

ЛУГА БАШКОРТОСТАНА: БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО СОХРАНЕНИЯ

Крупный советский геоботаник XX столетия А.П. Шенников определил луга как сообщества многолетних травянистых мезофитов с преобладанием злаковидных – злаков и осок. Это определение и в наши дни объясняет закономерности распространения луговой растительности: она формируется там, где есть умеренный режим увлажнения почв. В большинстве своем луговые сообщества являются вторичными, т.е. образуются на месте других экосистем, прежде всего лесных, при их уничтожении. Они для своего поддержания требуют системы воздействий, препятствующей восстановлению леса, – сенокошения или выпаса (или их сочетания). Часть лугов можно отнести к первичным – это луга на засоленных почвах, где не могут расти деревья, некоторые пойменные луга с длительным затоплением и высокогорные травянистые сообщества, так называемые альпийские и субальпийские луга.

Луга – важная составляющая растительности Республики Башкортостан. Основные их площади связаны с горно-лесной и лесостепной зонами; входят в состав естественных кормовых угодий и являются неотъемлемой частью любой агроэкосистемы. Они используются как сенокосы и пастбища, причем выпас скота в большинстве случаев проводится и на сенокосных угодьях. Значительная часть лугов Башкортостана в настоящее время испытывает сильное воздействие человека: перевыпас приводит к их деградации. Луговая растительность стала ареной развития процессов пастбищной дигressии, что ведет к обеднению биологического разнообразия луговых сообществ, снижению их урожайности и качества получаемых кормов. Поэтому все чаще на луга смотрят не с позиции их использования, а как на объекты, требующие охраны. Причем природоохранная ценность лугов чаще заключается не столько в наличии в их составе редких видов, сколько в уникальности комбинации видов, т.е. ценофонда.

В этой статье рассматривается разнообразие лугов республики, их прошлое, современное состояние и будущее, оценивается современный уровень обеспеченности охраной луговых сообществ, степень охвата их системой уже созданных особо охраняемых природных территорий (ООПТ), а также обосновывается необходимость создания новых ООПТ для тех типов сообществ, которые не обеспечены необходимой охраной.

Формирование луговой растительности Башкортостана. Происхождение лугов, культура их использования складывались в течение многих



ЯМАЛОВ
Сергей Маратович,
кандидат биологических наук,
докторант Башкирского
государственного университета

веков и неразрывно связаны с деятельностью человека. До начала хозяйственного освоения территории человеком луговые растения занимали кратковременно существующие открытые участки среди лесов (гари, ветровалы), на тропах, в поймах рек, на местах водопоя диких животных и т.д. В развитии луговых сообществ, их распространении на территории Южного Урала отразились образ жизни населения и эволюция способов хозяйствования. Первым хозяйственным типом лугов были пастбища, которые появились раньше, чем сенокосы, и были связаны с кочевым скотоводческим бытом башкир (в древности они являлись частью огромного кочевого мира).

В первое время кочевники располагались на юге, в степной и лесостепной зоне современного Башкортостана (восточное Зауралье и Бугульминская возвышенность), постепенно перемещались дальше на север в лесные и горно-лесные районы. В структуре скота преобладали лошади. Пастбища использовались как летом, так и зимой (тебеневка). Тебеневка проходила на склонах гор, возвышенностей, где снег был неглубоким. Вероятно, это также способствовало появлению древних башкирских поселений именно на возвышенностях.

С переходом башкир к оседлости и увеличением поголовья скота возросла необходимость в заготовке корма для его зимнего содержания. Некоторые ученые считают, что развитие сенокошения началось в XVII в. у башкир, заселявших северные и северо-западные регионы Башкортостана, а позднее – и южные территории. Этот процесс был органично связан с хозяйственным освоени-

ем лесных территорий. С помощью топора и огня на месте лесов формировались сенокосные угодья, площадь которых постепенно росла.

Таким образом, распространение пастбищ в республике было непосредственно связано с расселением башкир и шло с юга на север, увеличение площади сенокосов происходило в обратном порядке – с севера на юг, где еще долго сохранялось кочевое скотоводство.

Смена типов хозяйствования вела к изменениям в структуре стада, в частности, при уменьшении общего поголовья увеличивалась доля крупного рогатого скота.

