов нет. Флористическое ядро составляют виды классов *Chenopodietea* (*Cannabis ruderalis*, *Galeopsis bifida*, *G. ladanum*, *Chenopodium album*, *Cirsium setosum*, *Convolvulus arvensis*, *Fallopia convolvulus*, *Lappula squarrosa*, *Sonchus arvensis*) и *Artemisietea vulgaris* (*Artemisia vulgaris*, *Linaria vulgaris*, *Melandrium album*, *Potentilla impolita*). Рудеральные многолетники представлены хуже, чем в сообществах молодых посевах юга Башкирского Зауралья в базальном сообществе *Salsola collina* [*Chenopodietea*/ *Artemisietea vulgaris*])

Базальное сообщество включает два варианта, которые различаются по возрасту посевов.

Вариант *typicum* (прил. 5, табл. 47, оп. 1–13) представляет более богатые сообщества 2 стадии сукцессии. Среднее количество видов в описании – 26. Средняя высота травостоя – 93 см. Проективное покрытие травостоя – 60–90%.

Вариант *Crepis tectorum* (прил. 5, табл. 47, оп. 14–20). Диагностические виды: *Crepis tectorum*, *Erodium cicutarium*, *Galium aparine*, *Lycopsis arvensis*, *Persicaria lapathifolia*, *Thlaspi arvense*. Более богатые сообщества 1 стадии сукцессии. Среднее количество видов в описании – 23. Средняя высота травостоя – 58 см. Проективное покрытие травостоя – 50–95%.

Базальное сообщество *Artemisia sericea*
[*Onopordetalia acanthii* / *Festuco-Brometea*]
(прил. 5, табл. 48)

Диагностические виды: *Artemisia glauca*, *A. sericea*, *Cynoglossum officinale*, *Hieracium umbellatum*.

Сообщества посевов многолетних трав 2 стадии сукцессии на богатых, сухих субстратах юга Башкирского Зауралья (Баймакский район).

Ядро сообществ составляют рудеральные многолетники класса *Artemisietea vulgaris* и порядка *Onopordetalia acanthii* (*Achillea millefolium*, *Achillea nobilis*, *Artemisia absinthium*, *Dracocephalum thymiflorum*, *Euphorbia virgata*, *Linaria vulgaris*, *Nonea pulla*, *Potentilla impolita*) и степные виды аффинные классу *Festuco-Brometea* (*Agropyron cristatum*, *Artemisia commutata*, *Galium verum*, *Gypsophila altissima*, *Medicago falcata*, *Onobrychis sibirica*, *Oxytropis pilosa*, *Veronica incana*).

Среднее количество видов в описании – 39. Средняя высота травостоя – 22 см. Проективное покрытие травостоя 30–80%.

Сообщество *Filipendula vulgaris*
(прил. 5, табл. 49)

Диагностические виды: *Campanula stevenii*, *Filipendula vulgaris*, *Genista tinctoria*, *Lupinaster pentaphyllus*, *Polygala comosa*, *Pulsatilla patens*.

Объединяет богатовидовые сообщества старовозрастных (4 стадия сукцессии) посевов многолетних трав на богатых, умеренно увлажненных субстратах севера Башкирского Зауралья (Учалинский район).

С баллами 1–2 встречается *Festuca pseudovina*. Ядро сообществ составляют виды порядка остепненных лугов *Galietales veri* (*Amoria montana*, *Astragalus danicus*, *Centaurea scabiosa*, *Galium verum*, *Phlomidoides tuberosa*, *Plantago urvillei*, *Veronica spicata*). Несмотря на возраст сообществ, рудеральные виды класса *Artemisietea vulgaris*

не сдают своих позиций (*Achillea millefolium*, *Berteroa incana*, *Dracocephalum thymiflorum*, *Linaria vulgaris*, *Potentilla impolita*).

Среднее количество видов на площадке – 49. Средняя высота травостоя – 54 см. Проективное покрытие травостоя – от 60% до 90%.

Близкая ассоциация остепненных лугов Башкирского Зауралья – ***Koelerio delavignei-Caricetum supinae*** Yamalov in Yamalov et al. 2003 отличается отсутствием диагностических видов класса ***Artemisietea vulgaris*** [Ямалов и др., 2003]. Авторы предполагают, что восстановительная сукцессия в этих старовозрастных посевах идет в направлении формирования данной ассоциации.

**Базальное сообщество *Oberna behen* [*Galietalia veri*/
Onopordetalia acanthii]**
(прил. 5, табл. 50)

Диагностические виды: *Agrostis gigantea*, *Oberna behen*.

Сообщества посевов многолетних трав 3 стадии сукцессии на богатых, умеренно увлажненных субстратах севера Башкирского Зауралья (Учалинский район).

Ядро сообществ составляют виды порядка остепненных лугов ***Galietalia veri*** (*Galium verum*, *Seseli libanotis*, *Veronica spicata*), классов ***Molinio-Arrhenatheretea*** (*Festuca pratensis*, *Plantago media*, *Ranunculus polyanthemus*, *Stellaria graminea*, *Trifolium medium*, *T. pratense*, *Vicia cracca*), ***Artemisietea vulgaris*** (*Achillea millefolium*, *Achillea nobilis*, *Artemisia vulgaris*, *Berteroa incana*, *Dracocephalum thymiflorum*, *Linaria vulgaris*, *Potentilla impolita*).

Среднее количество видов в описании – 40. Средняя высота травостоя – 74 см. Проективное покрытие травостоя – от 60 до 90%.

От сообщества ***Filipendula vulgaris*** отличается более мезофитным и рудерализованным видовым составом.

Сообщество *Festuca valesiaca*
(прил. 5, табл. 51)

Диагностический вид: *Festuca valesiaca*.

Старовозрастные посевы многолетних трав 4 стадии сукцессии на богатых сухих почвах юга Башкирского Зауралья (Баймакский район).

Ядро сообществ составляют виды класса ***Festuco-Brometea*** (*Campanula sibirica*, *Phleum phleoides*, *Potentilla humifusa*, *Veronica spicata*, *V. spuria* и др.). Рудеральные виды уменьшают свою актив-

ность, среди них преобладает группа класса *Artemisietea vulgaris* (*Achillea millefolium*, *A. nobilis*, *Berteroa incana*, *Dracocephalum thymiflorum*). Пастбищное использование индицируют виды класса *Polygono-Artemisietea australiae* (*Festuca pseudovina*, *F. valesiaca*).

Средняя высота травостоя – 50 см. Среднее число видов на площадке – 41. Проективное покрытие – 60–95 %.

От близкого базального сообщества *Festuca pseudovina* [*Festuco-Brometea/ Onopordetalia acanthii*] отличается меньшей долей рудеральных, большим постоянством и обилием степных видов. Восстановительная сукцессия этих старовозрастных посевов идет, по-видимому, в направлении формирования настоящих степей порядка *Helictotricho-Stipetalia*, характерных для этих территорий. Однако обращает внимание более мезофитный флористический состав посевов в сравнении со степями.

Базальное сообщество *Festuca pseudovina*
[*Festuco-Brometea/ Onopordetalia acanthii*]
(прил. 5, табл. 52)

Диагностический вид: *Festuca pseudovina*.

Объединяет посевы многолетних трав 3 стадии сукцессии на богатых сухих почвах юга Башкирского Зауралья (Баймакский район).

Ядро сообществ составляют виды порядка *Onopordetalia acanthii* и класса *Artemisietea vulgaris* (*Achillea millefolium*, *A. nobilis*, *Artemisia absinthium*, *Berteroa incana*, *Dracocephalum thymiflorum*, *Linaria vulgaris*, *Potentilla impolita*). С меньшим постоянством и обилием встречаются многочисленные степные виды, аффинные классу *Festuco-Brometea*. Это позволило выделить базальное сообщество, занимающее промежуточное положение между этими высшими единицами.

Средняя высота травостоя – 46 см. Среднее число видов в описании – 37. Проективное покрытие – 50–95 %.

От близкого сообщества *Festuca valesiaca* отличается высоким постоянством рудеральных и низким – степных видов.

Сообщество *Stipa lessingiana*
(прил. 5, табл. 53)

Диагностические виды: *Gypsophila paniculata*, *Poa transbaicalica*, *Scorzonera austriaca*, *Sisymbrium junceum*, *Stipa lessingiana*, *Verbascum phoenicium*.

Объединяет сообщества посевов многолетних трав 3 и 4 стадии сукцессии, распространенные на юге Башкирского Зауралья (Хайбуллинский район).

С баллами 1–3 встречаются *Agropyron cristatum* и *Artemisia austriaca*, что связано с пастбищным использованием сообществ. Ядро сообществ составляют степные виды класса **Festuco-Brometea** (*Centaurea scabiosa*, *Galium verum*, *Phlomoides tuberosa*, *Plantago urvillei*, *Scorzonera austriaca*, *Stipa lessingiana* и др.). Достаточно широко встречаются рудеральные виды порядка **Onopordetalia acanthii** (*Achillea nobilis*, *Nonea pulla*, *Potentilla impolita*), класса **Chenopodietea** (*Convolvulus arvensis*, *Lactuca tatarica*, *Lappula squarrosa*).

Сообщество включает два варианта – *Artemisia dracunculus* и *Elytrigia intermedia*, которые различаются по стадиям сукцессии.

Вариант *Artemisia dracunculus* (прил. 5, табл. 53 оп. 1–9). Диагностические виды: *Artemisia dracunculus*, *Astragalus cornutus*, *Eremogone koriniana*, *Eremogone longifolia*, *Erucastrum armoracioides*, *Eryngium planum*, *Seseli ledebourii*. Посевы трав 3 стадии сукцессии. Среднее количество видов в описании – 41. Средняя высота травостоя – 48 см. Проективное покрытие травостоя – 50–90%.

Вариант *Elytrigia intermedia* (прил. 5, табл. 53, оп. 10–20). Диагностические виды: *Astragalus onobrychis*, *Elytrigia intermedia*, *Erysimum hieracifolium*. Посевы трав 4 стадии сукцессии. Среднее количество видов в описании – 40. Средняя высота травостоя – 41 см. Проективное покрытие травостоя – 50–70%.

7.4. Особенности сукцессий сообществ многолетних трав в разных районах Башкирского Зауралья

Формирование серийных сообществ при сукцессиях агроценозов многолетних трав, по существу, аналогично залежным сукцессиям, но протекает под покровом многолетних трав, что резко ослабляет роль однолетников, формирующих первые стадии залежной сукцессии.

Рис. 10. позволяет видеть различия сукцессий в разных районах Башкирского Зауралья. В северной части градиента (Учалинс-

кий район) условия благоприятны для рудералов-мезофитов класса *Chenopodietea*. Однолетники сохраняются в составе сукцессий и без стадии доминирования дву- и многолетних рудеральных видов (порядок *Artemisietalia vulgaris*) постепенно сменяются видами остепненных лугов (порядок *Galietaalia veri*).

В центральной части градиента (Баймакский район) сукцессия протекает наиболее интенсивно. Для рудералов-однолетников условия слишком засушливы, эта стадия купируется, причем в этом случае сказывается не только засушливый климат, но и фактор конкуренции степных видов с культурными доминантами, которые первые годы жизни активно перехватывают ресурсы влаги и света. По этой причине на смену ксерофитам-рудералам порядка *Onopordetalia acanthii* сразу приходят более конкурентоспособные виды, характерные для порядка *Festucetalia valesiacaе* класса *Festuco-Brometea*, для которых в центральной части градиента складываются условия фитоценологического оптимума.

В южной части градиента (Хайбуллинский район) условия для развития степей класса *Festuco-Brometea* менее благоприятны – поток семян видов более южных вариантов степей ограничен в силу высокой освоенности территории в пашню и обеднения видового состава сохранившихся степей выпасом. В итоге устойчивые к засухе ксерофиты-рудералы порядка *Onopordetalia acanthii* задерживаются в ходе сукцессии и смена видами степной растительности протекает медленнее, чем в центральной части градиента. Флористическая комбинация порядка *Helictotricho-Stipetalia* в условиях района также крайне обеднена.

Синтаксономический анализ в целом подтверждает результаты, полученные ординационными методами: на характер флористического состава сообществ влияет как стадия сукцессии, так и климатический фактор [Ямалов, Хасанова, 2003].

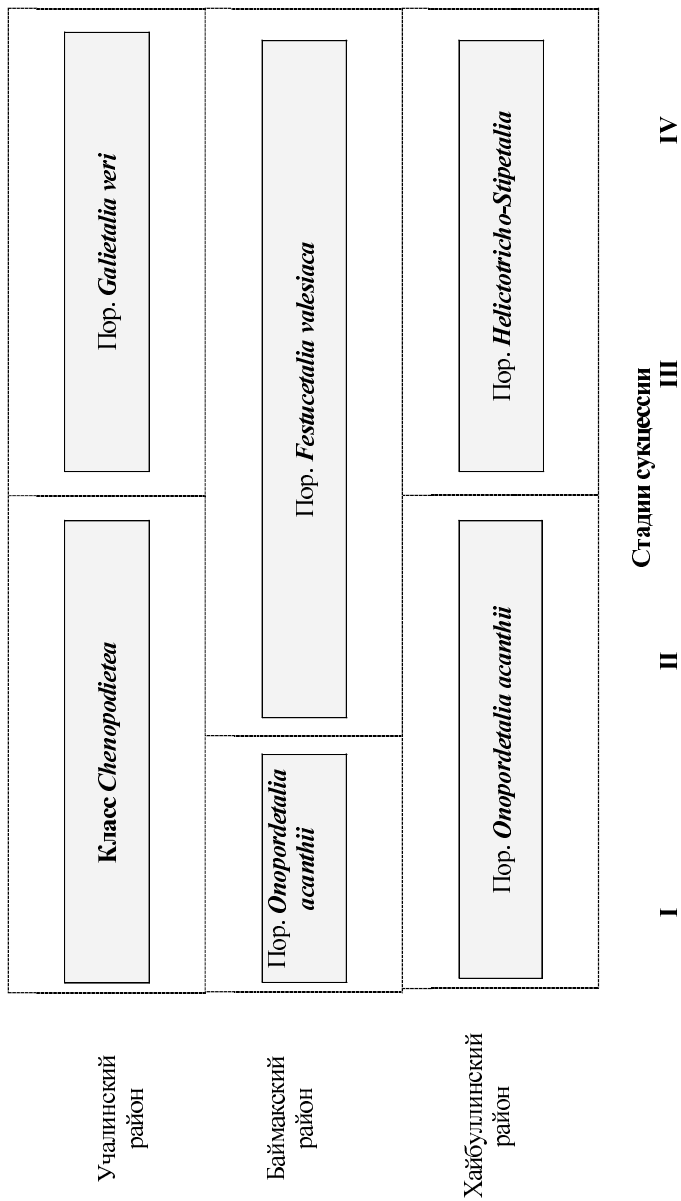


Рис. 10. Отражение сукцессионных изменений в посевах многолетних трав высшими единицами эколого-флористической классификации

ГЛАВА 8

СИНТАКСОНОМИЯ СЕГЕТАЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ

Сегетальная растительность (сообщества полевых сорняков) является достаточно традиционным объектом классификации по методу Браун-Бланке. Именно этот подход наиболее полно соответствует природе этих сообществ, постоянство видового состава которых поддерживается банками семян, вегетативных зачатков, и отбирается эдафо-климатическими условиями. При этом связь видового состава сегетальных сообществ с почвенно-климатическими условиями проявляется в иной шкале, чем в естественной растительности. Типичные сорные растения – антропохоры адаптированы к режиму постоянных нарушений системой обработки почвы и потому имеют широкие экологические и географические ареалы. По этой причине разнообразие растительных сообществ при замене естественной растительности сегетальной как бы «свертывается» и количество выделяемых типов оказывается сравнительно небольшим.

В Европе классификация сегетальной растительности достаточно развита и списки ее синтаксонов включены в любую сводку синтаксономии [Oberdofer, 1983; Moravec et al., 1983; Matuszkiewicz, 1984; Mucina et al., 1993; Borhidi, 1995; Schaminee et al., 1996 и др.]. Работы по синтаксономии сегетальных сообществ опубликованы в Германии [Hüppe, Hofmeister, 1990; Schubert et al., 2001], Нидерландах [Haveman et al., 1998], Австрии [Ries, 1992; Mucina, 1993], Лихтенштейне [Bernhardt, 1994], Чехии [Lososova, 2004; Lososova et al., 2004; Lososova et al., 2006]. В России опыт классификации этой растительности ограничен и исчерпывается монографией о сегетальной растительности Башкортостана [Миркин и др., 1985], статьями о растительности полей Якутии [Mirkin et al., 1988] и краткими сообщениями об этих сообществах на Дальнем Востоке [Абрамова, Ульянова, 1989]. Составлена синтаксономия сегетальной растительности Украины [Соломаха, 1987].

В 1982/1983 годах сегетальная растительность Башкирского Зауралья была исследована К.М. Рудаковым [Миркин и др., 1985], который установил 2 ассоциации, отнесенные к 2 союзам: *Cannabio-Sinapetum arvensis* Rudakov in Mirkin et al. 1985 (союз *Galeopsion bifidae* Abramova in Mirkin et al. 1985) и *Lactucetum tataricae* Rudakov in Mirkin et al. 1985 (союз *Lactucion tataricae* Rudakov in Mirkin et al. 1985).

В 2002–2004 годах обследование сегетальной растительности данной территории было выполнено повторно. За 20 лет произошли значительные изменения в режиме воздействия на сегетальные сообщества – снизился уровень агротехники: отвальная вспашка, которая подавляла сорняки, сменились безотвальной обработкой почвы, нормой стало нарушение севооборотов, уменьшились дозы удобрений (с 60 до 10–15 кг/га действующего вещества) и пестицидные нагрузки (с 2 до 0,5 кг/га). Как следствие этого расширились амплитуды распределения видов и по эдафо-климатическому (север-юг) и по агроценологическому (пропашные-яровые-озимые-многолетние травы) градиентам [Миркин и др., 2004]. Увеличилось альфа-разнообразие (видовое богатство) сообществ сорняков: в ценофлорах усилился вклад «несегетальных» видов из классов рудеральной (*Artemisietea vulgaris*, *Plantaginetea majoris*) и даже полуестественной (*Molinio-Arrhenatheretea*) и естественной (*Festuco-Brometea*) растительности. Изменения, произошедшие в составе сегетальной растительности исследуемого района, не коснулись синтаксонов ранга ассоциации и выше, тем не менее, появились новые субассоциация и варианты, которые следует рассматривать как сукцессионные, связанные с изменением характера сегетальной растительности за последние 20 лет.

Повторная классификация показала высокую «помехоустойчивость» системы Браун-Бланке на уровне ассоциации и выше. Несмотря на произошедшие изменения в режиме влияния человека структура синтаксономии до уровня ассоциаций сохранилась той же, что была построена К.М. Рудаковым. Однако по результатам исследования сегетальной растительности Башкирского Зауралья 2002–2003 гг., нами выделена одна новая субассоциация и 5 новых вариантов, отразившие сукцессионные преобразования в растительности за 20 лет.

В основу обработки положено 500 полных геоботанических описаний на полях с яровыми (пшеница, ячмень), пропашными (подсол-

нечник, кукуруза) и озимыми культурами (озимая рожь), собранных при обследовании полей Башкирского Зауралья в 2002–2004 гг. Автор описаний Э.Ф. Шайхисламова.

8.1. Продромус растительных сообществ

Класс **SECALIETEA** Br.-Bl. 1951

Порядок **SECALIETALIA** Br.-Bl. 1931 em. J. et R. Tx. 1960

Союз *Galeopsis bifidae* Abramova in Mirkin et al. 1985

Ассоциация *Cannabio-Sinapetum arvensis* Rudakov in Mirkin et al. em. Yamalov et al. 2007

Вариант *Echinochloa crusgalli*

Вариант *Malva pusilla*

Союз *Lactucion tataricae* Rudakov in Mirkin et al. 1985

Ассоциация *Lactucetum tataricae* Rudakov in Mirkin et al. 1985

Субассоциация *L. t. typicum* Rudakov in Mirkin et al. 1985

Вариант *Lactuca serriola*

Вариант *Buglossoides arvensis*

Вариант *Panicum miliaceum*

Субассоциация *L. t. camelinetosum microcarpae* Yamalov et al. 2007

8.2. Характеристика синтаксонов

КЛАСС SECALIETEA Br.-Bl. 1951

Локальные диагностические виды: *Amaranthus retroflexus*, *Avena fatua*, *Chenopodium album*, *Cirsium setosum*, *Convolvulus arvensis*, *Erodium cicutarium*, *Euphorbia virgata*, *Fallopia convolvulus*, *Galeopsis ladanum*, *Lappula squarrosa*, *Persicaria lapathifolia*, *Setaria viridis*, *Silene noctiflora*, *Sonchus arvensis*, *Thlaspi arvense*, *Vicia sativa*.

Сообщества пропашных культур иногда объединяют вместе с зарослями рудеральных растений однолетников в класс *Chenopodietea*. Однако мы объединяем пашенные сообщества про-

пашных, яровых и озимых культур в один класс. Объединение их в один класс всей сеgetальной растительности характерно и для многих исследователей Европы [Kutschera, 1966; Knapp, 1971; Hilbig, 1975; Mochnacky, 2000; Wojcik, 2000]. Поскольку культуры постоянно сменяются в ходе севооборота, то в одном сообществе сочетаются виды классов *Secalietea* и *Chenopodietea*. Однако их количественная представленность изменяется в фазах севооборота.

Из числа традиционных видов *Secalietea*, признаваемых большинством центрально-европейских фитоценологов, в диагностическую комбинацию класса включено 6 видов: *Avena fatua*, *Convolvulus arvensis*, *Fallopia convolvulus*, *Galeopsis ladanum*, *Silene noctiflora*, *Vicia sativa*. Кроме того, в эту же комбинацию как дифференцирующие включены 7 видов традиционных для класса *Chenopodietea* (*Amaranthus retroflexus*, *Chenopodium album*, *Erodium cicutarium*, *Persicaria lapathifolia*, *Setaria viridis*, *Sonchus arvensis*, *Thlaspi arvense*), а также 3 вида – *Cirsium setosum*, *Euphorbia virgata*, *Lappula squarrosa*, которые не использовались европейскими фитоценологами для диагноза классов *Secalietea* и *Chenopodietea*, и были введены как локальные диагностические виды.

Сеgetальная растительность Башкирского Зауралья рассматривается нами в пределах одного порядка *Secalietalia* с двумя союзами – *Galeopson bifidae* и *Lactucion tataricae*, закономерно сменяющих друг друга на широтном градиенте с севера на юг.

Обзор синтаксонов представлен в табл. 23

Таблица 23

Обзорная таблица синтаксонов порядка *Secalietalia*

Порядковый номер синтаксона	1	2	3	4	5	6
Число описаний	15	8	11	15	11	15
Культура	П	О	О	О	П	Я, П

Д. в. асс. *Cannabio-Sinapetum arvensis* и субасс. *L. t. camelinetosum microcarpae*

<i>Sinapis arvensis</i>	IV	I	+	.	.	II
<i>Cannabis ruderalis</i>	V	V	.	+	.	.
<i>Camelina microcarpa</i>	V	V	V	+	.	.
<i>Panicum miliaceum</i>	IV ⁺⁴	IV	IV	.	.	V
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	III	IV	IV	I	I	II
<i>Teloxys aristata</i>	V	II	I	+	I	.
<i>Salsola collina</i>	I	.	IV	+	II	.

Д. в. асс. <i>Lactucetum tataricae</i> и союза <i>Lactucion tataricae</i>						
<i>Lactuca tatarica</i>	I		V	V	V	V
Д. в. варианта <i>Echinochloa crusgalli</i>						
<i>Echinochloa crusgalli</i>	IV	II		I	V	
<i>Fagopyrum esculentum</i>	IV					I
Д. в. варианта <i>Malva pusilla</i>						
<i>Malva pusilla</i>	+	IV	II	II	II	+
<i>Linaria vulgaris</i>	.	IV	+	.	.	.
<i>Lathyrus tuberosus</i>	+	IV	.	II	I	I
Д. в. варианта <i>Lactuca serriola</i>						
<i>Lactuca serriola</i>	.	II	V	IV	.	.
Д. в. варианта <i>Buglossoides arvensis</i>						
<i>Buglossoides arvensis</i>	III	I	+	+	V	.
Д. в. союза <i>Galeopsis bifidae</i>						
<i>Galeopsis bifida</i>	IV	III	.	.	.	.
<i>Galium aparine</i>	IV	II	.	.	.	.
<i>Lycopsis arvensis</i>	V	V	+	II	I	I
Д. в. классов <i>Secalietea</i> и <i>Chenopodietea</i>						
<i>Fallopia convolvulus</i>	IV	V	V	V	III	III
<i>Cirsium setosum</i>	V	V	III	V	V ⁺³	IV
<i>Lappula squarrosa</i>	V	V	V	V	III	III
<i>Chenopodium album</i>	V	V	V	V	II	II
<i>Avena fatua</i>	V	V	II	IV	V	V
<i>Convolvulus arvensis</i>	IV	V	V	IV	V	V
<i>Setaria viridis</i>	V	IV	III	III	V	II
<i>Sonchus arvensis</i>	V	III	.	III	V	II
<i>Thlaspi arvense</i>	V	III	+	+	I	.
<i>Euphorbia virgata</i>	.	I	I	II	II	V
<i>Amaranthus retroflexus</i>	V	III	II	I	IV	III
<i>Persicaria lapathifolia</i>	V	V	II	I	IV	.
<i>Galeopsis ladanum</i>	IV	V	+	II	III	.
<i>Silene noctiflora</i>	V	V	.	.	.	.
<i>Erodium cicutarium</i>	V	II	.	I	III	.
<i>Sisymbrium loeselii</i>	+	II	.	+	+	.
<i>Amaranthus blitoides</i>	.	II	I	.	.	.
<i>Descurainia sophia</i>	.	I	+	.	.	.
<i>Vicia sativa</i>	IV	.	.	.	.	.
Д. в. класса <i>Artemisietea vulgaris</i> и входящих в него синтаксонов						
<i>Nonea pulla</i>	III	.	+	II	III	II
<i>Melilotus officinalis</i>	+	I	III	I	.	+
<i>Pastinaca sylvestris</i>	+	I	.	.	.	.
<i>Artemisia absinthium</i>	.	II	.	.	+	.
<i>Dracocephalum thymiflorum</i>	.	II	+	.	.	.
<i>Berteroa incana</i>	.	II	.	.	.	.
<i>Carduus nutans</i>	.	I	+	.	.	.
<i>Melandrium album</i>	I	.	.	.	.	.
<i>Cichorium intybus</i>	.	.	.	.	.	I

Д. в. класса <i>Plantaginetea majoris</i>						
<i>Polygonum aviculare</i>	+	I	III	II	.	.
<i>Taraxacum officinale</i>	II	II	.	II	.	.
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	+	.	+	+	.	.
<i>Lepidium ruderales</i>	.	II	+	.	.	.
Д. в. класса <i>Polygono-Artemisietea austriacae</i>						
<i>Bassia sedoides</i>	.	.	I	+	.	.
Д. в. класса <i>Bidentetea</i>						
<i>Bidens cernua</i>	+	I	.	.	.	.
Прочие виды						
<i>Sonchus asper</i>	II	II	III	+	.	I
<i>Lithospermum officinale</i>	+	I	+	+	.	.
<i>Kochia scoparia</i>	.	.	+	+	.	+
<i>Brassica campestris</i>	I	.	.	.	II	.
<i>Amethystea caerulea</i>	I	II	.	.	.	.
<i>Crepis tectorum</i>	+	II	.	.	.	.
<i>Artemisia sieversiana</i>	.	.	I	.	.	+
<i>Sisymbrium polymorphum</i>	.	.	.	I	.	.
<i>Viola arvensis</i>	.	II	.	.	.	.
<i>Vicia sepium</i>	.	II	.	.	.	.

Примечание.

Культура: О – озимые, П – пропашные, Я – яровые.

Геоботанический район: У – Учалинский лесостепной р-н, С – Сибайский степной район, А – Акъярский степной район.

Кроме того, встречены:

Achillea millefolium 3 (+), 4 (+); *A. nobilis* 3 (+); *Artemisia dracunculus* 3 (+); *A. vulgaris* 1 (+), 4 (+); *Atriplex sagittata* 3 (+); *Bidens tripartita* 1 (+); *Bromopsis inermis* 4 (+); *Ceratocarpus arenarius* 3 (+); *Chenopodium polyspermum* 2 (I); *Collomia linearis* 2 (I); *Corispermum declinatum* 1 (+); *Elytrigia repens* 2 (I); *Helianthus annuus* 3 (+), 6 (+); *Glycyrrhiza korshinsky* 6 (+); *Fumaria officinalis* 2 (I); *Oberna behen* 5 (I); *Hordeum distichon* 1 (+); *H. vulgare* 1 (I); *Hyoscyamus niger* 2 (I); *Leonurus quinquelobatus* 5 (+); *Onobrychis arenaria* 4 (+), 6 (+); *Pisum sativum* 5 (+); *Polygonum arenastrum* 4 (+); *Raphanus raphanistrum* 4 (+); *Rumex crispus* 4 (+); *Silene dichotoma* 2 (I); *Solanum nigrum* 1 (+); *Sonchus oleraceus* 1 (I); *S. palustris* 6 (I); *Trifolium pratense* 2 (I); *Ulmus minor* 3 (+).

Союз *Galeopsis bifidae*

Диагностическая комбинация для территории Зауралья: *Galeopsis bifida*, *Galium aparine*, *Lycopsis arvensis*.

Сообщества союза широко распространены на севере Предуралья, а также в центральной части горно-лесной зоны, на северо-востоке и на севере Зауралья республики, на серых, темно-серых, светло-серых и других типах серых лесных почв, а также на дерново-подзолистых почвах. Сообщества связаны с прохладным умеренно-влажным климатом и имеют богатый видовой состав [Миркин и др., 1985].

На территории Башкирского Зауралья сообщества союза тяготеют к северу (Учалинский лесостепной р-н), где климат более влажный. По мере продвижения на юг (Сибайский степной р-н) постепенно замещаются сообществами союза *Lactucion tataricae*.

Союз монотипичен, представлен одной ассоциацией. Характеристика ассоциации приведена ниже.

Из 9 видов, указанных К. М. Рудаковым [Миркин и др., 1985] в качестве диагностических для союза *Galeopsis bifidae* в сообществах рассматриваемой ассоциации, широко встречаются только три – *Galeopsis bifida*, *Galium aparine*, *Lycopsis arvensis*, которые были использованы нами для дифференциации двух союзов (табл. 23). Эта диагностическая группа хорошо отражает экологию сообществ союза, так как экологический оптимум этих видов приходится на лесную и лесостепную зоны [Миркин и др., 2004]. Остальные 6 видов (*Capsella bursa-pastoris*, *Fumaria officinalis*, *Oberna behen*, *Spergula arvensis*, *Stellaria media*, *Viola arvensis*) в настоящее время утратили свою диагностическую роль.

Ассоциация *Cannabio-Sinapetum arvensis*

(прил. 6, табл. 54)

Диагностические виды: *Camelina microcarpa*, *Cannabis ruderalis*, *Panicum miliaceum*, *Sinapis arvensis*, *Teloxys aristata*, *Tripleurospermum perforatum*.

Объединяет сообщества, развивающиеся в посевах пропашных и озимых культур. Ареал ассоциации занимает весь Учалинский лесо-

степной район, северную и центральную часть Сибайского степного района. Местообитания характеризуются сравнительно благоприятными условиями увлажнения.

Результаты сравнительного анализа показали, что сообщества, ранее относимые к данной ассоциации, за 20 лет достаточно сильно изменились – усилилась роль рудеральных видов, увеличилось видовое богатство (с 16 до 25 видов).

Однако мы посчитали нецелесообразным выделять новую ассоциацию, а лишь расширили диагностический блок «старой» – к двум видам, предложенным К.М. Рудаковым – *Cannabis ruderalis*, *Sinapis arvensis*, добавились еще 4 – *Camelina microcarpa*, *Panicum miliaceum*, *Tripleurospermum perforatum*, *Teloxys aristata*. Внедрение этих рудеральных и рудерально-сеgetальных терофитов напрямую связано с изменениями, произошедшими в системе земледелия, которые были рассмотрены выше.

Сообщества развиваются в посевах пропашных и озимых культур. Их флористическое ядро составляют виды класса: *Avena fatua*, *Chenopodium album*, *Cirsium setosum*, *Lappula squarrosa*, *Setaria viridis*, *Sonchus arvensis*, *Thlaspi arvense*. Проективное покрытие сеgetальных видов ассоциации в среднем колеблется от 30% в посевах пропашных культур, до 20% – в посевах озимой ржи. Видовая насыщенность – от 19 до 33 видов, в среднем – 24 вида на 100 м², средняя высота травостоя составляет 30 см.

В пределах ассоциации выделено два варианта, различающихся по культурам, агротехническому воздействию и географическому распространению. Варианты, ранее описанные К. М. Рудаковым (*Erodium cicutarium*, *typica*), на современном материале не выявлены.

Вариант *Echinochloa crusgalli* (прил. 6, табл. 54, оп. 1–15). Д. в.: *Echinochloa crusgalli*, *Fagopyrum esculentum*. Объединил сеgetальные сообщества пропашных культур (посевы подсолнечника и кукурузы) Учалинского лесостепного р-на и северной части Сибайского степного р-на. На площадке в среднем встречаются 25 видов. Часто доминирует *Panicum miliaceum*. В качестве диагностических видов выступают терофиты, хорошо приспособленные к жизни в условиях сильного воздействия агротехнических мероприятий.

Вариант *Malva pusilla* (прил. 6, табл. 54, оп. 16–23). Д. в.: *Lathyrus tuberosus*, *Linaria vulgaris*, *Malva pusilla*. Объединил сеgetальные сообщества озимой ржи Сибайского степного р-на.

Видовое богатство, вследствие сильного ценотического влияния культуры, несколько ниже – в среднем 23 вида на 100 м². В сравнении с вариантом *Echinochloa crusgalli* несколько снижается представленность видов союза: *Galeopsis bifida*, *Galium aparina*. С более низким постоянством встречаются диагностические виды ассоциации – *Sinapis arvensis* и *Teloxys aristata*. В отличие от варианта *Echinochloa crusgalli* в качестве диагностических видов выступают дву- и многолетние растения, которые из-за менее интенсивной обработки почвы имеют возможность пройти весь жизненный цикл развития.

Союз *Lactucion tataricae*

Диагностический вид: *Lactuca tatarica*.

Союз представляет ксерофильное крыло порядка *Secalietalia*. Область распространения сообществ – юг Башкирского Зауралья, где засушливый климат неблагоприятен для развития сеgetальной растительности, в составе которой преобладают мезофиты. Поэтому видовое богатство низкое. Союз имеет только один диагностический вид – *Lactuca tatarica*, характерный для лесостепной и степной зон южных континентальных областей Европы и Азии. Кроме того, диагностируется по отсутствию видов союза *Galeopsis bifidae* (табл. 23). Союз монотипичен, представлен одной ассоциацией. Ее характеристика приведена ниже.

Ассоциация *Lactucetum tataricae*

(прил. 6, табл. 55, 56, 57)

Диагностический вид: *Lactuca tatarica*.

Сообщества ассоциации встречаются в посевах пропашных, озимых и яровых культур юга Башкирского Зауралья (южная часть Сибайского и вся территория Акъярского степных р-нов). Ассоциация выделена К.М. Рудаковым по одному виду – геофиту *Lactuca tatarica* – выходцу из местной флоры [Миркин и др., 1985]. Экологический оптимум вида приходится на область распространения ассоциации [Миркин и др., 2004]. В связи с этим *Lactuca tatarica* имеет высокое постоянство и значительный диагностический вес.

Ранее ассоциация подразделялась на две субассоциации – *L. t. typicum* Rudakov in Mirkin et al. 1985 и *L.t. silaetosum* Rudakov in Mirkin et al. 1985. Обработка современного материала позволила сохранить в составе ассоциации только одну субассоциацию – *L. t. typicum* и выделить новую – *L.t. camelinetosum microcarpae*. Видовое богатство сообществ по сравнению с 1982 г. возросло с 9 до 14.

Субассоциация *L. t. typicum* (прил. 6, табл. 55, 56). Приурочена к незасоленным зональным типам почв области распространения ассоциации. Объединяет сеgetальные сообщества под яровыми, пропашными, озимыми культурами южной части Сибайского степного р-на и всего Акъярского степного р-на. Сообщества субассоциации представляют переход между ассоциациями *Cannabio-Sinapetum arvensis* и *Lactucetum tataricae*, сменяющих друг друга на широтном градиенте.

Сообщества маловидовые, в среднем 13 видов на 100 м². Проективное покрытие сорных видов в среднем – 10 %, средняя высота травостоя – 35 см.

Включает 3 варианта, которые различаются приуроченностью к разным культурам.

Вариант *Buglossoides arvensis* (прил. 6, табл. 55, оп. 1-11). Диагностические виды: *Buglossoides arvensis*, *Echinochloa crusgalli*. Тяготеет к посевам пропашных культур. Число видов в описаниях колеблется от 12 до 20 видов, в среднем – 15. В сообществах преобладают терофиты. *Echinochloa crusgalli* часто обилен. Проективное покрытие в среднем – 15%, средняя высота травостоя – 50 см.

Вариант *Lactuca serriola* (прил. 6, табл. 55, оп. 12-24). Диагностический вид *Lactuca serriola*. Характеризует сообщества сорных растений под озимыми культурами. Видовая насыщенность низкая, в среднем составляет 13 видов на 100 м². Проективное покрытие в среднем – 7 %, средняя высота травостоя – 55 см.

Вариант *Panicum miliaceum* (прил. 6, табл. 56). Диагностический вид *Panicum miliaceum*. Сообщества варианта встречаются преимущественно в яровых, реже в пропашных культурах. *Panicum miliaceum* – терофит, хорошо приспособленный к жизни в условиях регулярного воздействия агротехнических мероприятий. Проективное покрытие в среднем – 10%, видовая насыщенность в среднем 11 видов на 100 м².

Субассоциация *L.t. camelinetosum microcarpaе* (прил. 6, табл. 57).
Диагностические виды: *Camelina microcarpa*, *Panicum miliaceum*,
Salsola collina, *Tripleurospermum perforatum*. Сообщества субассоциации распространены в посевах озимых культур Акъярского степного р-на на солонцеватых почвах, которые лучше увлажнены. С высоким постоянством встречаются виды класса *Chenopodium album*, *Convolvulus arvensis*, *Fallopia convolvulus*, *Lappula squarrosa*. Видовая насыщенность сообществ в среднем 15 видов на 100 м². Проективное покрытие сорных видов – 7–10 %, высота травостоя – 17–20 см.

Как видно из табл. 57, в субассоциации *L. t. camelinetosum microcarpaе* происходит частичное перекрытие диагностических комбинаций ассоциации *Cannabio-Sinapetum arvensis* и *Lactucetum tataricae*. Такие виды как *Camelina microcarpa*, *Panicum miliaceum*, *Teloxys aristata*, *Tripleurospermum perforatum* являются диагностическими для асс. *Cannabio-Sinapetum arvensis* и в данном случае выступают в качестве дифференцирующих. Из 4 диагностических видов только *Salsola collina*, индицирующий слабое засоление, является характерным для сообществ субассоциации.

ГЛАВА 9

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ЗАБРОШЕННЫХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ ГОРНО-ЛЕСНОЙ ЗОНЫ

Нарушение человеком экосистем вызывает их ответную реакцию – вторичные автогенные сукцессии [Миркин, Наумова, 1998]. Эти сукцессии разнообразны, как разнообразны и варианты нарушения экосистем человеком. Они могут быть пирогенными, восстановительными после рубок, постпастбищной демутиацией, сукцессиями на залежах и т.п. Особый вариант таких сукцессий – восстановление растительности на местах заброшенных поселений.

В горно-лесной зоне РБ в период с 1918 по 1988 год было заброшено множество мелких населенных пунктов. Причинами этого были голод, разруха послевоенных лет и, в особенности, программа ликвидации «неперспективных деревень», сократившая число населенных пунктов на 43 % [Асфандияров, 1990; Ягудин, 2000]. Большая часть постселитебных территорий, размер которых был невелик (0,04–2 км²), в дальнейшем использовалась для выпаса и сенокосения. Меньшая их часть, расположенная в зоне заповедности Национального парка «Башкирия» и Государственного природного заповедника «Шульган-Таш», восстанавливалась в режиме залежи.

Целью настоящей работы был синтаксономический анализ особенностей этих восстановительных сукцессий. Несмотря на то, что история изучения флоры и растительности населенных пунктов насчитывает более 400 лет [Горчаковский, 1973], нам не известен прецедент изучения сукцессий растительности на территориях заброшенных сельских населенных пунктов.

9.1. Природные условия района исследования

Исследуемая территория расположена на юге РБ в пределах Бурзянского административного и сопредельных с ним частей Мелеу-

зовского, Ишимбайского, Зилаирского и Кугарчинского районов, и по своему географическому положению относится к Центральному горному району Южного Урала.

Район находится в атлантико-континентальной климатической области умеренного пояса и относится к зоне умеренно холодного влажного климата – континентального с относительно жарким летом, холодной зимой, короткой осенью и весной, резкими суточными и годовыми колебаниями температуры. Своеобразие климата Южного Урала определяется пограничным положением Уральских гор, отделяющих Европу от Азии, и резко пересеченным рельефом.

Среднегодовая температура здесь колеблется от 2,9 С° до 1 С°. Среднее число дней в году с положительной температурой воздуха – 188–193. Продолжительность периода активной вегетации составляет 106–110 дней. Безморозный период продолжается в среднем 90–100 дней, в годы с поздними весенними и ранними осенними заморозками сокращаясь на 30 дней. В среднем за год выпадает около 700 мм осадков [Ляхницкий, Чуйко, 1999]. Из годовой суммы осадков 60–70 % отмечается в теплое время года. Число дней со снежным покровом – 152–170.

Район исследований входит в Инзерско-Бельскую широколиственную зону горно-лесной области Южного Урала. Хребты, гряды, долины покрыты густыми широколиственными лесами с небольшими участками хвойных, между которыми встречаются лесные луга и фрагменты горных степей и остепненных лугов [Физико-географическое..., 1964].

Хребты в основном расположены меридионально, поэтому преобладают склоны западной и восточной экспозиций. Варьирование высот невелико – от 400 до 600 м над ур.м. Максимальная высота – 706 м над ур.м. Широко распространены осадочные породы – известняки и песчаники. Почвенный покров пестрый, абсолютно преобладают серые лесные почвы.

В соответствии с геоботаническим районированием [Жудова, 1966] регион расположен на стыке двух районов – Кулгунинского района широколиственных, дубовых и кленово-ильмово-липовых лесов и Зигаино-Субхангуловского центрально-возвышенного района сосновых, мелколиственных лесов и крупнотравных лугов. Первый район относится к Михайловско-Воскресенскому среднегорному округу широколиственных лесов западного склона Южного Урала широко-

лиственно-лесной фитогеографической зоны, а второй – к Белорецко-Субхангуловскому центрально-возвышенному округу. Оба округа приурочены к Южно-Уральской горной провинции.

Фон растительного покрова создают широколиственные леса, которыми покрыты средние и верхние части склонов увалов, а также плоские вершины. На южных и юго-восточных склонах преобладают дубняки, в тенистых межгорьях, на северных и западных склонах – кленовики. Липовые и ильмово-липовые леса занимают делювиальные шлейфы склонов. На месте пострадавших от пожаров и рубок лесов распространены вторичные березняки и осинники.

9.2. Материал и особенности методики

Материал собирался в течение трех полевых сезонов 2000-2002 гг. на территории пяти административных районов РБ: Бурзянского, Кугарчинского, Зилаирского, Ишимбайского, Мелеузовского. Часть материала собрана на особо охраняемых природных территориях – в ФГУ «Государственный природный заповедник «Шульган-Таш» и ФГУ «Национальный парк «Башкирия». Исследования проводились на территории общей протяженностью около 55 км с севера на юг и 35 км с запада на восток (52°53'-53°22' с.ш. и 56°48'-57°12' в.д.). Обследованы территории 33 заброшенных населенных пунктов и двух жилых деревень.

В основу классификации растительности было положено 602 геоботанических описания луговой, синантропной и полусинантропной растительности на местах заброшенных селений, выполненных Н.М. Сайфуллиной.

При обработке материала и характеристике синтаксонов учитывались 2 ведущих фактора: первый – характер использования (три градации: сенокос, пастбище, залежь), второй – стадия сукцессии (три класса: возраст сообществ менее 30 лет; 30–45 лет; свыше 45 лет).

9.3. Продромус растительных сообществ

КЛАСС *Artemisietea vulgaris* Lohmeyer et al. in R. Tx. 1950
Порядок *Artemisietalia vulgaris* Lohmeyer in R. Tx. 1947
Союз *Arction lappae* R. Tx. 1937 em. Gutte 1972

Ассоциация *Leonuro-Urticetum dioicae* Solomeschch in Mirkin et al. 1986

Субассоциация *L.-U. conietosum maculatii* subass. nov. prov.

Базальное сообщество *Elytrigia repens-Urtica dioica*
[*Artemisietea vulgaris/Galio-Urticetea*]

Базальное сообщество *Chaerophyllum prescottii* [*Artemisietea vulgaris/ Galio-Urticetea*]

Дериватное сообщество *Chaerophyllum prescottii* [*Artemisietea vulgaris/ Galietalia veri*]

Вариант *Poa trivialis*

Вариант *Thalictrum flavum*

КЛАСС *Galio-Urticetea* Passarge 1967

Порядок *Lamio albi-Chenopodietalia boni-henrici* Копецкы 1969

Союз *Aegopodion podagraria* R. Тх. 1967

Сообщество *Angelica archangelica*

Базальное сообщество *Urtica dioica* [*Galio-Urticetea/Artemisietea vulgaris*]

Базальное сообщество *Conium maculatum-Urtica dioica* [*Galio Urticetea/Molinio-Arrhenatheretea*]

Дериватное сообщество *Cannabis ruderalis* [*Galio-Urticetea*]

Дериватное сообщество *Pteridium aquilinum* [*Galio-Urticetea/ Molinio- Arrhenatheretea*]

КЛАСС *Plantaginetea majoris* R. Тх. et Preising in R. Тх. 1950

Порядок *Plantaginetalia majoris* R. Тх. (1947) 1950

Базальное сообщество *Amoria repens* [*Plantaginetalia majoris Molinio- Arrhenatheretea*]

КЛАСС *Molinio-Arrhenatheretea* R. Тх. 1937 em. R. Тх. 1970

Порядок *Carici macrourae-Crepidetalia sibiricae* Ermakov et al. 1999

Союз *Polygonion krascheninnikovii* Kashapov 1985

Сообщество *Bistorta major*

Порядок *Arrhenatheretalia* R. Тх. 1931

Базальное сообщество *Deschampsia cespitosa* [*Arrhenatheretalia/Trifolio-Geranietea sanguinei/Artemisietea vulgaris*]

9.4. Характеристика синтаксонов

Обзор выделенных единиц показан в табл. 24 и 25. Ниже приводятся описания выделенных сообществ.

Таблица 24

Обзорная таблица синтаксонов классов *Artemisietea vulgaris*, *Galio-Urticetea* и близких к ним базальных и дериватных сообществ

Порядковый номер синтаксона	1	2	3	4	5	6
Число описаний	10	8	22	13	7	10
Д.в. базального сообщества <i>Chaerophyllum prescottii</i> [<i>Artemisietea vulgaris/ Galio-Urticetea</i>]						
<i>Chaerophyllum prescottii</i>	V ¹⁻³	III	III	II	I	II
<i>Geranium pratense</i>	IV	I	I	.	.	.
<i>Bromopsis inermis</i>	III	.	I	II	I	.
<i>Vicia sepium</i>	III	II	+	.	.	.
<i>Poa pratensis</i>	III	.	II	IV	I	.
<i>Phleum pratense</i>	III	.	.	.	.	.
<i>Silaum silaus</i>	III	II	r	+	I	.
Д.в. сообщества <i>Angelica archangelica</i>						
<i>Angelica archangelica</i>	+	V ⁺³	r	.	.	.
<i>Dactylis glomerata</i>	V	V	IV	IV	III	+
<i>Aegopodium podagraria</i>	+	V	r	I	.	.
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	.	IV	.	.	.	.
<i>Glechoma hederacea</i>	II	IV	II	II	.	.
<i>Geum urbanum</i>	II	IV	II	II	.	.
Д.в. базального сообщества <i>Elytrigia repens-Urtica dioica</i> [<i>Artemisietea vulgaris/ Galio-Urticetea</i>]						
<i>Elytrigia repens</i>	V	IV	V ¹⁻³	IV	III	I
Д.в. ассоциации <i>Leonuro-Urticetum dioicae</i>						
<i>Leonurus quinquelobatus</i>	IV	IV	V	V	.	III
Д.в. базального сообщества <i>Urtica dioica</i> [<i>Galio-Urticetea/Artemisietea vulgaris</i>]						
<i>Urtica dioica</i>	V	V ²⁻³	V ¹⁻³	V ⁴⁻⁵	V ⁴⁻⁵	V ²⁻³
Д.в. дериватного сообщества <i>Cannabis ruderalis</i> [<i>Galio-Urticetea</i>]						
<i>Cannabis ruderalis</i>	.	I	II	II	II	V ²⁻³
Д.в. класса <i>Artemisietea vulgaris</i>						
<i>Arctium tomentosum</i>	IV	III	IV	IV	IV	II
<i>Conium maculatum</i>	IV	I	III	IV	I	I
<i>Bunias orientalis</i>	IV	III	III	II	I	.

<i>Carduus acanthoides</i>	II	I	III	+	.	+
<i>Artemisia vulgaris</i>	V	III	I	+	I	.
<i>Artemisia absinthium</i>	+	.	III	II	.	.
<i>Achillea millefolium</i>	II	I	I	.	.	.
<i>Melandrium album</i>	+	.	I	.	.	.
Д.в. класса Galio-Urticetea						
<i>Cuscuta sp.</i>	IV	IV	III	III	IV	IV
<i>Galium aparine</i>	III	II	IV	IV	.	III
<i>Heraclеum sibiricum</i>	IV	IV	+	I	I	.
<i>Geranium sibiricum</i>	.	.	I	+	.	.
Д.в. класса Chenopodietea						
<i>Cirsium setosum</i>	V	III	III	III	.	.
<i>Galeopsis bifida</i>	III	I	III	II	.	.
<i>Chenopodium album</i>	.	.	I	+	.	.
Д.в. класса Agropyretea repentis						
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	.	III	II	III	II
Д.в. класса Moliniо-Arrhenatheretea и входящих в него синтаксонов						
<i>Lathyrus pratensis</i>	+	II	+	.	.	.
<i>Rumex confertus</i>	I	.	I	+	.	.
<i>Thalictrum flavum</i>	+	II	r	.	.	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	I	II	.	.	.	.
<i>Poa transbaicalica</i>	+	.	II	.	.	.
<i>Vicia cracca</i>	II	.	r	.	.	.
<i>Phalaroides arundinacea</i>	.	.	.	+	I	.
Д.в. класса Plantaginetea majoris						
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	II	.	I	.
Д.в. класса Trifolio-Geranietea						
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	I	I	.	.	.
<i>Primula macrocalyx</i>	+	.	+	+	.	.
<i>Agrimonia asiatica</i>	+	.	r	+	.	.
<i>Fragaria viridis</i>	I	.	I	.	.	.
<i>Trifolium medium</i>	+	I	.	.	.	.
<i>Alchemilla sp.</i>	+	I	.	.	.	.
Прочие виды						
<i>Cicerbita uralensis</i>	II	II	r	+	.	.
<i>Milium effusum</i>	+	.	r	+	.	.
<i>Fallopia dumetorum</i>	.	.	.	II	I	+
<i>Barbarea stricta</i>	.	I	.	.	I	.
<i>Caragana arborescens</i>	+	.	.	.	I	.

Примечание.

Кроме того, встречаются:

Agrostis stolonifera 3 (r); *Allium sativum* 3 (r); *Amoria hybrida* 3 (r); *Berteroa incana* 3 (r); *Bromopsis benekenii* 2 (II); *Bupleurum longifolium* 2 (I); *Calamagrostis epigeios* 1 (+); *Carduus crispus* 1 (I); *Carex contigua* 3 (I); *Centaurea pseudophrigia* 3 (r); *Chelidonium majus* 3 (+), 4 (+); *Chenopodium sp.* 3 (r); *Cichorium intybus* 3 (+); *Cirsium palustre* 2 (II); *Cirsium vulgare* 3 (r), 4 (+); *Cynoglossum officinale*

3 (I); *Dracocephalum thymiflorum* 1 (+); *Echium vulgare* 3 (I); *Epilobium montanum* 3 (r); *Fallopia convolvulus* 3 (r); *Festuca pratensis* 3 (I); *Fragaria vesca* 2 (I); *Galeopsis speciosa* 3 (r); *Galium boreale* 1 (+); *G. mollugo* 3 (I); *Geum aleppicum* 3 (+); *Knautia tatarica* 2 (I); *Lactuca sibirica* 3 (r); *Lathyrus litvinovii* 3 (r); *Lithospermum officinale* 3 (r); *Myosoton aquaticum* 2 (III); *Nepeta cataria* 3 (+); *N. pannonica* 2 (I); *Origanum vulgare* 1 (+), 3 (+); *Padus avium* 3 (+), 4 (+); *Persicaria lapathifolia* 3 (r); *Pimpinella saxifraga* 3 (r); *Polemonium coeruleum* 2 (III); *Polygonum aviculare* 3 (+); *Pulmonaria mollis* 2 (II); *Ranunculus acris* 2 (II); *Ribes nigrum* 3 (r); *Rubus idaeus* 3 (r); *Rudbeckia laciniata* 3 (I); *Rumex crispus* 4 (I); *Saponaria officinalis* 3 (r); *Stellaria media* 3 (r); *Syringa vulgaris* 3 (r); *Thalictrum simplex* 1 (+); *Trifolium pratense* 3 (+); *Tripleurospermum perforatum* 3 (r); *Verbascum nigrum* 1 (+), 4 (+); *Viola hirta* 3 (r); *V. tricolor* 1 (+).

Таблица 25

Обзорная таблица синтаксонов класса *Molinio-Arrhenatheretea* и близких к нему базальных и дериватных сообществ

Порядковый номер синтаксона	1	2	3	4	5	6
Число описаний	11	24	39	4	22	13
Д.в. сообщества <i>Bistorta major</i>						
<i>Bistorta major</i>	V	I	.	.	+	.
<i>Aconogonon alpinum</i>	V	I	.	.	.	.
<i>Heracleum sibiricum</i>	V	II	I	.	+	+
<i>Dracocephalum ruyshianum</i>	V	II	.	.	+	.
<i>Stachys officinalis</i>	IV	I	r	.	II	.
<i>Crepis sibirica</i>	III	+	+	.	.	.
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	III	I	.	.	.	.
<i>Bupleurum longifolium</i>	III	r	.	.	.	.
<i>Trollius europaeus</i>	III	.	.	.	.	.
<i>Pulmonaria mollis</i>	II	r	.	.	+	.
Д.в. дериватного сообщества <i>Chaerophyllum prescottii</i> [<i>Artemisietea vulgaris</i> / <i>Galietales veri</i>]						
<i>Chaerophyllum prescottii</i>	IV	V ¹⁻³	III	II	III	.
Д.в. базального сообщества <i>Conium maculatum-Urtica dioica</i> [<i>Galio-Urticetea</i> / <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>]						
<i>Urtica dioica</i>	II	+	V ¹⁻⁴	V	III	II
<i>Conium maculatum</i>	.	r	V	.	.	II
Д.в. дериватного сообщества <i>Pteridium aquilinum</i> [<i>Galio-Urticetea</i> / <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>]						
<i>Pteridium aquilinum</i>	.	.	.	V ²	r	.
<i>Rubus caesius</i>	.	.	.	V	.	.
Д.в. базального сообщества <i>Deschampsia cespitosa</i> [<i>Arrhenatheretalia</i> / <i>Trifolio-Geranietea sanguinei</i> / <i>Artemisietea vulgaris</i>]						
<i>Deschampsia cespitosa</i>	I	II	I	.	V ¹⁻³	+
Д.в. базального сообщества <i>Amoria repens</i> [<i>Plantaginetalia majoris</i> / <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>]						
<i>Amoria repens</i>	I	III	II	.	II	V ¹⁻³
<i>Plantago major</i>	.	+	I	.	III	V ⁺³
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	+	r	r	.	r	IV

<i>Polygonum aviculare</i>	.	.	+	.	+	IV
<i>Potentilla anserina</i>	.	.	+	.	I	II
<i>Lepidotheca suaveolens</i>	.	.	.	.	.	II
Д.в. порядка <i>Carici macrourae-Crepidetalia sibiricae</i>						
<i>Thalictrum simplex</i>	+	+	I	.	II	.
<i>Brachypodium pinnatum</i>	I	r	.	.	r	.
<i>Lupinaster pentaphyllus</i>	+	I	.	.	.	.
Д.в. порядка <i>Molinietalia</i>						
<i>Ranunculus acris</i>	IV	II	+	.	II	I
<i>Thalictrum flavum</i>	V	II	r	IV	+	.
<i>Sanguisorba officinalis</i>	IV	I	+	II	r	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	III	I	I	III	+	.
<i>Stachys palustris</i>	.	.	I	V	.	.
<i>Geum rivale</i>	III	II	.	.	.	.
<i>Silaum silaus</i>	II	.	r	.	.	.
Д.в. порядка <i>Galietaalia veri</i>						
<i>Fragaria viridis</i>	V	V	III	III	IV	II
<i>Phlomis tuberosa</i>	III	III	I	II	II	+
<i>Poa transbaicalica</i>	I	II	II	.	+	+
<i>Veronica spicata</i>	III	IV	+	.	III	.
<i>Seseli libanotis</i>	V	III	+	.	r	.
<i>Galium verum</i>	+	IV	.	.	II	.
<i>Filipendula vulgaris</i>	II	III	.	.	I	.
<i>Centaurea scabiosa</i>	III	II	.	.	r	.
<i>Amoria montana</i>	II	II	.	.	r	.
Д.в. порядка <i>Arrhenatheretalia</i> и класса <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>						
<i>Poa pratensis</i>	V	IV	IV	IV	V	IV
<i>Dactylis glomerata</i>	V	IV	IV	V	IV	III
<i>Phleum pratense</i>	IV	IV	II	V	III	II
<i>Stellaria graminea</i>	V	V	III	III	IV	II
<i>Trifolium pratense</i>	II	II	III	II	III	IV
<i>Lathyrus pratensis</i>	V	III	II	V	II	+
<i>Pimpinella saxifraga</i>	II	II	II	IV	III	I
<i>Geranium pratense</i>	III	II	III	V	II	+
<i>Vicia cracca</i>	III	II	I	II	r	+
<i>Plantago media</i>	V	III	II	.	IV	III
<i>Ranunculus polyanthemus</i>	V	V	+	.	III	+
<i>Festuca pratensis</i>	V	III	II	.	III	I
<i>Poa trivialis</i>	II	IV	.	III	r	II
<i>Cerastium holosteoides</i>	I	r	I	.	II	II
<i>Carum carvi</i>	+	+	+	.	I	II
<i>Prunella vulgaris</i>	I	r	I	.	III	IV
<i>Alopecurus pratensis</i>	I	II	r	.	I	.
<i>Rumex crispus</i>	+	I	I	.	I	.
<i>Carex praecox</i>	III	III	.	.	I	.
<i>Leucanthemum vulgare</i>	I	r	.	.	r	.
<i>Festuca rubra</i>	+	I	.	.	.	.
Д.в. класса <i>Trifolio-Geranietea</i>						
<i>Veronica chamaedrys</i>	V	V	IV	III	V	V

<i>Veronica teucrium</i>	IV	IV	I	.	III	+
<i>Primula macracalyx</i>	IV	III	I	.	IV	+
<i>Alchemilla sp.</i>	V	II	II	.	IV	IV
<i>Hypericum perforatum</i>	III	II	I	II	III	.
<i>Aegopodium podagraria</i>	III	+	I	II	II	.
<i>Nepeta pannonica</i>	III	II	I	.	I	.
<i>Pyrethrum corymbosum</i>	III	r	r	.	I	.
<i>Hypericum elegans</i>	+	.	r	II	r	.
<i>Lathyrus pisiformis</i>	III	I	.	.	r	.
<i>Clinopodium vulgare</i>	.	.	.	II	III	.
<i>Campanula persicifolia</i>	II	+	.	.	.	.
<i>Lathyrus litvinovii</i>	I	+	.	.	.	.
Д.в. класса <i>Artemisietea vulgaris</i> и входящих в него синтаксонов						
<i>Achillea millefolium</i>	V	V	V	II	V	IV
<i>Arctium tomentosum</i>	+	I	IV	IV	II	IV
<i>Leonurus quinquelobatus</i>	I	II	V	V	III	I
<i>Bumias orientalis</i>	V	IV	IV	II	III	II
<i>Artemisia vulgaris</i>	II	II	II	II	I	II
<i>Linaria vulgaris</i>	III	III	II	II	V	+
<i>Potentilla impolita</i>	II	IV	II	.	V	IV
<i>Cynoglossum officinale</i>	+	.	II	II	I	II
<i>Melandrium album</i>	III	I	II	.	I	+
<i>Artemisia absinthium</i>	.	III	IV	.	IV	III
<i>Carduus acanthoides</i>	.	+	IV	.	V	II
<i>Berteroa incana</i>	.	I	+	.	II	+
<i>Dracocephalum thymiflorum</i>	I	I	+	.	r	.
<i>Carduus crispus</i>	.	r	II	.	r	+
<i>Echium vulgare</i>	.	II	I	.	II	.
<i>Euphorbia virgata</i>	.	.	r	II	+	.
<i>Cichorium intybus</i>	.	r	I	.	II	.
Д.в. класса <i>Galio-Urticetea</i>						
<i>Glechoma hederacea</i>	II	I	IV	IV	IV	II
<i>Geum urbanum</i>	+	I	III	III	IV	II
<i>Galium aparine</i>	.	+	II	III	II	.
<i>Cuscuta sp.</i>	.	.	II	II	r	.
<i>Geranium sibiricum</i>	.	.	+	.	r	+
<i>Lamium album</i>	II	+	.	.	.	.
<i>Humulus lupulus</i>	.	.	+	II	.	.
Д.в. класса <i>Plantaginetea majoris</i>						
<i>Taraxacum officinale</i>	V	IV	III	III	IV	V
<i>Inula britannica</i>	+	r	r	.	I	.
<i>Medicago lupulina</i>	.	r	.	.	+	+
Д.в. класса <i>Agropyretea repentis</i>						
<i>Elytrogia repens</i>	IV	IV	V	V	V	III
<i>Bromopsis inermis</i>	+	II	I	II	r	.
<i>Poa angustifolia</i>	+	.	.	.	.	II

Д.в. класса <i>Chenopodietea</i> и входящих в него синаксонов						
<i>Cirsium setosum</i>	II	II	III	V	II	.
<i>Galeopsis bifida</i>	.	I	V	IV	II	.
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	+	II	II	II	.
<i>Stellaria media</i>	.	r	r	.	.	II
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	.	.	I	.	r	II
<i>Fallopia convolvulus</i>	+	.	I	.	r	.
<i>Viola arvensis</i>	+	.	.	.	I	.
<i>Crepis tectorum</i>	.	.	.	.	r	II
<i>Conyza canadensis</i>	.	.	r	.	.	I
Прочие виды						
<i>Verbascum nigrum</i>	III	III	III	II	IV	I
<i>Carex contigua</i>	II	II	I	III	III	+
<i>Galium album</i>	+	I	+	II	II	I
<i>Geum aleppicum</i>	+	r	III	II	III	II
<i>Viola tricolor</i>	V	IV	II	.	+	II
<i>Potentilla goldbachii</i>	V	IV	+	.	II	+
<i>Galium boreale</i>	IV	II	r	III	III	.
<i>Amoria hybrida</i>	+	+	+	.	I	I
<i>Saponaria officinalis</i>	I	II	I	.	I	.
<i>Barbarea vulgaris</i>	.	III	II	.	I	II
<i>Rumex confertus</i>	.	r	I	.	I	+
<i>Carex sp.</i>	I	r	.	.	+	+
<i>Gentiana cruciata</i>	+	r	r	.	I	.
<i>Rubus idaeus</i>	.	r	I	.	I	+
<i>Picris hieracioides</i>	II	r	r	.	.	.
<i>Erigeron acris</i>	I	.	.	.	r	+
<i>Rhinanthus minor</i>	III	III	r	.	.	.
<i>Dianthus deltoides</i>	II	III	.	.	I	.
<i>Myosotis sp.</i>	II	II	.	.	r	.
<i>Centaurea pseudophrygia</i>	III	I	I	.	.	.
<i>Silene viscosa</i>	II	II	.	.	I	.
<i>Fallopia dumetorum</i>	.	.	r	V	.	.
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	.	III	r	.
<i>Lithospermum officinale</i>	+	r	+	.	.	.
<i>Rumex acetosella</i>	.	I	+	.	II	.
<i>Galium mollugo</i>	.	I	+	.	I	.
<i>Campanula patula</i>	+	I	.	.	I	.
<i>Myosotis popovii</i>	I	I	.	.	r	.
<i>Viola montana</i>	+	.	r	III	.	.
<i>Hypericum maculatum</i>	I	.	r	.	+	.
<i>Hieracium umbellatum</i>	II	r	.	.	I	.
<i>Solidago virgaurea</i>	II	r	.	.	I	.
<i>Campanula glomerata</i>	III	I	.	.	r	.
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	+	II	r	.	.	.
<i>Thalictrum minus</i>	I	+	+	.	.	.
<i>Tanacetum vulgare</i>	+	+	+	.	.	.
<i>Myosotis arvensis</i>	.	+	+	.	r	.
<i>Rosa majalis</i>	+	.	r	.	+	.

<i>Tragopogon dubius</i>	III	+	.	.	.	.	.	.
<i>Melampyrum pratense</i>	II	I	.	.	.	.	.	.
<i>Omalotheca sylvatica</i>	+	.	.	.	II	.	.	.
<i>Agrostis vinealis</i>	.	.	.	I	.	.	.	+
<i>Senecio jacobaea</i>	+	.	.	.	I	.	.	.
<i>Hypericum hirsutum</i>	.	r	.	.	I	.	.	.
<i>Cirsium heterophyllum</i>	I	.	.	.	r	.	.	.
<i>Astragalus sp.</i>	.	II	r	.	.	.	.	.
<i>Veronica serpyllifolia</i>	.	I	.	.	.	.	+	.
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	I	.	r	.	.	.	.	.

Примечание.

Кроме того, встречены:

Aconitum nemorosum 1 (+), 3 (r); *Adenophora lilifolia* 5 (r); *Agrimonia pilosa* 1 (+); *Agrostemma githago* 3 (r); *Agrostis gigantea* 1 (+), 3 (r); *A. tenuis* 1 (I); *Angelica archangelica* 3 (+); *A. sylvestris* 5 (r); *Anthriscus sylvestris* 2 (r), 5 (r); *Artemisia austriaca* 2 (II); *A. latifolia* 1 (+), 2 (+); *Aster alpinus* 2 (+); *Astragalus cicer* 3 (+); *A. polyphyllus*; *Barbarea stricta* 3 (r); *Betula pendula* 3 (+); *Calamagrostis epigeios* 1 (+), 2 (r); *Camelina microcarpa* 1 (+), 2 (r); *Campanula rapunculoides* 1 (+); *C. trachelium* 1 (+); *C. wolgensis* 1 (+); *Campanula sp.* 5 (r); *Cannabis ruderalis* 3 (+); *Caragana arborescens* 2 (r); *Carduus nutans* 2 (r), 5 (r); *Carex pallescens* 1 (+), 2 (+); *C. sylvatica* 2 (r); *Carlina biebersteinii* 1 (+); *Cerastium pauciflorum* 5 (r); *Chamaecytisus ruthenicus* 3 (r), 5 (+); *Chelidonium majus* 3 (+); *Chenopodium album* 3 (+), 6 (+); *Chrysaspis aurea* 3 (r), 5 (r); *Cicerbita uralensis* 1 (+); *Cirsium canum* 1 (+); *C. vulgare* 3 (+); *Collomia linearis* 2 (+); *Cuscuta approximata* 3 (r); *C. europaea* 5 (r); *Descurainia sophia* 3 (r); *Dianthus versicolor* 1 (+); *Digitalis grandiflora* 1 (+), 5 (+); *Draba nemorosa* 2 (r); *Echinops sphaerocephalus* 3 (r); *Epilobium ciliatum* 3 (r); *E. montanum* 3 (r), 5 (r); *Erigeron podolicus* 5 (r); *Erysimum hieracifolium* 1 (+); *Elsholtzia ciliata* 3 (+); *Euphorbia semivillosa* 2 (r); *Euphrasia brevipila* 5 (r); *E. pectinata* 3 (r); *Fragaria vesca* 5 (+); *Galatella biflora* 3 (r); *Galeopsis speciosa* 3 (+); *G. sanguineum* 2 (r), 3 (r); *Geranium sylvaticum* 1 (III); *Hylotelephium triphyllum* 1 (I); *Inula hirta* 2 (I); *Inula salicina* 1 (+), 2 (r); *Knautia arvensis* 2 (r); *K. tatarica* 1 (+); *Lactuca serriola* 3 (r); *L. sibirica* 3 (+); *Lavatera thuringiaca* 3 (+), 5 (r); *Leontodon autumnalis* 2 (r); *Lilium martagon* 1 (+); *Luzula pallidula* 1 (+); *Lychnis chalcedonica* 1 (+), 2 (+); *Lysimachia nummularia* 5 (+); *Melampyrum arvensis* 1 (+), 2 (+); *M. cristatum* 1 (+); *Myosotis ramosissima* 5 (r); *M. sparsiflora* 1 (I); *Nepeta cataria* 3 (r); *Padus avium* 3 (r); *Pastinaca sylvestris* 3 (r), 5 (r); *Pedicularis uralensis* 5 (r); *Phalaroides arundinacea* 3 (r); *Phleum phleoides* 1 (+), 3 (r); *Plantago lanceolata* 1 (+), 2 (+); *P. urvillei* 5 (II); *Poa bulbosa* 1 (+); *Polemonium coeruleum* 1 (+), 2 (r); *Populus tremula* 1 (+); *Potentilla erecta* 1 (+); *P. intermedia* 1 (I); *P. norvegica* 3 (+); *Pulsatilla patens* 1 (+), 2 (r); *Ranunculus sceleratus* 1 (+), 2 (r); *R. sp.* 2 (r); *Raphanus raphanistrum* 5 (r); *Rhamnus cathartica* 4 (II); *Rhinanthus vernalis* 1 (+); *Ribes nigrum* 3 (r); *Rosa acicularis* 2 (+); *R. glabrifolia* 4 (III); *Rubus saxatilis* 5 (I); *Rumex acetosa* 1 (III); *R. longifolius* 3 (r); *Salix caprea* 3 (r); *Salvia verticillata* 5 (+); *Scrophularia*

nodosa 5 (r); *Senecio nemorensis* 1 (+); *Serratula coronata* 1 (I); *Silene noctiflora* 1 (+); *S. wolgensis* 1 (+), 3 (r); *Sisymbrium officinale* 6 (I); *S. polymorphum* 1 (+); *Spergularia rubra* 5 (r); *Spiraea hypericifolia* 3 (r); *Stellaria hebecalyx* 1 (+); *S. holostea* 1 (+); *Tragopogon orientalis* 1 (II); *Triticum sp.* 1 (+); *Trommsdorffia maculata* 1 (II); *Turritis glabra* 1 (+), 2 (r); *Ulmus glabra* 5 (r); *Valeriana wolgensis* 4 (III); *Verbascum lychnitis* 5 (r); *Veronica longifolia* 2 (I); *Vicia tenuifolia* 2 (r); *Vincetoxicum hirundinaria* 3 (r); *Viola canina* 1 (+), 2 (r); *V. sp.* 1 (+).

Ассоциация *Leonuro-Urticetum dioicae*

(прил. 7, табл. 58)

Диагностические виды: *Arctium tomentosum*, *Artemisia absinthium*, *Leonurus quinquelobatus*, *Urtica dioica*.

Субассоциация *L.-U. conietosum maculatii* subass. nov. prov.

Диагностические виды: *Conium maculatum*, *Dactylis glomerata*, *Galium aparine*.

Сообщество высокорослых гемикриптофитов описано на местах заброшенных хуторов Фарейкин* (1970-1975 гг.), Расай (1972 г.), Старая Акбута (1984 г.), Суюшево (1987 г.) и деревни Калгасау (1983 г.), расположенных в долинах рек, преимущественно на местах бывших кард и строений, с умеренно увлажненной почвой, обогащенной азотом. Население практиковало разведение скота, в меньшей степени пчеловодство и огородничество. Объединяет описания 1–2 классов возраста.

Проективное покрытие травостоя – 50–100 %. Средняя высота растений – 95 см, отдельные экземпляры *Conium maculatum* достигают высоты 220 см. Фитоценозы характеризуются относительно мало видовым составом – число видов сосудистых растений на площадке меняется от 7 до 20, в среднем – 12. Единично встречены деревья *Padus avium* высотой до 2 м.

При высоком постоянстве *Leonurus quinquelobatus*, сообщество характеризуется ярким доминированием *Urtica dioica*. В образовании фитоценоза активно участвуют виды класса *Galio-Urticetea* – *Galium aparine*, *Conium maculatum*, *Cuscuta sp.*

* Здесь и далее указан год, с которого населенный пункт считается заброшенным.

В отличие от типичных сообществ ассоциации, описанной А.И. Соломешем в Зауралье [Ишбирдин и др., 1988], новая субассоциация отличается присутствием группы видов класса *Galio-Urticetea*, что связано со спецификой местообитаний. Эти флористические особенности позволили выделить новую субассоциацию.

Территория сообществ использовалась в прошлом для выпаса крупного рогатого скота и лошадей. На современном этапе данные сообщества обходятся скотом как непривлекательные и не подвергаются вытаптыванию. Фитоценоз имеет значение как позднелетняя кормовая база медоносной пчелы (*Leonurus quinquelobatus*, *Arctium tomentosum*, *Cirsium setosum*), может использоваться для заготовки лекарственного сырья *Leonurus quinquelobatus*, *Urtica dioica*, *Arctium tomentosum*, *Conium maculatum*.

Базальное сообщество *Chaerophyllum prescottii*
[*Artemisietea vulgaris*/ *Galio-Urticetea*]
(прил. 7, табл. 59)

Диагностические виды: *Bromopsis inermis*, *Chaerophyllum prescottii*, *Geranium pratense*, *Phleum pratense*, *Poa pratensis*, *Silaum silaus*, *Vicia sepium*.

Распространенное в районе исследований сообщество высокотравных мезофитов. Описано на местах заброшенных хуторов Картульган (1922 г.), Тютюлени (1964 г.) и деревни Старокобясово (1922 г.). Население хутора Картульган занималось скотоводством и пчеловодством. Жители хутора Тютюлени и деревни Старокобясово разводили скот и практиковали огородничество. Преобладают сообщества 3 класса возраста.

Приурочено преимущественно к склонам восточной экспозиции с уклоном 5–20°, к местам бывших строений и приусадебных участков, в пределах небольших лесных суходольных полей. Микрорельеф образован ямами на местах подполий и валами фундаментов с амплитудой высот 0,7 м.

Проективное покрытие травянистого покрова 100 %. Высота травостоя варьирует в широких пределах, составляя в среднем 130 см. Число видов сосудистых растений на площадке меняется от 16 до 26,

в среднем – 20. Единично отмечен адвентивный кустарник *Caragana arborescens*, высотой до 4 м.

В травостое выражена группа доминирования из *Chaerophyllum prescottii*, *Urtica dioica*, *Dactylis glomerata*, *Elytrigia repens*. Луговые и опушечные виды в ценофлоре представлены слабо.

От наиболее близкого дериватного сообщества *Chaerophyllum prescottii* [*Artemisietea vulgaris/Galietalia veri*] отличается бедностью видового состава и более низкой представленностью в травостое луговых видов класса *Molinio-Arrhenatheretea*. От близкой ассоциации *Chaerophylltum prescottii* Klotz et Köck 1986 – богатством видового состава и наличием группы видов класса *Artemisietea vulgaris*.

Фитоценозы хозяйственно не используются, за редким исключением – как сенокосы с нерегулярным режимом сенокосения. Медоносное значение имеют *Heracleum sibiricum*, *Geranium pratense*, *Cirsium setosum*.

Базальное сообщество *Elytrigia repens-Urtica dioica*
[*Artemisietea vulgaris/ Galio-Urticetea*]
(прил. 7, табл. 60)

Диагностические виды: *Elytrigia repens*, *Urtica dioica*.

Широко представленное в районе исследований высокорослое рудерализированное разнотравно-злаковое сообщество. Описано на местах заброшенных хуторов Карагай-Елга (1960 г.), Каней (1961 г.), Тююлени (1964 г.), Проломск (1972 г.), Фарейкин (1970–1975 гг.), Кашеля (1980 г.), Акбута (1984), Суюшево (1987 г.) и деревень Иман-Юрт (1971 г.), Староусманово (1970–1975 гг.), Калгасау (1983 г.), относимых к 1 и 2 классам возраста, преимущественно на местах бывших строений и усадеб, с почвой, обогащенной азотом. Население занималось в основном разведением скота, в некоторых селениях практиковались огородничество, лесной промысел, пчеловодство.

Сообщество эвритопно: встречалось на выравненных участках с различным положением в рельефе – в пределах как надпойменных террас, так и сыртов, на пологих склонах западной и восточной экспозиции. Соседствует с растительностью мезофильных и ксеромезофильных лугов на лесных полянах в широколиственных и смешанных лесах.

Микрорельеф образован валами на месте фундаментов бывших строений и ямами на местах подполий с амплитудой высот 80 см.

Проективное покрытие травостоя – 40–100 %. Высота травостоя составляет в среднем 90 см, отдельные экземпляры *Conium maculatum* достигают высоты 215 см. Число видов сосудистых растений на площадке в среднем – 16.

Сообщество характеризуется слабым доминированием *Urtica dioica*, при высоком постоянстве *Elytrigia repens* и активном участии видов класса **Artemisietea vulgaris**: *Leonurus quinquelobatus*, *Arctium tomentosum*, *Bunias orientalis*. В составе ценофлоры также высоко постоянство видов класса **Galio-Urticetea** (*Galium aparine*, *Conium maculatum*, *Chaerophyllum prescottii*), **Chenopodietea** (*Galeopsis bifida*, *Cirsium setosum*), **Molinio-Arrhenatheretea** (*Dactylis glomerata*).

Единично встречаются кустарники (*Ribes nigrum*, *Rubus idaeus*) и деревья (*Padus avium*) высотой до 4 м. Указанные виды перекечевали в ямы на местах бывших строений с приусадебных участков, где культивировался несортной посадочный материал. В прошлом они были интродуцированы из естественных сообществ и сохранились благодаря особенностям микрорельефа, которые защищают от вытаптывания скотом.

Рассматриваемое нами сообщество является одной из стадий формирования базального сообщества **Chaerophyllum prescottii** [**Artemisietea vulgaris**/**Galio-Urticetea**], описанного в аналогичных местообитаниях заброшенных хуторов 3 класса возраста.

Территория используется и (или) использовалась в прошлом для выпаса крупного рогатого скота. Однако в большинстве случаев сообщество обходится скотом, как непривлекательное. Оно имеет значение как позднелетняя кормовая база медоносной пчелы, может использоваться для заготовки лекарственного сырья *Leonurus quinquelobatus*, *Urtica dioica*, *Arctium tomentosum*, *Conium maculatum*.

Дериватное сообщество **Chaerophyllum prescottii** [**Artemisietea vulgaris**/ **Galietaalia veri**]

(прил. 7, табл. 61)

Диагностический вид: *Chaerophyllum prescottii*.

Объединяет достаточно распространенные в районе исследований травяные сообщества, которые встречаются и на возвышенных,

и на плакорных элементах рельефа, контактирует с настоящими мезофильными и ксеромезофильными послелесными лугами на полянах сосново-широколиственных лесов и умерными лесами.

