

ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЙМЕННЫХ ЛУГОВ В УСЛОВИЯХ ПРИПЯТСКОГО ПОЛЕСЬЯ

А.Л. Бирюкович, кандидат сельскохозяйственных наук

А.Ф. Веренич, кандидат сельскохозяйственных наук

В.Н. Назаров, кандидат сельскохозяйственных наук

РУП «Институт мелиорации»

Ключевые слова: пойменный луг, польдерная система, урожайность, злаковые травы, бобовые травы, состав травосмеси

Введение

Пойма р. Припять в Республике Беларусь занимает 425 тыс. га. Территория 7 районов Брестской и Гомельской областей, включенных в Государственную программу социально-экономического развития и комплексного использования природных ресурсов Припятского Полесья на 2010-2015 годы, составляет 18,14 тыс. км² или 29,7% всего региона Белорусского Полесья. Площадь этих пойменных земель приведена в таблице 1.

Таблица – Площадь пойменных земель

Район	Площадь пойменных земель, тыс. га	Площадь поймы от территории района, %	Площадь польдерных систем, тыс. га	Площадь поймы в естественном состоянии, тыс. га
Лунинецкий	56,1	20,0	18,4	37,7
Пинский	114,0	35,8	63,5	50,5
Столинский	58,0	17,0	32,3	25,7
Житковичский	60,9	20,8	13,9	47,0
Мозырский	30,2	18,9	3,7	26,5
Наровлянский	17,6	11,1	0,1	17,5
Петриковский	45,9	16,2	0,5	45,4
Всего	382,7	20,9	132,4	250,3

Она характеризуется высоким уровнем мелиоративного освоения (16,3% всех земель и 53,3% сельскохозяйственных), преобладанием почв легкого гранулометрического состава. Программа предусматривает повышение эффективности использования мелиорированных земель, в том числе в пойме Припяти, предотвращение деградации земель и агроландшафтов. Решение этой задачи должно увеличить объем производства сельскохозяйственной продукции в 1,8 раза. В Брестской области (Пинский, Столинский, Лунинецкий р-ны) продуктивность сельскохозяйственных угодий должна повыситься к 2015 г. до 50 центнеров кормовых единиц, что позволит увеличить объем производства молока в 1,2 раза, а в Гомельской (Петриковский, Житковичский, Мозырский, Наровлянский р-ны) в 1,5 раза. В составе землепользования особое место занимают осушенные земли.

Их удельный вес в структуре сельскохозяйственных земель достигает 70%. Существенной особенностью мелиорированных земель, характерной для большинства районов Полесья, является преобладание сенокосов и пастбищ над пашней. Это положение полностью соответствует стратегии сохранения продуктивного долголетия осушенных и, прежде всего, торфяных почв. Однако современное финансово-ресурсное обеспечение луговых земель ставит их в неравное положение с пашней и крайне усложняет развитие агропромышленного комплекса районов (хозяйств) с преобладанием осушенных земель.

Анализ производственной деятельности хозяйств показал, что урожайность улучшенных сенокосов и пастбищ, в пересчете на сено, варьирует на уровне 18-22 ц/га. Поэтому работы по повышению продуктивности луговых травостоев в условиях пойменных почв являются актуальными.

Методика исследований

Исследования проводили на польдерной системе с пойменной аллювиальной торфяной почвой на древесно-осоковых торфах, подстилаемых с глубины 0,6-0,7 м мелкозернистыми песками (СПК «Ласицк», Пинский район, Брестская область). В корнеобитаемом слое содержание азота составило 2,37-2,61%, фосфора – 0,33, калия – 0,05% от массы сухой почвы.

В 1992 г. заложен полевой опыт, включающий 14 бобово-злаковых травосмесей с клеверами луговым, гибридным и ползучим.

При 2-х укосном использовании дозы удобрений составили $N_{75}P_{45}K_{90}$; 3-х укосном – $N_{105}P_{45}K_{120}$. Азотные и калийные удобрения вносили дробно – N_{45} – перед 1-м укосом, N_{30} – перед 2 и 3-м, K_{60} – перед 1-м и 2-м укосами, фосфорные – весной. Учетная площадь делянок – 32 м², повторность – четырехкратная.

