

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ И КАДРОВ
БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

**РЕЗЕРВЫ
ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ
КОРМОВЫХ УГОДИЙ
В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

Материалы республиканской научно-практической
конференции, посвященной 35-летию основания кафедры
кормопроизводства Белорусской государственной
сельскохозяйственной академии

(г. Горки, 5—6 марта 2002 г.)

Горки 2002

ПРОДУКТИВНОСТЬ СЕНОКОСОВ НА ТОРФЯНЫХ ПОЧВАХ В УСЛОВИЯХ БЕЛОРУССКОГО ПООЗЕРЬЯ ПРИ УПРАВЛЕНИИ ВОДНЫМ РЕЖИМОМ

А. И. ЧИЖИК, А. В. КОПЫТОВСКИХ

Витебская опытно-мелиоративная станция, г. Сенно, Беларусь

Большую озабоченность в настоящее время вызывает проблема рационального использования торфяных почв. Сельскохозяйственное производство на осушенных торфяных почвах сопровождается повышенной минерализацией торфа. Кроме того, в периоды засух на торфяных почвах возникают пожары. При выгорании торфа на пониженных участках образуются пирогенно-перегнойные, а в повышениях — пирогенно-минеральные бесплодные образования. Под действием осушения торфяные почвы трансформируются в органо-минеральные и минеральные остаточные торфяные почвы. При этом ухудшаются их водно-физические свойства, снижается почвенное плодородие, урожайность сельскохозяйственных культур, проис-

ходит изменение биоценозов. Отмеченные факты можно охарактеризовать как крайне экологически небезопасные [1, 2].

Известно, что без двустороннего регулирования уровней грунтовых вод (УГВ) на осушенных торфяных почвах складывается неустойчивый водный режим, сопровождающийся повышенной минерализацией торфа даже при использовании торфяников под многолетние сенокосы и пастбища. Вместе с тем построенные системы двустороннего действия практически не используются, часто не проводятся и элементарные мероприятия по уходу за системами. На таких землях вследствие выхода из строя мелиоративных систем высокопродуктивное ведение сельскохозяйственного производства практически невозможно. При инвентаризации значительные площади таких земель были рекомендованы к снятию с учета мелиорированных земель [3].

Ведется поиск оптимального решения проблемы с целью предотвращения деградации и восстановления торфяных почв. На Витебской опытно-мелиоративной станции с 1988 года проводятся опытно-эксплуатационные работы по оперативному регулированию уровней грунтовых вод посредством шлюзования на объекте «Кривинка» Витебского экспериментального хозяйства на площади 200 га. Почвы участка представлены древесно-осоковым и осоковым торфом глубиной 2—2,5 м со степенью разложения 45—55%. На данном участке возделываются многолетние травы в режиме 2-укосного использования.

Схема опыта

Фактор А. Способы управления водным режимом

1. Осушение торфяных почв закрытым горизонтальным дренажем.
2. Шлюзование на фоне осушения закрытым дренажем.
3. Условно неосушенный участок.

Управление УГВ на участке двустороннего регулирования выполнялось по методике Г. И. Афанасика [4]. Установлено, что для объекта исследований оптимальный диапазон УГВ находится для многолетних трав в пределах 0,6—0,9 м.

Ранее нами установлено, что наиболее высокая энергетическая и экономическая рентабельность производства многолетних трав сенокосного использования на торфяных почвах имеет место при средних уровнях агрофона, т. е. при проек-

тной урожайности 5—8 т/га с. м. [5]. С учетом этого злаковый травостой удобрялся из расчета $N_{120}P_{40}K_{80}$.

Травостой создан в 1995 г. посевом тимофеевки луговой (8 кг/га) и овсяницы тростниковой (7 кг/га семян) под покров райграса однолетнего (7 кг/га). Уборка первого укоса проводилась в фазе начала колошения злаков, второй укос убирался в августе.