Описания выполнены на территории заброшенных деревень 2–3 классов возраста Старокобясово (1922 г.), Старый Уркасс (1930–1935 гг.) и хуторов Картульган (1922 г.), Мурат (1961 г.), Тютюлени (1964 г.), Куаломат (1965 г.), местное население которых занималось преимущественно скотоводством.

Ядро фитоценоза образуют луговые виды: *Achillea millefolium*, *Stellaria graminea*, *Dactylis glomerata*, *Phleum pratense* и др., встречаются элементы опушечной (*Veronica chamaedrys*, *Vicia sepium*, *Trifolium medium*, *Veronica teucrium*) и лугово-степной флоры (*Seseli libanotis*, *Galium verum*, *Veronica spicata*). Из рудеральных видов наиболее активную роль в травостое играет группа из класса *Artemisietea vulgaris* (*Potentilla impolita*, *Bunias orientalis*, *Artemisia absinthium*, *Linaria vulgaris*, *Verbascum nigrum*, *Leonurus quinquelobatus*).

Физиономию сообществ определяет доминант – *Chaerophyllum prescottii*, с которым содоминируют *Poa trivialis*, *Thalictrum flavum*, реже – *Elytrigia repens*. В условиях описываемого района исследований евроазиатский бореальный вид *Chaerophyllum prescottii* может служить индикатором мест расположения бывших строений на поздней стадии сукцессии. Вселяясь на участки с нарушенным растительным покровом и с сильной эвтрофицированностью субстрата, он впоследствии надежно удерживает местообитание (если отсутствует вытаптывание), благодаря клубненосной корневой системе легко переживая неблагоприятные условия. Впоследствии даже при отсутствии микрорельефа места построек выделяются прямоугольниками с повышенным облием бутеня.

С высоким постоянством встречаются *Vicia sepium*, *Fragaria viridis*, *Achillea millefolium*, *Stellaria graminea*. Проективное покрытие травостоя – 95–100 %. Сообщества высокорослые, средняя высота составляет 68 см. Число видов сосудистых растений на площадке в среднем 39. Редки кустарники (*Rubus idaeus*, *Rosa acicularis*).

В пределах сообщества выделено 2 варианта, различающихся по характеру увлаженности местообитания. Вариант *Poa trivialis* (прил. 7, табл. 61, оп. 1–15) объединил сообщества более засушливых эко-

топов, вариант *Thalictrum flavum* (прил. 7, табл. 61, оп. 16–24) – с переменным водным режимом. Вариант *Poa trivialis* представляет сообщества 2 и 3 стадий сукцессии, вариант *Thalictrum flavum* – преимущественно 3. Исключительно в варианте *Poa trivialis* встречаются *Lupinaster pentaphyllus*, *Carex praecox*, *Festuca rubra*, *Inula hirta*, *Amoria repens*, *Barbarea vulgaris*, а в варианте *Thalictrum flavum* – *Geum rivale*, *Filipendula ulmaria*, *Calamagrostis arundinacea*, *Cirsium setosum*.

Описанное нами дериватное сообщество *Chaerophyllum prescottii* [*Artemisietea vulgaris/Galietalia veri*] близко к западно-европейской ассоциации *Chaerophylletum bulbosi* Тъхен 1937, занимающей сходные местообитания (Wittig, 2003) и ассоциации *Chaerophylletum prescottii* Klotz et Köck 1986, описанной на территории Башкортостана (Klotz, Köck, 1986). Однако наши сообщества отличаются более богатым флористическим составом за счет сильного олуговения.

Использование фитоценозов сенокосное, режим сенокосения нерегулярный. Сообщество является летней кормовой базой медоносной пчелы.

Сообщество *Angelica archangelica* (прил. 7, табл. 62)

Диагностические виды: *Aegopodium podagraria*, *Angelica archangelica*, *Chamaenerion angustifolium*, *Dactylis glomerata*, *Geum urbanum*, *Glechoma hederacea*.

Локально описанное сообщество на территории заброшенных хуторов Вадраш (1921 г.) и Нижний Асияк (1937 г.), расположенных в долинах малых рек, затененных со всех сторон прилежащими хребтами, поросшими лесом. Население хуторов занималось исключительно скотоводством и пчеловодством. На сегодняшний день почти все они находятся в зоне абсолютной заповедности (заповедник «Шульган-Таш»), поэтому территория хозяйственно не используется. Преобладают сообщества 3 класса возраста. Почвы аллювиальные, незадерненные, достаточно богатые, с хорошей увлажненностью в течение сезона. Соседствует с умеренными лесами, с одной стороны, и сосново-широколиственными – с другой.

Флористически бедное сообщество: число видов сосудистых растений на площадке составляет в среднем 17. Проективное покрытие травостоя – 70–100%. Высота растений широко варьирует, в среднем – 165 см, некоторые экземпляры *Angelica archangelica* достигают высоты 340 см.

Особенности местообитания (богатые пойменные почвы, хорошее увлажнение в течение вегетационного сезона, значительное затенение, близость леса, отсутствие антропогенных воздействий) обусловили высокое постоянство и обилие крупнотравья – *Angelica archangelica*, *Heracleum sibiricum*, *Urtica dioica*, *Chamaenerion angustifolium*. Высококонстантны, но менее обильны, *Dactylis glomerata*, *Aegopodium podagraria*, *Cuscuta* sp., *Leonurus quinquelobatus*, *Elytrigia repens*. Луговые виды класса *Molinio-Arrhenatheretea* представлены слабо.

Описываемое сообщество по видовому составу близко к ассоциации *Urtico-Aegopodietum* (Гх. 63) Oberd. 1967 [Klotz, Köck, 1986; Хазиахметов и др., 1989], но существенно отличается от него набором доминантных видов, таких как *Angelica archangelica* (в ассоциации отсутствует), *Heracleum sibiricum*. В описанном нами сообществе *Aegopodium podagraria* не является доминантом, а в травяном покрове появляется *Chamaenerion angustifolium*. Прослеживается также некоторое сходство с ассоциацией *Calystegio-Archangelicetum littoralis* Passarge (1957) 1959 [Klotz, Köck, 1986] по постоянству и обилию *Angelica archangelica* и уровню видового богатства. Однако доминирующий вид нашего сообщества – *Heracleum sibiricum* – в указанной ассоциации отсутствует.

Сообщество является ценной позднелетней кормовой базой медоносной пчелы (*Angelica archangelica*, *Heracleum sibiricum*, *Leonurus quinquelobatus*).

Базальное сообщество *Urtica dioica*
[*Galio-Urticetea/Artemisietea vulgaris*]
(прил. 7, табл. 63)

Диагностический вид: *Urtica dioica*.

Широко распространенное сообщество в РБ [Ишбирдин и др., 1988]. На исследованной территории описано на местах заброшен-

ных хуторов Фарейкин (1970–1975 гг.), Акбута (1984 г.), Поселок Геологов (1988 г.), преобладают описания 1 класса возраста. Население хуторов занималось разведением скота, огородничество не практиковалось.

Синтаксон объединяет растительные сообщества высокорослых мезофитов, развивающихся на сильно нарушенных почвах, богатых азотом – на местах бывших кард, строений, расположенных в условиях выравненных надпойменных террас, либо на склонах западной экспозиции крутизной до 50°. Соседствует с пастбищами.

Проективное покрытие травостоя 80–100 %. Средняя высота травостоя составляет в среднем 145 см, отдельные экземпляры *Cannabis ruderalis* достигают высоты 200 см. Маловидовые сообщества – число видов сосудистых растений на площадке в среднем – 6. Единично встречен адвентивный кустарник *Caragana arborescens* высотой до 3 м.

Облик сообщества определяет доминирующий вид *Urtica dioica* при участии *Arctium tomentosum* и видов класса *Agropyreteea repentis* Oberd. et al. 1967 – *Elytrigia repens*, *Convolvulus arvensis*.

Очевидно, является исходным сообществом при формировании ассоциации *Leonuro-Urticetum dioicae* Solomeshch in Mirkin et al. 1986, отличаясь от нее видовой бедностью.

Территория использовалась в прошлом для выпаса крупного рогатого скота и лошадей. Хозяйственное использование на сегодняшний день отсутствует. Сообщество пригодно для заготовки лекарственного сырья *Urtica dioica*, *Arctium tomentosum*.

Базальное сообщество *Conium maculatum-Urtica dioica* [*Galio-Urticetea/Molinio-Arrhenatheretea*]

(прил. 7, табл. 64)

Диагностические виды: *Conium maculatum*, *Urtica dioica*.

Объединяет широко распространенные рудеральные сообщества, формирующиеся на местах заброшенных строений и усадеб, на почвах, обогащенных азотом.

Описано на местах заброшенных деревень преимущественно 2 и 1 классов возраста – Старокобясово (1922 г.), Верхний Асияк (1965 г.), Иман-Юрт (1971 г.), Староусманово (1970–1975 гг.), Калгасау (1983 г.) и

хуторов Явал (1942 г.), Карагай-Елга (1960 г.), Каней (1961 г.), Расай (1972 г.), Проломск (1972 г.), Акбута (1984 г.), Акбулатово (1988 г.), Поселок Геологов (1988 г.). Жители этих селений занимались разведением крупного рогатого скота, треть населения практиковала огородничество.

Соседствует с мезофитными и ксеромезофитными лугами послелесных полей в сосново-широколиственных, сосново-мелколиственных и уремных лесах. В рельефе преобладают выравненные участки на надпойменных террасах, плакоре, сыртах, редко – пологие склоны разных экспозиций. Микрорельеф также характеризуется контрастностью – распространены грунтовые валы на месте фундамента и ямы на местах подполий с амплитудой высот до 1 м.

Помимо диагностических видов ядро сообщества образуют *Leonurus quinquelobatus*, *Artemisia absinthium*, *Bunias orientalis*, *Glechoma hederacea*. Высококостантные виды: *Urtica dioica*, *Conium maculatum*, *Leonurus quinquelobatus*, *Elytrigia repens*. С периферии сообществ активно идет проникновение луговых видов, таких как *Dactylis glomerata*, *Achillea millefolium*, *Stellaria graminea*, *Poa pratensis*, и опушечных *Agrimonia asiatica*, *Origanum vulgare*. Сообщество полидоминантно. Нитрофильный характер сообщества подчеркивает его диагностическая комбинация. В отличие от дериватного сообщества *Chaerophyllum prescottii* [*Artemisietea vulgaris*/*Galietales veri*] ослабляется блок видов класса *Galio-Urticetea*.

Проективное покрытие травостоя меняется в пределах 50–100 %. Лидирующее положение занимает крупнотравье (средняя высота составляет 95 см), отдельные экземпляры которого достигают 185 см (*Conium maculatum*). Число видов сосудистых растений на площадке в среднем – 30. Единично встречены кустарники, такие как *Rubus idaeus*, *Chamaecytisus ruthenicus*, *Salix caprea*, *Rosa majalis*, *Spiraea hypericifolia*. Из древесных пород отмечены единичные экземпляры *Padus avium* и *Betula pendula* высотой до 12 м. Древесно-кустарниковые виды приурочены к откосам фундамента, защищенных от вытаптывания скотом.

Вследствие сочетания в флористическом составе рудеральных видов класса *Artemisietea vulgaris* и луговых видов класса *Molinio-Arrhenatheretea*, сообщество определено как базальное. По-видимому, оно представляет собой стадию процесса олуговения рудеральной ассоциации *Conio-Arcietum tomentosum* Ishbirdin et Sakhapov in Mirkin

et al. 1986, которая часто встречается на залежах, пустырях, у заборов, в заброшенных деревнях [Миркин и др., 1986; Ишбирдин и др., 1988; Mirkin et al., 1989]. Описываемое сообщество отличается от ассоциации видовым богатством, отсутствием выраженных доминантов, а также более широким спектром видов классов *Molinio-Arrhenatheretea*, *Galio-Urticetea* и *Artemisietea vulgaris*.

На прилежащих участках осуществлялся в прошлом или производится сейчас выпас крупного рогатого скота, однако данные сообщества остаются для него непривлекательными (неудобный рельеф, непоедаемость ряда видов) и не испытывают пастбищного пресса. Сложный рельеф препятствует и сенокосению. Фитоценозы являются летней кормовой базой медоносной пчелы, перспективны как источник лекарственного сырья *Conium maculatum*, *Urtica dioica*, *Leonurus quinquelobatus*, *Artemisia absinthium*.

Дериватное сообщество *Cannabis ruderalis* [*Galio-Urticetea*] (прил. 7, табл. 65)

Диагностический вид: *Cannabis ruderalis*.

Локально распространенное рудеральное сообщество. Описано на местах заброшенных хуторов Старая Акбута (1984 г.), Акбута (1984 г.), Суюшево (1987 г.) и деревень Староусманово (1970–1975 гг.), Калгасау (1983 г.). Преобладают описания 1 класса возраста. Население хуторов и деревень занималось разведением скота, частично огородничеством, пчеловодством и лесным промыслом.

Объединяет сообщества нитрофильных и теневыносливых мезофитов, развивающихся на сильно нарушенных почвах, особенно богатых азотом – на территориях бывших кард, сараев, расположенных на выравненных надпойменных террасах. Не препятствовало развитию сообществ и периодическое проведение палов для улучшения прилежащих пастбищ.

Проективное покрытие травостоя – 70–100 %. Высота травостоя составляет в среднем 145 см, некоторые экземпляры *Cannabis ruderalis* достигают 250 см. Благодаря значительному затенению под пологом *Cannabis ruderalis* и *Urtica dioica* сообщество долго остается маловидовым. Число видов сосудистых растений на площадке в среднем – 5.

Сообщество характеризуется ярким доминированием высокорослых *Cannabis ruderalis* и *Urtica dioica*, при активном участии теневыносливых видов класса ***Galio-Urticetea*** (*Cuscuta sp.*, *Galium aparine*, *Chaerophyllum prescottii*). Флористический состав отличается полным отсутствием луговых и опушечных видов.

От близкой ассоциации ***Cannabio-Atriplicetum nitentis*** Ish. in Mirk. et al. 1986 [Миркин и др., 1986; Ишбирдин и др., 1988; Mirkin et al., 1989] отличается исключительно бедным видовым составом, содоминированием *Urtica dioica* и значительной долей в ценофлоре видов классов ***Artemisietea vulgaris*** и ***Galio-Urticetea***.

Территория хозяйственно не используется. Высокое обилие *Cannabis ruderalis* в части заброшенных хуторов возможно связано с традицией возделывания ее как технической (изготовление пеньки и тканей) и пищевой (национальная кухня башкир) культуры.

Дериватное сообщество *Pteridium aquilinum*
[*Galio-Urticetea/Molinio-Arrhenatheretea*]
(прил. 7, табл. 66)

Диагностические виды: *Pteridium aquilinum*, *Rubus caesius*.

Объединяет локально описанные в районе исследований растительные сообщества, сформировавшиеся на небольших картофельных огородах. Описано на местах бывших хуторов Старая Акбута и Акбута, исчезнувших в 1984 г. (1 класс возраста). Население хуторов занималось разведением крупного рогатого скота, имело небольшие приусадебные участки и огороды вдали от строений. Позднее эти залежные участки не подвергались ни сенокосному, ни пастбищному использованию.

Сообщество приурочено к выравненной надпойменной террасе реки Белой и контактирует, с одной стороны – с умерной древесно-кустарниковой растительностью, с другой – с влажными лугами.

Облик фитоценоза определяют лесные виды *Pteridium aquilinum*, *Rubus caesius*. Слабое доминирование отмечается у *Urtica dioica*, *Cirsium setosum*, *Geranium pratense*. С залежным происхождением сообществ связано присутствие сеgetальных видов *Cirsium setosum*, *Fallopia dumetorum*, *Galeopsis bifida*, *Convulvulus arvensis*,

Equisetum arvense. В сложении травостоя активно принимают участие луговые и опушечные виды.

Проективное покрытие травяного покрова – 100 %. Средняя высота травостоя 120 см. Число видов сосудистых растений на площадке составляет в среднем 34. Единично встречен кустарник *Rosa glabrifolia*.

Ранее подобные фитоценозы были описаны в пределах зеленой зоны г. Уфы В.А. Едренкиной [2005], где орляк, хорошо размножающийся вегетативно, образует заросли на полянах около вторичных разреженных березняков. Описанное нами сообщество отличается более бедным и более рудерализованным видовым составом, а также отсутствием монодоминирования *Pteridium aquilinum*.

Базальное сообщество *Amoria repens*
[*Plantaginetalia majoris*/ *Molinio-Arrhenatheretea*]
(прил. 7, табл. 67)

Диагностические виды: *Amoria repens*, *Capsella bursa-pastoris*, *Lepidotheca suaveolens*, *Plantago major*, *Polygonum aviculare*, *Potentilla anserina*.

Широко распространенное низкотравное сообщество видов, устойчивых к вытаптыванию. Описано на местах заброшенных хуторов Шакир-Утар (1918 г.), Расай (1972 г.), Карагай-Елга (1960 г.), Поселок Геологов (1988 г.), бывшей деревни Верхний Асияк (1965 г.) и улицах современных деревень Иргизлы и Галиакберово. Распространено на местах бывших строений, зарастающих дорогах, уплотненных площадках у кард и строений. Рельеф выравненный, преобладают речные и межгорные долины, реже встречаются сырты, микрорельеф, образованный фундаментами строений, выражен слабо. Превалируют сообщества 2 класса возраста. Население заброшенных хуторов занималось разведением скота, пчеловодством, бывших и современных деревень – скотоводством, пчеловодством и огородничеством.

Проективное покрытие травостоя – 60–100 %. Средняя высота травостоя составляет 30 см. Число видов сосудистых растений на площадке в среднем – 23.

С высоким постоянством встречаются устойчивые к выпасу мезофиты класса *Plantaginetea majoris*: *Amoria repens*, *Plantago*

major, *Taraxacum officinale*. Как виды слабого доминирования проявляют себя *Amoria repens*, *Plantago major*, *Polygonum aviculare*, *Poa pratensis*. Среди опушечных и луговых видов преобладают устойчивые к выпасу и вытаптыванию разной интенсивности *Veronica chamaedrys*, *Alchemilla sp.*, *Achillea millefolium*, *Trifolium pratense*, *Prunella vulgaris*, *Poa pratensis*, *Dactylis glomerata*. Из рудеральных видов класса ***Artemisietae vulgaris*** распространены плохо поедаемые крупным рогатым скотом виды, такие как *Arctium tomentosum*, *Potentilla impolita*, *Artemisia absinthium*.

Сообщество представляет одну из олуговелых стадий ассоциации ***Matricario perforatae-Polygonetum avicularis*** Ishbirdin et Sakharov in Mirkin et al. 1986 [Миркин и др., 1986; Ишбирдин и др., 1988; Рябова, Ишбирдина, 1996; Mirkin et al., 1989]. Сообщество близко к описываемому В.А. Едренкиной [2005] сообществу *Amoria repens*, но отличается от него более бедным видовым составом. По интенсивности пастбищной нагрузки, которая отразилась на флористическом составе, оно приближается к фитоценозам, описанным на территории юго-западного Нечерноземья [Булохов, 2001] в составе базальной единицы *Amoria repens* [*Cynosurion*].

Хозяйственное использование пастбищное, осуществляется выпас крупного рогатого скота и лошадей, в заброшенных хуторах – с затухающей интенсивностью. Имеет значение как весенняя (*Taraxacum officinale*) и позднелетняя (*Amoria repens*, *Arctium tomentosum*) кормовая база медоносной пчелы.

Сообщество *Bistorta major*

(прил. 7, табл. 68)

Диагностические виды: *Aconogonon alpinum*, *Bistorta major*, *Vupleurum longifolium*, *Calamagrostis arundinacea*, *Crepis sibirica*, *Dracocephalum ruyschiana*, *Heracleum sibiricum*, *Pulmonaria mollis*, *Stachys officinalis*, *Trollius europaeus*.

Объединяет распространенные в горно-лесной зоне Башкортостана высокорослые луговые сообщества сенокосного использования, формирующиеся на серых лесных почвах на месте сосново-березовых лесов. Они приурочены к возвышенным выравненным элемен-

там рельефа, но встречаются также на пологих склонах южной и западной экспозиции.

Сообщество *Bistorta major* описано нами на местах улиц заброшенных хуторов Старокуватово (1920 г.), Картульган (1922 г.), Нижний Асияк (1937 г.), Сафар-Утар (1971 г.), Кушелгабаш (1988 г.), население которых занималось содержанием крупного рогатого скота, лошадей и пчеловодством. Пахотных земель не было. Преобладают описания сообществ 2–3 классов возраста.

Сообщество, приуроченное к небольшим, хорошо прогреваемым лесным полянам. Особенности местообитаний фитоценозов (близость леса, переменный режим увлажнения, сенокосное использование) отразились на видовом богатстве – среднее число видов сосудистых растений на площадке – 58. Проективное покрытие максимально (100%). Высота травостоя составляет в среднем 70 см. Некоторые экземпляры *Bistorta major*, *Heracleum sibiricum* достигают 170 см.

С высоким постоянством и обилием встречается группа лесного и опушечного разнотравья (*Veronica chamaedrys*, *Origanum vulgare*, *Alchemilla* sp., *Veronica teucrium*, *Vicia sepium*). Однако роль злаков (*Poa pratensis*, *Festuca pratensis*, *Dactylis glomerata*, *Phleum pratense*) вследствие сенокосения остается достаточно высокой. Сообщество полидоминантно. Высококонстантными видами являются *Bistorta major*, *Fragaria viridis*, *Achillea millefolium*, *Stellaria graminea*, *Poa pratensis*, *Lathyrus pratensis*, *Veronica chamaedrys*. Единично были встречены кустарники *Rosa majalis* и подрост *Populus tremula*.

В фитоценозе совмещаются виды влажных (*Thalictrum flavum*, *Ranunculus acris*, *Geum rivale*, *Filipendula ulmaria*, *Silaum silaus*) и сухих местообитаний (*Fragaria viridis*, *Seseli libanotis*, *Phlomidoides tuberosa*, *Veronica spicata*, *Amoria montana*, *Filipendula vulgaris*), что говорит о резкой переменности характера увлажнения в течение вегетационного сезона. От других описанных сообществ отличается богатым флористическим составом, который составляют лесные, опушечные и луговые виды.

Данный фитоценоз представляет собой ступень к формированию луговой ассоциации *Bistorto majoris-Caricetum polyphyllae* Filinov et al. 2002, которая широко распространена на исследуемой территории [Филинов и др., 2002; Мартыненко и др., 2005].

Использование исключительно сенокосное, режим сенокосения нерегулярный (сенокос исключается из сенокосения раз в 4 года). В

первой половине лета сообщество служит ценной кормовой базой медоносной пчелы.

Базальное сообщество *Deschampsia cespitosa*
[*Arrhenatheretalia/Trifolio-Geranietea* /
Artemisietea vulgaris] (прил. 7, табл. 69)

Диагностический вид: *Deschampsia cespitosa*.

Достаточно распространенное в районе исследований сообщество объединило пастбища (современные и бывшие) на местах улиц и выгонов заброшенных деревень всех классов возраста – Верхний Асияк (1965 г.), Староусманово (1970-1975 гг.), Калгасау (1983 г.) и хуторов Канырка (1921 г.), Карагай-Елга (1960 г.), Журавли (1965 г.), Фарейкин (1970–1975 гг.), Акбута (1984 г.). Местное население занималось скотоводством, лесным промыслом, огородничеством.

Местообитание характеризуется переменным режимом увлажнения почв в течение сезона (продолжительное затопление тальми водами с последующим пересыханием поверхности), приуроченностью к выравненным низинным, реже – возвышенным участкам и склонам западной экспозиции с крутизной до 40°.

Проективное покрытие травостоя – 75–100 %. Средняя высота травостоя – 65 см. Число видов сосудистых растений на площадке составляет в среднем 41. В сообществе встречаются кустарники *Chamaecytisus ruthenicus*, *Rubus idaeus*, *Rosa majalis* высотой 0,4–0,7 м. Единично встречен подрост *Ulmus glabra*. Условия для приживаемости древесно-кустарниковой растительности создаются при низкой интенсивности пастбы на влажной почве там, где дернина нарушается копытами пасущегося скота.

Представители крупнотравья начинают терять свои доминирующие позиции. Активно начинают проявлять себя злаки *Deschampsia cespitosa*, *Poa pratensis*, *Elytrigia repens*, *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*. Слабое доминирование имеют устойчивые к выпасу луговые (*Deschampsia cespitosa*, *Poa pratensis*) и опушечные (*Fragaria viridis*, *Alchemilla* sp.) виды. К ним примешивается группа синантропных видов класса *Artemisietea vulgaris*: *Linaria vulgaris*,

Potentilla impolita, *Verbascum nigrum*, *Geum aleppicum*, *Geum urbanum*, *Carduus acanthoides*, *Artemisia absinthium* и др.

Таким образом, основу ценофлоры составляют виды классов ***Molinio-Arrhenatheretea***, ***Trifolio-Geranietea*** и ***Artemisietea vulgaris***. Присутствие антропоотолерантных видов класса ***Plantaginetea majoris*** с невысоким постоянством и обилием индицирует пастбищную нагрузку слабой интенсивности в настоящем и (или) пастбищную историю фитоценозов в прошлом.

Сообщество представляет собой сильно рудерализированную сукцессионную стадию широко распространенной на Южном Урале ассоциации ***Deschampsio-Festucetum pratensis*** Mirkin in Denisova et al. 1986.

9.5. Синтаксономический анализ особенностей восстановительных сукцессий растительности заброшенных населенных пунктов

В нашей работе мы столкнулись с серийной растительностью, причем смены в направлении формирования климаксовых сообществ резко замедлены. Рудеральные виды из классов ***Galio-Urticetea*** (*Urtica dioica*, *Chaerophyllum prescottii*, *Geum urbanum*, *Glechoma hederacea* и др.) и ***Artemisietea vulgaris*** (*Arctium tomentosum*, *Artemisia absinthium*, *Bunias orientalis*, *Leonurus quinquelobatus* и др.) сохраняются в сообществах десятки лет, а внедрение луговых и опушечных видов классов ***Molinio-Arrhenatheretea*** и ***Trifolio-Geranietea*** не ведет к их вытеснению. Значительное влияние на состав сообществ оказывает не «сукцессионное время», а режим использования – выпас, сенокосение или отсутствие использования (залежь).

При сравнении выделенных синтаксонов нами использовалось два подхода: анализ фитосоциологических спектров (табл. 24) и сукцессионных закономерностей (рис. 11).

Из таблицы очевидно, что в ценофлоре изученных сообществ высокую представленность имеют виды из классов ***Molinio-Arrhenatheretea***, ***Trifolio-Geranietea***, ***Artemisietea vulgaris***, ***Galio-Urticetea***, ***Chenopodietea***, соотношение которых играло главную роль

Фитосоциологический спектр сообществ, %

Классы	Сообщества											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>MOLINIO-ARRHENATHERETEA</i>	7,7	25,0	13,9	25,3	27,3	32,1	33,8	40,8	36,7	34,0	43,0	64,4
<i>TRIFOLIO-GERANIETEA</i>	-	-	8,3	13,8	13,6	17,0	13,0	13,4	16,7	11,1	14,1	15,8
<i>ARTEMISIETEA VULGARIS</i>	30,8	20,0	25,0	20,7	13,6	20,8	13,4	13,4	15,0	15,3	10,6	9,9
<i>GALIO-URTICETEA</i>	30,8	20,0	25,0	10,3	20,5	13,2	7,6	7,6	15,0	7,6	7,0	4,9
<i>CHENOPODIETEA</i>	15,4	15,0	13,9	13,8	9,1	5,7	10,4	5,7	6,7	13,2	4,9	2,0
<i>PLANTAGINETEA MAJORIS</i>	-	5,0	-	2,3	-	-	11,7	5,1	1,7	4,9	3,5	1,0
<i>AGROPYRETEA REPENTIS</i>	15,4	10,0	5,5	2,3	2,3	3,8	1,3	1,3	3,3	1,4	1,4	1,0
<i>QUERCO-FAGETEA</i>	-	-	8,3	5,7	9,1	5,7	1,3	5,1	3,3	2,1	2,8	1,0
<i>FECTUCO-BROMETEA</i>	-	-	-	-	-	-	2,6	3,8	-	5,6	7,0	4,9
<i>BRACHYPODIO PINNATI-BETULETEA PENDULAE</i>	-	-	-	-	-	-	-	0,6	-	0,7	-	2,0
ПРОЧИЕ	-	5,0	-	5,7	4,5	1,9	1,3	3,2	1,7	4,2	5,6	3,0

Примечание.

Номера синтаксонов: 1 – Дериватное сообщество *Cannabis ruderalis* [*Galio-Urticetea*]; 2 – Дериватное сообщество *Urtica dioica* [*Galio-Urticetea/Artemisietea vulgaris*]; 3 – Ассоциация *Leonuro-Urticetum dioicae*; 4 – Базальное сообщество *Elytrigia repens-Urtica dioica* [*Artemisietea vulgaris/Galio-Urticetea*]; 5 – Сообщество *Angelica archangelica*; 6 – Базальное сообщество *Chaerophyllum prescottii* [*Artemisietea vulgaris/Galio-Urticetea*]; 7 – Базальное сообщество *Amoria repens* [*Plantaginetalia majoris/Molinio-Arrhenatheretea*]; 8 – Базальное сообщество *Deschampsia cespitosa* [*Arrhenatheretalia/Trifolio-Geranietea/Artemisietea vulgaris*]; 9 – Дериватное сообщество *Pteridium aquilinum* [*Galio-Urticetea/Molinio-Arrhenatheretea*]; 10 – Базальное сообщество *Conium maculatum-Urtica dioica* [*Galio-Urticetea/Molinio-Arrhenatheretea*]; 11 – Дериватное сообщество *Chaerophyllum prescottii* [*Artemisietea vulgaris/Galietalia veri*]; 12 – Сообщество *Bistorta major*.

в определении положения сообществ в синтаксономическом пространстве. Среди них на виды трех классов – *Molinio-Arrhenatheretea*, *Artemisietea vulgaris* и *Galio-Urticetea* – приходится более 30% це-

Использование	пастбище	Базальное сообщество <i>Amoria repens</i> [<i>Plantaginetales majoris</i> / <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>]		
		Базальное сообщество <i>Deschampsia cespitosa</i> [<i>Molinio-Arrhenatheretea</i> / <i>Trifolio-Geranietea</i> / <i>Artemisietea vulgaris</i>]		
		Базальное сообщество <i>Conium maculatum - Urtica dioica</i> [<i>Galio-Urticetea</i> / <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>]		
	защель	Базальное сообщество <i>Urtica dioica</i> [<i>Galio-Urticetea</i> / <i>Artemisietea vulgaris</i>]	Субассоциация <i>L.-U. conietosum maculatii</i>	Базальное сообщество <i>Chaerophyllum prescottii</i> [<i>Artemisietea vulgaris</i> / <i>Galio-Urticetea</i>]
			Базальное сообщество <i>Elytrigia repens-Urtica dioica</i> [<i>Artemisietea vulgaris</i> / <i>Galio-Urticetea</i>]	Сообщество <i>Angelica archangelica</i>
		Дериватное сообщество <i>Chaerophyllum prescottii</i> [<i>Artemisietea vulgaris</i> / <i>Galietales veri</i>]		
	сенокос	Сообщество <i>Bistorta major</i>		
			I	II	III
		Стадия сукцессии		

Рис. 11. Синтаксономическая схема сукцессий растительности заброшенных сел при разном хозяйственном использовании

нофлоры сообществ. В то же время приводимое соотношение вкладов видов разных классов в ценофлоры синтаксонов не отражает величины их диагностических комбинаций. Так, число видов, аффинных классу *Molinio-Arrhenatheretea*, в несколько раз выше, чем тот же показатель для класса *Galio-Urticetea*. По этой причине, если взвесить представленность разных классов величиной их диагностической комбинации, то доля видов класса *Galio-Urticetea*, несомненно, резко увеличится.

От 1 к 12 синтаксону увеличивается представленность видов естественной и полуестественной растительности (*Molinio-Arrhenatheretea*, *Trifolio-Geranietea*, *Festuco-Brometea*) и уменьшается – синантропной (*Artemisietea vulgaris*, *Galio-Urticetea*, *Chenopodietea*). Классы *Plantaginetea majoris* и *Agropyretea repentis* слабо представлены в рассматриваемых синтаксонах, но повышают

свою долю соответственно в сообществах пастбищного использования (7,8,10 колонки) и в специфических залежных сообществах (1 колонка). Обращает на себя внимание слабое участие во всех синтаксонах лесных видов классов *Quercus-Fagetea* и *Brachypodio pinnati-Betuletea pendulae*, что объясняется ингибированием сукцессий видами ранних стадий (*Urtica dioica*, *Conium maculatum*, *Chaerophyllum prescottii*, *Cannabis ruderalis* и др.).

Анализ сукцессионной природы сообществ, для которых использовались прямые оценки возраста сообществ и характера их использования, показал, что общей тенденцией сукцессий является смена рудеральных сообществ, в составе которых сочетаются виды классов *Artemisietea vulgaris* и *Galio-Urticetea*, на луговые с участием видов из классов *Molinio-Arrhenatheretea* и *Trifolio-Geranietea*. При этом прослеживаются три ряда (серии) сукцессий: залежный, сенокосный и пастбищный. В первом случае изменения не выходят за рамки классов *Galio-Urticetea* и *Artemisietea vulgaris*. Во втором случае более интенсивно идет процесс олуговения и насыщение сообществ луговыми и опушечными видами классов *Molinio-Arrhenatheretea* и *Trifolio-Geranietea*. При этом лесные луга порядка *Carici macrourae-Crepidetalia sibiricae* формируются только в наиболее теплых местообитаниях, хотя и в этом случае в их составе сохраняется много видов первых стадий сукцессий.

В случае пастбищного ряда сукцессии в первые же годы отбираются толерантные к выпасу виды класса *Plantaginetea majoris*, и формируются сообщества влажных (базальное сообщество *Deschampsia cespitosa* [*Arrhenatheretalia/Trifolio-Geranietea sanguinei/Artemisietea vulgaris*]) и сухих местообитаний (базальное сообщество *Amoria repens* [*Plantaginetalia majoris/Molinio-Arrhenatheretea*]). Поскольку в разных заброшенных деревнях интенсивность выпаса различается, то нами выделен еще четвертый «промежуточный» ряд при слабом пастбищном использовании (базальное сообщество *Conium maculatum-Urtica dioica* [*Artemisietea vulgaris/Molinio-Arrhenatheretea*]), при котором процесс вытеснения рудеральных видов замедлен.

В восстановительных, как и в любых других автогенных сукцессиях, проявляется закономерность замедления процесса смены видов, поэтому для более полной характеристики сукцессионных рядов нам необходимы данные характера растительности в первые 3–5 лет.

Однако таких данных у авторов не было, так как в последние годы процесс забрасывания сел прекратился. Временные границы первого класса (12–30 лет) чрезмерно широкие и поэтому описать закономерности сукцессий на начальном этапе нам не удалось, что объясняет отсутствие на рисунке специфических сообществ первых стадий.

В целом очевидно, что скорость сукцессий замедлена, что может быть интерпретировано как модель ингибирования [Connell, Slatyer, 1977; Kuusipalo et al., 1995; Миркин, Наумова, 1998], когда виды ранних стадий (в нашем случае это *Urtica dioica*, *Conium maculatum*, *Leonurus quinquelobatus*, *Angelica archangelica* и др.) за счет того, что эвтрофицированные субстраты усиливают их конкурентоспособность, ингибируют внедрение в состав сообществ луговых, опушечных и лесных видов. Особенно это очевидно для залежного варианта сукцессий, где нет выноса из почвы элементов минерального питания (в первую очередь азота). При использовании сообществ, как сенокосов и пастбищ, отчуждение фитомассы ведет к обеднению почвы и ускорению сукцессий.

ГЛАВА 10

ДИНАМИКА СТЕПЕЙ ЗАУРАЛЬЯ ПОД ВЛИЯНИЕМ ВЫПАСА

Степи являются преобладающим типом растительности Зауралья. Выпас копытных всегда был важным фактором самоподдержания степных экосистем региона. В доисторические времена на указанной территории паслись стада тарпана (дикого предка лошади) и сайгаков [Мордкович и др., 1997]. Количество копытных животных в экосистеме регулировалось природными механизмами, и при этом пастбищная нагрузка не превышала пастбищную емкость степи. Как известно, без влияния выпаса степь существовать не может и деградирует – зарастает кустарниками или лесом.

10.1. История использования степных пастбищ Зауралья

Традиционное пастбищное скотоводство башкир было органично встроено в степную экосистему. Этнос башкир вплоть до 60-х годов XIX столетия, когда прошли реформы и в Зауральских степях появились переселенцы из других районов России, был примером экологического равновесия системы «Человек–Природа». Количество скота у башкир было ограничено естественной емкостью пастбищ. Поэтому пастбищные нагрузки на степные травостои были умеренными. По существу, скот заместил диких фитофагов – сайгаков и диких лошадей-тарпанов, которые сформировали степной биом. Весьма характерно, что основным сельскохозяйственным животным башкир была лошадь: на 10 лошадей приходилась всего одна корова. Поголовье овец было ограниченным.

Лошадь – самое экологичное животное. Лошади скусывают траву на более высоком уровне, чем овцы, и потому травы повреждаются меньше и легче отрастают. Копыта лошадей, благодаря сравнительно большой площади поверхности, дают на почву значительно меньше, чем таковые у коров или овец. Кони часто перемещаются на

значительные расстояния, равномерно стравливая травостой на всех участках пастбища.

Башкирская порода лошадей сохранила многие адаптивные инстинкты своего дикого предка – тарпана. Наиболее ценные из них – тебеневочный и косячный инстинкты. При тебенежке лошади инстинктивно копытами раскапывают снег и поедают сухую степную траву. Поэтому башкирские лошади даже зимой могут оставаться на пастбищах без помощи человека. Косячный инстинкт помогает лошадям жить организованным стадом. Коллективная защита лошадей оказывается эффективной даже против многочисленной стаи волков.

Косячное коневодство является исконным способом животноводства башкир и наиболее органично встраивается в степную экосистему. Большой радиус выпаса и постоянное перемещение стада, ведомого косячным жеребцом, позволяет равномерно распределить стравливание на значительной площади степного пастбища. Такая система как бы моделирует выпас диких крупных копытных в естественных степных экосистемах, при котором отсутствуют процессы пастбищной дигрессии.

Однако все стало меняться в XX столетии, особенно с приходом колхозного строя: плановая экономика диктовала постоянное наращивание поголовья и естественно росла пастбищная нагрузка на степи. Коней в значительной степени заменили коровы и овцы. Большой удар по степным экосистемам нанесла эпопея освоения целины. В 50-е годы в Башкортостане было распахано около 5 млн га степных пастбищ. Целинные степные пастбища сохранились большей частью только в горах. После освоения целины в Башкирском Зауралье сохранилось лишь около 350 тыс. га естественных степных пастбищ. Пастбищные нагрузки на них превышали экологический норматив в 4–5 раз. В отдельных хозяйствах этот показатель был превышен до 10 раз!

Кроме того, склоновые пастбища менее устойчивы к выпасу, чем равнинные. При сильном выпасе происходит разрушение почв в результате эрозии. Как следствие этого к началу экономических реформ 1990-х годов в степях Зауралья повсеместно получили развитие процессы пастбищной дигрессии, что привело к снижению видового богатства и продуктивности степных травостоев.

К концу 90-х годов в результате экономических реформ поголовье скота упало, что значительно снизило пастбищную нагрузку. Это

вызвало восстановительные сукцессии степных фитоценозов – постпастбищную демутиацию.

В данной главе приведены результаты изучения процессов пастбищной дигрессии и постпастбищной демутиации степных фитоценозов Башкирского Зауралья.

10.2. Пастбищная дигрессия

Среди биотических факторов среды для растений влияние фитофагов является одним из самых важных. Одна из форм фитофагии – выпас, т.е. отчуждение надземных частей растений крупными фитофагами, при котором происходит уплотнение почвы. Как уже отмечалось, в естественных экосистемах (степи, саванны, луга и пр.) выпас является нормальным экологическим фактором, необходимым для поддержания стабильного состава растительного сообщества, при этом пастбищные нагрузки регулируются урожайностью травостоев, хищниками и паразитами [Мордкович и др., 1997]. В агроэкосистемах выпас естественным путем не регулируется. Интенсивность пастбищных нагрузок определяет человек. В большинстве случаев эти нагрузки оказываются избыточными, что приводит к пастбищной дигрессии.

10.2.1. Выпас как экологический фактор

Выпас сельскохозяйственных животных оказывает на степную растительность прямое и косвенное влияние [Работнов, 1992]. Как косвенное влияние выпаса следует рассматривать влияние, оказываемое через изменение условий среды (уплотнение и изменение химического состава почвы и т.п.). Прямое влияние выпаса проявляется в непосредственном воздействии животных на растения.

Т.А. Работнов [1992] выделил три основные формы воздействия скота на пастбищную растительность:

- 1) стравливание – поедание надземных органов травянистых растений;
- 2) вытаптывание – воздействие на растения и почву копытами;
- 3) откладывание экскрементов.

Стравливание. При стравливании травы скотом происходит потеря частей генеративных и вегетативных органов травянистых рас-

тений и нарушение роста, а также изменение условий их произрастания, что связано с увеличением доступа солнечных лучей к поверхности почвы (снижение влажности приземного слоя воздуха, увеличение прогревания почвы в дневные часы и обеспеченности светом низкорослых растений). Однако стравливание существенно отличается от скашивания тем, что отдельные виды животных проявляют более или менее выраженную селективность в поедании различных видов степных растений и к тому же проводят дефолиацию их на разной высоте [Зотов, Ерезов, 2000].

Вытаптывание. Животные, передвигаясь по пастбищу, соприкасаются копытами с поверхностью почвы и надземными органами растений. В зависимости от размеров и формы копыт, а также от веса животных почва и растения испытывают на себе при этом различное давление. Исследователями отмечено, что особенно интенсивно вытаптывают почву овцы [Мордкович и др., 1997].

Наши исследования показали, что во время пастбы острые копыта овец давят на почву силой 5,4 кг/см² (табл. 27), для коров этот показатель составляет 5,1 кг/см², для лошадей – 2,6 кг/см². Овцы на единицу пройденного пути оставляют в 2 раза больше следов, чем лошади или коровы.

Воздействие копыт на почву ведет к уплотнению ее верхнего слоя, а иногда и к деформации поверхности (это зависит от влажности почвы, ее механического состава, степени сформированности дернины, положения в рельефе, интенсивности выпаса, длительности пастбищного периода).

Существенные изменения происходят в биологической активности почвы: снижается численность аэробных бактерий, в том числе азотобактера, подавляется деятельность дождевых червей.

Отложение экскрементов оказывает на степные растения разностороннее влияние, как непосредственное (например, погреб-

Таблица 27

Давление на почву разных видов скота

Вид скота	Средняя площадь одного копыта, см ²	Средний живой вес, кг	Давление на почву, кг/см ²	
			при ходьбе (опора на 2 копыта)	стоя на месте (опора на 4 копыта)
Овцы	4,2	45	5,4	2,7
КРС	54,0	550	5,1	2,5
Лошади	97,8	500	2,6	1,3

бение), так и косвенное (через изменение почвы). На почву экскременты оказывают значительно большее влияние, чем на травостой. С экскрементами в почву возвращается значительная часть элементов минерального питания, содержащихся в траве, съеденной животными.

10.2.2. Характеристика процесса пастбищной дигрессии

Пастбищная дигрессия (ретрогрессивная сукцессия) как и пастбищная демутиация (прогрессивная сукцессия) наиболее широко распространенные формы трансформации злаковников аридных и семиаридных зон. Пастбищная дигрессия разными авторами изучена на разных типах внутриконтинентальной ксеротермной растительности Евразии [Высоцкий, 1915; Решиков, 1964; Горшкова, Лобанова, 1972; Горшкова и др., 1977; Морозова, 1985; Yonghong, 1991; Zhang, Skarpe, 1996], Африки [Belsky, 1986; Skarpe, 1986; Skarpe, 1992; Milton, Dean, 1995; Rietkerk, van de Koppel, 1997; Rietkerk et al., 1997; Skarpe, 2000], Австралии [Orr, Evenson, 1991; Ludwig, Tongway, 1995], Северной [Dormaar et al., 1989; Bartolome, McClaran, 1992; Bock, Bock, 1993; Gillen et al., 1998; Fuhlendorf, Smeins, 1997] и Южной Америки [Facelli, D Angela, 1990]. По результатам этих исследований очевидно, что ретрогрессивная сукцессия ксеротермных фитоценозов под влиянием выпаса происходит по следующей общей модели:

- I – стадия первичных (естественных) доминантов;
- II – стадия вторичных (пастбищных) доминантов;
- III – стадия типичных видов пастбищ – пациентов;
- IV – стадия пациентов-эфемероидов на сбитых пастбищах.

Некоторые авторы объединяют последние две стадии и выделяют 3 стадии пастбищной дигрессии.

В качестве примера смены степного фитоценоза под влиянием выпаса приведем сукцессию, описанную Г.Н.Высоцким [1915].

Первая стадия – *ковыльная*. Характерным для нее является понижение высоты ковыльно-типчакового травостоя; происходит разрушение подстилки из войлока отмерших органов и налета степного мха. Раньше всех начинают выпадать ковыли с перисто-опушенными осями: в результате возобновления процессов отрастания травостоя поздней осенью они испытывают более продолжительное воздействие выпаса. Более устойчив по сравнению с ними *Stipa*

capillata, позднее отрастающий с весны и, как правило, не дающий прикорневых побегов осенью. Типчак на этой стадии встречается в незначительном количестве. Обнажение почвенной поверхности между отдельными кустиками ковыля благоприятствует появлению в травостое растений, семенное возобновление которых затруднял войлочный покров из отмерших надземных частей степных злаков и мохового налета. На обнажающейся почвенной поверхности поселяются легконалетные (с высокой парусностью семян) виды разнотравья и местные синантропные виды, к числу которых, прежде всего, относятся полыни. К ним добавляются лишайники и более мелкие мхи. В связи с разрушением степного войлока, игравшего положительную роль мульчи, условия местообитания ксерофитизируются.

Вторая стадия – *типчак*овая. Более высокая устойчивость типчака к выпасу и раннее фенологическое развитие определяют его устойчивость и разрастание в травяном покрове. По мере усиления выпаса к типчаку добавляются полыни.

Третья стадия – *попынная*. Выпадение ковылей приводит к усилению стравливания типчака, что вызывает заметное ослабление его корневой системы и сопровождается почти полной потерей способности к семенному возобновлению. Накопление в связи с этим в почве неиспользуемых запасов минеральных элементов и воды благоприятствует развитию полыней. Усилению развития полыней содействует и их более низкая, по сравнению с типчаком, поедаемость.

Четвертая стадия – *однолетних эфемеров*. Преобладают однолетники с небольшим участием растений предыдущих стадий. На таких сбоях запас почвенной влаги к весне бывает минимальным (сравнительно с другими стадиями дигрессии) и расходуется очень быстро. В силу этого уже к середине мая покров таких пастбищ достигает наибольшего развития и вскоре начинает выгорать.

Отметим, что при пастбищной дигрессии происходит снижение видового богатства, первичной биологической продукции и запаса фитомассы, проективного покрытия, высоты травостоя, одновременно повышается уровень синантропизации сообществ [Абрамова, Юнусбаев, 2001].

Наши исследования процессов пастбищной дигрессии проводились на территории Хайбуллинского района РБ (природные условия – см. в главе 1).

В районе исследований степная растительность доминирует. В составе растительных сообществ степных пастбищ преобладают *Stipa zaleskii*, *S. lessingiana*, *S. capillata*, *Festuca pseudovina* и *Artemisia frigida*.

Почвенный покров изученных пастбищ представлен преимущественно черноземом южным неполноразвитым с мощностью гумусового горизонта 20–40 см. Почвы отличаются сравнительно высокой каменистостью.

Для изучения сукцессий использовались методы экстраполяции пространственных рядов во временные [Александрова, 1964]. Пастбищная дигрессия изучалась методом экологических профилей – трансект (Юнатов, 1964). Каждая трансекта имела длину 1400 м состояла из 4 учетных площадок, расположенных вдоль градиента пастбищной нагрузки от слабосбитого состояния до сильносбитого (I – 1400 м от стойбища скота; II – 600 м; III – 200 м; IV – в непосредственной близости от стоянки скота). Площадки трансекты были заложены в соответствии со стадиями пастбищной дигрессии. На каждой площадке (100 м²) были выполнены полные геоботанические описания.

На основе геоботанических описаний был выполнен анализ динамики фитосоциологического спектра сообществ. Этот вариант оценки состава сообщества Б.М. Миркин и Л.Г. Наумова [1998] считают одним из наиболее информативных. Для каждого вида растения была определена фитосоциологическая принадлежность в соответствии с высшими единицами системы Браун-Бланке. В этой главе использованы следующие синтаксоны:

Синтаксоны естественной растительности

Festuco-Brometea Вр.-Вл. et Тх. 1943 – естественные степные сообщества (основные виды: *Stipa capillata*, *S. zaleskii*, *S. lessingiana*, *Festuca pseudovina*, *F. valesiaca*, *Helictotrichon desertorum*, *Koeleria sclerophylla*, *Medicago romanica*, *Salvia stepposa*, *Thymus marschallianus* и др.);

Molinio-Arrhenatheretea R.Тх. 1937 em. R.Тх. 1970 – вторичные послелесные луга (*Achillea millefolium*, *Bromopsis inermis*, *Senecio*

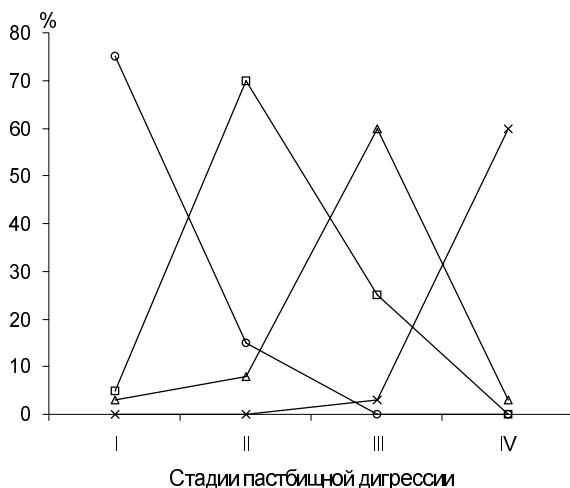
jacobaea, *Silaum silaus*, *Dianthus deltoides*, *Stellaria graminea*, *Fragaria viridis*).

Таблица 28

Динамика ботанического состава степных фитоценозов при пастбищной дигрессии

Виды	Стадии дигрессии			
	I	II	III	IV
1	2	3	4	5
<i>Festuca pseudovina</i>	1	3	2	·
<i>Phlomis tuberosa</i>	+	+	r	·
<i>Koeleria sclerophylla</i>	+	+	+	·
<i>Carex pediformis</i>	+	+	+	·
<i>Potentilla humifusa</i>	+	+	·	·
<i>Phleum phleoides</i>	+	r	·	·
<i>Crinitaria villosa</i>	+	+	·	·
<i>Seseli strictum</i>	+	r	·	·
<i>Caragana frutex</i>	+	+	·	·
<i>Erysimum hieracifolium</i>	+	r	·	·
<i>Stipa zalesskii</i>	4	+	·	·
<i>Thymus marschallianus</i>	+	·	·	·
<i>Verbascum phoeniceum</i>	+	·	·	·
<i>Achillea nobilis</i>	+	·	·	·
<i>Veronica incana</i>	+	·	·	·
<i>Galium verum</i>	+	·	·	·
<i>Salvia stepposa</i>	+	·	·	·
<i>Hieracium cymosum</i>	+	·	·	·
<i>Centaurea marschalliana</i>	+	·	·	·
<i>Seseli ledebourii</i>	+	·	·	·
<i>Spiraea crenata</i>	+	·	·	·
<i>Eremogone longifolia</i>	+	·	·	·
<i>Artemisia latifolia</i>	+	·	·	·
<i>Fragaria viridis</i>	+	·	·	·
<i>Falcaria vulgaris</i>	r	·	·	·
<i>Artemisia dracuncululus</i>	+	·	·	·
<i>Campanula sibirica</i>	r	·	·	·
<i>Centaurea scabiosa</i>	+	·	·	·
<i>Silene chlorantha</i>	+	·	·	·
<i>Dianthus andrzejowskianus</i>	r	·	·	·
<i>Artemisia pontica</i>	r	·	·	·
<i>Saussurea amara</i>	+	·	·	·
<i>Artemisia armeniaca</i>	+	·	·	·
<i>Hieracium virosium</i>	+	·	·	·
<i>Silene baschkirorum</i>	+	·	·	·
<i>Carex praecox</i>	+	·	·	·
<i>Nonea pulla</i>	r	·	·	·

	1	2	3	4	5
<i>Stipa lessingiana</i>		1	+		
<i>Stipa capillata</i>		+	1	r	
<i>Artemisia austriaca</i>		·	+	3	+
<i>Lepidium ruderale</i>		·	+	+	+
<i>Lappula squarrosa</i>		·	+	+	+
<i>Capsella bursa-pastoris</i>		·	+	r	+
<i>Euphorbia waldsteinii</i>		·	+	+	·
<i>Festuca valesiaca</i>		·	+	+	·
<i>Allium rubens</i>		·	+	·	·
<i>Scorzonera austriaca</i>		·	r	·	·
<i>Eremogone koriniana</i>		·	r	·	·
<i>Lactuca tatarica</i>		·	r	·	·
<i>Astragalus sulcatus</i>		·	+	·	·
<i>Dianthus versicolor</i>		·	r	·	·
<i>Agropyron cristatum</i>		·	+	·	·
<i>Seseli libanotis</i>		·	+	·	·
<i>Taraxacum officinale</i>		·	·	r	·
<i>Astragalus rupifragus</i>		·	·	r	·
<i>Carduus nutans</i>		·	·	r	·
<i>Artemisia absinthium</i>		·	·	r	·
<i>Salsola collina</i>		·	·	r	·
<i>Fallopia convolvulus</i>		·	·	r	·
<i>Chenopodium album</i>		·	·	+	·
<i>Ceratocarpus arenarius</i>		·	·	1	1
<i>Polygonum aviculare</i>		·	·	+	2



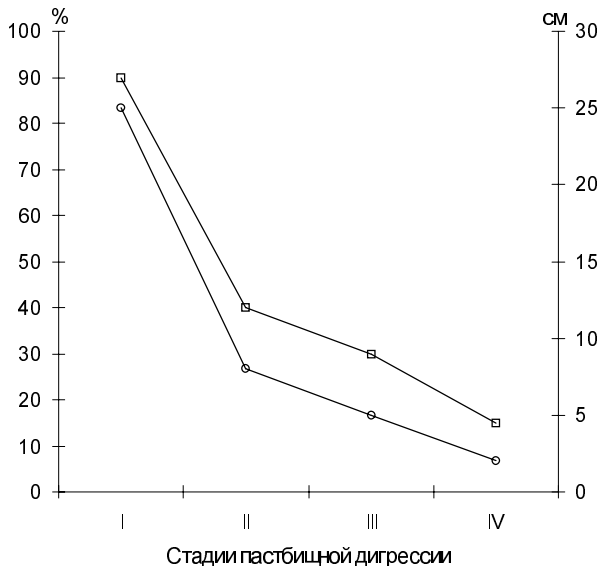
○ - *Stipa zalesskii*; □ - *Festuca pseudovina*; Δ - *Artemisia austriaca*; x - *Polygonum aviculare* и *Ceratocarpus arenarius*.

Рис.12. Динамика обилия доминантов серийных сообществ пастбищной дигрессии, %

Синтаксоны синантропной растительности охарактеризованы в главе 3.

Доля участия фитосоциологических групп в фитоценозах определялась в процентах от общего числа видов в описании.

Как уже было отмечено, стадии ретроградной сукцессии пастбищ большинством исследователей различаются по доминантам. Динамика обилия доминантов серийных сообществ пастбищной дигрессии степей Зауралья показана на рис. 12. Из рисунка видно, что при слабой пастбищной нагрузке (I стадия) в растительном сообществе доминирует первичный степной доминант *Stipa zalesskii*. При средней пастбищной нагрузке доминирует вторичный пастбищный доминант *Festuca pseudovina* (II стадия). При сильной нагрузке возрастает обилие пациента – *Artemisia austriaca* (III стадия). На стадии полного сбоя (IV – стадия) доминируют *Polygonum aviculare* и *Ceratocarpus arenarius*.

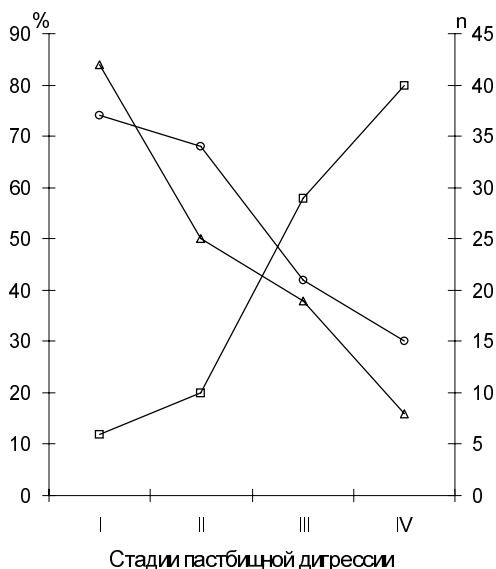


○ - средняя высота травостоя, см; □ - общее проективное покрытие, %.

Рис.13. Динамика синтетических характеристик степных фитоценозов при пастбищной дигрессии

Изменение синтетических характеристик степных фитоценозов при пастбищной дигрессии показано на рис. 13. Из рисунка видно, что при пастбищной дигрессии общее проективное покрытие и средняя высота травостоя падают. При этом наиболее значительное снижение этих показателей происходит на II стадии, после которой интенсивность процесса снижения уменьшается.

Динамика α -разнообразия и фитосоциологического спектра серийных сообществ пастбищной дигрессии показана на рис. 14. Очевидно, что при ретрогрессивной сукцессии обедняется видовое богатство сообществ. При этом в фитосоциологическом спектре падает доля естественных степных видов из класса *Festuco-Brometea* и резко возрастает доля синантропных видов. В ходе дигрессии в составе степных сообществ снижается доля мезофитов из класса *Molinio-Arrhenatheretea* от 15 до 0 %, что говорит о повышении уровня ксерофитизации сообществ.



Δ - α-разнообразие, число видов (n)/100 м²; ○ - доля естественных степных видов из класса *Festuco-Brometea*, %; □ - доля синантропных видов из классов *Secalietea*, *Chenopodietea*, *Artemisietea vulgaris*, *Agropyreteae repentis*, *Plantaginetea majoris*, *Polygono-Artemisietea austriacae*, %.

Рис.14. Динамика α-разнообразия и фитосоциологического спектра серийных сообществ пастбищной дигрессии

10.2.3. Особенности пастбищной дигрессии при выпасе разных видов скота

Известно, что разные виды скота по-разному влияют на степную растительность. Наиболее пагубное воздействие на травостой степей оказывают овцы, наиболее «мягким» влиянием отличаются лошади [Работнов, 1992; Мордкович и др., 1997]. Ниже приведены результаты наших исследований о влиянии разных видов животных на степные растительные сообщества Башкирского Зауралья.

Исследования проводили в степной зоне Башкирского Зауралья в Абзелиловском районе. Характеристика природных условий – в главе 1.

В предгорной части района, где проводились исследования, степная растительность доминирует – преобладают *Stipa zalesskii*, *S. capillata*, *Festuca pseudovina* и *Artemisia austriaca*. Почвенный покров представлен преимущественно черноземами обыкновенными неполноразвитыми с мощностью гумусового горизонта 20–40 см. Почвы отличаются сравнительно высокой каменистостью.

Для исследований был выбран однородный массив пастбищ. В составе массива выделены три пастбищных контура, которые используются для выпаса разных видов скота (овцы, коровы, лошади). Средняя нагрузка на пастбища сходная и составляет 0.8 условных голов КРС на 1 га, но существенно меняется по направлению от стойбищ к отдаленным участкам пастбищ.

На каждом пастбищном контуре была заложена трансекта. Каждая трансекта имела длину 1400 м и состояла из пяти учетных площадок, расположенных вдоль градиента пастбищной нагрузки от слабосбитого состояния до сильносбитого (I – 1400 м от стойбища скота; II – 1000 м; III – 600 м; IV – 200 м; V – в непосредственной близости от стоянки скота). На каждой учетной площадке (10x10 м) в июле 2000 г. выполнены полные геоботанические описания и проведен учет фитомассы.

Надземная фитомасса. Надземная фитомасса определялась методом укосов. Травостой срезался на уровне почвы в трех повторностях с площадок 50x50 см. После срезания травостоя тщательно собиралась подстилка. Надземная фитомасса взвешивалась в полевых условиях в сыром виде. Для пересчета на воздушно сухой вес определялся коэффициент усушки.

Для учета подземной фитомассы были отобраны образцы почв в слое 0–30 см также в трех повторностях. Почвенные образцы высушивались, после чего из них извлекались подземные органы растений. Корневую массу взвешивали в воздушно-сухом состоянии. На основе геоботанических описаний был выполнен анализ динамики фитосоциологического спектра сообществ.

Результаты исследований представлены на рис. 15. Надземная фитомасса по мере приближения к стоянке скота уменьшается (рис. 15а). Эта тенденция особенно ярко выражена на пастбище овец. Незначительное увеличение фитомассы при сильной пастбищной дигрессии под влиянием коров и овец объясняется повышением в составе травостоя доли участия устойчивых к вытаптыванию не-

поедаемых видов трав (*Alyssum turkestanicum*, *Bassia sedoides*, *Ceratocarpus arenarius*, *Lepidium ruderae*). Резкий спад фитомассы на интервале между III–V участками трансекты 1 свидетельствует о неравномерном стравливании травостоя при пастьбе овец. Очевидно, что основная нагрузка приходится на участок пастбищного контура радиусом до 600 м от стойбища. Как правило, на отда-

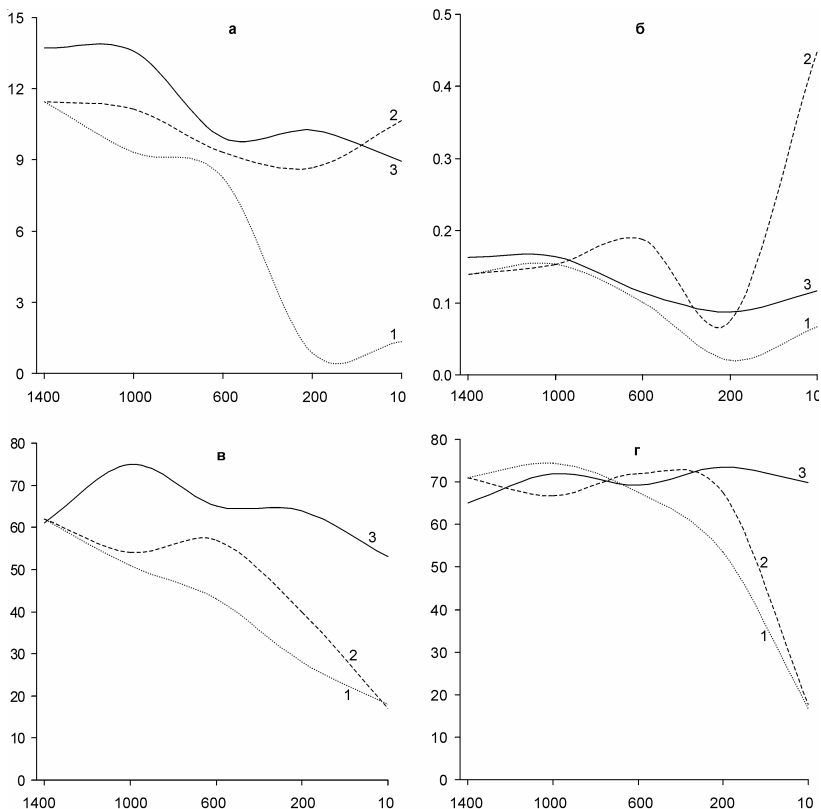


Рис. 15. Изменение степных сообществ под влиянием выпаса разных видов скота:

1 – выпас овец, 2 – выпас коров, 3 – выпас лошадей; а – запас надземной фитомассы в сухом весе, ц/га; б – отношение надземной фитомассы к подземной; в – видовое богатство, число видов на 100 м²; г – доля видов класса Festuco-Brometea, %

ленных участках пастбищ овец пастбищная нагрузка значительно уменьшается.

На пастбище коров снижение массы травостоя по мере приближения к стойбищу постепенное. Однако сравнительно узкий спектр поедаемых коровами трав способствует увеличению в травостое доли таких непоедаемых растений, как *Artemisia absinthium*, *Carduus thoermeri*, *Cynoglossum officinale*, *Euphorbia virgata* и *Hyoscyamus niger*. На последнем участке трансекты 2 отмечается резкое увеличение надземной фитомассы, что обусловлено всплеском обилия этих непоедаемых синантропных видов.

Наиболее высокие показатели надземной фитомассы отмечены на трансекте 3. Очевидно, большой радиус пастбы и частые перемещения лошадей обуславливают равномерное распределение пастбищной нагрузки по всей площади пастбища. Примечательно, что вокруг стойбища лошадей в составе травостоя преобладают степные виды, при этом запас надземной фитомассы относительно высокий.

Подземная фитомасса. Известно, что основная часть фитомассы степных растительных сообществ сконцентрирована в подземных органах [Горшкова, 1966; Титлянова и др., 1996; Мордкович и др., 1997; Titlyanova, Kosykh, 2000]. Такое распределение фитомассы обеспечивает высокую устойчивость степных растений при интенсивном выпасе и засухе. В литературе подчеркивается, что усиление пастбищной нагрузки сопровождается ростом доли подземных органов в общей фитомассе степного фитоценоза. Нами получены аналогичные данные.

В изученных нами сообществах подземная фитомасса в 6–10 раз превышает надземную (рис. 15б). При этом доля подземных органов возрастает с усилением пастбищной нагрузки. В то же время при чрезмерных пастбищных нагрузках вокруг стоянок скота, особенно коров и овец, степные сообщества деградируют и почти полностью замещаются синантропными и рудеральными группировками. Рудеральные растения отличаются высокой надземной фитомассой и не образуют развитых подземных органов.

Видовое богатство под влиянием выпаса снижается (рис. 15в). При этом интенсивность процесса обеднения видового состава наиболее выражена на пастбищах овец и наименее – на пастбищах лошадей.

Изменения фитосоциологического спектра. На пастбищах, используемых для выпаса разных видов скота, также существенно различается степень представленности видов разных синтаксонов. В табл. 29 показана доля видов синантропных классов, а на рис. 15г – динамика участия видов класса *Festuco-Brometea* как главного фитосоциологического блока в составе сообществ естественных степей. Можно видеть, что при усилении выпаса происходит снижение доли видов естественных классов, которые замещаются видами синантропных синтаксонов. Следует обратить особое внимание на поведение терофитов из классов *Chenopodietea* и *Secalietea*, индицирующих своим присутствием процесс деградации травостоев. При сильном выпасе эти виды достаточно массово присутствуют на пастбищах для овец, их значительно меньше на пастбищах для КРС и совсем нет там, где выпасались лошади.

Особенности строения копыт овец и скусывание трав непосредственно у поверхности почвы способствуют деградации угодий, что повышает долю устойчивых к вытаптыванию видов из синантропных классов *Polygono-Artemisietea austriacae* и *Plantaginetea*

Таблица 29

Характеристика процесса синантропизации степей на градиенте пастбищной нагрузки при выпасе разных видов скота, %

Синтаксономические классы и порядки	№ трансект*	Расстояние от стойбища, м				
		1400	1000	600	200	10
<i>Agropyretea repentis</i> + <i>Artemisietalia vulgaris</i>	1	3,2	7,8	7,0	7,1	16,7
	2	3,2	7,4	3,5	10	17,6
	3	3,9	4,0	4,6	1,6	5,7
<i>Onopordetalia acanthii</i>	1	3,2	5,9	7,0	3,6	11,1
	2	3,2	3,7	3,5	7,5	17,6
	3	3,9	5,3	3,1	4,7	7,5
<i>Polygono-Artemisietea austriacae</i>	1	3,2	2,0	2,3	3,6	5,6
	2	3,2	1,9	1,8	2,5	5,9
	3	1,6	2,7	1,5	1,6	1,9
<i>Plantaginetea majoris</i>	1	1,6	2,0	4,7	21,4	33,3
	2	1,6	3,7	5,3	5,0	23,5
	3	1,6	0	3,1	1,6	7,5
<i>Chenopodietea</i> + <i>Secalietea</i>	1	0	2,0	4,7	3,6	16,7
	2	0	0	0	0	11,8
	3	0	0	0	0	0
Всего синантропных видов	1	11,2	19,7	25,7	39,3	83,4
	2	11,2	16,7	14,1	25,0	76,4
	3	11,0	12,0	12,3	9,5	22,6

*1 - выпас овец, 2 - выпас коров, 3 - выпас лошадей.

majoris. Спектр трав, поедаемых крупным рогатым скотом, значительно уже, чем у овец и лошадей [Зотов, Ережов, 2000]. По этой причине на последних стадиях дигрессии отмечается сравнительно высокая доля малопоедаемых синантропных видов из классов *Agropyretea repentis* и *Artemisietea vulgaris* (порядки *Artemisietalia vulgaris* и *Onopordetalia acanthii*).

Все это подтверждает данные литературы о том, что пагубность влияния выпаса скота на травостой падает в ряду овцы–коровы–лошади.

Отметим, что для рационального использования ресурсов степных пастбищ Башкирского Зауралья целесообразно развитие коневодства как приоритетного направления животноводства в регионе.

10.3. Постпастбищная демутиация степных фитоценозов

В отечественной и зарубежной литературе работы, посвященные изучению процесса постпастбищной демутиации, достаточно редки [Canfield, 1957; Раменский и др., 1956; Растительные сообщества..., 1984; Brady et al., 1989; Pressland, Graham, 1989; Юнусбаев и др., 2001; Шамсутдинов, Шамсутдинов 2002]. Однако на основе этих публикаций и сравнения их с результатами нашего эксперимента мы попытаемся сформулировать представления об общих тенденциях динамики степных фитоценозов при демутиации. Предваряя изложение результатов, подчеркнем, что при постпастбищной демутиации происходят обогащение видового состава, смена доминирующих видов и повышение продуктивности растительных сообществ.

Для изучения постпастбищной демутиации степных фитоценозов нами использовались стационарный и маршрутный методы. Первый представляет собой эксперимент с заповедованием участков сбитых пастбищ, второй – включает метод сообществ-аналогов, который основан на экстраполяции пространственных рядов во временные [Александрова, 1964].

10.3.1. Результаты изучения постпастбищной демутиации стационарным методом

Постпастбищная демутиация изучалась на пастбищах полынно-типчакового (настоящая степь) и оносово-типчакового (каменистая

степь) типа. Выделялись следующие пастбищные модификации сообществ: I стадия – слабосбитая; II стадия – среднесбитая; III стадия – сильносбитая; IV стадия – полный сбой.

Демутационные процессы были инициированы, начиная со стадий полный сбой и сильносбитая. Это позволяет за 4 года эксперимента проследить динамику, эквивалентную 8 годам демутационной сукцессии. На каждой изучаемой модификации пастбищ в мае 2000 года были огорожены стационарные участки размером 5x5 м.

Ежегодно выполнялись геоботанические описания участков. Одновременно проводились учеты надземной фитомассы в трех повторностях на площадках размером 0,25 м² путем срезания травостоя на уровне почвы. При этом собиралась ветошь с поверхности почвы и взвешивалась.

Обобщенные данные по всем стационарным участкам представлены в табл. 30. Сопоставляя данные двух стадий, в той временной последовательности, как это показано на таблице, можно увидеть приблизительную характеристику «восьмилетней» демутационной сукцессии.

Из таблицы видно, что на полынно-типчаковом типе α -разнообразии «полного сбоя» за четыре года выросло с 13 видов на 100 м² до 29. На сильно сбитом участке этот показатель вырос с 33 до 40. Очевидно, что чем сильнее обеднено видовое богатство сообщества, тем интенсивнее протекает процесс его обогащения на первых стадиях демутационной сукцессии. На полностью сбитом участке за четыре года в сообщество внедрились 16 видов. На менее нарушенном участке за тот же период сообщество обогатилось семью видами.

На ономово-типчаковом типе α -разнообразии «полного сбоя» за четыре года выросло с 33 видов до 40 на 100 м². На сильно сбитом участке этот показатель вырос с 27 до 35. Как видно из таблицы, видовое богатство на полном сбое выше, чем на сильно сбитом участке. Это происходит в результате сочетания синантропных и естественных степных видов. Доля степных и синантропных видов на полном сбое почти одинаковая. На полностью сбитом участке за четыре года в сообщество внедрились восемь видов. На сильно сбитом участке за тот же период сообщество обогатилось также восемью видами.

**Обобщенная характеристика демулационной
сукцессии на стационарных участках**

Показатель	Польново-типчаковский тип										Оносмово-типчаковский тип									
	А*					Б*					А					Б				
	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003
Годы сукцессии	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003
α - разнобразие	13	16	21	29	33	37	39	40	32	37	39	40	32	37	39	40	27	32	33	35
Скорость сукцессии, (1 - Kj,**)	0,73										0,48									
Доля видов из класса <i>Festuco-Brometea</i> , %	8	19	23	24	67	68	69	73	44	54	56	62	70	75	79	83				
Уровень синантропизации, %	92	76	67	61	30	24	22	17	51	41	39	31	23	19	15	12				
Средняя высота травостоя, см.	4	8	10	20	5	15	25	25	3	10	20	20	5	10	25	25				
Общее проективное покрытие, %	15	20	30	60	40	60	85	85	20	45	60	75	30	45	70	75				
Запас надземной фитомассы, ц/га в сыром весе	17,8	25,2	32	35	32	36	42	45	8	10	10,8	13	24	31,2	32	35				

* А – сукцессия со стадии полный сбой; Б – сукцессия со стадии сильносбитая.

** – Kj – коэффициент сходства сообществ 2000 и 2003 годов.

Скорость сукцессии выше на наиболее нарушенных выпасом участках. На полном сбое больше свободных ниш, что способствует более интенсивному внедрению в сообщество новых видов. Очевидно, что скорость самовосстановительной сукцессии настоящей степи выше, чем аналогичный показатель каменистой степи. Благоприятные почвенные условия полынно-типчакового типа способствуют лучшему развитию внедрившихся видов.

На полном сбое полынно-типчакового типа за 4 года заповедования в три раза возросла доля естественных степных видов из класса *Festuco-Brometea*. На сильносбитом участке данный показатель был изначально высок, поэтому вырос незначительно. Следует подчеркнуть относительно быстрое понижение уровня синантропизации в обоих сообществах. Это объясняется тем, что естественные степные виды, занимая ниши, интенсивно вытесняют рудералов из растительного сообщества.

На полном сбое оносово-типчакового типа за четыре года заповедования в два раза выросла доля естественных степных видов из класса *Festuco-Brometea*. На сильносбитом участке данный показатель был изначально высок, поэтому вырос незначительно. В обоих сообществах снизился уровень синантропизации.

При изучении пастбищных угодий представляет особый интерес динамика высоты травостоя, общего проективного покрытия и надземной фитомассы. Из таблицы видно, что для восстановления синтетических параметров травостоев полынно-типчакового полностью сбитого пастбища необходимо более четырех лет заповедования. На сильносбитом полынно-типчаковом пастбище эти характеристики травостоя восстанавливаются за 3–4 года.

На сильносбитом оносово-типчаковом пастбище продуктивность травостоя восстанавливается за более, чем 4 года. При этом очевидно, что интенсивность процесса восстановления синтетических характеристик травостоев каменистых степей меньше, чем у настоящей степи. На сильно сбитом оносово-типчаковом пастбище запас надземной фитомассы, общее проективное покрытие и средняя высота травостоя восстанавливаются за 4 года, что несколько медленнее, чем на полынно-типчаковом аналоге.

10.3.2. Результаты изучения постпастбищной демутиации маршрутным методом

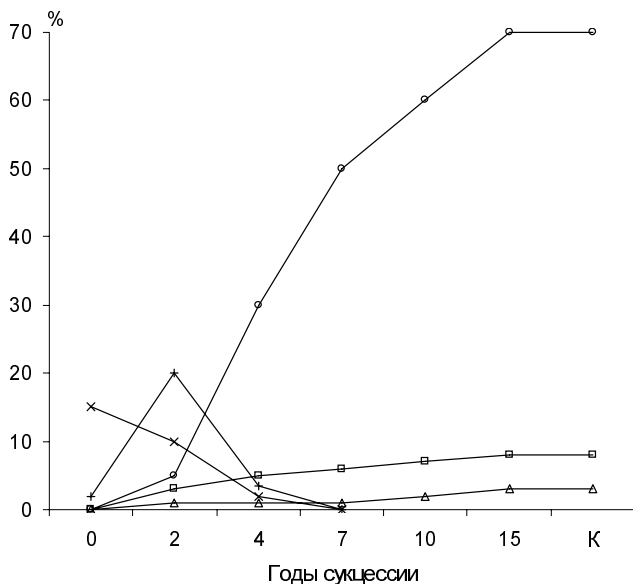
Постпастбищная демутиация изучалась на территории Хайбуллинского района РБ методом сообществ аналогов. Были выделены стойбища овец (карды), заброшенные в разное время (от 1 до 15 лет). Карды располагались в пределах однородного массива степных пастбищ и имели одинаковую экспозицию. На каждой карде были выделены учетные площадки 10x10 м. Для площадок выбирались места выхода из карды, т.к. именно на этих участках сообщества были полностью выбиты выпасом и в отличие от самих кард не содержали большого количества навоза. Последнее имеет важное значение при выборе участка, т.к. скопление экскрементов животных существенно влияет на ход демутиационной сукцессии. На учетных площадках были выполнены полные геоботанические описания.

Динамика обилия доминантов серийных сообществ, выделенных при пастбищной дигрессии, нами изучалась после прекращения выпаса (рис. 16). Из рисунка видно, что обилие первичного степного доминанта *Stipa zalesskii* резко повышается. Примечательно, что синантропные виды (*Polygonum aviculare*, *Ceratocarpus arenarius*, *Chenopodium album* и *Amaranthus retroflexus*) резко снижают свою представленность уже в первые годы демутиационной сукцессии. Вторичные пастбищные доминанты (*Festuca pseudovina* и *Artemisia austriaca*) не играют существенной роли в серийных сообществах при постпастбищной демутиации.

Очевидно, что демутиация протекает через две стадии: I – стадия рудералов; II – стадия первичных доминантов. При этом обилие *Stipa zalesskii* достигает естественного уровня за 10–15 лет.

Динамика синтетических характеристик степных сообществ при постпастбищной демутиации представлена на рис. 17. Из рисунка видно, что в первые годы самовосстановительной сукцессии резко повышается средняя высота травостоя за счет роста рудералов (*Chenopodium album*, *Amaranthus retroflexus*).

После 4–5 лет рудералы выпадают из сообщества и их места постепенно занимают естественные степные виды. При этом отмечается постепенное снижение средней высоты травостоя. Общее проективное покрытие в ходе демутиационной сукцессии постепенно возрастает и достигает естественного уровня через 10–15 лет.

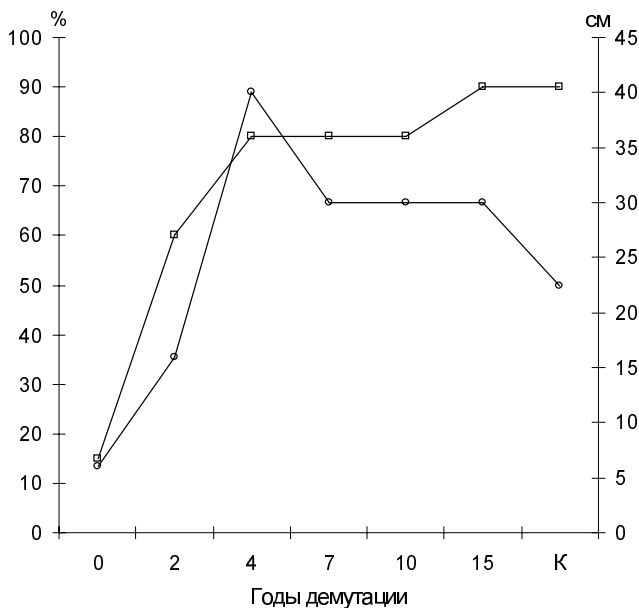


△ - α -разнообразие, число видов (п)/100 м²; ○ - доля естественных степных видов из класса **Festuco-Brometea**, %; □ - доля синантропных видов из классов **Secalietea**, **Chenopodietea**, **Artemisietea vulgaris**, **Agropyretea repentis**, **Plantaginea majoris**, **Polygono-Artemisietea austriaca**, %.