Водный режим опытного участка характеризовался исключительно высоким уровнем грунтовых вод в течение всего вегетационного периода (УГВ около 0,5 м). Урожайность злаковых травостоев (кострец безостый, двукосточник тростниковый) в среднем за 11 лет мало зависела ($r = -0,22$) от соотношения осадков и температуры (ГТК).

Результаты

За прошедшее время видовой состав травостоев претерпел коренные изменения, однако их продуктивность оставалась достаточно высокой. На аллювиальной торфяной почве при выращивании многолетних трав в течение 30 лет и внесении минеральных удобрений их зольность увеличилась на 23,4%. При внесении $N_{75}P_{45}K_{120}$ урожайность составила 91,3-103,0 ц/га при себестоимости производства 1 т кормовых единиц – 50,7-53,4 тыс. руб. (цены 01. 12. 2011 г.).

Проведенные исследования позволили сформулировать ряд положений эффективного использования пойменных лугов. При подборе трав и травосмесей для пойменных лугов необходим подбор высокопродуктивных видов трав, выдерживающих режим многократного отчуждения. Лучшими для многоукосного использования в условиях пой-

мы являются ежа сборная и костер безостый.

При составлении травосмесей для пойм в качестве основных компонентов выбирают виды наиболее долголетние, высокопродуктивные и устойчивые, а в качестве дополнительных – виды меньшего долголетия и устойчивости, но обеспечивающие получение высокого урожая в первые годы пользования, а также взаимозаменяемость в годы с различными погодными условиями.

Наиболее универсальный основной компонент травосмесей для залужения пойменных земель – кострец безостый. Благодаря глубокому укоренению он дает устойчиво высокие урожаи на краткопоемных лугах. Вместе с тем кострец безостый устойчив на среднепоемных, а также на осушенных, умеренно долгопоемных лугах, поскольку выдерживает даже 40-дневные затопления. Этот вид обеспечивает высокую урожайность в прирусловой, центральной и притеррасной частях поймы. В прирусловых условиях сеяные кострецовые луга за счет активного отложения наилка дают высокие урожаи в течение 10-12 лет. На осушенных пойменных торфяниках кострец безостый, как правило, со временем доминирует в травосмесях.

Из специфических условий при подборе трав для пойм прежде всего учитывают степень поемности. Поскольку колебания поемности по годам, как правило, значительны, травы подбирают таким образом, чтобы они хорошо переносили максимальные по продолжительности (на залужаемой площади) паводки. Для краткопоемных земель пригоден набор трав идентичный, применяемый для посева на суходольных землях.

Для залужения среднепоемных земель используют: костер безостый (основной компонент), овсяница луговая, тимофеевка луговая, лисохвост луговой, лядвенец рогатый, клевер луговой и гибридный. Наиболее высокопродуктивна на среднепоемных землях кострецово-timoфеечная травосмесь. При составлении травосмесей следует иметь в виду, что бобовые травы на среднепоемных землях быстро вытесняются злаковыми компонентами.

Для залужения долгопоемных земель следует использовать двукисточник тростниковый, ценность которого определяется высокой продуктивностью, устойчивостью к подтоплению и затоплению в годы затяжных паводков и к недостатку влаги в засушливые годы, пригодностью для производства кормов на промышленной основе.

Кроме двукисточника для залужения долгопоемных земель при длительности паводков до 40 дней используют лисохвост луговой, полевицу гигантскую. Для осушенных умеренно-долгопоемных низин рекомендуется кострецово-двукисточниково-timoфеечная травосмесь, в которой двукисточник обеспечивает высокие урожаи в годы длительных паводков, кострец – в засушливые маловодные годы, тимофеевка – в первый год пользования. На слабо осушенных притеррасных низинах высевают двукисточниково-лисохвостную травосмесь. На долгопоемных лугах, характеризующихся застоном воды, целесообразны чистые посевы бекмании обыкновенной.

Бобовые виды на пойменных торфяниках обычно выпадают из травосмесей на 2-3-й год жизни. Посев трав в пойме можно проводить с весны и до середины августа при условии обилия влаги в почве. Поэтому на короткопоемных сухих лугах рекомендуется ранневесенний срок посева – сразу после схода полых вод, а на средне- и долгопоемных лугах – летний или позднелетний.