Эти периоды были более экологичными в сравнении с поздними этапами экстенсивного животноводства. Количество скота при таком хозяйствовании всегда соответствовало запасу кормов, а цикличность выпаса не приводила к деградации травостоя. Сенокосы поддерживались в хорошем состоянии, не захламлялись и не зарастали кустарниками и деревьями, т.к. сеноуборочное проводилось вручную и в оптимальные сроки.

Двадцатый век внес коренные изменения во взаимоотношения этноса с природой, нарушив многовековое экологическое равновесие. Они являются печальным итогом потребительского отношения к природе и примером пагубной стратегии получения сиюминутной выгоды.

С появлением крупных сельхозпредприятий на первый план вышло интенсивное земледелие, что привело к резкому увеличению доли пашни в структуре сельхозугодий. Пик этого типа хозяйствования пришелся на 50–60-е годы, когда были вовлечены в оборот целинные и залежные земли. В этот период распахивались и пойменные участки, склоны, опушки лесов, что привело к уменьшению площадей сенокосов и пастбищ, соответственно, автоматически увеличило антропогенную нагрузку на них.

Вместе с тем к концу века, в условиях перехода к новому типу экономики, наблюдался обратный процесс. Шло уменьшение посевых площадей, увеличение площадей сенокосов и пастбищ при продолжающемся снижении поголовья скота. Увеличение площади естественных кормовых угодий во многом связано с проводимой в республике работой по залужению деградированной пашни, переводом ее в кормовые угодья. Так, за 1996–2006 гг. выявлено 1239,1 тыс. га такой пашни и переведено в кормовые угодья 1160,3 тыс. га.

Несмотря на эти в целом позитивные тенденции, сохраняется низкий уровень культуры использования сенокосов и пастбищ. В результате продолжается уменьшение общего разнообразия луговых сообществ, снижение их видового богатства, урожайности и качества корма. Все это обуславливает необходимость корректировки как в науке о лу-

гах, так и хозяйственной практике. Если в начале луговых сообществ еще несколько десятилетий назад упор делался на поиск путей повышения продуктивности лугов, то ныне на первый план выходит экологическая оптимизация использования луговых сообществ, реализация научно обоснованных предложений по их охране. Для решенных задач необходимо хорошо знать современное состояние, разнообразие луговых сообществ, особенности видового состава, различия в обитаниях, закономерности смены раститель-

Изученность лугов Башкортостана. Поскольку луга относятся к естественным кормовым угодьям, до последних десятилетий в их изучении преобладал прагматический подход: луга оценивались по качеству и количеству кормовой культуры техническому состоянию, возможному повышению продуктивности средствами посевного и коренного улучшения. Масштабные работы в этом аспекте в 1940–1960 гг. были выполнены луговодами республики В.А. Миркиным и Х.Г. Губайдуллиным. В 1970–1980 гг. луговоды геоботаники БашГУ под руководством профессора Б.М. Миркина провели агрехозяйственное исследование (типологизацию, инвентаризацию, портизацию) состояния сенокосов и пастбищ сельскохозяйственных предприятий республики. Крупным обобщением обширного материала проблеме повышения урожайности и качества корма природных сенокосов и пастбищ Урала стала монография А.А. Зотова, Г.А. Сабитова, Х.М. Сафитдинова [2].

Для научной и практической работы возникла необходимость классификации кормовых лугов. В науке последовательно сменялись (а то и параллельно существовали) несколько подходов к классификации: фитотопологический, доминантно-доминантный, эколого-флористический (так называемый метод Браун-Бланке). Последний появился значительно недавно, но позволил наиболее полно и ярко выявлять разнообразие и видовой состав лугов в соответствии с международными стандартами. «Встраивая» результаты классификации в единую европейскую систему классификации луговых единиц. Классификация луговой растительности РБ с использованием метода Браун-Бланке началась в 1980 г. и связана с именами Р.Ш. Рахимова, А.В. Денисовой, Т.В. Поповой, О.П. Мурзакулевой, Р.М. Хазиахметова. В последние годы появились работы А.А. Филинова [3]; И.Н. Григорьева [4]; С.М. Ямалова и др. [5,6]. Руководители исследований член-корреспондент АН РБ Б.М. Миркин.

Несмотря на эти бесспорные достижения, в республике изучены пока недостаточно полно и полноценно. В настоящее время проводятся новые исследования на северо-востоке РБ, на территориях крупных ООПТ – заповедников,

национальных парков как эталонных вариантов луговой растительности.