Рис. 16. Динамика обилия доминантов серийных сообществ пастбищной дигрессии после прекращения выпаса, %

Изменение ботанического состава изученных сообществ представлено в табл. 31. Из таблицы видно, что после двух лет демутации в сообществе доминируют *Chenopodium album* и *Atriplex prostrata*, а также широко представлены другие синантропные виды: *Capsella bursa-pastoris*, *Elytrigia repens*, *Salsola collina*, *Amaranthus retroflexus*, *Axyris amaranthoides*, *Atriplex tatarica*. Единично встречаются в сильно угнетенном состоянии *Stipa capillata*, *Seseli strictum*. Видовое богатство данного сообщества составляет 12 видов на 100 м².

После четырех лет отдыха из сообщества выпали синантропные виды: *Malva pusilla*, *Elytrigia repens*, *Atriplex prostrata*, *A. tatarica*, *Axyris amaranthoides*. Примечательно, что из сообщества выпал доминирующий в начале сукцессии вид *Atriplex prostrata*. Резко упало



○ - средняя высота травостоя, см; □ - общее проективное покрытие, %. К - контроль (несбитое пастбище).

Рис. 17. Динамика синтетических характеристик степных сообществ при постпастбищной демутации

обилие *Chenopodium album*. Единично встречаются *Erysimum hieracifolium*, *Erysimum cheranthoides*, *Potentilla imerethica*, *Agropyron pectinatum*, *Ceratocarpus arenarius*, *Galium aparine*, *Fallopia convolvulus*. Внедрились в состав сообщества *Festuca pseudovina*, *F. valesiaca*, *Artemisia austriaca*, *A. pontica*. Видовое богатство данного сообщества составляет 21 вид на 100 м².

На седьмом году демутации возросло обилие *Stipa capillata* и снизилась представленность *Chenopodium album*. Выпали из состава сообщества синантропные виды: *Salsola collina*, *Chorispora tenella*, *Amaranthus retroflexus*, *Descurainia sophia*, *Erysimum hieracifolium*, *Artemisia pontica*, *Erysimum cheranthoides*, *Ceratocarpus arenarius*, *Galium aparine*, *Fallopia convolvulus*. Внедрились в состав сообщества *Stipa zalesskii*, *Phleum phleoides*, *Taraxacum officinale*, *Koeleria sclerophylla*, *Euphorbia virgata*, *Agropyron cristatum*, *Alyssum*

tortuosum, *Caragana frutex*, *Bassia sedoides*, *Goniolimon elatum*, *Convolvulus arvensis*, *Phlomoides tuberosa*, *Linaria vulgaris*. Видовое богатство составляет 24 вида на 100 м².

Таблица 31

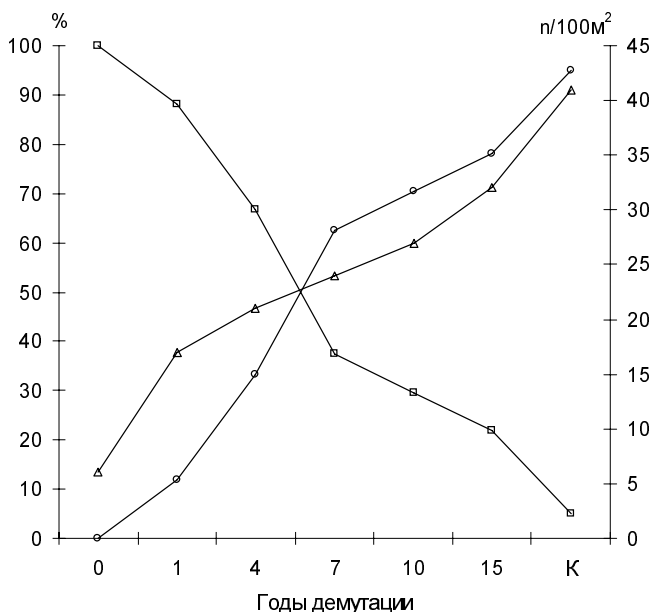
**Динамика ботанического состава степных пастбищ
после прекращения выпаса**

Виды	Фитосоциологическая характеристика*	Годы сукцессии						
		0	2	4	7	10	15	К
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Artemisia austriaca</i>	P-A.	+	+	+	+	r	+	.
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Sec.	+	+	+	+	r	+	.
<i>Lappula squarrosa</i>	Chen.	+	r	r	+	.	r	.
<i>Ceratocarpus arenarius</i>	P-A.	1	+	+	.	.	.	.
<i>Polygonum aviculare</i>	P.m.	2	.	.	.	.	.	.
<i>Lepidium ruderales</i>	P.m.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Stipa capillata</i>	F-B.	.	r	+	1	1	1	+
<i>Chenopodium album</i>	Chen.	.	2	+	r	r	r	.
<i>Lactuca tatarica</i>	Chen.	.	r	+	+	r	+	.
<i>Elytrigia repens</i>	Agr.	.	+	.	.	.	+	.
<i>Seseli strictum</i>	F-B.	.	r	r	r	.	.	.
<i>Salsola collina</i>	Chen.	.	+	+	.	.	.	.
<i>Chorispora tenella</i>	Chen.	.	r	+	.	.	.	.
<i>Amaranthus retroflexus</i>	Chen.	.	+	+	.	.	.	.
<i>Descurainia sophia</i>	Chen.	.	r	r	.	.	.	.
<i>Atriplex prostrata</i>	Chen.	.	2	.	.	.	.	.
<i>Axyris amaranthoides</i>	Chen.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Atriplex tatarica</i>	Chen.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Malva pusilla</i>	Chen.	.	r	.	.	.	.	.
<i>Festuca pseudovina</i>	F-B.	.	.	+	+	+	+	+
<i>Festuca valesiaca</i>	F-B.	.	.	+	+	+	+	+
<i>Erysimum hieracifolium</i>	F-B.	.	.	r	.	r	r	r
<i>Artemisia pontica</i>	M-A.	.	.	+	.	.	.	+
<i>Erysimum cheranthoides</i>	Sec.	.	.	r	.	.	r	.
<i>Potentilla iberica</i>	On.	.	.	r	r	.	.	.
<i>Agropyron pectinatum</i>	P-A.	.	.	r	r	.	.	.
<i>Galium aparine</i>	M-A.	.	.	r	.	.	.	.
<i>Fallopia convolvulus</i>	Sec.	.	.	r	.	.	.	.
<i>Stipa zalesskii</i>	F-B.	.	.	.	+	3	3	3
<i>Phleum phleoides</i>	F-B.	.	.	.	r	r	.	+
<i>Taraxacum officinale</i>	P.m.	.	.	.	r	.	r	r
<i>Koeleria sclerophylla</i>	F-B.	.	.	.	r	.	.	+
<i>Euphorbia virgata</i>	On.	.	.	.	r	.	.	r
<i>Convolvulus arvensis</i>	Sec.	.	.	.	+	+	+	.
<i>Phlomoides tuberosa</i>	F-B.	.	.	.	+	r	r	.

<i>Agropyron cristatum</i>	P-A.	.	.	.	r	.	r	.
<i>Alyssum tortuosum</i>	F-B.	.	.	.	r	.	r	.
<i>Caragana frutex</i>	F-B.	.	.	.	r	r	.	.
<i>Linaria vulgaris</i>	Art.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Bassia sedoides</i>	P-A.	.	.	.	r	.	.	.
<i>Goniolimon elatum</i>	F-B.	.	.	.	r	.	.	.
<i>Calamagrostis epigeios</i>	M-A.	.	.	.	.	l	+	+
<i>Hierochloe odorata</i>	M-A.	.	.	.	.	r	r	+
<i>Falcaria vulgaris</i>	Agr.	.	.	.	.	r	r	r
<i>Achillea nobilis</i>	F-B.	.	.	.	.	r	.	+
<i>Thymus marschallianus</i>	F-B.	.	.	.	.	r	.	+
<i>Veronica longifolia</i>	M-A.	.	.	.	.	r	.	+
<i>Spiraea crenata</i>	F-B.	.	.	.	.	r	.	r
<i>Asparagus officinalis</i>	F-B.	.	.	.	.	r	r	.
<i>Carex supina</i>	F-B.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Carex praecox</i>	M-A.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Potentilla bifurca</i>	F-B.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Verbascum phoeniceum</i>	F-B.	.	.	.	.	r	.	.
<i>Arctium tomentosum</i>	Art.	.	.	.	.	r	.	.
<i>Nepeta ucrainica</i>	F-B.	.	.	.	.	r	.	.
<i>Medicago falcata</i>	F-B.	.	.	.	.	.	r	r
<i>Allium sstrictum</i>	F-B.	.	.	.	.	.	r	r
<i>Cirsium setosum</i>	Sec.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Lactuca serriola</i>	Chen.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Bromopsis inermis</i>	M-A.	.	.	.	.	.	r	.
<i>Scorzonera austriaca</i>	F-B.	.	.	.	.	.	r	.
<i>Cynoglossum officinale</i>	On.	.	.	.	.	.	r	.
<i>Carduus nutans</i>	Art.	.	.	.	.	.	r	.
<i>Poa transbaicalica</i>	F-B.	.	.	.	.	.	r	.
<i>Stipa pulcherrima</i>	F-B.	.	.	.	.	.	r	.
<i>Veronica incana</i>	F-B.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Helictotrichon desertorum</i>	F-B.	.	.	.	.	.	.	l
<i>Artemisia frigida</i>	F-B.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Achillea millefolium</i>	M-A.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Trommsdorfia maculata</i>	F-B.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Gypsophila altissima</i>	F-B.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Thalictrum flavum</i>	M-A.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Helictotrichon schellianum</i>	F-B.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Potentilla humifusa</i>	F-B.	.	.	.	.	.	.	r
<i>Galium verum</i>	M-A.	.	.	.	.	.	.	r
<i>Astragalus danicus</i>	M-A.	.	.	.	.	.	.	r
<i>Salvia stepposa</i>	F-B.	.	.	.	.	.	.	r
<i>Astragalus arbuscula</i>	F-B.	.	.	.	.	.	.	r
<i>Fritillaria ruthenica</i>	F-B.	.	.	.	.	.	.	r
<i>Amoria montana</i>	M-A.	.	.	.	.	.	.	r

В состав сообщества внедрились *Bromopsis inermis*, *Scorzonera austriaca*, *Cynoglossum officinale*, *Carduus nutans*, *Poa transbaicalica*, *Stipa pulcherrima*. Снизилось обилие *Calamagrostis epigeios*. Динамика α -разнообразия при самовосстановительной сукцессии показана на рис. 18. Из рисунка видно, что видовое богатство повышается очень медленно. Даже после 15 лет отдыха α -разнообразие пастбищ значительно ниже, чем на эталонном контрольном участке.

Динамика фитосоциологического спектра. Динамика фитосоциологического спектра представлена на рис. 19. Из рисунка видно, что доля степных видов из класса *Festuco-Brometea* с каждым годом демутации возрастает. Виды из класса *Molinio-Arrhenatheretea* увеличивают свою представленность в ходе демутации.



Δ - α -разнообразие, число видов, n/100 м²; ○ - доля естественных видов из классов *Festuco-Brometea* и *Molinio-Arrhenatheretea*, %; □ - доля синантропных видов из классов *Secalietea*, *Chenopodietea*, *Artemisietea vulgaris*, *Agropyretea repentis*, *Plantaginetea majoris*, *Polygono-Artemisietea austriacae*, %.

Рис. 18. Динамика α -разнообразия и фитосоциологического спектра сообществ постпастбищной демутации

На контрольном эталонном участке представленность луговых видов достигает 26 %.

Иначе ведут себя виды из классов *Secalietea* и *Chenopodietea*, которые при пастбищной демутиации постепенно уменьшают свою представленность в сообществах. Особенно значительное уменьшение доли рудеральных видов происходит в первые годы сукцессии. Мезофитные виды класса *Trifolio-Geranietaea sanguinei* и порядка *Quercetalia pubescentis* при усилении пастбищной демутиации отсут-

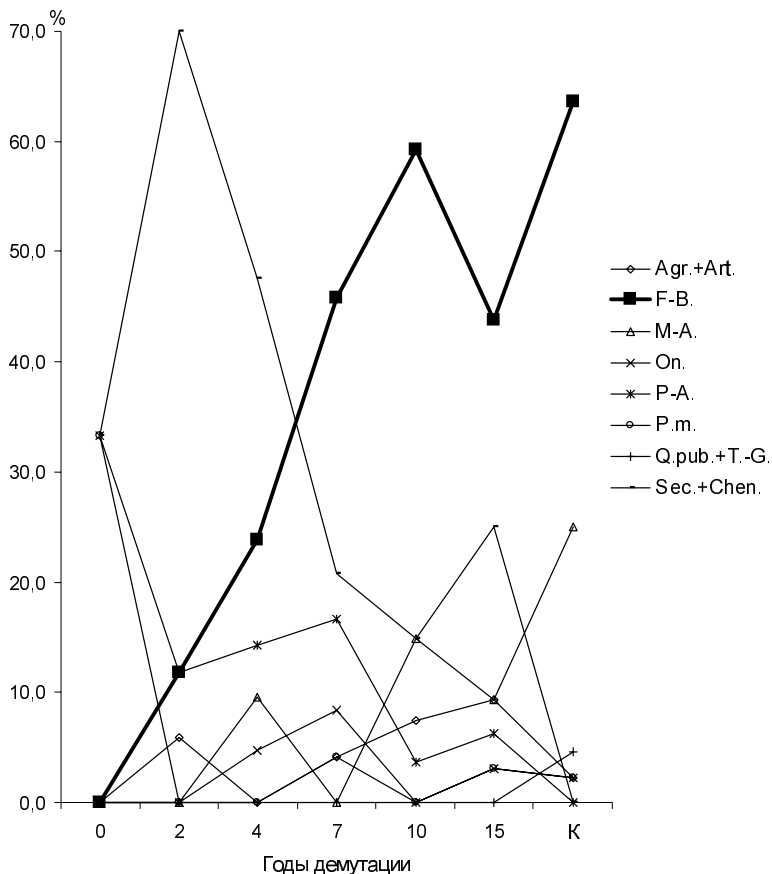


Рис. 19. Динамика участия фитосоциологических групп при постпастбищной демутиации. Условные обозначения те же, что и в табл. 5

ствуют на кардах и появляются на эталонном участке. Ксерофитные и мезоксерофитные синантропные виды из порядка *Onopordetalia acanthii* постепенно уменьшают свою представленность.

Представители класса *Agropyretea repentis* и порядка *Artemisietalia vulgaris* характерны для продвинутых стадий восстановительных сукцессий. По мере демутации сообществ наблюдается тенденция к увеличению доли представителей двух данных синтаксонов, однако на четвертом году отмечается их спад. Устойчивые к вытаптыванию виды классов *Plantaginetea majoris* и *Polygono-Artemisietea austriacae* наибольшую представленность имеют на четвертом и седьмом году демутации. Через пятнадцать лет и на контроле их доля в сообществах очень низка.

В заключение отметим, что постпастбищная демутация – это процесс обратный дигрессии. Однако он не является зеркальным отражением пастбищной дигрессии. Для восстановительной сукцессии нехарактерна стадия вторичных пастбищных доминантов. В первые 3–4 года в составе сообществ резко снижается доля рудералов и внедряются первичные доминанты *Stipa zalesskii* и *S. capillata*. При этом обилие первичных доминантов восстанавливается за 10 лет, однако для восстановления α -разнообразия требуется гораздо больший срок.

ЛИТЕРАТУРА

Абдуллин М.М. Продуктивность люцерны под влиянием минеральных удобрений и извести // Почвы Южного Урала и Среднего Поволжья: экология и плодородие: Материалы региональной науч-прак. конф. Уфа: БГАУ, 2006. С.49-51.

Абдуллин М.Р. Опыт анализа сукцессии агростепи в Башкирском Зауралье: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Уфа, 1996. 18 с.

Абдуллин М.Р., Миркин Б.М. О возможности использования метода создания «агростепей» в Башкирском Зауралье // Эффективные приемы воспроизводства плодородия почв, совершенствование технологий возделывания, создание и внедрение новых сортов сельскохозяйственных культур. Уфа, 1995 а. С. 47-49.

Абдуллин М.Р., Миркин Б.М. Опыт создания «агростепей» в Башкирском степном Зауралье // Бюлл. МОИП. Отд. Биол. 1995 б. Т. 100. №5. С.77-90.

Абдуллин М.Р., Миркин Б.М. О некоторых методах количественного описания сукцессий // Экология. 1999. № 6. С. 468-470.

Абдуллин М.Р., Миркин Б.М., Суюндуков Я.Т. Восстановление биоразнообразия степей Башкортостана // Вестник АН РБ. 2003. Т. 8, № 4. С. 9-15.

Абрамова Л.М. *Cyclachaena xanthiifolia* (Asteraceae) в южных районах Предуралья (Башкортостан) // Бот. журнал. 2003. Т.88, № 4. С. 67-76.

Абрамова Л.М., Миркин Б.М. Флористическая классификация сегетальных сообществ // Успехи современной биологии. 1986. Т. 101, вып. 3. С. 462-474.

Абрамова Л. В., Ульянова Т. Н. О региональных особенностях высших единиц сегетальной растительности Советского Дальнего Востока // 7 Всес. совещ. по классификации растительности. Минск. п. Домжерицы, 13-15 сентября: Тез. докл. Минск, 1989. С. 3-4.

Абрамова Л.М., Юнусбаев У.Б. Опыт изучения синантропизации при пастбищной дигрессии степей Зауралья методом трансект // Экология. 2001. №6. С. 474-477.

Агроклиматические ресурсы Башкирской АССР / Под ред. В.В. Кузнецова. Л.: Гидрометеиздат, 1976. 234 с.

Агрофизические методы исследования почв / Под ред. С.И. Долгова. М.: Наука, 1966. 260 с.

Адаптивные системы земледелия и агротехнологии зерновых культур в Зауралье Башкортостана. Уфа, 1998. 60 с.

Александрова В.Д. Изучение смен растительного покрова // Полевая геоботаника. М.; Л.: Наука, 1964. Т. 3. С. 300-447.

Алехин В.В. Центральнo-черноземные степи. Воронеж: Изд-во «Коммуна», 1934. 96 с.

Амиров М.Б. Биологическое земледелие: проблемы и пути решения // Башкирский экологический вестник. 1999. №3 (6). С. 15-19.

Антипов-Каратаев И.Н. Задачи исследований по проблеме поднятия плодородия орошаемых сероземных почв Средней Азии // Советская агрономия. 1951. № 11. С. 31-35.

Асфандияров А.З. История сел и деревень Башкирской АССР. Уфа, 1990. Т.1. 208 с.

Багаутдинов Ф.Я., Хазиев Ф.Х. Состав и трансформация органического вещества почв. Уфа: Гилем, 2000. 197 с.

Барабаш Г.И., Камаева Г.М., Сахапов М.Т. Некоторые рудеральные сообщества г. Воронежа и Воронежской области. М., 1990. Деп ВИНТИ 10.05.90. № 2493-И90. 34 с.

Бараев А.И. Почвозащитная система земледелия в действии // Обработка почвы и система удобрений в севооборотах Заволжья. Куйбышев, 1972. С. 10-15.

Бахтин П.У. Физико-механические и технологические свойства почв. М.: Знание, 1971. 46 с.

Беннет Х.Х. Основы охраны почв / Пер. с англ. М.: ИЛ, 1958. 411 с.

Богданов Н.И. Состав гумуса в черноземах Западной Сибири // Тр. конф. почвоведов Сибири и Дальнего Востока / Биол. ин-т. Новосибирск: Изд-во АН СССР. Сибирское отделение, 1964. С. 312-322.

Богомоллов Д.В. Почвы Башкирской АССР. М.: Изд. АН СССР, 1954. 296 с.

Бондарев А.Г. Изменение физических свойств и водного режима почв при орошении // Проблемы почвоведения. М.: Наука, 1982. С. 25-28.

Бохиев В.Б., Бадмаев В.Д. Противозерозийная система обработки почв в Бурятии // Земледелие. 1990. № 5. С. 35-37.

Булохов А.Д. Травяная растительность юго-западного Нечерноземья России. Брянск: Изд-во БГУ, 2001. 296 с.

Бурангулова М.Н., Гарифуллин Ф.Ш., Курчиев П.А., Хазиев Ф.Х. Черноземы // Почвы Башкирии. Уфа, 1973. Т.1. С. 203-349.

Вербичкая Н.В. Геоморфология Башкирской АССР и Оренбургской области // Геология СССР. М.: Наука, 1964. Т.13. Ч.1. С. 581-608.

Вершинин П.В. Почвенная структура и условия ее формирования. Л.: Изд-во АН СССР, 1958. С. 110-118.

Вильямс В.Р. Почвоведение. Земледелие с основами почвоведения. М.: Сельхозгиз, 1949. 448 с.

Вильямс В.Р. Собрание сочинений. М.: Сельхозгиз, 1951. Т.8. 368 с.

Волкова В.Г. Крупномасштабное картографирование стадий восстановления степных фитоценозов Хакасии // Геоботан. картогр., 1983. Л., 1983. С. 51-60.

Волошин В.А. Агробиологические особенности и приемы выращивания многолетних и однолетних трав для конвейерной заготовки кормов в Предуралье: Дис. д-ра с-х. наук. Пермь, 2004. 230 с.

Воронин А.Д. Основы физики почв. М.: 1986. 243 с.

Высоцкий Г.Н. Культурно-фитологический очерк // Труды Бюро по прикладной ботанике. 1915. Т.8. Вып. 10-11. С. 397-443.

Гаджиев И.М., Королюк А.Ю., Титлянова А.А. Степи Центральной Азии. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2002. 299 с.

Гайсин Ш.А., Гарифуллин Ф.Ш. Агрофизические свойства преобладающих почв Башкирского Зауралья и пути регулирования их // Вопросы производственного использования природных ресурсов Башкирского Зауралья БФАН СССР. Уфа. 1957. С. 4-14.

Гамор Ф.Д. О сукцессиях на залежах Украинских Карпат // Науч. докл. высш. шк. Биол. н. 1988. №10. С. 65-70 .

Ганиев М.М. Пестицидная нагрузка на агроэкосистемы в условиях РБ // Башкирский экологический вестник. 1999. № 3. С. 63-65.

Гарашенко А.В. Залежные растительные ассоциации Верхнекарской котловины (Становое нагорье) // Геогр. и природ. ресурсы. 1991. № 4. С. 87-92.

Гарифуллин Ф.Ш., Гайсин В.Ф., Загиров А.Н., Гафаров Ф.Ф. Влияние различных норм известия и минеральных удобрений на свой-

ства выщелоченных черноземов и урожайность яровой пшеницы // Почвы Южного Урала и Среднего Поволжья: экология и плодородие: Материалы региональной науч.-прак. конф. Уфа: БГАУ, 2006. С. 45-49.

Гасанов Б.И., Мамедов Г.И. Об изменении состава и свойств коричневых почв при длительном их использовании // Почвоведение, 1990. № 6. С. 41-47.

Гедройц К.К. Отдельные мнения по вопросу о структуре почвы // Материалы к выяснению вопроса о структуре почвы. М.; Л.: Сельхозгиз, 1933. 102 с.

Гельцер Ф.Ю. Значение микроорганизмов в образовании перегной и прочности структуры почвы. М.: Сельхозгиз, 1940. 118 с.

Гельцер Ф.Ю. Значение однолетних и многолетних травянистых растений в создании плодородия почв // Почвоведение. 1955. № 5. С. 44-53.

Говердов Д.В. Продуктивность многолетних трав и эффективность их использования как фитомелиорантов для повышения плодородия южных черноземов Поволжья: Дис. ... канд. с-х. наук. Саратов, 2005. 187 с.

Говоров Е.В. Растительность населенных пунктов сельского типа северо-востока Республики Башкортостан: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Уфа, 2004. 16 с.

Гоголева П.А., Черосов М.М. К синтаксономии рудеральной растительности Верхней Колымы. М., 1987. Деп. в ВИНТИ, № 6561-В87. 28 с

Гоголева П.А., Черосов М.М., Павлова З.С., Миркин Б.М. Синтаксономия синантропной растительности г. Якутска. М., 1987. Деп. в ВИНТИ, № 6560-В87. 40 с.

Голуб В.Б., Кузьмина Е.В. Характеристика рудеральной растительности долины Нижней Волги. Тольятти, 1993. Деп. ВИНТИ 03.11.93. № 2753-В93. 64 с.

Горская Т.Г. Анализ сукцессии в травосмесях в условиях Башкирской АССР: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Воронеж, 1987. 18 с.

Горчаковский П.Л. Флористические и геоботанические исследования в Ботаническом институте Словацкой академии наук // Ботан. журн. 1973. Т. 58, № 10. С. 1570-1573.

Горчаковский П.Л. Антропогенная трансформация и восстановление продуктивности луговых фитоценозов. Екатеринбург: Изд-во «Екатеринбург», 1999. 156 с.

Горшкова А.А. Биология степных пастбищных растений Забайкалья. М.: Наука, 1966. 276 с.

Горшкова А.А., Гринева Н.Ф., Журавлева Н.А., Копытова Л.Д., Лукина И.А., Спивак А.И. Экология и пастбищная дегрессия степных сообществ Забайкалья. Новосибирск: Наука, 1977. 192 с.

Горшкова А.А., Лобанова И.Н. Изменение экологии и структуры степных сообществ Забайкалья под влиянием пастбищного режима: Доклады Ин-та геогр. Сиб. и ДВ. Вып. 34. 1972. С. 38-43.

Григорьев И.Н., Соломещ А.И., Алимбекова Л.М., Онищенко Л.И. Влажные луга Республики Башкортостан: синтаксономия и вопросы охраны. Уфа: Гилем, 2002. 157 с.

Гусев П. Фитоиндикаторы инженерно-геологических процессов на территории города // Природные ресурсы. Межведомственный бюллетень. (Национальная Академия наук Белоруссии). 2006. № 3. С. 33-40.

Данилов В.И. Некоторые итоги восстановления степных фитоценозов на пашне в условиях юга Тульской области // Степи Евразии: проблемы восстановления и сохранения. М.: РАН, Институт географии, 1993. С. 100-110.

Демолон А. Рост и развитие культурных растений. М.: Гос. изд-во СХЛ, 1961. 396 с.

Дзыбов Д.С. Метод ускоренного воссоздания травянистых сообществ // Экспериментальная биогеоценология и агроценозы. М., 1979. С. 129-131.

Дзыбов Д.С. Краткая программа работ по восстановлению травянистых биогеоценозов методом посева многовидовых смесей семян // Охрана растительных сообществ редких и находящихся под угрозой исчезновения экосистем. М., 1982. С. 80-82.

Дзыбов Д.С. Ботанические заказники – источники многовидовых травосмесей для ускоренного воспроизводства ресурсов вырожденных кормовых угодий // Воспроизводство, охрана и рациональное использование природных растительных ресурсов. Ставрополь, 1983. С. 38-49.

Дзыбов Д.С. К созданию «портретных моделей естественных биогеоценозов – агростепей // Антропогенные процессы в растительности. Уфа: БФАН СССР, 1985. С. 126-134.

Дзыбов Д.С., Денщикова Т.Ю. Основы биологической рекультивации нарушенных земель. Ставрополь: ГУП «Ставропольская краевая типография», 2003. 152 с.

Довбан К.И. Зеленое удобрение. М.: Агропромиздат, 1990. 208 с.
Докучаев В.В. Лекции о почвоведении. Избр. соч. М., 1949. Т. 3. С. 339-374.

Дубина Д.В., Шеляг-Сосонко Ю.Р., Жмуд О.И., Жмуд М.С., Дворецкий Т.В., Дзюба Т.П., Тимошенко П.А. Дунайський біосферний заповідник. Рослинний світ. Київ: Фітосоціоцентр, 2003. 459 с.

Егоров В.В. Теория и практика повышения плодородия почв. М.: Изд-во МГУ, 1983. 94 с.

Егоров А.В., Гиззатуллин С.Г. Влияние сидерации на продуктивность звена севооборота на серых лесных почвах южной лесостепной зоны Башкирской ССР // Севообороты, обработка почвы и удобрения при возделывании сельскохозяйственных культур по интенсивной технологии. Уфа, 1990. С. 49-57.

Едренкина В.А. Флора и растительность зеленой зоны города Уфы: влияние человека и задачи охраны: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Уфа, 2005. 16 с.

Жудова П.П. Геоботаническое районирование Башкирской АССР. Уфа, 1966. 123 с.

Зайченко О.А., Хакимзянова Ф.И. Восстановление залежной растительности в степях Южно-Минусинской котловины // География и природ. ресурсы. 1999. № 4. С. 57-62.

Зотов А.А., Ерезов К.А. Высокопитательные и дешевые корма // Кормопроизводство. 2000. № 6. С.15-17.

Зыбалов В.С. Основы экологического земледелия: Учебное пособие. Челябинск: Южно-Уральское кн. изд-во, 1999. 144 с.

Зыбалов В.С., Миркин Б.М. Управление функцией агроценозов. Роль промежуточных посевов и поликультур // Сельскохозяйственная биология. 2002. № 1. С. 3-10.

Иванов П.К. О системе обработки почвы в Поволжье // Научные труды ВАСХНИЛ. М.: Колос, 1976. С. 156-168.

Ивонин В.М., Уваров В.М. Повышение противозрозионной стойкости почв на склонах // Сиб. вестн. с.-х. науки. 1982. № 4. С.17-26.

Ильминев С.И. Об однолетнем использовании клевера в севообороте // Химизация социального земледелия. 1937. №12. С. 56-67.

Исаченко Т.И., Рачковская Е.И. Основные зональные типы степей Северного Казахстана // Тр. Ботан. ин-та им. Комарова. Серия 3, вып. 13. 1961. С. 133-397.

Ишбирдин А.Р. Эколого-географические закономерности формирования синантропных флор и растительности селитебных территорий России: Автореф. дисс. ... д-ра биол. наук. Уфа, 2001. 35 с.

Ишбирдин А.Р., Миркин Б.М., Соломещ А.И., Сахапов М.Т. Синтаксономия, экология и динамика рудеральных сообществ Башкирии. Уфа: БНЦ УрО АН СССР, 1988. 161 с.

Канивец И.И. О «зонах» взаимодействия корневых систем и микроорганизмов почве в связи с процессами оструктурирования: Сб. памяти В.Р. Вильямса. М.; Л., 1942. 135с.

Кант Г. Биологическое растениеводство: возможности биологических агросистем. М.: Агропромиздат, 1988. 207 с.

Карпачевский Л.О. Почвенные процессы и почвообразование // Экология и почвы. Т.III. М., 1999. С. 24-31.

Карпов Д.Н. Солончакованные луга пойм рек Башкирии // Повышение продуктивности сенокосов и пастбищ / БФАН СССР. Уфа, 1975. С. 89-119.

Карпов Д.Н., Юрицина Н.А. Растительность засоленных почв Южного Урала и сопредельных территорий. Тольятти: Изд-во СНЦ РАН, 2006. 124 с.

Качинский Н.А. Оценка основных физических свойств почв в агрономических целях и природного плодородия их по механическому составу // Почвоведение. 1958. № 5. С. 1-17.

Качинский Н.А. Структура почвы. М.: 1963. 99 с.

Качинский Н.А. Физика почвы. М.: Высшая школа, 1965. 297 с.

Кириллова С.С. Изменение свойств эродированных серых лесных почв под влиянием многолетних трав // Повышение плодородия почв в условиях интенсивной системы земледелия. Уфа: БФАН СССР, 1986. С.137-144.

Кирюшин В.И. Экологические основы земледелия. М.: Колос, 1996. 367 с.

Кирюшин В.И. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия – основа современной агротехнологической политики России // Земледелие. 2000. № 3. С. 4-6.

Ковда В.А. Основы учения о почвах. М.: Наука, 1973. 468 с.

Ковда В.А. Советское почвоведение на службе сельского хозяйства СССР. Тбилиси, 1981. 107 с.

Ковда В.А. Сохранить и рационально использовать черноземы СССР. Пуццино, 1983. 27 с.

Колмаков П.П., Нестеренко А.М. Излишнюю обработку заменить гербицидами // Земледелие. 1991. № 5. С.29-31.

Конке Г., Бертран А. Охрана почв / Пер. с англ. М.: Сельхозиздат, 1962. 344 с.

Кононова М.М. Проблемы почвенного гумуса и современные задачи его изучения. М.: Изд-во АН СССР, 1951. 390 с.

Кононова М.М. Органическое вещество почвы. Его природа свойства и методы изучения. М.: АН СССР, 1963. 345с.

Корженевский В.В., Багрикова Н.А. Рыф Л.Э., Левон А.Ф. Продромус растительности Крыма (20 лет на платформе флористической классификации) // Бюл. ГБС. 2003. Вып. 186. С. 32-86.

Королюк А.Ю. Структурная организация растительного покрова и методы ее изучения (на примере Барабинской равнины): Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Новосибирск, 1993. 16 с.

Королюк А.Ю. Растительность степного биома Южной Сибири: ценотическое разнообразие, пространственная организация: Автореф. дис. ... докт. биол. наук. Новосибирск, 2002. 32 с.

Костычев П.А. Почвоведение. М.; Л.: Сельхозгиз, 1940. 100 с.

Костычев П.А. Почвы черноземной области России, их происхождение, состав и свойства. М.: Сельхозгиз, 1949. 239 с.

Костычев П.А. Почвы черноземной области России, их происхождение, состав и свойства / Избр. труды. Ч.1. М.: Изд-во АН СССР, 1951. С. 36-39

Котелина Н.С. Структура травостоя сеяных лугов в тундре // Структура и видовой состав растительных сообществ европейского севера СССР: Тр. Коми фил. АН СССР; Вып. 72. Сыктывкар, 1985. С. 52-60.

Котелина Н.С., Арчегова И.Б., Романов Г.Г. Особенности природоиспользования и перспективы природовосстановления на Крайнем Севере России. Екатеринбург: УрО РАН, 1998. 147 с.

Кошеваров Е.В. Влияние сидерации на плодородие почвы и урожайность сельскохозяйственных культур в полевых севооборотах на черноземах южных Оренбургского Предуралья: Дис. канд. с-х наук. Оренбург, 2002. 167 с.

Кузеев Р.Г. Развитие хозяйства башкир в X–XIX вв. (к истории перехода башкир от кочевого скотоводства к земледелию) // Археология и этнография Башкирии. Уфа: Баш. ФАН СССР, 1968. Т. III. С. 261-321.

Кузин Е.Н., Гришин Г.Е., Ильвачев Ю.А. Сидераты повышают плодородие черноземных почв // Земледелие. 1999. № 3. С. 15-16.

Кузнецова И.В. Содержание и состав органического вещества черноземов и его роль в образовании водопрочной структуры // Почвоведение. 1998. № 1. С. 41-50.

Лавренко Е.М., Карамышева З.В., Никулина Р.И. Степи Евразии. Л.: Наука, 1991. 146 с.

Лазарев А.П., Абрашин Ю.И. Структурное состояние и плотность чернозема обыкновенного и их влияние на урожай пшеницы // Почвоведение. 2000. № 5. С. 614-618.

Лебедева В.Х. Залежные сукцессии с участием *Ambrosia artemisiifolia* (Asteracea) // Бот. журнал. 1993. Т 78. № 6. С.101-113.

Лепилин И.А. Влияние возраста многолетних трав на физические свойства лугово-черноземной почвы // Почвоведение. 1989. № 2. С. 121-126.

Лопатин В.Д. Основные выводы из изучения развития сеяных лугов, их экономическая оценка // Уч.зап. Петразов. ун-та. 1969. Т.15, вып. 3. С. 143-153.

Лысак Г.Н. Эрозия почв и борьба с ней. Уфа: Башкнигоиздат, 1970. 104 с.

Лысак Г.И. Растения защищают почву. Челябинск: Юж.-Урал. кн. из-во, 1981. 80 с.

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.

Ляхницкий Ю.С., Чуйко М.А. Гидрогеологические и гидрохимические особенности природных вод района пещеры «Шульган-Таш» (Каповой) // Изучение природы в заповедниках Башкортостана. Миасс: Геотур, 1999. С. 91-104.

Мажитов Н.А., Султанова А.Н. История Башкортостана с древнейших времен до XVI века. Уфа: Китап, 1994. 360 с.

Максютов Н.А., Тихонов В.Е. Повышение устойчивости земледелия в условиях засухи // Земледелие. 1999. № 5. С. 26-27.

Мамбеталин К.Т. Механизм саморазрыхления почвы // Аграрная наука. 2006. № 2. С.11-13.

Мамытов А.М. Роль многолетних трав в структурообразовании почв в Кочкорской долине Тянь-Шаня // Тр. Отдела почвоведения Киргиз. филиала АН СССР. Вып.4. 1953. 156 с.

Мамытов А.М. Почвы Каракуджурской // Труды Отдела почвоведения АН Кирг. ССР. Вып. 7. 1958. 142 с.

Мамытова А.М. Почвы Центрального Тянь-Шаня. Фрунзе: Изд-во АН Киргизской ССР, 1963. 190 с.

Мамытов А.М., Воронова Р.П. Влияние многолетних бобовых трав на плодородие почв Киргизии. Фрунзе, 1978. 100 с.

Мартыненко В.Б., Ямалов С.М., Жигунов О.Ю., Филинов А.А. Растительность государственного природного заповедника «Шульган-Таш» / Под ред. Б.М. Миркина. Уфа: Гилем, 2005. 274 с.

Масалимов Т.М. Влияние донника (бобовых) на некоторые элементы плодородия почв // Севообороты, обработка почвы и удобрения при возделывании сельскохозяйственных культур по интенсивной технологии. Уфа, 1990. С. 58-60.

Масалкина Г.П. Материалы изучения корневой системы многолетних трав в связи с различными приемами их возделывания: Дис. канд. с-х. наук. Омск, 1952. 143 с.

Маслова Л.А. Фитомелиорация староорашаемых темно-каштановых почв сухостепной зоны Заволжья: Дис. ... канд. с-х. наук. Пенза, 2004. 150 с.

Маханова Г.С. Состояние залежных земель Домбравского района // Мат-лы Всесоз. конф. «Биоразнообразие и биоресурсы Урала и сопредельных территорий». Оренбург, 2001. С.129-130.

Медведев В.В., Булыгин С.Ю. Физическая характеристика чернозема обыкновенного при отвальной и безотвальной обработках // Почвоведение. 1986. № 2. С. 45-53

Микелсон В.Я. Влияние севооборота и внесенных удобрений на водопрочность структурных агрегатов пахотного слоя // Структура почвы и плодородие. Рига, 1984. С. 18-20.

Миндияров Д.Д. Влияние сельскохозяйственных культур и севооборотов на плодородие почвы и урожай // Изменение почв в процессе их окультуривания. Уфа, 1974. С. 113-129.

Миркин Б.М. Теоретические основы современной фитоценологии. М., 1985. 136 с.

Миркин Б.М., Абдуллин М.Р. Опыт создания «агростепей» в башкирском Степном Зауралье // Бюлл. МОИП. Отд. биол. 1995. Т.100, вып. 5. С. 77-84.

Миркин Б. М., Абрамова Л. М., Ишбирдин А. Р., Рудаков К. М., Хазиев Ф. Х. Сегетальные сообщества Башкирии. Уфа, 1985. 155 с.

Миркин Б.М., Абрамова Л.М., Ишбирдин А.Р., Рудаков К.М., Сахапов М.Т., Соломещ А.И. Синтаксономия рудеральной растительности Башкирии. I. Класс *Videntetea tripartita*. М., 1986 а. Деп. в ВИНТИ, № 6743-В86. 23 с.

Миркин Б.М., Абрамова Л.М., Ишбирдин А.Р., Рудаков К.М., Сахапов М.Т., Соломещ А.И. Синтаксономия рудеральной растительности Башкирии VI. Классы *Plantaginetea majoris* и *Polygono-Artemisietea austriacae*. М., 1986 б. Деп. в ВИНТИ № 6748-В86. 41 с.

Миркин Б.М., Абрамова Л.М., Прокудина Е.И., Хазиахметов Р.М., Юнусбаев У.Б. Степи Башкирии: стратегия неразрушительного использования // Степной бюлл. 1998. № 2. С. 24-29.

Миркин Б.М., Горская Т.Г. Теоретические аспекты анализа сукцессии в травосмесях // Биол. науки. 1989. № 1. С. 7-17.

Миркин Б.М., Горская Т.Г., Антонова Н.Д., Янтурин С.И. К анализу поведения некоторых видов многолетних трав в различных экологических и ценологических условиях // Бот. журнал. 1984. Т. 69, № 6. С. 810-816.

Миркин Б.М., Горская Т.Г., Янтурин С.И., Григорьев И.Н. Опыт анализа сукцессии в травосмесях. Уфа, 1987. 120 с.

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., Хазиахметов Р.М. Чтобы прокормить человечество завтра // Природа. 1999. №3. С. 3-11.

Миркин Б.М., Сайфуллина Н.М., Ямалов С.М. Модель ингибирования автогенной сукцессии восстановления растительности на месте заброшенных деревень в горно-лесной зоне Южного Урала // Известия Самарск науч. центра РАН. 2006. Т. 8. № 2. С. 522-526.

Миркин Б.М., Соломещ А.И. Синтаксономия рудеральной растительности: современное состояние и тенденции развития // Журн. общ. биол. 1989. Т. 50. № 3. С. 379-387.

Миркин Б.М., Соломещ А.И., Хазиахметов Р.М. Рудеральные сообщества как источник растительных ресурсов // Растительные ресурсы. 1988. Вып. 2. С. 167-176.

Миркин Б.М., Хазиев Ф.Х., Хазиахметов Р.М., Бахтизин Н.Р. Экологический императив сельского хозяйства Республики Башкортостан. Уфа: Гилем, 1999. 165 с.

Миркин Б.М., Хасанова Г.Р., Абрамова Л.М., Суюндуков Я.Т. Сукцессии в посевах многолетних трав: закономерности, вклад в био-разнообразии и устойчивость агроэкосистем // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2002. Т. 107, вып. 4. С. 39-45.

Миркин Б.М., Шайхисламова Э.Ф., Хасанова Г.Р., Суюндуков Я.Т. Изменение состава сегетальных сообществ Башкирского Зауралья за последние 20 лет (1982–2002 гг.) // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2004. Т. 109, вып. 2. С. 66-71.

Мирсаяпов Р.Р., Хабилов И.К. Влияние сельскохозяйственных культур и обработки почвы на водно-физические свойства выщелоченного чернозема // Почвы Южного Урала и Среднего Поволжья: экология и плодородие: Мат-лы региональной науч.-практ. конференции. Уфа: БашГАУ, 2006. С. 114-115.

Михайлов Д.Я. Сероземы, их свойства и особенности // Труды кафедры почвоведения Киргизского с-х. ин-та им. Скрябина. 1971. С. 57-62.

Михайлов Д.Я. Структуро-восстанавливающая роль трав и удобрений на легких суглинистых черноземах Западной Сибири // Советская агрономия. 1940. №8-9. С. 34-37.

Михайлова В.А., Наумова Л.Г., Рудаков К.М. Использование дедуктивного метода К. Копечки и Г. Гейни для классификации растительности оврагов Башкирского Предуралья // Современные экологические проблемы: Межвузовский сборник научных трудов. Уфа, 1998. С. 33-44.

Мишустин Е.Н. Микробы и зерно. М.: Изд-во Акад. наук СССР, 1963. 292 с.

Мордкович В.Г., Гиляров А.М., Тишков А.А., Баландин С.А. Судьба степей. Новосибирск: Мангазея, 1997. 208 с.

Морозова Л.М. Динамика степной растительности Южного Урала под воздействием выпаса // Растительный мир Урала и его антропогенные изменения. Свердловск: УрНЦ АН СССР, 1985. С. 89-99.

Мукатанов А.Х. Ландшафты и почвы Башкортостана // БНЦ УрО РАН. Уфа, 1992. 118 с.

Мукатанов А.Х., Харисов М.К. Введение в экологию землепользования Башкирского Зауралья. Уфа: Китап, 1996. 160 с.

Надежкин С.М. Органическое вещество почв лесостепи Приволжской возвышенности и пути его регулирования. М.; Пенза, 1999. 240 с.

Научно обоснованные системы земледелия по зонам Башкирской АССР на 1981–1985 годы. Уфа, 1982. 224 с.

Нерпин С.В., Чудновский А.Ф. Физика почв. М.: Наука, 1967. 583с.

Опыт анализа сукцессий в травосмесях / Под. ред. Б.М. Миркина. Уфа: БФАН СССР, 1987. 120 с.

Панфилов В.П. Агрегатный состав и противозерозионная устойчивость почв Кулундинской степи // Физика почв Западной Сибири. Новосибирск: Наука, 1971. С. 35-59.

Пачоский И.К. Описание растительности Херсонской губернии. Т.2. Херсон, 1917. 336 с.

Плодородие почв и зеленое удобрение / Под ред. Т.Б. Лебедевой, С.М. Надежкина. Пенза, 1997. 129 с.

Почвенно-экологические основы землепользования в Республике Башкортостан. Уфа: Изд-во БГАУ, 2004. 342 с.

Приишников Д.Н. Избранные сочинения. М.: Колос, 1963. Т.3. 637 с.

Пути воспроизводства плодородия черноземов Красноярского края. Рекомендации. Красноярск: Гротеск, 2002. 127 с.

Работнов Т.А. Луговоедение. М., 1984. 319 с.

Работнов Т.А. Фитоценология. 3-е изд. М.: Изд-во МГУ, 1992. 350с.

Радионовский Ф.К. Структурообразующая роль травосмесей многолетних трав и их компонентов // Почвоведение. 1952. №1. С. 53-59.

Раменский Л.Г., Цаценкин И.А., Чижиков О.Н., Антипин Н.А. Экологическая оценка кормовых угодий по растительному покрову. М.: Сельхозгиз, 1956. 472 с.

Растительные сообщества Урала и их антропогенная деградация: Сб. статей. Свердловск: УрНЦ АН СССР, 1984. 136 с.

Ревут И.Б. Почвы о себе. М.: Знание, 1965. 195 с.

Ревут И.Б. Физика почв. Л.: Колос, 1972. 356 с.

Ремезов Н.П. Почвенные коллоиды и поглотительная способность. М.: Сельхозгиз, 1957. 223 с.

Рещиков М.А. Дегрессия растительного покрова под влиянием выпаса скота на песчаных почвах // Эрозия почв Бурятской АССР. Улан-Уде: Изд-во АН СССР, 1964. С. 254-259.

Розанов Б.Г. Основы учения об окружающей среде. М.: Изд-во МГУ, 1984. 372 с.

Рушук А.Д. Растительный покров степей левобережья Днестра: анализ флоры и классификация растительности: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Тирасполь, 2007. 27 с.

Рябова Т.Г., Ишбирдина Л.М. О некоторых синтаксономических закономерностях растительности городов Республики Башкортостан // Бюл. МОИП. Отд. Биол. 1996. Т. 101, вып. 2. С. 70-75.

Саввинов Н.И. Влияние многолетних трав и некоторых агротехнических приемов на прочность структуры почв разных зонах // Физика почв в СССР. М.: Сельхозгиз, 1936 а. 234 с.

Саитов М.С. Синтаксономия степной растительности Башкирии. I. Степи Зауралья (порядки *Festucetalia valesiacaе*, *Helictotricho-Stipetalia*) М., 1989а. Деп в ВИНТИ. №4150-В89. 29 с.

Саитов М.С. Синтаксономия степной растительности Башкирии. II. Степи и остепненные луга Зауралья (порядки *Galietatiaveri*, *Onosmetalia*, *Polygono-Artemisietalia austriacaе*) М.; 1989 б. Деп. в ВИНТИ. №4141-В89. 27 с.

Саитов М.С. Синтаксономия степной растительности Башкирии. Новые ассоциации союзов *Festucion valesiacaе* и *Orostachyon spinosaе*. Уфа, 1993. Деп в ВИНТИ. 13 с.

Саитов М.С., Миркин Б.М. О высших единицах синтаксономии степей класса *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx. 43 на территории СССР // Бюлл. МОИП. Отд. биол. 1991. Т. 96, вып. 1. С. 87-98.

Сайфуллина Н.М. Восстановительные сукцессии растительности на территории заброшенных деревень горно-лесной зоны Республики Башкортостан: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Уфа, 2006. 16 с.

Салишев Л.И., Бахтизин Н.Р., Рамазанов Р.Я. и др. Минимальная обработка и воспроизводство плодородия типичного чернозема. Уфа, 1993. 111 с.

Селянинов Г.Т. Перспективы развития субтропического хозяйства СССР в связи с природными условиями. Л.: Гидрометеоиздат, 1961. 196 с.

Середа Н.А. Использование сидератов в воспроизводстве плодородия и повышении продуктивности черноземов Южного Урала // Проблемы антропогенной эволюции почв Башкортостана: Тез. докл. науч. конф., посвящ. памяти проф. С.Н. Тайчинова. Уфа: Гилем, 1996. С. 57-59.

Середа Н.А. Качество растениеводческой продукции в зависимости от систем удобрений // Эффективные приемы воспроизвод-

ства плодородия почв, совершенствование технологий возделывания, создание и внедрение новых сортов сельскохозяйственных культур. Уфа, 1995. С. 111-116.

Серда Н.А. Агрохимические основы воспроизводства плодородия черноземов Башкортостана // Мат-лы межрегиональной науч.-практ. конф., проходящих в рамках XI Международной специализированной выставки АПК «Агро-2001». Уфа: БГАУ, 2001. С. 61-62.

Серда М. М. Синтаксономия петрофитных степей бассейна реки Дон. Автореф. дис... канд. биол. наук. Ставрополь, 2003. 19 с.

Серда Н.А. Экологические аспекты применения удобрений // Башкирский экологический вестник. 1999. № 3 (6). С. 44-49.

Сираев М.Г., Суяндукоев Я.Т. Совершенствование системы основной обработки почвы в Башкирском Зауралье // Земледелие. 1995. № 2.С. 14-15.

Сираев М., Ханьяров Ю. Комбинированный пар // Уральские нивы. 1991. № 6. С. 8-9.

Сираев М.Г., Хасанова Р.А., Бикбулатова Е.М. Химическая и механическая борьба с сорняками на чистом пару // Молодые ученые в реализации приоритетного национального проекта «Развитие АПК». Материалы докладов Всероссийской конференции. Уфа: БГАУ, 2006. С. 111-113.

Соломаха В. А. Нові синтаксони сегетальної рослинності лісової зони України // Укр. бот. журнал. 1987. Т. 44, №3. С. 41-45.

Соломаха В.А., Костильов О.В., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Синантропна рослинність України. Київ: Наукова думка, 1992. 252 с.

Соломаха Т.Д., Соломаха В.А., Шелянг-Сосонко Ю.Р. Основні асоціації рудеральної рослинності лівобережного лісостепу України // Укр. бот. журнал. 1986. Т. 43, №3. С. 70-75.

Соломаха В.А., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Ассоциации рудеральной растительности *Plantaginetea majoris* R. Tx. et Preis., 1950 левобережной лесостепи Украины // Фитоценология антропогенной растительности: Межвузовский научный сборник. Уфа, 1985. С. 75-83.

Соломещ А.И., Григорьев И.Н., Хазиахметов Р.М. Баишева Э.З. Синтаксономия лесов Южного Урала. V. Хвойно-широколиственные леса / Ин-т биологии БНЦ УрО РАН. Уфа, 1993. Деп. в ВИНТИ. №1464-В93. 68 с.

Соломеш А.И., Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Современное состояние синтаксономии рудеральной растительности // Успехи совр. биол. 1989. Т. 107, вып. 3. С. 458-471.

Сорокин А.Н. Экология и синтаксономия приморских сообществ классов *Sakiletea maritimaе* и *Nonckenyo-Elymetea arenarii* Европейской части России: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Тольятти, 2007. 18 с.

Суюндуков Я.Т. Экология пахотных почв Зауралья Республики Башкортостан / Под ред. чл.-корр. АН РБ Ф.Х. Хазиева. Уфа: Гилем, 2001. 256 с.

Суюндуков Я.Т. Экологически-ориентированное управление плодородием почв Башкирского Зауралья: Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Тольятти, 2001. 32 с.

Суюндуков Я.Т., Миркин Б.М., Хазиев Ф.Х. Управление плодородием почв: роль посредников-растений // Известия Самарского научного центра РАН. 2002. Т.3. № 2. С. 333-339.

Суюндуков Я.Т., Хасанова Г.Р. Восстановление физических свойств почв в ходе сукцессии травосмесей в Башкирском Зауралье // Флористические и геоботанические исследования в Европейской России / Мат-лы Всероссийской научной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения профессора А.Д. Фурсаева (21-24 августа 2000 года). Саратов: Изд-во Саратовского педагогического ин-та, 2000. С. 257-260.

Суюндуков Я.Т., Хасанова Р.Ф. Растения как основной фактор структурообразования в черноземах Башкирского Зауралья // Аграрная наука. 2006. №11. С. 8-10.

Суюндуков Я.Т., Хасанова Г.Р., Миркин Б.М. Место старовозрастных посевов трав в системе реабилитации степных экосистем // Степной бюллетень. 2000. № 7. С. 8-10.

Суюндукова Г.Я., Шайхисламова Э.Ф., Хусаинов А.Ф. Экологические закономерности формирования флоры селитебных территорий Башкирского Зауралья // Экология. 2007. № 3. (В печати).

Суюндукова М.Б. Влияние способов обработки в севообороте на агрофизические свойства обыкновенных черноземов Зауралья Башкортостана и на продуктивность сельскохозяйственных культур: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Уфа, 1998. 26 с.

Тайчинов С.Н. Агрочувенное районирование Башкирии // Почвенное районирование СССР. М., 1960. С. 116-210.

Тайчинов С.Н., Бульчук П.Я. Природное и агропочвенное районирование Башкирской АССР. Ульяновск, 1975. 160 с.

Татаринцев Л.М., Татаринцев В.Л., Каблова Н.Ю. Структуры гранулометрического состава и их влияние на засоление почв Алтайской Кулунды / Под ред. И.М. Татаринцева. Барнаул: Изд-во АГАУ, 2003. 123 с.

Терегулов Х.Г. Влияние многолетних трав на плодородие выщелоченного чернозема в условиях лесостепи западного (Башкирского) Предуралья: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Фрунзе, 1953. 12 с.

Тинджюлис А., Бразаускас Р. Зависимость структуры почвы от возделываемых культур // Структура почвы и плодородие. Рига, 1984. С.15-17.

Титлянова А.А. Продуктивность травяных экосистем. Новосибирск: Наука. Сиб. отд.-е, 1988. С. 109-128.

Титлянова А.А., Косых Н.П., Мироньчева-Токарева Н.П., Романова И.П. Подземные органы растений в травяных экосистемах. Новосибирск: Наука, 1996. 128 с.

Тишков А.А. Экологическая реставрация луговостепной целины (Сумская обл., Украина) // Степи Евразии: проблемы восстановления и сохранения. М.: РАН, Институт географии, 1993. С. 88-96.

Трищенко П.П., Парахин Н.В. Влияние способов основной обработки на водно-физические и агрохимические свойства дерново-подзолистой почвы // Изв. ТСХА. 1976. Вып.3. С. 77-83.

Туганаев В.В., Пестерева Т.А. Динамика растительности на заброшенных пахотных угодьях южной части Вятско-Камского бассейна (Удмуртия) // Бот. журн. 1976. Т. 61, № 9. С. 1265-1272.

Тюрин И.В. Органическое вещество почв. М.: Сельхозгиз, 1937. 137 с.

Тюрин И.В. Органическое вещество почвы и его роль в плодородии. М.: Наука, 1965. 320 с.

Физико-географическое районирование Башкирской АССР / Под ред. И.П. Кадыльникова и др. Уфа, 1964. 210 с.

Филинов А.А., Ямалов С.М., Соломещ А.И. О четырех ассоциациях порядка *Carici macrourae-Crepidetalia sibiricae* Ermakov et al. 1999 в Республике Башкортостан // Растительность России. 2002. № 3. С. 63-76.

Хабибуллина А. Растительная пища башкир // Ватандаш. 1999. № 11. С. 183-195.

Хабиров И.К. О состоянии плодородия почв РБ и мерах по сохранению и повышению их плодородия // Материалы межрегиональной науч.-прак. конф., проходящей в рамках XI Международной специализированной выставки АПК «Агро-2001». Уфа: БГАУ, 2001. С.73-76.

Хабиров И.К., Гарифуллин Ф.Ш., Загиров А.Н., Гафаров Ф.Ф. Известкование черноземов выщелоченных Южной лесостепи Республики Башкортостан // Почвы Южного Урала и Среднего Поволжья: экология и плодородие. Материалы региональной науч.-прак. конф. Уфа: БГАУ, 2006. С.3-6.

Хазиахметов Р.М. Экологически-ориентированное управление структурой и функцией агроэкосистем: Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Тольятти, 2002. 36 с.

Хазиахметов Р.М., Соломеш А.И., Григорьев И.Н., Абрамова Л.М., Онищенко Л.И. Синтаксономия луговой растительности западных предгорий Южного Урала. М., 1989. Деп. в ВИНТИ 12.10.89, №6239-В89. 38 с.

Хазиев Ф.Х., Герасимов Ю.В., Мукатанов А.Х. и др. Морфогенетическая и агропроизводственная характеристика почв Башкирской АССР / Отв. ред. Ф.Ш. Гарифуллин. Уфа, 1985. 136 с.

Хазиев Ф.Х., Кольцова Г.А., Рамазанов Р.Я. и др. Почвы Башкортостана Т.2. Уфа: Гилем, 1997. 328 с.

Хазиев Ф.Х., Мукатанов А.Х., Багаутдинов Ф.Я. и др. Органическое вещество почв Башкирии. Уфа: БНЦ УрО РАН, 1991. 271 с.

Хазиев Ф.Х., Мукатанов А.Х., Хабиров И.К. и др. Почвы Башкортостана Т.1. Уфа: Гилем, 1995. 384 с.

Хасанов Р.Ф., Суюндуков Я.Т. Влияние органических удобрений на плодородие обыкновенных черноземов // Почвенно-агрономические исследования в Сибири: Сб. науч. тр. к 100-летию проф. Н.В. Орловского. Барнаул: Изд-во БГАУ, 1999. С. 97-99.

Хасанова Р.Ф., Суюндуков Я.Т. Оптимизация питания растений в биологическом земледелии // Тез. докл. III съезда Докучаевского Общества почвоведов (11-15 июля 2000 г. Суздаль). М.: Почв. ин-т им. В.В. Докучаева РАСХН, 2000. Кн. 2. С. 190.

Хасанова Г.Р. Роль старовозрастных посевов многолетних трав в восстановлении степных экосистем Зауралья Республики Башкортостан: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Уфа, 2001. 16 с.

Хасанова Г.Р., Абрамова Л.М. Возможности восстановления биоразнообразия степной растительности: посевы многолетних трав // Экология. 2000. № 6. С. 473-475.

Храмцов В.Н., Дмитриев П.П., Худяков О.И., Лим В.Д., Баясгалан Д., Мандахбаяр Б. Эколого-ландшафтный подход к оценке антропоической нарушенности степных экосистем Монголии // Экол. и природопольз. в Монголии / РАН. Ин-т эволюц. морфол. и экол. животных. Пушино, 1992. С. 93-103.

Черосов М.М., Слепцова Н.П., Миронова С.И., Гоголева П.А., Пестряков Б.Н., Гаврильева Л.Д. Синтаксономия синантропной растительности Якутии. Якутск: Изд-во ЯНЦ СО РАН, 2005. 575 с.

Чибилев А.А. Степи Северной Евразии (эколого-географ. очерк и библиография). Екатеринбург: УрО РАН, 1998. 192 с.

Чижевский М.Г., Косинский В.С. Влияние люцерно-райграсовой смеси на улучшение структуры почвы западно-предкавказских черноземов // Почвоведение. 1953. № 2. С. 52-59.

Чикова Н.Н. Влияние многолетних трав на структурно-агрегатный состав светло-серой лесной почвы // Научные основы и практические приемы повышения плодородия почв Урала и Поволжья: Тез. докл. науч.-пр. конф. Уфа, 1988. С. 30-31.

Чичкин А.П. Сохранение плодородия – залог успеха // Земледелие. 2000. №4. С. 14-15.

Шайхисламова Э.Ф. Анализ динамики сегетальной растительности Зауралья Республики Башкортостан за 20 лет (1982-2002 гг.): Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Уфа, 2005. 16 с.

Шамсутдинов З.Ш., Шамсутдинов Н.З. Методы экологической реставрации аридных экосистем в районах пастбищного животноводства // Степной бюллетень №11. Новосибирск: Изд-во Новосибир. ун-та, 2002. С. 21-26.

Юнатов А.А. Типы и содержание геоботанических исследований, выбор пробных площадей и заложение экологических профилей // Полевая геоботаника. Т.3. М.; Л.: Наука, 1964. С. 9-36.

Юнусбаев У.Б. Степи Башкирского Зауралья: пастбищная дигрессия и возможности их восстановления (на примере Баймакского района): Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Уфа, 2000. 16 с.

Юнусбаев У.Б., Баширова Э.В., Мусина Л.Б. Особенности пастбищной дигрессии и демутиации степей Зауралья // Современная динамика компонентов экосистем пустынно-степных районов России: Ма-

териалы школы-семинара молодых ученых. (Красный Кут, 20-28 июня 2001 г.) / Под ред. А.А. Чибилева и др. М.: РАСХН, 2001. С. 75-83.

Ягудин И.Г. Атайсал – земля Бурзянская. Уфа: Слово, 2000. 96 с.

Яковлев А.И. Использование однолетнего люпина как сидеральной культуры в лесостепи Поволжья // Проблема плодородия почв на современном этапе. Пенза, 2002. С. 115-117.

Ямалов С.М., Мартыненко В.Б., Голуб В.Б., Баишева Э.З. Продромус растительных сообществ Республики Башкортостан: Препринт. Уфа: Гилем, 2004. 64 с.

Ямалов С.М., Хасанова Г.Р. Анализ факторов ассоциирования видов в серийных сообществах посевов многолетних трав методом прямой и непрямой ординации // Экология. 2003. №2. С. 152-154.

Ямалов С.М., Филинов А.А., Соломещ А.И. Остепненные луга порядка *Galietaalia veri* Mirkin et Naumova 1986 на Южном Урале // Растительность России. 2003. №5. С.62-80.

Янгузин Р.З. Хозяйство башкир дореволюционной России. Уфа: Башкнигоиздат, 1989. 192 с.

Янтурин С.И. Влияние экологических факторов на горизонтальную структуру лугового сообщества: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Киев, 1981. 19 с.

Янтурин С.И., Миркин Б.М., Горская Т.Г., Мукатанов А.Х. Опыт анализа фиторекультивационной сукцессии на засоленных почвах Зауралья Республики Башкортостан. Уфа, 1994. 98 с.

Austrheim G., Gunilla E., Olsson A. How does continuity in grassland management after ploughing affect plant community patterns? // Plant Ecology. 1999. № 145. P. 59-74.

Bagi I. The vegetation map of the Kisapaj UNESCO biosphere reserve core area, Kiskunsag National Park, Hungary // Acta Biol. Szeget. 33. 1987. P. 63-74.

Balcerkiewicz S., Pawlak G. Zbiorowiska roślinne zwalowiska zewnetrznego Patnow-Jowin w Konińskim Zaglebiu wegla brunatnego // Badania fizjograficzne nad Polska Zachodnia. 1990. Seria Botanika. T. XL. P. 57-106.

Barrett G.W., Vanni M.J. Long-term effects of nutrient enrichment on the trajectory of secondary succession // Dev. Ecol. Perspect. 21 st Cent. 5 th Int.'Congr. Ecol., Yokohama. Aug. 23-30. 1990. P. 91.

Bartolome J.W., McClaran M.P. Composition and production of California oak savanna seasonally grazed by sheep // *Journal of Range Management*. 1992. V.45. P. 103-107.

Baver L.D. Soil physics, Ed. 2. Hew York, 1948. 398 p.

Belsky A.J. Population and community processes in a mosaic grassland in the Serengeti, Tanzania // *Journal of Ecology*. 1986. V. 74. P. 841-856.

Bernhardt K.G. Die Pflanzengesellschaften des Fürstentums Liechtenstein, I. Segetal- und Ruderalgesellschaften. // *Ber. Bot.-Zool. Liechtenstein-Sargens-Werdenberg*, 1994. 21. P. 7-46.

Bock C.E., Bock J.H. Cover of perennial grasses in Southeastern Arizona in relation to livestock grazing // *Conservation Biology*. 1993. V.7. P. 371-377.

Borhidi A. An annotated checklist of the Hungarian plant communities I. The non-forest vegetation. // *Acta. Bot. Hung.* 39 (3-4). 1996. P. 43-94.

Bornkamm R. Veränderungen der phytomasse in den ersten zwei Jahren einer Sukzession auf unterschiedlichen Boden // *Flora*. 1987. V. 179. № 3. P. 179-192.

Borysiak J., Ratyńska H. Sukcesja roślinności na dnie zbiornika Maltańskiego (Poznań) w pierwszym roku po spuszczeniu wodu // *Badania fizjograficzne nad Polska Zachodnia*. 1984. Seria Botanika. T. 35. P. 93-117.

Brady W.W., Stromberg M.R., Aldon E.F., Bonham C.D., Henry S.H. Response of a semidesert grassland to 16 years of rest from grazing // *Journal of range management*. 1989. V. 42. P. 284-288.

Brandes D. Das Stachyo-Carduetum acanthoidis, eine für Nordwestdeutschland neue Pflanzengesellschaft // *Beitr. Naturk. Nieders.* 1979. V. 32. № 1. P. 1-2.

Brandes D. Ruderale halbtrockenrasen des Verbandes Convolvulo-Agropyrion Gurs 1966 in östlichen Niedersachsen // *Braunsch. Naturk. Schr. Braunschweig*, 1986. V. 2. № 3. P. 547-564.

Brandes D. Bidentetea-Arten an der mittleren Elbe: Dynamik, räumliche Verbreitung und Soziologie. *Braunsch. Naturkundl. Schr.* 1999. № 5. P. 781-809.

Brandes D., Preising E., Vahle H. Artemisietea vulgaris – Ruderale Beifußfluren. In Preising E., Vahle H., Brandes D., Hofmeister H., Tüxen J., Weber H.E.: *Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens [T.6] – Naturschutz u Landschaftspflege in Niedersachsen*, 1993. V.20. P. 30-77.

Braun-Blanquet J. Pflanzensoziologie. Grundzüge Vegetationskunde. 2. Aufl. Wien: Springer-Verlag, 1951. 631 p.

Brullo S. Contributo alla conoscenza della vegetazione nitrofila della Sicilia // Colloques phytosociologiques XII. Vegetations nitrophiles. Bailleul, 1983. P. 23-146.

Brullo S., Marceno C. Contributo alla conoscenza della vegetazione nitrofila della Sicilia // Colloques phytosociologiques. XII. Vegetations nitrophilles. Bailleul, 1983. P.23-146.

Brzeg A. Przegląd systematyczny zbiorowisk okrajkowych dotąd stwierdzonych i mogących występować w Polsce // Fragmenta floristica et geobotanika. 1989. Ann. 34. Pars 3-4. P. 385-424.

Canfield R.H. Reproduction and life span of some perennial grasses of Southern Arizona // Journal of Range Management. 1957. V. 10. P. 199-203.

Canullo R., Pedrotti F., Venanzoni R. I prati umidi ed inondati dell'alto Trigno (Molise, Italia) // Documents Phytosociologiques. N.S. V. 11. Camerino, 1988. P. 583-606.

Carson W. P., Pickett S. T. Role of resources and disturbance in the organization of an old-field plant community // Ecology, 1990. V. 71. № 1. P. 226-238

Cheng Y., Nakamura T. Phytosociological study on steppe vegetation in the vicinity of Kharkiv, Ukraine // Grassland Science. 2006. V. 52. № 2. P. 61-71.

Chenghua Y, Heping A. An evaluation of the initial stages of natural succession on abandoned land in mountain areas // IAHS Publ., 1992. № 209. P. 465-469.

Connell J.H., Slatyer R.O. Mechanisms of succession in natural communities and their role in community stability and organization // Amer. Natur. 1977. V. 3. № 982. P. 1119-1144.

D'Angela E., Lieon R.C., Facelli J. M. Pioneer stages in a secondary succession of a pampean subhumid grassland // Flora. 1986. V. 178. № 4. P. 261-270.

Diaz T.E., Penas A., Lopez M.J., Herrero L.C., Perez C., Llamaz Y.A., Terron Y.A. Caracterización edáfica de los herbazales nitrofilos vivaces y de las comunidades ruderal –viarias de la provincial de Leon (NW de España) // SIVDIA Botánica. 1990. № 9. P. 41-48.

Dierschke K. Pflanzensoziologie. Stuttgart: Ulmer, 1994. 683 S.

Dierssen K. Rote Liste der Pflanzengesellschaften Schleswig-Holstein (u. Mitarb. von Glahn H., Hardtle W., Hoper H., Mierwald U., Schrautzer

J. und Wolf A.) // Schriftenreihe des Landesamtes für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein. 1988. № 6. 199 p.

Dormaar J.F., Smoliak S., Willms W.D. Vegetation and soil responses to short-duration grazing on fescue grasslands // *Journal of Range Management*. 1989. V. 42. P. 252-256.

Dubyna D.V., Neuhäuslova Z., Seljag-Sosonko J.R. Vegetation of the Birjučij Island Spit in the Azov Sea // *Folia Geobotanica. Phytotaxonomica*. 1995. № 30. P. 1-31.

Eliaš P. Predbežny prehľad ruderalnych spolocenstiev mesta Trnavy // *Zapad. Slov.* 1979. № 6. P. 171-309.

Eliaš P. A short survey of the ruderal plant communities of western Slovakia // *Acta Botanica Scientiarum Hungaricae*. 1981. V. 27 (3-4). P. 335-349.

Eliaš P. Ku klasifikácii teplomilnej ruderalnej vegetácie strednej Európy // *Preslia, Praha. Ročník 54*. 1982. P. 55-65.

Ellmauer T., Mucina L. Molinio-Arrhenatheretea. In: Mucina L., Grabherr G., Ellmauer T. (Hrsg.) *Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil 1. Antropogene Vegetation*. Jena – Stuttgart – New-York: Gustav Fischer Verlag, 1993. P. 297-401.

Facelli J.M., D'Angela E. Directionality, convergence, and rate of change during early succession in the Inland Pampa, Argentina // *Journal of Vegetation Science*. 1990. V. 1. P. 255-260.

Fijalkowski D. *Synantropny roślinny Lubelszczyzny*. Warszawa – Łódź: Państwowe wydawnictwo naukowe, 1978. 260 p.

Fuhlendorf S.D., Smeins F.E. Long-term vegetation dynamics mediated by herbivores, weather and fire in a Juniperus-Quercus savanna // *Journal of Vegetation Science*. 1997. V. 8. P. 819-828.

Gehu J.M. Reflexions sur les fondements syntaxonomiques nécessaires à une synthèse des végétations à l'échelle du continent européen et esquisse d'un synsystème dans l'optique de la phytosociologie Braun-Blanqueto-Tüxennienne. Ebauche de synsystème pour la France // *Annali di botanica*. 1992. V. L. P. 131-147.

Gehu J.-M., Gehu-Franck J., Scoppola A. Schema synsystematique des végétations nitrophiles et subnitrophiles de la région Nord/Pas-de-Calais // *Colloques phytosociologiques. XII. Végétations nitrophiles*. Bailleul, 1983. P. 567-575.

Gehu J.-M., Richard J.-L., Tuxen R. Compre-rendu de l'excursion de l'Association Internationale de Phytosociologie dans le Jura 1967 (2eme partie) // Doc. Phytosociol. 1972. № 3. P. 1-50.

Geisselbrecht-Taferner L., Mucina L. Bidentetea tripartiti. In: **Mucina L., Grabherr G., Ellmauer T.** (Hrsg.) Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil 1. Antropogene Vegetation. Jena – Stuttgart – New-York: Gustav Fischer Verlag, 1993. P. 91-109.

Gillen R.L., McCollum III F.T., Tate K.W., Hodges M.E. Tallgrass prairie response to grazing system and stocking rate // Journal of Range Management. 1998. V. 51. P. 139-146.

Görs S. Die Pflanzengesellschaften der Rebänge am Spitzberg. In: Der Spitzberg bei Tübingen. Die Natur- u. Landschaftsschutzgebiete Baden-Würtens, Ludwigsburg 3, 1966. P. 476-534.

Grüll F. Fytocenologická charakteristika ruderalních společenstev na území města Brna. Studie CSAV, Praha, 1981. № 10. P 1-127.

Grüll F. Rostlinna společenstva železničního uzlu Brno v oblasti seřad'ovacího nadraží v letech 1970-1986 // Preslia. Praha, 1990. V. 62. P. 73-90.

Gruszczyńska B. Vegetation of the Plock Scarp. I. A survey of the plant communities and description of their habitats // Fragmenta floristica et geobotanica. 1989. Ann. 34. Pars 1-2. P. 125-152.

Gutte P., Hilbig W. Übersicht über die Pflanzengesellschaften des südlichen Teiles der DDR. XI. Die Ruderalvegetation. Hercynia N.F., Leipzig, 1975. № 12. P. 1-39.

Haveman R., Schaminee J.H.J., Weeda E.J. Stellarietea mediae. In: Schaminee J.H.J., Weeda E.J., Westhoff V. // De vegetatie van Nederland. Deel 4. Plantengemeenschappen van de kust en van binnenlandse pioniermilieus (The vegetation of the Netherlands, 1998. V. 4. Plant communities of the coast and of inland pioneer habitats), Opulus Press, Uppsalia. P. 199-246.

Heerde A., Müller F., Gnüchtel A. Verbreitung, Sociologie und Ökologie von *Carex buekii* Wimm. in Sachsen // Tuexenia 26. Göttingen, 2006. P. 339-352.

Hejny S., Kopecky K., Jehlik V., Krippelova T. Přehled ruderalních rostlinných společenstev Československa // Rozpr. Cs. Acad. Věd. (Praha). Ser. Math.-Nat. 1979. sv. 89. № 2. P. 1-100.

Hilbig W. Über den Stand der agrogeobotanischen Forschung in der DDR. Biol. Rdsch., 1975. Bd. 13. P. 344-358.

Hüppe J., Hofmeister H. Syntaxonomische Fassung und Übersicht über die Ackerunkrautgesellschaften der Bundesrepublik Deutschland // Ber. Reinhold.-Tüxen-Ges. 1990. № 2. P. 61-81.

Inouye R.S. Species-area and estimates of total species richness in an old-field chronosequence // Plant Ecology. 1998. № 137. P. 31-40

Janecki J., Kozakiewicz E.M. Ivetum xanthiifoliae (Fijalkowski, 1967) within the area of the city of Warsaw // Ann. Warsaw Agr. Univ. SGGW-AR.AR.Hort. 1987. № 14. P.45-48.

Jarolimek I. Syntaxonomický prehľad ruderalnych spoločenstiev Bratislavy // Biologia (Bratislava). 1985. № 40. P. 489-496.

Jarolimek I., Kolbek J., Dostalek J. Annual nitrophilous pond and river bank communities in North part of Korean peninsula // Folia geobotanica et phytotaxonomica, 1991. V. 26. № 1. P. 113-140.

Jehlik V. Vergleich der Adventivflora und der Synanthropen Vegetation der Flusshafen am Moldau-Elbe- und Donau-Wasserweg in der Tschechoslowakei // Acta Bot. Slov. Acad. Sci. Slovacae. Ser. A. 1984. № 1. P. 89-95.

Jehlik V. Cynodonto dactyloni-Atriplicetum tataricae and Conyzo Canadensis-Cynodontetum dactyloni – zwei panonische Ruderalgesellschaften auch in Böhmen // Preslia. Praha, 1989. № 61. P. 245-258.

Kepeczyński K., Noryškiewicz A. Szata roślinna wybranych forówisk w pynocnej sześci Gostynińsko-Włocławskiego Parku Krajobrazowego // Acta universitatis Nicolai Copernici. 1992. Biologia 40. Nauki Matematyczno-Przyrodnicze. Zeszyt 79. P. 59-102.

Kepeczyński K., Peplińska B. Zbiorowiska wodne, szuwarowe I torfowiskowe torfowiska przejściowego w okolicy miejscowości Ludomy (województwo pilskie) // Acta universitatis Nicolai Copernici. Biologia L. Nauki Matematyczno-Przyrodnicze. Zeszyt 100. Toriń, 1998. P. 79-126.

Kiirikki M. Seed bank and vegetation succession in abandoned fields in Karkali Nature Reserve, southern Finland // Ann. bot. fenn. 1993. V. 30. № 2. P. 139-152.

Klotz S. Die Ruderalgesellschaften eines Neubaugebietes ihre Verbreitung und Kombination // Acta Bot. Slov. Acad. Sci. Slovacae. Ser. A. 1984. № 1. P. 111-125.

Klotz S. Die Vegetation der Dorfer in der Agrarlandschaft nordlich von Halle/Saale // Hercynia. 1988. V. 25. № 1. P. 1-10.

Klotz S., Köck U.-V. Vergleichende geobotanische Untersuchungen in der Baschkirischen ASSR. 3. Teil: Wasserpflanzen, Flußufer und Halophytenvegetation // Feddes Repertorium. 1984. V. 95. №. 5-6. P. 381-481.

Klotz S., Köck U. Vergleichende geobotanische Untersuchungen in der Baschkirischen ASSR. 4. Teil: Wiesen- und Saumgesellschaften // Feddes Repertorium. 1986. V. 97. № 7-8. P. 527-546.

Knapp R. Einführung in die Pflanzensoziologie. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer, 1971. 388 p.

Kolbek J., Sadio J. Some Short-Lived Ruderal Plant Communities of Non-Trampled Habitats in North Korea // Folia Geobotanica. Phytotaxonomica. 1996. № 31. P. 207-217.

Kontrišová O. Ruderalpflanzengesellschaften aus dem Gebiet eines Aluminiumwerkes // Acta Bot. Slov. Acad. SCI. Slovacae. Ser.A. SUPPL. 1, 1984. P. 127-131.

Kopečky K. Deduktive Methode syntaxonomischer Klassifikation anthropogener Pflanzengesellschaften // Acta. Inst. Bot. Acad. Sci. slov. Bratislava, 1978. ser. A. 3. P. 373-384.

Kopečky K. Use of the so-called deductive method of syntaxonomic classification in phytocoenological literature // Preslia. 1988.V. 60. P. 177-184.

Kopecky K. Ustupující a mizející společenstva svazu Polygonion avicularis na bývalé periférii jihozápadní čá Prahy // Preslia. 1990. Praha, 62. P. 221-239.

Kopecky K. Syntaxonomische Klassifizierung von Pflanzengesellschaften unter Anwendung der deduktiven Methode // Tüxenia. 1992. № 12. P. 13-24.

Kopečky K., Hejny S. A new approach to the classification of antropogenic plant communities // Vegetatio. 1974. V. 29. P. 17-20.

Kopecky K., Hejny S. Die Stauden- und Greisreichen Ruderalgesellschaften Böhmes unter Anwendung der Deduktiven Methode der syntaxonomischen Klassifizierung // Fol. Geobot. Phytotax. 1990. № 25. P. 356-380.

Kotowska J. Ruderal plants of Warsaw suburban zone on the example of Lomianki environs // Polish ecological studies. 1988. № 14. P. 59-95.

Krippelova T. Synanthrope Vegetation des Beckens Košická kotlina // Vegetacie CSSR. Bratislava. 1981. sv. 4. P. 1-215.