При поздних весенних сроках посева появление всходов совпадает с иссушением верхних слоев почвы, в связи с чем не удастся получить полноценные всходы, особенно мелкосемянных видов злаковых трав. При ранневесеннем сроке посева трав их можно сеять как беспокровно, так и под покров. В качестве покровных культур используются ранние яровые (овес, ячмень) или вико-овсяные смеси. Уборку покровной культуры проводят рано: овес убирают в фазу начала колошения – выхода в трубку.

Летние посевы трав проводят беспокровно. Лучший срок летнего посева – конец июня-начало июля. На местах, подверженных в паводок эрозии, сеять следует в конце июля, чтобы всходы успели раскуститься и закрепить поверхность почвы. При запаздывании с летним посевом его целесообразно перенести на подзимний срок. Подзимние посевы проводят при установлении среднесуточной температуры воздуха 5°C беспокровно или в смеси с 5-7 кг/га райграса однолетнего [1]. Всходы при подзимнем посеве появляются ранней весной – сразу после схода полых вод (примерно на месяц раньше, чем при ранневесеннем сроке посева). Они гораздо менее засорены и дают урожай в первый год в 2-3 раза выше, чем при весеннем сроке посева. Особенно эффективны подзимние посевы на долгопоемных лугах, где ранневесенние посевы практически невозможны. Подзимний посев нельзя проводить на участках, подверженных смыву во время паводка.

Омолождение травостоев – это способ улучшения лугов посредством неглубокой однократной (реже двукратной) обработки дернины и почвы без посева трав за счет отрастания и разрастания имеющихся в травостое ценных верховых злаков. Омолождение целесообразно на тех пойменных лугах, в травостое которых содержится 30-40% этих злаков. В целях омоложения пойменных лугов применяют дискование (в 1-2 следа). Обработку проводят после уборки трав 1-го укоса. Под воздействием фрезерования сильно изреживается луговик дернистый, а наиболее интенсивно разрастаются такие злаки с гаплогормом в основании побегов (как тимофеевка луговая и бекмания обыкновенная). Особенно эффективно омоложение фрезерованием долгопоемных осоковых лугов с участием бекмании, оно уничтожает осоки и вместе с тем «рассевает» луковички бекмании, в результате уже на следующий год создается мощный травостой [2, 3].

Сеяные травостои, создаваемые при ускоренном залужении и омоложении пойменных лугов, в большинстве случаев дают высокие урожаи лишь на 2-4 годы пользования. Высокая урожайность в эти годы определяется процессом разложения дернины. Но в дальнейшем урожаи трав падают нередко даже ниже исходного уровня. На лугах с бо-

гатыми почвами это снижение можно ослабить правильным подбором трав. На лугах с бедными почвами для этого необходимо внесение повышенных доз удобрений.

При продолжительности весеннего затопления поймы до 45 суток обеспечивается высокая продуктивность пойменных лугов (до 5,5-6,5 т/га к. ед.) только за счет поверхностного внесения минеральных удобрений. Установлено, что самые дешевые корма получены при внесении $P_{45}K_{120}$ – 23 у. е./т кормовых единиц. Применение азота в норме N_{75} обеспечивает повышение продуктивности агроценоза без затопления на 20,8%, при подтоплении на 14,5%. Однако применение азотных удобрений удорожало производство кормов. Себестоимость 1 т к. ед. увеличивалась соответственно на 3,9%, 7,6%.

Для создания высокопродуктивных сенокосов на пойменных торфяных почвах периодического затопления, обеспечивающих конвейерное производство высокобелковых кормов эффективны следующие технологические схемы:

1. Создание краткосрочных (5-6 лет) сенокосов на пойменных торфяных почвах со средней влагоемкостью. Для обеспечения собственными семенами площади семенных посевов многолетних трав необходимо увеличить в примерно в 4,5-5 раз. Это позволяет проводить перезалужение луговых травостоев с периодичностью 1 раз в 5 лет. Для таких сенокосов рекомендуется следующие составы травосмесей при перезалужении: 1. Клевер луговой 8 кг/га, овсяница луговая 8; 2. Клевер луговой 7, клевер гибридный 5; 3. Клевер луговой 9, тимopheевка луговая 3 кг/га. Первые две травосмеси скашивают в фазе бутонизации, третью – в начале цветения клевера.