Разнообразие лугов. По расположению в рельефе луга принято разделять на две большие группы – материковые и пойменные. Материковые, в свою очередь, подразделяются на суходольные (равнинные) и низинные. В горных районах луга подразделяются на группы по вертикальной поясности – низкогорные (предгорные), среднегорные, высокогорные. На рисунке показаны основные варианты лугов и их связь с единицами эколого-флористической классификации (международной системы Браун-Бланке).

Суходольные луга занимают площадь около 945 тыс. га. Они встречаются на водораздельных материковых пространствах и на высоких незаливаемых террасах речных долин. Именно на них традиционно приходится основная часть хозяйственной нагрузки. Эти луга формируются либо в условиях умеренного (так называемые луга нормального увлажнения), либо недостаточного увлажнения (остепненные луга).

Травостой лугов нормального увлажнения состоит всего из 20–30 видов, большинство из которых – типичные для лугов Южного Урала злаки, такие, как полевица высокая, костер безостый, мятылик луговой, тимофеевка луговая, пырей ползучий, овсяница луговая и др., а также бобовые – горошек мышиный, чина луговая, клевер луговой и разнотравье: герань луговая, тысячелистник обыкновенный, нивяник обыкновенный и др. Такие луга можно встретить практически во всех райо-

нах Республики Башкортостан, однако основные их массивы расположены в ее северной части.

Основной антропогенный фактор, который влияет на эти луга – ненормированный выпас. При этом в их травостой внедряются виды, устойчивые к пастьбищному использованию, а при чрезмерных нагрузках на месте этих сообществ формируются низкотравные и малоценные травостои с доминированием щучки дернистой, полевицы тонкой, одуванчика лекарственного, клевера ползучего, черноголовки обыкновенной, кульбабы осенней, цикория обыкновенного и др. К этой группе относятся широко распространенные в северных и некоторых центральных районах луга с преобладанием щучки дернистой, которая плохо поедается скотом и приводит к закочкиренности луга. Вследствие перевыпаса значительный процент лугового травостоя составляют синантропные (рудеральные), вредные и ядовитые виды (полыни, лютики, осоты и др.).

Остепненные луга в отличие от лугов нормального увлажнения предпочитают более сухие, менее дренированные местообитания. На градиенте экологических условий они занимают пограничное положение между лугами нормального увлажнения и степями. Остепненные луга – один из наиболее распространенных луговых типов на территории республики. Они встречаются в центральных и южных районах. Эти сообщества многовидовые – на 100 кв. м. можно встретить до 50–60 видов растений. Объясняется это тем, что, кроме обычных луговых видов, в них широко представлены