Kurz P. Vegetation in Feldgraswirtschaft-Gebieten in den Hochlagen des Mühlviertels (Oberösterreich) und Indizien für deren Wandel im Zuge der Modernisierung der Landnutzung // *Tuexenia* 26. Göttingen, 2006. P. 311-324.

Kutschera L. Ackergesellschaften Karntens. Gumpenstein: Verlag BVA. 1966. 194 p.

Kuusipalo J., Edjers G., Jafarsidik Y., Otsamo A., Tuomela K., Vuokko R. Restoration of natural vegetation in degraded *Imperata cylindrica* grassland: understory development in forest plantations // *J. Veget. Sci.* 1995. V. 6. № 2. P. 205-210.

Lausi D., Nimis P.L. Roadside vegetation in boreal South Yukon and adjacent Alaska. // *Phytocoenologia*. 1985. № 13(1). P. 103-138.

Lavorel S., Lebreton J. D. Evidence for lottery recruitment in Mediterranean old fields // *J. Veget. Sci.* 1992. V. 3. № 1. P. 91-100 .

Link M. Die Vegetation von Rainen in Mittelhessen in Abhängigkeit von ihrem Standort und der Nutzungsintensität angrenzender landwirtschaftlicher Flächen // *Botanik und Naturschutz in Hessen*. 1996. № 8. P. 5-85.

Lososova Z. Weed vegetation in southern Moravia (Czech Republic): a formalized phytosociological classification // *Preslia*. 2004. 76. P. 65-85.

Lososova Z., Chytrý M., Cimalova S., Pyšek P., Tichý L. Classification of Weed Vegetation of Arable Land in the Czech Republic and Slovakia // *Folia Geobotanica*. 2006. 41. P. 259-273.

Lososova Z., Chytrý M., Cimalova S., Kropač Z., Otypkova Z., Pyšek P., Tichý L. Weed vegetation of arable land in Central Europe: Gradients of diversity and species composition // *J. Veg. Sci.* 2004. № 15. P. 415-422.

Luca A. Combateral eroziunii si refecarea fertilitati solucili in podisol central Moldovenesc // *Probleme agricole*. Bucuresti, 1963. №8.

Luczycka-Popiel A. Roslinnosc synantropijna Lubartowa // *Ann. Univ. Mariae Curie-Sclodowska. Section C*. 1993. V. 48. № 14. P.159-170.

Ludwig E. Direkte und indirekte anthropogene Beeinflussung und Veränderung der Ufervegetation der Saar. *Dissertationes Botanicae*, Band 301, 1999. Vol. VIII. 271 pp.

Ludwig J.A., Tongway D.J. Desertification in Australia: an eye to grass roots and landscapes // *Environ. Monit. Assess.* 1995. V. 37. P. 231-237.

Markovic L. Ruderalna vegetacija Gorskog kotara // Acta. Bot. Croat. 43. 1984. P. 257-272.

Markovic L. Zur Verbreitung und Vergesellschaftung von *Impatiens glandulifera* in Kroatien // Acta Bot. Slov. Acad. Sci. Slovacae. Ser. A. 1984. № 1. P. 209-215.

Matuszkiewicz W. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roslinnych Polski. Warszawa, 1984. 300 p.

Mierwald U. Die Vegetation der Kleingewässer landwirtschaftlich genutzter Flächen // Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg. Heft 39. Kiel, 1988. P. 1-286.

Milton S.I., Dean W.R.I. South Africa's arid and semiarid rangelands; why are they changing and can they be restored? // Environmental Monitoring and Assessment, 1995. V. 37. P. 245-264.

Mirkin B. M., Slepcova N. P., Kononov K. E. Segetal Vegetation of Central Yakutia // Folia geobotanica et phytotaxonomica, 1988. V. 23. № 1 (1-112). P. 113-143.

Mirkin B.M., Solomeshch A.I., Isbirdin A.R., Sachapov M.T. The ruderal vegetation of Bashkiria. II. Classes *Artemisietea vulgaris*, *Agropyreteea repentis*, *Plantaginetea majoris* and *Polygono-Artemisietea austriacae* // Feddes Repertorium. 1989. V. 100. № 9-10. P. 463-529.

Miyawaci A., Okuda S. Pflanzensoziologische Untersuchungen Über die Auen-Vegetation des Flusses Tama bei Tokyo, mit einer vergleichenden Betrachtung über die Vegetation des Flusses Tone // Vegetatio. 1972. № 24. P. 229-311.

Mochnacky S. 2000. Syntaxonomy of segetal communities of Slovakia // Thaiszia. J. Bot., Košice. 1999. № 9. P. 149-204.

Molina Abril J.-A. Resumen sintaxonomico de las comunidades vegetales de Francia y Espana hasta el rango de alianza // Colloques phytosociologiques. XXII. Syntaxonomie typologique des habitats. Bailleul, 1993. P. 55-84.

Monk C. D. Relationship of life forms and diversity in old-field succession // Bull. Torrey Bot. Club., 1983. V. 110. № 4. P. 449-453.

Moravec J. Přehled vyšších vegetačních jednotek České republiky // Preslia, 1983. Praha, 55. P. 97-122.

Moravec I. et al. Rostlinna společenstva České Socialistické Republiky a jejich ohrožení // Severočeskou Přírodou. Litoměřice, 1983. 111 p.

Motiekaitite V. Survey of ruderal vegetation of Luthuania. The Bidentetea class [Lietuvos ruderalines augalijos apžvalga. Bidentetea klase]. Botanica Luthuanica, 2002. V. 8(1). P. 33-42.

Motiekaityte V., Meškauskaite E., Vainoriene R. Phytosociological analysis of vegetation of Saukliai and Kulaliai (Skuodas district) boulder accumulations // Bot. Lithuan. 2004. V. 10. № 4. P. 261-269.

Mucina L. Ku klasifikacii ruderalnych stanovist severozapadneji casti Podunajskej nizini // Preslia. 1982. № 54. P. 349-367.

Mucina L. Stellarietea mediae. In: Mucina L., Grabherr G., Ellmauer T. (eds). Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil I // Anthropogene Vegetation, Jena: Gustav Fisher Verlag. 1993. P.110-168.

Mucina L., Grabherr G., Ellmauer T. Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil I. Anthropogene vegetation. Jena; Stuttgart; New York: Gustav Fisher Verlag, 1993. 578 p.

Mucina K., Kolbek J. Some anthropogenous vegetation types of southern Bulgaria // Acta Bot. Croat. 1989. V. 48. P. 83-102.

Mucina L., Maglocky S. A list of vegetation units of Slovakia // Doc. Phytosociol. 1985. № 9. P. 175-220.

Mucina L., Jarolimek I. On the syntaxonomic position of Plantaginetea majoris and Agrostietalia stoloniferae // Preslia. 1986. Vol. 58. № 4. P. 349-352.

Muller T. Gebuschgesellschaften im Taubergiessengebiet // Nat. Landschaftschutzgeb. Baden-Württ. 1974. № 7. P. 400-421.

Muller T., Oberdorfer E. (Hrsg.) Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil III. 2. Aufl. Jena: Gustav Fischer Verlag. 1983. 578 p.

Neupert A. Die Abhängigkeit der Verdichtung eines natürlich gelagerten Ackerbodens von Ausgangswassergehalt und von Druck bei kurzzeitiger odometrischen Belastung // Tag. Agrophys., Rostock // Kurzfass. Berlin, 1987. P. 206-207.

Oberdorfer E. Klasse: Agrostietea stoloniferae Oberd. In: Oberd. Et al. 67. In: Oberdorfer E. (Hrsg.) Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil III. 2. Aufl. Jena: Gustav Fischer Verlag. 1983 a. P. 316-345.

Oberdorfer E. Süddeutsche Pflanzengesellschaften. 1983b. Teil III. 2A. 455 p.

Oberdorfer E. Bidentetea. In: Oberdorfer, E. (Hrsg.): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. 2 Aufl. T. 3. Stuttgart: Gustav Fischer., 1983. 455 p.

Oberdorfer E. *Suddeutsche Pflanzengesellschaften*. Gustav Fischer Verlag, Jena, Stuttgart, New York, 1993. Teil III. 455 p.

Oberdorfer E. et al. *Systematische Übersicht der westdeutschen Phanerogamen- und Gefäßskriptogamen-Gesellschaften*. Schr.-Reihe Vegetationsk., Bad Godesberg, 1967. 2:7. P. 62.

Orr D.M., Evenson C.J. Effects of sheep grazing *Astrebala* grasslands in central western Queensland. Dynamics of *Astrebala* spp. under grazing and exclosure between 1975 and 1986 // *Rangeland Journal*. 1991. V.13. P. 36-46.

Passarge H. *Pflanzengesellschaften des nordostdeutschen Flachlandes*. I: *Pflanzensoziologie*. Jena: Gustav Fischer Verlag., 1964. P. 1-324.

Passarge H. *Ruderalgesellschaften am Seelower Oderbruchrand* // *Gleditschia* 12, 1984. P. 107-122.

Passarge H. *Agropyretea–Gressellschaften im nördlichen Binnenland* // *Tuexenia*. 1989. № 9. P. 121-150.

Passarge H. *Bemerkenswerte Ruderalgesellschaften am Potsdamer Platz / Berlin* // *Tuexenia*. 1996. № 16. P. 339-552.

Passarge H. *Pflanzengesellschaften Nordostdeutschlands II Helocyperosa und Caespitosa*. 1999. V. 13. P. 451.

Pawlak G. *Flora I zbiorowiska roślinne osadników popiołu przy elektrowniach Konińskiego zagłębia w węglowego* // *Badania fizjograficzne nad Polska zachodnia*. 1985. Tom 36. Seria Botanika. P. 75-92.

Peinado M., Alcaraz F., Martinez-Parras J.M. *Vegetation of Southeastern Spain*. *Flora et vegetation Mundi*. Bund X. Berlin, Stuttgart, 1992. P. 1-487.

Renvald E. *Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands* // *Schriftenreihe Vegetationsk.* 2000. № 35. P. 1-800.

Ries C. *Überblick über die Ackerunkrautvegetation Österreichs und ihre Entwicklung in neuerer Zeit*. // *Diss. Bot.* 1992. № 187. P. 1-188.

Petelkau H., Kunze A. *Forschungszentrum für Bodenfruchtbarkeit Muneburg der Akademie Landwirtschaftswissenschaften der DDR* // *Feldwirtschaft*. 1987. № 1. S. 16-18.

Pop I. *Contribuții la cunoașterea vegetației arenicole și ruderale de la Vama Veche – Dobrogea (jud. Constanța)* // *Contribuții botanice, Universitatea Cluj-Napoca*. 1985. P. 131-139.

Preisning E., Brandes D. *Agropyretea intermedio-repentis – Ruderale Quecken-Halbtrockenrasen*. In: *Preisning E., Vahle H.-C., Brandes D.*,

Hofmeister H., Tüxen J., Weber H.E. Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens [T.6] // Naturschutz u. Landschaftspflege in Niedersachsen. 1993. V. 20. № 4. P. 78-86

Pressland A.J., Graham T.W.G. Approaches to the restoration of rangelands – the Queensland experience // Australian rangeland journal. 1989. V.11. № 2. P. 101-109.

Pyšek P., Chocholoušková Z., Pyšek A., Jarošík V., Chytrý M., Tichý L. Trends in species diversity and composition of urban vegetation over three decades // Vegetation Science. 2004. № 15. P. 781-788.

Raabe U., Brandes D. Flora und vegetation der Dorfer im nordöstlichen Burgenland // Phytocoenologia. 1988. № 16. P. 225-258.

Rietkerk M., van de Koppel J. Alternate stable states and threshold effects in semi-arid grazing systems // Oikos. 1997. V. 79. P. 69-76.

Rietkerk M., van den Bosch F., van de Koppel J. Sitespecific properties and irreversible vegetation change in semi-arid grazing systems // Oikos. 1997. V. 80. P. 241-252.

Rivas-Martinez S. Sobre la nueva clase Polygono-Poetea annuae // Phytocoenologia. 1975. V. 2. P. 123-140.

Rivas-Martinez S., Bascones J. C., Diaz T. E., Fernandez-Gonzales F., Loidi J. Vegetacion del Pirineo occidental y Navarra // Itin. Geobot. 1991. № 5. P. 5-456.

Rivas-Martinez S., Fernandez-Gonzalez F., Loidi J, Lousa M., Penas A. Syntaxonomical checklist of vascular plant communities of Spain and Portugal to association level // Itinera Geobotanica. 2001. № 14. P. 5-341.

Rivas-Martinez S., Penas A., Diaz Gonzalez T.E. Datos sobre vegetation terofitica y nitrofila leonesa. Nota II // Acta Botanica Malacitana. 1986. V. 11. P. 273-288.

Rodwell J.S., Schaminee J.H.H., 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.

Roper-Lindsay J., Say A.M. Plants commuties of the Schetland Islands // Journal of Ecology. 1986. V. 74. P. 1013-1030.

Rothmaler W. Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und BRD. Berlin: Volk und Wissen Volkseigener Verlag. 1976. 811 p.

Russell E.W. Soil structure. Imp. Bur. Soil. Sci. Tech. Commun. 1938. № 37. 40 p.

Sanda V., Popescu A. Structure and coenotaxonomy of Sisymbrietalia order in the Romanian vegetation // Rev. Roum. Biol. – Biol. Veget. Bugarest. 1992. T. 37. № 2. P. 143-153.

Skarpe C. Plant community structure in relation to grazing and environmental changes along a north-south transect in the western Kalahari // Vegetatio. 1986. V. 68. P. 3-18.

Skarpe C. Dynamics of savanna ecosystems // Journal of Vegetation Science. 1992. V. 3. P. 293-300.

Skarpe C. Desertification, no-change or alternative states: Can we trust simple models on livestock impact in dry rangelands? // Applied Vegetation Science. 2000. V. 3. P. 261-268.

Schafale M., Christensen N. L. Vegetational variation among old fields in Piedmont North Carolina // Bull. Torrey Bot. Club. 1986. V. 113. № 4. P. 413-420.

Schaminee J., Stortelder A., Weeda E. De vegetatie van Nederland. Deel 3. Plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heiden. Uppsala: Opulus press, 1996. 351 pp.

Shepherd P. A review of plants communities of derelict land in the city of Nottingham, England and their value for nature conservation // Mem. zool. 1994. № 49. P. 129-137.

Schubert R., Hilbig W., Klotz S. Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Deutschlands // Spektrum Akademischer Verlag. Heidelberg, Berlin, 2001. 472 pp.

Schubert R., Rudolf, Jdger, Eckehart, Mahn, Ernst-Gerhard. Vergleichende geobotanische Untersuchungen in der Bashkirischen ASSR. 2. Teil: Xerotherme Gebusche, Xerothermrassen, Ackerunkrautgesellschaften. Wiss. Z. Martin-Luther Univ. Halle-Wittenberg. Mathem. Naturwiss. Reine., 1981. 30. H.5. P. 89-113.

Steube U., Brandes D. Artenreichtum und Vegetationsinventar dörflicher Gewässerufer dargestellt an Beispielen aus dem nördlichen Harzvorland (Sachsen-Anhalt) // Braunsch. naturk. Schr. 1994. № 3. P. 609-624.

Stroh H.G. Beitrag zur Therophytenvegetation an Fluss- und Seeufern in West-Thrakien (NO-Griechenland) // Tuexenia 26. Göttingen, 2006. P. 353-388.

Succession in abandoned fields. Studies in Central Bohemia, Czechoslovakia / Ed. Osbornova J. et al. Dordrecht/Boston/London: Kluwer Academic Publishers, 1990. 168 pp.

Sudnik-Wojcikowska B. Iva xanthiifolia Nutt. And its communities within Warsaw // Acta Soc. Bot. Pol., 1987. V. 56. № 1. P. 155-167.

Swies F., Witkowska-Wawer L. Roslinnosc synantropijna miasra P–zemysla // Ro–z. przem. 1988. № 26. P. 273-302.

Sykora K.V. Syntaxonomy and synecology of the Lolio-Potentillion Tüxen 1947 in the Netherlands // Acta Bot. Neerl. 1982. V. 31(1/2). P. 65-95.

Telahigue T., Floret C., Le Floc'h E. Succession post–culturelle en zone aride de Tunisie. // Acta oecol. Oecol. plant. 1987. V. 8. № 1. P. 45-58 .

Tisdall J.M., Oades J.M. Organic matter and water-stable aggregates in soils // J. Of Soil Sci. 1982. V.31. P.141

Titlyanova A.A., Kosykh N.P. Changes in plant cover and net primary production in the forest-steppe zone of West Siberia // Proceedings IAVS Symposium. 2000. P. 278-281.

Toman M. Pokus o syntaxonomicke prehodnoceni nekterych porosta jiznich stepi // Mostecko-Litvinovsko. Regionalnistudie oddil prirodnich. 1969. № 6. P.73-86.

Topić J. Vegetation of the Special Zoological Reserve of Kopački Rit // Hydrobiologia 182. 1989. P.149-160.

Tüxen R. Grundriss einer Systematik der nitrophilen Unkrautgesellschaften in der Eurosibirischen Region Europas. Mitt. Flor.-Soziol. Arbeitsgem., Stolzenau/Weser, ser. Nov., 2. 1950. P. 94-175.

Tüxen R. (Ed.): Bibliographia Phytosociologica Syntaxonomica. Lfg. 28: Plantaginea majoris, Agropyreteae. 1976. 212 pp.

Weber H.E., Moravec J., Theurillat J.-P. International Code of Phytosociological nomenclature. 3 ed. // J. Veg. Sci., 2000. V. 11. P.739-768.

Weixelman D.A., Zamudio D.C., Zamudio K.A., Tausch R.J. An analytical method for classifying ecological types was developed and tested for mountain meadows in central Nevada // Journal of range management. 1997. V.50. №.3. P. 316-322.

Wenzel E., Gerhard A. Floristische und vegetationkundliche Untersuchungen zur Ruderalvegetation der Stadt Bielefeld im Vergleich mit anderen Städten // Decheniana (Bonn). 1995. V. 148. P. 29-46.

Whittaker R.H. Classification of natural communities // Bot. rev. 1962. V. 28. P. 279-338.

Wittig B. Zur Ausbreitung des Chaerophylletum bulbosi im niedersächsischen Tiefland // Abh. Naturwiss. Verein Bremen. Bremen, 2003. V. 45/2. P. 421-425.

Wojsik Z. Zbiorowiska segetalne Pojezierza Suwalskiego // Fragm. Flor. Geobot. Polonica, 2000. №7. P. 167-208.

Yonghong L. The current situation of steppe rangeland use in Inner Mongolia: relations between rangeland structures and grazing // Act. teme Congr. int terres parcours. Montpellier. 22-26 apr. 1991 .V.1. P. 340-345.

Zaliberova M. Asociacia Rorippo (sylvestris)-Agrostidetum stoloniferae (Moor 1958) Oberd. et Th. Muller 1961 na litorali r-eky Popad // Biologia. 1970. № 25. P. 691-698.

Zatuski T. Zbiorowiska roślinne “rojektowanego r”zerwatu “Olszyny Bobrowe” // Acta universitatis Nicolai Copernici. Biologia 40 Nauki Matematyczno-Przyrodnicze. Zeszyt 79. 1992. P. 205-234.

Zechm A. Beiträge zur Typisierung der vertikalen Vegetationsstruktur am Beispiel von Sukzessionsserien in primär basenreichen Binnendünen // Tuexenia 26. Göttingen, 2006. P. 121-143.

Zhang W., Skarpe C. Small scale vegetation dynamics in semi-arid steppe, Inner Mongolia, China // Journal of Arid Environment. 1996. V. 34. P. 421-439.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПРОДРОМУС СИНАНТРОПНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЗАУРАЛЬЯ И ГОРНО-ЛЕСНОЙ ЗОНЫ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

КЛАСС **VIDENTETEA** R. Tx. et al. in R. Tx. 1950

Порядок **VIDENTETALIA** Br.-Bl. et R. Tx. ex Klika et Nadač 1944

Союз *Bidention* Nordhagen 1940

Ассоциация *Bidentetum tripartiti* Koch 1926 (глава 5)

Класс **SECALIETEA** Br.-Bl. 1951

Порядок **SECALIETALIA** Br.-Bl. 1931 em. J. et R. Tx. 1960

Союз *Galeopsis bifidae* Abramova in Mirkin et al. 1985

Ассоциация *CannabioSinapetum arvensis* Rudakov in Mirkin et al. em. Yamalov et al. 2007 (глава 8)

Вариант *Echinochloa crusgalli*

Вариант *Malva pusilla*

Союз *Lactucion tataricae* Rudakov in Mirkin et al. 1985

Ассоциация *Lactucetum tataricae* Rudakov in Mirkin et al. 1985 (глава 8)

Субассоциация *L. t. typicum* Rudakov in Mirkin et al. 1985 (глава 8)

Вариант *Lactuca serriola*

Вариант *Buglossoides arvensis*

Вариант *Panicum miliaceum*

Субассоциация *L. t. camelinetosum microcarpaе* Yamalov et al. 2007 (глава 8)

Класс **Chenopodieta** Br.-Bl. 1952 em. Lohmeyer, J. Tx. et R. Tx. 1961 ex Matuszkiewicz 1962

Порядок **SISYMBRIETALIA** J. Tx. in Matuszkiewicz 1962 em. Görs 1966

Союз *Sisymbriion officinalis* R. Tx., Lohmeyer et Preising in R. Tx. 1950

Ассоциация *Chenopodietum albi* Solm. in Mirk. et al. 1986 (глава 4)

Субассоциация *Ch. a. cannabietosum ruderalis* Solm. in Mirk. et al. 1986

Субассоциация *Ch. a. malvetosum pusillae* subass. nov. prov.

Ассоциация *Dracocephalo-Sisymbrietum loeselii* Solm. in Mirk. et al. 1986 (глава 4)

Базальное сообщество *Axyris amaranthoides* [*Sisymbrietalia*]
(глава 4)

Базальное сообщество *Descurainia sophia* [*Sisymbrietalia*/
Plantaginetea majoris] (глава 4)

Союз *Malvion neglectae* (Gutte 1966) Hejny 1978

Ассоциация *Malvetum pusillae* Morariu 1943 (глава 4)

Порядок **POLYGONO-CHENOPODIETALIA** (R. Tx. et
Lohmeyer in R. Tx. 1950) J. Tx. in Lohmeyer et al. 1962

Союз *Panico-Setarion* Sissingh in Westhoff et al. 1946

Ассоциация *Convolvulo arvensis-Amarenthetum retroflexi*
Abramova et Sakharov in Mirk. et al. 1986 (глава 4)

Базальное сообщество *Chenopodium album* [*Chenopodietea*]
(глава 4)

Базальное сообщество *Atriplex tatarica* [*Chenopodietea*] (глава 4)

Базальное сообщество *Cannabis ruderalis* [*Chenopodietea*]
(глава 4)

Базальное сообщество *Amaranthus retroflexus*
[*Chenopodietea*] (глава 4)

Базальное сообщество *Galeopsis bifida* [*Chenopodietea*
Artemisietea vulgaris] (глава 7)

Вариант *typicum*

Вариант *Crepis tectorum*

Базальное сообщество *Salsola collina* [*Chenopodietea*
Artemisietea vulgaris] (глава 7)

Вариант *Bassia sedoides*

Вариант *Ceratocarpus arenarius*

Вариант *Setaria viridis*

КЛАСС **ARTEMISIETEA VULGARIS** Lohmeyer et al. in R. Tx.
1950

Порядок **ARTEMISIETALIA VULGARIS** Lohmeyer in R. Tx.
1947

Союз *Arction lappae* R. Tx. 1937 em. Gutte 1972

Ассоциация *Leonuro-Urticetum dioicae* Solm. in Mirk. et al. 1986
(глава 4, 8)

Субассоциация *L.-U. conietosum maculatii* subass. nov. prov.
(глава 8)

Ассоциация *Conio-Arcticetum tomentosi* Ishbirdin et Sakhapov
in Mirkin et al 1986 (глава 4)

Сообщество *Arctium tomentosum* (глава 4)

Порядок **ONOPORDETALIA ACANTHII** Br.-Bl. et R. Tx. 1943
em. Gцrs 1966

Союз *Onopordion acanthii* Br.-Bl. et al. 1926

Ассоциация *Axyrido-Carduetum nutantis* Ish. et Solm. in Mirk.
et al. 1986 (глава 4)

Субассоциация *A.-C.n. berteroetosum incanae* Ish. in Mirk. et
al. 1986 (глава 4)

Субассоциация *A.-C.n. urticetosum dioicae* Solm.in Mirk. et
al. 1986 (глава 4)

Ассоциация *Axyrido-Artemisietum absinthii* Solm. in Mirk. et
al. 1986 (глава 4)

Ассоциация *Carduetum acanthoides* Felföldy 1942 (глава 4)

Сообщество *Cynoglossum officinale* (глава 4)

Базальное сообщество *Onopordum acanthium* [*Onopordetalia
acanthii*] (глава 4)

Базальное сообщество *Artemisia sericea* [*Onopordetalia
acanthii* / *Festuco-Brometea*] (глава 7)

Дериватное сообщество *Cardaria draba* [*Onopordetalia
acanthii* / *Polygono-Artemisietea austriacae*] (глава 4)

Базальное сообщество *Urtica dioica* [*Artemisietea vulgaris*]
(глава 4)

Базальное сообщество *Ceratocarpus arenarius-Artemisia
dracuncululus* [*Artemisietea vulgaris*/ *Chenopodietea*] (глава 6)

Базальное сообщество *Arctium tomentosum* [*Artemisietea
vulgaris*/ *Chenopodietea*] (глава 6)

Базальное сообщество *Elytrigia repens-Urtica dioica*
[*Artemisietea vulgaris*/ *Galio-Urticetea*] (глава 8)

Базальное сообщество *Chaerophyllum prescottii* [*Artemisietea
vulgaris*/ *Galio-Urticetea*] (глава 8)

Дериватное сообщество *Cyclachaena xanthiifolia*
[*Artemisietea vulgaris/Chenopodietea*] (глава 4)

Дериватное сообщество *Chaerophyllum prescottii*
[*Artemisietea vulgaris/ Galietalia veri*] (глава 8)

Вариант *Poa trivialis*

Вариант *Thalictrum flavum*

КЛАСС **Galio-Urticetea** Passarge 1967

Порядок **Lamio albi-Chenopodietalia boni-henrici** Корецьку
1969

Союз *Aegopodium podagraria* R. Тх. 1967

Сообщество *Angelica archangelica* (глава 8)

Базальное сообщество *Urtica dioica* [*Galio-Urticetea*
Artemisietea vulgaris] (глава 8)

Базальное сообщество *Conium maculatum-Urtica dioica*
[*Galio-Urticetea/Molinio-Arrhenatheretea*] (глава 8)

Дериватное сообщество *Cannabis ruderalis* [*Galio-Urticetea*]
(глава 8)

Дериватное сообщество *Pteridium aquilinum* [*Galio*
Urticetea/ Molinio- Arrhenatheretea] (глава 8)

КЛАСС **AGROPYRETEA REPENTIS** Oberd., Th. Muller et Görs
in Oberd. et al. 1967

Базальное сообщество *Bromopsis inermis* [*Agropyretea*
repentis] (глава 4)

Базальное сообщество *Elytrigia repens* [*Agropyretea repentis*]
(глава 4)

Класс **Plantaginetea majoris** R. Тх. et Preising in R. Тх. 1950

Порядок **Plantaginetalia majoris** R. Тх. et Preising in R.Тх. 1950

Союз *Polygonion avicularis* Br.-Bl. ex Aichinger 1933

Ассоциация *Poo pratensis-Plantagineteum majoris* Ish. in Mirk.
et al. 1986 (глава 5)

Ассоциация *Matricario perforatae-Polygoneteum avicularis* Ish.
et Sakharov in Mirk. et al. 1986 (глава 5)

вариант *typica*

вариант *Malva pusilla*

Ассоциация *Matricario matricarioidis-Polygonetum avicularis*
T. Muller in Oberd. 1971 (глава 5)

Ассоциация *Plantagini-Polygonetum avicularis* (Knapp 1945)
Passarge 1964 (глава 5)

Ассоциация *Inulo-Trifolietum repentis* Solm. in Mirk. et al. 1986
(глава 5)

Ассоциация *Poetum annuae* Gams 1927 (глава 5)

вариант *Malva pusilla*

вариант *Potentilla anserina*

Базальное сообщество *Amoria repens* [*Plantaginetalia majoris*
Molinio-Arrhenatheretea] (глава 8)

Порядок *Agrostietalia stoloniferae* Oberd. in Oberd. et al. 1967

Союз *Agropyro-Rumicion crispi* Nordhagen 1940

Ассоциация *Rumici crispi-Agrostietum stoloniferae* Moor 1958
(глава 5)

Ассоциация *Potentilletum anserinae* Felföldy 1942 (глава 5)

вариант *typica*

вариант *Glaux maritima*

КЛАСС **POLYGONO - ARTEMISIETEA AUSTRIACAE** Mirk.
et al. in Mirk. et al. 1986

Порядок **POLYGONO - ARTEMISIETALIA AUSTRIACAE**
Sakharov et Solm. in Mirk. et al. 1986

Союз *Bassio - Artemision austriacae* Solm. in Mirk. et al. 1986

Ассоциация *Polygono avicularis - Artemisietum austriacae*
Yamalov ass. nov. hoc loco (глава 5)

Субассоциация *P.a.-A.a. typicum* Yamalov subass. nov. hoc loco
(глава 5)

Субассоциация *P.a.-A.a. alyssnietosum turkestanicum*
Yamalov subass. nov. hoc loco (глава 5)

Базальное сообщество *Ceratocarpus arenarius* [*Polygono*
Artemisietea austriacae] (глава 5)

Базальное сообщество *Eremopyrum triticeum* [*Polygono*
Artemisietea austriacae] (глава 5)

Базальное сообщество *Bassia sedoides* [*Polygono-Artemisietea austriacae*] (глава 5)

Базальное сообщество *Polygonum aviculare* [*Polygono Artemisietea austriacae/ Plantaginetea majoris*] (глава 5)

КЛАСС MOLINIO-ARRHENATHERETEA R. Тх. 1937 em. R. Тх. 1970

Порядок **GALIETALIA VERI** Mirkin et Naumova 1986

Союз *Trifolion montani* Naumova 1986

Сообщество *Filipendula vulgaris* (глава 7)

Базальное сообщество *Oberna behen* [*Galietalia veri/ Onopordetalia acanthii*] (глава 7)

Порядок **Carici macrourae-Crepidetalia sibiricae** Ermakov et al. 1999

Союз *Polygonion krascheninnikovii* Kashapov 1985

Сообщество *Bistorta major* (глава 8)

Порядок **Arrhenatheretalia** R. Тх. 1931

Базальное сообщество *Deschampsia cespitosa*

[*Arrhenatheretalia/ Trifolio-Geranietea /Artemisietea vulgaris*] (глава 8)

КЛАСС FESTUCO-BROMETEA Br.-Bl. et Тх. 1943

Порядок **FESTUCETALIA VALESIIACAE** Br.-Bl. et Тх. ex Br. Bl. 1949

Союз *Festucion valesiaca* Klika 1931

Сообщество *Festuca valesiaca* (глава 7)

Порядок **HELICOTRICO-STIPETALIA** Toman 1969

Союз *Helictotricho - Stipion* Toman 1969

Сообщество *Stipa capillata* (глава 5)

Сообщество *Stipa lessingiana* (глава 7)

Вариант *Artemisia dracunculus*

Вариант *Elytrigia intermedia*

Базальное сообщество *Thymus bashkiriensis* [*Helictotricho desertori-Stipenion rubentis/Polygono-Artemisietea austriacae*] (глава 5)

Базальное сообщество *Festuca pseudovina* [*Festuco Brometea/ Onopordetalia acanthii*] (глава 7)

Базальное сообщество *Festuca pseudovina* [*Festuco-Brometea / Polygono-Artemisietea austriacae*] (глава 5)

Базальное сообщество *Festuca valesiaca* [*Festuco-Brometea/ Polygono-Artemisietea austracae/Artemisietea vulgaris*] (глава 6)

ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ТАБЛИЦЫ РАСТИТЕЛЬНОСТИ
НАРУШЕННЫХ МЕСТООБИТАНИЙ
НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ ЗАУРАЛЬЯ РБ

Таблица 1

Ассоциация *Chenopodietum albi*

Номер описания	Постоянство										Постоянство						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Гол выголения описания	05	05	05	05	05	06	04	04	04	05	05	05	04	04	06	06	04
Площадь описания (м ²)	25	25	12	9	100	10	9	6	6	25	3	9	12	25	4	25	4
Макс. высота *10 (см)	8	8	16	4	16	20	8	10	12	12	5	7	4	4	6	5	2
Сред. высота *10 (см)	2	1	12	2	11	1	4	7	8	10	1	3	2	2	5	3	1
ОПП *10 (%)	4	5	10	8	10	7	4	8	4	10	5	3	8	7	7	8	7
Число видов	16	20	17	17	16	13	17	11	11	10	11	12	10	11	8	11	7
<i>Chenopodium album</i>	2	2	4	3	4	3	2	3	3	4	2	2	2	4	3	3	3
<i>Amaranthus retroflexus</i>	1	2	.	.	.	.	.	.	.	III	.	.	1	.	.	.	III
	Д.в. субассоциации <i>Cha. sannabietosum ruderalis</i>																
<i>Cannabis ruderalis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V	.	.	.	.	.	.	.
	Д.в. субассоциации <i>Cha. mabvetosum pusillae</i>																
<i>Malva pusilla</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	+	+	+	+	+	+	V
	Д.в. союза <i>Sisymbrium officinalis</i> и порядка <i>Sisymbrietalia</i>																
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	+	+	+	+	+	+	.	.	.	III	+	+	.	.	.	.	III
<i>Sisymbrium loeselii</i>	+	+	+	+	+	.	.	.	.	III	+	+	.	.	.	.	II
<i>Atriplex tatarica</i>	.	.	+	+	+	.	.	.	.	II	+	+	.	.	.	.	III
<i>Descurainia sophia</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	I
<i>Lappula squarrosa</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	II
<i>Lactuca scariola</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lactuca tatarica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.
<i>Axyris amaranthoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II

Д.в. союза <i>Panicum-Setarion</i> и порядка <i>Polygono-Chenopodietales</i>	
<i>Convolvulus arvensis</i>	+ Г + Г III + Г + + Ш
<i>Persicaria lapathifolia</i>	. . . . . . . . . . . + + + + + II 2 Г Г Ш
<i>Echinochloa crusgalli</i>	. . . . . . . . . . . + . . . . . I + -
<i>Urtica urens</i>	. . . . . . . . . . . + . . . . . + . . . . . + . . . . . . . . . . Г II
Д.в. класса <i>Chenopodietales</i>	
<i>Cirsium setosum</i>	. . . . . Г Г III + I
<i>Fallopia convolvulus</i>	. . . . . + . . . . . . . . . . I + I
<i>Silene noctiflora</i>	. . . . . Г Г I -
Д.в. класса <i>Plantagineae majoris</i>	
<i>Polygonum aviculare</i>	+ + Г + III + + Ш
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	+ + + III + + Г II
<i>Taraxacum officinale</i>	. . . . . . . . . . . Г + I -
Д.в. класса <i>Artemisietea vulgaris</i> и входящих в него синтаксонов	
<i>Artemisia absinthium</i>	+ + Г III + Г II
<i>Dracocephalum thymiflorum</i>	+ Г Г III -
<i>Urtica dioica</i>	. . . . . Г Г Г III -
<i>Arcium tomentosum</i>	. . . . . Г + Г II -
<i>Carduus acanthoides</i>	+ Г I -
<i>Leonurus quinquelobatus</i>	. . . . . Г Г I -
Д.в. класса <i>Agropyretea repentis</i>	
<i>Elytrigia repens</i>	. . . . . + . . . . . Г + + III + II
<i>Bromopsis inermis</i>	. . . . . + Г I + I
Прочие виды	
<i>Avena fatua</i>	. . . . . Г + Г II Г II
<i>Agrostis gigantea</i>	. . . . . Г I -
<i>Bidens tripartita</i>	. . . . . . . . . . . . . . . . + . . . . . + . . . . . . . . . . II
<i>Chenopodium strictum</i>	. . . . . + . . . . . . . . . . - . . . . . + . . . . . . . . . . I II
<i>Tussilago farfara</i>	. . . . . Г Г I -
<i>Stachys palustris</i>	. . . . . Г Г I -

Примечание.

Кроме того, встречаются:

Achillea millefolium 7 (+), 11 (+); *Alyssum tortuosum* 2 (+); *Anethum graveolens* 7 (r); *Artemisia dracunculus* 7 (r); *Atriplex patens* 16 (+); *A. patula* 9 (+); *A. sagittata* 10 (+); *Buglossoides arvensis* 10 (r); *Bunias orientalis* 13 (+); *Chenopodium hybridum* 8 (+); *Conium maculatum* 10 (+); *Cyclachaena xanthiifolia* 2 (+); *Cynoglossum officinale* 2 (r); *Echium vulgare* 1 (r); *Erodium cicutarium* 13 (+); *Erysimum cheiranthoides* 4 (+); *Galeopsis ladanum* 7 (+); *Hyoscyamus niger* 4 (r), 17 (r); *Inula britannica* 7 (+); *Lathyrus tuberosus* 7 (r); *Lepidium ruderale* 4 (r); *Lepidotheca suaveolens* 4 (r); *Medicago lupulina* 8 (+); *M. romanica* 7 (+); *Onopordum acanthium* 1 (r); *Pastinaca sativa* 1 (r); *Plantago major* 14 (+); *Potentilla impolita* 7 (r); *Puccinellia distans* 9 (r); *Rumex crispus* 2 (r), 11 (r); *Setaria viridis* 7 (+), 14 (+); *Sinapis arvensis* 4 (+), 15 (r); *Solanum dulcamara* 15 (r); *Vicia cracca* 3 (r); *V. sepium* 4 (r).

Таблица 2

Базальное сообщество *Chenopodium album* [*Chenopodietea*]

Номер описания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Постоянство	
Год выполнения описания	05	05	05	05	05	04	05	05	06	06	06	04		
Площадь описания (м ²)	25	9	25	15	25	9	25	25	6	2	25	6		
Макс. высота*10 (см)	3	7	16	5	16	8	3	2	7	7	2	13		
Сред. высота*10 (см)	2	5	12	2	14	4	1	1	3	5	1	8		
ОПП*10 (%)	8	10	10	10	10	4	4	5	10	10	8	6		
Число видов	3	7	3	3	3	6	4	5	6	5	8	8		

Д.в. базального сообщества *Chenopodium album* [*Chenopodietea*]*Chenopodium album* 4 5 5 4 5 2 3 3 5 5 3 3 VД.в. союза *Panico-Setarion*, порядка *Polygono-Chenopodietalia**Convolvulus arvensis* r + IД.в. союза *Sisymbrium officinalis*, порядка *Sisymbrietalia* и класса *Chenopodietea**Atriplex tatarica* + r + II*Axyris amaranthoides* + . . . + IД.в. класса *Artemisietea vulgaris* и входящих в него синтаксонов*Artemisia absinthium* + r + II*Hyoseyamus niger* . r IД.в. класса *Plantaginetea majoris**Polygonum aviculare* + + 1 + r II*Taraxacum officinale* r + r II*Plantago major* r . r I*Capsella bursa-pastoris* + + IД.в. класса *Polygono-Artemisietea austriacae**Lepidium ruderales* + + IД.в. класса *Agropyreteae repentis**Elytrigia repens* + + I

Прочие виды

Chenopodium glaucum 2 + I

Примечание.

Кроме того, встречены:

Achillea millefolium 9 (+); *Agropyron cristatum* 1 (r); *Arctium tomentosum* 12 (+); *Bromopsis inermis* 10 (+); *Borago officinalis* 6 (r); *Cannabis ruderalis* 12 (+); *Camelina microcarpa* 7 (+); *Eremopyrum triticeum* 7 (+); *Galium aparine* 3 (+); *Inula britannica* 6 (+); *Lactuca serriola* 12 (r); *Lonicera tatarica* 4 (r); *Malva pusilla* 2 (r); *Melilotus officinalis* 12 (r); *Persicaria lapathifolia* 11 (r); *Potentilla impolita* 9 (r); *Silene noctiflora* 5 (r); *Sisymbrium loeselii* 8 (r).

Таблица 3

Базальное сообщество *Atriplex tatarica* [Chenopodietea]

Номер описания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Постоянство	
Год выполнения описания	05	05	05	06	06	06	06	06	06	06	04	04		
Площадь описания (м ²)	25	25	25	25	25	10	25	25	25	25	9	9		
Макс. высота (см)	15	60	20	10	15	15	15	20	10	40	10	60		
Сред. высота (см)	10	10	10	5	5	5	10	10	5	20	8	10		
ОПП * 10 (%)	4	8	5	10	8	10	9	10	7	8	6	6		
Число видов	7	5	4	7	4	5	4	4	6	7	6	5		

Д. в. базального сообщества *Atriplex tatarica* [Chenopodietea]*Atriplex tatarica* 2 4 3 5 4 5 4 5 3 4 3 3 VД. в. союза *Panico-Setarion* и порядка *Polygono-Chenopodietalia**Convolvulus arvensis* г + г IIД. в. союза *Sisymbrium officinalis*, порядка *Sisymbrietalia* и класса *Chenopodietea**Descurainia sophia* г + + III*Axyris amaranthoides* + + IД. в. класса *Artemisietea vulgaris**Artemisia absinthium* + г г г г г + + IV*Arctium tomentosum* г г IД. в. класса *Agropyreteea repentis**Elytrigia repens* + + + IIД. в. класса *Plantagineetea majoris**Taraxacum officinale* + г г + III*Polygonum aviculare* г + + II*Capsella bursa-pastoris* + + IД. в. класса *Polygono-Artemisietea austriacae**Eremopyrum triticeum* + г I

Прочие виды

Chorispora tenella 1 + + II

Примечание.

Кроме того, встречены:

Bromopsis inermis 9 (г); *Chenopodium album* 1 (+); *Cyclachaena xanthiifolia* 1 (+); *Cynoglossum officinale* 4 (г); *Hordeum brevisubulatum* 4 (г); *Hyoscyamus niger* 11 (+); *Lactuca serriola* 6 (г); *L. tatarica* 12 (+); *Lappula squarrosa* 10 (+); *Malva pusilla* 1 (+); *Melandrium album* 11 (г); *Setaria pumila* 1 (+); *Sisymbrium loeselii* 2 (+).

Базальное сообщество *Axyris amaranthoides* [*Sisymbrietalia*]

Номер описания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	ПЛОСКОУГОЛЬСТВО
	Год выполнения описания	06	06	06	06	06	06	06	06	06	06	05	05	05		05
Площадь описания (м ²)	9	6	25	25	50	6	10	10	10	4	25	25	25	25	
Макс. высота (см)	30	15	10	50	30	60	60	80	50	50	40	60	60	40	
Сред. высота (см)	10	5	5	30	20	40	30	70	40	20	30	10	30	25	
ОПП *10 (%)	8	8	7	5	7	9	10	10	8	5	9	6	6	7	
Число видов	6	9	8	5	7	7	8	9	6	7	4	7	6	5	
Д.в. базального сообщества <i>Axyris amaranthoides</i> [<i>Sisymbrietalia</i>]															
<i>Axyris amaranthoides</i>	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	V
Д.в. союза <i>Sisymbriion officinalis</i> и порядка <i>Sisymbrietalia</i>															
<i>Atriplex tatarica</i>	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	III
<i>Sisymbrium loeselii</i>	.	.	.	.	.	Г	Г	+	.	+	.	.	.	.	II
<i>Lappula squarrosa</i>	.	.	.	Г	.	Г	.	Г	.	+	.	.	.	.	II
<i>Cannabis ruderalis</i>	+	.	.	.	.	+	.	.	.	Г	+	I	.	.	II
<i>Descurainia sophia</i>	.	.	+	.	.	.	Г	Г	.	.	.	.	+	.	II
<i>Lactuca serriola</i>	.	.	.	.	.	.	Г	.	.	Г	.	.	.	.	I
<i>Lactuca tatarica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Г	I
Д.в. союза <i>Punico-Seturion</i> и порядка <i>Polygono-Chenopodietales</i>															
<i>Comolvlulus arvensis</i>	Г	.	.	Г	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Д.в. класса <i>Chenopodieta</i>															
<i>Chenopodium album</i>	+	.	+	.	.	.	.	+	Г	+	.	+	.	.	III
<i>Mabva pusilla</i>	.	Г	Г	.	.	Г	.	.	.	.	.	.	Г	Г	II
Д.в. класса <i>Artemisietea vulgaris</i>															
<i>Artemisia absinthium</i>	.	+	+	.	.	Г	.	.	Г	.	.	.	+	.	III
<i>Arctium tomentosum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Г	.	I
Д.в. класса <i>Plantaginea majoris</i>															
<i>Capsella bursapastoris</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	Г	.	.	.	.	.	II
Д.в. класса <i>Agropyretea reptans</i>															
<i>Elytrigia repens</i>	+	+	.	.	.	.	Г	Г	Г	Г	+	.	.	.	III

	Прочие виды									
<i>Chenopodium strictum</i>
<i>Potentilla impolita</i>	.	r	.	.	r	.	.	.	.	.
<i>Stellaria media</i>	r	.	.	.	.	.

Примечание.

Кроме того, встречаются:

Agropyron pectinatum 12 (r); *Avena fatua* 4 (r); *Bromopsis inermis* 4 (r); *Camelina microcarpa* 5 (r);
Cynoglossum officinale 5 (r); *Festuca valesiaca* 2 (r); *Galium aparine* 8 (r); *Geranium sibiricum* 9 (r);
Hyoscyamus niger 12 (r); *Leonurus quinquelobatus* 8 (r); *Melilotus officinalis* 2 (+); *Poa pratensis* 7 (r);
Polygonum aviculare 2 (+); *Tripleurospermum perforatum* 3 (r); *Urtica urens* 7 (+).

Ассоциация *Dracosephalo-Sisymbrietum loeselii*

Номер описания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	ПЛОСКОУГОЛЬНИК
	05	05	05	05	05	05	05	05	06	06	06	06	06	06	06	
Год выполнения описания	25	25	9	9	25	100	25	25	9	25	25	25	25	9	25	06
Площадь описания (м ²)	12	10	10	6	13	10	10	6	5	7	10	7	7	7	7	06
Макс. высота*10 (см)	50	20	70	20	90	20	70	30	40	50	80	50	50	50	50	06
Сред. высота (см)	4	8	10	8	8	8	10	10	7	9	10	7	8	7	7	06
ОПП *10 (%)	26	13	20	19	15	17	14	18	10	15	15	13	13	17	11	06
Число видов	Д.в. ассоциации <i>Dracosephalo-Sisymbrietum loeselii</i>															
<i>Sisymbrium loeselii</i>	3	3	2	3	4	3	3	3	4	5	3	4	3	4	3	V
<i>Lappula squarrosa</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
<i>Veronica incana</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Dracosephalum thymiflorum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
Д.в. союза <i>Sisymbrium officinalis</i> и порядка <i>Sisymbrietalia</i>																
<i>Lactuca tatarica</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Atriplex tatarica</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Cannabis ruderalis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Axyris amaranthoides</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Descurainia sophia</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Д.в. союза <i>Punico-Setarion</i> и порядка <i>Polygono-Chenopodieta</i>																
<i>Comvolvulus arvensis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Thlaspi arvense</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Д.в. класса <i>Chenopodieta</i>																
<i>Chenopodium album</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Д.в. класса <i>Artemisietea vulgaris</i> и входящих в него синтаксонов																
<i>Artemisia absinthium</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Arctium tomentosum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Leonurus quinquelobatus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Cynoglossum officinale</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Carduus acanthoides</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Achillea millefolium</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Базальное сообщество *Descurainia sophia* [*Sisymbrietealia* / *Plantagineetea majoris*]

Номер описания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Постоянство	
Год выполнения описания	06	06	06	06	06	06	06	06	06	06		
Площадь описания (м ²)	25	9	4	6	5	6	15	4	25	25		
Макс. выс., см	30	40	30	50	50	40	60	50	60	50		
Сред. выс., см	15	30	10	30	30	25	40	40	30	40		
ОПП 10*(%)	8	10	6	4	5	8	8	6	7	6		
Число видов	8	11	13	13	7	7	13	9	16	11		

Базальное сообщество *Descurainia sophia* [*Sisymbrietealia* / *Plantagineetea majoris*]

Descurainia sophia 4 4 2 2 2 3 4 3 3 3 V

Д.в. союза *Sisymbriion officinalis* и порядка *Sisymbrietealia*

Atriplex tatarica + 1 1 + + + III

Lappula squarrosa . . + r + r . . r III

Sisymbrium loeselii . . + r r II

Axyris amaranthoides . . . + + . . . r II

Tripleurospermum perforatum + r I

Cannabis ruderalis + r I

Д.в. союза *Panico-Setarion* и порядка *Polygono-Chenopodietealia*

Urtica wrens . . + r r . . II

Д.в. класса *Chenopodietea*

Malva pusilla + r r + . . . + . . III

Chenopodium album + + r II

Cirsium setosum r + . . I

Д.в. класса *Artemisietea vulgaris* и входящих в него синтаксонов

Artemisia absinthium . . r + r r II

Leonurus quinquelobatus r r I

Potentilla impolita . . . r r . . I

Achillea millefolium r r . . I

Д.в. класса *Plantagineetea majoris* и входящих в него синтаксонов

Polygonum aviculare . . + r + 2 2 + . . r r 1 V

Capsella bursa-pastoris + + r r r + + IV

Taraxacum officinale . . + r r r . . . II

Lepidotheca suaveolens r r I

Plantago major r r . . I

Poa pratensis + + I

Д.в. класса *Polygono-Artemisietea austriacae*

Lepidium ruderalis . . . 1 . . + + . . r 1 r + IV

Д.в. класса *Agropyretea repentis*

Elytrigia repens r . . r . . I

Примечание.

Кроме того, встречены:

Alyssum turkestanicum 1 (+); *Amaranthus retroflexus* 9 (r); *Arctium tomentosum* 2 (r); *Bassia sedoides* 4 (r); *Bromopsis inermis* 7 (r); *Carduus acanthoides* 4 (r); *C. nutans* 9 (r); *Chorispora tenella* 1 (+); *Convolvulus arvensis* 10 (r); *Eremopyrum triticeum* 2 (+); *Geranium sibiricum* 10 (r); *Hyoscyamus niger* 3 (r); *Lactuca serriola* 3 (+); *Phleum pratense* 7 (r); *Potentilla supina* 9 (r); *Stellaria graminea* 9 (r); *S. media* 7 (+); *Thlaspi arvense* 1 (r).

Ассоциация *Malvetum pusillae*

Номер описания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	ПЛОСКОСТЬ
Год выполнения описания	04	04	05	05	05	05	05	05	06	06	06	06	06	06
Площадь описания (м ²)	12	12	10	25	3	9	10	25	25	6	3	25	25	
Макс. высота (см)	30	80	15	20	20	20	15	10	30	20	30	30	20	
Сред. высота (см)	20	15	5	15	10	10	10	5	10	10	5	20	15	
ОПШ I0*(%)	9	7	8	7	7	5	7	6	8	10	7	7	8	
Число видов	13	13	12	9	11	11	10	12	10	9	8	10	9	

Д.в. ассоциации *Malvetum pusillae* и союза *Malvion negletae*

Malva pusilla

Urtica urens

Descurainia sophia

Cannabis ruderalis

Tripleurospermum

perforatum

Lactuca serriola

Д.в. союза *Punico-Setarion* и порядка *Polygono-Chenopodietalia*

Amaranthus retroflexus

Convolvulus arvensis

Erodium cicutarium

Persicaria lapathifolia

Chenopodium album

Artemisia absinthium

Arctium tomentosum

Leonurus quinquelobatus

Д.в. класса *Plantaginetea majoris* и входящих в него синтаксонов

Plantago lanceolata

Plantago media

Plantago major

Plantago virginica

Plantago media

Plantago lanceolata

Plantago media

Plantago lanceolata

Plantago media

Plantago lanceolata

Plantago media

Plantago lanceolata

<i>Lepidotheca suaveolens</i>	.	.	+	.	1	+	+	г	.	.	+	+	+	IV
<i>Polygonum aviculare</i>	.	.	+	.	1	.	г	г	+	+	+	.	.	III
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	г	+	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	III
Д.в. класса <i>Polygono-Artemisietae austriacae</i>														
<i>Lepidium ruderale</i>	.	.	.	.	.	+	2	.	.	.	+	г	.	II
Д.в. класса <i>Bidentetea tripartitae</i> и входящих в него синтаксонов														
<i>Bidens tripartita</i>	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	II

Примечание.

Кроме того, встречаются:

Acer negundo 3 (г), 5 (г); *Achillea millefolium* 4 (+); *Agrostis stolonifera* 6 (г); *Amoria repens* 7 (г), 8 (г); *Atriplex tatarica* 13 (+); *Avena fatua* 2 (г); *Berteroa incana* 7 (г); *Camelina microcarpa* 2 (+), 5 (+); *Chorisporea tenella* 10 (г); *Cyclachaena xanthifolia* 3 (г); *Dracocephalum thymiflorum* 4 (г), 8 (г); *Elytrigia repens* 1 (+); *Euphorbia helioscopia* 1 (+); *Fallopia convolvulus* 9 (г); *Fumaria officinalis* 1 (+); *Geranium collinum* 7 (г); *Hyoscyamus niger* 2 (г); *Inula hirta* 1 (г); *Lactuca tatarica* 8 (г); *Leonurus glaucescens* 9 (г); *Medicago lupulina* 5 (+); *Persicaria minor* 3 (+); *Poa angustifolia* 7 (г); *Potentilla anserina* 8 (+), 6 (г); *P. impolita* 8 (г); *P. supina* 3 (+); *R. confertus* 1 (г); *R. crispus* 5 (г); *Senecio vulgaris* 3 (г); *Stellaria media* 8 (+); *Trifolium pratense* 7 (+); *Urtica dioica* 7 (г), 8 (г); *Xanthium strumarium* 17 (+).

Таблица 9

Ассоциация *Convolvulo arvensis-Amarenthetum retroflexi*

Номер описания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Постоянство	
Год выполнения описания	04	04	05	05	05	06	06	06	06	06	06		
Площадь описания (м ²)	25	25	25	100	100	25	25	25	6	25	25		
Макс. высота (см)	40	40	20	20	20	15	40	60	60	90	40		
Сред. высота (см)	30	30	5	10	10	5	3	50	40	70	25		
ОПП 10*(%)	3	3	4	7	4	7	4	10	8	10	7		
Число видов	11	11	7	9	10	10	9	11	10	16	7		

Д. в. ассоциации *Convolvulo arvensis-Amarenthetum retroflexi*

<i>Amaranthus retroflexus</i>	3	2	2	4	4	3	3	4	3	4	3	V
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	+	r	.	.	r	+	r	.	.	+	III

Д. в. союза *Panico-Setarion* и порядка *Polygono-Chenopodietalia*

<i>Persicaria lapathifolia</i>	+	+	.	+	r	.	.	.	.	+	+	III
<i>Erodium cicutarium</i>	+	+	.	+	r	.	.	.	r	r	.	III
<i>Setaria viridis</i>	+	+	.	r	r	.	.	.	.	.	+	III
<i>Urtica urens</i>	+	.	.	.	.	.	.	r	r	.	r	II
<i>Sinapis arvensis</i>	.	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.	I
<i>Echinochloa crusgalli</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	r	.	I
<i>Thlaspi arvense</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	I

Д. в. порядка *Sisymbrietalia* и союза *Sisymbrium officinalis*

<i>Cannabis ruderalis</i>	.	r	r	.	.	.	.	.	+	r	.	II
<i>Lactuca tatarica</i>	+	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	II
<i>Lappula squarrosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	.	r	+	II
<i>Lactuca serriola</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	r	.	I

Д. в. класса *Chenopodietea*

<i>Chenopodium album</i>	.	.	+	+	r	+	+	1	1	.	.	III
<i>Cirsium setosum</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	r	+	II
<i>Malva pusilla</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	I

Д. в. класса *Artemisietea vulgaris* и входящих в него синтаксонов

<i>Artemisia absinthium</i>	.	.	.	.	.	.	r	r	.	r	.	II
<i>Melilotus officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	r	.	.	r	.	II

Д. в. класса *Agropyretea repentis*

<i>Bromopsis inermis</i>	r	r	.	.	I
--------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Примечание.

Кроме того, встречены:

Arctium tomentosum 6 (r); *Atriplex tatarica* 8 (+); *Axyris amaranthoides* 9 (+); *Bassia sedoides* 11 (+); *Berteroa incana* 10 (r); *Capsella bursa-pastoris* 9 (r); *Carduus nutans* 1 (r); *Chenopodium strictum* 1 (+), 2 (+); *Cirsium arvense* 5 (r); *Descurainia sophia* 6 (r); *Elytrigia repens* 2 (+); *Euphorbia virgata* 6 (+); *Fumaria officinalis* 4 (+), 5 (r); *Galeopsis ladanum* 11 (+); *Galium aparine* 1 (+), 2 (+); *Glechoma hederacea* 4 (+), 5 (r); *Leonurus quinquelobatus* 7 (r), 9 (r); *Solanum dulcamara* 9 (r); *Sonchus arvensis* 1 (+), 2 (1), 10 (r).

Таблица 10

Базальное сообщество *Amaranthus retroflexus* [*Chenopodietea*]

Номер описания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Постоянство
Год выполнения описания	05	05	06	06	06	06	06	06	06	06	
Площадь описания (м ²)	25	25	25	5	5	5	5	5	9	3	
Макс. высота (см)	30	15	10	15	3	5	5	5	5	5	
Сред. высота (см)	10	5	2	10	2	3	3	3	3	3	
ОПП 10*(%)	6	6	3	4	3	5	3	7	5	2	
Число видов	4	5	6	4	4	3	5	4	4	3	

Д.в. базального сообщества *Amaranthus retroflexus* [*Chenopodietea*]*Amaranthus retroflexus* 2 3 2 2 2 3 2 4 3 2 VД.в. союза *Panico-Setarion* и порядка *Polygono-Chenopodietalia**Convolvulus arvensis* + + 1 1 + r . + r . IVД.в. класса *Chenopodietea**Chenopodium album* + + + r + . + . + + IV*Malva pusilla* + . + . . I

Прочие виды

Acer negundo . . r . . . r . r . II

Примечание.

Кроме того, встречены:

Arctium tomentosum 2 (r); *Bromopsis inermis* 5 (r); *Cannabis ruderalis* 7 (+); *Cirsium setosum* 3 (+); *Lactuca serriola* 4 (r); *L. tatarica* 10 (r); *Medicago sativa* 8 (r); *Sisymbrium loeselii* 12 (r); *Urtica urens* (+).

Ассоциация *Leonuro-Urticetum dioicae*

Номер описания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	Постоянство
Год выполнения описания	05	06	04	04	04	04	04	04	05	05	05	05	05	05	05	05	05	04	06	05	05	
Площадь описания (м ²)	4	5	15	6	6	6	6	25	25	25	9	25	3	4	12	25	9	6	25	15	3	
Макс. высота*10 (см)	10	7	10	10	12	9	12	10	13	10	11	15	12	20	18	8	10	10	6	11	10	
Сред. высота*10 (см)	6	6	7	7	6	7	6	6	6	7	10	10	7	18	14	6	7	6	5	8	7	
ОПП *10 (%)	8	10	10	6	9	9	9	10	9	9	10	8	10	10	10	10	6	9	8	10	10	
Число видов	6	6	6	7	10	11	9	8	8	11	10	11	11	11	11	11	10	9	12	12	9	

Д.в. ассоциации *Leonuro-Urticetum dioicae*

<i>Urtica dioica</i>	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	5	3	5	4	V
<i>Arctium tomentosum</i>	+	+	1	+	1	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V
Д.в. союза <i>Arction lappae</i> , порядка <i>Artemisiaetalia vulgaris</i> и класса <i>Artemisietea vulgaris</i>																						
<i>Artemisia absinthium</i>	+	+					+	+	+	+												II
<i>Leonurus quinquelobatus</i>							1							+	+	+	+					II
<i>Achillea millefolium</i>				+	+			+				+										II
<i>Conium maculatum</i>			+						+	+			+									II
<i>Synoglossum officinale</i>														+								II
<i>Artemisia vulgaris</i>														+								I

Д.в. класса *Chenopodieta* и входящих в него синтаксонов

<i>Chenopodium album</i>	+			+	+																	III
<i>Cannabis ruderalis</i>		+										+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Sisymbrium boeselii</i>					+	+																II
<i>Stellaria media</i>																						II
<i>Thlaspi arvense</i>																						I

Д.в. класса *Agropyretea repentis* и входящих в него синтаксонов

<i>Bromopsis inermis</i>	+	г	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	г	.	г	.	г	.	III
<i>Elytrigia repens</i>	.	.	.	+	+	г	.	г	.	.	г	+	.	.	г	г	.	г	III	
Дв. класса <i>Plantagineae majus</i> и входящих в него синтаксонов																				
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	г	+	+	г	.	.	.	+	II
Прочие виды																				
<i>Glechoma hederacea</i>	г	г	II

Примечание.

Кроме того встречаются:

Amoria repens 14 (г); *Ariemisia abrotanum* 11 (г); *Asperugo procumbens* 19 (г); *Atriplex tatarica* 3 (+), 19 (г); *Axyris amaranthoides* 19 (г); *Berteroa incana* 6 (г), 18 (г); *Bidens tripartita* 11 (г); *Capsella bursa-pastoris* 11(г); *Carduus acanthoides* 15 (г), 20 (г); *Chelidonium majus* 4 (г); *Convolvulus arvensis* 1 (+), 19 (г); *Descurainia sophia* 11 (+); *Festuca pratensis* 15 (г), 20 (г); *Geranium pratense* 12 (г), 16 (г); *G. sibiricum* 17 (г), 21 (г); *Geum urbanum* 21 (г); *Heracleum sibiricum* 8 (+); *Humulus lupulus* 3 (г); *Hyoscyamus niger* 21 (г); *Lactuca serriola* 6 (+), 10 (г); *L. tatarica* 7 (+); *Leonurus glaucescens* 11 (г), 19 (г); *Lepidium latifolium* 12 (г); *Malva pusilla* 17 (г); *Oberna behen* 13 (г); *Phleum pratense* 13 (г); *Plantago major* 10 (г); *Poa angustifolia* 14 (г); *P. pratensis* 12 (г), 13 (+); *Polygala comosa* 16 (г); *Polygonum aviculare* 13 (+); *Potentilla anserina* 13 (г); *P. supina* 21 (г); *Silaum silaus* 11 (г); *Silene media* 6 (+), 7 (+); *S. noctiflora* 18 (г); *Solanum dulcamara* 5 (г), 6 (г); *Stellaria graminea* 21 (+); *Thalictrum simplex* 14 (г), 16 (г); *Tripleurospermum perforatum* 15 (г), 20 (г); *Trifolium pratense* 13 (г); *Vicia cracca* 8 (г).

Таблица 12

Ассоциация *Conio-Arcticetum tomentosi*

Номер описания	1	2	3	4	5	6	7	8	Постоянство
Год выполнения описания	05	06	06	05	05	05	05	05	
Площадь описания (м ²)	100	25	6	25	25	25	25	25	
Макс. высота*10 (см)	15	10	16	25	15	16	15	11	
Сред. высота*10 (см)	12	7	15	15	7	12	12	8	
ОПП *10 (%)	10	10	10	10	9	9	5	10	
Число видов	18	12	8	7	11	19	13	18	
Д.в. ассоциации <i>Conio-Arcticetum tomentosi</i>									
<i>Conium maculatum</i>	3	4	4	5	4	3	3	4	V
<i>Arctium tomentosum</i>	.	+	+	1	+	1	+	r	V
<i>Leonurus quinquelobatus</i>	r	.	.	r	.	+	+	r	IV
Д.в. союза <i>Arction lappae</i> , порядка <i>Artemisietalia vulgaris</i> и класса <i>Artemisietea vulgaris</i>									
<i>Cynoglossum officinale</i>	r	+	.	r	.	+	+	r	IV
<i>Artemisia absinthium</i>	+	+	.	.	.	.	r	r	III
<i>Urtica dioica</i>	2	.	.	.	.	.	+	2	II
<i>Artemisia vulgaris</i>	r	.	.	.	.	.	.	r	I
Д.в. порядка <i>Onopordetalia acanthii</i>									
<i>Carduus acanthoides</i>	r	.	.	.	.	+	.	r	II
Д.в. класса <i>Chenopodietea</i> и входящих в него синтаксонов									
<i>Chenopodium album</i>	r	+	.	.	+	+	.	r	IV
<i>Convolvulus arvensis</i>	r	.	r	+	.	+	.	.	III
<i>Sisymbrium loeselii</i>	r	.	.	.	.	+	.	r	II
<i>Urtica urens</i>	.	.	+	.	+	r	.	.	II
<i>Tussilago farfara</i>	r	.	.	.	.	.	+	r	II
<i>Cannabis ruderalis</i>	.	+	.	.	+	.	.	.	I
<i>Galium aparine</i>	.	.	.	r	+	.	.	.	I
<i>Descurainia sophia</i>	.	+	.	.	.	+	.	.	I
Д.в. класса <i>Agropyreteae repentis</i> и входящих в него синтаксонов									
<i>Bromopsis inermis</i>	r	+	r	.	.	.	.	+	III
<i>Elytrigia repens</i>	.	.	+	.	.	.	+	.	II
Д.в. класса <i>Plantaginetea majoris</i> и входящих в него синтаксонов									
<i>Taraxacum officinale</i>	r	.	.	.	.	+	+	.	II
<i>Potentilla anserina</i>	r	.	.	.	.	.	+	+	II
<i>Poa pratensis</i>	+	.	.	.	.	+	+	r	III
Прочие виды									
<i>Rumex confertus</i>	r	.	.	.	.	.	.	r	II
<i>Geranium sibiricum</i>	+	.	.	.	.	r	+	.	II
<i>Glechoma hederacea</i>	+	.	.	.	.	.	+	r	II

Примечание.

Кроме того, встречены:

Acer negundo 4 (+); *Achillea millefolium* 2 (+); *Agropyron pectinatum* 2 (r); *Agrostis gigantea* 6 (r); *Atriplex tatarica* 3 (+); *Collomia linearis* 6 (+); *Festuca pratensis* 6 (r); *F. pseudovina* 6 (r); *Galeopsis ladanum* 6 (r); *Geranium pratense* 8 (r); *Geum urbanum* 8 (r); *Lactuca serriola* 5 (+); *Lappula squarrosa* 5 (r); *Lepidium latifolium* 5 (+); *Malva pusilla* 5(+); *Onopordum acanthium* 5 (r); *Poa nemoralis* 2(r); *Stellaria media* 6 (+); *Thlaspi arvense* 2 (+); *Tripleurospermum perforatum* 3 (+).

Сообщество *Arctium tomentosum*

Номер описания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Постоянство
Год выполнения описания	04	04	05	05	04	06	06	06	06	06	06	06	06	06	06	06		06
Площадь описания (м ²)	25	25	25	25	25	15	25	10	25	25	15	25	25	25	10	15	
Макс. высота*10 (см)	18	12	5	12	7	10	7	7	7	3	3	3	6	3	4	10	
Сред. высота*10 (см)	8	8	2	8	4	5	2	5	5	2	2	2	2	2	3	5	
ОПП *10 (%)	9	9	4	8	5	10	7	10	10	10	7	9	8	6	6	7	
Число видов	13	16	15	14	14	10	12	11	9	12	9	8	12	8	9	11	

Д.в. сообщества *Arctium tomentosum**Arctium tomentosum*

V

Д.в. союза *Arction lappae*, порядка *Artemisiaetalia vulgaris* и класса *Artemisietea vulgaris**Artemisia absinthium*

V

Achillea millefolium

III

Urtica dioica

I

Synoglossum officinale

I

Д.в. порядка *Oporordetalia asanthii* и входящих в него синтаксонов*Lappula squarrosa*

II

Azuris amaranthoides

II

Melitotus officinalis

I

Д.в. класса *Chenopodietea* и входящих в него синтаксонов*Tripleurospermum perforatum*

IV

Sisymbrium loeselii

III

Atriplex tatarica

III

Convolvulus arvensis

II

Descurainia sophia

II

Chenopodium album

I

Camnabis ruderalis

I

Thlaspi arvense

I

Таблица 14

Базальное сообщество *Urtica dioica* [*Artemisietea vulgaris*]

Номер описания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Постоянство
Год выполнения описания	05	05	05	05	05	04	04	06	06	06	05	
Площадь описания (м ²)	2	9	5	3	9	2	2	8	10	6	3	
Макс. высота*10 (см)	7	18	14	7	17	12	10	7	7	16	12	
Сред. высота*10 (см)	5	14	11	3	15	6	8	5	6	11	10	
ОПП *10 (%)	5	10	10	10	10	4	4	10	10	10	10	
Число видов	5	4	3	2	4	5	5	4	5	3	3	

Д.в. базального сообщества *Urtica dioica* [*Artemisietea vulgaris*]*Urtica dioica* 3 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 VД.в. союза *Arction lappae*, порядка *Artemisietalia vulgaris* и класса *Artemisietea vulgaris**Arctium tomentosum* + . . . r . + + + . . . III*Artemisia absinthium* r r I*Leonurus quinquelobatus* . . . r . + I*Achillea millefolium* + r . . . IД.в. класса *Agropyreteea repens**Bromopsis inermis* . r r + r r . III*Elytrigia repens* . r . . + + . . . r . IIД.в. класса *Chenopodietea* и входящих в него синтаксонов*Convolvulus arvensis* + + I

Примечание.

Кроме того, встречены:

Chelidonium majus 7 (+); *Chenopodium album* 5 (r); *Dracocephalum thymiflorum* 9 (r); *Festuca pratensis* 1 (+); *Galium aparine* 7 (+); *Poa pratensis* 11 (+); *Seseli libanotis* 2 (r); *Stellaria media* 11 (1); *Taraxacum officinale* 9 (r); *Tripleurospermum perforatum* 1 (+).

Ассоциация *Axyrido-Carduetum nutantis*

Номер описания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Постоянство	10	11	Постоянство	
Год выполнения описания	06	06	04	04	04	04	06	06	06		06	06		06
Площадь описания (м ²)	4	15	4	4	25	25	10	25	25		16	25		
Макс. высота *10 (см)	5	8	5	6	10	9	15	5	7		10	10		
Сред. высота *10 (см)	2	4	3	2	2	2	10	3	4		4	6		
ОПП *10 (%)	7	10	3	3	4	3	6	4	5		7	6		
Число видов	8	14	6	10	12	12	5	15	13	8	10			
Д в. ассоциации <i>Axyrido-Carduetum nutantis</i>														
<i>Carduus nutans</i>	3	5	5	5	2	3	3	2	2	V	3	3	V	
<i>Axyris amaranthoides</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	II	1	+	V
Д в. субассоциации <i>A.-C.n. berteretosum incanae</i>														
<i>Berteroa incana</i>	+	+	+	r	.	.	.	.	r	IV	.	.	-
Д в. субассоциации <i>A.-C.n. uricetum dioicae</i>														
<i>Urtica dioica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	+	r	V
<i>Artemisia vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	r	+	V
<i>Geranium sibiricum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	r	.	III
Д в. союза <i>Onopordion acanthii</i> и порядка <i>Onopordetalia acanthii</i>														
<i>Potentilla impolita</i>	.	.	.	r	+	+	.	.	.	II	.	.	-	
<i>Achillea nobilis</i>	.	+	.	.	.	+	.	.	.	II	.	.	-	
<i>Lappula squarrosa</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	+	II	.	.	-
<i>Euphorbia virgata</i>	.	.	.	.	.	.	r	+	.	II	.	.	-
<i>Dracocephalum thymiflorum</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	-
<i>Echium vulgare</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I	.	.	-
Д в. союза <i>Dauco-Melilotion</i>														
<i>Melilotus officinalis</i>	.	r	.	.	.	.	.	.	r	II	.	.	-
<i>Cichorium intybus</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	-
Д в. порядка <i>Artemisietalia vulgaris</i> и класса <i>Artemisietea vulgaris</i>														
<i>Artemisia absinthium</i>	.	+	+	r	.	.	r	+	r	IV	.	.	-	
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	1	1	+	+	.	.	+	III	.	.	-	
<i>Arctium tomentosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	r	II	.	.	-
<i>Cynoglossum officinale</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I	.	.	-
Д в. класса <i>Plantaginetea majoris</i>														
<i>Polygonum aviculare</i>	1	.	+	+	+	+	.	.	+	IV	.	.	-	
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	II	.	.	-
<i>Amoria repens</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I	.	r	III
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	r	.	.	+	.	.	.	+	II	.	.	-	
<i>Plantago major</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	.	II	.	.	-
Д в. класса <i>Chenopodietea</i> и входящих в него синтаксонов														
<i>Convolvulus arvensis</i>	r	r	.	.	r	.	.	+	+	III	.	.	-	
<i>Chenopodium album</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	.	II	.	.	-
<i>Malva pusilla</i>	.	.	.	.	.	.	r	.	r	II	.	.	-
<i>Descurainia sophia</i>	.	r	.	.	.	.	.	.	r	II	.	.	-
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	II	.	.	-

	Д.в. класса <i>Polygono-Artemisietea austriacae</i>															
<i>Lepidium ruderales</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	III	.	r	III
<i>Artemisia austriaca</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.
	Д.в. класса <i>Agropyreteea repentis</i>															
<i>Elytrigia repens</i>	1	III	+	III

Примечание.

Кроме того, встречены:

Alopecurus pratensis 10 (r); *Alyssum turkestanicum* 2 (+); *Amoria montana* 8 (r); *Atriplex tatarica* 8 (+); *Bassia sedoides* 8 (r); *Chorispora tenella* 2 (+); *Eremopyrum triticeum* 2 (+); *Fallopia convolvulus* 11 (r); *Glechoma hederacea* 9 (r); *Lupinaster pentaphyllus* 11 (r); *Phleum pratense* 10 (r); *Rumex acetosella* 11 (r); *Senecio vulgaris* 11 (r); *Sisymbrium loeselii* 9 (r); *Sonchus arvensis* 8 (r).

<i>Cirsium setosum</i>	+	г	.	.	.	.	.	.	.	г	+	.	.	.	.	.	.	II
<i>Cannabis ruderalis</i>	.	.	г	.	+	г	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	II
<i>Chenopodium album</i>	.	+	г	.	.	.	.	.	г	.	г	.	.	.	.	.	.	II
<i>Descurainia sophia</i>	.	+	.	+	г	.	г	.	.	г	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Lactuca serriola</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Д.в. класса Plantagineae majoris и входящих в него синтаксонов																		
<i>Taraxacum officinale</i>	+	.	+	.	+	г	.	.	.	г	+	.	.	.	+	.	.	III
<i>Capsella bursa-pastor</i>	+	.	г	+	г	.	.	.	.	г	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Polygonum aviculare</i>	.	.	+	г	.	г	.	.	.	г	.	.	.	г	.	.	.	II
<i>Rumex crispus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	г	г	.	.	I
Д.в. класса Polygono-Artemisietea austriacae																		
<i>Bassia sedoides</i>	.	г	г	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	II
<i>Artemisia austriaca</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Д.в. класса Agropyretea repentis																		
<i>Elytrigia repens</i>	.	.	.	.	+	.	г	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	г III
<i>Bromopsis inermis</i>	.	+	г	.	.	.	.	.	.	г	.	.	.	.	.	.	.	II

Примечание.

Кроме того, встречаются:

Agropyron pectinatum 18 (+), 19 (+); *Alyssum turkestanicum* 3 (+); *Amaranthus retroflexus* 10 (+), 11 (г); *Amoria repens* 16 (I); *Artemisia dracunculus* 13 (г); *A. vulgaris* 5 (+); *Atriplex sagittata* 19 (+); *Brassica campesiris* 15 (+); *Camelina microcarpa* 9 (г), 12 (г); *Chorispora tenella* 5(+), 6 (+); *Cichorium intybus* 19 (+); *Cirsium esculentum* 10 (г); *Collomia linearis* 10 (г), 12 (г); *Eremopyrum triticeum* 6 (+); *Erysimum hieracifolium* 14 (+), 15 (+); *Euphorbia virgata* 4 (г), 17 (+); *Festuca pseudovina* 18 (г); *F. valesiaca* 13 (г), 21 (+); *Galeopsis tadanum* 16 (+); *Lathyrus tuberosus* 16 (+); *Leonurus quinquelobatus* 10 (г), 17 (+); *Lepidium* sp. 2 (г); *L. ruderale* 18 (+), 22 (+); *Lepidotheca suaveolens* 22 (+); *Linaria vulgaris* 12 (+), 14 (г); *Malva pusilla* 11 (г), 22 (+); *Medicago romanica* 13 (г); *Melilotus albus* 12 (г); *Myosotis arvensis* 1 (г); *Nonea pulla* 3 (+), 14 (+); *Onopordum acanthium* 19 (+), 21 (+); *Persicaria lapathifolia* 16 (г); *Phlomis tuberosa* 17 (+); *Plantago media* 16 (+); *Sinapis arvensis* 15 (+); *Sisymbrium polymorphum* 2 (г), 18 (+); *Thlaspi arvense* 7 (+), 17 (+); *Sonchus arvensis* 12 (г), 16 (+); *Silene noctiflora* 14 (г); *Vicia cracca* 14 (г).

Ассоциация *Carduetum asanthoides*

Номер описания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Постоянство
	Год выполнения описания	06	06	06	06	06	06	06	06	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	
Площадь описания (м ²)	25	9	25	4	9	5	25	6	100	25	25	25	10	25	9	25	8	12	15	12	
Макс. высота *10 (см)	6	7	4	11	10	16	10	7	15	10	10	10	6	7	12	10	11	20	7	11	
Сред. высота *10 (см)	4	5	3	4	4	13	5	6	14	3	3	3	3	3	7	4	4	4	6	4	
ОПП *10 (%)	9	7	8	8	7	10	7	8	10	9	9	7	7	6	8	7	7	10	7	7	
Число видов	16	9	17	9	19	6	17	14	13	12	20	19	19	15	21	15	22	13	19	14	

Дв. ассоциации *Carduetum asanthoides**Carduus asanthoides*

4 3 3 3 3 3 3 4 5 4 3 3 2 2 3 3 3 3 3 2 2 V

Дв. союза *Oporordon asanthii* и порядка *Oporordetalia asanthii**Lappula squarrosa**Berteroa incana**Achyris antarathoides**Dracocephalum thymiflorum**Leonurus glaucescens**Nonea pulla*Дв. союза *Daucos-Melilotion**Cichorium intybus**Melilotus officinalis*Дв. порядка *Artemisetalia vulgaris* и класса *Artemisietea vulgaris**Artemisia absinthium**Cynoglossum officinale**Arctium tomentosum**Achillea millefolium**Leonurus quinquelobatus*Дв. класса *Chenopodietea* и входящих в него синтаксонов*Convolvulus arvensis**Tripleurospermum perforatum**Sisymbrium loeselii**Cannabis ruderalis**Atriplex tatarica*

Сообщество *Cynoglossum officinale*

Номер описания	1	2
Год выполнения описания	05	05
Площадь описания (м ²)	25	25
Макс. высота *10 (см)	100	90
Сред. высота (см)	70	70
ОПП *10 (%)	70	90
Число видов	19	10

Д.в. сообщества *Cynoglossum officinale*

<i>Cynoglossum officinale</i>	4	5
Д.в. союза <i>Onopordion acanthii</i> и порядка <i>Onopordetalia acanthii</i>		

<i>Carduus nutans</i>	г	.
<i>Nonea pulla</i>	+	.
<i>Lappula squarrosa</i>	+	.
<i>Berteroa incana</i>	г	.

Д.в. союза *Dauco-Melilotion*

<i>Melilotus officinalis</i>	г	г
Д.в. порядка <i>Artemisietalia vulgaris</i> и класса <i>Artemisietea vulgaris</i>		

<i>Artemisia absinthium</i>	г	г
<i>Arctium tomentosum</i>	.	г
<i>Urtica dioica</i>	.	г
<i>Leonurus quinquelobatus</i>	г	.