Наиболее равномерный режим увлажнения был обеспечен на участке с двусторонним управлением водным фактором. В варианте с осушением отмечены периоды, когда влажность почвы опускалась значительно ниже оптимального диапазона, в варианте без регулирования (условно неосушенный участок) наблюдались периоды избыточного увлажнения.

Установлены зависимости урожайности многолетних трав от гидротермического коэффициента Г. Т. Селянинова (ГТК) за период май—август [6]. При среднемноголетнем значении $ГТК=1,49$ максимум урожайности в варианте с осушением наблюдался при $ГТК=1,60—1,80$, при шлюзовании $ГТК=1,45—1,55$, в варианте без регулирования $ГТК=1,35—1,45$. Следует отметить, что при двустороннем регулировании оптимум урожайности практически совпадает с нормой ГТК.

Для оценки влияния различных способов регулирования водного режима определялся видовой состав травостоев по общепринятой методике. В годы исследований травостой оставались злаковыми, в них доминировали высеянные виды. Наиболее существенные изменения произошли в травостое участка без регулирования, где появились влаголюбивые виды — двукосточник тростниковый (9,5%), луговик дернистый (3,0%). Продуктивность травостоев представлена в табл. 1.

Расчеты обменной энергии в урожае выполнены по модернизированной формуле Аксельсона [7]. На участке со шлюзованием при средней урожайности 6,27 т/га сухого вещества получено 4,17 т/га к. ед. и 44,51 ГДж/га обменной энергии, на участке без регулирования соответственно — 5,28, 3,24 и 34,67 ГДж обменной энергии, на участке, осушенном дренажем, — 4,94 т/га сухого вещества, 3,30 т/га к. ед. и 35,51 ГДж/га обменной энергии.

В соответствии с существующей методикой [8] выполнены расчеты по оценке эффективности внедрения новых технологий, представленные в табл. 2.

Таблица 1. Продуктивность луговых травостоев за годы исследований

Год	Урожайность с 1 га					
	Шлюзование на фоне осушения закрытым дренажем		Условно неосушенный участок		Осушение закрытым горизонтальным дренажем	
	сухого вещества, т	овс корм. ед., т	сухого вещества, т	овс корм. ед., т	сухого вещества, т	овс. корм. ед., т
1996	6,90	4,65	5,49	3,69	5,00	3,37
1997	6,55	4,38	5,54	3,62	6,03	4,13
1998	6,78	4,52	5,70	3,62	5,29	3,54
1999	5,15	3,41	4,85	2,87	3,07	2,07
2000	6,40	4,17	4,90	2,83	5,20	3,42
2001	5,81	3,81	5,20	2,84	5,05	3,29
Среднее	6,27	4,16	5,28	3,24	4,94	3,30

Таблица 2. Экономическая эффективность приемов управления водным режимом

Способ регулирования водного режима почвы	Затраты на единицу продукции $U_{рз}$, у. е/т к. е.	Интегральный коэффициент ресурсных затрат $K_{рз} = U_{рзл}/U_{рзб}$	Экономия удельных затрат ресурсов $\Delta U = U_{рзб} - U_{рзл}$, у. е/т к. е.	Уровень интенсификации производства, % $I = 100 (1/K_{рз} - 1)$
Шлюзование	22,8	0,81	5,40	23
Осушение закрытым дренажем	27,7	0,98	0,50	2
Без регулирования	28,2	—	—	—

За базовый принят вариант без регулирования водного режима как наиболее энергоемкий. Эффективность определена в условных единицах (у. е.). Наиболее высокий уровень интенсификации производства, составляющий 23%, обеспечивается при двустороннем управлении водным режимом.

Для оценки влияния способов регулирования водного режима на сработку торфяной залежи в 1992 и 2000 гг. выполнена топографическая съемка поверхности. Результаты приведены в табл. 3.

Наиболее низкие темпы сработки, составившие 1,27 см/год, характерны для участка с двусторонним регулированием, наиболее высокие, равные 2,17 см/год, — для участка с осушением.