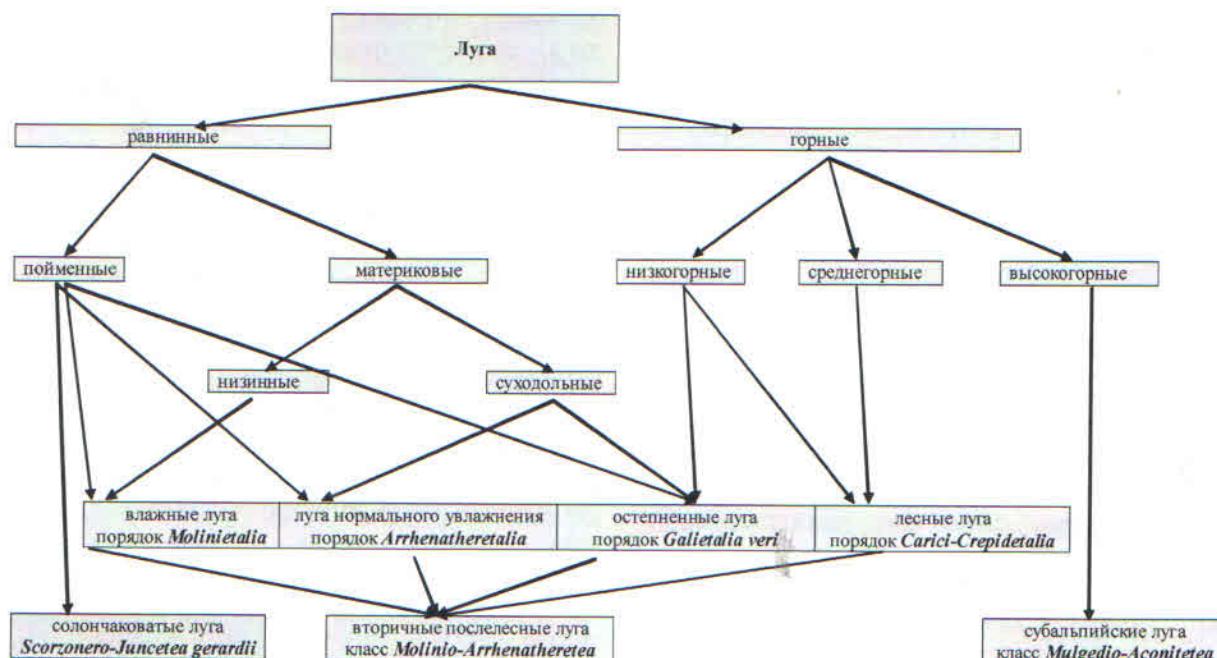


Рис. Экологическая природа разнообразия луговых сообществ Республики Башкортостан

виды сухих местообитаний, такие, как мятлик узколистный, таволга обыкновенная, овсяница ложноовечья, подмаренник настоящий, зопник клубненосный. Используют их и как сенокосы, и как пастбища. Равнинные остепненные луга дают не более 12 ц/га сена.

Остепненные луга постигла участь степей – они оказались повсеместно распаханы. Наибольшая распаханность (72–74%) характерна для северной, северо-восточной и южной лесостепи. Средняя – для степной зоны Предуралья и Зауралья (50–68%). Из-за низкого удельного веса пастбищ оставшиеся участки подвергались интенсивному выпасу. В результате многие из них трансформировались в малопродуктивные сообщества с доминированием типчака, полыни австрийской, горца птичьего и др. Именно такие антропогенные модификации остепненных лугов преобладают среди пастбищ. Реже, при отсутствии регулярного сенокошения или выпаса, остепненные луга закустариваются – в травостое начинают преобладать кустарники (роза, чилига, вишня).

Пойменные луга различаются по характеру увлажнения в зависимости от высоты над меженем реки длительностью затопления, уровнем грунтовых вод. Они могут быть влажными, настоящими или остепненными.

Среди пойменных лугов нормального увлажнения наиболее ценными являются кострецовники – луга, травостой которых состоит почти из одного костреца безостого. Они формируются при длительном заливании и отложении мощного наилка в прирусловой части поймы, где образуется особый тип очень плодородных слоистых почв.

В центральной пойме расположены луга нормального увлажнения с преобладанием овсяницы луговой, лисохвоста лугового, полевицы гигантской, мяты болотного и разнотравья. По высоким местообитаниям, выходящим из сферы залиивания полыми водами, часто встречаются остепненные луга. Их состав сопоставим с аналогичными сообществами суходольных лугов.

В пониженных участках с длительным заливанием и близким уровнем грунтовых вод формируются влажные луга с осоками лисьей и стройной, таволгой вязолистной, вербейником обыкновенным, лютиком ползучим, едким и другими влаголюбивыми видами разнотравья.

В центральной пойме рек и озер степной зоны (реки Таналык, Сакмара, Дема, озера Мулдак, Атавды и др.) распространены солончаковые луга. Они занимают ограниченные по площади участки и представляют, в основном, уже ботанический интерес. В их травостоях встречаются такие рас-

тения, как ячмень короткоостый, солончаковая тра, подорожники – солончаковый, Корнута, в больший, одуванчик бессарабский, бескильно-расставленная, бодяк съедобный, млечник морской и другие солестойкие виды. Урожайность таких лугов очень низкая – 5–7 ц/га, в редких случаях используются как пастбища.

Пойменные луга, хотя и не занимают большие площадей (около 355 тыс. га), представляют собой высокопродуктивные экосистемы и используются в большинстве случаев как сенокосы (например, кострецовники дают до 25 ц/га сена). Одна особенность состоит не только в высоких урожаях сена. В травостое встречаются многих и исчезающих видов растений, что делает носителями уникального генофонда.

Площади сообществ лугов, расположенные разных участках поймы, сократились, как уже мечалось, в результате интенсивного хозяйственного использования пойменных земель, главным образом, распашки и выпаса скота, вырубки пойменных лесов, строительства водохранилищ. В подавляющем большинстве они испытывают себе высокую рекреационную нагрузку в пойме практически всех водоемов республики. Рекреационная деградация приводит к появлению тропешина, захламлению травостоя, разрушению нины, уничтожению популяций лекарственных и декоративных растений.