Д.в. класса *Chenopodietea* и входящих в него синтаксонов

<i>Convolvulus arvensis</i>	+	г
<i>Cirsium setosum</i>	.	г
<i>Sisymbrium loeselii</i>	+	.
<i>Cannabis ruderalis</i>	г	г
<i>Silene noctiflora</i>	г	.
<i>Amaranthus retroflexus</i>	г	.
<i>Urtica urens</i>	г	.
<i>Stellaria media</i>	г	.

Д.в. класса *Molinio-Arrhenatheretea*

<i>Trifolium pratense</i>	.	г
<i>Vicia cracca</i>	г	.

Д.в. класса *Plantaginetea majoris*

<i>Taraxacum officinale</i>	г	.
<i>Amoria repens</i>	.	г

Прочие виды

<i>Rumex acetosella</i>	г	.
-------------------------	---	---

**Базальное сообщество *Onopordum acanthium*
[*Onopordetalia acanthii*]**

Номер описания	1	2	3	4	5	Постоянство	
Год выполнения описания	06	06	05	05	05		
Площадь описания (м ²)	15	15	10	3	9		
Макс. высота *10 (см)	5	5	9	10	12		
Сред. высота (см)	30	30	40	40	30		
ОПП *10 (%)	10	10	7	6	6		
Число видов	5	6	12	4	13		
Д в базального сообщества <i>Onopordum acanthium</i> [<i>Onopordetalia acanthii</i>]							
<i>Onopordum acanthium</i>	5	5	3	2	2	V	
Д в союза <i>Onopordion acanthii</i> и порядка <i>Onopordetalia acanthii</i>							
<i>Lappula squarrosa</i>	.	+	+	.	.	II	
<i>Axyris amaranthoides</i>	.	.	.	.	+	I
Д в. порядка <i>Artemisietalia vulgaris</i> и класса <i>Artemisietea vulgaris</i>							
<i>Artemisia absinthium</i>	1	r	+	.	+	IV	
<i>Arctium tomentosum</i>	.	+	.	+	+	III	
<i>Conium maculatum</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Melilotus officinalis</i>	.	.	.	.	r	I
Д в. класса <i>Chenopodietea</i> и входящих в него синтаксонов							
<i>Cannabis ruderalis</i>	r	.	+	.	+	III	
<i>Chenopodium album</i>	.	.	+	+	+	III	
<i>Sisymbrium loeselii</i>	.	r	+	.	+	III	
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	.	.	+	.	II	
<i>Atriplex tatarica</i>	+	.	.	.	2	II	
<i>Amaranthus retroflexus</i>	.	.	+	.	.	I	
<i>Lactuca serriola</i>	.	.	+	.	.	I	
<i>Thlaspi arvense</i>	.	.	r	.	.	I	
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	.	.	r	.	.	I	
<i>Malva pusilla</i>	.	.	+	.	.	I	
<i>Galium aparine</i>	.	.	.	.	+	I
Д в. класса <i>Agropyreteea repens</i>							
<i>Bromopsis inermis</i>	.	r	.	.	.	I	
<i>Elytrigia repens</i>	.	.	.	.	+	I
Д в. класса <i>Plantaginetea majoris</i>							
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	.	+	.	.	I	
Д в. класса <i>Polygono-Artemisietea austroa</i> и входящих в него синтаксонов							
<i>Agropyron pectinatum</i>	.	.	.	.	r	I

Дериватное сообщество *Cardaria draba*
[*Onopordetalia acanthii* / *Polygono-Artemisietea austriacae*]

Номер описания	1	2	3	4	5	6	Постоянство
Год выполнения описания	06	06	06	06	06	06	
Площадь описания (м ²)	2	25	9	6	9	9	
Макс. высота (см)	40	30	30	40	20	30	
Сред. высота (см)	30	20	20	30	15	20	
ОПП (%)	60	60	60	50	50	40	
Число видов	11	13	12	7	11	14	

Д.в. дериватного сообщества *Cardaria draba* [*Onopordetalia acanthii* / *Polygono-Artemisietea austriacae*]

Cardaria draba 3 3 3 3 3 3 V

Д.в. союза *Onopordion acanthii* и порядка *Onopordetalia acanthii*

Axyris amaranthoides . . . r + + . III

Potentilla impolita . . . r . . . r II

Lappula squarrosa + . II

Leonurus glaucescens r . I

Achillea nobilis r . I

Berteroa incana r . I

Euphorbia virgata r . I

Д.в. порядка *Artemisietalia vulgaris* и класса *Artemisietea vulgaris*

Achillea millefolium . . . r r . r . IV

Artemisia absinthium . . . + . . . r + III

Arctium tomentosum r r . II

Д.в. класса *Chenopodietea* и входящих в него синтаксонов

Convolvulus arvensis . . . + + . . . + IV

Atriplex tatarica . . . r 1 + . . . III

Sisymbrium loeselii . . . + + II

Amaranthus retroflexus r . I

Cannabis ruderalis r . I

Tripleurospermum perforatum r . I

Malva pusilla r . I

Д.в. класса *Polygono-Artemisietea austriacae*

Bassia sedoides . . . + + + + + V

Agropyron pectinatum . . . + + r . . III

Artemisia austriaca + . . II

Carduus nutans r r . II

Alyssum turkestanicum . . . + I

Ceratocarpus arenarius r . I

Festuca valesiaca + . I

Д.в. класса *Agropyreteae repentis*

Bromopsis inermis . . . + r . . . r III

Elytrigia repens . . . + . . . + . . II

Д.в. класса *Plantagineteae majoris*

Polygonum aviculare . . . r . . . r 1 III

Taraxacum officinale r . I

Прочие виды

Silaum silaus . . . r r II

Atriplex sagittata r . I

Falcaria vulgaris r . I

Potentilla bifurca r . I

Сообщество *Cyclachaena xanthiifolia*
[*Artemisietea vulgaris* / *Chenopodietea*]

Номер описания	1	2
Год выполнения описания	06	06
Площадь описания (м ²)	25	25
Макс. высота *10 (см)	100	150
Сред. высота (см)	60	100
ОПП *10 (%)	80	100
Число видов	8	15

Д. в. сообщества *Cyclachaena xanthiifolia* [*Artemisietea vulgaris* /
Chenopodietea]

<i>Cyclachaena xanthiifolia</i>	4	5
Д. в. союза <i>Onopordion acanthii</i> и порядка <i>Onopordetalia acanthii</i>		
<i>Lappula squarrosa</i>	.	г
Д. в. порядка <i>Artemisietalia vulgaris</i> и класса <i>Artemisietea vulgaris</i>		
<i>Arctium tomentosum</i>	.	+
<i>Artemisia absinthium</i>	.	+
<i>Artemisia vulgaris</i>	.	г
Д. в. класса <i>Chenopodietea</i> и входящих в него синтаксонов		
<i>Amaranthus retroflexus</i>	1	.
<i>Atriplex tatarica</i>	.	+
<i>Cannabis ruderalis</i>	+	+
<i>Chenopodium album</i>	+	.
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	.
<i>Descurainia sophia</i>	.	г
<i>Lactuca tatarica</i>	.	+
<i>Malva pusilla</i>	.	г
<i>Sisymbrium loeselii</i>	+	.
<i>Thlaspi arvense</i>	г	+
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	+	.
Д. в. класса <i>Agropyretea repentis</i>		
<i>Bromopsis inermis</i>	.	г
<i>Elytrigia repens</i>	.	+
Прочие виды		
<i>Rumex hydrolapathum</i>	.	г
<i>Avena fatua</i>	.	г

Базальное сообщество *Bromopsis inermis* [*Agropyretetea repensis*]

Номер описания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Год выполнения описания	05	06	05	06	06	06	06	06	06	06	06	06	06	06
Площадь описания (м ²)	25	15	25	6	25	10	25	25	25	25	25	25	25	9
Макс. высота*10 (см)	12	10	6	5	7	5	6	5	5	6	6	12	10	5
Сред. высота*10 (см)	4	7	2	3	3	3	3	3	3	5	5	10	9	2
ОПП *10 (%)	10	10	6	8	10	9	10	10	10	10	10	10	10	8
Число видов	9	12	15	10	12	7	9	12	8	11	7	14	8	7

Д.в. базального сообщества *Bromopsis inermis* [*Agropyretetea repensis*]

Bromopsis inermis 5 5 3 4 4 4 5 5 5 5 5 5 5 5 4 V

Д.в. союза *Convolutulo-Agropyrium repensis*, порядка *Agropyretalia repensis* и класса *Agropyretetea repensis*

Elytrigia repens + + +

Convolutulus arvensis . . . + + + + + + + + + + +

Poa angustifolia + + + + + + + + + + +

Д.в. класса *Artemisietetea vulgaris* и входящих в него синтаксонов

Achillea millefolium + + + + 1 + + . . . I + . III

Artemisia absinthium + + + + . . . + + + + . III

Melilotus officinalis . + + + + + + + + + + . II

Arctium tomentosum + + + + + . . . II

Д.в. класса *Chenopodietea* и входящих в него синтаксонов

Atriplex tatarica . . . + + . . . + + + + + . II

Triplurospernum perforatum + + + + + + + + + + + . I

Sisymbrium loeselii . . . + + . . . + + + + + . I

Д.в. класса *Plantagineetaa majoris*

Taraxacum officinale + . . . + + + + + + + + + + + . III

Capsella bursa-pastoris + + . . . + + + + + . I

Примечание.

Кроме того, встречаются:

Achillea nobilis 1 (+); *Agropyron pectinatum* 2 (+); *Artemisia dracunculus* 5 (+); *A. vulgaris* 7 (+); *Axyris amaranthoides*

8 (+); *Berteroa incana* 2 (+); *Cannabis ruderalis* 8 (+); *Chenopodium album* 8 (+); *Cirsium setosum* 10 (+); *Descurainia*

sophia 8 (+); *Dracocephalum thymiflorum* 3 (+); *Festuca pratensis* 3 (+); *Lactuca serriola* 3 (+); *L. tatarica* 2(+), 9 (+);

Lappula squarrosa 3 (+); *Leonurus quinquelobatus* 13 (+); *Linaria vulgaris* 2 (+); *Medicago romanica* 3 (+); *M. sativa*

11 (+); *Melilotus albus* 6 (+); *Nonea pulia* 2 (+); *Potentilla anserina* 14 (+); *P. impolita* 3 (+); *Rumex crispus* 1 (+);

Silium silaus 7 (+), 10 (+); *Stellaria media* 9 (+); *Urtica dioica* 13 (+).

Базальное сообщество *Elytrigia repens* [*Agropyretetea repentis*]

Номер описания	Постоянство																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Год выполнения описания	04	04	04	04	06	06	06	06	06	06	06	06	06	06	06	06	06	06
Площадь описания (м ²)	25	25	25	25	25	25	9	25	25	25	25	25	25	10	6	9	25	25
Макс. высота *10 (см)	20	11	12	8	4	6	4	4	7	10	6	6	5	10	6	8	6	10
Сред. высота (см)	60	70	70	40	10	30	15	30	15	30	50	30	40	40	30	40	15	50
ОПП *10 (%)	9	9	9	8	8	6	8	7	6	6	7	6	7	9	9	8	10	6
Число видов	14	11	19	24	14	13	12	12	13	21	17	18	12	12	9	10	10	10

Д.в. базального сообщества *Elytrigia repens* [*Agropyretetea repentis*]*Elytrigia repens* 3 3 3 3 3 3 4 3 3 3 3 3 3 3 4 4 3 4 3 3 VД.в. союза *Convolvulo-Agroypion repentis*, порядка *Agropyretalia repentis* и класса *Agropyretetea repentis**Bromopsis inermis**Convolvulus arvensis**Poa angustifolia*Д.в. класса *Artemisietetea vulgaris* и входящих в него синтаксонов*Achillea millefolium**Arctium tomentosum**Potentilla impoliata**Artemisia absinthium**Achillea nobilis**Leonurus quinquelobatus**Berteroa incana**Lappula squarrosa**Nonea pulla**Melilotus officinalis**Euphorbia virgata**Cynoglossum officinale**Urtica dioica*Д.в. класса *Chenopodietea* и входящих в него синтаксонов*Tripleurospermum perforatum**Silene noctiflora**Chenopodium album*

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ТАБЛИЦЫ СООБЩЕСТВ
ПРИСЕЛЬНЫХ ПАСТБИЩ

Таблица 24

Сообщество *Stipa capillata*

Номер описания	1	2	3	4	5	Постоянство
Год выполнения описания	03	03	04	03	04	
ОПП, (%)	70	60	70	70	70	
Число видов	45	45	39	36	33	
Д. в. сообщества <i>Stipa capillata</i>						
<i>Stipa capillata</i>	2	2	1	1	1	V
Д. в. подсоюза <i>Helictotricho desertori-Stipenion rubentis</i>						
<i>Centaurea carbonata</i>	.	+	+	+	+	IV
<i>Onosma simplicissima</i>	r	+	+	+	.	IV
<i>Tanacetum millefolium</i>	+	.	+	+	.	III
<i>Artemisia frigida</i>	.	.	+	+	.	II
<i>Carex pediformis</i>	+	.	.	.	+	II
<i>Allium rubens</i>	.	r	.	+	.	II
Д. в. союза <i>Helictotricho – Stipion</i> , порядка <i>Helictotricho-Stipetalia</i>						
<i>Stipa zalesskii</i>	1	1	1	.	1	IV
<i>Helictotrichon desertorum</i>	.	+	+	+	+	IV
<i>Poa transbaicalica</i>	1	+	.	+	+	IV
<i>Koeleria cristata</i>	.	+	r	+	+	IV
<i>Artemisia latifolia</i>	+	+	+	.	+	IV
<i>Euphorbia caesia</i>	.	+	+	+	.	III
<i>Galatella villosa</i>	.	.	+	.	+	II
<i>Galium octonarium</i>	.	.	+	.	+	II
<i>Echinops ruthenicus</i>	.	.	+	.	+	II
<i>Salvia stepposa</i>	+	.	.	.	.	I
Д. в. класса <i>Festuco-Brometea</i>						
<i>Carex supina</i>	+	+	+	+	+	V
<i>Galium verum</i>	.	+	+	+	+	IV
<i>Potentilla humifusa</i>	+	.	+	.	+	III
<i>Thymus marschallianus</i>	.	+	+	+	.	III
<i>Phleum phleoides</i>	r	+	r	.	.	III
<i>Caragana frutex</i>	+	+	.	+	.	III
<i>Medicago romanica</i>	+	.	+	.	+	III
<i>Filipendula vulgaris</i>	+	r	.	.	.	II
<i>Plantago urvillei</i>	.	.	+	+	.	II
Д. в. класса <i>Polygono-Artemisietea austriacae</i>						
<i>Festuca pseudovina</i>	+	+	+	+	+	IV
<i>Artemisia austriaca</i>	+	+	.	.	+	III

Д. в. класса <i>Artemisietea vulgaris</i> и входящих в него синтаксонов						
<i>Achillea nobilis</i>	+	+	+	+	+	V
Прочие виды						
<i>Veronica incana</i>	+	+	+	+	+	V
<i>Verbascum phoenicium</i>	r	+	+	+	+	V
<i>Hieracium echioides</i>	.	+	+	+	+	IV
<i>Scorzonera austriaca</i>	r	.	r	+	+	IV
<i>Artemisia commutata</i>	r	+	.	.	+	III
<i>Seseli ledebourii</i>	r	+	.	+	.	III
<i>Erysimum hieracifolium</i>	+	.	+	.	+	III
<i>Dianthus versicolor</i>	r	.	+	.	+	III
<i>Hieracium virosum</i>	.	+	+	+	.	III
<i>Eremogone koriniana</i>	+	.	+	.	+	III
<i>Silene chlorantha</i>	r	+	.	+	.	III
<i>Scabiosa ochroleuca</i>	.	+	+	.	.	II
<i>Astragalus testiculatus</i>	.	.	+	.	+	II
<i>Dianthus andrzejowskianus</i>	.	+	.	+	.	II
<i>Allium flavescens</i>	.	.	r	.	r	II
<i>Euphorbia subtilis</i>	.	.	+	.	+	II
<i>Scorzonera taurica</i>	.	.	+	.	+	II
<i>Oxytropis spicata</i>	.	+	+	.	.	II
<i>Hylotelephium stepposum</i>	.	r	.	+	.	II
<i>Allium lineare</i>	.	+	.	+	.	II
<i>Ephedra distachya</i>	.	.	+	+	.	II
<i>Androsace septentrionalis</i>	r	+	.	.	.	II

Примечание.

Кроме того, встречены:

Achillea millefolium 1 (+); *Alyssum lenense* 2 (+); *A. tortuosum* 3 (+); *A. turkestanicum* 2 (r); *Androsace maxima* 2 (+); *Artemisia armeniaca* 5 (+); *A. dracunculus* 1 (r); *A. sericea* 1 (r); *Astragalus cornutus* 3 (+); *A. danicus* 1 (r); *A. onobrychis* 5 (r); *Carex caryophyllea* 3 (r); *Centaurea sumensis* 1 (r); *Chamaecytisus ruthenicus* 1 (r); *Crepis tectorum* 3 (+); *Draba nemorosa* 5 (+); *Elytrigia repens* 1 (r); *Erigeron acris* 1 (+); *Falcaria vulgaris* 4 (+); *Fragaria viridis* 1 (+); *Galatella angustissima* 1 (+); *Helichrysum arenarium* 3 (+); *Hieracium cymosum* 1 (+); *Hierochloe repens* 1 (r); *Inula hirta* 1 (r); *Jurinea multiflora* 5 (+); *Minuartia helmii* 5 (r); *Myosotis popovii* 5 (+); *Otites wolgensis* 3 (+); *Oxytropis gmelinii* 5 (+); *O. pilosa* 4 (+); *Potentilla argentea* 1 (+); *P. glaucescens* 5 (+); *Pulsatilla patens* 5 (r); *Rumex acetosa* 4 (+); *Scabiosa isetensis* 1 (r); *Scorzonera purpurea* 5 (+); *Spiraea crenata* 4 (+); *Stellaria graminea* 2 (+); *Stipa lessingiana* 1 (+); *Thalictrum flavum* 1 (r); *Tragopogon orientalis* 2 (r); *Turritis glabra* 2 (+); *Veronica prostrata* 1 (r).

**Базальное сообщество *Festuca pseudovina* [*Festuco-Brometea*
/ *Polygono-Artemisietea austriacae*]**

Номер описания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Постоянство
Год выполнения описания	05	03	03	03	05	03	03	06	06	06	
ОПП, (%)	70	60	60	60	50	50	70	70	70	70	
Число видов	34	33	33	33	30	18	18	23	23	15	

Д.в. базального сообщества *Festuca pseudovina* [*Festuco-Brometea* / *Polygono-Artemisietea austriacae*]

<i>Festuca pseudovina</i>	2	2	3	3	2	4	2	3	2	2	V
<i>Festuca valesiaca</i>	1	1	+	2	1	2	+	2	3	3	V

Д.в. порядка *Helictotricho-Stipetalia* и входящих в него синтаксонов

<i>Koeleria cristata</i>	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	III
<i>Artemisia frigida</i>	+	+	+	.	+	+	.	.	.	.	III
<i>Carex pediformis</i>	.	+	.	+	.	.	.	1	+	+	III
<i>Poa transbaicalica</i>	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	II
<i>Stipa zalesskii</i>	.	1	.	.	.	.	.	r	+	.	II
<i>Thymus bashkiriensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	r	+	II
<i>Salvia stepposa</i>	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	II
<i>Artemisia latifolia</i>	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Euphorbia caesia</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+

Д.в. класса *Festuco-Brometea* и входящих в него синтаксонов

<i>Stipa capillata</i>	.	1	+	+	+	+	1	1	1	+	V
<i>Potentilla humifusa</i>	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	IV
<i>Caragana frutex</i>	+	+	r	+	.	.	.	+	+	r	IV
<i>Carex supina</i>	+	1	+	+	.	1	+	.	.	.	III
<i>Plantago urvillei</i>	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	III
<i>Galium verum</i>	r	+	+	+	+	.	.	.	.	.	III
<i>Medicago romanica</i>	+	.	+	.	+	r	.	.	.	.	II
<i>Phleum phleoides</i>	.	+	r	+	.	.	.	.	.	.	II
<i>Amoria montana</i>	.	r	r	+	.	.	.	.	.	.	II
<i>Filipendula vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	r	+	II
<i>Poa angustifolia</i>	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Phlomis tuberosa</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Eremogone longifolia</i>	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Veronica spicata</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	I

Д.в. класса *Polygono-Artemisietea austriacae*

<i>Artemisia austriaca</i>	+	+	+	.	+	1	+	+	+	.	IV
<i>Lepidium ruderale</i>	+	.	+	r	+	+	.	.	.	.	III
<i>Polygonum aviculare</i>	.	.	+	1	.	+	.	.	.	.	II

Д.в. класса *Plantaginetea majoris*

<i>Taraxacum officinale</i>	+	.	r	+	.	+	II
-----------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Д.в. класса *Molinio-Arrhenatheretea*

<i>Stellaria graminea</i>	+	+	r	+	II
---------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Д. в. класса <i>Artemisietea vulgaris</i> и входящих в него синтаксонов											
<i>Achillea nobilis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	г	IV	
<i>Potentilla impolita</i>	+	+	+	+						II	
<i>Carduus nutans</i>			+	+						I	
<i>Lappula squarrosa</i>								+		I	
Д.в. класса <i>Agropyretea repentis</i>											
<i>Elytrigia repens</i>			+	+						I	
<i>Bromopsis inermis</i>	г									+	
Д.в. класса <i>Chenopodietea</i>											
<i>Chenopodium album</i>	+		г	+		+				II	
Прочие виды											
<i>Fragaria viridis</i>	г		+					г	г	г	III
<i>Veronica incana</i>	г	+	+	+	+						III
<i>Verbascum phoenicium</i>	+	+			+	+					II
<i>Alyssum tortuosum</i>								+	+	+	II
<i>Scorzonera austriaca</i>				+	+		+				II
<i>Spiraea crenata</i>		+	+		+						II
<i>Potentilla imerethica</i>								+	г	+	II
<i>Thalictrum flavum</i>								+	+	г	II
<i>Jurinea multiflora</i>	г				+		+				II
<i>Artemisia dracunculus</i>	+		г	+							II
<i>Astragalus helmii</i>								г	г		I
<i>Myosotis popovii</i>		+				+					I
<i>Linaria vulgaris</i>								г	г		I
<i>Potentilla glaucescens</i>		+					+				I
<i>Euphorbia subtilis</i>	+						+				I
<i>Astragalus onobrychis</i>	+				+						I
<i>Astragalus testiculatus</i>					+		+				I
<i>Astragalus rupifragus</i>	г					+					I
<i>Veronica prostrata</i>	г		г								I
<i>Hierochloe odorata</i>									1	1	I

Примечание.

Кроме того, встречены:

Allium strictum 5 (r); *Amaranthus retroflexus* 1 (+); *Amoria repens* 4 (+); *Artemisia commutata* 5 (+); *Asparagus officinalis* 1 (r); *Astragalus austriacus* 7 (+); *A. cornutus* 5 (+); *A. danicus* 4 (+); *A. macropus* 7 (+); *Calamagrostis epigeios* 4 (+); *Carex caryophylla* 5 (+); *Convolvulus arvensis* 4 (+); *D. leptopetalus* 7 (+); *Eremogone koriniana* 2 (+); *Erysimum hieracifolium* 2 (+); *Falcaria vulgaris* 2 (+); *Galatella angustissima* 4 (+); *G. divaricata* 4 (+); *G. villosa* 7 (+); *Galium octonarum* 1 (+); *Hieracium echinoides* 5 (+); *Orites baschkirorum* 5 (+); *O. wolgensis* 5 (+); *Potentilla bifurca* 1 (r); *Scabiosa ochroleuca* 6 (+); *Scorzonera purpurea* 2 (+); *Silene chlorantha* 2 (+); *Sanguisorba officinalis* 8 (r); *Spiraea hypericifolia* 5 (+); *Steris viscaria* 5 (r); *Stipa korshinskyi* 7 (1); *S. lessingiana* 2 (1); *S. pennata* 2 (1); *Thalictrum flavum* 2 (r); *Tragopogon orientalis* 5 (+); *Trinia muricata* 5 (r).

Базальное сообщество *Thymus bashkiriensis* [*Helictotricho desertori-Stipenion rubentis*/ *Polygono-Artemisietea austriacae*]

Номер описания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Постоянство
Год выполнения описания	03	03	03	03	03	03	03	05	03	04	03	03	
ОПП (%)	60	30	40	40	60	40	60	60	30	40	50	40	
Число видов	30	26	26	25	25	23	23	22	18	16	21	23	

Д. в. базального сообщества *Thymus bashkiriensis* [*Helictotricho desertori-Stipenion rubentis*/ *Polygono-Artemisietea austriacae*]

<i>Thymus bashkiriensis</i>	2	2	1	1	2	1	+	1	2	2	1	1	V
<i>Artemisia frigida</i>	+	.	r	+	.	.	.	+	1	.	+	.	III

Д.в. подсоюза *Helictotricho desertori-Stipenion rubentis*, союза *Helictotricho-Stipenion* и порядка *Helictotricho-Stipetalia*

<i>Tanacetum millefolium</i>	r	+	r	+	.	+	r	+	+	+	+	+	V
<i>Orostachys spinosa</i>	+	+	+	.	.	r	.	.	+	+	+	r	IV
<i>Alyssum tortuosum</i>	.	+	.	.	.	r	.	.	+	.	+	.	II
<i>Koeleria sclerophylla</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	r	I
<i>Poa transbaicalica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	I
<i>Stipa zalesskii</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+

Д. в. класса *Festuco - Brometea* и входящих в него синтаксонов

<i>Stipa capillata</i>	+	.	+	+	+	r	+	.	+	1	.	.	IV
<i>Carex supina</i>	2	+	1	+	+	r	.	1	.	.	+	+	IV
<i>Verbascum phoenicium</i>	r	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	II
<i>Plantago urvillei</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	r	+	II
<i>Koeleria cristata</i>	.	.	r	.	.	.	.	1	.	+	.	.	II
<i>Medicago romanica</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	r	II
<i>Caragana frutex</i>	r	.	r	.	.	.	.	+	.	.	.	.	II
<i>Potentilla humifusa</i>	+	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	II
<i>Euphorbia caesia</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Achillea stepposa</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	r	.	.	I
<i>Galium verum</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Veronica incana</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Stipa lessingiana</i>	+	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	I

Д. в. класса *Polygono - Artemisietea austriacae* и входящих в него синтаксонов

<i>Festuca pseudovina</i>	2	1	2	2	4	1	4	2	1	+	+	1	V
<i>Festuca valesiaca</i>	3	+	1	2	2	+	2	+	+	+	+	+	V
<i>Lepidium ruderales</i>	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	V
<i>Polygonum aviculare</i>	+	+	.	r	+	+	+	.	+	.	+	r	IV
<i>Artemisia austriaca</i>	+	1	.	+	1	2	1	.	+	.	+	2	IV
<i>Atriplex tatarica</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	r	II

Д. в. класса *Artemisietea vulgaris* и входящих в него синтаксонов

<i>Achillea nobilis</i>	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.	.	IV
<i>Lappula squarrosa</i>	+	+	r	+	+	+	+	.	.	.	+	+	IV
<i>Carduus nutans</i>	.	.	+	r	+	.	+	.	.	.	.	.	II
<i>Potentilla impolita</i>	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	+	r	II
<i>Axyris amaranthoides</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	r	I

Д в класса <i>Plantaginetea majoris</i> и входящих в него синтаксонов													
<i>Taraxacum officinale</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V	
Д в класса <i>Chenopodietea</i> и входящих в него синтаксонов													
<i>Chenopodium album</i>	+	+	+	+	+	r	.	.	r	.	r	IV	
<i>Setaria viridis</i>	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	r	II
<i>Setaria pumila</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Прочие виды													
<i>Potentilla glaucescens</i>	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	r	V
<i>Astragalus rupifragus</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	III
<i>Myosotis popovii</i>	+	.	+	+	+	r	+	.	.	.	.	.	III
<i>Androsace maxima</i>	+	+	.	.	.	r	.	.	+	.	r	r	III
<i>Draba sibirica</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Androsace septentrionalis</i>	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Linaria debilis</i>	.	.	r	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Scorzonera austriaca</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	r	.	.	I
<i>Poa bulbosa</i>	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I

Примечание.

Кроме того, встречаются:

Achillea millefolium 12 (+); *Agropyron cristatum* 6 (r); *A. pectinatum* 7 (+); *Allium rubens* 3 (+); *Alyssum turkestanicum* 12 (r); *Amaranthus retroflexus* 3 (r); *Amoria montana* 7 (r); *A. repens* 4 (r); *Artemisia armeniaca* 3 (1); *Asperula petraea* 2 (+); *Astragalus karelinianus* 2 (+); *A. testiculatus* 8 (+); *Berteroa incana* 1 (+); *Carex pediformis* 1 (+); *Centaurea carbonata* 10 (r); *C. scabiosa* 1 (r); *C. sumensis* 6 (r); *Cotoneaster melanocarpus* 3 (r); *Descurainia sophia* 1 (r); *Dianthus acicularis* 10 (+); *D. uralensis* 2 (+); *Eremogone koriniana* 8 (+); *Erysimum hieracifolium* 8 (r); *Euphorbia subtilis* 8 (+); *Fallopia convolvulus* 5 (+); *Logfia arvensis* 2 (+); *Galatella biflora* 10 (r); *Gypsophila altissima* 9 (r); *Hieracium cymosum* 4 (+); *H. virosum* 8 (r); *Hylotelephium triphyllum* 4 (r); *Linaria altaica* 2 (+); *Minuartia krascheninnikovii* 2 (+); *Potentilla bifurca* 4 (+); *Scabiosa ochroleuca* 5 (+); *Seseli ledebourii* 10 (r); *Thymus marschallianus* 8 (1); *Tragopogon orientalis* 8 (+).

Ассоциация *Polygono avicularis-Artemisietum austriacae*

Номер описания Год выполнения описания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	ОБЪЕМКОСЫ					18	19	20	ПЛОЩАДЬ				
												13	14	15	16	17				21	22			
Площадь описания (м ²)	06	06	06	06	06	06	06	06	06	06	06	06	06	06	06	06	06	06	06	06	06	06	06	
Макс. высота (см)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Сред. высота (см)	20	20	4	4	3	7	5	6	6	10	5	7												
ОПП (%)	50	25	9	9	6	80	25	80	40	30	30	20												
Число видов	60	40	40	40	30	70	60	50	25	60	50	50												
	25	19	17	19	18	24	18	23	29	32	26	22												
<i>Artemisia austriaca</i>	3	3	2	2	4	3	3	2	3	2	2	2	V	3	3	3	3	+	2	1	3	+	V	
<i>Festuca valesiaca</i>	+	+				1	1	+	+	+	+	+	IV	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V
<i>Alyssum turkestanicum</i>																								
<i>Ceratocarpos arenarius</i>		+												I	+	+	+		+	+	+	+	+	V
<i>Atriplex tatarica</i>																								
<i>Bassia sedoides</i>																								
<i>Polygonum aviculare</i>		1	1	1	1	+	1	+	1	+	+	+	V	+	+	+	+		+	+	+	+	+	III
<i>Festuca pseudovina</i>	1	1				+	+	+	+	1	1	+	IV	+	+	+	+		+	+	+	+	+	III
<i>Lepidium ruderale</i>	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	1	+	V											II
<i>Plantago urvillei</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+												I
<i>Phlomis tuberosa</i>		+				+	+	+	+	+	+	+	IV											-
<i>Stipa capillata</i>						+	+	+	+	+	+	+	III											+
<i>Carex supina</i>						+	+	+	+	+	+	+	III											+
<i>Carex pediformis</i>						+	+	+	+	+	+	+	III											+
<i>Medicago romanica</i>		+				+	+	+	+	+	+	+	III											+
<i>Caragana frutescens</i>		+				+	+	+	+	+	+	+	III											+

<i>Dracoscephalum thymiflorum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Artemisia absinthium</i>	+	.	.	.	.	г	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Nonea pulilla</i>	г	.	.	.	.	.	.	г	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cynoglossum officinale</i>	.	.	.	.	.	г	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Euphorbia virgata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	г	.	г	
<i>Melilotus officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	г	.	
Д.в. класса <i>Agropyretea repentis</i>																											
<i>Elyrigia repens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	г	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Calamagrostis epigejos</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	г	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Bromopsis inermis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Прочие виды																											
<i>Falcaria vulgaris</i>	I	.	.	.	.	+	.	.	.	г	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Myosotis popovii</i>	.	.	.	.	.	г	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Koeleria sclerophylla</i>	.	.	.	.	.	.	.	г	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Verbasicum phoenicum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	г	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Thalictrum flavum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	г	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Potentilla bifurca</i>	.	.	.	.	.	.	.	г	.	.	г	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	г
<i>Potentilla inersethica</i>	.	.	.	.	.	.	.	г	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Camelina microcarpa</i>	.	.	.	.	.	г	.	.	.	.	.	г	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-
<i>Cerastium arvense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	г	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Elyrigia lolioideis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-
<i>Hierochloa odorata</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	г	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-
<i>Salsola collina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Chorispora tenella</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Petrosimonia linwinowii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I

Примечание.

Кроме того, встречаются:

Agropyron cristatum 12(г), 15(+); *Agropyron pectinatum* 15(г); *Androsace maxima* 9(г); *A. septentrionalis* 11(г); *Artemisia dracunculus* 10(г); *Draba sibirica* 10(г); *Cardamine pratensis* 17(г); *Cerastium holosteoides* 17(г); *Collomia linearis* 17(+); *Echinochloa crusgalli* 16(+); *Eremopyrum trileceum* 14(+); *Eryngium planum* 17(г); *Erysimum hieracifolium* 10(г); *Fragaria viridis* 7(г); *Gypsophila muralis* 1(+); *Hieracium cumosum* 4(г); *Hyoscyamus niger* 6(г); *Inula hirta* 4(г); *Koelia prostrata* 15(г); *Lupinaster pentaphyllus* 13(г); *Malva pusilla* 6(г); *Medicago sativa* 17(г); *Potentilla longifolia* 10(+); *Sedum stepposum* 1(+); *Seseli ledebourii* 10(г); *Setaria viridis* 13(1); *Silaum silaus* 12(г), 17(г); *Sinapis arvensis* 10(+); *Sisymbrium loeselii* 15(+); *Stellaria graminea* 10(г); *Vicia cracca* 17(г).

**Базальное сообщество *Polygonum aviculare*
[*Polygono - Artemisieta austriacae* / *Plantaginea majoris*]**

Номер описания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	ПОСТОЯНСТВО																			
Год выполнения описания	06	06	06	06	06	06	06	06	06	06	03	03	03	03	03	03	03	05	03	05
ОПШ, (%)	20	10	40	40	30	40	40	40	40	50	60	40	40	30	20	40	50	20	40	50
Сред. высота (см)	7	5	10	10	3	3	4	4	4	10	3	4	7	5	3	4	4	4	3	4
Макс. высота (см)	20	10	37	50	18	30	15	10	10	37	50	30	15	15	10	8	10	8	10	10
Число видов	13	16	9	14	17	12	16	17	17	15	15	11	10	10	9	9	9	8	5	4

Д.в. базальное сообщество *Polygonum aviculare* [*Polygono - Artemisieta austriacae* / *Plantaginea majoris*]

Polygonum aviculare 4 4 4 2 3 4 2 2 2 3 3 3 2 2 4 4 4 2 3 2 2 2 V

Д.в. класса *Polygono - Artemisieta austriacae*

Lepidium ruderae + + + + + + + 1 1 1 + 1 г . 1 + 1 . 2 + . V
Artemisia austriaca . . . г + . . . г . г + . . + г . . II
Festuca pseudovina + + + + + . . . г . г . г . г . г . . II
Festuca valesiaca г . . + . г . + . г . г . . III
Atriplex tatarica + + III

Д. в. класса *Plantaginea majoris*

Taraxacum officinale 1 + + + + + г г . + + г + + + + . + . V
Plantago major . . . + г г г г г II
Amoria repens . . . + . 1 г г г + II
Capsella bursa-pastoris + + г г г . + I

Д. в. класса *Festuco-Brometea* и входящих в него синтаксонов

Plantago urvillei . . . г + + + + II
Artemisia frigida 1 + г + г I
Poa angustifolia . . . + г I
Carex supina + + I
Carex pediformis г г г . + I
Thymus baskiriensis г + . . . + .
Carexana frutex + 1 . + . . . + .

Д. в. класса *Stenopodietea* и входящих в него синтаксонов

**Базальное сообщество *Ceratocarpus arenarius*
[*Polygono-Artemisietea austracae*]**

Номер описания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Постоянство
Год выполнения описания	06	06	06	05	06	06	06	06	06	
Площадь описания (м ²)	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
Макс. высота (см)	10	10	10	30	20	20	10	15	15	
Сред. высота (см)	3	3	3	10	2	2	5	5	2	
ОПП (%)	80	60	60	70	70	60	80	60	40	
Число видов	12	5	7	18	8	7	14	10	16	

Д.в. базального сообщества *Ceratocarpus arenarius* [*Polygono-Artemisietea austracae*]

Ceratocarpus arenarius 3 3 3 2 3 3 3 2 2 V

Д.в. союза *Bassio-Artemision austriacae*, порядка *Polygono-Artemisietalia austriacae* и класса *Polygono-Artemisietea austriacae*

Artemisia austriaca + . + + + . 1 2 + IV

Alyssum turkestanicum + + + 2 + r 1 . . IV

Bassia sedoides + + + + + III

Eremopyrum triticeum . . . + + . . r + . III

Atriplex tatarica + r + + + III

Agropyron pectinatum . . . + + r II

Polygonum aviculare + + I

Д.в. класса *Chenopodietea* и входящих в него синтаксонов

Convolvulus arvensis r . + r . II

Descurainia sophia r . . . r II

Setaria viridis + + I

Д.в. класса *Artemisietea vulgaris* и входящих в него синтаксонов

Lappula squarrosa + . . + . . r r r . III

Berteroa incana + . . . r + . II

Potentilla impolita + . . . r . . . + . II

Artemisia absinthium r . . . r I

Д.в. класса *Plantaginetea majoris* и входящих в него синтаксонов

Taraxacum officinale r + . . . r r . . . III

Прочие виды

Tanacetum achilleifolium + r II

Artemisia lerchiana r I

Chorispora tenella . . . + + I

Примечание.

Кроме того, встречаются:

Achillea nobilis 7 (r); *Agropyron cristatum* 9 (1); *Arctium tomentosum* 8 (r); *Artemisia santonica* 2 (r); *Astragalus testiculatus* 4 (r); *Axyris amaranthoides* 9 (+); *Bromopsis inermis* 9(+); *Capsella bursa-pastoris* 4 (+); *Centaurea scabiosa* 4 (r); *Chenopodium striatifforme* 9 (+); *Crepis tectorum* 1 (+); *Elytrigia lolioides* 9 (1); *Elytrigia repens* 8 (+); *Festuca pseudovina* 9 (r); *Hordeum brevisubulatum* 8 (+); *Lactuca tatarica* 9 (r); *Lepidium ruderales* 5 (r); *Leymus akmolinsensis* 1 (+); *Linaria vulgaris* 7 (r); *Nonea pulla* 4 (+); *Phlomis tuberosa* 4 (r); *Puccinellia dolicholepis* 7 (+).

**Базальное сообщество *Eremopyrum triticeum*
[*Polygono-Artemisietea austracae*]**

Номер описания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Постоянство
Год выполнения описания	06	06	06	05	06	06	06	06	06	
Площадь описания (м ²)	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
Макс. высота (см)	15	20	15	10	15	15	20	15	10	
Сред. высота (см)	10	10	5	5	10	10	10	10	3	
ОПП (%)	50	60	80	30	60	50	60	60	60	
Число видов	9	11	12	6	10	10	13	7	15	

Д.в. базального сообщества *Eremopyrum triticeum* [*Polygono-Artemisietea austracae*]

Eremopyrum triticeum 2 2 3 2 2 3 2 3 3 V

Д.в. союза *Bassio-Artemision austriacae* порядка *Polygono-Artemisietalia austriacae*,
класса *Polygono-Artemisietea austriacae*

<i>Atriplex tatarica</i>	+	+	1	.	+	+	+	+	1	V
<i>Alyssum turkestanicum</i>	+	+	+	+	.	+	+	.	.	IV
<i>Bassia sedoides</i>	2	+	.	.	.	+	.	.	2	III
<i>Ceratocarpus arenarius</i>	.	r	+	2	.	+	+	.	.	III
<i>Agropyron pectinatum</i>	.	r	.	.	+	.	+	.	+	III
<i>Artemisia austriaca</i>	+	2	1	.	.	.	1	.	.	III
<i>Festuca pseudovina</i>	.	r	+	.	.	.	r	.	.	II
<i>Polygonum aviculare</i>	+	.	.	.	.	+	.	.	.	I

Д.в. класса *Chenopodietea* и входящих в него синтаксонов

<i>Descurainia sophia</i>	+	+	.	.	+	.	.	+	+	III
<i>Cannabis ruderalis</i>	.	.	.	.	+	.	.	r	.	I
<i>Sisymbrium loeselii</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	.	I
<i>Thlaspi arvense</i>	.	.	r	.	.	.	.	.	r	I

Д.в. класса *Artemisietea vulgaris* и входящих в него синтаксонов

<i>Lappula squarrosa</i>	+	+	.	.	+	.	+	+	r	IV
<i>Axyris amaranthoides</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	I

Д.в. класса *Plantaginea majoris* и входящих в него синтаксонов

<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	.	.	.	.	+	+	+	.	II
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	r	.	.	+	.	.	.	I

Прочие виды

<i>Chorispora tenella</i>	+	r	.	.	2	.	+	1	.	III
---------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

Примечание.

Кроме того, встречены:

Achillea millefolium 9 (+); *A. nobilis* 4 (r); *Astragalus testiculatus* 6 (r); *Artemisia absinthium* 9 (r); *A. santonica* 3 (r); *Berteroa incana* 5 (+); *Bromopsis inermis* 9 (r); *Camelina microcarpa* 9 (r); *Chenopodium album* 4 (+); *Convolvulus arvensis* 9 (r); *Elytrigia repens* 9 (+); *E. lolioides* 4 (+); *Eremopyrum orientale* 7 (2); *Euphorbia virgata* 3 (r); *Festuca valesiaca* 9 (r); *Hordeum brevisubulatum* 3 (+); *Lactuca serriola* 9 (r); *Lepidium ruderales* 7 (1); *Phlomis tuberosa* 6 (r).

**Базальное сообщество *Bassia sedoides*
[*Polygono-Artemisietea austracae*]**

Номер описания	1	2	3	4	5	Постоянство
Год выполнения описания	06	06	06	06	06	
Площадь описания (м ²)	25	25	10	25	25	
Макс. высота (см)	12	15	20	20	20	
Сред. высота (см)	10	5	2	10	10	
ОПП (%)	60	70	50	50	60	
Число видов	11	9	6	5	18	

Д.в. базального сообщества *Bassia sedoides* [*Polygono-Artemisietea austracae*]

Bassia sedoides 3 3 3 3 3 V

Д.в. союза *Bassio-Artemision austriacae* порядка *Polygono-Artemisietalia austriacae*, класса *Polygono-Artemisietea austriacae*

<i>Atriplex tatarica</i>	+	1		1	+	IV
<i>Polygonum aviculare</i>	г		г		г	III
<i>Eremopyrum triticeum</i>	+	+			2	III
<i>Agropyron pectinatum</i>	+	+			+	III
<i>Alyssum turkestanicum</i>	+				+	II
<i>Artemisia austriaca</i>				+		I
<i>Ceratocarpus arenarius</i>	2					I
<i>Agropyron cristatum</i>		+				I
<i>Lepidium ruderales</i>				г		I

Д.в. класса *Chenopodietea* и входящих в него синтаксонов

<i>Convolvulus arvensis</i>		+	+		г	III
<i>Setaria viridis</i>	г					I
<i>Thlaspi arvense</i>	г					I
<i>Descurainia sophia</i>					г	I

Д.в. класса *Artemisietea vulgaris* и входящих в него синтаксонов

<i>Lappula squarrosa</i>			г	+	+	III
<i>Axyris amaranthoides</i>					+	I
<i>Artemisia absinthium</i>			+			I
<i>Achillea millefolium</i>					г	I
<i>Nonea pulla</i>		г				I
<i>Potentilla impolita</i>					г	I
<i>Euphorbia virgata</i>					г	I
<i>Linaria vulgaris</i>					г	I

Д.в. класса *Agropyreteae repentis* и входящих в него синтаксонов

<i>Elytrigia repens</i>		+	г		+	III
-------------------------	--	---	---	--	---	-----

Д.в. класса *Plantaginetea majoris* и входящих в него синтаксонов

<i>Taraxacum officinale</i>		+				I
<i>Capsella bursa-pastoris</i>					г	I

Прочие виды

<i>Camelina microcarpa</i>					г	I
<i>Chorispora tenella</i>					г	I
<i>Salsola collina</i>	+					I
<i>Atriplex patens</i>	г					I

Ассоциация *Poa pratensis-Plantaginietum majoris*

Номер описания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Постоянство	
	Год выполнения описания	04	05	05	05	05	04	05	04	05	05	06	06	06		06
Площадь описания (м ²)	25	25	25	25	100	100	25	100	25	25	100	25	100	25	2,5	
Макс. высота (см)	10	20	30	40	15	20	50	10	10	20	10	30	70	30	70	
Сред. высота (см)	3	3	5	10	5	10	10	5	3	10	3	2	10	20	20	
ОПП (%)	80	60	80	60	70	90	90	90	85	50	50	50	90	70	70	
Число видов	15	14	17	18	20	16	16	15	18	14	18	17	12	12	12	
<i>Poa pratensis</i>	Д.в. ассоциации <i>Poa pratensis-Plantaginietum majoris</i>															
<i>Taraxacum officinale</i>	3	3	3	4	4	3	4	2	2	4	3	4	3	4	3	V
<i>Amorita repens</i>	Д.в. союза <i>Polygonum avicularis</i> , порядка <i>Plantaginietalia majoris</i> и класса <i>Plantaginietea majoris</i>															
<i>Lepidotheca suaveolens</i>	+	.	1	+	+	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	IV
<i>Potentilla anserina</i>	1	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	IV
<i>Lepidium ruderale</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Polygonum aviculare</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Plantago major</i>	.	+	.	.	2	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Inula britannica</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Medicago lupulina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Poa annua</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Carum carvi</i>	.	+	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	IV
<i>Plantago media</i>	+	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Trifolium pratense</i>	+	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Stellaria graminea</i>	.	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Geranium pratense</i>	+	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Pimpinella saxifraga</i>	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Festuca pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Achillea millefolium</i>	2	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	V
Д.в. класса <i>Artemisietea vulgaris</i> и входящих в него синтаксонов																

Ассоциация *Matricario perforatae-Polygonetum avicularis*

Номер описания	1	2	3	4	5	6	Постоянство						Постоянство					
	05	05	05	05	06	06	04	04	04	04	06	06	06	06				
Год выполнения описания	25	25	9	25	6	10	3	3	9	1	25	2						
Площадь описания (м ²)	20	15	10	15	5	70	40	30	50	20	20	30						
Макс. высота (см)	5	3	5	5	2	2	10	10	30	10	3	5						
Сред. высота (см)	70	70	60	50	50	70	80	80	70	50	80	80						
ОПП (%)	6	10	6	6	7	8	9	9	8	8	6	8						
Число видов																		

Д.в. ассоциации *Matricario perforatae-Polygonetum avicularis**Tripleurospernum perforatum*

V

. + 2 3 III 1 + + 2 + + +

Д.в. варианта *Malyva rusilla**Malyva rusilla*

V

Д.в. союза *Polygonion avicularis*, порядка *Plantaginietalia majoris* и класса *Plantaginietea majoris**Polygonum aviculare*

V

3 3 3 2 2 2 V 3 3 2 2 4 3

Lepidotheca suaveolens

-

. + 2 + + + IV

Capsella bursa-pastoris

III

. + + + III + +

Plantago major

IV

. + + + I + + +

Amoria repens

II

. + + + I + + +

Taraxacum officinale

III

. + + + - + + +

Potentilla anserina

II

. + + + - + + +

Roa pratensis

I

. + + + - + + +

Д.в. класса *Artemisieta vulgaris* и входящих в него синтаксонов*Artemisia absinthium*

I

. + + + III

Arctium tomentosum

I

. + + + II

Lappula squarrosa

-

. + + + II

Achillea millefolium

-

. + + + II

Potentilla impolita

II

. + + + - + + +

Д.в. класса *Chenopodietea* и входящих в него синтаксонов*Chenopodium album*

II

+ + + + + III

Descurainia sophia

-

. + + + II

Comvolvulus arvensis

I

. + + + I

Ассоциация *Plantagini-Polygonetum avicularis*

Номер описания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Постоянство
Год выполнения описания	05	04	05	05	04	05	05	05	05	
Площадь описания (м ²)	25	3	25	25	3	25	25	15	9	
Макс. высота (см)	10	15	10	15	15	10	10	15	20	
Сред. высота (см)	3	10	5	3	10	3	3	5	5	
ОПП (%)	70	30	70	60	30	40	50	70	70	
Число видов	7	8	6	10	13	11	5	10	7	

Д.в. ассоциации *Plantagini-Polygonetum avicularis*

<i>Polygonum aviculare</i>	4	+	4	3	+	2	3	3	+	V
<i>Plantago major</i>	r	2	.	.	2	+	.	r	3	IV

Д.в. союза *Agropyro-Rumicion crispi* и порядка *Agrostietalia stoloniferae*

<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Chenopodium glaucum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I

Д.в. союза *Polygonion avicularis*, порядка *Plantaginetalia majoris* и класса*Plantaginetea majoris*

<i>Lepidium ruderales</i>	r	.	.	r	.	+	.	.	+	III
<i>Lepidotheca suaveolens</i>	.	+	.	r	+	+	r	.	.	III
<i>Poa annua</i>	+	+	.	.	.	.	.	2	+	III
<i>Amoria repens</i>	.	+	.	r	+	r	.	.	+	III
<i>Potentilla anserina</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	1	II
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	.	.	r	+	.	.	.	+	II
<i>Taraxacum officinale</i>	.	+	.	.	.	+	.	.	+	II
<i>Poa pratensis</i>	.	.	r	+	.	+	.	.	.	II

Д.в. класса *Molinio-Arrhenatheretea*

<i>Festuca pratensis</i>	r	.	r	.	.	.	.	r	.	II
<i>Carum carvi</i>	.	.	.	.	+	.	.	r	.	II
<i>Phleum pratense</i>	.	.	r	.	.	.	.	.	.	I
<i>Trifolium pratense</i>	.	.	.	.	r	.	.	.	.	I
<i>Agrostis tenuis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I

Д.в. класса *Artemisietea vulgaris* и входящих в него синтаксонов

<i>Potentilla impolita</i>	.	+	.	r	+	r	.	.	.	III
<i>Artemisia absinthium</i>	.	.	.	.	r	r	.	.	.	II
<i>Achillea millefolium</i>	.	+	.	.	r	+	.	.	.	II
<i>Berteroa incana</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	.	I

Д.в. класса *Chenopodietea*

<i>Chenopodium album</i>	r	.	r	r	.	.	.	+	.	III
--------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

Д.в. класса *Agropyretea repentis*

<i>Elytrigia repens</i>	.	.	r	.	+	r	r	.	.	III
<i>Bromopsis inermis</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	.	I
<i>Poa angustifolia</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	I

Д.в. класса *Scorzonero-Juncetea gerardii*

<i>Juncus gerardii</i>	r	I
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Д.в. класса *Polygono-Artemisietea austracae*

<i>Festuca pseudovina</i>	r	.	.	I
---------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Ассоциация *Inulo-Trifolietum repentis*

Номер описания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Постоянство
Год выполнения описания	05	04	05	05	04	05	05	05	05	
Площадь описания (м ²)	25	3	25	25	3	25	25	15	9	
Макс. высота (см)	10	15	10	15	15	10	10	15	20	
Сред. высота (см)	3	10	5	3	10	3	3	5	5	
ОПП (%)	70	30	70	60	30	40	50	70	70	
Число видов	7	8	6	10	13	11	5	10	7	

Д.в. ассоциации *Plantagini-Polygonetum avicularis*

<i>Polygonum aviculare</i>	4	+	4	3	+	2	3	3	+	V
<i>Plantago major</i>	г	2	.	.	.	2	+	.	г	3 IV

Д.в. союза *Agropyro-Rumicion crispi* и порядка *Agrostietalia stoloniferae*

<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Chenopodium glaucum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I

Д.в. союза *Polygonion avicularis*, порядка *Plantaginetalia majoris* и класса *Plantaginetalia majoris*

<i>Lepidium ruderales</i>	г	.	.	г	.	+	.	.	.	+	III
<i>Lepidotheca suaveolens</i>	.	+	.	г	.	+	.	г	.	.	III
<i>Poa annua</i>	+	+	.	.	.	+	.	.	2	+	III
<i>Amaranthus repens</i>	.	+	.	г	.	г	.	.	.	+	III
<i>Potentilla anserina</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	II
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	.	.	г	.	+	.	.	.	+	II
<i>Taraxacum officinale</i>	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	II
<i>Poa pratensis</i>	.	.	.	г	.	+	.	.	.	.	II

Д.в. класса *Molinio-Arrhenatheretea*

<i>Festuca pratensis</i>	г	.	.	г	.	.	.	.	г	.	II
<i>Carum carvi</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	г	II
<i>Phleum pratense</i>	.	.	.	г	.	.	.	.	.	.	I
<i>Trifolium pratense</i>	.	.	.	.	.	г	.	.	.	.	I
<i>Agrostis tenuis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I

Д.в. класса *Artemisietea vulgaris* и входящих в него синтаксонов

<i>Potentilla impolita</i>	.	+	.	г	.	г	.	.	.	.	III
<i>Artemisia absinthium</i>	.	.	.	.	.	г	.	г	.	.	II
<i>Achillea millefolium</i>	.	+	.	.	.	г	.	+	.	.	II
<i>Berteroa incana</i>	.	.	.	г	.	.	.	.	.	.	I

Д.в. класса *Chenopodietea*

<i>Chenopodium album</i>	г	.	г	г	.	.	.	+	.	.	III
--------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

Д.в. класса *Agropyretea repentis*

<i>Elytrigia repens</i>	.	.	.	г	.	+	г	г	.	.	III
<i>Bromopsis inermis</i>	.	.	.	г	.	.	.	.	.	.	I
<i>Poa angustifolia</i>	г	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I

Д.в. класса *Scorzonero-Juncetea gerardii*

<i>Juncus gerardii</i>	г	.	I
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Д.в. класса *Polygono-Artemisietea austracae*

<i>Festuca pseudovina</i>	г	.	.	.	I
---------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Ассоциация *Poetum annuae*

Номер описания	Постоянство																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	Опытноклооп							16		
Год выполнения описания	04	04	04	05	04	06	04	05	05	05	05	05	05	06	06	05		
Площадь описания (м ²)	5	5	5	9	5	25	5	9	25	9	9	10	25	25	9	25		
Макс. высота (см)	15	15	15	15	15	20	20	20	10	30	30	20	40	15	15	30		
Сред. высота (см)	5	5	5	10	5	3	5	10	3	5	3	3	10	5	5	5		
ОПП * 10 (%)	8	8	9	5	9	9	8	7	8	10	6	10	7	8	9	10		
Число видов	7	9	9	9	10	13	12	15	12	15	19	22	24	9	6	22		
<i>Poa annua</i>	3	3	2	3	4	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	4	4	V
<i>Malva pusilla</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	V									-
<i>Potentilla anserina</i>																		-
<i>Agrostis stolonifera</i>																		III
<i>Ranunculus repens</i>																		I
<i>Polygonum aviculare</i>																		IV
<i>Amorpha repens</i>																		IV
<i>Taraxacum officinale</i>																		V
<i>Polygonum aviculare</i>																		I
<i>Lepidium ruderale</i>																		-
<i>Capsella bursa-pastoris</i>																		-
<i>Lepidotheca suaveolens</i>																		II
<i>Inula britannica</i>																		II
<i>Poa pratensis</i>																		II
<i>Trifolium pratense</i>																		III
<i>Alopecurus pratensis</i>																		II
<i>Geranium pratense</i>																		II
<i>Phleum pratense</i>																		II

Ассоциация *Matricario matricarioidis-Polygonetum avicularis*

Номер описания	1	2	3	4	5	Постоянство
Год выполнения описания	06	06	06	06	06	
Площадь описания (м ²)	2	1	25	3	15	
Макс. высота (см)	10	20	10	5	15	
Сред. высота (см)	5	10	5	3	10	
ОПП * 10 (%)	80	70	80	80	70	
Число видов	6	8	5	8	7	

Д.в. ассоциации *Matricario-Polygonetum avicularis*

Lepidotheca suaveolens 4 3 3 2 3 V

Д.в. союза *Polygonion avicularis*, порядка *Plantaginetales majoris* и класса *Plantagineae majoris*

Polygonum aviculare + 2 2 2 2 V

Capsella bursa-pastoris + + + + V

Amoria repens r I

Poa annua . . . + . I

Potentilla anserina . . + . . I

Taraxacum officinale + I

Lepidium ruderale . + . . . I

Д.в. класса *Artemisietea vulgaris* и входящих в него синтаксонов

Axyris amaranthoides . r . r . II

Arctium tomentosum . . . r . I

Д.в. класса *Chenopodietae* и входящих в него синтаксонов

Tripleurospermum perforatum . + . r + III

Atriplex tatarica . . + . r II

Chenopodium album + . . . r II

Atriplex prostrata + I

Descurainia sophia . r . . . I

Malva pusilla . + . . . I

Xanthium strumarium . . . r . I

Ассоциация *Rumici crispi-Agrostietum stoloniferae*

Номер описания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	ПЛОСКОСТЬ
Год выполнения описания	05	05	05	04	05	05	05	05	05	05	05	06	06	06	06	06
Площадь описания (м ²)	25	9	25	25	9	9	3	9	9	25	25	6	25	25	25	25
Макс. высота*10 (см)	2	2	2	5	3	11	2	3	4	4	7	2	3	1	6	6
Сред. высота (см)	5	10	5	30	10	50	10	20	10	20	20	10	20	5	20	20
ОПП *10 (%)	7	5	8	4	9	8	6	5	7	8	7	6	10	7	9	9
Число видов	8	11	12	15	16	17	16	17	15	15	17	9	9	16	9	9

Дв. ассоциации *Rumici crispi-Agrostietum stoloniferae**Agrostis stolonifera**Potentilla anserina*Дв. союза *Agropyro-Rumicion crispi* и порядка *Agrostietalia stoloniferae**Rumex crispus**Ranunculus repens**Amoria repens*Дв. союза *Polygonion avicularis*, порядка *Plantagineetalia majoris* и класса *Plantagineetetea majoris**Plantago major**Polygonum aviculare**Inula britannica*Дв. класса *Bidentetea* и входящих в него синтаксонов*Bidens tripartita**Rorippa palustris**Ranunculus sceleratus*Дв. класса *Phramitii-Magnocaricetea* и входящих в него синтаксонов*Eleocharis palustris**Mentha arvensis**Trifolium pratense*Дв. класса *Molinio-Arrhenatheretea* и входящих в него синтаксонов*Stellaria media**Chenopodium album*Дв. класса *Scorzonero-Juncetea gerardii* и входящих в него синтаксонов*Scorzonera**Juncus gerardii*

<i>Juncus gerardii</i>	+	r	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	III	
<i>Triglochin maritimum</i>	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Glaux maritima</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	II	
Прочие виды																	
<i>Tussilago farfara</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	r	.
<i>Juncus ambiguus</i>	.	+	r	.	.	.	.	1	r	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Carex ovalis</i>	.	r	r	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Geranium collinum</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.	.	I
<i>Plantago maxima</i>	.	.	.	r	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I

Примечание.

Кроме того, встречаются:

Acer negundo 11 (r); *Agrostis gigantea* 8 (+); *A. vinealis* 4 (+); *Alchemilla* sp. 7 (r); *Alisma plantago-aquatica* 9 (r); *Alopecurus aequalis* 8 (+); *Amoria fragifera* 13 (r); *Arctium tomentosum* 6 (+), 11 (r); *Artemisia abrotanum* 9 (+); *Atriplex prostrata* 5 (+), 15 (+); *Beckmannia eruciformis* 6 (r); *Bidens cernua* 2 (+), 10 (+); *Bolboschoenus maritimus* 12 (1); *Calamagrostis epigeios* 6 (2); *Carex acuta* 6 (1); *Carum carvi* 7 (r), 14 (r); *Capsella bursa-pastoris* 5 (+); *Chenopodium glaucum* 1 (+); *Cichorium intybus* 9 (r); *Cyclachaena xanthiifolia* 12 (r); *Echinochloa crusgalli* 6 (+); *Elytrigia repens* 4 (+), 9 (1); *Epilobium hirsutum* 6 (+), 10 (r); *E. tetragonum* 6 (+), 7 (r); *Equisetum arvense* 7 (+), 14 (+); *Galatella biflora* 4 (r); *Geranium pratense* 7 (r), 11 (r); *Geum urbanum* 5 (r), 11 (r); *Glechoma hederacea* 7 (+); *Heracleum sibiricum* 11 (r); *Hordeum brevisubulatum* 9 (+); *H. jubatum* 9 (r); *Juncus bufonius* 14 (r); *Lactuca tatarica* 9 (r); *Lemna minor* 10 (+); *Lepidium latifolium* 10 (+); *Lepidotheca suaveolens* 3 (r), 10 (+); *Lythrum virgatum* 4 (r); *Malva pusilla* 5 (+); *Melilotus officinalis* 4(r), 13 (r); *Odonites vulgaris* 4 (+); *Pastinaca sativa* 5 (+); *Persicaria hydropiper* 7(+), 8 (+); *P. lapathifolia* 3 (+), 14 (+); *P. minor* 6 (+); *Phleum phleoides* 1 (+); *Plantago salsa* 4 (r); *Poa annua* 1(+), 5 (+); *P. pratensis* 4 (+); *Potamogeton pusillus* 8 (r); *Potentilla impolita* 1 (+); *P. supina* 7 (r), 8 (r); *Puccinellia distans* 15 (+); *Rumex confertus* 5 (r), 14 (r); *Salix cinerea* 11 (2); *S. triandra* 8 (r); *Senecio vulgaris* 5 (r); *Silene noctiflora* 9 (r); *Sonchus oleraceus* 6 (r); *Stachys palustris* 10 (+); *Taraxacum officinale* 3 (+), 4 (+); *Tripleurospermum perforatum* 4 (+), 11 (+); *Urtica urens* 5 (+); *Xanthium strumarium* 12 (r), 13 (+).

Ассоциация *Potentilletum anserinae*

Номер описания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Постоянство						Постоянство					
	Год выполнения описания	05	04	05	04	05	04	05	04	05	04	05	06	06	04	06	06	06	06	06	06	06	06	06
Площадь описания (м ²)	9	5	9	25	9	9	5	25	5	10	3	25	25	10	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Макс. высота (см)	10	3	10	15	10	15	30	10	10	7	20	10	3	10	10	20	15	20	7	10	10	10	10	7
Сред. высота (см)	10	3	10	5	10	10	3	3	3	10	3	1	9	5	5	5	10	10	2	9	9	10	10	9
ОПП *10 (%)	10	7	10	9	10	8	7	10	8	8	9	7	5	9	9	10	10	10	9	9	10	10	9	
Число видов	7	9	9	5	9	11	11	9	12	12	14	12	7	8	9	6	9	8	7	8	9	6	9	8

Д.в. ассоциации *Potentilletum anserinae**Potentilla anserina*

4 3 3 5 3 3 5 4 2 4 3 V 4 4 4 4 5 3 4 V

*Glaux maritima*Д.в. варианта *Glaux maritima*

. - I + 1 + + + + V

*Agrostis stolonifera*Д.в. союза *Agropyro-Rumicion crispi* и порядка *Agrostietalia stoloniferae*

. - I + 1 + + + + V

*Ctenopodium glaucum*Д.в. союза *Polygonion avicularis*, порядка *Plantaginietalia majoris* и класса *Plantaginietea majoris*

. - I + 1 + + + + I

Poa annua

+ + 1 + 1 + + + + IV + I

Polygonion aviculare

+ + + + 2 + + + + IV + II

Plantago major

. + . r . 1 + + + + III + I

Taraxacum officinale

. + + + + + + + + II + III

Capsella bursa-pastoris

. + + + + + + + + III + -

Lepidotheca suaveolens

. + r + + + + + + III + -

Amoria repens

+ + r + + + + III + -

Inula britannica

. + + + + + II + -

*Plantago media*Д.в. класса *Molinio-Arrhenatheretea*

. + + + + + I -

*Artemisia absinthium*Д.в. класса *Artemisietea vulgaris* и входящих в него синтаксонов

. + + + + + II -

Carduus marianus

. + r + + + + II -

Achillea millefolium

. + + + + + I -

Arctium tomentosum

. r + I -

Д.в. класса *Chenopodietea* и входящих в него синтаксонов

. + + + + + I -

Ассоциация *Bidentetetum tripartiti*

Номер описания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	05	05	05	05	05	05	05	05	05	06	06	06	06	06	06	06	06	04	
Год выполнения описания	6	2	9	3	10	25	9	4	25	2	2	10	4	9	4	25	1	6	
Площадь описания (м ²)	7	10	12	2	2	2	4	2	2	2	2	3	3	3	5	6	4	7	
Макс. высота*10 (см)	60	20	20	10	10	10	20	15	15	10	10	15	15	30	50	20	20	70	
Сред. высота (см)	10	6	8	7	10	4	8	7	9	8	10	10	10	10	9	10	10	7	
ОПП 10*(%)	9	7	7	8	10	7	11	10	7	8	5	7	6	10	8	7	5	11	
Число видов	Д.в. ассоциации <i>Bidentetum tripartiti</i>																		
<i>Bidens tripartita</i>	3	3	3	3	4	2	3	4	3	4	5	3	3	3	4	5	4	2	V
	Д.в. союза <i>Bidenton</i> , порядка <i>Bidentetalia</i> и класса <i>Bidentetea</i>																		
<i>Ranunculus sceleratus</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Persicaria hydropiper</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	+	г	.	.	2	1	2	.	.	.	+
<i>Persicaria lapathifolia</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+
<i>Mentha arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	г
<i>Epilobium palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	г
	Д.в. класса <i>Plantagineae majoris</i> и входящих в него синтаксонов																		
<i>Agrostis stolonifera</i>	1	.	.	.	+	+	2	.	+	+	+	+	+	+	.	+	1	1	IV
<i>Polygonum aviculare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	г	г	.	.	.	г	+	.	.	.	+
<i>Plantago major</i>	.	.	.	г	.	.	.	+	г	г	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Rumex crispus</i>	.	г	+	.	.	.	.	.	.	.	г	.	.	.	.	г	.	.	+
<i>Potentilla anserina</i>	.	.	.	.	1	г	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Chenopodium glaucum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
	Д.в. класса <i>Chenopodietea</i> и входящих в него синтаксонов																		
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	.	г	+	.	.	.	.	.	.	г	+	+	.	.	.	.	.	.	+
<i>Xanthium strumarium</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	г	.	.	.	+
<i>Chenopodium album</i>	.	+	.	.	.	г	.	.	.	.	г	.	.	.	.	.	.	.	+
	Д.в. класса <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> и входящих в него синтаксонов																		
<i>Elytrigia repens</i>	.	.	.	.	.	.	.	г	г	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Carum carvi</i>	.	.	.	.	.	г	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+

ПОСЛОНСЯВ

**ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ТАБЛИЦЫ
СООБЩЕСТВ ЗАЛЕЖЕЙ**

Таблица 41

Базальное сообщества *Ceratocarpus arenarius-Artemisia dracunculus* [*Artemisietea vulgaris/ Chenopodietea*]

Номер описания	1	2	3	4	5	Постоянство
Год выполнения описания	99	99	98	99	99	
Площадь описания (м ²)	100	100	100	100	100	
Макс. высота (см)	100	30	100	100	100	
Сред. высота (см)	20	10	20	20	25	
ОПП*10 (%)	70	30	70	70	60	
Число видов	36	28	36	39	42	

Д в базального сообщества *Ceratocarpus arenarius-Artemisia dracunculus* [*Artemisietea vulgaris/Chenopodietea*]

<i>Ceratocarpus arenarius</i>	+	r	1	1	+	V
<i>Artemisia dracunculus</i>	1	r	r	r	+	V
<i>Artemisia commutata</i>	+	+	+	+	r	V
<i>Agropyron cristatum</i>	+	.	+	+	1	IV
<i>Descurainia sophia</i>	r	.	+	+	r	IV
<i>Onobrychis sibirica</i>	.	1	+	+	r	IV
<i>Falcaria vulgaris</i>	.	r	r	r	+	IV

Д в класса *Chenopodietea* и входящих в него синтаксонов

<i>Chenopodium album</i>	+	2	+	+	+	V
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	+	+	+	+	V
<i>Lactuca tatarica</i>	+	r	+	+	+	V
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	r	.	+	+	r	IV
<i>Cannabis ruderalis</i>	r	.	.	r	+	III
<i>Sonchus arvensis</i>	r	.	+	+	.	III
<i>Fallopia convolvulus</i>	+	r	.	.	+	III
<i>Lappula squarrosa</i>	r	.	+	+	.	III
<i>Amaranthus retroflexus</i>	.	.	.	+	.	I

Д в класса *Artemisietea vulgaris* и входящих в него синтаксонов

<i>Artemisia absinthium</i>	+	+	1	1	1	V
<i>Potentilla impolita</i>	+	+	+	+	r	V
<i>Achillea nobilis</i>	+	+	+	+	+	V
<i>Dracocephalum thymiflorum</i>	r	r	+	+	+	V
<i>Medicago romanica</i>	+	+	+	+	+	V
<i>Berteroa incana</i>	2	+	+	+	+	V
<i>Euphorbia virgata</i>	r	.	+	+	+	IV
<i>Linaria vulgaris</i>	.	.	+	+	+	III
<i>Axyris amaranthoides</i>	.	.	r	r	+	III
<i>Hyoscyamus niger</i>	r	r	.	.	r	III
<i>Nonea pulla</i>	r	.	+	+	.	III
<i>Carduus nutans</i>	r	.	.	.	r	II
<i>Melilotus officinalis</i>	r	.	.	.	r	II
<i>Achillea millefolium</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Cynoglossum officinale</i>	r	.	.	.	.	I
<i>Arctium tomentosum</i>	.	.	.	.	r	I

Д.в. класса <i>Agropyretea repentis</i>						
<i>Bromopsis inermis</i>	+	r	+	+	+	V
<i>Elytrigia repens</i>	+	.	+	+	2	IV
Д.в. класса <i>Polygono-Artemisietea austriacae</i>						
<i>Artemisia austriaca</i>	2	1	+	+	+	V
<i>Festuca pseudovina</i>	+	r	r	r	r	V
<i>Lepidium ruderale</i>	1	r	+	+	.	IV
<i>Bassia sedoides</i>	r	.	1	1	+	IV
<i>Festuca valesiaca</i>	.	r	.	.	.	I
Д.в. класса <i>Plantaginetea majoris</i>						
<i>Polygonum aviculare</i>	.	+	+	+	r	IV
<i>Taraxacum officinale</i>	+	.	.	.	r	II
<i>Inula britannica</i>	r	.	.	.	.	I
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	.	.	.	+	I
Д.в. класса <i>Festuco-Brometea</i> и входящих в него синтаксонов						
<i>Scorzonera austriaca</i>	.	+	r	r	.	III
<i>Tragopogon orientalis</i>	r	.	r	r	.	III
<i>Medicago falcata</i>	.	.	1	1	r	III
<i>Galium verum</i>	+	r	.	.	.	II
<i>Stipa capillata</i>	r	.	.	r	.	II
<i>Astragalus onobrychis</i>	r	.	.	.	r	II
<i>Veronica incana</i>	r	.	.	.	r	II
<i>Spiraea crenata</i>	r	.	.	.	.	I
<i>Plantago urvillei</i>	r	.	.	.	.	I
<i>Oxytropis pilosa</i>	r	.	.	.	.	I
<i>Stipa lessingiana</i>	r	.	.	.	.	I
<i>Astragalus helmii</i>	r	.	.	.	.	I
<i>Silene chlorantha</i>	r	.	.	.	.	I
<i>Silene baschkirorum</i>	r	.	.	.	.	I
<i>Salvia stepposa</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Artemisia sericea</i>	.	r	.	.	.	I
<i>Artemisia pontica</i>	.	.	.	.	r	I
Д.в. класса <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> и входящих в него синтаксонов						
<i>Rumex crispus</i>	r	.	.	.	.	I
Прочие виды						
<i>Salsola collina</i>	r	r	+	+	r	V
<i>Thlaspi arvense</i>	.	.	+	+	.	II
<i>Erysimum hieracifolium</i>	r	.	.	.	+	II
<i>Avena fatua</i>	.	.	+	+	.	II
<i>Verbascum phoenicium</i>	r	.	.	.	r	II
<i>Camelina microcarpa</i>	.	r	.	.	.	I
<i>Senecio jacobaea</i>	r	.	.	.	.	I
<i>Eryngium planum</i>	r	.	.	.	.	I
<i>Euphorbia seguierana</i>	r	.	.	.	.	I
<i>Silene viscosa</i>	.	.	.	.	r	I

**Базальное сообщество *Arctium tomentosum*
[*Artemisietea vulgaris*/ *Chenopodietea*]**

Номер описания	1	2	3	4	Постоянство
Год выполнения описания	99	99	98	98	
Площадь описания (м ²)	100	100	100	100	
Макс. высота (см)	100	80	40	70	
Сред. высота (см)	30	25	5	30	
ОПП *10 (%)	40	40	50	60	
Число видов	17	22	22	14	

Д.в. базального сообщества *Arctium tomentosum* [*Artemisietea vulgaris*/
Chenopodietea]

<i>Arctium tomentosum</i>	+	+	r	r	V
<i>Urtica dioica</i>	.	.	r	+	III
<i>Leonurus quinquelobatus</i>	.	.	2	1	III
<i>Galium aparine</i>	.	.	1	2	III
<i>Malva pusilla</i>	+	r	.	.	III

Д.в. класса *Chenopodietea* и входящих в него синтаксонов

<i>Lappula squarrosa</i>	+	+	r	+	V
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	+	r	.	IV
<i>Lactuca tatarica</i>	+	+	.	.	III
<i>Cannabis ruderalis</i>	.	.	1	2	III
<i>Sonchus arvensis</i>	+	+	.	.	III
<i>Lactuca serriola</i>	.	.	.	+	II
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	.	r	.	.	II
<i>Chenopodium album</i>	.	.	r	.	II

Д.в. класса *Artemisietea vulgaris* и входящих в него синтаксонов

<i>Artemisia absinthium</i>	+	2	3	2	V
<i>Potentilla impolita</i>	+	+	r	r	V
<i>Cynoglossum officinale</i>	+	+	1	+	V
<i>Achillea nobilis</i>	+	+	r	.	IV
<i>Carduus nutans</i>	2	+	.	.	III
<i>Dracocephalum thymiflorum</i>	.	.	+	.	II
<i>Axyris amaranthoides</i>	.	.	+	.	II
<i>Echium vulgare</i>	.	r	.	.	II

Д.в. класса *Agropyretea repentis*

<i>Elytrigia repens</i>	+	+	1	.	IV
<i>Bromopsis inermis</i>	.	.	+	r	III
<i>Poa angustifolia</i>	.	.	.	r	II

Д.в. класса *Plantaginetea majoris*

<i>Polygonum aviculare</i>	+	+	.	.	III
<i>Taraxacum officinale</i>	+	+	.	.	III
<i>Inula britannica</i>	.	.	.	r	II

Д.в. класса *Polygono-Artemisietea austriaca*

<i>Artemisia austriaca</i>	+	+	.	.	III
<i>Festuca pseudovina</i>	.	+	.	.	II

Д.в. класса *Festuco-Brometea* и входящих в него синтаксонов

<i>Stipa capillata</i>	.	.	r	.	II
<i>Medicago romanica</i>	r	+	.	.	III
Д.в. класса <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> и входящих в него синтаксонов					
<i>Stellaria graminea</i>	.	.	r	.	II
<i>Festuca pratensis</i>	.	.	r	.	II
	Прочие виды				
<i>Salsola collina</i>	+	r	.	.	III
<i>Artemisia sp.</i>	.	.	r	.	II
<i>Lupinaster pentaphyllus</i>	.	+	.	.	II
<i>Teloxys aristata</i>	.	.	r	.	II
<i>Seseli libanotis</i>	.	+	.	.	II
<i>Potentilla norvegica</i>	.	.	.	r	II

**Базальное сообщество *Festuca valesiaca*
[*Festuco-Brometea/Polygono-Artemisietae austriacae /Artemisietae vulgaris*]**

Номер описания	ПЛОСКОУГОЛЬНИК																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Год выполнения описания	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98
Площадь описания *10 (м ²)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Макс. высота*10 (см)	10	7	10	5	4	12	3	3	5	4	3	4	6	3	7	10	5	5
Сред. высота (см)	10	10	10	5	10	20	10	10	5	5	5	5	20	5	10	10	10	30
ОПП *10 (%)	50	60	80	60	40	50	45	60	45	40	30	30	30	35	55	45	60	65
Число видов	42	24	32	33	47	49	26	33	33	23	19	35	32	31	33	22	45	36
Дв. базального сообщества <i>Festuca valesiaca</i> [<i>Festuco-Brometea/Polygono-Artemisietae austriacae /Artemisietae vulgaris</i>]																		
<i>Festuca valesiaca</i>	1	3	4	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Thymus guberlinensis</i>	.	г	+	+	.	+	+	г	+	+	+	.	.	.	.	.	.	IV
<i>Thymus marschallianus</i>	.	+	+	+	г	+	+	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	III
<i>Koeleria cristata</i>	+	.	+	+	г	г	.	.	.	.	.	.	.	.	г	г	г	+
Дв. класса <i>Сенородиетеа</i> и входящих в него синтаксонов																		
<i>Convolvulus arvensis</i>	1	г	+	+	1	1	.	.	+	1	+	+	.	1	+	г	+	V
<i>Lactuca tatarica</i>	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	+	III
<i>Chenopodium album</i>	г	.	.	.	г	г	г	г	г	г	г	г	г	.	г	.	г	III
<i>Cirsium setosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	г	г	г	г	.	г	.	г	III
<i>Sonchus arvensis</i>	.	.	.	.	+	1	.	.	г	.	.	+	.	.	г	.	.	II
<i>Fallopia convolvulus</i>	г	.	.	.	.	г	г	г	.	.	.	.	г	.	.	.	г	II
<i>Axyris amaranthoides</i>	+	.	.	.	.	г	г	г	.	.	.	.	.	.	.	.	г	II
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	.	.	.	.	+	г	.	.	.	.	.	.	.	г	1	.	+	II
<i>Lactuca serriola</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	г	.	.	I

<i>Fragaria viridis</i>	г	+	.	.	.	г	г	г	г	.	.	г	.	.	г	.	г	.	III
<i>Phleum phleoides</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Artemisia sericea</i>	.	.	.	г	.	г	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	II
<i>Salvia stepposa</i>	.	.	г	+	.	г	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Potentilla humifusa</i>	.	г	.	г	+	.	.	.	.	г	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Silene chlorantha</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Iveronica prostrata</i>	.	.	г	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Scabiosa ochroleuca</i>	.	г	г	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Gypsophila altissima</i>	.	+	.	г	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Campanula sibirica</i>	.	.	г	.	.	.	.	.	.	г	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Centaurea scabiosa</i>	г	.	г	.	.	.	.	.	.	г	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Spiraea crenata</i>	.	.	.	г	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Dianthus acicularis</i>	.	.	г	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Echinops meyeri</i>	г	.	.	.	.	.	.	.	г	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Artemisia pontica</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	г	.	.	.	I
<i>Plantago urvillei</i>	.	.	.	.	.	.	г	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Plantago media</i>	.	г	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	г	.	.	.	II
<i>Stellaria graminea</i>	.	.	.	г	+	.	.	.	.	.	.	.	.	г	.	.	.	.	II
Прочие виды																			
<i>Agropyron pectinatum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Potentilla sp.</i>	.	г	г	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Galium sp.</i>	.	.	г	.	.	г	.	.	.	.	.	.	.	г	.	.	.	.	II
<i>Hieracium sp.</i>	.	.	г	+	.	г	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Potentilla goldbachii</i>	г	.	.	г	.	г	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Silene sp.</i>	.	.	г	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Artemisia glauca</i>	.	.	.	г	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Salsola collina</i>	г	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Verbascum phoenicium</i>	.	.	г	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II

Д.в. класса *Molinio-Arrhenatheretea* и входящих в него синтаксонов

**ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ТАБЛИЦЫ СООБЩЕСТВ
ПОСЕВОВ МНОГОЛЕТНИХ ТРАВ**

Таблица 44

Базальное сообщество *Salsola collina* [*Chenopodietea* / *Artemisietea vulgaris*], вариант *Bassia sedoides*

Номер описания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Постоянство	
Год выполнения описания	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99		
Площадь описания *10(м ²)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
Сред. высота (см)	50	60	60	40	50	50	50	50	40	60	40	50		
ОПП (%)	70	50	60	50	50	70	85	50	60	70	70	55		
Число видов	22	24	19	20	22	25	24	29	26	28	18	20		

Д.в. базального сообщества *Salsola collina* [*Chenopodietea* / *Artemisietea vulgaris*]

Salsola collina + + . + r + + + + . + . IV

Melilotus officinalis + + + + + + . . r . + . IV

Lactuca serriola + + . + r + + . + + + + IV

Д.в. варианта *Bassia sedoides*

Bassia sedoides + + r + + + 1 + + r + + V

Polygonum aviculare r + . + + . + + . . . III

Д.в. класса *Chenopodietea* и входящих в него синтаксонов

Chenopodium album . + r + + + 1 + + r 1 2 V

Cirsium setosum 1 + + + 1 + 3 + 1 . 1 + V

Lappula squarrosa + + r + r + + + + + + V

Fallopia convolvulus + + + + + + + + + + + V

Convolvulus arvensis . + + + 2 + 1 + + 1 + + V

Lactuca tatarica . + 1 + 2 + 1 1 + 1 1 1 V

Tripleurospermum perforatum r . . . r r . r + + . + . III

Sonchus arvensis + + 1 . . + . + + . . . III

Cannabis ruderalis + . . . r + . . . II

Thlaspi arvense + + . + . + . II

Amaranthus retroflexus 1 . + I

Д.в. класса *Artemisietea vulgaris* и входящих в него синтаксонов

Nonea pulla . + . . r + + . . . r r r . IV

Achillea nobilis + + + . + . II

Berteroa incana + . + . + . II

Dracocephalum thymiflorum + r + + r . . II

Euphorbia virgata + 1 1 r II

Artemisia absinthium . + . . . r . + + . . . II

Carduus nutans r r r II

Д.в. класса *Agropyretea repentis*

Bromopsis inermis 3 4 3 3 3 3 2 2 4 3 2 V

Д.в. класса *Molinio-Arrhenatheretea*

Plantago media r I

Д.в. класса *Festuco-Brometea* и входящих в него синтаксонов

Artemisia commutata r r + . . . II

Medicago falcata . . . r . . . + 1 . r + . . II

<i>Galium verum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.	.	I	
<i>Medicago romanica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.	.	I	
Д.в. класса <i>Plantagineae majoris</i>																				
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	
Д.в. класса <i>Polygono-Artemisietea austriacae</i>																				
<i>Artemisia austriaca</i>	+	.	.	.	+	r	.	.	.	+	+	.	.	.	.	2	+	+	IV
<i>Lepidium ruderae</i>	r	+	2	III
<i>Agropyron cristatum</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Прочие виды																				
<i>Medicago sativa</i>	.	r	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV
<i>Artemisia dracunculus</i>	r	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	III
<i>Erucastrum armoracioides</i>	+	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Setaria pycnocom</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Camelina microcarpa</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Raphanus raphanistrum</i>	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Buglossoides arvensis</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Neslia paniculata</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Avena fatua</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Gypsophila paniculata</i>	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Scorzonera austriaca</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I

Примечание.