Т а б л и ц а 3. Сработка торфа за период 1992—2000 гг.
при различных способах регулирования водного режима

Способ регулирования водного режима	Сработка торфа за 1992—2000 гг., см	Средняя сработка торфа, см/год
Шлюзование	11,43	1,27
Осушение закрытым дренажем	19,53	2,17
Без регулирования	12,15	1,55

Таким образом, наиболее эффективным для торфяных почв следует считать двустороннее регулирование УГВ. Совершенное управление водным режимом позволяет довести уровень интенсификации производства до 20—25% по отношению к базовому варианту и может служить достаточно мощным рычагом укрепления базы кормопроизводства в республике.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бамбалов Н. Н. Стадии антропогенной эволюции осушенных торфяных почв // Эколого-экономические принципы эффективного использования мелиорированных земель: Материалы конференции. Минск, БелНИИМиЛ, 2000. С. 7—11.
2. Зайдельман Ф. Р. Почвы Полесий — гидрология, эколого-мелиоративная оценка и мониторинг // Эколого-экономические принципы эффективного использования мелиорированных земель: Материалы конференции. Минск, БелНИИМиЛ, 2000. С. 12—16.
3. Копытовских А. В., Туруто В. Я., Чембрович И. И., Копытовских И. С. Сводные материалы инвентаризации мелиоративных систем по району. Инвентаризация мелиоративных систем на территории Витебской области. Т. XVIII. Сенненский район. Книга 1. 1999. 33 с.
4. Рекомендации по оперативному регулированию уровней грунтовых вод. Минск, БелНИИМиВХ, 1984. 7 с.
5. Лихацевич А. П., Копытовских А. В., Чижик А. И. Эффективность управления водным режимом на торфяных почвах, используемых под долголетние сенокосы // Эколого-экономические принципы эффективного использования мелиорированных земель: Материалы конференции. Минск, 2000. С. 119—123.
6. Селянинов Г. Т. Принципы агроклиматического районирования СССР / Вопросы агроклиматического районирования СССР. М.: Издательство министерства сельского хозяйства СССР, 1958. С. 7—13.
7. Щеглов В. В., Боярский Л. Г. Корма. Приготовление, хранение, использование: Справочник. М.: Агропромиздат, 1990. С. 165—170.
8. Севернев М. М. Энергосберегающие технологии в сельскохозяйственном производстве. Мн.: Ураджай, 1994. 221 с.

СОДЕРЖАНИЕ

Шелюто А. А., Цыганов А. Р. Вклад ученых кафедры кормопроизводства БГСХА в развитие научных исследований по луговодству и кормовым культурам	3
Шлапунов В. Н. Проблемы и перспективы кормового поля	7
Мееровский А. С., Башлаков Н. Ф. Луговое кормопроизводство Беларуси: задачи и перспективы	10
Петрович Э. А. Пути повышения эффективности кормопроизводства	13
Шофман Л. И., Мурашко В. Н. Реакция старовозрастных травостоев на чистоту отчуждений при разном уровне минерального питания	18
Янчик С. Н., Прохоров Н. Ф. Приемы повышения семенной продуктивности клевера лугового	22
Мельничук Д. И., Старовойтов М. Н., Панасюга П. И. Сорт и кормовые достоинства картофеля	25
Петренко В. И., Шелюто А. А., Шелюто Б. В., Станкевич С. И. Сравнительная продуктивность различных по ботаническому составу сенокосных травостоев	29
Осмоловский В. В., Рулицкая Н. С., Новик Н. В. Эффективность симбиотических систем люпина желтого в условиях серых лесных почв	31
Чепелкин Н. А., Аникеев М. М., Стефаненко Г. Г. Агротехнические условия получения экологически чистого корма из кукурузы	34
Панасюга П. И., Мельничук Д. И., Старовойтов М. Н. Формирование урожайности картофеля, различных по скороспелости сортов, в условиях северо-восточной части Республики Беларусь	37
Довнар И. В., Мееровский А. С., Довнар В. С. О главных факторах, определяющих семенную продуктивность клевера лугового	41
Бубнов А. И., Ходянкова С. Ф. Повышение продуктивности и качества картофеля на основе рационального применения меди, потейтина и средств химической защиты растений	43
Кожановский В. А., Холоп Я. И. Повышение продуктивности сенокосных травостоев при подсеве многолетних бобовых трав в дернину	46
Рылко В. А. Влияние продолжительности взаимосвязи материнского клубня с вегетирующим растением картофеля на его продуктивность	49
Шагалеев Ф. Ф. Один из приемов выращивания семян люцерны посевной	52
Макаро В. М., Витковский Г. В. Зависимость химического состава корма от подсева клевера лугового в дернину старовозрастного травостоя	55
Зенькова Н. Н., Зинкевич Л. В. Рапс озимый и его смеси в весенних посевах	58
Решецкий Н. П. Накопление тяжелых металлов (ТМ) в зеленой массе кукурузы при удобрении осадком городских сточных вод (ОСВ)	60