2. Создание краткосрочных сенокосов на торфяных почвах с близким залеганием грунтовых вод со следующим составом травосмесей: 1. Клевер гибридный 10 кг/га, лисохвост луговой 12; 2. Клевер гибридный 9, тимopheевка 3; 3. Клевер гибридный 10, овсяница тростниковая 8, двукисточник тростниковый 4 кг/га. Травосмесь 1 скашивают в фазе бутонизации клевера, 2 и 3 – в начале цветения клевера гибридного.

3. Создание долголетних сенокосов (10-15 лет) на пойменных торфяных почвах с оптимальным водным режимом: 1. Клевер луговой 8 кг/га, лисохвост луговой 6, кострец безостый 10; 2. Клевер луговой 10, ежа сборная 6, кострец безостый 12; 3. Клевер луговой 10, тимopheевка луговая 5, кострец безостый 10; 4. Клевер луговой 6, клевер гибридный 4, кострец безостый 12, тимopheевка луговая 4 кг/га. Травосмеси 1 и 2 скашивают при наступлении бутонизации клевера, 3 и 4 – в начале цветения клевера.

4. Создание долголетних сенокосов на переувлажненных и периодически подтопляемых торфяных почвах. Уровень грунтовых вод в течение вегетационного периода 0,6 м: 1. Клевер гибридный 10 кг/га, кострец безостый 10, лисохвост луговой 8; 2. Клевер гибридный 10, кострец безостый 10, тимopheевка луговая 4; 3. Клевер гибридный 10, лисохвост луговой 8, тимopheевка луговая 6; 4. Клевер гибридный 10, овсяница тростниковая 8, двукисточник тростниковый 6 кг/га. Травосмесь 1 и 2 скашивают в бутонизацию клевера, 3 – в начале его цветения. Клеверо-злаковые травостои подкармливают – K_{120}

дробно перед укосом, Р₄₅ – весной. После выпадения клевера вносят N₇₅ в два приема.

В системе зеленого конвейера травостои ранние и среднеспелые травосмеси следует скашивать три раза, поздние – два раза. Такое использование предполагает скашивание травостоев не позднее начала колошения костреца безостого и бутонизации–начала цветения клевера [4].

При разработке комплекса мероприятий коренного и поверхностного улучшения пойменных лугов необходимо учитывать особенности рельефа пойм, с которым связана площадь разлива полых вод и скорость течения на разных участках, толщину и состав отлагаемого аллювия, вероятность водной эрозии. Поверхностное улучшение лугов проводится при балле поедаемости травостоев более 3 на сеяных, чистых естественных, ранее улучшенных и на слабозакочкаранных лугах при редкой закустаренности. Поверхностное улучшение пойменных лугов включает удаление редкого кустарника и кочек, выборочную планировку, подсев трав, борьбу с луговыми сорняками. Малоценные травостои на слабокислых, достаточно обеспеченных влагой почвах могут быть улучшены подсевом семян злаковых трав. Подсев трав лучше проводить после первого укоса с подготовкой дернины, включающей дискование в 1 след + боронование + подсев трав + боронование + прикатывание. В остальных случаях проводится коренное улучшение. При его проведении необходимо произвести регулирование водного режима; работы по удалению кустарниковой растительности, планировке поверхности, известкованию, внесению удобрений перед залужением, посев однолетних предварительных культур, а затем многолетних трав и их смесей [5].

Основным фактором обеспечения высокой продуктивности травостоев на пойменных землях является удобрение. Расчет потребности в минеральных удобрениях под планируемые урожаи многолетних трав до 100 ц/га сухого вещества рекомендуется проводить по уровню азотного питания. На формирование 1 ц сухого вещества трав сенокосной спелости требуется в среднем 2,0-2,5 кг азота, 0,6-0,7 P₂O₅ и 2,0-2,5 кг K₂O.