Кроме того, встречены:

Amaranthus blitoides 6 (+); *Arctium tomentosum* 8 (r); *Artemisia abrotanum* 1 (r); *Astragalus danicus* 7 (r); *Atriplex calotheca* 2 (r); *A. sagittata* 1 (+); *Capsella bursa-pastoris* 6 (r); *Campanula sibirica* 6 (+); *Ceratocarpus arenarius* 6 (+); *Conringia orientalis* 1 (r); *Descurainia sophia* 9 (+); *Glycyrrhiza korshinsky* 10 (+); *Isatis tinctoria* 3 (r); *Knautia arvensis* 2 (r); *Kochia scoparia* 8 (+); *Myosotis popovii* 1 (+); *Onobrychis sibirica* 5 (2); *Oxytropis pilosa* 3 (+); *Petrosimonia litwinowii* 1 (r); *Phlomis tuberosa* 2 (+); *Plantago urvillei* 10 (r); *Potentilla impolita* 10 (r); *Senecio vulgaris* 8 (r); *Seseli libanotis* 3 (r); *Sisymbrium junceum* 12 (r); *Stipa capillata* 10 (+); *Tragopogon major* 8 (r); *Verbascum phoenicium* 10 (r); *Veronica incana* 10 (r); *V. prostrata* 6 (r); *V. spicata* 10 (+).

Базальное сообщество *Salsola collina* [*Chenopodietea* / *Artemisietea vulgaris*], вариант *Ceratocarpus arenarius*

Номер описания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Постоянство	
Год выполнения описания	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99		
Площадь описания *10 (м ²)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
Сред. высота (см)	50	60	60	70	30	40	70	70	30	60	40	60	70		
ОПП (%)	60	60	80	80	50	60	80	75	50	80	40	80	70		
Число видов	27	26	21	30	20	18	26	28	20	18	24	26	23		

Д.в. базального сообщества *Salsola collina* [*Chenopodietea* / *Artemisietea vulgaris*]

<i>Salsola collina</i>	+	+	+	+	+	.	+	.	+	r	+	+	1	V
<i>Lactuca serriola</i>	+	+	.	.	+	2	+	r	+	+	+	+	+	V
<i>Melilotus officinalis</i>	+	+	+	+	+	+	2	.	.	.	+	+	.	IV

Д.в. варианта *Ceratocarpus arenarius*

<i>Ceratocarpus arenarius</i>	2	+	.	+	+	.	+	.	+	.	+	+	+	IV
<i>Camelina microcarpa</i>	+	r	+	+	+	r	+	.	.	.	.	.	+	IV

Д.в. класса *Chenopodietea* и входящих в него синтаксонов

<i>Lappula squarrosa</i>	+	r	+	+	.	r	1	+	r	+	+	+	+	V
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	1	+	+	2	+	.	+	+	1	+	+	+	V
<i>Fallopia convolvulus</i>	+	.	+	.	+	+	+	1	+	+	+	+	1	V
<i>Chenopodium album</i>	+	+	+	+	r	+	+	+	+	+	.	.	+	V
<i>Cirsium setosum</i>	+	+	+	+	+	+	r	+	+	3	1	+	.	V
<i>Lactuca tatarica</i>	2	1	+	1	.	.	.	3	.	+	3	+	+	IV
<i>Sonchus arvensis</i>	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	+	+	III
<i>Cannabis ruderalis</i>	.	+	.	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	II
<i>Persicaria lapathifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	r	.	I

Д.в. класса *Artemisietea vulgaris* и входящих в него синтаксонов

<i>Nonea pulla</i>	r	+	+	r	r	.	+	.	+	+	+	.	.	IV
<i>Artemisia absinthium</i>	+	.	.	+	1	.	+	.	+	r	+	r	1	IV
<i>Dracocephalum thymiflorum</i>	.	+	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.	+	III
<i>Euphorbia virgata</i>	.	.	r	.	+	.	+	.	.	+	+	+	+	III
<i>Achillea millefolium</i>	r	r	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Potentilla impolita</i>	.	r	.	+	.	.	.	r	.	.	.	.	.	II
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	r	r	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	II
<i>Hyoscyamus niger</i>	r	r	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	II
<i>Berteroa incana</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	II
<i>Achillea nobilis</i>	.	.	.	+	.	.	.	r	.	.	.	.	.	I
<i>Linaria vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	.	I

Д.в. класса *Agropyretea repentis*

<i>Bromopsis inermis</i>	3	4	4	4	.	4	3	4	.	3	+	1	2	V
--------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Д.в. класса *Festuco-Brometea*

<i>Medicago falcata</i>	r	r	.	r	r	.	.	.	.	.	r	r	.	III
<i>Onobrychis sibirica</i>	.	.	.	.	3	.	.	.	3	+	2	5	4	III

Д.в. класса *Plantaginetea majoris*

<i>Taraxacum officinale</i>	+	+	+	1	.	.	.	+	.	.	r	r	+	IV
<i>Polygonum aviculare</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	II

Д.в. класса <i>Festuco-Brometea</i> и входящих в него синтаксонов										
<i>Artemisia commutata</i>	.	.	.	.	.	.	r	r	+	II
<i>Medicago falcata</i>	.	.	r	.	.	.	+	1	r	II
<i>Galium verum</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	r	I
<i>Medicago romanica</i>	.	.	.	.	.	.	r	r	.	I
Д.в. класса <i>Plantaginetea majoris</i>										
<i>Taraxacum officinale</i>	.	r	.	.	+	+	+	.	+	III
Д.в. класса <i>Polygono-Artemisietea austriacae</i>										
<i>Artemisia austriaca</i>	+	.	.	+	r	.	+	+	2	IV
<i>Lepidium ruderae</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	r	III
<i>Agropyron cristatum</i>	r	.	.	r	.	.	r	.	+	II
Прочие виды										
<i>Medicago sativa</i>	.	r	r	r	+	.	1	.	+	IV
<i>Artemisia dracunculus</i>	r	.	.	r	+	.	+	.	r	III
<i>Erucastrum armoracioides</i>	+	r	r	.	.	.	+	+	r	III
<i>Setaria pycnocomia</i>	.	+	+	+	.	+	.	.	.	II
<i>Camelina microcarpa</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	.	II
<i>Raphanus raphanistrum</i>	+	1	+	.	.	.	.	+	r	II
<i>Buglossoides arvensis</i>	.	+	.	.	.	.	.	+	r	II
<i>Neslia paniculata</i>	.	.	1	.	+	.	.	.	.	I
<i>Avena fatua</i>	.	.	.	.	.	.	r	.	.	I
<i>Gypsophila paniculata</i>	.	r	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Scorzonera austriaca</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I

Примечание.

Кроме того, встречены:

Agropyron cristatum 2 (+); *Amoria repens* 8 (r); *Arctium tomentosum* 4 (r); *Artemisia commutata* 1 (+); *A. sericea* 6 (r); *Astragalus onobrychis* 13 (r); *Atriplex sagittata* 6, 13 (r); *Buglossoides arvensis* 8 (r); *Capsella bursa-pastoris* 1 (+); *Descurainia sophia* 7 (+); *Eryngium planum* 4 (r); *Erysimum hieracifolium* 7 (r); *Glycyrrhiza korshinsky* 7 (r); *Lathyrus pratensis* 9 (+); *Melandrium album* 8 (r); *Melilotus albus* 8 (+); *Picris hieracioides* 8 (r); *Plantago major* 8 (r); *Potentilla goldbachii* 8 (r); *P. humifusa* 8 (r); *Rumex crispus* 4 (r); *Scorzonera austriaca* 7 (r); *Silene baschkirorum* 4 (r); *S. noctiflora* 7 (+); *Stipa capillata* 3 (r); *Tanacetum vulgare* 4 (r).

**Базальное сообщество *Salsola collina*
[*Chenopodietea* / *Artemisietea vulgaris*], вариант *Setaria viridis***

Номер описания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	П
Год выполнения описания	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	18
Площадь описания (м²)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Сред. высота (см)	20	20	20	20	15	30	20	30	20	20	20	20	30	15	30	30	30	40	40
ОШП (%)	90	60	90	80	90	80	70	95	70	80	70	70	60	60	60	70	80	60	60
Число видов	22	25	22	26	21	23	20	19	24	18	17	25	15	16	15	18	28	22	22
Д.в. базального сообщества <i>Salsola collina</i> [<i>Chenopodietea</i> / <i>Artemisietea vulgaris</i>]																			
<i>Melilotus officinalis</i>	3	.	г	г	2	.	г	г	г	3	+	2	г	+	г	г	.	г	V
<i>Salsola collina</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	г	+	г	.	.	.	г	+	г	IV
<i>Lactuca serriola</i>	г	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	III
Д.в. варианта <i>Setaria viridis</i>																			
<i>Setaria viridis</i>	1	+	1	г	1	г	г	г	г	2	+	1	+	+	1	1	+	+	V
<i>Amaranthus retroflexus</i>	2	+	1	+	+	.	+	1	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V
<i>Setaria pumila</i>	.	+	3	+	2	3	+	2	+	+	2	г	г	г	+	+	3	2	V
<i>Avena fatua</i>	+	+	+	г	+	1	+	.	.	.	.	.	+	.	+	1	.	.	IV
<i>Leonurus quinquelobatus</i>	+	.	.	г	+	.	+	.	+	г	+	+	+	+	.	.	.	.	III
<i>Panicum millicecum</i>	+	г	.	.	.	.	.	г	г	г	г	г	.	.	.	+	.	.	II
<i>Melilotus albus</i>	+	+	.	.	+	+	.	г	г	г	г	г	.	.	.	.	.	.	II
Д.в. класса <i>Chenopodietea</i> и входящих в него синтаксонов																			
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	1	+	1	+	1	+	+	+	+	+	+	1	1	+	+	1	1	V
<i>Fallopia convolvulus</i>	+	+	+	+	+	1	+	.	.	1	г	+	.	г	+	+	+	+	V
<i>Chenopodium album</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	г	г	+	+	+	V
<i>Cirsium setosum</i>	+	+	г	г	г	г	1	+	+	+	+	+	1	1	+	.	.	.	V
<i>Sonchus arvensis</i>	+	+	+	+	г	1	2	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	V
<i>Lactuca tatarica</i>	+	+	+	+	+	+	.	1	+	+	+	1	1	+	+	г	1	1	V
<i>Lappula squarrosa</i>	.	+	.	+	+	+	+	г	г	г	г	+	+	+	.	.	+	+	IV
<i>Galeopsis ladanum</i>	.	.	.	.	.	.	г	г	г	г	г	г	.	.	.	.	+	+	II
Д.в. класса <i>Artemisietea vulgaris</i> и входящих в него синтаксонов																			
<i>Nonea pulla</i>	+	.	г	.	.	.	г	г	г	г	+	+	+	+	+	+	г	.	IV
<i>Artemisia absinthium</i>	+	г	+	+	.	.	+	г	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	IV

<i>Elytrigia repens</i>	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Oberonia behen</i>	+	+	+	+	+						+								II
<i>Codium mollugo</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.		III		.	.	.	.		II
<i>Viola arvensis</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	III		.	.	.	.		III
<i>Camelina microcarpa</i>	.	+	.	+	+	.	.	.	+	.	.	II		.	.	.	.		III
<i>Collomia linearis</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	II		.	.	.	.		II
<i>Bunias orientalis</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	II		.	.	.	.		II
<i>Medicago sativa</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II		.	.	.	.		II
<i>Knaulitia arvensis</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II		.	.	.	.		II
<i>Neslia paniculata</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I	+	.	.	.	.		III
<i>Avena fatua</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	3	1	.	.	.		IV
<i>Vicia sepium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	+	.	.	.	.		II
<i>Triticum aestivum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	+	.	.	.	.		II
<i>Erysimum cheiranthoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.		II
<i>Boeglossoides arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.		II
<i>Teloxys aristata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		II
<i>Spergula arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		II

Примечание.

Кроме того, встречены:

Achillea millefolium 1 (r), 7 (+); *Agropyron cristatum* 9 (+), 10 (r); *Amaranthus retroflexus* 18 (1); *Amoria repens* 12 (+), 13 (+); *Astragalus denticus* 4 (+), 12 (r); *A. onobrychis* 5 (r), 10 (r); *Avena sativa* 11 (r); *Axyris amaranthoides* 19 (+); *Barbarea vulgaris* 11 (+); *Descurainia sophia* 13 (r); *Eriogonum acris* 4 (r), 5 (r); *Euphorbia virgata* 12 (r); *Fagopyrum esculentum* 18 (r); *Fumaria officinalis* 3 (+), 6 (r); *Galeopsis speciosa* 11 (r); *Galium verum* 3 (r), 11 (+); *Gypsophila paniculata* 1 (r), 4 (r); *Helianthus annuus* 18 (r); *Lactuca serriola* 18 (r); *Lathyrus tuberosus* 9 (r); *Leonurus quinquelobatus* 13 (r); *Leucanthemum vulgare* 4 (+), 5 (+); *Lupinaster pentaphyllus* 2 (r); *Mahya pusilla* 1 (+); *Medicago falcata* 9 (r); *Melilotus albus* 14 (r); *Myosotis popovii* 11 (+), 19 (+); *Oxytropis pilosa* 9 (r); *Panicum milicaceum* 12 (r), 20 (r); *Persicaria maculata* 11 (r), 13 (+); *Phleum pratense* 2 (r); *Poa angustifolia* 7 (r), 8 (+); *Polygala comosa* 4 (+); *Potentilla longifolia* 10 (+); *Psathyrostachys juncea* 18 (r); *Raphanus raphanistrum* 10 (r), 20 (+); *Ranunculus acris* 11 (+), 12 (r); *R. polyanthemos* 9 (r); *Rhinanthus minor* 12 (+), 13 (+); *Rumex acetosa* 7 (+), 8 (r); *R. confertus* 13 (+), 17 (r); *R. crispus* 7 (r); *R. pseudonatronatus* 20 (r); *Salvia stepposa* 9 (+); *Scabiosa ochroleuca* 5 (+); *Secale cereale* 11 (r), 14 (r); *Seseli libanotis* 7 (+), 8 (r); *Setaria pycnocoma* 11 (+); *Silene dichotoma* 9 (r); *S. nutans* 12 (+), 13 (+); *Sinapis arvensis* 13 (+); *Sisymbrium loeselii* 2 (r), 21 (+); *Stellaria media* 11 (+), 13 (+); *Thalictrum flavum* 10 (r); *Veronica spicata* 4 (r).

Базальное сообщество *Artemisia sericea* [*Onopordetalia asanthii* / *Festuco-Brometea*]

Номер описания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Постоянство
	98	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
Год выполнения описания	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98
Площадь описания *10(м ²)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Сред. высота (см)	10	40	60	15	20	20	20	20	20	20	10	20	20	10	10
ОПП (%)	30	70	80	30	60	60	50	60	60	60	40	50	60	40	40
Число видов	46	36	34	37	31	30	48	40	44	40	35	36	47	47	47
Д.в. базального сообщества <i>Artemisia sericea</i> [<i>Onopordetalia asanthii</i> / <i>Festuco-Brometea</i>]															
<i>Artemisia sericea</i>	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	.	+	V
<i>Hieracium umbellatum</i>	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	.	.	IV
<i>Artemisia glauca</i>	+	+	.	+	+	+	+	.	+	.	.	+	+	.	IV
<i>Сynoglossum officinale</i>	.	.	+	+	+	.	+	.	.	+	+	+	+	.	III
Д.в. порядки <i>Onopordetalia asanthii</i>															
<i>Achillea nobilis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V
<i>Potentilla impolita</i>	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	V
<i>Dracosephalum thymiflorum</i>	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	V
<i>Nonea pulia</i>	+	.	+	+	+	+	+	.	+	+	.	+	+	+	IV
<i>Euphorbia virgata</i>	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	.	IV
<i>Artemisia absinthium</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV
<i>Linaria vulgaris</i>	.	.	+	+	+	.	+	.	.	+	+	+	+	+	III
<i>Melilotus officinalis</i>	+	+	+	.	+	.	+	.	.	+	+	.	+	+	III
<i>Carduus nitans</i>	+	+	+	.	+	.	+	.	.	.	+	.	+	.	III
<i>Berteroa incana</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	II
Д.в. класса <i>Artemisietea vulgaris</i> и входящих в него синтаксонов															
<i>Achillea millefolium</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	V
<i>Melandrium album</i>	.	.	+	.	.	.	+	.	+	+	+	.	+	.	III
<i>Arcium tomentosum</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	I
Д.в. класса <i>Festuco-Brometea</i> и входящих в него синтаксонов															
<i>Galium verum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V
<i>Veronica incana</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V
<i>Artemisia commutata</i>	.	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV

<i>Fallopia convolvulus</i>	+	.	+	+	+	.	.	+	.	.	.	+	+	III
<i>Chenopodium album</i>	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Cirsium setosum</i>	+	.	+	+	+	.	.	+	r	.	+	.	.	III
<i>Sonchus arvensis</i>	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	III
<i>Silene noctiflora</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	+	r	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Taraxacum officinale</i>	+	+	+	.	+	+	+	+	1	+	+	1	.	V
<i>Inula britannica</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	II
<i>Amorita repens</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Artemisia austriaca</i>	+	+	1	+	+	+	+	+	+	2	1	+	+	V
<i>Festuca pseudovina</i>	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	V
<i>Agropyron cristatum</i>	+	.	1	.	.	.	.	.	+	2	.	.	+	III
<i>Festuca valesiaca</i>	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Salsola collina</i>	+	.	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	III
<i>Artemisia dracunculus</i>	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Eryngium planum</i>	+	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Veronica prostrata</i>	r	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Silaum silaus</i>	+	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	r	.	II
<i>Medicago sativa</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	II
<i>Pteris hieracitoides</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	II
<i>Tragopogon orientalis</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.	II
<i>Lathyrus tuberosus</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Potentilla sericea</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Senecio jacobaea</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Barbarea vulgaris</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Potentilla medicialis</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Genista tinctoria</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	II
<i>Koeleria cristata</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Trommsdorffia maculata</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II

Сообщество *Filipendula vulgaris*

Номер описания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Постоянство
Год выполнения описания	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	00	00	00	
Площадь описания *10 (м ²)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
Сред. высота *10 (см)	6	5	1	1	3	5	4	5	5	5	9	9	12	
ОПП (%)	70	90	60	70	70	70	80	60	75	90	75	75	85	
Число видов	47	48	51	42	44	45	51	51	56	59	45	45	49	

Д.в. сообщества *Filipendula vulgaris*

<i>Filipendula vulgaris</i>	r	r	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	V
<i>Lupinaster pentaphyllus</i>	+	.	+	+	+	+	+	r	+	.	+	+	+	V
<i>Campanula stevenii</i>	+	.	+	.	r	r	l	r	.	r	+	+	+	IV
<i>Genista tinctoria</i>	r	r	r	.	+	.	r	.	.	+	+	.	+	IV
<i>Polygala comosa</i>	.	.	l	.	.	.	+	l	.	+	+	.	+	III
<i>Pulsatilla patens</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	III

Д.в. порядка *Galietales veri* и класса *Festuco-Brometea*

<i>Veronica spicata</i>	+	+	+	r	+	+	+	+	+	+	.	.	+	V
<i>Plantago urvillei</i>	.	.	.	.	+	+	+	.	+	r	+	+	+	IV
<i>Galium verum</i>	+	+	.	+	.	+	.	+	+	+	+	.	.	IV
<i>Phlomis tuberosa</i>	.	+	.	l	+	r	+	.	+	+	+	+	+	IV
<i>Amoria montana</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	2	2	.	.	.	IV
<i>Centaurea scabiosa</i>	+	.	+	.	r	r	r	+	+	.	+	+	+	IV
<i>Astragalus danicus</i>	+	.	r	.	+	.	.	+	+	+	+	+	.	IV
<i>Veronica spuria</i>	+	.	.	.	+	+	.	+	.	+	+	+	+	IV
<i>Campanula sibirica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	III
<i>Fragaria viridis</i>	+	+	+	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.	III
<i>Seseli libanotis</i>	+	.	r	+	.	+	.	+	+	+	.	.	.	III
<i>Phleum phleoides</i>	.	+	+	+	l	.	+	r	r	.	.	.	.	III
<i>Stipa pennata</i>	+	l	r	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	III
<i>Carex supina</i>	.	+	.	+	+	+	.	l	.	.	.	+	.	III
<i>Gypsophila altissima</i>	.	r	+	r	.	.	.	+	.	.	+	+	+	III
<i>Medicago romanica</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	+	II
<i>Stipa capillata</i>	.	l	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	II
<i>Salvia stepposa</i>	.	+	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	II
<i>Potentilla humifusa</i>	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	II
<i>Artemisia commutata</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	r	.	+	.	.	II
<i>Onobrychis sibirica</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Koeleria sclerophylla</i>	.	l	.	+	.	.	.	.	r	.	.	.	.	I
<i>Medicago falcata</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	l	.	.	.	.	I
<i>Stipa pulcherrima</i>	r	r	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	I

Д.в. класса *Molinio-Arrhenatheretea*

<i>Vicia cracca</i>	+	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	+	+	IV
<i>Sanguisorba officinalis</i>	r	.	l	.	+	.	l	+	.	r	+	l	+	IV
<i>Trifolium pratense</i>	+	.	r	.	.	+	+	+	.	+	.	+	.	III
<i>Festuca pratensis</i>	.	.	r	+	+	.	+	+	.	+	.	.	.	III
<i>Carum carvi</i>	.	.	r	.	.	+	+	.	.	.	+	+	+	III
<i>Stellaria graminea</i>	.	.	+	r	.	+	+	+	.	+	.	.	.	III
<i>Trifolium medium</i>	+	.	+	.	+	+	.	+	+	+	.	.	.	III
<i>Ranunculus polyanthemos</i>	r	.	.	.	+	+	+	+	r	.	r	.	.	III
<i>Lathyrus pratensis</i>	+	.	.	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	III
<i>Pimpinella saxifraga</i>	+	.	+	r	.	+	.	+	.	+	.	.	.	III

<i>Plantago media</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	.	II
<i>Phleum pratense</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	+	.	.	.	I
<i>Rumex acetosa</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	I
<i>Rumex thyrsiflorus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	r I
Д.в. класса <i>Artemisietea vulgaris</i> и входящих в него синтаксонов															
<i>Linaria vulgaris</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V
<i>Potentilla impolita</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2	+	.	.	.	V
<i>Berteroa incana</i>	1	+	.	r	.	.	.	.	.	1	+	+	+	+	IV
<i>Melandrium album</i>	r	.	.	.	.	.	.	+	r	+	+	.	.	+	r IV
<i>Achillea millefolium</i>	.	+	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	IV
<i>Dracocephalum thymiflorum</i>	.	+	+	+	+	+	+	1	.	.	.	+	+	+	IV
<i>Artemisia absinthium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+	+	r	r	III
<i>Achillea nobilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	+	III
<i>Nonea pulla</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	.	II
<i>Euphorbia virgata</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	II
<i>Artemisia vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	+	.	.	II
<i>Bumias orientalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+	+	.	I
Д.в. класса <i>Chenopodietea</i> и входящих в него синтаксонов															
<i>Chenopodium album</i>	+	r	+	.	.	1	+	+	+	.	.	.	.	.	III
<i>Cirsium setosum</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	+	r	.	.	.	.	r + III
<i>Fallopia convolvulus</i>	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+
<i>Silene noctiflora</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r II
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	II
<i>Lappula squarrosa</i>	.	r	+	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	I
Д.в. класса <i>Plantaginea majoris</i>															
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV
<i>Amoria repens</i>	.	.	.	r	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Inula britannica</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Д.в. класса <i>Agropyretea repentis</i>															
<i>Bromopsis inermis</i>	3	+	+	+	2	2	+	3	+	+	+	+	+	+	V
<i>Poa angustifolia</i>	2	+	1	+	3	1	.	.	.	.	+	+	.	.	IV
<i>Elytrigia repens</i>	.	2	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+
Д.в. класса <i>Polygono-Artemisietea austriacae</i>															
<i>Festuca pseudovina</i>	2	1	2	1	.	.	.	.	1	2	2	2	+	2	2 V
<i>Festuca valesiaca</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
Прочие виды:															
<i>Thlaspi arvense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Galium boreale</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Lathyrus pisiformis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Aconogonon alpinum</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Heracleum sibiricum</i>	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Astragalus onobrychis</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Erysimum hieracifolium</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Potentilla goldbachii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Tragopogon orientalis</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Potentilla chrysantha</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Thalictrum flavum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Knautia arvensis</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Artemisia armeniaca</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Artemisia glauca</i>	.	r	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	I
<i>Gypsophila paniculata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Silauum silaus</i>	r	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I

<i>Rumex pseudonatronatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	r	I
<i>Turritis glabra</i>	.	.	+	.	r	.	+	.	.	.	.	I
<i>Myosotis popovii</i>	r	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	I
<i>Campanula glomerata</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	r	I
<i>Beckmannia eruciformis</i>	3	2	I

Примечание.

Кроме того, встречены:

Acinos arvensis 3 (+); *Adonis vernalis* 2 (+); *Agropyron cristatum* 12 (+); *Anthemis tinctoria* 11 (r); *Artemisia pontica* 2 (+); *A. sericea* 9 (r), 10 (r); *A. sieversiana* 10 (r); *Aster alpinus* 9 (r); *Axyris amaranthoides* 11 (r), 13 (r); *Calamagrostis epigeios* 2 (+), 6 (r); *Camelina microcarpa* 2 (r); *Caragana frutex* 13 (r); *Carduus nutans* 11 (r), 13 (r); *Carex pediformis* 5 (+); *C. praecox* 10 (r); *Centaurea ruthenica* 2 (r); *Cerasus ruticosa* 9 (r); *Chaerophyllum prescottii* 5 (+); *Chamaecytisus ruthenicus* 3 (+), 7 (r); *Clausia aprica* 13 (+); *Crepis tectorum* 11 (+), 12 (+); *Dianthus deltoides* 3 (+), 9 (r); *Dracocephalum ruyschiana* 7 (r); *Eremogone longifolia* 2 (r), 4 (+); *Erigeron acris* 6 (+), 8 (+); *Eryngium planum* 1 (r), 9 (r); *Fumaria officinalis* 10 (r); *Galatella sp.* 5 (r); *Galeopsis bifida* 3 (r); *Galium mollugo* 3 (r), 5 (+); *Gentiana cruciata* 8 (r); *Geranium pratense* 8 (+), 10 (r); *Hieracium umbellatum* 7 (+); *Inula hirta* 10 (r); *Koeleria delavignei* 2 (+); *Lepidium ruderales* 2 (+); *Leucanthemum vulgare* 3 (+), 7 (+); *Melilotus albus* 12 (+); *Oxytropis pilosa* 5 (r), 12 (+); *Pastinaca sylvestris* 7 (r); *Picris hieracioides* 8 (+); *Poa pratensis* 1 (2), 8 (1); *Polygonum aviculare* 6 (+), 11 (+); *Potentilla sericea* 12 (+); *Psathyrostachys juncea* 11 (r); *Ranunculus acris* 5 (+); *Rhinanthus minor* 2 (r); *Rumex crispus* 10 (+); *Scabiosa ochroleuca* 2 (+), 4 (r); *Scorzonera purpurea* 2 (+), 4 (+); *Senecio jacobaea* 9 (+); *Silene baschkirorum* 5 (r), 10 (r); *S. chlorantha* 9 (+), 13 (r); *S. nutans* 2 (r), 3 (+); *S. repens* 9 (+); *Sisymbrium loeselii* 2 (+); *Solidago virgaurea* 9 (r); *Sonchus arvensis* 7 (r), 12 (+); *Spiraea crenata* 11 (r); *Tanacetum vulgare* 13 (+); *Thalictrum minus* 6 (r), 7 (r); *Thymus marschallianus* 4 (+), 13 (+); *Tripleurospermum perforatum* 12 (+); *Verbascum nigrum* 3 (r); *V. phoenicium* 2 (r); *Veronica prostrata* 4 (+), 9 (+); *V. teucrium* 1 (+), 5 (+); *Viola ambigua* 3 (r).

**Базальное сообщество *Oberna behen*
[*Galietalia veri* / *Onopordetalia acanthii*]**

Номер описания	1	2	3	4	5	6	7	8	Постоянство
Год выполнения описания	99	99	99	99	00	00	00	00	
Площадь описания (м ²)	100	100	100	100	100	100	100	100	
Сред. высота (см)	90	70	90	80	60	70	70	65	
ОПП (%)	70	70	70	70	80	60	90	80	
Число видов	42	36	47	47	44	37	29	32	
Д.в. базального сообщества <i>Oberna behen</i> [<i>Galietalia veri</i> / <i>Onopordetalia acanthii</i>]									
<i>Oberna behen</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	V
<i>Agrostis gigantea</i>	2	+	+	.	r	.	.	.	III
Д.в. порядка <i>Galietalia veri</i> и класса <i>Festuco-Brometea</i>									
<i>Veronica spicata</i>	1	+	+	r	+	+	r	.	V
<i>Galium verum</i>	.	r	.	.	.	+	.	+	IV
<i>Seseli libanotis</i>	r	r	+	+	+	.	.	.	IV
<i>Amoria montana</i>	.	+	.	.	+	+	.	.	II
<i>Phleum phleoides</i>	.	+	.	+	+	.	.	.	II
<i>Astragalus danicus</i>	+	.	.	+	+	.	.	.	II
<i>Centaurea scabiosa</i>	.	.	.	.	.	+	r	.	I
<i>Medicago falcata</i>	.	+	.	.	.	+	.	.	I
<i>Onobrychis sibirica</i>	.	.	+	.	r	.	.	.	I
<i>Silene baschkirorum</i>	.	.	.	r	.	.	.	+	I
Д.в. порядка <i>Onopordetalia acanthii</i>									
<i>Achillea nobilis</i>	+	+	+	+	+	+	+	.	V
<i>Potentilla impolita</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	V
<i>Berteroa incana</i>	+	r	+	+	+	+	+	+	V
<i>Dracocephalum thymiflorum</i>	.	r	+	+	+	+	.	r	IV
<i>Linaria vulgaris</i>	+	+	+	+	+	.	.	+	IV
<i>Artemisia absinthium</i>	+	r	.	+	.	r	.	.	III
<i>Melilotus officinalis</i>	.	r	.	.	+	.	.	+	II
Д.в. класса <i>Artemisietea vulgaris</i>									
<i>Melandrium album</i>	r	.	+	+	+	.	r	+	IV
<i>Achillea millefolium</i>	r	+	+	+	+	.	.	.	IV
<i>Artemisia vulgaris</i>	+	+	+	1	.	+	.	.	IV
<i>Arctium tomentosum</i>	.	.	.	r	.	+	.	.	I
Д.в. класса <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> и входящих в него синтаксонов									
<i>Stellaria graminea</i>	1	1	+	+	.	+	+	+	V
<i>Vicia cracca</i>	.	.	+	+	+	1	+	+	IV
<i>Plantago media</i>	1	1	.	+	+	+	.	.	IV
<i>Trifolium pratense</i>	+	.	.	+	+	+	.	+	IV
<i>Festuca pratensis</i>	r	.	.	.	+	+	+	+	IV
<i>Trifolium medium</i>	.	r	+	+	+	+	.	.	IV
<i>Ranunculus polyanthemus</i>	r	r	.	+	.	.	+	+	IV
<i>Poa pratensis</i>	.	.	.	.	+	+	+	+	III
<i>Sanguisorba officinalis</i>	.	.	+	.	.	r	.	.	I
Д.в. класса <i>Agropyretea repentis</i>									
<i>Bromopsis inermis</i>	3	3	4	3	3	3	3	3	V
<i>Elytrigia repens</i>	+	+	+	+	.	+	+	+	V
<i>Poa angustifolia</i>	+	1	+	.	.	.	.	.	II
Д.в. класса <i>Chenopodietea</i> и входящих в него синтаксонов									
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	r	.	+	+	+	+	.	.	IV

<i>Cirsium setosum</i>	.	.	+	+	+	+	.	IV
<i>Sonchus arvensis</i>	.	.	.	+	+	+	+	IV
<i>Galeopsis bifida</i>	.	+	+	+	.	.	+	III
<i>Lappula squarrosa</i>	.	.	.	+	+	.	+	II
<i>Fallopia convolvulus</i>	r	+	+	.	.	.	.	II
<i>Chenopodium album</i>	.	.	+	.	.	.	r	I
<i>Silene noctiflora</i>	.	.	.	.	+	+	.	I
Д.в. класса <i>Plantaginea majoris</i>								
<i>Taraxacum officinale</i>	+	+	+	+	+	+	+	V
<i>Plantago major</i>	.	.	.	r	+	+	r	IV
<i>Inula britannica</i>	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Amoria repens</i>	.	.	.	.	.	+	+	I
Д.в. класса <i>Polygono-Artemisietea austriacae</i>								
<i>Festuca pseudovina</i>	+	+	+	r	.	.	+	IV
Прочие виды								
<i>Lupinaster pentaphyllus</i>	+	+	r	.	.	+	.	III
<i>Erigeron acris</i>	+	+	+	+	.	.	.	III
<i>Erysimum hieracifolium</i>	+	.	+	+	.	.	.	II
<i>Thlaspi arvense</i>	+	.	+	+	.	.	.	II
<i>Crepis tectorum</i>	r	.	.	.	+	+	.	II
<i>Collomia linearis</i>	r	+	+	.	.	.	.	II
<i>Chamaecytisus ruthenicus</i>	r	.	+	+	.	.	.	II
<i>Camellia microcarpa</i>	.	.	.	.	r	.	+	II
<i>Rumex pseudonatronatus</i>	.	.	.	.	+	.	+	II
<i>Bunias orientalis</i>	r	.	+	+	.	.	.	II
<i>Pastinaca sylvestris</i>	+	+	.	.	.	.	.	I
<i>Medicago sativa</i>	r	.	.	.	.	+	.	I
<i>Galium mollugo</i>	.	2	.	+	.	.	.	I
<i>Androsace septentrionalis</i>	.	.	.	.	.	+	+	I
<i>Artemisia sulcatus</i>	.	.	.	.	.	+	+	I
<i>Buglossoides arvensis</i>	.	+	.	.	+	.	.	I
<i>Galium boreale</i>	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Heracleum sibiricum</i>	.	.	+	r	.	.	.	I
<i>Picris hieracioides</i>	.	.	+	.	.	.	.	I

Примечание.

Кроме того, встречаются:

Aconogonon alpinum 3 (+); *Acinos arvensis* 2 (+); *Alyssum turkestanicum* 8 (+); *Amoria hybrida* 7 (+); *Artemisia latifolia* 6 (+); *Campanula glomerata* 2 (+); *C. sibirica* 8 (r); *Cannabis ruderalis* 1 (+); *Carduus nutans* 12 (r); *Carex praecox* 4 (+); *C. supina* 7 (+); *Carum carvi* 6 (+); *Chamaenerion angustifolium* 3 (+); *Eremogone longifolia* 4 (+); *Eryngium planum* 8 (+); *Fragaria viridis* 5 (+); *Gypsophila paniculata* 5 (+); *Koeleria sclerophylla* 8 (+); *Lathyrus pisiformis* 4 (+); *Lepidium ruderales* 5 (+); *Leucanthemum vulgare* 4 (+); *Medicago romanica* 8 (+); *Myosotis popovii* 1 (+); *Neslia paniculata* 4 (+); *Nonea pulla* 4 (+); *Oxytropis pilosa* 7 (r); *O. spicata* 8 (+); *Pimpinella saxifraga* 1 (+); *Plantago urvillei* 1 (r); *Phleum pratense* 3 (+); *Poa transbaicalica* 8 (+); *Polygala comosa* 8 (+); *Polygonum aviculare* 3 (+); *Potentilla chrysantha* 4 (+); *P. goldbachii* 8 (+); *P. humifusa* 5 (+); *P. longifolia* 7 (+); *P. norvegica* 2 (+); *P. nudicaulis* 2 (+); *P. sericea* 12 (r); *Ranunculus acris* 6 (+); *Raphanus raphanistrum* 12 (+); *Rhinanthus minor* 4 (+); *Rumex thyrsiflorus* 8 (+); *Silaum silaus* 6 (+); *Silene nutans* 7 (+); *Sinapis arvensis* 7 (+); *Sisymbrium loeselii* 3 (+); *Thalictrum flavum* 12 (r); *Tragopogon orientalis* 4 (r); *Veronica spuria* 3 (+); *V. prostrata* 8 (+); *V. teucrium* 5 (+); *Viola arenaria* 2 (r).

<i>Achillea nobilis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V
<i>Potentilla impolita</i>	1	+	+	+	+	+	1	3	+	+	2	+	+	+	+	+	+	V
<i>Berteroa incana</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V
<i>Dracocephalum thymiflorum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV
<i>Artemisia absinthium</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV
<i>Linaria vulgaris</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV
<i>Nonea pulla</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
<i>Euphorbia virgata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Carduus nutans</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Melilotus officinalis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Axyris amaranthoides</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Achillea millefolium</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V
<i>Arctium tomentosum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Plantago media</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV
<i>Trifolium pratense</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
<i>Vicia cracca</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
<i>Carum carvi</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
<i>Festuca pratensis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Stellaria graminea</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Phleum pratense</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Sanguisorba officinalis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Lathyrus pratensis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Ranunculus acris</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Poa pratensis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Rumex thyrsiflorus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Bromopsis inermis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V
<i>Elyrigia repens</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V
<i>Poa angustifolia</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Cirsium setosum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV

Д.в. класса *Artemisietaea vulgaris*Д.в. класса *Molinio-Arrhenatheretea* и входящих в него синтаксоновД.в. класса *Agropyretea repensis*Д.в. класса *Ctenopodietae* и входящих в него синтаксонов

<i>Triplosperrnum perforatum</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	III									
<i>Lactuca tatarica</i>	.	+	r	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	III								
<i>Cheopodium album</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	III							
<i>Lappula squarrosa</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	III							
<i>Sonchus arvensis</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	II						
<i>Fallopia convolvulus</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	I					
<i>Sisymbrium loeselii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	I				
<i>Galeopsis ladanum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	I				
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	I			
<i>Imula britannica</i>	.	+	1	+	+	1	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V			
<i>Plantago major</i>	.	1	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	IV			
<i>Polygonum aviculare</i>	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	II			
<i>Amorfa repens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I		
<i>Artemisia austriaca</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I	
<i>Festuca valesiaca</i>	2	+	1	1	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III		
<i>Agropyron cristatum</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	III
<i>Lepidium ruferale</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	II
<i>Thlaspi arvense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Hieracium umbellatum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Veronica prostrata</i>	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	II
<i>Silvaum silaus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	II
<i>Medicago sativa</i>	r	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Picris hieracioides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Lathyrus tuberosus</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	II
<i>Rumex pseudonatronatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Barbarea vulgaris</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	II
<i>Eryngium planum</i>	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II

Д.в. класса *Plantaginetea majoris*Д.в. класса *Polygono-Artemisieteae austriacae*

Прочие виды

ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ТАБЛИЦЫ
СЕГЕТАЛЬНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ

Таблица 54

Ассоциация *CannabioSinaretum arvensis*

Порядковый номер синтаксона	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	ПОСЯДНИЦА						ПОСЯДНИЦА	
	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	К	К	П	К	16	17	18	19	20	21		22	23
Культура																О	О	О	О	О	О	О	О
ОПП, %	80	40	50	40	65	60	80	60	40	80	50	90	50	50	50	60	60	60	80	80	80	85	60
Число видов	22	27	30	27	25	29	23	30	27	21	26	24	23	29	26	32	21	33	19	21	25	20	24
Д. в. асс. <i>Cannabio-Sinaretum arvensis</i>																							
<i>Camelina microcarpa</i>	+	1	1	+	1	+	1	1	+	1	+	1	1	1	1	V	+	+	+	+	+	+	+
<i>Cannabis ruderalis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	V	1	1	1	1	1	1	1
<i>Panicum miliaceum</i>	.	1	1	2	.	1	1	1	1	1	4	2	2	2	2	IV	+	+	+	+	+	+	1
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III	+	+	+	+	+	+	+
<i>Teloxys aristata</i>	.	1	1	+	1	+	1	+	1	+	1	+	1	+	+	V	+	+	+	+	+	+	1
<i>Sinapis arvensis</i>	+	1	+	+	+	1	+	+	+	+	1	+	+	+	+	IV	.	.	.	.	.	.	1
Д. в. варианта <i>Echinochloa crusgalli</i>																							
<i>Echinochloa crusgalli</i>	.	1	+	+	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	IV	1	1	1	1	1	1	1
<i>Fagopyrum esculentum</i>	+	+	+	1	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV	.	.	.	.	.	.	.
Д. в. варианта <i>Madva pusilla</i>																							
<i>Madva pusilla</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	+	1	+	+	+
<i>Linaria vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	1	+	+	+
<i>Lathyrus tuberosus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	+	+	+	+	+
Д. в. союза <i>Galeopsis bifidae</i>																							
<i>Lycopsis arvensis</i>	+	+	.	.	+	1	+	+	+	1	1	1	1	1	1	V	1	+	+	1	+	+	+
<i>Galinium aparine</i>	+	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	IV	1	+	+	+	+	+	+
<i>Galeopsis bifida</i>	+	+	1	+	+	+	1	+	+	1	+	1	+	+	+	IV	1	+	+	+	+	+	+
Д. в. союза <i>Lacticion tataricae</i>																							

Ассоциация *Lactisetum tataricae*, субассоциация *L. t. tataricum*, варианты *Buglossoides arvensis* и *Lactuca serriola*

Порядковый номер синтаксона	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	ОБЪЕКТЫ						ПОСЛЕДСТВИЕ					
	К	К	К	К	К	П	К	К	К	П	П	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	
Культура												О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	
ОПП, %	60	75	70	60	90	60	75	65	60	60	40	80	70	70	60	80	80	85	70	80	85	50	70
Число видов	19	17	18	13	19	12	16	13	20	11	10	14	8	10	11	16	18	16	17	9	10	13	21
Д. в. асс. <i>Lactisetum tataricae</i> и союза <i>Lactucion tataricae</i>																							
<i>Lactuca tatarica</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Д. в. варианта <i>Buglossoides arvensis</i>																							
<i>Buglossoides arvensis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Echinochloa crusgalli</i>	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Д. в. варианта <i>Lactuca serriola</i>																							
<i>Lactuca serriola</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Д. в. союза <i>Galeopsis bifidae</i>																							
<i>Lycopsis arvensis</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Oberna behen</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Д. в. классов <i>Secalietea</i> и <i>Chenopodietea</i>																							
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1	1	.	.	+	1	+	1	1	+	+	1	+
<i>Avena fatua</i>	+	+	+	+	1	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Cirsium setosum</i>	+	+	+	+	+	+	+	2	2	3	+	+	+	+	+	+	+	2	+	+	+	+	+
<i>Lappula squarrosa</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fallopia convolvulus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Sonchus arvensis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Setaria viridis</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Amaranthus retroflexus</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Euphorbia virgata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chenopodium album</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Persicaria lapathifolia</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Galeopsis ladanum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Ассоциация *Lactisetum tataricae*, субассоциация *L. t. turicum*, вариант *Ranisetum miliaceum*

Порядковый номер синтаксона	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Постоянство	
	Я	Я	Пш	Пш	Пш	П	П	Я	Пш	Я	Пш	Я	П	П	П		
Культура																	
ОШП, %	60	70	85	90	80	40	40	70	75	80	80	50	75	50	50		
Число видов	9	11	11	10	8	9	9	12	9	10	10	13	13	12	12		
	Д. в. асс. <i>Lactisetum tataricae</i> и союза <i>Lactisetum tataricae</i>																
<i>Lactuca tatarica</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2	2	V
<i>Ranisetum miliaceum</i>	1	+	1	+	+	+	+	+	1	+	1	+	1	+	+	+	V
	Д. в. варианта <i>Ranisetum miliaceum</i>																
	Д. в. союза <i>Galeopsis bifidae</i>																
<i>Lycopsis arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	г	г	I
	Д. в. классов <i>Secaltetea</i> и <i>Chenopodietea</i>																
<i>Convolvulus arvensis</i>	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2	+	1	1	V
<i>Avena fatua</i>	+	+	+	+	1	1	+	+	.	1	+	1	+	1	1	1	V
<i>Euphorbia virgata</i>	+	1	+	.	+	+	+	+	г	1	+	.	1	+	+	+	V
<i>Cirsium setosum</i>	1	+	1	1	+	.	.	.	.	2	.	+	+	1	.	.	IV
<i>Lappula squarrosa</i>	.	.	.	.	+	+	+	.	.	+	.	.	+	+	+	+	III
<i>Fallopia convolvulus</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	III
<i>Amaranthus retroflexus</i>	.	.	.	.	.	1	1	+	.	+	+	+	+	1	+	+	III
<i>Sonchus arvensis</i>	.	+	+	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	II
<i>Setaria viridis</i>	+	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	2	.	.	II
<i>Chenopodium album</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	II
<i>Sinapis arvensis</i>	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	г	.	.	.	II
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	г	.	г	г	II
	Д. в. класса <i>Artemisieteu vulgaris</i> и входящих в него синтаксонов																
<i>Nonoa pulla</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	II
<i>Cichorium intybus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I

	Прочие виды																						
<i>Lathyrus tuberosus</i>	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I			
<i>Fagopyrum esculentum</i>	.	.	+	r	+	I	
<i>Sonchus palustris</i>	+	+	+	I
<i>Sonchus asper</i>	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Примечание.

Кроме того, встречены:

Artemisia sieversiana 12 (r); *Glycyrrhiza korshinsky* 5 (+); *Kochia scoraria* 1 (+); *Malva pusilla* 1 (r); *Onobrychis arenaria* 2 (+).

Культура: П – подсолнечник, Пш – пшеница, К- кукуруза, Я – ячмень, О – озимая рожь
 Геоботанический район: С – Сибайский степной район, А – Акъярский степной район

**Ассоциация *Lactucetum tataricae*,
субассоциация *L. t. camelinetosum microcarpaе***

Порядковый номер синтаксона	1	2	3	4	5*	6	7	8	9	10	11	Постоянство	
Культура	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О		
ОПП, %	85	75	70	60	55	75	75	70	65	60	70		
Число видов	15	22	12	16	16	10	11	14	12	22	14		
Д в асс. <i>Lactucetum tataricae</i> и союза <i>Lactucion tataricae</i>													
<i>Lactuca tatarica</i>	1	+	+	+	+	+	+	+	1	+	1	V	
Д в субасс. <i>L. t. camelinetosum microcarpaе</i>													
<i>Camelina microcarpa</i>	+	+	.	+	+	+	+	.	.	+	+	V	
<i>Panicum miliaceum</i>	+	.	+	.	+	+	+	+	+	1	.	IV	
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	+	+	.	1	+	.	.	r	.	r	+	IV	
<i>Salsola collina</i>	.	+	+	.	+	+	r	r	+	+	.	IV	
Д в союза <i>Galeopsis bifidae</i>													
<i>Lycopsis arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+
Д в классов <i>Secalietea</i> и <i>Chenopodietae</i>													
<i>Fallopia convolvulus</i>	1	+	+	+	+	1	+	1	1	5	1	V	
<i>Chenopodium album</i>	2	+	+	+	2	+	+	1	+	+	+	V	
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	+	+	+	+	.	+	1	.	1	+	V	
<i>Lactuca serriola</i>	.	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	V	
<i>Lappula squarrosa</i>	+	+	.	+	1	+	+	+	.	+	+	IV	
<i>Cirsium setosum</i>	+	+	.	.	+	.	+	+	.	.	+	III	
<i>Setaria viridis</i>	.	1	.	.	+	.	.	.	+	+	+	III	
<i>Avena fatua</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	II
<i>Amaranthus retroflexus</i>	+	.	.	+	.	+	.	.	r	.	.	II	
<i>Persicaria lapathifolia</i>	.	+	.	.	.	.	.	+	.	r	.	II
<i>Malva pusilla</i>	+	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	II	
<i>Euphorbia virgata</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Amaranthus blitoides</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Д в класса <i>Artemisietea vulgaris</i>													
<i>Melilotus officinalis</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	+	III
<i>Artemisia sieversiana</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	I
Д в класса <i>Plantaginea majoris</i>													
<i>Polygonum aviculare</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	III
Д в класса <i>Polygono-Artemisietea austriacae</i>													
<i>Bassia sedoides</i>	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	I
Прочие виды													
<i>Sonchus asper</i>	.	.	.	+	+	.	.	r	+	.	.	III	
<i>Teloxys aristata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	I

Примечание.

Кроме того, встречаются:

Achillea millefolium 1(+); *Artemisia vulgaris* 4 (+); *Bromopsis inermis* 9 (+); *Cannabis ruderalis* 1 (+); *Capsella bursa-pastoris* 2 (+); *Galeopsis ladanum* 2 (+); *Kochia scoparia* 10 (+); *Lithospermum officinale* 2 (+); *Nonea pulla* 10 (r);

Onobrychis arenaria 11 (r); *Polygonum arenastrum* 11 (+); *Raphanus raphanistrum* 11 (r); *Sisymbrium loeselii* 3 (+), *Thlaspi arvense* 2 (+).

* Номенклатурный тип субассоциации (holotypus) оп.5. Хайбуллинский р-н, в 10 км южнее с. Акъяр, озимая рожь; 51°46' с.ш., 58°13' д.в.; 23.07.2003, автор описания Э.Ф. Шайхисламова

Культура: О – озимая рожь

Геоботанический район: С – Сибайский степной район, А – Акъярский степной район.

ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ТАБЛИЦЫ РАСТИТЕЛЬНОСТИ
ЗАБРОШЕННЫХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ
ГОРНО-ЛЕСНОЙ ЗОНЫ

Таблица 58

Ассоциация *Leonuro-Urticetum dioicae*,
субассоциация *L.-U. conietosum maculatii*

Порядковый номер синтаксона	1	2	3	4*	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Постоянство		
														100	90	
Площадь описания, м ²	40	30	40	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
Экспозиция склона					В	В			В		3					
Кривизна склона, °						5			20		10					
ОПТ, %	100	100	100	100	80	100	100	100	100	100	100	100	100	90		
Стадия сукцессии	1	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2		
Характер использования	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Число видов	14	12	20	12	11	9	9	12	7	10	15	13	7			

Д.в. ассоциации *Leonuro-Urticetum dioicae* союза *Arction laprae*

порядка *Artemisietalia vulgaris*

- Urtica dioica*
- Leonurus quinquelobatus*
- Arctium tomentosum*
- Artemisia absinthium*

Д.в. субассоциации *L.-U. conietosum maculatii*

- Dactylis glomerata*
- Galium aparine*

Д.в. класса *Artemisietea vulgaris* и входящих в него синтаксонов

- Conium maculatum*
- Banias orientalis*
- Artemisia vulgaris*

Д.в. класса *Chenopodietea* и входящих в него синтаксонов

- Cirsium setosum*
- Convolvulus arvensis*
- Galeopsis bifida*

- V
- V
- IV
- II
- IV
- IV
- IV
- IV
- II
- +
- IV
- II
- +
- III
- II
- II
- +

<i>Cannabis ruderalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	II
<i>Cuscuta</i> sp.	1	+	Д.в. класса	Gallo-Urticetea	1	.	.	.	.	1	.	II
<i>Chaetophyllum prescottii</i>	1	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	III
<i>Geum urbanum</i>	.	г	.	.	г	.	.	.	.	.	2	II
<i>Glechoma hederacea</i>	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	II
<i>Heraclium sibiricum</i>	2	.	.	.	.	.	.	г	.	.	.	II
<i>Elytrigia repens</i>	2	.	Д.в. класса	Agropyretea repentis	г	.	.	.	.	.	.	I
<i>Bromopsis inermis</i>	.	.	1	1	1	1	.	.	.	2	.	IV
<i>Poa pratensis</i>	.	.	2	.	.	.	.	.	.	2	1	II
<i>Rumex crispus</i>	.	1	Д.в. класса	Molinio-Arrhenatheretea	.	.	.	.	.	.	.	IV
<i>Aegoropodium podagraria</i>	.	+	.	.	1	г	+	г	г	г	1	I
<i>Fallopia diamestorum</i>	.	.	Д.в. класса	Trifolio-Geranietea sanguinei	+	.	.	.	.	.	.	I
	.	.	Прочие виды	+	.	.	.	.	.	.	.	II
	.	+	г	+	.	.	.	.	.	.	.	II

Примечание.

Кроме того, встречаются:

Agrimonia asiatica 5 (+); *Carduus acanthoides* 11 (1); *Chelidonium majus* 1 (г); *Chenopodium album* 1 (г); *Cicerbita uralensis* 12 (1); *Cirsium vulgare* 12 (+); *Geranium sibiricum* 1 (+); *Milium effusum* 9 (г); *Padius avium* 3 (+); *Phalaroides arundinacea* 11 (г); *Primula macracalyx* 2 (г); *Rumex confertus* 3 (+); *Silaum silaus* 12 (2); *Verbascum nigrum* 3 (+).

* - номенклатурный тип субассоциации **L.-U. conietosum maculatii**. Описание выполнено в Ишимбайском районе в д. Калгасау на р. Урюк, заброшенной в 1983 г., на месте бывшего двора. Автор Н.М. Сайфуллина.

**Базальное сообщество *Chaerophyllum prescottii*
[*Artemisietea vulgaris/ Galio-Urticetea*]**

Порядковый номер синтаксона	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Постоянство
Площадь описания, м ²	100	100	100	100	100	100	100	50	50	80	
Экспозиция склона		ЮВ	В	В	В	В	СВВ			В	
Крутизна склона, °		7	10	7	10	10	5			20	
ОПП, %	100	100	100	100	90	100	100	100	100	100	
Стадия сукцессии	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Характер использования	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Число видов	22	19	61	22	26	17	25	21	17	16	

Д.в. базального сообщества *Chaerophyllum prescottii* [*Artemisietea vulgaris/ Galio-Urticetea*]

<i>Chaerophyllum prescottii</i>	1	2	2	2	2	2	2	2	3	2	V
<i>Geranium pratense</i>	.	+	2	2	+	.	2	2	+	.	IV
<i>Bromopsis inermis</i>	2	2	3	1	.	.	2	.	.	2	III
<i>Vicia sepium</i>	.	.	r	+	r	.	r	+	.	+	III
<i>Silaum silaus</i>	.	1	.	.	.	3	.	2	+	2	III
<i>Poa pratensis</i>	1	.	r	.	r	r	.	1	.	.	III
<i>Phleum pratense</i>	.	r	.	r	r	.	r	+	.	.	III

Д.в. класса *Artemisietea vulgaris* и входящих в него синтаксонов

<i>Artemisia vulgaris</i>	+	r	r	+	1	r	+	2	+	+	V
<i>Conium maculatum</i>	2	2	+	+	+	r	.	2	.	.	IV
<i>Leonurus quinquelobatus</i>	1	+	1	r	.	.	1	+	r	.	IV
<i>Arctium tomentosum</i>	1	r	r	r	.	r	+	r	.	.	III
<i>Bunias orientalis</i>	+	+	1	+	1	1	1	1	.	.	IV
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	.	.	+	r	r	1	.	.	II
<i>Carduus acanthoides</i>	.	.	+	+	.	.	r	r	.	.	II
<i>Carduus crispus</i>	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	I

Д.в. класса *Molinio-Arrhenatheretea* и входящих в него синтаксонов

<i>Dactylis glomerata</i>	1	2	2	2	1	3	2	2	+	.	V
<i>Vicia cracca</i>	r	.	.	.	+	.	.	.	+	.	II
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	I
<i>Festuca pratensis</i>	.	.	.	.	r	.	r	.	.	.	I

Д.в. класса *Galio-Urticetea*

<i>Urtica dioica</i>	2	2	2	1	2	1	1	1	2	2	V
<i>Heracleum sibiricum</i>	.	2	2	2	2	.	2	r	+	+	IV
<i>Cuscuta sp.</i>	.	+	.	r	+	r	r	+	+	+	IV
<i>Galium aparine</i>	1	.	.	.	r	.	1	1	1	1	III
<i>Geum urbanum</i>	.	.	r	1	r	.	.	.	.	+	II
<i>Glechoma hederacea</i>	.	.	.	r	.	.	r	.	.	r	II

Д.в. класса *Chenopodietea* и входящих в него синтаксонов

<i>Cirsium setosum</i>	2	r	r	1	2	+	1	2	r	1	V
<i>Galeopsis bifida</i>	.	+	r	.	+	r	r	.	.	.	III

Д.в. класса *Agropyretea repentis*

<i>Elytrigia repens</i>	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	V
-------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Д. в. класса <i>Trifolio-Geranietea sanguinei</i>				
<i>Fragaria viridis</i>	г		г	I
	Прочие виды			
<i>Cicerbita uralensis</i>		2	+	2
<i>Rumex confertus</i>	г		г	I

Примечание.

Кроме того, встречены:

Aegopodium podagraria 9 (2); *Agrimonia asiatica* 5 (г); *Alchemilla sp.* 7 (+); *Angelica archangelica* 6 (г); *Artemisia absinthium* 1 (+); *Calamagrostis epigeios* 10 (2); *Caragana arborescens* 4 (1); *Convolvulus arvensis* 1 (+); *Dracocephalum thymiflorum* 1 (+); *Galium boreale* 1 (г); *Lathyrus pratensis* 5 (г); *Melandrium album* 1 (г); *Milium effusum* 4 (г); *Origanum vulgare* 5 (г); *Poa transbaicalica* 7 (+); *Primula macrocalyx* 9 (г); *Thalictrum flavum* 9 (1); *T. simplex* 5 (+); *Trifolium medium* 9 (+); *Verbascum nigrum* 7 (г); *Veronica chamaedrys* 7 (г); *Viola tricolor* 1 (+).

**Базальное сообщество *Elytrigia repens-Urtica dioica*
[*Artemisietea vulgaris/Galio-Urticetea*]**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	Постоянство																					
Порядковый номер синтаксона	100	40	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	100	40	20	30	20	100	100	50	30
Площадь описания (м ²)								В												3		
Экспозиция склона								10												10		
Кривизна склона, °	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	80	60	100	80	100	40	70	100	80	50
ОПП, %	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2
Стадия сукцессии	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Характер использования	25	19	18	16	13	22	14	8	7	17	11	16	16	12	20	16	10	12	16	11	26	20
Число видов																						

Д.в. базального сообщества *Elytrigia repens-Urtica dioica* [*Artemisietea vulgaris/Galio-Urticetea*]

Elytrigia repens

Urtica dioica

V

Leonurus quinquefoliatus

Arcium tomentosum

Conium maculatum

Bunias orientalis

Artemisia absinthium

Carduus acanthoides

Achillea millefolium

Cynoglossum officinale

Artemisia vulgaris

Melandrium album

Echium vulgare

Cichorium intybus

V

Д.в. класса *Galio-Urticetea*

V

V

V

V

V

V

V

V

V

V

V

V

Сообщество *Angelica archangelica*

Порядковый номер синтаксона	1	2	3	4	5	6	7	8	Постоянство
Площадь описания, м ²	100	50	100	100	100	50	30	30	
Экспозиция склона	ЮЗЗ								
Крутизна склона, °	5								
ОПП, %	100	100	100	100	100	100	100	100	
Стадия сукцессии	3	3	3	3	3	3	3	3	
Характер использования	3	3	3	3	3	3	3	3	
Количество видов	21	11	13	7	27	20	22	17	

Д. в. сообщества *Angelica archangelica*

<i>Angelica archangelica</i>	3	3	2	3	+	2	+	2	V
<i>Dactylis glomerata</i>	1	1	2	1	+	2	2	1	V
<i>Aegopodium podagraria</i>	+	+	+	+	1	1	+		V
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	+	1	1		2	3			IV
<i>Glechoma hederacea</i>	+			1	+	+	+		IV
<i>Geum urbanum</i>	+				+	+	1	+	IV
Д. в. союза <i>Aegopodium podagraria</i> и порядка <i>Lamio albi-Chenopodietalia boni-henrici</i>									
<i>Chaerophyllum prescottii</i>		+			1	1	+		III
<i>Heraclium sibiricum</i>	3	2	3		2	2	+		IV

Д. в. класса *Galio-Urticetea*

<i>Urtica dioica</i>	2	3	2	2	2	2	3	2	V
<i>Cuscuta sp.</i>	+		+	+	+		1	+	V
<i>Myosoton aquaticum</i>	+		+		+	+			III
<i>Galium aparine</i>	+				+		+		II

Д. в. класса *Artemisietea vulgaris* и входящих в него синтаксонов

<i>Leonurus quinquelobatus</i>	+	+			+	+	2	1	IV
<i>Arctium tomentosum</i>	+		2		+		+		III
<i>Bunias orientalis</i>	+			1			+	+	III
<i>Artemisia vulgaris</i>	+				+	+		+	III

Д. в. класса *Chenopodietea*

<i>Cirsium setosum</i>			+			+	+	+	III
------------------------	--	--	---	--	--	---	---	---	-----

Д. в. класса *Agropyretea repentis*

<i>Elytrigia repens</i>	+	+	+				2	1	IV
-------------------------	---	---	---	--	--	--	---	---	----

Д. в. класса *Molinio-Arrhenatheretea* и входящих в него синтаксонов

<i>Polemonium coeruleum</i>	+				+	+		+	III
<i>Filipendula ulmaria</i>			1		2				II
<i>Ranunculus acris</i>							+	3	II
<i>Thalictrum flavum</i>							r	2	II
<i>Silaum silaus</i>		+				+			II
<i>Lathyrus pratensis</i>					r			+	II

Д. в. класса *Trifolio-Geranietea sanguinei*

<i>Vicia sepium</i>					+			+	II
---------------------	--	--	--	--	---	--	--	---	----

	Прочие виды						
<i>Cirsium palustre</i>	.	.	+	.	+	+	II
<i>Cicerbita uralensis</i>	r	.	.	.	+	+	II
<i>Pulmonaria mollis</i>	.	.	.	.	+	+	II
<i>Bromopsis benekenii</i>	.	.	.	.	+	+	II

Примечание.

Кроме того, встречены:

Achillea millefolium 1 (+); *Alchemilla sp.* 5 (+); *Barbarea stricta* 1 (+); *Bupleurum longifolium* 5 (+); *Cannabis ruderalis* 7 (+); *Carduus acanthoides* 7 (+); *Conium maculatum* 7 (+); *Fragaria vesca* 1 (r); *Geranium pratense* 5 (+); *G. sibiricum* 1 (r); *Galeopsis bifida* 7 (+); *Knautia tatarica* 1 (r); *Nepeta pannonica* 8 (r); *Trifolium medium* 7 (r); *Veronica chamaedrys* 5 (+).

**Базальное сообщество *Urtica dioica*
[*Galio-Urticetea/Artemisietea vulgaris*]**

Порядковый номер синтаксона	1	2	3	4	5	6	7	Постоянство
Площадь описания, м ²	100	100	50	100	100	100	10	
Экспозиция склона		3		3		3		
Крутизна склона, °		50		20		10		
ОПП, %	80	100	95	100	80	100	90	
Стадия сукцессии	1	1	1	1	2	1	1	
Характер использования	3	3	3	3	3	3	3	
Число видов	5	3	7	7	4	6	11	

Д. в. базального сообщества *Urtica dioica* [*Galio-Urticetea/ Artemisietea vulgaris*]

Urtica dioica 4 5 4 5 5 5 4 V

Д. в. союза *Arctium lappa*, порядка *Artemisietalia vulgaris*, класса *Artemisietea vulgaris*

Arctium tomentosum 1 1 2 1 . + . IV

Д. в. класса *Galio-Urticetea*

Cuscuta sp. . . + 1 1 1 1 IV

Д. в. класса *Chenopodietea*

Convolvulus arvensis . . 2 1 . + 1 III

Cannabis ruderalis . . 1 . 1 . . . II

Д. в. класса *Agropyretea repentis*

Elytrigia repens . . 1 2 . 1 2 III

Д. в. класса *Molinio-Arrhenatheretea*

Dactylis glomerata 1 . 1 . . . 1 III

Примечание.

Кроме того, встречены:

Artemisia vulgaris 7 (+); *Barbarea stricta* 7 (+); *Bromopsis inermis* 7 (+);
Bunias orientalis 7 (+); *Caragana arborescens* 3 (1); *Chaerophyllum prescottii* 7
(1); *Conium maculatum* 5 (1); *Fallopia dumetorum* 4 (+); *Heracleum sibiricum* 7
(2); *Phalaroides arundinacea* 6 (1); *Poa pratensis* 1 (1); *Silaum silaus* 5 (r);
Taraxacum officinale 1 (+).

<i>Achillea millefolium</i>	+	+	2	.	1	+	+	1	+	1	1	1	2	1	1	1	1	2	.	r	+	+	1	1	1	V	
<i>Artemisia absinthium</i>	1	.	r	+	r	1	.	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	+	1	r	+	r	r	r	V	
<i>Bunias orientalis</i>	2	.	2	1	.	1	+	3	2	2	.	2	1	+	.	1	2	.	2	.	+	.	+	+	1	IV	
Д.в. класса <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> и входящих в него синтаксонов																											
<i>Daactylis glomerata</i>	1	1	.	1	.	2	.	2	.	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	3	2	2	IV
<i>Stellaria graminea</i>	+	.	r	+	+	1	+	+	.	.	r	.	r	.	+	1	.	.	+	r	r	+	.	+	.	r	III
<i>Poa pratensis</i>	2	.	2	+	1	+	2	1	1	.	2	1	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	2	r	III	
<i>Fragaria viridis</i>	+	+	1	.	+	.	+	.	+	1	1	2	1	1	1	1	1	+	r	.	.	.	.	.	.	IV	
<i>Plantago media</i>	r	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	1	1	r	.	.	.	.	.	.	.	II	
<i>Trifolium pratense</i>	r	.	+	+	r	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	.	.	.	.	+	r	III
<i>Lathyrus pratensis</i>	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	II
<i>Thalictrum simplex</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Phleum pratense</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Festuca pratensis</i>	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Cerastium holosteoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	1	.	+	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Phlomis tuberosa</i>	r	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Pimpinella saxifraga</i>	r	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Stachys palustris</i>	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Carum carvi</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Seseli libanotis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Veronica spicata</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
Д.в. класса <i>Trifolio-Geranietea</i>																											
<i>Origanum vulgare</i>	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Agrimonia asiatica</i>	+	.	.	.	r	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	III
<i>Alchemilla sp.</i>	r	.	+	2	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	II
<i>Vicia sepium</i>	+	.	.	.	r	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	II
<i>Viola hirta</i>	+	r	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	II
<i>Primula macrocalyx</i>	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I

Таблица 65

Дериватное сообщество *Cannabis ruderalis* [*Galio-Urticetea*]

Порядковый номер синтаксона	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Постоянство
Площадь описания, м ²	100	100	100	100	100	40	100	100	100	100	
ОПП, %	100	100	100	100	100	100	100	70	100	100	
Стадия сукцессии	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	
Характер использования	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Число видов	9	8	4	4	6	6	2	6	4	5	

Д.в. дериватного сообщества *Cannabis ruderalis* [*Galio-Urticetea*]

<i>Cannabis ruderalis</i>	3	2	2	2	4	4	5	3	5	3	V
Д.в. класса <i>Galio-Urticetea</i>											
<i>Urtica dioica</i>	4	4	5	4	3	3	2	2	2	2	V
<i>Cuscuta sp.</i>	1	1	1	1	.	2	.	1	.	1	IV
<i>Galium aparine</i>	.	3	.	.	1	1	.	2	1	.	III
<i>Chaerophyllum prescottii</i>	1	.	.	1	.	.	.	.	.	3	II
Д.в. класса <i>Artemisietea vulgaris</i>											
<i>Leonurus quinquelobatus</i>	r	1	.	.	.	1	.	1	1	1	III
<i>Arctium tomentosum</i>	1	.	.	.	+	.	.	1	.	.	II
<i>Conium maculatum</i>	.	+	.	.	r	.	.	.	.	.	I
Д.в. класса <i>Agropyreteea repentis</i>											
<i>Convolvulus arvensis</i>	1	.	1	.	r	.	.	.	.	.	II
<i>Elytrigia repens</i>	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	I

Примечание.

Кроме того, встречены:

Carduus acanthoides 2 (+); *Dactylis glomerata* 1 (1); *Fallopia dumetorum* 1 (+).

**Дериватное сообщество *Pteridium aquilinum*
[*Galio-Urticetea/Molinio-Arrhenatheretea*]**

Порядковый номер синтаксона	1	2	3	4	Постоянство
Площадь описания, м ²	100	100	100	100	
ОПП, %	100	100	100	100	
Стадия сукцессии	1	1	1	1	
Характер использования	3	3	3	3	
Число видов	42	36	27	30	

Д.в. дериватного сообщества *Pteridium aquilinum* [*Galio-Urticetea/Molinio-Arrhenatheretea*]

Pteridium aquilinum 2 2 2 2 V

Д.в. класса *Molinio-Arrhenatheretea* и входящих в него синтаксонов

Rubus caesius 2 1 2 2 V

Geranium pratense 2 1 2 + V

Phleum pratense 2 + 1 + V

Dactylis glomerata + 1 1 2 V

Stachys palustris 1 1 1 1 V

Lathyrus pratensis 1 + + + V

Thalictrum flavum 1 2 2 IV

Poa pratensis + 1 1 IV

Pimpinella saxifraga r r + IV

Filipendula ulmaria . 2 1 III

Poa trivialis + . + III

Fragaria viridis + r . III

Stellaria graminea r . + III

Д.в. класса *Trifolio-Geranietea sanguinei*

Vicia sepium + + + 1 V

Trifolium medium + + + + V

Agrimonia asiatica + + + + V

Origanum vulgare r + + IV

Viola hirta r + r IV

Veronica chamaedrys + + . III

Aegopodium podagraria . . + II

Д.в. класса *Galio-Urticetea*

Urtica dioica 1 1 + 1 V

Glechoma hederacea 1 + + IV

Galium aparine . 1 1 III

Geum urbanum + + . III

Chaerophyllum prescottii . . + II

Д.в. класса *Chenopodietea*

Cirsium setosum 2 3 2 2 V

Galeopsis bifida 1 + 1 IV

Д.в. класса *Artemisietea vulgaris*

Leonurus quinquelobatus 1 1 r 1 V

Arctium tomentosum 1 1 + IV

	Д.в. класса <i>Agropyretea repentis</i>				
<i>Elytrigia repens</i>	1	1	1	1	V
	Д.в. класса <i>Plantaginea majoris</i>				
<i>Taraxacum officinale</i>	+	r	.	.	III
	Прочие виды:				
<i>Fallopia dumetorum</i>	+	+	+	+	V
<i>Rosa glabrifolia</i>	.	.	1	1	III
<i>Carex contigua</i>	+	+	.	.	III
<i>Galium boreale</i>	.	+	+	.	III
<i>Equisetum arvense</i>	+	r	.	.	III
<i>Valeriana wolgensis</i>	+	.	.	+	III
<i>Viola montana</i>	.	+	r	.	III

Примечание.

Кроме того, встречены:

Achillea millefolium 1 (r); *Artemisia vulgaris* 4 (+); *Bromopsis inermis* 4 (1); *Bunias orientalis* 1 (r); *Clinopodium vulgare* 2 (r); *Convolvulus arvensis* 1 (r); *Cuscuta sp.* 1 (r); *Cynoglossum officinale* 1 (+); *Euphorbia virgata* 4 (+); *Galium album* 1 (+); *Geum aleppicum* 4 (+); *Humulus lupulus* 2 (+); *Hypericum elegans* 3 (r); *H. perforatum* 1 (+); *Linaria vulgaris* 4 (+); *Phlomis tuberosa* 1 (+); *Rhamnus cathartica* 4 (+); *Sanguisorba officinalis* 2 (+); *Trifolium pratense* 1 (r); *Verbascum nigrum* 1 (r); *Vicia cracca* 4 (+).

Базальное сообщество *Amoria repens* [*Plantaginetaia majoris*/ *Molinio-Arrhenatheretea*]

Порядковый номер синтаксона	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Постоянство		
													13	14	
Площадь описания, (м ²)	100	70	20	20	20	30	100	100	100	100	100	100	100	100	
Экспозиция склона	3						С	В		СЗЗ				В	
Кривизна склона, °	15						10	5		10				15	
ОПШ, %	80	80	100	100	100	100	100	90	100	100	100	100	100	60	
Стадия сукцессии	2	2	2	1	2	3	0	2	0	0	0	2	0	0	
Характер использования	П	П	П	П	П	3	П	П	П	П	П	П	П	П	
Число видов	29	22	31	29	24	22	25	26	12	25	15	19	14		

Д.в. базального сообщества *Amoria repens* [*Plantaginetaia majoris*/ *Molinio-Arrhenatheretea*] и класса *Plantaginetea majoris*

<i>Amoria repens</i>	1	.	2	3	2	2	3	2	3	2	2	3	1	V
<i>Plantago major</i>	2	2	+	1	2	2	1	2	2	+	1	1	3	V
<i>Taraxacum officinale</i>	+	1	+	1	2	2	1	1	2	2	+	2	2	V
<i>Polygonum aviculare</i>	1	+	.	.	2	.	+	1	г	1	3	2	2	IV
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	+	2	г	.	.	.	+	1	.	.	+	1	1	IV
<i>Lepidotheca suaveolens</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	2	.	+	II
<i>Potentilla anserina</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	г	.	2	.	.	II

Д.в. класса *Molinio-Arrhenatheretea* и входящих в него синтаксонов

<i>Poa pratensis</i>	2	1	.	2	2	2	3	2	2	2	.	.	2	IV
<i>Achillea millefolium</i>	1	г	2	.	2	.	+	1	2	2	+	+	.	IV
<i>Trifolium pratense</i>	+	+	+	+	г	г	.	+	.	1	.	г	.	IV
<i>Prunella vulgaris</i>	+	.	+	+	.	г	1	г	1	.	+	.	.	IV
<i>Dactylis glomerata</i>	.	+	1	1	.	.	г	2	.	.	.	г	.	III
<i>Plantago media</i>	+	.	+	.	.	.	+	.	.	1	г	г	.	III
<i>Phleum pratense</i>	.	1	.	.	.	.	+	+	.	г	.	г	.	II
<i>Stellaria graminea</i>	.	г	.	+	1	.	.	.	.	+	.	г	.	II
<i>Poa angustifolia</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	+	II
<i>Cerastium holosteoides</i>	+	+	.	.	.	г	.	+	.	+	.	.	.	II
<i>Carrum carvi</i>	.	г	2	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	II
<i>Poa trivialis</i>	.	.	.	.	.	1	1	+	.	.	.	.	.	II

<i>Glechoma hederacea</i>	.	.	+	+	г	.	.	.	.	.	.	.	II
	.	Д.в. класса	1	2	2	+	.	.	.	.	.	.	III
<i>Elytrigia repens</i>	.		1	2	2	+	2	.	.	.	.	.	III
	.												
<i>Viola tricolor</i>	.		+	г	г	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Amorpha hybrida</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Gadum album</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	г	.	.	I

Примечание.

Кроме того, встречены:

Agrostis vinealis 3 (2); *Berteroa incana* 10 (1); *Carex configua* 4 (г); *C. sp.* 3 (+); *Carduus crispus* 4 (1); *Chenopodium album* 2 (г); *Deschampsia cespitosa* 1 (+); *Erigeron acris* 1 (г); *Geranium pratense* 1 (г); *G. sibiricum* 10 (+); *Heracleum sibiricum* 8 (г); *Lathyrus pratensis* 3 (г); *Linaria vulgaris* 4 (г); *Medicago lupulina* 10 (2); *Melandrium album* 9 (г); *Phlomis tuberosa* 13 (г); *Poa transbaicalica* 4 (+); *Potentilla goldbachii* 5 (+); *Primula macrocalyx* 3 (+); *Ranunculus polyanthemus* 3 (+); *Rubus idaeus* 4 (г); *Rumex confertus* 6 (2); *Trifolium medium* (1); *Veronica teucrium* 1 (+); *Vicia cracca* 6 (+).