Низкогорные и среднегорные луга связывают горно-лесной зоной республики: напоминают большие «острова» в лесном «море». Эти лесные луга – самые интересные с флористической точки зрения травяные растительные сообщества. Некоторые из этих сообществ находятся в начальной стадии формирования: луга после вырубки леса, начала сенокошения. Другие сообщества находятся в труднодоступных районах, поэтому используются не регулярно. Все это отражается на травостое: в нем наблюдается обилие лесных и опушечных видов: сныти обыкновенной, горцев змеиноголовые шейки) и альпийского (башкирская катта), борца северного, чистец лекарственного, пальницы европейской и др. На части таких лугов с хорошим увлажнением почвы можно встретить базилик вязолистный, щучку дернистую, маньку, володушку золотистую. Другие занимают более сухие места. В их составе на фоне лесных лугов встречаются виды остепненных лугов.

При интенсивном сенокошении используются лесные луга в их травостое увеличиваются кормовые злаки, в особенности ежа сибирская. Если такие луга используются как пастбища, то начинает доминировать манжетка.

виды сухих местообитаний, такие, как мятык узколистный, таволга обыкновенная, овсяница ложноовечья, подмаренник настоящий, зопник клубненосный. Используют их и как сенокосы, и как пастбища. Равнинные остепненные луга дают не более 12 ц/га сена.

Остепненные луга постигла участь степей – они оказались повсеместно распаханы. Наибольшая распаханность (72–74%) характерна для северной, северо-восточной и южной лесостепи. Средняя – для степной зоны Предуралья и Зауралья (50–68%). Из-за низкого удельного веса пастбищ оставшиеся участки подвергались интенсивному выпасу. В результате многие из них трансформировались в малопродуктивные сообщества с доминированием типчака, полыни австрийской, горца птичьего и др. Именно такие антропогенные модификации остепненных лугов преобладают среди пастбищ. Реже, при отсутствии регулярного сенокошения или выпаса, остепненные луга закустариваются – в травостое начинают преобладать кустарники (роза, чилига, вишня).

Пойменные луга различаются по характеру увлажнения в зависимости от высоты над меженем реки длительностью затопления, уровнем грунтовых вод. Они могут быть влажными, настоящими или остепненными.

Среди пойменных лугов нормального увлажнения наиболее ценными являются кострецовники – луга, травостой которых состоит почти из одного костреца безостого. Они формируются при длительном заливлении и отложении мощного наилка в прирусовой части поймы, где образуется особый тип очень плодородных слоистых почв.

В центральной пойме расположены луга нормального увлажнения с преобладанием овсяницы луговой, лисохвоста лугового, полевицы гигантской, мятыка болотного и разнотравья. По высоким местообитаниям, выходящим из сферы заливания полыми водами, часто встречаются остепненные луга. Их состав сопоставим с аналогичными сообществами суходольных лугов.

В пониженных участках с длительным заливанием и близким уровнем грунтовых вод формируются влажные луга с осоками лисьей и стройной, таволгой вязолистной, вербейником обыкновенным, лютиком ползучим, едким и другими влаголюбивыми видами разнотравья.

В центральной пойме рек и озер степной зоны (реки Таналык, Сакмары, Дема, озера Мулдак, Атавды и др.) распространены солончаковые луга. Они занимают ограниченные по площади участки и представляют, в основном, уже ботанический интерес. В их травостоях встречаются такие рас-

тения, как ячмень короткоостый, солончаковатра, подорожники – солончаковый, Корнута, больший, одуванчик бессарабский, бескиль расставленная, бодяк съедобный, млечник чайкой и другие солестойкие виды. Урожайность таких лугов очень низкая – 5–7 ц/га, в редких случаях используется как пастбища.

Пойменные луга, хотя и не занимают большие площади (около 355 тыс. га), представляют собой высокопродуктивные экосистемы и используются в большинстве случаев как сенокосы (например, кострецовники дают до 25 ц/га сена). Одна из особенностей состоит не только в высоких жаях сена. В травостое встречаются многих и исчезающих видов растений, что делает носителями уникального генофонда.