На почвах средней обеспеченности фосфором и калием соответствующие удобрения надо вносить в дозах, покрывающих вынос их с урожаем. При низкой обеспеченности фосфором и калием дозу внесения удобрений следует увеличивать на 20-30%, а при высокой – снижать на 20-30%. На регулярно затапливаемых полыми водами лугах азотные удобрения наиболее эффективны при внесении их в фазе кущения трав [6]

Выполнение рекомендуемых мероприятий обеспечивает получение устойчивой урожайности сенокосных травостоев на аллювиальных дерново-глеевых слаборазвитых почвах на уровне 50-55 ц/га сухого вещества, на аллювиальных дерново-глееватых – 60-70, на аллювиальных дерново-глеевых – 80-90, на аллювиальных болотных – 90-100 ц/га и более при значительном улучшении качества травяных кормов. Это позволяет увеличить продуктивность травостоев на пойменных землях в 4-5 раз и повысить продуктивность скота в 1,5-2 раза.

Изучение сукцессии травостоев под влиянием удобрений показало, что наиболее сильно влияет на состав травостоя внесение азотных удобрений. При этом оно тем сильнее, чем выше доза. Так, при удобрении лугов поймы с преобладанием верховых злаков внесение N_{60} удваивало урожай, но в течение трех лет число видов, входящих в состав луговых сообществ, сократилось с 40 до 20%. При внесении же только фосфорно-калийных удобрений сокращение количества видов растений было незначительным. Удобрения вызывают и более глубокие изменения в луговых сообществах. Внесение удобрений играет также роль нивелирующего фактора, уменьшая колебания по годам урожайности и ботанического состава сообщества.

На лугах следует избегать применения химических средств защиты растений. Варьируя сроками скашивания и интенсивностью пастбищных нагрузок, дозами минеральных удобрений и применяя подсев трав в дернину, можно улучшить травостой без использования опасных для окружающей среды и здоровья человека препаратов.

Выводы

При внесении $N_{75}P_{45}K_{120}$ урожайность составила 91,3-103,0 ц/га при себестоимости производства 1 т кормовых единиц – 50,7-53,4 тыс. руб.

На аллювиальной торфяной почве при выращивании многолетних трав в течение 30 лет и внесении минеральных удобрений их зольность увеличилась на 23,4%.

Урожайность злаковых травостоев (кострец безостый, двукосточник тростниковый) в среднем за 11 лет при УГВ = 0,5 м мало зависела от количества осадков и температуры ($r = -0,22$).

Литература

1. Руденко, Е.В. Приемы создания и рационального использования культурных пастбищ на мелиорированных землях / Е.В. Руденко, Н.Ф. Башлаков // Сб. научных работ по мелиоративному строительству и сельскохозяйственному использованию осушенных земель. – Минск.: Ураджай. – 1980. – С. 180 – 189.
2. Временные рекомендации по проектированию и использованию мелиоративных систем на пойменных землях длительного затопления. – Минск: БелНИИ мелиорации и водного хозяйства. – 1983. – 32 с.
3. Продуктивность пойменных лугов / Под ред. Н.В. Сеницына. – Минск: Ураджай. – 1987. – 176 с.
4. Рекомендации по созданию и использованию высокопродуктивных лугов на пойменных землях Белорусской ССР / Н.В. Сеницын [и др.]. – Минск: БелНИИМВХ, 1977. – 35 с.
5. Мееровский, А.С. Повышение продуктивности пойменных сенокосов / А.С. Мееровский, А.Ф. Веренич, А.Л. Бирюкович // Земляробства і ахова раслін. – 2006. – №5(48). – С. 36-39.
6. Мееровский, А.С. Продуктивность пойменных лугов Белорусского Полесья / А.С. Мееровский, А.Ф. Веренич, А.Л. Бирюкович. – Междунар. научно-практ. семинар. – Гомель, 2009. – С. 32-40.

Summary

Birukovich A.L., Verenich A.F., Nazarov V.N.

EFFICIENT USE OF FLOODPLAIN MEADOWS IN CONDITIONS OF PRIPYAT POLESIE

The article shows the ways of increasing the effectiveness of floodplain meadows in the valley of the River Pripyat and methods for increasing the productivity of improved grasslands. In the polder system with alluvial peat soil by growing perennial grasses for 30 years and setting mineral fertilizer, their ash content level has been increased. Yields of cereal grass stands for 11 years with GWL = 0.5 m, have been depended a little on rainfall and temperature.

Поступила 30 января 2012 г.