Сообщество *Bistorta major*

Порядковый номер синтаксона	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Постоянство	
Площадь описания, м ²	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		100
Экспозиция склона				Ю	Ю								3
Крутизна склона, °				10	10								10
ОПП, %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		100
Стадия сукцессии	2	2	2	1	1	2	2	3	3	3	3		3
Характер использования	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С		С
Число видов	73	51	60	53	61	49	44	56	55	54	86		

Д в сообщества *Bistorta major*

<i>Bistorta major</i>	+	1	+	2	2	2	+	1	+	+	2	V
<i>Aconogonon alpinum</i>	2	1	3	2	+	1	+	r	r	2	.	V
<i>Dracocephalum ruyschiana</i>	r	+	1	+	r	+	r	.	+	+	r	V
<i>Heracleum sibiricum</i>	1	2	.	+	+	1	+	1	1	.	r	V
<i>Stachys officinalis</i>	+	r	r	.	r	.	r	.	r	.	+	IV
<i>Vupleurum longifolium</i>	+	1	1	r	.	.	1	.	.	+	.	III
<i>Crepis sibirica</i>	+	+	+	.	.	.	+	.	.	r	+	III
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	+	1	.	.	.	1	.	.	1	3	.	III
<i>Trollius europaeus</i>	r	r	r	.	.	.	+	r	.	.	.	III
<i>Pulmonaria mollis</i>	r	r	.	.	.	.	.	r	.	.	r	II

Д в порядка *Carici macrourae- Crepidetalia sibiricae*

<i>Primula macrocalyx</i>	+	.	.	+	+	r	.	r	+	.	+	IV
<i>Aegopodium podagraria</i>	1	+	r	.	.	.	+	+	.	+	.	III
<i>Lathyrus pisiformis</i>	+	+	.	+	+	.	r	.	.	.	+	III
<i>Centaurea scabiosa</i>	.	.	.	r	2	.	.	r	r	.	+	III
<i>Trommsdorffia maculata</i>	.	.	1	.	.	.	.	+	.	.	r	II
<i>Brachypodium pinnatum</i>	.	1	r	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Serratula coronata</i>	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Hypericum maculatum</i>	r	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I

Д в порядка *Molinietalia*

<i>Thalictrum flavum</i>	+	1	3	+	+	+	r	.	3	2	r	V
<i>Sanguisorba officinalis</i>	r	.	r	.	.	r	+	+	r	+	+	IV
<i>Ranunculus acris</i>	+	+	.	.	+	r	+	r	r	.	+	IV
<i>Geum rivale</i>	+	1	.	.	.	.	+	+	.	+	+	III
<i>Filipendula ulmaria</i>	+	3	.	.	.	+	2	.	.	.	+	III
<i>Silaum silaus</i>	r	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	II
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	I

Д в порядка *Galietaia veri*

<i>Fragaria viridis</i>	+	r	1	1	+	+	+	1	+	+	+	V
<i>Seseli libanotis</i>	+	+	+	r	1	+	.	r	3	2	r	V
<i>Phlomoidea tuberosa</i>	.	.	.	+	+	r	+	.	.	1	+	III
<i>Veronica spicata</i>	.	.	2	+	.	2	.	.	1	+	.	III
<i>Amoria montana</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	r	+	II
<i>Filipendula vulgaris</i>	.	.	r	.	1	.	.	.	.	.	2	II
<i>Poa transbaicalica</i>	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Thalictrum minus</i>	+	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	I

Д в класса *Molinio-Arrhenatheretea*

<i>Stellaria graminea</i>	+	+	1	+	2	2	+	1	1	+	+	V
<i>Poa pratensis</i>	+	+	2	2	1	2	1	2	1	1	2	V
<i>Lathyrus pratensis</i>	r	r	r	2	+	+	+	1	r	+	+	V

<i>Plantago media</i>	r	r	+	r	+	r	.	+	+	+	+	V
<i>Dactylis glomerata</i>	1	2	.	1	1	.	+	2	1	+	1	V
<i>Festuca pratensis</i>	+	2	+	.	+	.	1	1	+	r	2	V
<i>Ranunculus polyanthemus</i>	+	+	r	1	1	+	.	.	+	+	+	V
<i>Phleum pratense</i>	+	1	.	1	.	2	2	1	3	3	.	IV
<i>Carex praecox</i>	.	r	3	1	.	2	.	.	2	r	.	III
<i>Rumex acetosa</i>	+	+	r	.	.	.	r	r	.	.	r	III
<i>Geranium pratense</i>	r	.	.	+	+	.	.	.	r	r	+	III
<i>Vicia cracca</i>	.	.	.	+	.	1	.	.	1	2	+	III
<i>Trifolium pratense</i>	r	.	.	.	2	.	.	.	r	.	r	II
<i>Poa trivialis</i>	.	.	+	.	2	.	.	.	.	+	.	II
<i>Pimpinella saxifraga</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	r	II
<i>Alopecurus pratensis</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	I
<i>Agrostis tenuis</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	I
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	I
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	I
<i>Cerastium holosteoides</i>	.	.	.	.	r	.	.	r	.	.	.	I
Дв. класса <i>Trifolio-Geranietea</i>												
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	V
<i>Origanum vulgare</i>	2	1	2	3	1	+	+	.	2	1	+	V
<i>Alchemilla sp.</i>	+	.	+	.	r	+	+	+	+	+	1	V
<i>Veronica teucrium</i>	+	.	+	1	1	.	.	.	1	+	+	IV
<i>Centaurea pseudophrygia</i>	3	.	r	.	r	+	.	.	r	.	+	III
<i>Vicia sepium</i>	r	.	.	+	+	+	.	r	.	.	+	III
<i>Pyrethrum corymbosum</i>	+	r	r	+	.	.	r	.	.	.	+	III
<i>Trifolium medium</i>	.	.	.	+	.	.	.	1	r	+	r	III
<i>Hypericum perforatum</i>	.	+	.	r	r	.	.	.	+	.	+	III
<i>Nepeta pannonica</i>	.	.	.	.	r	r	.	.	+	+	+	III
<i>Campanula persicifolia</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Glechoma hederacea</i>	.	.	r	r	.	.	.	.	.	.	r	II
<i>Lathyrus litvinovii</i>	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	I
Дв. класса <i>Artemisietea vulgaris</i> и входящих в него синтаксонов												
<i>Achillea millefolium</i>	+	+	+	1	1	+	r	1	+	+	+	V
<i>Bunias orientalis</i>	+	+	.	.	+	1	r	1	r	r	r	V
<i>Melandrium album</i>	+	.	.	r	.	.	.	r	.	r	r	III
<i>Linaria vulgaris</i>	.	.	.	+	r	.	.	r	r	+	.	III
<i>Artemisia vulgaris</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	r	+	+	II
<i>Potentilla impolita</i>	.	.	r	+	r	+	.	.	.	.	.	II
<i>Dracocephalum thymiflorum</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	r	I
<i>Leonurus quinquelobatus</i>	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	+	I
Дв. класса <i>Galio-Urticetea</i>												
<i>Chaerophyllum prescottii</i>	.	.	.	2	2	+	r	1	3	1	1	IV
<i>Lamium album</i>	r	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	II
<i>Urtica dioica</i>	.	.	.	r	.	+	.	.	.	.	r	II
Дв. класса <i>Plantaginetea majoris</i>												
<i>Taraxacum officinale</i>	+	+	+	+	+	+	r	1	.	.	+	V
<i>Amoria repens</i>	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	I
Дв. класса <i>Agropyretea repentis</i>												
<i>Elytrigia repens</i>	.	.	.	1	1	+	.	2	2	+	+	III
Дв. класса <i>Chenopodietea</i>												
<i>Cirsium setosum</i>	.	.	.	+	+	.	.	+	.	+	.	II

Прочие виды													
<i>Viola tricolor</i>	+	+	.	r	1	.	r	+	+	r	+	V	
<i>Potentilla goldbachii</i>	+	r	+	+	+	+	.	+	1	.	+	V	
<i>Galium boreale</i>	1	1	1	.	.	.	+	1	.	.	+	IV	
<i>Verbascum nigrum</i>	r	.	.	.	r	+	.	.	+	+	.	III	
<i>Tragopogon dubius</i>	+	+	r	.	+	r	.	.	.	.	r	III	
<i>Rhinanthus minor</i>	.	.	.	2	2	.	.	.	.	+	1	+	III
<i>Campanula glomerata</i>	+	r	+	.	.	.	.	r	.	.	.	r	III
<i>Geranium sylvaticum</i>	+	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	III
<i>Melampyrum pratense</i>	.	.	.	1	.	.	.	r	.	+	.	+	II
<i>Hieracium umbellatum</i>	.	.	.	r	.	+	r	.	+	.	.	.	II
<i>Carex contigua</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.	II
<i>Silene viscosa</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	II
<i>Tragopogon orientalis</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	r	.	.	.	II
<i>Myosotis sp.</i>	r	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	r	II
<i>Dianthus deltoides</i>	.	.	.	.	r	.	.	r	.	.	r	.	II
<i>Solidago virgaurea</i>	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.	.	r	II
<i>Picris hieracioides</i>	+	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Erigeron acris</i>	r	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	.	.	.	.	.	r	3	.	.	.	.	.	I
<i>Myosotis popovii</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Saponaria officinalis</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	r	.	.	.	I
<i>Hylotelephium triphyllum</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	I
<i>Cirsium heterophyllum</i>	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Carex sp.</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	r	I
<i>Myosotis sparsiflora</i>	.	.	.	.	+	.	.	r	.	.	.	.	I
<i>Potentilla intermedia</i>	.	.	.	.	r	.	.	+	.	.	.	.	I

Примечание.

Кроме того, встречены:

Aconitum nemorosum 4 (+); *Agrimonia asiatica* 11 (+); *A. pilosa* 9 (r); *Agrostis gigantea* 8 (+); *Amoria hybrida* 8 (+); *Arctium tomentosum* 11 (r); *Arenaria serpyllifolia* 5 (r); *Artemisia latifolia* 11 (r); *Bromopsis inermis* 11 (+); *Calamagrostis epigeios* 3 (1); *Camelina microcarpa* 11 (r); *Campanula patula* 3 (+); *C. rapunculoides* 11 (r); *C. trachelium* 11 (r); *C. wolgensis* 9 (r); *Capsella bursa-pastoris* 5 (r); *Carum carvi* 11 (+); *Carex pallescens* 1 (r); *Carlina biebersteinii* 3 (r); *Cirsium canum* 3 (r); *Cynoglossum officinale* 6 (r); *Dianthus versicolor* 4 (r); *Digitalis grandiflora* 11 (r); *Erysimum hieracifolium* 1 (+); *Fallopia convolvulus* 11 (r); *Festuca rubra* 9 (1); *Galium album* 11 (+); *G. ruthenicum* 4 (1); *G. verum* 5 (+); *Gentiana cruciata* 11 (+); *Geum aleppicum* 2 (r); *G. urbanum* 11 (+); *Hypericum elegans* 10 (+); *Inula britannica* 3 (r); *I. salicina* 11 (+); *Knautia tatarica* 6 (r); *Lilium martagon* 7 (+); *Lithospermum officinale* 1 (r); *Lupinaster pentaphyllus* 3 (r); *Luzula pallidula* 8 (r); *Lychnis chalconica* 1 (r); *Melampyrum arvense* 2 (+); *M. cristatum* 1 (r); *Omalotheca sylvatica* 3 (r); *Phleum phleoides* 9 (r); *Plantago lanceolata* 5 (+); *Poa angustifolia* 1 (r); *P. bulbosa* 5 (+); *Polemonium coeruleum* 7 (+); *Populus tremula* 11 (+); *Potentilla erecta* 1 (r); *Pulsatilla patens* 3 (r); *Ranunculus sceleratus* 10 (r); *Rhinanthus vernalis* 8 (2); *Rosa majalis* 3 (r); *Rumex crispus* 6 (+); *Senecio jacobaea* 3 (r); *S. nemorensis* 1 (r); *Silene noctiflora* 1 (r); *S. wolgensis* 5 (r); *Sisymbrium polymorphum* 8 (r); *Stellaria hebecalyx* 10 (r); *S. holostea* 1 (+); *Tanacetum vulgare* 8 (+); *Thalictrum simplex* 5 (r); *Triticum sp.* 1 (+); *Turritis glabra* 5 (r); *Viola arvensis* 1 (r); *V. canina* 8 (r); *V. hirta* 10 (r); *V. montana* 3 (r); *V. sp.* 11 (r).

Базальное сообщество *Deschampsia cespitosa* [*Arrhenatheretalia*/*Trifolio-Geranietea* / *Artemisietea vulgaris*]

Порядковый номер синтаксона	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	Площадь описания *10 (м ²)	100	100	100	100	100	70	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Экспозиция склона	3	3							3	3	3		3	3	3							
Кругизна склона, °	40	10							30	10	10		20	10	15							
ОПП, %	85	100	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	90	100	100	100	100	100	100	10
Стадия сукцессии	2	2	1	1	1	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
Характер использования	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П
Число видов	47	39	39	35	56	43	49	45	49	43	50	47	50	53	41	43	25	17	32	34	32	40

Д.в. базального сообщества *Deschampsia cespitosa* [*Molinio-Arrhenatheretea*/*Trifolio-Geranietea sanguinei*/*Artemisietea vulgaris*]

Deschampsia cespitosa 1 3 2 1 2 1 2 1 2 2 2 1 2 3 1 2 3 1 2 2 1 1 1 1 V

Д.в. порядка *Molinietalia*

Lysimachia nummularia

Thalictrum flavum

Filipendula ulmaria

· · · · · 1 +

· + · · · · · +

· · · · · + +

· · · · · + +

· · · · · + +

· · · · · + +

· · · · · + +

· · · · · + +

· · · · · + +

· · · · · + +

· · · · · + +

· · · · · + +

· · · · · + +

· · · · · + +

· · · · · + +

· · · · · + +

· · · · · + +

· · · · · + +

· · · · · + +

· · · · · + +

· · · · · + +

· · · · · + +

Д.в. порядка *Gaietalia veri*

· + 1 2 2 · · · + 1 + 1 1 1 · · · + 2 2 1 3 3 + IV

1 · · · · · 1 r · · · · · + · · · · · 1 + II

r · r + + · · · · · r · 1 r r · · · · · III

· · · · · + + · · · · · r · · · · · + + II

· · · · · + + · · · · · r · · · · · + + II

· · · · · 1 · · · · · r · · · · · + + II

· · · · · 2 2 · · · · · r · · · · · + + II

· · · · · · · · · · · r · · · · · + + II

· · · · · · · · · · · r · · · · · + + II

· · · · · · · · · · · 2 · · · · · + + II

· + + II

· + + II

· + + II

· + + II

· + + II

· + + II

· + + II

· + + II

· + + II

· + + II

· + + II

Д.в. порядка *Carici macrourae-Crepidetalia sibiricae*

Stachys officinalis

Rubus saxatilis

Pulmonaria mollis

Bistorta major

+ · · · · · + · · · · · r · · · · · + · · · · · II

+ · · · · · + · · · · · r · · · · · + · · · · · I

· · · · · + · · · · · + · · · · · + · · · · · +

· · · · · + · · · · · + · · · · · + · · · · · +

· · · · · + · · · · · + · · · · · + · · · · · +

· · · · · + · · · · · + · · · · · + · · · · · +

· · · · · + · · · · · + · · · · · + · · · · · +

· · · · · + · · · · · + · · · · · + · · · · · +

· · · · · + · · · · · + · · · · · + · · · · · +

ЛОКАЛИЗАЦИЯ ОПИСАНИЙ

Таблица 1. Ассоциация *Chenopodietum albi*

1. Хайбуллинский район. Юго-западная окраина села Степной, залежь после огорода. Дата 15.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.
2. Хайбуллинский район. Юго-западная окраина села Степной, залежь после огорода. Дата 15.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.
3. Учалинский район. Северо-западная часть села Буйда, в 100 м к западу от школы, заброшенный огород. Дата 12.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.
4. Учалинский район. Юго-восточная часть села Кидыш, свалка мусора. Дата 14.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.
5. Учалинский район. Северо-западная часть села Буйда, в 100 м к западу от школы, залежь. Дата 12.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.
6. Хайбуллинский район. Центральная часть села Подольск, возле пекарни. Дата 30.05.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.
7. Баймакский район. Северо-восточная окраина села Ишмурзино, свалка на отвалах карьера. Дата 15.06.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.
8. Баймакский район. Южная окраина села Ишмурзино, территория фермы. Дата 21.06.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.
9. Баймакский район. Южная окраина села Ишмурзино, территория фермы. Дата 21.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.
10. Хайбуллинский район. Северная часть села Степной, залежь. Дата 17.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.
11. Хайбуллинский район. Южная часть села Степной, в 50 м к северу от клуба, канава вдоль улицы. Дата 18.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.
12. Учалинский район. Южная окраина села Буйда, территория фермы, навозная куча. Дата 12.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.
13. Баймакский район. Восточная часть села Кульчурово, в 100 м к югу от клуба, огород, навозная куча. Дата 27.07.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

14. Баймакский район. Северо-восточная окраина села Кульчурово, территория фермы, навозная куча. Дата 23.07.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

15. Абзелиловский район. Южная часть села Альмухаметово, территория свалки, навозная куча. Дата 15.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

16. Абзелиловский район. Северная часть села Северный, ферма. Дата 12.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

17. Баймакский район. Северо-восточная окраина села Кульчурово, территория фермы, навозная куча. Дата 23.07.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

Таблица 2. Базальное сообщество *Chenopodium album* [*Chenopodietea*]

1. Хайбуллинский район. Восточная часть села Степной, территория фермы, навозные кучи. Дата 14.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

2. Учалинский район. Юго-восточная часть села Калканово, окраина огорода. Дата 13.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

3. Учалинский район. Южная часть села Истамгулово, возле леса, навозные кучи. Дата 14.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

4. Учалинский район. Южная окраина села Буйда, территория фермы. Дата 12.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

5. Учалинский район. Центральная часть села Кидыш, территория фермы, навозные кучи. Дата 14.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

6. Баймакский район. Северо-восточная окраина села Ишмурзино, свалка возле карьера. Дата 15.06.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

7. Хайбуллинский район. Восточная часть села Степной, в 50 м к востоку от фермы, окраина огорода. Дата 14.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

8. Хайбуллинский район. Восточная часть села Степной, территория пилорамы. Дата 18.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

9. Хайбуллинский район. Центральная часть села Подольск, детский сад, игровая площадка. Дата 27.05.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

10. Баймакский район. Западная часть села Акмурун, навозная куча, территория фермы. Дата 17.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

11. Учалинский район. Южная часть села Ильчино, территория фермы. Дата 15.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

12. Баймакский район. Южная окраина села Ишмурзино, территория фермы. Дата 21.06.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

**Таблица 3. Базальное сообщество *Atriplex tatarica*
[*Chenopodietea*]**

1. Хайбуллинский район. Восточная часть села Степной, территория фермы. Дата 14.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

2. Хайбуллинский район. Западная часть села Степной, перекресток дороги в 300 м к северо-западу от школы. Дата 17.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

3. Хайбуллинский район. Западная окраина села Степной, в 50 м к югу от тока, выгон. Дата 18.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

4. Хайбуллинский район. Западная окраина села Подольск, в конце ул. Первомайская, свалка мусора. Дата 27.05.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

5. Хайбуллинский район. Западная часть села Макан, вдоль улицы. Дата 31.05.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

6. Хайбуллинский район. Северная часть села Макан, игровая площадка детского сада. Дата 31.05.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

7. Хайбуллинский район. Северная окраина села Целинное, свалка мусора. Дата 02.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

8. Хайбуллинский район. Южная часть села Федоровка, за огородами, навозная куча. Дата 07.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

9. Баймакский район. Северо-западная часть села Акмурун, за огородами, вдоль забора. Дата 16.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

10. Баймакский район. Западная часть села Акмурун, территория фермы, навозная куча. Дата 16.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

11. Баймакский район. Южная часть села Ишмурзино, территория фермы, навозные кучи. Дата 21.06. 2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

12. Баймакский район. Южная часть села Ишмурзино, территория фермы, навозные кучи. Дата 21.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

Таблица 4. Базальное сообщество *Axyris amaranthoides* [Sisymbrietalia]

1. Хайбуллинский район. Северная часть села Подольск, территория фермы, вдоль стены здания. Дата 29.05.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

2. Хайбуллинский район. Северная часть села Подольск, к северу от фермы, возле киоска, вдоль забора. Дата 29.05.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

3. Хайбуллинский район. Южная часть села Целинное, вдоль забора заброшенного дома. Дата 03.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

4. Баймакский район. Южная часть села Акмурун, территория тока. Дата 03.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

5. Абзелиловский район. Западная часть села Альмухаметово, территория фермы, вдоль здания. Дата 09.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

6. Абзелиловский район. Восточная часть села Северный, территория фермы, навозная куча. Дата 12.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

7. Учалинский район. Южная часть села Калканово, свалка. Дата 14.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

8. Учалинский район. Южная часть села Ильчино, крыша овощехранилища. Дата 14.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

9. Учалинский район. Центральная часть села Буйда, в 200 м к югу от школы, вдоль забора. Дата 16.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

10. Учалинский район. Восточная окраина села Кидыш, свалка. Дата 16.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

11. Хайбуллинский район. Восточная часть села Степной, территория фермы, навозные кучи. Дата 14.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

12. Хайбуллинский район. Восточная часть села Степной, территория фермы, навозные кучи. Дата 14.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

13. Хайбуллинский район. Восточная часть села Степной, территория фермы, навозные кучи. Дата 14.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

14. Хайбуллинский район. Восточная часть села Степной, территория фермы, навозные кучи. Дата 14.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

Таблица 5. Базальное сообщество *Cannabis ruderalis* [Chenopodietea]

1. Хайбуллинский район. Восточная часть села Степной, территория автовесовой, вдоль забора, рядом с огородами. Дата 14.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

2. Хайбуллинский район. Восточная часть села Степной, территория фермы, навозные кучи. Дата 14.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

3. Хайбуллинский район. Восточная часть села Степной, территория фермы, навозные кучи. Дата 14.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

4. Хайбуллинский район. Южная часть села Степной, огород в 150 м к юго-западу от парка. Дата 15.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

5. Хайбуллинский район. Юго-западная окраина села Степной, огород на окраине села. Дата 15.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

6. Хайбуллинский район. Северная часть села Степной, заброшенный огород рядом с ручьем. Дата 17.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

7. Хайбуллинский район. Южная сторона, в 3 км к югу от села Степной, свалка мусора. Дата 18.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

8. Учалинский район. Восточная часть села Буйда, вдоль изгороди огорода. Дата 15.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

9. Хайбуллинский район. Северо-западная часть села Подольск, территория тока. Дата 28.05.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

10. Хайбуллинский район. Центральная часть села Федоровка, в 20 м к востоку от моста, залежь. Дата 07.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

11. Абзелиловский район. Центральная часть села Елимбетово, заброшенный двор, залежь. Дата 12.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

12. Абзелиловский район. Юго-западная часть села Альмухаметово, территория сеновала. Дата 15.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

13. Учалинский район. Центральная часть села Буйда, окраина огорода. Дата 16.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

14. Учалинский район. Юго-восточная часть села Кидыш, вдоль заброшенного дома напротив фермы. Дата 16.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

15. Баймакский район. Западная окраина села Ишмурзино, в 200 м от кладбища, свалка мусора. Дата 21.06.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

16. Баймакский район. Южная часть села Ишмурзино, в 50 м к востоку от фермы, свалка мусора. Дата 18.06.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

17. Баймакский район. Южная часть села Ишмурзино, в 50 м к востоку от фермы, свалка мусора. Дата 18.06.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

Таблица 6. Ассоциация *Dracocephalo-Sisymbrietum loeselii*

1. Хайбуллинский район. Юго-восточная часть села Степной, восточная часть территории машинотракторного парка. Дата 15.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

2. Учалинский район. Северо-западная часть села Буйда, в 20 м к югу за школой. Дата 12.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

3. Учалинский район. Восточная часть села Калканово, территория фермы, навозная куча. Дата 13.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

4. Учалинский район. Центральная часть села Кидыш, территория фермы. Дата 14.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

5. Учалинский район. Восточная часть села Буйда, залежь после картофельного огорода. Дата 15.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

6. Учалинский район. Северо-западная часть села Буйда, в 20 м к югу от школы. Дата 12.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

7. Учалинский район. Восточная часть села Калканово, территория фермы, навозная куча. Дата 13.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

8. Учалинский район. Восточная часть села Калканово, территория фермы, навозная куча. Дата 13.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

9. Хайбуллинский район. Северная окраина села Целинное, территория машинотракторного парка. Дата 01.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

10. Хайбуллинский район. Южная часть села Федоровка, за клубом, клумба. Дата 05.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

11. Хайбуллинский район. Центральная часть села Федоровка, в 20 м к востоку от моста, залежь. Дата 07.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

12. Хайбуллинский район. Северная часть села Макан, территория фермы. Дата 07.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

13. Абзелиловский район. Северо-восточная часть села Елимбетово, окраина огорода. Дата 12.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

14. Абзелиловский район. Восточная часть села Альмухаметово, в 100 м от кладбища, свалка. Дата 10.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

15. Баймакский район. Западная часть села Акмурун, территория фермы. Дата 16.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

**Таблица 7. Базальное сообщество *Descurainia sophia*
[*Sisymbrietalia* / *Plantaginetea majoris*]**

1. Хайбуллинский район. Северная окраина села Целинное, заброшенный огород. Дата 01.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

2. Хайбуллинский район. Центральная часть села Федоровка, возле остановки. Дата 07.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

3. Абзелиловский район. Северная часть села Альмухаметово, возле моста. Дата 15.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

4. Абзелиловский район. Северная часть села Северный, сухой склон в 50 м от ручья. Дата 11.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

5. Абзелиловский район. Центральная часть села Северный, вдоль забора. Дата 11.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

6. Баймакский район. Центральная часть села Акмурун, вдоль улицы Мира. Дата 19.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

7. Учалинский район. Западная часть села Калканово, свалка мусора. Дата 14.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

8. Учалинский район. Западная часть села Калканово, свалка мусора. Дата 14.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

9. Учалинский район. Юго-восточная часть села Ильчино, территория свалки. Дата 14.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

10. Учалинский район. Юго-восточная часть села Кидыш, вдоль заброшенного дома напротив фермы. Дата 16.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

Таблица 8. Ассоциация *Malvetum pusillae*

1. Баймакский район. Восточная часть села Кульчурово, окраина огорода вдоль реки, в 100 м к югу от клуба. Дата 25.07.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

2. Баймакский район. Восточная часть села Кульчурово, в 50 м к юго-востоку от клуба, окраина огорода. Дата 25.07.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

3. Хайбуллинский район. Центральная часть села Степной, в 100 м к юго-западу от гаража, вдоль дороги. Дата 15.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

4. Хайбуллинский район. Западная часть села Степной, вдоль дороги, в 10 м к западу от водоклонки в конце улицы. Дата 18.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

5. Хайбуллинский район. Южная часть села Степной, в 30 м к северу от клуба, вдоль дороги, возле водоклонки. Дата 18.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

6. Учалинский район. Северная часть села Истамгулово на окраине, вдоль ручья, за огородами. Дата 14.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

7. Учалинский район. Северо-западная часть села Буйда, в 20 м к северу от школы, вдоль дороги. Дата 12.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

8. Учалинский район. Северо-западная часть села Буйда, в 50 м к северу от школы, двор дома. Дата 12.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

9. Хайбуллинский район. Северная окраина села Целинное, заброшенный огород. Дата 01.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

10. Хайбуллинский район. Центральная часть села Федоровка, в 10 м к западу от сельсовета, вдоль забора дома. Дата 06.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

11. Абзелиловский район. Центральная часть села Елимбетово, вдоль забора в 3 м от магазина. Дата 12.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

12. Абзелиловский район. Южная часть села Альмухаметово, заброшенный огород. Дата 14.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

13. Абзелиловский район. Южная часть села Альмухаметово, заброшенный огород. Дата 14.06. 2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

Таблица 9. Ассоциация *Convolvulo arvensis-Amarenthetum retroflexi*

1. Баймакский район. Северная часть села Кульчурово, огород в 100 м. к северо-востоку от кладбища. Дата 24.07.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

2. Баймакский район. Северная часть села Кульчурово, огород в 50 м к северо-востоку от кладбища. Дата 24.07.2007. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

3. Хайбуллинский район. Юго-западная окраина села Степной, огород на окраине села. Дата 28.05.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

4. Учалинский район. Юго-западная часть села Буйда, картофельный огород в 50 м к востоку от леса. Дата 12.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

5. Учалинский район. Юго-западная часть села Буйда, вдоль реки, огород. Дата 12.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

6. Хайбуллинский район. Северная окраина села Целинное, заброшенный огород. Дата 02.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

7. Абзелиловский район. Северо-восточная часть села Елимбетово, вдоль шоссе, огород. Дата 12.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

8. Абзелиловский район. Южная часть села Альмухаметово, территория свалки, навозная куча. Дата 15.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

9. Абзелиловский район. Северо-западная часть села Северный, свалка. Дата 11.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

10. Абзелиловский район. Северная часть села Северный, залежь. Дата 12.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

11. Баймакский район. Западная часть села Акмурун, территория сеновала. Дата 17.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

Таблица 10. Базальное сообщество *Amaranthus retroflexus* [Chenopodietea]

1. Хайбуллинский район. Южная часть села Степной, огород в 150 м. к юго-западу от парка. Дата 15. 06. 2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

2. Хайбуллинский район. Северная часть села Степной, огород. Дата 17.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

3. Хайбуллинский район. Центральная часть села Подольск, детский сад, картофельный огород. Дата 27.05.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

4. Хайбуллинский район. Центральная часть села Подольск, детский сад, клумба. Дата 27.05.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

5. Хайбуллинский район. Западная часть села Подольск, в огороде в конце ул. Первомайская. Дата 27.05.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

6. Хайбуллинский район. Центральная часть села Подольск, территория школы, грядка. Дата 27.05.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

7. Хайбуллинский район. Северная часть села Макан, клумба на территории школы. Дата 31.05.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

8. Хайбуллинский район. Северная часть села Макан, пришкольный участок. Дата 31.05.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

9. Хайбуллинский район. Центральная часть села Целинное, парк, клумба. Дата 4.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

10. Хайбуллинский район. Центральная часть села Федоровка, пришкольный участок, грядка. Дата 05.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

Таблица 11. Ассоциация *Leonuro-Urticetum dioicae*

1. Хайбуллинский район. Восточная часть села Степной, в 10 м к западу от пилорамы, вдоль бетонных блоков. Дата 18.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

2. Хайбуллинский район. Северная часть села Целинное, свалка рядом с фермой. Дата 01.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

3. Хайбуллинский район. Южная часть села Подольск, вдоль здания пекарни. Дата 30.05.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

4. Баймакский район. Южная часть села Ишмурзино, вдоль стен здания фермы. Дата 21.06.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

5. Баймакский район. Южная часть села Ишмурзино, вдоль стен здания фермы. Дата 21.06.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

6. Баймакский район. Южная часть села Ишмурзино, вдоль стен здания фермы. Дата 21.06.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

7. Баймакский район. Южная часть села Ишмурзино, вдоль стен здания фермы. Дата 21.06.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

8. Баймакский район. Южная окраина села Кульчурово, свалка мусора. Дата 25.06.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

9. Хайбуллинский район. Западная часть села Степной, ток, вдоль стены склада. Дата 16.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

10. Хайбуллинский район. Западная часть села Степной, ток, вдоль стены склада. Дата 16.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

11. Хайбуллинский район. Северная часть села Степной, вдоль заужи, вдоль ручья. Дата 17.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

12. Учалинский район. Северо-западная часть села Буйда, в 30 м к югу от школы. Вдоль берега реки, за огородами. Дата 12.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

13. Учалинский район. Южная окраина села Истамгулово около леса, за огородами, вдоль бревен. Дата 14.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

14. Учалинский район. Северо-западная часть села Буйда, в 30 м к югу от школы, вдоль берега ручья. Дата 12.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

15. Учалинский район. Восточная часть села Калканово, территория фермы, навозная куча. Дата 13.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

16. Учалинский район. Северо-западная часть села Буйда, в 30 м к югу от школы, вдоль забора огородов. Дата 12.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

17. Учалинский район. Северная часть села Истамгулово на окраине, вдоль ручья, за огородами. Дата 14.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

18. Баймакский район. Южная часть села Ишмурзино, вдоль стен здания фермы. Дата 21.06.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

19. Абзелиловский район. Северная часть села Альмухаметово, за дворами, в 100м к западу от моста, навозная куча. Дата 14.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

20. Учалинский район. Восточная часть села Калканово, территория фермы, навозная куча. Дата 13.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

21. Учалинский район. Южная часть села Калканово, затененное место вдоль строения. Дата 16.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

Таблица 12. Ассоциация *Conio-Arcticetum tomentosi*

1. Хайбуллинский район. Северо-западная часть села Буйда, в 50 м к югу от школы, вдоль забора огородов. Дата 12.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

2. Хайбуллинский район. Центральная часть села Федоровка, залежь на месте заброшенного огорода, возле пруда. Дата 06.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

3. Абзелиловский район. Восточная часть села Северный, территория фермы, вдоль стены здания. Дата 12.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

4. Хайбуллинский район. Центральная часть села Степной, в 50 м к западу от гаража, территория заброшенного дома. Дата 15.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

5. Хайбуллинский район. Северная часть села Степной, заброшенный огород вдоль ручья. Дата 15.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

6. Учалинский район. Южная часть села Буйда в 20 м к югу от реки, в 200 м к юго-востоку от школы. Дата 12.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

7. Хайбуллинский район. Северо-западная часть села Буйда, в 50 м к югу от школы, около реки, за огородами. Дата 12.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

8. Хайбуллинский район. Северо-западная часть села Буйда, в 30 м к югу от школы. Дата 12.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

Таблица 13. Сообщество *Arctium tomentosum*

1. Баймакский район. Западная часть села Кульчурово, в 20 м к северу от здания школы, вдоль ручья. Дата 11.07.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

2. Баймакский район. Западная часть села Кульчурово, в 20 м к востоку от здания школы, вдоль ручья. Дата 11.07.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

3. Хайбуллинский район. Восточная часть села Степной, территория пилорамы. Дата 18.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

4. Хайбуллинский район. Западная часть села Степной, конец улицы, территория дома после пожара. Дата 18.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

5. Баймакский район. Восточная часть села Ишмурзино, территория тока. Дата 18.06.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

6. Хайбуллинский район. Северная часть села Подольск, территория фермы, вдоль стены здания. Дата 29.05.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

7. Баймакский район. Западная часть села Акмурун, территория фермы, вдоль стены здания. Дата 16.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

8. Хайбуллинский район. Западная часть села Подольск, за дворами в сторону сада хозяйства, вдоль огорода. Дата 27.05.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

9. Хайбуллинский район. Южная часть села Федоровка, внутри недостроенного здания тока. Дата 06.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

10. Хайбуллинский район. Северная часть села Макан, вдоль забора школы. Дата 31.05.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

11. Хайбуллинский район. Юго-западная часть села Макан, вдоль забора строящегося дома, в 300 м к западу от двухэтажных домов. Дата 01.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

12. Хайбуллинский район. Северная окраина села Целинное, территория свалки. Дата 01.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

13. Абзелиловский район. Восточная часть села Северный, в 100 м от ручья, огород заброшенного дома. Дата 12.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

14. Учалинский район. Восточная часть села Ильчино, рядом с водонапорной башней, вдоль забора дома. Дата 14.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

15. Учалинский район. Восточная часть села Ильчино, территория свалки. Дата 15.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

16. Учалинский район. Южная часть села Ильчино, территория фермы, силосохранилище. Дата 14.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

**Таблица 14. Базальное сообщество *Urtica dioica*
[*Artemisietaalia vulgaris*]**

1. Хайбуллинский район. Центральная часть села Степной, в 20 м к востоку от старого кладбища, пустырь, вдоль бревен. Дата 18.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

2. Учалинский район. Восточная часть села Калканово, территория фермы, навозная куча. Дата 13.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

3. Учалинский район. Юго-восточная часть села Кидыш, заброшенное здание рядом с фермой и свалкой. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

4. Учалинский район. Южная часть села Калканово, затененное место вдоль забора. Дата 16.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

5. Учалинский район. Западная часть села Калканово, в 100 м к югу от моста, вдоль забора. Дата 16.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

6. Баймакский район. Центральная часть Ишмурзино, вдоль забора. Дата 21.06.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

7. Баймакский район. Центральная часть Ишмурзино, вдоль забора. Дата 21.06.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

8. Хайбуллинский район. Северная часть села Целинное, территория машинно-тракторного парка. Дата 01.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

9. Абзелиловский район. Северная часть села Альмухаметово, за мостом, навозная куча. Дата 12.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

10. Абзелиловский район. Восточная часть села Северный, ферма. Дата 12.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

11. Учалинский район. Южная часть села Калканово, затененное место вдоль забора. Дата 16.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

Таблица 15. Ассоциация *Axyrido-Carduetum nutantis*

1. Хайбуллинский район. Центральная часть села Федоровка, вдоль забора парка. Дата 06.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

2. Хайбуллинский район. Западная часть села Федоровка, в конце улицы в сторону села Янтышево, возвышенность с щебнистым грунтом. Дата 07.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

3. Баймакский район. Северо-восточная окраина села Ишмурзино, в 100 м к северу от тока, вдоль щебнистой дороги. Дата 16.06.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

4. Баймакский район. Восточная окраина села Ишмурзино, заброшенное здание тока. Дата 16.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

5. Баймакский район. Северо-восточная окраина села Кульчурово, строительный мусор. Дата 07.07.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

6. Баймакский район. Восточная окраина села Кульчурово, строительный мусор. Дата 07.07.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

7. Абзелиловский район. Южная часть села Северный, рядом со школой, заброшенный огород. Дата 12.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

8. Баймакский район. Юго-восточная окраина села Акмурун, выгон. Дата 19.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

9. Баймакский район. Центральная часть села Акмурун, напротив больницы, фундамент здания. Дата 3.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

10. Учалинский район. Южная часть села Калканово, свалка, каменистый грунт. Дата 14.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

11. Учалинский район. Южная часть села Калканово, свалка, каменистый грунт. Дата 14.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

Таблица 16. Ассоциация *Axyrido-Artemisietum absinthii*

1. Хайбуллинский район. Центральная часть села Подольск, территория школы, окраина огорода. Дата 27.05.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

2. Хайбуллинский район. Юго-западная часть села Подольск, залежь на месте картофельного огорода. Дата 28.05.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

3. Хайбуллинский район. Северо-восточная часть села Подольск, к северу от фермы, в 300 м к западу от шоссе, залежь. Дата 29.05.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

4. Хайбуллинский район. Северная окраина села Целинное, залежь на месте картофельного огорода. Дата 01.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

5. Хайбуллинский район. Центральная часть села Федоровка, вдоль здания сельсовета. Дата 06.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

6. Хайбуллинский район. Восточная часть села Федоровка, при въезде в село, залежь. Дата 06.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

7. Баймакский район. Западная часть села Акмурун, территория фермы, вдоль забора. Дата 17.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

8. Баймакский район. Западная часть села Акмурун, залежь в 30 м к западу от фермы. Дата 17.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

9. Абзелиловский район. Западная часть села Альмухаметово, территория фермы. Дата 09.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

10. Абзелиловский район. Юго-западная часть села Альмухаметово, залежь, в 300 м к западу от гаража. Дата 10.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

11. Абзелиловский район. Восточная часть села Северный, в 100 м от ручья, огород заброшенного дома. Дата 12.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

12. Абзелиловский район. Южная часть села Северный, рядом со школой, заброшенный огород. Дата 12.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

13. Баймакский район. Южная окраина села Ишмурзино, в 100 м к юго-востоку от сеновала, залежь. Дата 18.06.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

14. Баймакский район. Южная окраина села Ишмурзино, в 100 м к юго-востоку от сеновала, залежь. Дата 18.06.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

15. Баймакский район. Южная окраина села Ишмурзино, в 100 м к юго-востоку от сеновала, залежь. Дата 18.06.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

16. Учалинский район. Западная часть села Кульчурово, в 200 м к югу от кладбища, залежь. Дата 25.07.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

17. Хайбуллинский район. Южная окраина села Степной, территория гаража, свалка металлолома. Дата 15.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

18. Хайбуллинский район. Южная часть села Степной, с западной стороны гаража, пустырь. Дата 15.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

19. Хайбуллинский район. Западная часть села Степной, залежь за огородами. Дата 17.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

20. Хайбуллинский район. Центральная часть села Степной, в 10 м к западу от пилорамы, залежь. Дата 18.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

21. Хайбуллинский район. В 3 км к югу от села Степной, свалка мусора. Дата 18.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

22. Учалинский район. Центральная часть села Кидыш, территория фермы. Дата 14.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

Таблица 17. Ассоциация *Carduetum acanthoides*

1. Хайбуллинский район. Северная часть села Федоровка, залежь вдоль реки. Дата 06.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

2. Хайбуллинский район. Южная часть села Федоровка, территория тока. Дата 06.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

3. Хайбуллинский район. Восточная часть села Федоровка, при въезде в село, залежь. Дата 06.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

4. Баймакский район. Западная часть села Акмурун, территория фермы. Дата 14.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

5. Баймакский район. Центральная часть села Акмурун, палисадник. Дата 20.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

6. Абзелиловский район. Западная часть села Альмухаметово, территория фермы, вдоль здания. Дата 09.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

7. Абзелиловский район. Восточная часть села Альмухаметово, в 50 м к западу от кладбища, каменистый грунт, свалка. Дата 10.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

8. Абзелиловский район. Северо-восточная часть села Северный, свалка мусора. Дата 11.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

9. Абзелиловский район. Восточная часть села Северный, в 100 м от ручья, огород заброшенного дома. Дата 12.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

10. Хайбуллинский район. Западная окраина села Степной, в 100 м северу от тока, пустырь. Дата 17.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

11. Хайбуллинский район. Западная окраина села Степной, в 100 м северу от тока, пустырь. Дата 17.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

12. Хайбуллинский район. Западная часть села Степной, залежь за огородами. Дата 17.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

13. Хайбуллинский район. Южная часть села Степной, территория гаража, огороженный участок, вдоль забора, на территории гаража. Дата 18.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

14. Хайбуллинский район. Южная часть села Степной, территория МТС. Дата 18.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

15. Хайбуллинский район. Центральная часть села Степной, в 20 м к востоку от старого кладбища, пустырь. Дата 18.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

16. Хайбуллинский район. Северная окраина села Степной, за огородами, залежь. Дата 18.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

17. Учалинский район. Северо-западная часть села Буйда, в 50 м к югу от школы, вдоль бревен. Дата 12.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

18. Учалинский район. Северо-западная часть села Буйда, в 50 м к югу от школы, вдоль бревен. Дата 12.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

19. Учалинский район. Южная окраина села Буйда, территория фермы. Дата 12.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

20. Учалинский район. Северо-западная часть села Буйда, в 50 м к югу от школы. Дата 15.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

Таблица 18. Сообщество *Cynoglossum officinale*

1. Учалинский район. Западная окраина села Буйда, залежь. Дата 15.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

2. Учалинский район. Западная окраина села Буйда, залежь. Дата 15.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

Таблица 19. Базальное сообщество *Onopordum acanthium* [*Onopordetalia acanthii*]

1. Хайбуллинский район. Западная часть села Федоровка, за дворами, навозная куча. Дата 07.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

2. Хайбуллинский район. Западная часть села Федоровка, за дворами, навозная куча. Дата 07.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

3. Хайбуллинский район. Юго-западная окраина села Степной, окраина картофельного огорода. Дата 15.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

4. Хайбуллинский район. Западная часть села Степной, за огородами в 30 м к северу от зернотока, пустырь. Дата 18.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

5. Хайбуллинский район. Центральная часть села Степной, в 10 м к востоку от старого кладбища, пустырь. Дата 18.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

Таблица 20. Дериватное сообщество *Cardaria draba* [*Onopordetalia acanthii* / *Polygono-Artemisietea austriacae*]

1. Хайбуллинский район. Южная часть села Федоровка, за дворами. Дата 07.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

2. Хайбуллинский район. Северная часть села Подольск, в 300 м к югу от фермы, перед дворами. Дата 08.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

3. Хайбуллинский район. Северная часть села Подольск, в 300 м к югу от фермы, перед дворами. Дата 08.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

4. Хайбуллинский район. Северная часть села Целинное, территория фермы. Дата 09.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

5. Абзелиловский район. Южная часть села Альмухаметово, возле машинно-тракторного парка, вдоль улицы. Дата 10.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

6. Абзелиловский район. Южная часть села Альмухаметово, возле машинно-тракторного парка, вдоль по улице. Дата 10.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

**Таблица 21. Сообщество *Cyclachaena xanthiifolia*
[*Artemisietaea vulgaris* / *Chenopodietea*]**

1. Хайбуллинский район. Северная часть села Федоровка, за дворами, окраина огорода, вдоль реки. Дата 07.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова
2. Хайбуллинский район. Северная часть села Федоровка, ферма. Дата 07.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова

Таблица 22. Ассоциация *Convolvulo-Brometum inermis*

1. Хайбуллинский район. Западная часть села Степной, территория зернотока. Дата 16.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.
2. Хайбуллинский район. Центральная часть села Федоровка, пришкольный участок. Дата 05.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.
3. Хайбуллинский район. Центральная часть села Степной, территория детского сада «Айгуль». Дата 18.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.
4. Хайбуллинский район. Центральная часть села Подольск, детский сад, огород. Дата 27.05.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.
5. Хайбуллинский район. Западная окраина села Подольск, в конце ул. Первомайская, свалка мусора. Дата 27.05.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.
6. Хайбуллинский район. Центральная часть села Подольск, вдоль забора пришкольного участка. Дата 27.05.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.
7. Хайбуллинский район. Северная часть села Подольск, зерноток. Дата 28.05.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.
8. Хайбуллинский район. Северная часть села Подольск, зерноток. Дата 28.05.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.
9. Хайбуллинский район. Западная часть села Макан, палисадник дома 68, по центральной улице. Дата 31.05.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.
10. Хайбуллинский район. Центральная часть села Макан, территория детского сада. Дата 31.05.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.
11. Хайбуллинский район. Южная часть села Федоровка, территория зернотока. Дата 07.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.
12. Баймакский район. Западная часть села Акмурун, огород. Дата 16.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

13. Учалинский район. Южная часть села Ильчино, зерноток. Дата 15.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

14. Учалинский район. Центральная часть села Буйда, детский сад. Дата 16.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

Таблица 23. Ассоциация *Convovulo-Agropyretum repentis*

1. Баймакский район. Восточная часть села Кульчурово, территория клуба. Дата 25.07.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

2. Баймакский район. Восточная часть села Кульчурово, территория клуба. Дата 25.07.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

3. Баймакский район. Восточная часть села Кульчурово, территория клуба. Дата 25.07.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

4. Баймакский район. Западная часть села Кульчурово, в 20 м к востоку от котельной школы. Дата 25.07.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

5. Хайбуллинский район. Восточная часть села Макан, около сруба. Дата 01.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

6. Хайбуллинский район. Центральная часть села Целинное, парк. Дата 04.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

7. Хайбуллинский район. Центральная часть села Целинное, парк. Дата 04.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

8. Хайбуллинский район. Южная часть села Подольск, рядом со спортивной площадкой, вдоль изгороди огорода. Дата 08.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

9. Абзелиловский район. Южная часть села Елимбетово, территория зернотока, вдоль забора. Дата 14.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

10. Абзелиловский район. Западная часть села Альмухаметово, территория сеновала. Дата 10.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

11. Абзелиловский район. Северо-западная часть села Северный, территория свалки. Дата 11.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

12. Абзелиловский район. Северная часть села Северный, между фермой и огородами. Дата 12.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

13. Баймакский район. Южная часть села Акмурун, зерноток. Дата 16.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

14. Учалинский район. Западная часть села Калканово, окраина огорода. Дата 14.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

15. Учалинский район. Южная часть села Калканово, свалка мусора. Дата 14.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

16. Учалинский район. Центральная часть села Буйда, детский сад. Дата 16.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

17. Учалинский район. Юго-восточная часть села Кидыш, сад заброшенного дома. Дата 16.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

18. Учалинский район. Южная часть села Кидыш, свалка. Дата 16.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

Таблица 24. Сообщество *Stipa capillata*

1. Хайбуллинский район. 1 км юго-восточнее деревни Абдулнасырово. Координаты: 52° 15' с.ш., 58° 25' в.д. Дата 10. 06. 2003. Автор описания А. Ю. Купцов. № оп.351.

2. Хайбуллинский район. 1,2 км западнее села Первомайское. Координаты: 52° 20' с.ш., 58° 15' в.д. Дата 15. 06. 2003. Автор описания А. Ю. Купцов. № оп.133.

3. Хайбуллинский район. 3 км юго-западнее деревни Абдулнасырово. Координаты: 52° 15' с.ш., 58° 22' в.д. Дата 07. 07. 2004. Автор описания А. Ю. Купцов. № оп.195.

4. Хайбуллинский район. 2,9 км юго-восточнее деревни Султангузино. Координаты: 51° 58' с.ш., 58° 35' в.д. Дата 02. 08. 2003. Автор описания А. Ю. Купцов. № оп.67.

5. Хайбуллинский район. 3 км юго-западнее деревни Абдулнасырово. Координаты: 52° 15' с.ш., 58° 22' в.д. Дата 07. 07. 2004. Автор описания А. Ю. Купцов. № оп.194.

Таблица 25. Базальное сообщество *Festuca pseudovina* [*Festuco-Brometea* / *Polygono-Artemisietea austriacae*]

1. Хайбуллинский район. 200 м севернее села Первомайское. Координаты: 52° 20' с.ш., 58° 17' в.д. Дата 16. 06. 2005. Автор описания А.Ю. Купцов. № оп. 256.

2. Хайбуллинский район. 250 м севернее деревни Рафиково. Координаты: 52° 15' с.ш., 58° 17' в.д. Дата 15. 07. 2003. Автор описания А.Ю. Купцов. № оп. 321.

3. Хайбуллинский район. 200 м севернее села Первомайское. Координаты: 52° 20' с.ш., 58° 17' в.д. Дата 19. 07. 2003. Автор описания С.М Ямалов. № оп. 163.

4. Хайбуллинский район. 200 м севернее села Первомайский. Координаты: 52° 20' с.ш., 58° 17' в.д. Дата 19. 07. 2003. Автор описания А.Ю. Купцов. № оп. 48.

5. Хайбуллинский район. 3,5 км северо-западнее села Целинный. Координаты: 52° 15' с.ш., 58° 36' в.д. Дата 19. 06. 2005. Автор описания А.Ю. Купцов. № оп. 276.

6. Хайбуллинский район. 100 м восточнее деревни Мурзино 1-е. Координаты: 52° 18' с.ш., 58° 12' в.д. Дата 15. 07. 2003. Автор описания А.Ф. Аминев. № оп. 338.

7. Хайбуллинский район. 5 км северо-восточнее деревни Гаделово. Координаты: 51° 56' с.ш., 58° 36' в.д. Дата 09. 06. 2003. Автор описания А.Ю. Купцов. № оп. 14.

8. Абзелиловский район. Деревня Халилово, 400 м от кумысной. Автор описания У.Б. Юнусбаев.

9. Абзелиловский район. Деревня Халилово, 400 м от кумысной. Автор описания У.Б. Юнусбаев.

10. Абзелиловский район. 1,4 км южнее деревни Халилово. Автор описания У.Б. Юнусбаев.

**Таблица 26. Базальное сообщество *Thymus bashkiriensis*
[*Helictotricho desertori-Stipenion rubentis*/
Polygono-Artemisietea austriacae]**

1. Хайбуллинский район. 1 км юго-восточнее деревни Султангузино. Координаты: 51° 57' с.ш., 58° 37' в.д. Дата 16. 07. 2003. Автор описания А. Ю. Купцов. № оп. 324.

2. Хайбуллинский район. 500 м северо-восточнее деревни Гаделово. Координаты: 51° 55' с.ш., 58° 30' в.д. Дата 16. 07. 2003. Автор описания А. Ю. Купцов. № оп. 316.

3. Хайбуллинский район. 250 м юго-западнее деревни Султангузино. Координаты: 52° 58' с.ш., 58° 35' в.д. Дата 16. 07. 2003. Автор описания Купцов А.Ю, № оп. 355.

4. Хайбуллинский район. 500 м северо-восточнее деревни Гаделово. Координаты: 51° 55' с.ш., 58° 30' в.д. Дата 16. 07. 2003. Автор описания А.Ю. Купцов. № оп. 340.

5. Хайбуллинский район. 500 м северо-восточнее деревни Гаделово. Координаты: 51° 55' с.ш., 58° 30' в.д. Дата 16. 07. 2003. Автор описания А. Ю. Купцов. № оп. 309.

6. Хайбуллинский район. 300 м северо-восточнее деревни Султангузино. Координаты: 51° 58' с.ш., 58° 36' в.д. Дата 16. 07. 2003. Автор описания А.Ю. Купцов. № оп. 361.

7. Хайбуллинский район. 300 м северо-восточнее деревни Султангузино. Координаты: 51° 58' с.ш., 58° 36' в.д. Дата 16. 07. 2003. Автор описания А. Ю. Купцов. № оп. 322.

8. Хайбуллинский район. 1,8 км южнее села Первомайское. Координаты: 52° 20' с.ш., 58° 16' в.д. Дата 16.06. 2005. Автор описания А.Ю. Купцов. № оп. 261.

9. Хайбуллинский район. 700 м восточнее села Бакаловская ферма. Координаты: 51° 59' с.ш., 58° 32' в.д. Дата 16. 07. 2003. Автор описания А.Ю. Купцов. № оп. 331.

10. Хайбуллинский район. 500 м севернее села Первомайское. Координаты: 52° 20' с.ш., 58° 16' в.д. Дата 06.11.2004. Автор описания А.Ф. Аминев. № оп. 235.

11. Хайбуллинский район. 1,5 км северо-восточнее деревни Гаделово. Координаты: 51° 56' с.ш., 58° 30' в.д. Дата 15. 07. 2003. Автор описания А.Ю. Купцов. № оп. 345.

12. Хайбуллинский район. 300 м северо-восточнее деревни Султангузино. Координаты: 51° 58' с.ш., 58° 36' в.д. Дата 16. 07. 2003. Автор описания А. Ю. Купцов. № оп. 360.

Таблица 27. Ассоциация *Polygono avicularis-Artemisietum austriacae*

1. Баймакский район. 4 км юго-западнее деревни Карышкино. Автор описания У. Б. Юнусбаев.

2. Баймакский район. 50 м северо-западнее от №1. Автор описания У.Б. Юнусбаев.

3. Баймакский район. 3 км юго-восточнее от деревни Файзуллино. Автор описания У.Б. Юнусбаев.

4. Баймакский район. Окрестности г. Баймак. Автор описания У.Б. Юнусбаев.

5. Абзелиловский район. Окрестности деревни Халилово. Автор описания У.Б. Юнусбаев.

6. Абзелиловский район. Окрестности деревни Халилово. Автор описания У.Б. Юнусбаев.

7. Абзелиловский район. Окрестности деревни Халилово. Автор описания У.Б. Юнусбаев.

8. Абзелиловский район. 5 км западнее деревни Халилово, 200 м от карды. Автор описания У.Б. Юнусбаев.

9. Абзелиловский район. 5 км западнее деревни Халилово, 200 м от карды. Автор описания У. Б. Юнусбаев.

10. Абзелиловский район. 5 км западнее деревни Халилово, 200 м от карды. Автор описания У.Б. Юнусбаев.

11. Абзелиловский район. 4 км западнее с. Халилово, 250 м от карды. Автор описания У.Б. Юнусбаев.

12. Баймакский район. 2,5 км севернее села Куянтаево. Автор описания У.Б. Юнусбаев.

13. Хайбуллинский район. Западная окраина села Подольск, пастбище возле свалки мусора. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

14. Хайбуллинский район. Северо-западная часть села Макан, пастбище возле новых застроек. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

15. Хайбуллинский район. Южная часть села Макан, пастбище в 100 м от стоила. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

16. Хайбуллинский район. Северная часть села Целинное, пастбище возле фермы. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

17. Абзелиловский район. Западная часть села Альмухаметово, вдоль дороги со стороны фермы. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

18. Абзелиловский район. Западная часть села Альмухаметово, выгон возле фермы. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

19. Абзелиловский район. Западная часть села Альмухаметово, выгон возле фермы. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

20. Абзелиловский район. Юго-восточная часть села Альмухаметово, возле гаража. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

Таблица 28. Базальное сообщество *Polygonum aviculare* [*Polygono-Artemisietea austriacae/ Planatginetia majoris*]

1. Баймакский район. 4 км юго-западнее деревни Карышкино. Дата 17.06.06. Автор описания У.Б. Юнусбаев.

2. Баймакский район. 4 км юго-западнее деревни Карышкино. Дата 17.06.06. Автор описания У.Б. Юнусбаев.

3. Баймакский район. 4 км юго-западнее деревни Карышкино. Дата 19.06.06. Автор описания У.Б. Юнусбаев.

4. Баймакский район. 4 км юго-западнее деревни Карышкино. Дата 13.07.06. Автор описания У.Б. Юнусбаев.

5. Баймакский район. Окрестности города Баймак. Дата 13.07.06. Автор описания У.Б. Юнусбаев.
6. Абзелиловский район. Окрестности деревни Халилово. Автор описания У. Б. Юнусбаев.
7. Абзелиловский район. Окрестности деревни Халилово. Автор описания У.Б. Юнусбаев.
8. Абзелиловский район. Окрестности деревни Халилово. Автор описания У.Б. Юнусбаев.
9. Абзелиловский район. Окрестности деревни Халилово. Автор описания У.Б. Юнусбаев.
10. Абзелиловский район. 1,4 км южнее деревни Халилово. Автор описания У.Б. Юнусбаев.
11. Хайбуллинский район. 100 м севернее деревни Мурзино 1-е. Координаты: 52° 18' с.ш., 58° 12' в.д. Дата 16. 07. 2003. Автор описания А. Ю. Купцов. № оп. 359.
12. Хайбуллинский район. 200 м севернее деревни Гаделево. Координаты: 51° 56' с.ш., 58° 29' в.д. Дата 16. 07. 2003. Автор описания А. Ю. Купцов. № оп. 344.
13. Хайбуллинский район. 200 м севернее села Первомайское. Координаты: 52° 20' с.ш., 58° 17' в.д. Дата 19. 07. 2003. Автор описания У.Б. Юнусбаев. № оп. 164.
14. Хайбуллинский район. 200 м севернее села Первомайское. Координаты: 52° 20' с.ш., 58° 17' в.д. Дата 19. 07. 2003. Автор описания А. Ю. Купцов. № оп. 49.
15. Хайбуллинский район. 300 м севернее деревни Гаделево. Координаты: 51° 55' с.ш., 58° 29' в.д. Дата 16. 07. 2003. Автор описания А. Ю. Купцов № оп. 315.
16. Хайбуллинский район. 200 м севернее села Первомайское. Координаты: 52° 20' с.ш., 58° 17' в.д. Дата 19.07.2003. Автор описания А. Ю. Купцов. № оп. 110.
17. Хайбуллинский район. 200 м севернее села Первомайский. Координаты: 52° 20' с.ш., 58° 17' в.д. Дата 16. 07. 2003. Автор описания А. Ю. Купцов. № оп. 328.
1. 18. Хайбуллинский район. 200 м севернее села Первомайский. Координаты: 52° 20' с.ш., 58° 17' в.д. Дата 16.07.2005. Автор описания А.Ю. Купцов. № оп. 254.
18. Хайбуллинский район, 2,8 км северо-восточнее села Новопетровский. Координаты: 52° 10' с.ш., 58° 15' в.д. Дата 16. 07. 2003. Автор описания А.Ю. Купцов. № оп. 326.

19. Хайбуллинский район. 6,2 км восточнее села Первомайский. Координаты: 52° 20' с.ш., 58° 22' в.д. Дата 17. 06. 2005. Автор описания А. Ю. Купцов. № оп. 267.

**Таблица 29. Базальное сообщество *Ceratocarpus arenarius*
[*Polygono-Artemisietea austracae*]**

1. Хайбуллинский район. Южная часть села Подольск, выгон возле остановки. Дата 27.05.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

2. Хайбуллинский район. Южная часть села Подольск, выгон в 100 м от остановки. Дата 27.05.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

3. Хайбуллинский район. Южная часть села Федоровка, территория клуба. Дата 06.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

4. Хайбуллинский район. Западная часть села Целинное, выгон. Дата 03.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

5. Баймакский район. Западная часть села Акмурун, возле сеновала, заросшая грунтовая дорога. Дата 18.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

6. Баймакский район. Южная часть села Акмурун, пастбище возле трансформатора. Дата 02.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

7. Хайбуллинский район. Центральная часть села Макан, пастбище в 200 м к западу от двухэтажных домов. Дата 01.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

8. Хайбуллинский район. Южная часть села Подольск, вдоль дороги. Дата 31.05.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

9. Хайбуллинский район. Восточная часть села Подольск, пастбище в 20 м от сеновала с южной стороны. Дата 14.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

**Таблица 30. Базальное сообщество *Eremopyrum triticeum*
[*Polygono-Artemisietea austracae*]**

1. Хайбуллинский район. Северо-западная часть села Целинное, территория фермы. Дата 02.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

2. Хайбуллинский район. Северо-западная часть села Целинное, пастбище возле свалки и фермы. Дата 02.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

3. Хайбуллинский район. Северная часть села Подольск, в 300 м от фермы. Дата 29.05.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

4. Хайбуллинский район. Восточная часть села Степной, пастбище в 20 м с южной стороны сеновала. Дата 14.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

5. Хайбуллинский район. Северная часть села Целинное, территория зернотока. Дата 04.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

6. Хайбуллинский район. Западная часть села Целинное, пастбище. Дата 04.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

7. Хайбуллинский район. Южная часть села Федоровка, пастбище. Дата 05.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

8. Хайбуллинский район. Южная часть села Федоровка, вдоль дороги. Дата 05.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

9. Хайбуллинский район. Северная часть села Федоровка, территория фермы. Дата 08.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

**Таблица 31. Базальное сообщество *Bassia sedoides*
[*Polygono-Artemisietea austracae*]**

1. Хайбуллинский район. Северная часть села Федоровка, пастбище на территории фермы. Дата 08.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

2. Хайбуллинский район. Северная часть села Подольск, возле фермы. Дата 29.05.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

3. Баймакский район. Южная часть села Акмурун, пастбище возле трансформатора. Дата 02.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

4. Баймакский район. Западная часть села Акмурун, территория молочного комбината. Дата 16.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

5. Хайбуллинский район. Северная часть села Целинное, пастбище возле фермы. Дата 09.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

Таблица 32. Ассоциация *Poo pratensis-Plantaginietum majoris*

1. Баймакский район. Юго-восточная окраина села Кульчурово, в 50 м к востоку от огородов. Дата 10.07.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

2. Учалинский район. Восточная часть села Калканово, территория фермы. Дата 13.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

3. Учалинский район. Южная часть села Истамгулово, около леса, за огородами. Дата 14.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

4. Учалинский район. Южная часть села Буйда, вдоль берега речки, в 200 м к юго-востоку от школы. Дата 15.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

5. Учалинский район. Северо-западная часть села Буйда, вдоль берега речки, в 100 м к западу от школы. Дата 12.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

6. Учалинский район. Восточная часть села Калканово, территория фермы. Дата 15.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

7. Баймакский район. Южная часть села Ишмурзино, в 100 м к северу от фермы, вдоль ручья. Дата 17.06.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

8. Учалинский район. Северо-западная часть села Буйда, в 100 м к западу от школы. Дата 15.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

9. Баймакский район. Юго-восточная окраина села Кульчурово, в 100 м к востоку от огородов. Дата 10.07.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

10. Учалинский район. Юго-восточная часть села Кидыш, пастбище рядом с фермой и свалкой. Дата 14.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

11. Учалинский район. Восточная часть села Калканово, территория фермы. Дата 13.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

12. Абзелиловский район. Северная часть села Альмухаметово, вдоль реки. Дата 14.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

13. Баймакский район. Западная часть села Акмурун, за огородами, вдоль ручья. Дата 16.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

14. Баймакский район. Южная часть села Акмурун, вдоль дороги в стороне зернотока. Дата 20.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

Таблица 33. Ассоциация *Matricario perforatae-Polygonetum avicularis*

1. Хайбуллинский район. Восточная часть села Степной, территория автовесовой. Дата 14.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

2. Учалинский район. Юго-западная часть села Буйда, вдоль по улице, в 50 м к востоку от леса. Дата 12.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

3. Хайбуллинский район. Западная часть села Степной, вдоль улицы, в 20 м к западу от водоколонки. Дата 18.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

4. Хайбуллинский район. Западная часть села Степной, возле водоколонки, в конце улицы. Дата 18.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

5. Хайбуллинский район. Центральная часть села Подольск, обочина дороги вдоль улицы. Дата 29.05.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

6. Баймакский район. Центральная часть села Акмурун, вдоль улицы. Дата 20.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

7. Баймакский район. Западная часть села Кульчурово, территория школы, спортивная площадка. Дата 18.07.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

8. Баймакский район. Западная часть села Кульчурово, вытоптанная площадка вдоль дорожки на территории школы. Дата 18.07.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

9. Баймакский район. Западная окраина села Ишмурзино, в 100 м к востоку от кладбища, свалка мусора. Дата 21.06.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

10. Баймакский район. Восточная часть села Ишмурзино, территория тока. Дата 18.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

11. Хайбуллинский район. Центральная часть села Подольск, в 100 м от перекрестка, вдоль дороги. Дата 29.05.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

12. Учалинский район. Западная часть села Ильчино, вдоль дороги. Дата 15.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

Таблица 34. Ассоциация *Plantagini-Polygonetum avicularis*

1. Учалинский район. Восточная часть села Калканово, территория фермы, вдоль дороги. Дата 13.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

2. Баймакский район. Западная часть села Кульчурово, вдоль обочины дороги. Дата 18.07.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

3. Учалинский район. Восточная часть села Калканово, территория фермы. Дата 15.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

4. Учалинский район. Западная окраина села Кидыш, вдоль улицы со стороны въезда в село. Дата 14.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

5. Баймакский район. Западная часть села Кульчурово, вдоль дороги на территории школы. Дата 18.07.2004. Автор описания Г.Я. Суяндукова.

6. Учалинский район. Западная окраина села Кидыш, двор со стороны въезда в село. Дата 14.07.2005. Автор описания Г.Я. Суяндукова.

7. Учалинский район. Восточная часть села Калканово, возле фермы. Дата 13.07.2005. Автор описания Г.Я. Суяндукова.

8. Учалинский район. Юго-западная часть села Калканово, сбитое пастбище. Дата 13.07.2005. Автор описания Г.Я. Суяндукова.

9. Учалинский район. Южная часть села Истамгулово, вдоль забора парка. Дата 14.07.2005. Автор описания Г.Я. Суяндукова.

Таблица 35. Ассоциация *Inulo-Trifolietum repentis*

1. Хайбуллинский район. Северная часть села Макан, берег ручья. Дата 02.06.2006. Автор описания Г.Я. Суяндукова.

2. Абзелиловский район. Южная часть села Елимбетово, вдоль реки. Дата 13.06.2006. Автор описания Г.Я. Суяндукова.

3. Учалинский район. Северо-западная часть села Ильчино, при въезде в село. Дата 15.07.2006. Автор описания Г.Я. Суяндукова.

4. Учалинский район. Центральная часть села Буйда, в 200 м от огорода. Дата 16.07.2006. Автор описания Г.Я. Суяндукова.

5. Абзелиловский район. Центральная часть села Елимбетово, вдоль пруда. Дата 13.06.2006. Автор описания Г.Я. Суяндукова.

6. Баймакский район. Южная окраина села Кульчурово, в 50 м от огородов. Дата 10.07.2004. Автор описания Г.Я. Суяндукова.

Таблица 36. Ассоциация *Poetum annuae*

1. Баймакский район. Вытопанные площадки вдоль забора почты села Кульчурово. Дата 18.06.2004. Автор описания Г.Я. Суяндукова.

2. Баймакский район. Вытопанные площадки вдоль забора почты села Кульчурово. Дата 18.06.2004. Автор описания Г.Я. Суяндукова.

3. Баймакский район. Вытопанные площадки возле водоколонки, в 300 м от кладбища села Кульчурово. Дата 18.04.2004. Автор описания Г.Я. Суяндукова.

4. Учалинский район. Западная часть села Калканово, вдоль улицы. Дата 16.07.2005. Автор описания Г.Я. Суяндукова.

5. Баймакский район. Вытопанные площадки по обочине дороги в 20 м к востоку от почты села Кульчурово. Дата 18.06.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

6. Абзелиловский район. Северная часть села Альмухаметово, вдоль реки. Дата 10.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

7. Баймакский район. В 20 м к западу от клуба села Кульчурово, вытопанные площадки вдоль забора дома. Дата 18.06.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

8. Учалинский район. Западная часть села Калканово, вдоль дороги. Дата 16.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

9. Учалинский район. Южная часть села Кидыш, в 50 м к северу от свалки мусора, вдоль стены бани, тенистое место. Дата 14.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

10. Учалинский район. Западная часть села Кидыш, берег реки в 100 м от фермы возле моста. Дата 14.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

11. Учалинский район. Южная часть села Буйда вдоль берега реки, параллельно школе. Дата 15.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

12. Учалинский район. Западная часть села Калканово, берег реки, в 100 м к югу от моста, влажный луг. Дата 16.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

13. Учалинский район. Южная часть села Буйда вдоль берега реки, в 150 м к юго-востоку от школы. Дата 15.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

14. Абзелиловский район. Центральная часть села Елимбетово. Дата 12.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

15. Баймакский район. Центральная часть села Акмурун, возле двухэтажных домов. Дата 19.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

16. Учалинский район. Центральная часть села Кидыш, вдоль реки к северу от фермы. Дата 14.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

Таблица 37. Ассоциация *Matricario matricarioidis-Polygonetum avicularis*

1. Хайбуллинский район. Центральная часть села Макан, вдоль здания почты. Дата 01.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

2. Абзелиловский район. Восточная часть села Альмухаметово, вдоль дороги. Дата 10.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

3. Баймакский район. Центральная часть села Акмурун, возле перекрестка. Дата 19.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

4. Хайбуллинский район. Центральная часть села Целинное, возле водоклонки. Дата 03.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

5. Абзелиловский район. Северо-западная часть села Северный, при въезде в село, вдоль забора. Дата 11.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

Таблица 38. Ассоциация *Rumici crispi-Agrostietum stoloniferae*

1. Учалинский район. Юго-западная часть села Калканово, возле реки. Дата 13.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

2. Учалинский район. Западная часть села Калканово, берег реки, в 100 м к югу от моста. Дата 16.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

3. Учалинский район. Западная часть села Калканово, берег реки, в 100 м к югу от моста. Дата 16.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

4. Баймакский район. Восточная часть села Ишмурзино, в 200 м к юго-востоку от тока. Дата 16.06.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

5. Учалинский район. Центральная часть села Истамгулово, вдоль бани. Дата 14.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

6. Хайбуллинский район. Западная окраина села Степной. Дата 18.06.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

7. Учалинский район. Юго-западная часть села Калканово. Дата 13.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

8. Учалинский район. Западная часть села Калканово, в 10 м к югу от моста, берег реки. Дата 16.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

9. Хайбуллинский район. Западная окраина села Степной. Дата 18.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

10. Учалинский район. Южная часть села Буйда, в 30 м к югу от родника. Дата 15.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

11. Учалинский район. Юго-восточная часть села Буйда, вдоль реки. Дата 15.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

12. Хайбуллинский район. Западная часть села Федоровка, вдоль ул. Гареева, возле реки. Дата 08.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

13. Хайбуллинский район. Южная часть села Подольск, возле пруда. Дата 09.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

14. Абзелиловский район. Северная часть села Альмухаметово, вдоль реки. Дата 10.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

15. Баймакский район. Западная часть села Акмурун, за огородами, вдоль ручья. Дата 16.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

Таблица 39. Ассоциация *Potentilletum anserinae*

1. Учалинский район. Юго-восточная часть села Калканово, пастбище вдоль реки. Дата 16.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

2. Баймакский район. Вытопанные площадки по обочине дороги вдоль улицы села Кульчурово, в 30 м к западу от клуба. Дата 18.07.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

3. Учалинский район. Юго-западная часть села Калканово, пастбище вдоль реки. Дата 16.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

4. Баймакский район. Восточная часть села Ишмурзино, в 200 м к югу от тока, вдоль ручья. Дата 17.06.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

5. Учалинский район. Юго-западная часть села Калканово, пастбище около двора. Дата 16.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

6. Учалинский район. Центральная часть села Истамгулово, тенистое место вдоль забора. Дата 14.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

7. Баймакский район. Западная часть села Кульчурово, вытопанные площадки на территории школы. Дата 18.07.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

8. Учалинский район. Западная часть села Кидыш, берег реки в 100 м к западу от фермы. Дата 14.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

9. Баймакский район. Западная часть села Кульчурово, вытопанные площадки вдоль улицы. Дата 18.07.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

10. Учалинский район. Южная часть села Калканово, старица реки за огородами. Дата 16.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

11. Абзелиловский район. Центральная часть села Елимбетово, вдоль реки. Дата 12.06.2006. Автор описания Г.Я. Суяндукова.

12. Абзелиловский район. Северная часть села Альмухаметово, пастбище вдоль реки. Дата 14.06.2006. Автор описания Г.Я. Суяндукова.

13. Баймакский район. Центральная часть села Ишмурзино, в 100 м к юго-западу от гаража, пастбище. Дата 17.06.2004. Автор описания Г.Я. Суяндукова.

14. Хайбуллинский район. Центральная часть села Подольск, вдоль ручья. Дата 30.05.2006. Автор описания Г.Я. Суяндукова.

15. Хайбуллинский район. Центральная часть села Подольск, вдоль ручья. Дата 30.05.2006. Автор описания Г.Я. Суяндукова.

16. Хайбуллинский район. Южная часть села Целинное, вдоль речки. Дата 03.06.2006. Автор описания Г.Я. Суяндукова.

17. Хайбуллинский район. Северо-западная часть села Подольск, возле свалки. Дата 09.06.2006. Автор описания Г.Я. Суяндукова.

18. Баймакский район. Северная часть села Акмурун, берег пруда, в 50 м от шоссе. Дата 19.06.2006. Автор описания Г.Я. Суяндукова.

Таблица 40. Ассоциация *Bidentetetum tripartiti*

1. Хайбуллинский район. Центральная часть села Степной, болотистое место к западу от кладбища. Дата 18.06.2005. Автор описания Г.Я. Суяндукова.

2. Хайбуллинский район. Центральная часть села Степной, берег пруда, с южной стороны школы. Дата 18.06.2005. Автор описания Г.Я. Суяндукова.

3. Хайбуллинский район. Центральная часть села Степной, западный берег пруда, возле дороги. Дата 18.06.2005. Автор описания Г.Я. Суяндукова.

4. Учалинский район. Восточная часть села Калканово, территория фермы. Дата 13.07.2005. Автор описания Г.Я. Суяндукова.

5. Учалинский район. Южная часть села Калканово, старица реки, за огородами. Дата 16.07.2005. Автор описания Г.Я. Суяндукова.

6. Учалинский район. Центральная часть села Кидыш, вдоль по речки, правый берег, к северу от фермы. Дата 14.07.2005. Автор описания Г.Я. Суяндукова.

7. Учалинский район. Южная часть села Буйда вдоль берега реки, в 150 м к юго-востоку от школы. Дата 15.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

8. Учалинский район. Восточная часть села Калканово, территория фермы. Дата 13.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

9. Учалинский район. Восточная часть села Калканово, территория фермы. Дата 15.07.2005. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

10. Хайбуллинский район. Южная часть села Целинное, вдоль ручья в 30 м от электрошита. Дата 03.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

11. Хайбуллинский район. Юго-западная часть села Целинное, вдоль ручья, возле свалки мусора. Дата 03.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

12. Хайбуллинский район. Западная часть села Федоровка, вдоль ручья. Дата 07.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

13. Абзелиловский район. Южная часть села Елимбетово, старица реки за сараем. Дата 13.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

14. Абзелиловский район. Северная часть села Альмухаметово, в 200 м от моста. Дата 10.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

15. Абзелиловский район. Северо-западная часть села Альмухаметово, старица реки. Дата 10.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

16. Абзелиловский район. Северная часть села Северный, ручей за сараями. Дата 12.07.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

17. Баймакский район. Западная часть села Акмурун, территория фермы. Дата 16.06.2006. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

18. Баймакский район. Восточная часть села Ишмурзино, в 50 м от зернотока с западной стороны. Дата 16.06.2004. Автор описания Г.Я. Суюндукова.

Таблица 41. Базальное сообщество *Ceratocarpus arenarius-Artemisia dracunculus* [*Artemisietea vulgaris/ Chenopodietea*]

1. Хайбуллинский район. В 3 км западнее от села Целинный, залежь с 1973 г. Дата 15.06.1999. Автор описания Г.Р. Хасанова.

2. Баймакский район. В 1 км к северо-востоку от села Мукасово. Залежь 1996 г. Дата 25.06.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова.

3. Хайбуллинский район. В 3,5 км западнее от села Целинный, залежь с 1995 г. Дата 15.06.1999. Автор описания Г.Р. Хасанова.

4. Хайбуллинский район. В 3,5 км западнее от села Целинный, залежь с 1994 г. Дата 15.06.1999. Автор описания Г.Р. Хасанова.

5. Хайбуллинский район. В 3,5 км западнее от села Целинный, залежь с 1983 г. Дата 15.06.1999. Автор описания Г.Р. Хасанова.

**Таблица 42. Базальное сообщество *Arctium tomentosum*
[*Artemisietea vulgaris/ Chenopodietea*]**

1. Баймакский район. В 1 км западнее от города Баймак, залежь с 1997 г. Дата 22.06.1999. Автор описания Г.Р. Хасанова.

2. Баймакский район. В 1 км западнее от города Баймак, залежь с 1991г, выровнено. Дата 22.06.1999. Автор описания Г.Р. Хасанова.

3. Баймакский район. В 0,5 км к востоку от села Мустаево, заброшенный картофельный огород, залежь 3 года. Дата 23.06.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова.

4. Баймакский район. В 0,5 км к востоку от села Мустаево, огород. Дата 23.06.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова.

**Таблица 43. Базальное сообщество *Festuca valesiaca*
[*Festuco-Brometea/Polygono-Artemisietea austracae /Artemisietea vulgaris*]**

1. Баймакский район. В 2 км западнее от села Ахмерово, пастбище, 1986 г. залужено костром. Дата 23.06.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова.

2. Баймакский район. В 1,5 км севернее села Атангулово, пастбище. Залежь 1987 г. Дата 23.06.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова.

3. Баймакский район. В 1,5 км севернее села Атангулово, пастбище. Залежь 1987 г. Дата 23.06.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова.

4. Баймакский район. В 2 км от деревни Мустаево сильно сбитое пастбище. Залежь 1986 г. Дата 23.06.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова.

5. Баймакский район. Юго-восточный склон, возле села I-Туркменево, пастбище за током. Залежь 1992 г. 23.06.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова.

6. Баймакский район. В 5 км к югу от села Ахмерово. Залежь 1990 г. Дата 25.06.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова.

7. Баймакский район. 4 км от села Туркменево, сильно сбитое пастбище. Залежь 1985 г., подсев в 1974 г. Дата 23.06.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова.

8. Баймакский район. В 2 км от деревни Мустаево, пастбище. Залежь 1986 г. Дата 23.06.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова.
9. Баймакский район. В 2 км от села Ахмерово, пастбище. В 1991 г. под покров. Дата 23.06.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова.
10. Баймакский район. Юго-восточный склон, возле села I-Туркменево, пастбище. Залежь 1990 г. Дата 23.06.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова.
11. Баймакский район. Южный склон, возле села I-Туркменево, пастбище. Залежь 1993 г. Дата 23.06.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова.
12. Баймакский район. К северо-востоку от села Туркменево, пастбище. Дата 23.06.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова.
13. Баймакский район. К юго-востоку в 6 км села Туркменево, пастбище. Залежь 1988 г. Дата 25.06.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова.
14. Баймакский район. Южный склон, возле села I-Туркменево, пастбище. Залежь 1993 г. Дата 23.06.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова.
15. Баймакский район. В 1 км западнее от села Абзаково, пастбище, сенокос, орошался. Дата 23.06.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова.
16. Баймакский район. В 0,5 км северо-востоку от села Абзаково, пастбище. Посев ломноколосника 1993. Дата 23.06.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова.
17. Баймакский район. К востоку в 0,5 км села Мукасово. Залежь 1988 г. Дата 25.06.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова.
18. Баймакский район. В 2 км от села Ахмерово, пастбище, посевы костра. 1992 г. сенокос. Дата 23.06.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова.