Площади сообществ лугов, расположенные на разных участках поймы, сократились, как уже мечалось, в результате интенсивного хозяйственного использования пойменных земель, главным образом, распашки и выпаса скота, вырубки пойменных лесов, строительства водохранилищ. В подавляющем большинстве они испытывают себе высокую рекреационную нагрузку в виде практических всех водоемов республики. Рекреационная деградация приводит к появлению тропленин, захламлению травостоя, разрушению ныни, уничтожению популяций лекарственных и декоративных растений.

Низкогорные и среднегорные луга связаны с горно-лесной зоной республики: напоминают большие «острова» в лесном «море». Эти лесные луга – самые интересные с флористической точки зрения травяные растительные сообщества. Некоторые из этих сообществ находятся в начальной стадии формирования: луга после вырубки леса, начала сенокошения. Другие сообщества находятся в труднодоступных районах, поэтому используются не регулярно. Все это отражается на травостое: в нем наблюдается обилие лесных и опушечных видов: сныти обыкновенной, горцев змеиноголовые шейки) и альпийского (башкирская катта), борца северного, чистец лекарственного, пальницы европейской и др. На части таких лугов с хорошим увлажнением почвы можно встретить лобазник вязолистный, щучку дернистую, манжетку, володушку золотистую. Другие занимают более сухие места. В их составе на фоне лесных деревьев встречаются виды остепненных лугов.

При интенсивном сенокошении используются лесные луга в их травостое увеличиваются кормовые злаки, в особенности ежа саяна. Если такие луга используются как пастбища, то начинает доминировать манжетка.

растение устойчиво к вытаптыванию и плохо поедается скотом.

Трудно переоценить значение лесных лугов. Они занимают сравнительно небольшие участки, свободные от лесной растительности, поэтому очень важны для кормовой базы горных районов республики. Несмотря на то, что качество сена горных лугов низкое (вследствие доминирования разнотравья), они дают довольно высокий урожай – от 10 до 20 ц/га. И наконец, в них встречается много редких и нуждающихся в охране видов растений, таких, как чина Литвинова, живокость уральская, лук черемша, тюльпан Биберштейна и др., занесенные в Красную книгу Башкортостана [7].

Высокогорные альпийские луга встречаются в горной зоне Южного Урала, в высотном поясе на уровне границы леса (выше 1100 м над уровнем моря) – в горах Ямантау, Иремель, хребтах Машак, Зигальга. Это высокотравные сообщества с сомненным травостоем из разнотравья – чемерицы Лобеля, анемонаструма, гвоздики пышной, живокости высокой и др. Такие луга относятся к первичным, формирующими благодаря влажному холодному климату высокогорий. Уникальность высокогорных лугов – богатство флоры реликтовыми и эндемичными видами, такими, как осока кавказская, горькуша уральская, ясколка Крылова, лисохвост сизый и др.– требует их абсолютной охраны.

Вопросы охраны. В соответствии с современными научными представлениями отношение к лугам Башкортостана должно строиться в двух взаимосвязанных направлениях:

1. Рациональное использование и улучшение естественных луговых сообществ. Это подразумевает правильное ведение сенокосо- и пастищеборотов, правильный научно обоснованный выбор сроков скашивания, регламентированное пастищное использование. Количество скота должно соответствовать их пастищной емкости при применении загонной системы пастьбы.

При нарушении травостоев лугов рекомендуется проведение поверхностного (внесение удобрений, подсев трав) или коренного улучшения (обработка почвы, создание нового травостоя). Для того чтобы быть уверенным в правильности выбора антропогенной нагрузки на луга, необходима организация их экологического мониторинга – системы регулярных наблюдений за состоянием сенокосов и пастищ. Задача мониторинга – вовремя сигнализировать о нежелательном изменении в видовом составе луга, об опасности снижения его продуктивности, а также появлении угрозы вымирания редких и ценных видов.

2. Охрана лугов. Формирование системы особо охраняемых участков луговой растительности.