Таблица 44. Базальное сообщество *Salsola collina* [Chenopodietea / Artemisietea vulgaris], вариант *Bassia sedoides*

1. Хайбуллинский район. 1,5 км к востоку от деревни Абдулкаримово. Дата 17.06.1999. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 28.
2. Хайбуллинский район. 2,5 км к востоку от деревни Абдулнасырово. Дата 17.06.1999. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 34.
3. Хайбуллинский район. 2,5 км к востоку от деревни Абдулнасырово. Дата 17.06.1999. Автор описания Л.М. Абрамова. № оп. 35.

4. Хайбуллинский район. 4 км к востоку от деревни Валитово. Дата 18.06.1999. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 52.
5. Хайбуллинский район. 4 км к востоку от деревни Валитово. Дата 18.06.1999. Автор описания Л.М. Абрамова. № оп. 53.
6. Хайбуллинский район. 2,5 км к северу от села Целинный. Дата 19.06.1999. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 72.
7. Хайбуллинский район. 2 км к северу от села Целинный. Дата 19.06.1999. Автор описания Л.М. Абрамова. № оп. 75.
8. Хайбуллинский район. 2 км к северу от села Целинный. Дата 19.06.1999. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 74.
9. Хайбуллинский район. 7 км к северо-западу от деревни Валитово. Дата 18.06.1999. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 50.
10. Хайбуллинский район. 3 км к югу от деревни Исангильдино. Дата 18.06.1999. Автор описания Л.М. Абрамова. № оп. 43.
11. Хайбуллинский район. 3 км к юго-западу от деревни Валитово. Дата 18.06.1999. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 44.
12. Хайбуллинский район. 3 км к юго-западу от деревни Валитово. Дата 18.06.1999. Автор описания Л.М. Абрамова. № оп. 45.

**Таблица 45. Базальное сообщество *Salsola collina*
[*Chenopodietea* / *Artemisietea vulgaris*],
вариант *Ceratocarpus arenarius***

1. Хайбуллинский район. 1 км к юго-востоку от села Целинный. Дата 16.06.1999. Автор описания Л.М. Абрамова. № оп. 3.
2. Хайбуллинский район. 1 км к юго-востоку от деревни Абдулнасырово. Дата 17.06.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 32.
3. Хайбуллинский район. 3 км к югу от села Целинный. Дата 19.06.1999. Автор описания Л.М. Абрамова. № оп. 59.
4. Хайбуллинский район. 2,5 км к западу от села Целинный. Дата 16.06.1999. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 6.
5. Хайбуллинский район. 4,5 км к западу от деревни Абдулнасырово. Дата 17.06.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 22.
6. Хайбуллинский район. 1 км юго-западу от села Целинный. Дата 19.06.1999. Автор описания Л.М. Абрамова. № оп. 55.
7. Хайбуллинский район. 2,5 км к западу от села Целинный. Дата 16.06.1999. Автор описания Л.М. Абрамова. № оп. 5.
8. Хайбуллинский район. 1 км юго-востоку от деревни Абдулнасырово. Дата 17.06.1998. Автор описания Л.М. Абрамова. № оп. 33.

9. Хайбуллинский район. 3 км к югу от села Целинный. Дата 19.06.1999. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 58.

10. Хайбуллинский район. 3,5 км к западу от села Целинный. Дата 20.06.1999. Автор описания Л.М. Абрамова. № оп.69.

11. Хайбуллинский район. 3,5 км к западу от села Целинный. Дата 20.06.1999. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп.68.

12. Хайбуллинский район. 3,5 км к западу от села Целинный. Дата 20.06.1999. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп.70.

13. Хайбуллинский район. 4 км к западу от села Целинный. Дата 20.06.1999. Автор описания Л.М. Абрамова. № оп.71.

Таблица 46. Базальное сообщество *Salsola collina* [*Chenopodietea* / *Artemisietea vulgaris*], вариант *Setaria viridis*

1. Баймакский район. 8 км к северо-востоку от села Туркменево. Дата 4.08.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 102.

2. Баймакский район. 2 км к северо-востоку от деревни Казанка. Дата 4.08.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 95.

3. Баймакский район, 2 км к северо-востоку от деревни Казанка. Дата 4.08.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 93.

4. Баймакский район. 0,5 км к северо-востоку от озера Улянлекуль. Дата 6.08.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 111.

5. Баймакский район. 2 км к северо-востоку от деревни Казанка. Дата 4.08.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 94.

6. Баймакский район. 0,5 км к северо-востоку от озера Улянлекуль. Дата 6.08.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 112.

7. Баймакский район. 1 км к северу от озера Улянлекуль. Дата 6.08.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 113.

8. Баймакский район. 5 км к северо-востоку от села Туркменево. Дата 6.08.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 121.

9. Баймакский район. 1 км к северу от озера Улянлекуль. Дата 6.08.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 114.

10. Баймакский район. 3 км к северо-востоку от деревни Казанка. Дата 6.08.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 123.

11. Баймакский район. 5 км к северо-востоку от села Туркменево. Дата 6.08.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 122.

12. Баймакский район. 3 км к северо-востоку от деревни Казанка. Дата 6.08.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 124.

13. Баймакский район. 1 км к юго-востоку от деревни Казанка. Дата 7.08.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 139.
14. Баймакский район. 1 км к юго-востоку от деревни Казанка. Дата 7.08.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 140.
15. Баймакский район. 9 км к северо-востоку от села Туркмененово. Дата 7.08.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 157.
16. Баймакский район. 9 км к северо-востоку от села Туркмененово. Дата 7.08.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 158.
17. Баймакский район. 0,5 км к северу от озера Улянлекуль. Дата 6.08.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 115.
18. Баймакский район. 0,5 км к северу от озера Улянлекуль. Дата 6.08.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 116.

**Таблица 47. Базальное сообщество *Galeopsis bifida*
[*Chenopodietea* / *Artemisietea vulgaris*]**

1. Учалинский район. 2,5 км востоку от деревни Уразово. Дата 9.07.1999. Автор описания Л.М. Абрамова. № оп. 103.
2. Учалинский район. 2,5 км к востоку от деревни Уразово. Дата 9.07.1999. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 104.
3. Учалинский район. 2 км юго-востоку от деревни Уразово. Автор описания Г.Р. Хасанова. Дата 9.07.1999. № оп. 122.
4. Учалинский район. 10 км к северо-западу от деревни Уразово. Дата 9.07.1999. Автор описания Л.М. Абрамова. № оп. 109.
5. Учалинский район. 10 км к северо-западу от деревни Уразово. Дата 9.07.1999. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 110.
6. Учалинский район. 2 км юго-востоку от деревни Уразово. Дата 9.07.1999. Автор описания Л.М. Абрамова. № оп. 121.
7. Учалинский район. 1 км к северо-западу от деревни Ахуново. Дата 8.07.1999. Автор описания Л.М. Абрамова. № оп. 95.
8. Учалинский район. 1 км к северо-западу от деревни Ахуново. Дата 8.07.1999. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 96.
9. Учалинский район. 1,5 км юго-востоку от деревни Октябрьск. Дата 9.07.1999. Автор описания Л.М. Абрамова. № оп. 119.
10. Учалинский район. 1 км к северо-западу от деревни Кудашево. Дата 9.07.1999. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 126.
11. Учалинский район. 3 км к западу от деревни Ахуново. Дата 8.07.1999. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 92.

12. Учалинский район. 3 км к северо-западу от деревни Ахуново. Дата 8.07.1999. Автор описания Л.М. Абрамова. № оп. 99.
13. Учалинский район. 1,5 км юго-востоку от деревни Октябрьск. Дата 9.07.1999. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 120.
14. Учалинский район. 5 км к северу от деревни Расулево. Дата 9.07.1999. Автор описания Л.М. Абрамова. № оп. 129.
15. Учалинский район. 5 км к северу от деревни Расулево. Дата 9.07.1999. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 130.
16. Учалинский район. 2 км к северо-востоку от деревни Кудашево. Дата 8.07.1999. Автор описания Л.М. Абрамова. № оп. 83.
17. Учалинский район. 3 км юго-западу от деревни Имангулово. Дата 8.07.1999. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 84.
18. Учалинский район. 2 км к востоку от поселка Уральск. Дата 9.07.1999. Автор описания Л.М. Абрамова. № оп. 117.
19. Учалинский район. 5 км западу от поселка Уральск. Дата 9.07.1999. Автор описания Л.М. Абрамова. № оп. 107.
20. Учалинский район. 1,5 км к северу от деревни Расулево. Дата 9.07.1999. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 128.

**Таблица 48. Базальное сообщество *Artemisia sericea*
[*Onopordetalia acanthii* / *Festuco-Brometea*]**

1. Баймакский район. 0,5 км к северу от деревни Басаево. Дата 25.06.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 35.
2. Баймакский район. 10 км к востоку от деревни Туркменево. Дата 26.06.1998. Автор описания Л.М. Абрамова. № оп. 56.
3. Баймакский район. 11 км к востоку от деревни Кусеево. Дата 10.07.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 80.
4. Баймакский район. 10 км к востоку от деревни Туркменево. Дата 26.06.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 57.
5. Баймакский район. 10 км к востоку от деревни Кусеево. Дата 10.07.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 78.
6. Баймакский район. 7 км к северо-востоку от деревни Басаево. Дата 10.07.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 76.
7. Баймакский район. 5 км к востоку от деревни Ахмерево. Дата 26.06.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 67.
8. Баймакский район. 5 км к востоку от деревни Ахмерево. Дата 26.06.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 68.

9. Баймакский район. 7 км к северо-востоку от деревни Басаево. Дата 10.07.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 75.
10. Баймакский район. 11 км к востоку от деревни Кусеево. Дата 10.07.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 79.
11. Баймакский район. 10 км юго-востоку от деревни Мукасово. Дата 25.06.1998. Автор описания Л.М. Абрамова. № оп. 28.
12. Баймакский район. 2 км к востоку от деревни Кусеево. Дата 10.07.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 77.
13. Баймакский район. 4 км к северу от деревни Мукасово. Дата 25.06.1998. Автор описания Л.М. Абрамова. № оп. 32.
14. Баймакский район. 4 км к северу от деревни Мукасово. Дата 25.06.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 31.

Таблица 49. Сообщество *Filipendula vulgaris*

1. Учалинский район. 2,5 км юго-западу от деревни Уразово. Дата 8.07.1999. Автор описания Л.М. Абрамова. № оп. 89.
2. Учалинский район. 3 км северо-западу от деревни Ахуново. Дата 8.07.1999. Автор описания Л.М. Абрамова. № оп. 97.
3. Учалинский район. 5 км к юго-западу от деревни Кутуево. Дата 9.07.1999. Автор описания Л.М. Абрамова. № оп. 113.
4. Учалинский район. 3 км к северо-западу от деревни Ахуново. Дата 8.07.1999. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 98.
5. Учалинский район. 6 км к северо-востоку от деревни Ахуново. Дата 9.07.1999. Автор описания Л.М. Абрамова. № оп. 101.
6. Учалинский район. 6 км к северо-востоку от деревни Ахуново. Дата 9.07.1999. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 102.
7. Учалинский район. 5 км к юго-западу от деревни Кутуево. Дата 9.07.1999. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 114.
8. Учалинский район. 2,5 км юго-западу от деревни Ахуново. Дата 9.07.1999. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 90.
9. Учалинский район. 6 км к северо-востоку от деревни Ахуново. Дата 9.07.1999. Автор описания Л.М. Абрамова. № оп. 131.
10. Учалинский район. 6 км к северо-востоку от деревни Ахуново. Дата 9.07.1999. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 132.
11. Учалинский район. 1 км к югу от деревни Илтабаново. Дата 9.06.2000. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 138.
12. Учалинский район. 1 км к югу от деревни Илтабаново. Дата 9.06.2000. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 139.

13. Учалинский район. 2 км к северу от деревни Уразово. Дата 9.07.2000. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 143.

**Таблица 50. Базальное сообщество *Oberna behen*
[*Galietalia veri* / *Onopordetalia acanthii*]**

1. Учалинский район. 4 км к юго-западу от деревни Ахуново. Дата 9.07.1999. Автор описания Л.М. Абрамова. № оп. 115.

2. Учалинский район. 4 км к юго-западу от деревни Ахуново. Дата 9.07.1999. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 116.

3. Учалинский район. 7 км к юго-западу от деревни Иманкулово. Дата 9.07.1999. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 134.

4. Учалинский район. 7 км к юго-западу от деревни Иманкулово. Дата 9.07.1999. Автор описания Л.М. Абрамова. № оп. 133.

5. Учалинский район. 3 км к северу от деревни Кунакбаево. Дата 9.07.2000. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 136.

6. Учалинский район. 2 км к северу от деревни Уразово. Дата 9.07.2000. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 142.

7. Учалинский район. 2 км к северу от п.Горняк. Дата 9.07.2000. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 154.

8. Учалинский район. 2 км к северу от п.Горняк. Дата 9.07.2000. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 155.

Таблица 51. Сообщество *Festuca valesiaca*

1. Баймакский район. 1,5 км к востоку от деревни Абзаково. Дата 3.08.2000. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 25.

2. Баймакский район. 4 км к западу от деревни 2-Мукасово. Дата 4.07.2000. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 1.

3. Баймакский район. 4 км к западу от деревни 2-Мукасово. Дата 4.07.2000. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 2.

4. Баймакский район. 4 км к востоку от деревни Ахмерово. Дата 4.07.2000. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 3.

5. Баймакский район. 4 км к востоку от деревни Ахмерово. Дата 4.07.2000. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 4.

6. Баймакский район. 3 км к северо-западу от деревни Мукасово. Дата 12.07.2000. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 9.

7. Баймакский район. 5 км к северу от деревни Мукасово. Дата 12.07.2000. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 10.

8. Баймакский район. 3 км к востоку от деревни Мукасово. Дата 3.08.2000. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 21.
9. Баймакский район. 1 км к западу от села Туркменево. Дата 13.07.2000. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 13.
10. Баймакский район. 3 км к востоку от деревни Мукасово. Дата 3.08.2000. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 22.
11. Баймакский район. 1,5 км к востоку от деревни Абзаково. Дата 3.08.2000. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 26.
12. Баймакский район. 5 км к востоку от деревни Галеево. Дата 6.09.2000. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 29.
13. Баймакский район. 5 км к востоку от деревни Галеево. Дата 6.09.2000. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 30.
14. Баймакский район. 2 км к юго-востоку от деревни Мерясово. Автор описания Г.Р. Хасанова. Дата 6.09.2000. № оп. 31.
15. Баймакский район. 2 км юго-востоку от деревни Мерясово. Дата 6.09.2000. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 32.
16. Баймакский район. 3 км к северо-западу от деревни Мукасово. Дата 12.07.2000. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 8.

**Таблица 52. Базальное сообщество *Festuca pseudovina*
[*Festuco-Brometea* / *Onopordetalia acanthii*]**

1. Баймакский район. 2 км к юго-западу от деревни Дружба. Дата 3.08.2000. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 24.
2. Баймакский район. 15 км к западу от деревни Кусеево. Дата 6.08.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 119.
3. Баймакский район. 5 км к северо-востоку от деревни Казанка. Дата 2.08.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 85.
4. Баймакский район. 1 км к северу от деревни Казанка. Дата 4.08.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 98.
5. Баймакский район. 2 км к югу от деревни Казанка. Дата 4.08.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 100.
6. Баймакский район. 6 км к юго-востоку от деревни Туркменево. Дата 26.06.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 55.
7. Баймакский район. 3 км к северо-востоку от деревни Туркменево. Дата 26.06.1998. Автор описания Л.М. Абрамова. № оп. 48.
8. Баймакский район. 2 км к северо-востоку от деревни Туркменево. Дата 26.06.1998. Автор описания Л.М. Абрамова. № оп. 46.

9. Баймакский район. 6 км к юго-востоку от деревни Туркменево. Дата 26.06.1998. Автор описания Л.М. Абрамова. № оп.56.
10. Баймакский район. 2 км западу от деревни Ахмерово. Дата 23.06.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 11.
11. Баймакский район. 2 км к западу от деревни Ахмерово. Дата 23.06.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 12.
12. Баймакский район. 1 км к югу от деревни Ахмерово. Дата 4.07.2000. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 5.
13. Баймакский район. 1 км к югу от деревни Ахмерово. Дата 4.07.2000. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 6.
14. Баймакский район. 4 км к северу от деревни Туркменево. Дата 13.07.2000. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп.15.
15. Баймакский район. 4 км к северу от деревни Туркменево. Дата 13.07.2000. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп.16.
16. Баймакский район. 1 км к западу от деревни Мерясово. Дата 7.08.2000. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп.34.
17. Баймакский район. 3 км к северу от села Куянтаево. Дата 7.08.2000. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп.42.
18. Баймакский район. 1,5 км к югу от деревни Актау. Дата 7.08.2000. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп.38.
19. Баймакский район. 4 км к югу от деревни Мерясово. Дата 25.06.1998. Автор описания Л.М. Абрамова. № оп.22.

Таблица 53. Сообщество *Stipa lessingiana*

1. Хайбуллинский район. 8 км к западу от села Целинный. Дата 16.06.1999. Автор описания Л.М. Абрамова. № оп. 15.
2. Хайбуллинский район. 5 км к западу от деревни Абдулкаримово. Дата 16.06.1998. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 16.
3. Хайбуллинский район. 2,5 км к западу от деревни Валитово. Дата 18.06.1999. Автор описания Л.М. Абрамова. № оп. 47.
4. Хайбуллинский район. 2,5 км к западу от деревни Валитово. Дата 18.06.1999. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 46.
5. Хайбуллинский район. 5 км к западу от деревни Абдулнасырово. Автор описания Г.Р. Хасанова. 17.06.1999. № оп. 20.
6. Хайбуллинский район. 5 км к западу от деревни Абдулнасырово. Дата 17.06.1999. Автор описания Л.М. Абрамова. № оп. 17.
7. Хайбуллинский район. 5 км к западу от деревни Абдулнасырово. Автор описания Л.М. Абрамова. Дата 17.06.1999. № оп. 19.

8. Хайбуллинский район. 5 км к западу от деревни Абдулнасырово. Дата 17.06.1999. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 16.
9. Хайбуллинский район. 5 км к западу от деревни Абдулнасырово. Дата 17.06.1999. Автор описания Л.М. Абрамова. № оп. 21.
10. Хайбуллинский район. 4 км к западу от села Целинный. Дата 16.06.1999. Автор описания Л.М. Абрамова. № оп.1.
11. Хайбуллинский район. 4 км к западу от села Целинный. Дата 16.06.1999. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп.2.
12. Хайбуллинский район. 0,25 км к западу от озера Юмарткакуль. Дата 16.06.1999. Автор описания Л.М. Абрамова. № оп.7.
13. Хайбуллинский район. 0,25 км к западу от озера Юмарткакуль. Дата 16.06.1999. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп.8.
14. Хайбуллинский район. 4,5 км к западу от деревни Абдулнасырово. Дата 18.06.1999. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп.26.
15. Хайбуллинский район. 4 км к западу от деревни Исянгильдино. Дата 16.06.1999. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп. 14.
16. Хайбуллинский район. 4 км к западу от деревни Исянгильдино. Дата 16.06.1999. Автор описания Л.М. Абрамова. № оп.13.
17. Хайбуллинский район. 4 км к юго-западу от села Целинный. Дата 19.06.1999. Автор описания Л.М. Абрамова. № оп.57.
18. Хайбуллинский район. 2 км к северу от деревни Исянгильдино. Дата 16.06.1999. Автор описания Л.М. Абрамова. № оп.11.
19. Хайбуллинский район. 0,5 км к востоку от озера Юмарткакуль. Дата 16.06.1999. Автор описания Г.Р. Хасанова. № оп.10.
20. Хайбуллинский район. 0,5 км к востоку от озера Юмарткакуль. Дата 16.06.1999. Автор описания Л.М. Абрамова. № оп.9.

Таблица 54. Ассоциация *Cannabio Sinapetum arvensis*

1. Учалинский район. 2 км западнее деревни Кидыш, подсолнечник. Координаты: 54°13' с.ш., 59°40' в.д. Дата 08.05.2003. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.
2. Учалинский район. 3 км северо-западнее деревни Кидыш, подсолнечник. Координаты: 54°15' с.ш., 59°40' в.д. Дата 08.05.2003. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.
3. Учалинский район. 5 км северо-западнее деревни Кидыш, подсолнечник. Координаты: 54°15' с.ш., 59°38' в.д. Дата 08.05.2003. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

4. Учалинский район. 3 км северо-западнее деревни Кидыш, подсолнечник. Координаты: 54°15' с.ш., 59°39' в.д. Дата 08.05. 2003. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

5. Учалинский район. 5 км северо-западнее деревни Кидыш, подсолнечник. Координаты: 54°16' с.ш., 59°38' в.д. Дата 08.05. 2003. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

6. Учалинский район. 6 км северо-западнее деревни Кидыш, подсолнечник. Координаты: 54°16' с.ш., 59°38' в.д. Дата 08.05. 2003. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

7. Учалинский район. 6 км северо-западнее деревни Кидыш, подсолнечник. Координаты: 54°16' с.ш., 59°38' в.д. Дата 08.05. 2003. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

8. Учалинский район. 7 км севернее деревни Кидыш, подсолнечник. Координаты: 54°10' с.ш., 59°40' в.д. Дата 08.05. 2003. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

9. Учалинский район. 9 км севернее деревни Кидыш, подсолнечник. Координаты: 54°09' с.ш., 59°42' в.д. Дата 08.05. 2003. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

10. Учалинский район. 10 км севернее деревни Кидыш, подсолнечник. Координаты: 54°08' с.ш., 59°42' в.д. Дата 08.06. 2003. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

11. Учалинский район. 3 км севернее деревни Кидыш, подсолнечник. Координаты: 54°13' с.ш., 59°42' в.д. Дата 08.05. 2003.. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

12. Абзелиловский район. 3 км северо-восточнее деревни Янаул, кукуруза. Координаты: 53°20' с.ш., 58°44' в.д. Дата 08.03. 2003. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

13. Абзелиловский район. 5 км северо-восточнее села Альмухаметово, кукуруза. Координаты: 53°03' с.ш., 58°51' в.д. Дата 08.03. 2003. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

14. Абзелиловский район. 3 км северо-восточнее села Альмухаметово, подсолнечник. Координаты: 53°02' с.ш., 58°49' в.д. Дата 08.03. 2003. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

15. Абзелиловский район. 3 км южнее деревни Янаул, кукуруза. Координаты: 53°18' с.ш., 58°42' в.д. Дата 08.03. 2003. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

16. Абзелиловский район. 7 км восточнее деревни Халилово, озимая рожь. Координаты: 53°03' с.ш., 58°40' в.д. Дата 08.03. 2003. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

17. Абзелиловский район. 3 км западнее деревни Янгельск, озимая рожь. Координаты: 53°08' с.ш., 58°58' в.д. Дата 08.08.2003. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

18. Абзелиловский район. 3 км западнее деревни Янгельск, озимая рожь. Координаты: 53°08' с.ш., 58°58' в.д. Дата 08.08.2003. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

19. Абзелиловский район. 10 км восточнее деревни Янгельск, озимая рожь. Координаты: 53°08' с.ш., 58°09' в.д. Дата 08.08.2003. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

20. Абзелиловский район. 10 км восточнее деревни Янгельск, озимая рожь. Координаты: 53°08' с.ш., 58°09' в.д. Дата 08.08.2003. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

21. Абзелиловский район. 5 км восточнее села Аскарново, озимая рожь. Координаты: 53°20' с.ш., 58°35' в.д. Дата 08.08.2003. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

22. Баймакский район. 1 км севернее деревни Бекеш, озимая рожь. Координаты: с.ш., в.д. Дата 07.24.2003. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

23. Баймакский район. 100 м южнее деревни Кактугай, озимая рожь. Координаты: с.ш., в.д. Дата 07.24. 2003. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

Таблица 55. Ассоциация *Lactucetum tataricae*, субассоциация *L. t. typicum*, варианты *Buglossoides arvensis* и *Lactuca serriola*

1. Абзелиловский район. В 2 км западнее села Кизил, посев кукурузы. Координаты: 52°44' с.ш., 58°50' в.д. Дата 08.12.2003. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

2. Абзелиловский район. В 2 км западнее села Кизил, посев кукурузы. Координаты: 52°44' с.ш., 58°50' в.д. Дата 08.12.2003. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

3. Абзелиловский район. В 2 км западнее села Кизил, посев кукурузы. Координаты: 52°44' с.ш., 58°50' в.д. Дата 08.12.2003. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

4. Баймакский район. В 3 км южнее села Туркменово, посев кукурузы. Координаты: 52°90' с.ш., 58°36' в.д. Дата 08.12.2003. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

5. Баймакский район. В 6 км северо-западнее села Ишмурзино, посев подсолнечника. Координаты: 52°29' с.ш., 58°03' в.д. Дата 08.11.2002. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

6. Хайбуллинский район. В 6 км восточнее села Самарск, посев подсолнечника. Координаты: 52°02' с.ш., 58°15' в.д. Дата 08.11.2002. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

7. Абзелиловский район. В 5 км севернее деревни Халилово, посев кукурузы. Координаты: 53°09' с.ш., 58°35' в.д. Дата 08.12.2002. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

8. Абзелиловский район. В 5 км на север от деревни Халилово, посев кукурузы. Координаты: 53°09' с.ш., 58°35' в.д. Дата 08.12.2002. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

9. Абзелиловский район. В 2 км западнее села Кизил, посев кукурузы. Координаты: 52°44' с.ш., 58°50' в.д. Дата 08.12.2002. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

10. Хайбуллинский район. В 7 км южнее села Целинный, посев подсолнечника. Координаты: 52°10' с.ш., 58°40' в.д. Дата 08.11.2002. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

11. Хайбуллинский район. В 6 км юго-восточнее села Целинный, посев подсолнечника. Координаты: 52°11' с.ш., 58°44' в.д. Дата 08.11.2002. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

12. Абзелиловский район. В 10 км восточнее села Северный, озимая рожь. Координаты: 53°08' с.ш., 58°58' в.д. Дата 08.03.2003. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

13. Хайбуллинский район. В 25 км севернее села Подольск, озимая рожь. Координаты: 51°58' с.ш., 58°07' д.в. Дата 07.03.2003. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

14. Хайбуллинский район. В 1.5 км восточнее деревни Валитово, озимая рожь. Координаты: 52°10' с.ш., 58°30' д.в. Дата 07.22.2003. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

15. Хайбуллинский район. В 8 км юго-восточнее села Целинный, озимая рожь. Координаты: 52°10' с.ш., 58°45' д.в. Дата 08.11.2002. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

16. Абзелиловский район. В 5 км северо-восточнее деревни Халилово, озимая рожь. Координаты: 53°25' с.ш., 58°55' д.в. Дата 08.12.2002. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

17. Абзелиловский район. В 5 км северо-восточнее деревни Халилово, озимая рожь. Координаты: 53°25' с.ш., 58°55' д.в. Дата 08.12.2002. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

18. Абзелиловский район. В 3 км севернее деревни Абдулмамбетово, озимая рожь. Координаты: 53°40' с.ш., 58°43' в.д. Дата 08.12.2002. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

19. Абзелиловский район. В 2 км западнее деревни Халилово, озимая рожь. Координаты: 53°17' с.ш., 58°36' в.д. Дата 08.12.2002. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

20. Хайбуллинский район. В 6 км восточнее села Самарск, озимая рожь. Координаты: 52°02' с.ш., 58°15' д.в. Дата 08.11.2002. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

21. Хайбуллинский район. В 8 км юго-восточнее села Целинный, озимая рожь. Координаты: 52°10' с.ш., 58°45' д.в. Дата 08.11.2002. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

22. Хайбуллинский район. В 7 км южнее села Целинный, озимая рожь. Координаты: 52°10' с.ш., 58°40' д.в. Дата 08.11.2002. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

23. Хайбуллинский район. В 9 км юго-восточнее села Целинный, озимая рожь. Координаты: 52°10' с.ш., 58°45' д.в. Дата 08.11.2002. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

24. Абзелиловский район. В 2 км севернее деревни Абдулмамбетово, озимая рожь. Координаты: 53°36' с.ш., 58°43' д.в. Дата 08.12.2002. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

Таблица 56. Ассоциация *Lactucetum tataricae*, субассоциация *L. t. typicum*, вариант *Panicum miliaceum*

1. Хайбуллинский район. В 20 км севернее села Подольск, посев ячменя. Координаты: 52°13' с.ш., 58°26' в.д. Дата 07.15.2003. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

2. Хайбуллинский район. В 8 км севернее поселка Садовый, посев ячменя. Координаты: 51°58' с.ш., 58°12' в.д. Дата 07.15.2003. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

3. Хайбуллинский район. В 5 км севернее села Акъяр, посев пшеницы. Координаты: 51°55' с.ш., 58°13' в.д. Дата 07.15.2003. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

4. Хайбуллинский район. В 5 км севернее села Акъяр, посев пшеницы. Координаты: 51°55' с.ш., 58°13' в.д. Дата 07.15.2003. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

5. Хайбуллинский район. В 5 км севернее села Акъяр, посев пшеницы. Координаты: 51°55' с.ш., 58°13' в.д. Дата 07.15.2003. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

6. Хайбуллинский район. В 3 км северо-западнее села Степной, посев подсолнечника. Координаты: 51°51' с.ш., 58°07' в.д. Дата 07.15.2003. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

7. Хайбуллинский район. В 3 км северо-западнее села Степной, посев подсолнечника. Координаты: 51°51' с.ш., 58°07' в.д. Дата 07.15.2003. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

8. Хайбуллинский район. В 7 км севернее поселка Садовый, посев ячменя. Координаты: 51°57' с.ш., 58°12' в.д. Дата 07.15.2003. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

9. Хайбуллинский район. В 5 км южнее села Акъяр, посев пшеницы. Координаты: 51°49' с.ш., 58°14' в.д. Дата 07.15.2003. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

10. Хайбуллинский район. В 5 км севернее поселка Садовый, посев ячменя. Координаты: 51°58' с.ш., 58°12' в.д. Дата 07.15.2003. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

11. Хайбуллинский район. В 5 км северо-восточнее села Степной, посев пшеницы. Координаты: 51°52' с.ш., 58°14' в.д. Дата 07.15.2003. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

12. Хайбуллинский район. В 2 км северо-восточнее села Степной, посев ячменя. Координаты: 51°50' с.ш., 58°11' в.д. Дата 07.15.2003. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

13. Хайбуллинский район. В 9 км юго-западнее села Макан, посев подсолнечника. Координаты: 51°53' с.ш., 58°13' в.д. Дата 07.15.2003. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

14. Хайбуллинский район. В 3 км северо-западнее села Степной, посев подсолнечника. Координаты: 51°51' с.ш., 58°07' в.д. Дата 07.15.2003. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

15. Хайбуллинский район. В 3 км северо-западнее села Степной, посев подсолнечника. Координаты: 51°51' с.ш., 58°07' в.д. Дата 07.15.2003. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

**Таблица 57. Ассоциация *Lactucetum tataricae*,
субассоциация *L. t. camelinetosum microcarpaе***

1. Хайбуллинский район. В 5 км западнее от поселка Бурибай озимая рожь. Координаты: 51°58' с.ш., 58°06' д.в. Дата 07.14.2003. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

2. Абзелиловский район. В 2 км севернее деревни Абдулмамбетово, озимая рожь. Координаты: 53°36' с.ш., 58°43' д.в. Дата 08.12.2002. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

3. Хайбуллинский район. В 5 км севернее села Целинный, озимая рожь. Координаты: 52°11' с.ш., 58°40' д.в. Дата 2003.07.23. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

4. Хайбуллинский район. В 7 км северо-западнее села Целинный, озимая рожь. Координаты: 52°17' с.ш., 58°35' д.в. Дата 2003.07.24. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

5. Хайбуллинский район. В 1.5 км юго-восточнее деревни Валитово, озимая рожь. Координаты: 52°10' с.ш., 58°30' д.в. Дата 2003.07.23. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

6. Хайбуллинский район. В 7.5 км северо-западнее села Целинный, озимая рожь. Координаты: 52°17' с.ш., 58°34' д.в. Дата 2003.07.24. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

7. Хайбуллинский район. В 10 км южнее села Акъяр, озимая рожь. Координаты: 51°46' с.ш., 58°13' д.в. Дата 2003.07.22. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

8. Хайбуллинский район. В 3 км севернее п. Целинный, озимая рожь. Координаты: 52°12' с.ш., 58°40' д.в. Дата 2003.07.23. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

9. Хайбуллинский район. В 25 км севернее села Подольск, озимая рожь. Координаты: 52°13' с.ш., 58°26' д.в. Дата 2003.07.22. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

10. Хайбуллинский район. В 7.5 км северо-западнее села Целинный, озимая рожь. Координаты: 52°17' с.ш., 58°34' д.в. Дата 2003.07.23. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

11. Хайбуллинский район. В 10 км южнее села Акъяр, озимая рожь. Координаты: 51°46' с.ш., 58°13' д.в. Дата 2003.07.23. Автор описания Э.Ф. Шайхисламова.

Таблица 58. Ассоциация *Leonuro-Urticetum dioicae*, субассоциация *L.-U. conietosum maculatii*

1. Ишимбайский район. Быв. хут. Фарейкин на р. Урюк, заброшен в 1970-75 гг. Совместно с оп. 137. Быв. строение, на месте подполья, глубиной 0,5 м. 53°22'17'' с.ш.; 56°48'50'' в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 138.

2. Ишимбайский район. Быв. хут. Фарейкин на р. Урюк, заброшен в 1970-75 гг. Совместно с оп. 141, на месте подполья, глубиной 0,5 м. 53°22'17'' с.ш.; 56°48'50'' в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 142.

3. Ишимбайский район. Быв. хут. Фарейкин на р. Урюк, заброшен в 1970-75 гг. 90 м С избы пастухов. 53°22'17" с.ш.; 56°48'50" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 149.

4. Ишимбайский район. Быв. хут. Расай на р. Урюк, заброшен в 1972 г. 20 м СВ оп. 167, место быв. карды. 53°21'17" с.ш.; 56°52'00" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 168.

5. Ишимбайский район. Быв. хут. Расай на р. Урюк, заброшен в 1972 г. 15 м С оп. 168, место быв. карды. 53°21'17" с.ш.; 56°52'00" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 169.

6. Ишимбайский район. Быв. хут. Расай на р. Урюк, заброшен в 1972 г. 30 м З избушки пастухов, место быв. карды. 53°21'17" с.ш.; 56°52'00" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 170.

7. Ишимбайский район. Быв. хут. Расай на р. Урюк, заброшен в 1972 г. 10 м З оп. 174, быв. карда. 53°21'17" с.ш.; 56°52'00" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 175.

8. Ишимбайский район. Быв. деревня Калгасау на р. Урюк, заброшена в 1983 г. 20 м Ю оп. 177. 53°2'00" с.ш.; 56°55'08" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 178.

9. Ишимбайский район. Быв. деревня Калгасау на р. Урюк, заброшена в 1983 г. 25 м В оп. 183, быв. строение. 53°21'00" с.ш.; 56°55'08" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 186.

10. Ишимбайский район. Быв. деревня Калгасау на р. Урюк, заброшена в 1983 г. 60 м С оп. 187. Быв. усадьба. 53°21'00" с.ш.; 56°55'08" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 188.

11. Мелеузовский район. Быв. хут. Старая Акбута, заброшен в 1984 г. 25 м В оп. 199, быв. карда. на р. Белой, правый берег. 52°53'30" с.ш.; 56°51'30" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 200.

12. Кугарчинский район. Быв. хут. Суюшево на р. Мелеуз, заброшен в 1987 г. 5 м С оп. 221, быв. строение. 52°53' с.ш.; 56°51' в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 222.

13. Кугарчинский район. Быв. хут. Суюшево на р. Мелеуз, заброшен в 1987 г. 50 м С пасечного домика Бурзянского лесхоза. 52°53' с.ш.; 56°51' в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 304.

Таблица 59. Базальное сообщество *Chaerophyllum prescottii* [*Artemisietea vulgaris*/ *Galio-Urticetea*]

1. Бурзянский район. Быв. хут. Картульган, заброшен в 1922 г. 15 м С оп. 351. 26 кв. заповедника «Шульган-Таш». 53°10'13" с.ш.; 57°00'40" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 352.

2. Бурзянский район. Быв. деревня Старокобясово, заброшена в 1922 г. 30 м СЗЗ оп. 117. Залежь. 53°21'20"с.ш.; 56°55'00" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 118.

3. Бурзянский район. Быв. деревня Старокобясово, заброшена в 1922 г. 30 м В оп. 118. Залежь. 53°21'20"с.ш.; 56°55'00" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 119.

4. Бурзянский район. Быв. деревня Старокобясово, заброшена в 1922 г. 35 м СЗЗ оп. 119. Быв. палисадник и огород Полевой № оп. 120. 53°21'20"с.ш.; 56°55'00" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина.

5. Бурзянский район. Быв. деревня Старокобясово, заброшена в 1922 г. 40 м З оп. 120. Залежь. 53°21'20"с.ш.; 56°55'00" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 121.

6. Бурзянский район. Быв. деревня Старокобясово, заброшена в 1922 г. 40 м ЮЗЗ оп. 122, залежь. 53°21'20"с.ш.; 56°55'00" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 123.

7. Бурзянский район. Быв. деревня Старокобясово, заброшена в 1922 г. 150 м СЗЗ оп. 126. 53°21'20"с.ш.; 56°55'00" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 127.

8. Бурзянский район. Быв. деревня Старокобясово, заброшена в 1922 г. Совместно с оп. 128. На месте подполья быв. дома глубиной 1,4 м. 53°21'20"с.ш.; 56°55'00" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 129.

9. Бурзянский район. Быв. деревня Старокобясово, заброшена в 1922 г. На месте быв. строения, выпуклая площадка. 53°21'20" с.ш.; 56°55'00" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 130.

10. Зилаирский район. Быв. хут. Тютюлени, заброшен в 1964 г. В ЮЗ части хут. Быв. строение. 52°56'52"с.ш. 57°08'40" в.д. Полевой № оп. 40.

Таблица 60. Базальное сообщество *Elytrigia repens-Urtica dioica* [*Artemisietea vulgaris/Galio-Urticetea*]

1. Ишимбайский район. Быв. хут. Фарейкин на р. Урюк, заброшен в 1970-75 гг. 5 м В оп. 139, быв. строение. 53°22'17"с.ш.; 56°48'50" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 140.

2. Ишимбайский район. Быв. деревня Калгасау на р. Урюк, заброшена в 1983 г. 20 м Ю оп. 178. 53°21'10"с.ш.; 56°55'08" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 179.

3. Ишимбайский район. Быв. деревня Калгасау на р. Урюк, заброшена в 1983 г. 20 м В оп. 181. Быв. строение. 53°21'10" с.ш.; 56°55'08" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 182.

4. Ишимбайский район. Быв. деревня Калгасау на р. Урюк, заброшена в 1983 г. 15 м В оп. 183. 53°21'10" с.ш.; 56°55'08" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 184.

5. Мелеузовский район. Быв. хут. Акбута, заброшен в 1984 г. 10 м В оп. 211. на р. Белой, правый берег. 52°53'30" с.ш.; 56°50'00" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 212.

6. Мелеузовский район. Быв. хут. Акбута, заброшен в 1984 г. 35 м СЗ оп. 314. на р. Белой, правый берег. 52°53'30" с.ш.; 56°50'00" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 315.

7. Кугарчинский район. Быв. хут. Суюшево на р. Мелеуз, заброшен в 1987 г. 50 м ЮВ пасеки Бурзянского лесхоза, быв. палисадник. 52°53' с.ш.; 56°51' в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 221.

8. Кугарчинский район. Быв. хут. Суюшево на р. Мелеуз, заброшен в 1987 г. 70 м З оп. 223. 52°53' с.ш.; 56°51' в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 224.

9. Кугарчинский район. Быв. хут. Суюшево на р. Мелеуз, заброшен в 1987 г. 20 м Ю оп. 224, быв. палисадник. 52°53' с.ш.; 56°51' в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 225.

10. Кугарчинский район. Быв. хут. Суюшево на р. Мелеуз, заброшен в 1987 г. 15 м В оп. 299. 52°53' с.ш.; 56°51' в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 300.

11. Бурзянский район. Быв. деревня Староусманово, заброшена в 1970-75 гг. 15 м В оп. 249. Бывшее строение в углублении 1.1 м. 52°58' с.ш.; 57°13' в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 246.

12. Бурзянский район. Быв. деревня Староусманово, заброшена в 1970-75 гг. Совместно с оп. 249. Быв. строение, на фундаменте. 52°58' с.ш.; 57°13' в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 250.

13. Бурзянский район. Деревня Иргизлы. 50 м ЮЗ оп. 36, у забора. 52°57' с.ш.; 57°03' в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 38.

14. Зилаирский район. Быв. хут. Тютюлени, заброшен в 1964 г. 30 м ЮВ оп. 45. Быв. строение. 52°56'52" с.ш.; 57°08'40" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 46.

15. Зилаирский район. Быв. хут. Тютюлени, заброшен в 1964 г. 35 м СЗ оп. 47. 52°56'52" с.ш.; 57°08'40" в.д. Полевой № оп. 48.

16. Кугарчинский район. Быв. деревня Иман-Юрт, заброшена в 1971 г. 25 м В оп. 50. Быв. усадьба. 52°51'15"с.ш.; 57°00'20" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 51.

17. Бурзянский район. Быв. хут. Карагай-Елга, брошен в 1960 г. 50 м ССЗ оп. 87. Быв. строение. Пересечено тропой. 11км Ю деревни Иргизлы: 52°53'29"с.ш.; 57°04'10"в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 88.

18. Кугарчинский район. Быв. хут. Проломск, брошен в 1972 г. 30 м СЗЗ оп. 93. Быв. строение с остатком сруба. 52°52'44"с.ш.; 57°08'49"в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 94.

19. Мелеузовский район. Быв. хут. Кашеля, брошен в 1980 г. Правый берег р. Нугуш. 300 м СВВ оп. 113. Быв. усадьба. 53°09'с.ш.; 56°51'в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 114.

20. Мелеузовский район. Быв. хут. Кашеля, брошен в 1980 г. Правый берег р. Нугуш. 18 м З оп. 114. Быв. усадьба. 53°09' с.ш.; 56°51'в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 115.

21. Бурзянский район. Быв. хут. Каней, брошен в 1961 г. У фермы КРС. Быв. строение, в яме глубиной 1 м. 52°57'20"с.ш.; 57°12'54"в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 54.

22. Бурзянский район. Быв. хут. Каней, брошен в 1961 г. 35 м Ю оп. 257, быв. хозпостройка. Тропы. 52°57'20"с.ш.; 57°12'54" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 258.

Таблица 61. Дериватное сообщество *Chaerophyllum prescottii* [*Artemisieta vulgaris*/ *Galietaia veri*]

1. Зилаирский район. Быв. деревня Старый Уркасс, брошена в 1930-1935 гг. ЮВ оп. 400. Сенокосный луг в 2 км Ю деревни Кызлар-Бирган. 52°55'00"с.ш.; 57°12'20"в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 401.

2. Бурзянский район. Быв. хут. Мурат (кордон «Капова пещера»), брошен в 1961 г. 70 м З кордона. Сенокос. Заповедник «Шульган-Таш», кв. 51. 53°02'40"с.ш.; 57°04'00"в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 22.

3. Бурзянский район. Быв. хут. Куаломат, на р. Белой, брошен в 1965 г. В 15 м СЗ оп. 28, сенокос. 53°02'с.ш.; 57°07' в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 29.

4. Зилаирский район. Быв. деревня Старый Уркасс, брошена в 1930-35 гг. На дороге Мраково-Уркасс в 2 км от деревни Кызлар-

Бирган. В 10 м 3 беседки у дороги Уркасс-Мраково. Быв. постройка, на фундаменте. 52°57'20"с.ш.; 57°12'54"в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 399.

5. Зилаирский район. Быв. деревня Старый Уркасс, заброшена в 1930-35 гг. На дороге Мраково-Уркасс в 2 км от деревни Кызлар-Бирган. В 24 м 3 оп. 399, сенокосный луг. 52°55'00"с.ш.; 57°12'20"в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 33.

6. Зилаирский район. Быв. деревня Старый Уркасс, заброшена в 1930-35 гг. На дороге Мраково-Уркасс в 2 км от деревни Кызлар-Бирган. В 20 м 3 оп. 401, сенокосный луг. 52°55'00"с.ш.; 57°12'20"в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 402.

7. Зилаирский район. Быв. деревня Старый Уркасс, заброшена в 1930-35 гг. На дороге Мраково-Уркасс в 2 км от деревни Кызлар-Бирган. Между дорогой и строением с 3. 52°55'00"с.ш.; 57°12'20"в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 403.

8. Зилаирский район. Быв. хут. Тютюлени, заброшен в 1964 г. У сенокосного лагеря в центре поляны. 52°56'52"с.ш.; 57°08'40" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 412.

9. Зилаирский район. Быв. хут. Тютюлени, заброшен в 1964 г. В 37 м С оп. 412, сенокосная поляна. 52°56'52"с.ш.; 57°08'40" в.д. Полевой № оп. 412.

10. Зилаирский район. Быв. хут. Тютюлени, заброшен в 1964 г. В 17 м С оп. 413, сенокосная поляна. 52°56'52"с.ш.; 57°08'40" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 414. 12409.

11. Зилаирский район. Быв. хут. Тютюлени, заброшен в 1964 г. (Гр. 2). В 66 м С оп. 414, сенокосная поляна, колеи. 52°56'52"с.ш.; 57°08'40"в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 415.

12. Зилаирский район. Быв. хут. Тютюлени, заброшен в 1964 г. В 66 м С оп. 415, сенокосная поляна, колеи. 52°56'52"с.ш.; 57°08'40"в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 416.

13. Зилаирский район. Быв. хут. Тютюлени, заброшен в 1964 г. В 15 м 3 оп. 416, сенокосная поляна. 52°56'52"с.ш.; 57°08'40" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 417.

14. Зилаирский район. Быв. хут. Тютюлени, заброшен в 1964 г. В 24 м 3 оп. 416, сенокосная поляна. 52°56'52"с.ш.; 57°08'40" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 418.

15. Зилаирский район. Быв. хут. Тютюлени, заброшен в 1964 г. В 45 м Ю лагеря, сенокосная поляна, рельеф неровный, колеи.

52°56'52"с.ш.; 57°08'40"в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 421.

16. Зилаирский район. Быв. хут. Тютюлени, заброшен в 1964 г. В 21 м Ю оп. 421, сенокосная поляна, рельеф неровный, колеи. 52°56'52"с.ш.; 57°08'40"в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 422.

17. Бурзянский район. Быв. хут. Картульган, заброшен в 1922 г. Кв. 26 заповедника «Шульган-Таш». 10 м З оп. 434, поляна Картульган. 53°10'13"с.ш.; 57°00'40"в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 435.

18. Бурзянский район. Быв. хут. Картульган, заброшен в 1922 г. Кв. 26 заповедника «Шульган-Таш». Примыкает с ЮВ к описанию 435, поляна. 53°10'13"с.ш.; 57°00'40"в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 436.

19. Бурзянский район. Быв. хут. Картульган, заброшен в 1922 г. Кв. 26 заповедника «Шульган-Таш». 22 м от оп. 433, поляна Картульган. 53°10'13"с.ш.; 57°00'40"в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 437.

20. Бурзянский район. Быв. хут. Картульган, заброшен в 1922 г. Кв. 26 заповедника «Шульган-Таш». Примыкает с З к описанию 437, поляна Картульган. 53°10'13"с.ш.; 57°00'40"в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 438.

21. Бурзянский район. Быв. хут. Картульган, заброшен в 1922 г. Кв. 26 заповедника «Шульган-Таш». 30 м С оп. 438, поляна Картульган. 53°10'03"с.ш.; 57°00'40"в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 439.

22. Бурзянский район. Быв. хут. Картульган, заброшен в 1922 г. Кв. 26 заповедника «Шульган-Таш». 31 м З оп. 433, поляна Картульган. 53°10'13"с.ш.; 57°00'40"в.д. Полевой № оп. 441.

23. Бурзянский район. Быв. деревня Старокобясово, заброшена в 1922 г. 20 м З оп. 446, сенокосная поляна. 53°21'20"с.ш.; 56°55'00"в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 447.

24. Зилаирский район. Быв. деревня Старый Уркасс, заброшена в 1930-35 гг. На дороге Мраково-Уркасс. 30 м ЮВ оп. 400, сенокосный луг. 52°55'с.ш., 57°12'20"в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 34.

Таблица 62. Сообщество *Angelica archangelica*

1. Бурзянский район. Быв. хут. Нижний Асияк, заброшен в 1937 г. 22 м ЮВ оп. 291. Место быв. строения на р. Асияк, правый берег.

52°55'57"с.ш.; 57°03'09"в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 390.

2. Бурзянский район. Быв. хут. Вадраш, заброшен в 1921 г. 110 м С оп. 376. На р. Вадраш в 35 кв. заповедника «Шульган-Таш». 53°07'00"с.ш.; 56°56'40"в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 378.

3. Бурзянский район. Быв. хут. Вадраш, заброшен в 1921 г. 10 м З оп. 378. На р. Вадраш в 35 кв. заповедника «Шульган-Таш». 53°07'00"с.ш.; 56°56'40"в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 379.

4. Бурзянский район. Быв. хут. Вадраш, заброшен в 1921 г. Место быв. строения, 10 м З оп. 379. На р. Вадраш в 35 кв. заповедника «Шульган-Таш». 53°07'00"с.ш.; 56°56'40"в.д. Полевой № оп. 380.

5. Бурзянский район. Быв. хут. Вадраш, заброшен в 1921 г. 10 м С оп. 381. На р. Вадраш в 35 кв. заповедника «Шульган-Таш». 53°07'00"с.ш.; 56°56'40"в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 382.

6. Бурзянский район. Быв. хут. Вадраш, заброшен в 1921 г. 10 м СЗ оп. 382. На р. Вадраш в 35 кв. заповедника «Шульган-Таш» 53°07'00"с.ш.; 56°56'40"в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 383.

7. Бурзянский район. Быв. хут. Вадраш, заброшен в 1921 г. Быв. строение с фундаментом, 15 м С оп. 384. На р. Вадраш в 35 кв. заповедника «Шульган-Таш» 53°07'00"с.ш.; 56°56'40"в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 385.

8. Бурзянский район. Быв. хут. Вадраш, заброшен в 1921 г. 10 м З оп. 385. На р. Вадраш в 35 кв. заповедника «Шульган-Таш» 53°07'00"с.ш.; 56°56'40"в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 386.

Таблица 63. Базальное сообщество *Urtica dioica* [*Galio-Urticetea/Artemisietea vulgaris*]

1. Ишимбайский район. Быв. хут. Фарейкин, заброшен в 1970-75 гг. 10 м З оп. 146. 53°22'17"с.ш. 56°48'50"в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 147.

2. Мелеузовский район. Быв. хут. Акбута, заброшен в 1984 г. 20 м З описания 214, быв. карда. На р. Белая, правый берег. 52°53'30"с.ш.; 56°50'00"в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 215.

3. Мелеузовский район. Быв. хут. Акбута, заброшен в 1984 г. 10 м З описания 215, быв. карда. На р. Белая, правый берег. 52°53'30"с.ш.; 56°50'00"в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 216.

4. Мелеузовский район. Быв. хут. Акбута, заброшен в 1984 г. 15 м ЮЗ описания 217, быв. карда. На р. Белая, правый берег. 52°53'30" с.ш.; 56°50'00" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 218.

5. Мелеузовский район. Быв. хут. Акбута, заброшен в 1984 г. 20 м ЮЗ описания 311, быв. строение, в яме. На р. Белая, правый берег. 52°53'30" с.ш.; 56°50'00" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 312.

6. Мелеузовский район. Быв. хут. Акбута, заброшен в 1984 г. 170 м В описания 318, быв. усадьба. На р. Белая, правый берег. 52°53'30" с.ш.; 56°50'00" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 319.

7. Бурзянский район. Быв. п. Геологов, на правом берегу р. Кужа, в 0,5 км ЮВ границы кв. 16, 17 заповедника «Шульган-Таш». 30 м ЮЗ описания 341, быв. карда. 53°10' с.ш.; 57°00' в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 42.

Таблица 64. Базальное сообщество *Conium maculatum-Urtica dioica* [*Galio-Urticetea/ Molinio-Arrhenatheretea*]

1. Зилаирский район. Быв. хут. Явал, заброшен в 1942 г. Место быв. постройки, 150 м ЮЮЗ оп. 373. На ручье Явал. 52°54'28" с.ш.; 57°07'38" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 374.

2. Бурзянский район. Быв. деревня Старокобясово, заброшена в 1922 г. 30 м ССЗ оп. 117. Залежь. 53°21'20" с.ш.; 56°55'00" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 117.

3. Ишимбайский район. Быв. хут. Расай, заброшен в 1972 г. 230 м ЮЗ избы пастухов, место быв. строения. На р. Урюк. 53°21'17" с.ш.; 56°52'00" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 162.

4. Ишимбайский район. Быв. хут. Расай, заброшен в 1972 г. 30 м Ю оп. 163. Место быв. строения. На р. Урюк. 53°21'17" с.ш.; 56°52'00" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 164.

5. Ишимбайский район. Быв. деревня Калгасау, заброшена в 1983 г. 110 м В кордона. Быв. строение. На р. Урюк. 53°21'10" с.ш.; 56°55'08" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 180.

6. Мелеузовский район. Быв. хут. Акбута, заброшен в 1984 г. 120 м ЮЗ устья родника. р. Белой, правый берег. 52°53'30" с.ш.; 56°50'00" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 307.

7. Мелеузовский район. Быв. хут. Акбута, заброшен в 1984 г. 20 м З оп. 319. на р. Белая, правый берег. 52°53'30" с.ш.; 56°50'00" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 321.

8. Бурзянский район. Быв. деревня Староусманово, заброшена в 1970-75 гг. С оконечность деревни, у речки Таравал. Быв. строение. 52°58'с.ш.; 57°13'в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 237.

9. Бурзянский район. Быв. деревня Староусманово, заброшена в 1970-75 гг. 15 м ЮВ оп. 237. Быв. строение. 52°58'с.ш.; 57°13' в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 238.

10. Бурзянский район. Быв. деревня Староусманово, заброшена в 1970-75 гг. 255 м Ю оп. 266. Быв. строение, в яме глуб. 1 м. на р. Таравал. 52°58'с.ш.; 57°13'в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 267.

11. Бурзянский район. Быв. деревня Староусманово, заброшена в 1970-75 гг. 80 м Ю оп. 267. Быв. строение, на фундаменте. на р. Таравал. 52°58'с.ш.; 57°13'в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 270.

12. Бурзянский район. Быв. хут. Каней, заброшен в 1961 г. Совместно с оп. 273. Быв. строение, на фундаменте высотой 0,5 м. на р. Каней, ферма КРС. 52°57'20''с.ш.; 57°12'54''в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 274.

13. Бурзянский район. Быв. хут. Каней, заброшен в 1961 г. Совместно с оп. 273. Быв. строение, на фундаменте высотой 0,5 м - 1 м. на р. Каней, ферма КРС. 52°57'20''с.ш.; 57°12'54''в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 610.

14. Бурзянский район. Быв. хут. Каней, заброшен в 1961 г. 15 м СВ оп. 273. Строение, в яме глуб. 0,6 м. на р. Каней, ферма КРС. 52°57'20''с.ш.; 57°12'54''в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 279.

15. Бурзянский район. Быв. хут. Акбулатово, заброшен в 1988 г. На берегу у промоины в центре хутора. Быв. усадьба. Правый берег р. Белой. 53°01'40''с.ш.; 57°08'10''в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 18.

16. Бурзянский район. Быв. хут. Акбулатово, заброшен в 1988 г. От оп. 20 20 м выше по р. Белой. Залежь. Правый берег р. Белой. 53°01'40''с.ш.; 57°08'10''в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 21.

17. Кугарчинский район. Быв. деревня Иман-Юрт, заброшена в 1971 г. 30 м В оп. 49. Быв. усадьба. 52°51'15''с.ш.; 57°00'20'' в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 50.

18. Бурзянский район. Быв. хут. Карагай-Елга, заброшен в 1960 г. Совместно с оп. 72. Быв. строение – в яме. 52°53'20''с.ш.; 57°04'00''в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 73.

19. Кугарчинский район. Быв. деревня Верхний Асияк, заброшена в 1965 г. В 100 м В оп. 60. Быв. строение. Правый берег р. Асияк. 52°49'30" с.ш.; 57°00'00" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 61.

20. Кугарчинский район. Быв. деревня Верхний Асияк, заброшена в 1965 г. 70 м Ю оп. 63. Быв. строение с ямой. 52°49'30" с.ш.; 57°00'00" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 64.

21. Бурзянский район. Быв. хут. Карагай-Елга, заброшен в 1960 г. Примыкает с СЗ к описанию 79. Быв. строение. 11 км Ю деревни Иргизлы. 52°53'29" с.ш.; 57°04'10" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 81.

22. Бурзянский район. Быв. хут. Карагай-Елга, заброшен в 1960 г. 100 м ССЗ оп. 82. Быв. строение, в яме глубиной 0,7 м. 11 км Ю деревни Иргизлы. 52°53'29" с.ш.; 57°04'10" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 84.

23. Кугарчинский район. Быв. хут. Проломск, заброшен в 1972 г. 80 м СВ вагончика. Быв. карда. 52°52'44" с.ш.; 57°08'49" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 109.

24. Бурзянский район. Быв. ферма на правом берегу р. Кужа. В 0,5 км ЮВ границы кв.16,17 заповедника «Шульган-Таш». В 45 м ЮЮЗ оп. 344. Быв. строение. 53°10' с.ш.; 57°00' в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 45.

25. Ишимбайский район. Быв. хут. Расай на р. Урюк, заброшен в 1972 г. 5 м ССВ оп. 455, место быв. строения. 53°21'17" с.ш.; 56°52'00" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 456.

26. Ишимбайский район. Быв. хут. Расай на р. Урюк, заброшен в 1972 г. 24 м В оп. 457, место быв. строения с фундаментом до 0,7 м. 53°21'17" с.ш.; 56°52'00" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 458.

27. Ишимбайский район. Быв. хут. Расай на р. Урюк, заброшен в 1972 г. 10 м СВВ оп. 459, место быв. строения. 53°21'17" с.ш.; 56°52'00" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 460.

Таблица 65. Дериватное сообщество *Cannabis ruderalis* [*Galio-Urticetea*]

1. Ишимбайский район. Быв. деревня Калгасау на р. Урюк, заброшена в 1983 г. 70 м Ю кордона. 53°21'10" с.ш.; 56°55'08" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 177.

2. Ишимбайский район. Быв. деревня Калгасау на р. Урюк, заброшена в 1983 г. 15 м В оп. 184. 53°21'10"с.ш.; 56°55'08"в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 185.

3. Мелеузовский район. Быв. хут. Старая Акбута, заброшен в 1984 г. 25 м СЗ оп. 198, быв. карда. на р. Белой, правый берег. 52°53'30"с.ш.; 56°51'30"в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 199.

4. Мелеузовский район. Быв. хут. Старая Акбута, заброшен в 1984 г. 15 м В оп. 200, быв. карда. на р. Белой, правый берег. 52°53'30"с.ш.; 56°51'30"в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 201.

5. Мелеузовский район. Быв. хут. Акбута, заброшен в 1984 г. 10 м З оп. 216, быв. карда. на р. Белой, правый берег. 52°53'30" с.ш.; 56°50'00"в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 217.

6. Кугарчинский район. Быв. хут. Суюшево на р. Мелеуз, заброшен в 1987 г. 5 м З выхода с пасеки Бурзянского лесхоза. Быв. строение. 52°53'с.ш.; 56°51'в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 293.

7. Кугарчинский район. Быв. хут. Суюшево на р. Мелеуз, заброшен в 1987 г. 60 м В оп. 301. 52°53'с.ш.; 56°51'в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 302.

8. Кугарчинский район. Быв. хут. Суюшево на р. Мелеуз, заброшен в 1987 г. 60 м В оп. 302. 52°53'с.ш.; 56°51'в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 303.

9. Бурзянский район. Быв. деревня Староусманово на р. Таравал, заброшена в 1970-75 гг. (Гр. 1). Примыкает с 3 к описанию 242. Быв. строение. 52°58'с.ш.; 57°13'в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 243.

10. Бурзянский район. Быв. деревня Староусманово на р. Таравал, заброшена в 1970-75 гг. 40 м В оп. 252. Быв. карда. 52°58'с.ш.; 57°13'в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 253.

**Таблица 66. Дериватное сообщество *Pteridium aquilinum*
[*Galio-Urticetea/Molinio-Arrhenatheretea*]**

1. Мелеузовский район. Бывш. хут. Старая Акбута, заброшен в 1984 г. 3 оконечность, залежь. на р. Белой. 52°53'30"с.ш.; 56°50'00"в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 208.

2. Мелеузовский район. Бывш. хут. Акбута, заброшен в 1984 г. 20 м В оп. 208. на р. Белой, правый берег. 52°53'30"с.ш.; 56°50'00"в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 209.

3. Мелеузовский район. Бывш. хут. Акбута, заброшен в 1984 г. 10 м В оп. 209. на р. Белой, правый берег. 52°53'30"с.ш.; 56°50'00"в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 210.

4. Мелеузовский район. Бывш. хут. Акбута, заброшен в 1984 г. В 30 м С33 оп. 219, залежь. на р. Белой, правый берег. 52°53'30"с.ш.; 56°50'00"в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 220.

**Таблица 67. Базальное сообщество *Amoria repens*
[*Plantaginetalia majoris*/ *Molinio-Arrhenatheretea*]**

1. Ишимбайский район. Быв. хут. Фарейкин на р. Урюк, заброшен в 1970-75 гг. 42 м Ю оконечности хутора. Луг. 53°22'17" с.ш.; 56°48'50"в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 448.

2. Ишимбайский район. Быв. хут. Фарейкин на р. Урюк, заброшен в 1970-75 гг. 10 м С3 оп. 448. Луг. 53°22'17"с.ш.; 56°48'50" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 449.

3. Ишимбайский район. Быв. хут. Фарейкин на р. Урюк, заброшен в 1970-75 гг. 15 м ЮВ оп. 449. Луг. 53°22'17"с.ш.; 56°48'50"в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 450.

4. Ишимбайский район. Быв. хут. Фарейкин на р. Урюк, заброшен в 1970-75 гг. 25 м от оп. 450. Луг. 53°22'17"с.ш.; 56°48'50" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 451.

5. Ишимбайский район. Быв. хут. Фарейкин на р. Урюк, заброшен в 1970-75 гг. 24 м ЮЗ оп. 451. Луг. 53°22'07"с.ш.; 56°48'50" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 452.

6. Ишимбайский район. Быв. хут. Фарейкин на р. Урюк, заброшен в 1970-75 гг. 15 м З оп. 452. Луг. 53°22'17"с.ш.; 56°48'50" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 453.

7. Ишимбайский район. Быв. хут. Фарейкин на р. Урюк, заброшен в 1970-75 гг. 14 м С оп. 453. Луг. 53°22'17"с.ш.; 56°48'50" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 454.

8. Ишимбайский район. Быв. хут. Калгасау на р. Урюк, заброшен в 1983 г. 76 м ЮЗ3 оп. 473, луг. 53°21'10"с.ш.; 56°55'08" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 474.

9. Кугарчинский район. Быв. деревня Верхний Асияк, заброшена в 1965 г. На р. Асияк. 38 м СВ оп. 510. Луг некосимый. Сырт со щелнистыми почвами. 52°51'15"с.ш.; 57°00'20" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 511.

10. Кугарчинский район. Быв. хут. Канырка, заброшен в 1921 г. 320 м ниже устья р. Канырка. Ю оконечность хут., место быв. строения. 52°51'15"с.ш.; 57°00'20"в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 514.

11. Бурзянский район. Быв. хут. Канырка, заброшен в 1921 г. 320 м ниже устья р. Канырка. Прилегает к оп. 514, с 3 лесная поляна. 52°51'15"с.ш.; 57°00'20" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 515.

12. Бурзянский район. Быв. хут. Канырка, заброшен в 1921 г. 320 м ниже устья р. Канырка. 5 м ССЗ берега р. Белой. 52°51'15" с.ш.; 57°00'20"в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 517.

13. Зилаирский район. Быв. хут. Журавли, заброшен в 1965 г. 4 км СЗ хут. Проломск. 38 м С оп. 534, луг. 52°51'15"с.ш.; 57°08'55"в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 535.

Таблица 68. Сообщество *Bistorta major*

1. Бурзянский район. Быв. хут. Нижний Асияк, заброшен в 1937 г. Правый берег р. Асияк. Примыкает к оп. 389. Сенокосный луг. 52°55'57"с.ш.; 57°03'09"в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 409.

2. Бурзянский район. Быв. хут. Сафар-Утар, исчез в 1971 г. Заповедник «Шульган-Таш», кв. 18. ЮЮВ поляны Сафар-Утар. 52°57' с.ш., 57°03' в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 423.

3. Бурзянский район. Быв. хут. Сафар-Утар, исчез в 1971 г. Заповедник «Шульган-Таш», кв. 18. ЮЮВ поляны Сафар-Утар, 18 м 3 оп. 423, место бывш. строения, перепад высот 10 см. 52°57' с.ш.; 57°03' в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 424.

4. Бурзянский район. Быв. хут. Сафар-Утар, исчез в 1971 г. Заповедник «Шульган-Таш», кв. 18. ЮЮВ поляны Сафар-Утар, 18 м 3 оп. 424, место бывш. строения, перепад высот 30 см. 52°57' с.ш.; 57°03' в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 425.

5. Бурзянский район. Быв. хут. Сафар-Утар, исчез в 1971 г. Заповедник «Шульган-Таш», кв. 18. 53 м СЗ3 оп. 425, место быв. строения. 52°57' с.ш.; 57°03' в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 426.

6. Бурзянский район. Быв. хут. Сафар-Утар, исчез в 1971 г. Заповедник «Шульган-Таш», кв.13. Примыкает с С к оп. 427, луг. 52°57' с.ш.; 57°03' в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 429.

7. Бурзянский район. Быв. хут. Картульган, заброшен в 1922 г. Кв. 26 заповедника «Шульган-Таш». СВ оконечность поляны Картульган, в 10 м З границы уремы. 53°10'13" с.ш.; 57°00'40" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 432.

8. Бурзянский район. Быв. хут. Картульган, заброшен в 1922 г. Кв. 26 заповедника «Шульган-Таш». 10 м СЗ оп. 432, поляна Картульган. 53°10'13"с.ш.; 57°00'40" в.д. Полевой № оп. 433.

9. Бурзянский район. Кв. 35 заповедника «Шульган-Таш». Быв. пасека Кушелгабаш. 18 м С избушки, поляна Кушелгабаш, косимый луг. 53°10'13"с.ш.; 57°00'40" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 442.

10. Бурзянский район. Быв. пасека Кушелгабаш в 35 кв. заповедника «Шульган-Таш». 17 м ЮЮЗ избушки, поляна Кушелгабаш, косимый луг. 53°10'13" с.ш.; 57°00'40" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 444.

11. Зилаирский район. Быв. хут. Старокуватово, заброшен в 1920-х гг. Луг у быв. кордона. 52°56'04"с.ш., 57°07'32"в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 2.

**Таблица 69. Базальное сообщество *Deschampsia cespitosa*
[*Arrhenatheretalia/ Trifolio-Geranietea*
/ *Artemisietea vulgaris*]**

1. Ишимбайский район. Быв. хут. Фарейкин на р. Урюк, заброшен в 1970-75 гг. 42 м Ю оконечности хутора. Луг. 53°22'17" с.ш.; 56°48'50"в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 448.

2. Ишимбайский район. Быв. хут. Фарейкин на р. Урюк, заброшен в 1970-75 гг. 10 м СЗ оп. 448. Луг. 53°22'17"с.ш.; 56°48'50" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 449.

3. Ишимбайский район. Быв. хут. Фарейкин на р. Урюк, заброшен в 1970-75 гг. 15 м ЮВ оп. 449. Луг. 53°22'17"с.ш.; 56°48'50" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 450.

4. Ишимбайский район. Быв. хут. Фарейкин на р. Урюк, заброшен в 1970-75 гг. 25 м от оп. 450. Луг. 53°22'17"с.ш.; 56°48'50" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 451.

5. Ишимбайский район. Быв. хут. Фарейкин на р. Урюк, заброшен в 1970-75 гг. 24 м ЮЗ оп. 451. Луг. 53°22'17"с.ш.; 56°48'50" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 452.

6. Ишимбайский район. Быв. хут. Фарейкин на р. Урюк, заброшен в 1970-75 гг. 15 м 3 оп. 452. Луг. 53°22'17" с.ш.; 56°48'50" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 453.

7. Ишимбайский район. Быв. хут. Фарейкин на р. Урюк, заброшен в 1970-75 гг. 14 м С оп. 453. Луг. 53°22'17" с.ш.; 56°48'50" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 454.

8. Ишимбайский район. Быв. хут. Калгасау на р. Урюк, заброшен в 1983 г. 76 м ЮЗЗ оп. 473, луг. 53°21'10" с.ш.; 56°55'08" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 474.

9. Кугарчинский район. Быв. деревня Верхний Асияк, заброшена в 1965 г. На р. Асияк. 38 м СВ оп. 510. Луг некосимый. Сырт со щебнистыми почвами. 52°51'15" с.ш.; 57°00'20" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 511.

10. Кугарчинский район. Быв. быв. хут. Каньрка, заброшен в 1921 г. 320 м ниже устья р. Каньрка. Ю оконечность хут., место быв. строения. 52°51'15" с.ш.; 57°00'20" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 514.

11. Бурзянский район. Быв. хут. Каньрка, заброшен в 1921 г. 320 м ниже устья р. Каньрка. Прилегает к оп. 514, с 3 лесная поляна. 52°51'15" с.ш.; 57°00'20" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 515.

12. Бурзянский район. Быв. хут. Каньрка, заброшен в 1921 г. 320 м ниже устья р. Каньрка. 5 м ССЗ берега р. Белой. 52°51'15" с.ш.; 57°00'20" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 517.

13. Зилаирский район. Быв. хут. Журавли, заброшен в 1965 г. 4 км СЗ хут. Проломск. 38 м С оп. 534, луг. 52°51'15" с.ш.; 57°08'55" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 535.

14. Зилаирский район. Быв. хут. Журавли, заброшен в 1965 г. В 4 км СЗ хут. Проломск. 73 м СЗ оп. 537. 52°51'15" с.ш.; 57°08'55" в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 538.

15. Бурзянский район. Быв. деревня Староусманово, заброшена в 1970-75 гг. На р. Таравал. С оконечность хут., севернее быв. строения с фундаментом. 52°58' с.ш.; 57°13' в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 541.

16. Бурзянский район. Быв. деревня Староусманово, заброшена в 1970-75 гг. На р. Таравал. 52 м к В от оп. 553. 52°58' с.ш.; 57°13' в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 554.

17. Бурзянский район. Быв. деревня Староусманово, заброшена в 1970-75 гг. На р. Таравал. Напротив оп. 552. 52°58' с.ш.; 57°13' в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 556.

18. Бурзянский район. Быв. хут. Карагай-Елга, заброшен в 1960 г. 11 км Ю деревни Иргизлы. В оконечность хут., у быв. здания с фундаментом. $52^{\circ}53'29''$ с.ш., $57^{\circ}04'10''$ в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 571.

19. Мелеузовский район. Быв. хут. Акбута, заброшен в 1988 г. Правый берег р. Белой. 3 часть хут. в 300 м ниже устья р. Мелеуз, в 20 м от берега р. Белой, луг между двумя быв. строениями. $52^{\circ}53'30''$ с.ш., $56^{\circ}50'00''$ в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 587.

20. Мелеузовский район. Быв. хут. Акбута, заброшен в 1988 г. Правый берег р. Белой. 52 м В от оп. 587. $52^{\circ}53'30''$ с.ш., $56^{\circ}50'00''$ в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 588.

21. Мелеузовский район. Быв. хут. Акбута, заброшен в 1988г. Правый берег р. Белой. 20 м В оп. 588. $52^{\circ}53'30''$ с.ш., $56^{\circ}50'00''$ в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 589.

22. Мелеузовский район. Быв. хут. Акбута, заброшен в 1988 г. Правый берег р. Белой. 37 м В оп. 589. $52^{\circ}53'30''$ с.ш., $56^{\circ}50'00''$ в.д. Автор Н.М. Сайфуллина. Полевой № оп. 590.

ОГЛАВЛЕНИЕ

От редакторов (Б.М. Миркин, Я.Т. Суяндуков).....	3
ГЛАВА 1. Природные и антропогенные условия формирования агроэкосистем Зауралья Республики Башкортостан (Я.Т. Суяндуков).....	9
1.1. Рельеф.....	9
1.2. Климат.....	10
1.3. Растительность.....	12
1.4. Почвы.....	14
1.5. История и современное состояние сельского хозяйства.....	20
1.6. Процессы антропогенной деградации почвенного покрова Зауралья РБ.....	23
ГЛАВА 2. Фитомелиоративный эффект многолетних трав (Я.Т. Суяндуков, Р.Ф. Хасанова, Э.Ф. Сальманова, М.Р. Абдуллин, Б.М. Миркин).....	26
2.1. Причины нарушения экологического равновесия отношений «растения-почвы» в агроэкосистемах.....	26
2.2. Вклад агрофизических свойств в плодородие почвы.....	28
2.3. Опыт улучшения физических свойств почв средствами фитомелиорации.....	31
2.4. Роль многолетних трав в формировании структуры почв.....	34
2.5. Факторы разрушения агрофизических свойств почвы и мероприятия по их улучшению.....	37
2.6. Методика проведения исследований.....	40
2.6.1. <i>Исследования по сравнительному изучению фитомелиоративной эффективности многолетних трав.....</i>	40
2.6.2. <i>Исследования по изучению возможности воспроизводства плодородия почв в ходе восстановительной сукцессии растительности.....</i>	41
2.7. Сравнительный анализ фитомелиоративного эффекта разных видов трав.....	42
2.7.1. <i>Биологическая продуктивность разных видов трав на черноземах Зауралья РБ.....</i>	42
2.7.2. <i>Влияние разных видов трав на агрофизические свойства черноземов Зауралья РБ.....</i>	44
2.8. Воспроизводство плодородия почв в ходе восстановительных сукцессий растительности.....	50
2.8.1. <i>Воспроизводство плодородия почв при залежных сукцессиях.....</i>	51
2.8.2. <i>Восстановление почв в сукцессиях посевов многолетних трав.....</i>	54
2.8.3. <i>Восстановление плодородия почв при создании агростепей.....</i>	58
2.9. Заключение.....	60

ГЛАВА 3. Принципы классификации синантропных сообществ: роль дедуктивного метода. Методика классификации (Б.М. Миркин, С.М. Ямалов, Л.Г. Наумова, Г.Я. Суюндукова).....	62
3.1. К истории классификации СС: роль запечатлений.....	63
3.2. Высшие единицы классификации синантропной растительности.....	66
3.3. Разнообразие сукцессионного статуса СС.....	69
3.4. Особенности дедуктивного метода классификации растительности.....	72
3.5. Область применения дедуктивного метода при классификации синантропной растительности.....	74
3.6. Методика сбора и обработки материала	77
ГЛАВА 4. Синтаксономия сообществ нарушенных местообитаний населенных пунктов (С.М. Ямалов, Г.Я. Суюндукова).....	79
4.1. Материал и особенности методики.....	79
4.2. Продромус растительных сообществ.....	79
4.3. Характеристика синтаксонов.....	81
ГЛАВА 5. Синтаксономия сообществ пастбищ (С.М. Ямалов, Г.Я. Суюндукова, У.Б. Юнусбаев).....	121
5.1. Материал и особенности методики.....	123
5.2. Продромус растительных сообществ.....	123
5.3. Характеристика синтаксонов.....	125
ГЛАВА 6. Синтаксономия сообществ залежей (С.М. Ямалов, Г.Р. Хасанова).....	158
6.1. Материал и особенности методики.....	159
6.2. Продромус сообществ залежей.....	159
6.3. Характеристика синтаксонов	159
ГЛАВА 7. Синтаксономия сообществ посевов многолетних трав (С.М. Ямалов, Г.Р. Хасанова).....	166
7.1. Материал и особенности методики.....	166
7.2. Продромус растительных сообществ.....	167
7.3. Характеристика синтаксонов.....	168
7.4. Особенности сукцессий сообществ многолетних трав в разных районах Башкирского Зауралья.....	182
ГЛАВА 8. Синтаксономия сегетальных сообществ (С.М. Ямалов, Э.Ф. Шайхисламова).....	185
8.1. Продромус растительных сообществ	187
8.2. Характеристика синтаксонов.....	187
ГЛАВА 9. Растительность заброшенных населенных пунктов горно-лесной зоны (С.М. Ямалов, Н.М. Сайфуллина).....	196
9.1. Природные условия района исследования.....	196
9.2. Материал и особенности методики.....	198
9.3. Продромус растительных сообществ.....	198
9.4. Характеристика синтаксонов.....	200

9.5. Синтаксономический анализ особенностей восстановительных сукцессий растительности заброшенных населенных пунктов.....	222
ГЛАВА 10. Динамика степей Зауралья под влиянием выпаса	
(У.Б. Юнусбаев, Э.В. Баширова).....	227
10.1. История использования степных пастбищ Зауралья.....	227
10.2. Пастбищная дигрессия.....	229
10.2.1. Выпас как экологический фактор.....	229
10.2.2. Характеристика процесса пастбищной дигрессии.....	231
10.2.3. Особенности пастбищной дигрессии при выпасе разных видов скота.....	237
10.3. Постпастбищная демутация степных фитоценозов.....	242
10.3.1. Результаты изучения постпастбищной демутации стационарным методом.....	242
10.3.2. Результаты изучения постпастбищной демутации маршрутным методом.....	246
Литература	255
Приложения	289
1. Продромус синантропной растительности Зауралья и горно-лесной зоны Республики Башкортостан	290
2. Характеризующие таблицы растительности нарушенных местообитаний населенных пунктов Зауралья РБ	297
3. Характеризующие таблицы сообществ присельных пастбищ ...	331
4. Характеризующие таблицы сообществ залежей	360
5. Характеризующие таблицы сообществ посевов многолетних трав	368
6. Характеризующие таблицы сегетальной растительности	398
7. Характеризующие таблицы растительности заброшенных населенных пунктов горно-лесной зоны	407
8. Локализация описаний	440

Научное издание

**СИНАНТРОПНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ЗАУРАЛЬЯ
И ГОРНО-ЛЕСНОЙ ЗОНЫ РЕСПУБЛИКИ
БАШКОРТОСТАН**

**ФИТОРЕКУЛЬТИВАЦИОННЫЙ ЭФФЕКТ,
СИНТАКСОНОМИЯ, ДИНАМИКА**

Редактор *Л.Д. Петрова*

Компьютерная верстка *Л.М. Швецковой*

Подписано в печать 29.01.08

Формат 60 x 84¹/₁₆. Бумага офсетная.

Гарнитура «Таймс». Печать на ризографе.

Усл.печ.л. 29,76 Уч.-изд.л. 32,10

Тираж 200 экз. Заказ № 19

Издательство «Гилем» АН РБ
450077, г. Уфа, ул. Кирова, 15
Тел.: 273-05-93, 272-36-82
gilem@anrb.ru



Отпечатано на оборудовании
издательства «Гилем»
450077, г. Уфа, ул. Кирова, 15
Тел.: 273-05-93, 272-36-82
gilem@anrb.ru

Переплетные работы выполнены
в ГУП РБ «Уфимский полиграфкомбинат»
450001, г. Уфа, пр. Октября, 2
Тел.: (347) 223-77-01, 223-97-00
e-mail: upk@ufa.com.ru