Для сохранения уникальных луговых сообществ, редких и исчезающих видов, произрастающих на лугах, необходима развитая сеть особо охраняемых территорий – заповедников, национальных парков, заказников, памятников природы. Специфика охраны лугов заключается в том, что простое «заповедование», изъятие из хозяйственного использования приведет к их зарастанию лесом, поэтому основной девиз охраны лугов – «используй, охраняя, и охраняй, используя». При использовании сообщества необходимо устойчиво поддерживать режим (регулярное сенокошение), при котором оно сформировалось, чтобы стабилизировать состав и структуру луга на исходном уровне. Для оценки состояния и уровня антропогенной деградации кормовых угодий следует создавать охраняемые эталонные участки растительности – территории с характерной для данного природного района типичной луговой растительностью. Они должны служить не только образцами состава, структуры и продуктивности луговых сообществ, но и базой для заготовки семян. Для сохранения заповедных лугов рекомендуется либо умеренный, строго контролируемый выпас, либо сенокошение, проводимое в строго определенные сроки в сочетании с кратковременным выпасом по отаве.

В настоящее время луга охраняются на территории всех крупных ООПТ Республики Башкортостан – Южно-Уральского государственного природного заповедника, Башкирского государственного природного заповедника, Государственного природного заповедника «Шульган-Таш», Национального парка «Башкирия», природного парка «Мурзымовское ущелье», Национального парка «Аслы-Куль» и др.

Охране всех типов лугов, без сомнения, будет способствовать организация новых охраняемых площадей на так называемых «зарезервированных территориях», где планируется создание ООПТ разного статуса – природные парки «Крыкты», «Иремель», «Агидель», «Ирендык» [8]. В то же время складывающаяся система ООПТ, к сожалению, еще не охватит всего разнообразия луговой растительности республики, прежде всего, равнинных лугов. Так, например, луга редкой для республики ассоциации *Anthoxantho-Agrostietum tenuis Sillinger 1933 em. Jurko 1969*, встреченные локально на северо-востоке РБ, в настоящее время не охраняются [9].

В заключение еще раз отметим, что луга – бесценное природное богатство, которое должно не только приносить хозяйственную пользу, но и сохраняться для будущих поколений.

Литература

1. Миркин Б.М. Экология растительности сельскохозяйственных земель Башкирии. Уфа, 1990.
2. Зотов А.А., Сабитов Г.А., Сафин Х.М. Сенокосы и пастбища Урала. Ярославль, 2002.
3. Филинов А.А., Ямалов С.М., Соломец А.И. О четырех ассоциациях порядка *Carici macrourae-Crepidetalia sibiricae* Ermakov et al. 1999 в Республике Башкортостан // Растительность России. СПб., 2003. № 3. С. 63–76.
4. Григорьев И.Н., Соломец А.И., Алимбекова Л.М., Онищенко Л.И. Влажные луга Республики Башкортостан: синтаксономия и вопросы охраны. Уфа, 2002.
5. Ямалов С.М., Филинов А.А., Соломец А.И. Остепненные луга порядка *Galietania veri* Mirkin et Naumova 1986 на Южном Урале // Растительность России. Спб., 2003. № 5. С. 62–80.
6. Ямалов С.М. Настоящие луга поряда *Arrhenatheretalia* R.Tx. 1931 в Республике Башкортостан // Растительность России. СПб., 2003. № 7. С. 97–111.
7. Красная книга Республики Башкортостан. Т. 1. Редкие и исчезающие виды высших судистых растений / Авторы-сост. Е.В. Кучин, А.А. Мулдашев, А.Х. Галеева. Уфа, 2001.
8. Реестр особо охраняемых природных территорий Республики Башкортостан. Уфа, 2003.
9. Ямалов С.М., Баянов А.В. О лугах ассоциации *Anthoxantho-Agrostietum tenuis* Sillinger 1933 em. Jurko 1969 в Республике Башкортостан // Вестник Башкирского государственного университета». 2006. Вып.2. С. 63–66.

К сведению читателей

Вышла книга

Суюндуков Я.Т., Надежкин С.Н., Хасанов Г.А.

Нут в степном Зауралье / Я.Т. Суюндуков, С.Н. Надежкин, Г.А. Хасанов. Уфа: Гилем, 2007. 96 с.

На основе данных, полученных в результате проведения статистических полевых исследований, рассматриваются биологические особенности и некоторые вопросы возделывания нута в рамках адаптивного земледелия степного Зауралья. Обосновываются сроки и способы посева нута применительно к засушливым условиям. Анализируется влияние различных технологических приемов на продуктивность почв, водопотребление растения и засоренность посевов. Экономическая и биоэнергетическая оценка эффективности возделывания нута.

Для специалистов сельского хозяйства, научных работников, преподавателей и студентов аграрных вузов.