Витковский Г. В., Поплевко В. И., Кудрячев А. И., Сатишур А. А., Серехан В. Г. Система минеральных удобрений сенокосов разного уровня их интенсификации	64
Кукреш А. С. Развитие симбиотического аппарата у многолетних бобовых трав в зависимости от применения бактериальных препаратов	67
Старовойтов М. Н., Мельничук Д. И., Панасюга П. И., Красновская Н. А. Структура урожая различных по скороспелости сортов картофеля	71
Марченко Н. В. Изменение содержания клевера ползучего в старовозрастном пастбищном травостое	74
Шикун П. Т., Боровик А. А. Эффективность выращивания галеги восточной в смеси со злаковыми травами	76
Курейчик Н. А., Дехтеревич Ф. И. Урожайность клубней картофеля в зависимости от доз азотных удобрений, протравливания и проращивания	79
Шор В. Ч. Динамика формирования зеленой массы у разных сортов клевера лугового	82
Довнар И. А. Реакция козлятника восточного на приемы агротехники в первый год жизни	84
Чепелкин Н. А., Аникеев М. М., Стефаненко Г. Г. Сравнительная оценка полевых культур, возделываемых на зеленый корм	87
Шлома Т. М. Влияние биологически активных препаратов на продуктивность гороха	89
Курганская С. Д., Кукреш С. П. Урожайность и качество семян ярового рапса в зависимости от форм и сочетаний микроэлементов и серы	91
Потапенко М. В., Кажарский В. Р. Продуктивность сенокосных травостоев, созданных подсевом бобовых трав в дернину	97
Рылко В. А. Особенности развития и продуктивность растений картофеля, выращенных из изолированных почек различных частей клубня	102
Шагалеев Ф. Ф. Сравнительная эффективность возделывания смесей овсяницы тростниковой с многолетними бобовыми травами	105
Емелин В. А. О сильфии пронзеннолистной как перспективной кормовой культуре	108
Зенькова Н. Н. Козлятник восточный в первый год жизни	109
Рутковская Л. С. Оценка кормовой продуктивности различных по скороспелости сортов клевера лугового	112
Кулаковская Т. В. Агроэнергетическая оценка ресурсосберегающих технологий в кормопроизводстве	116
Алехина Ю. В. Эффективность приемов подавления конкуренции исходного травостоя при подсеве бобовых трав в дернину пастбища	120
Станкевич С. И., Чарненко А. В. Влияние биостимуляторов роста на урожайность люцерны посевной	123
Мощенко Т. И. Пути интенсификации травосеяния в Витебской области	125
Шелюто А. А., Шелюто Б. В., Петренко В. И., Кукреш А. С. Баланс питательных веществ при создании бобово-злаковых травостоев укосного типа на разных агрофонах	128

Кочурко В. И., Прокопович В. Н., Пугач А. А. Роль озимых зерновых культур в укреплении кормовой базы	130
Пугач А. А., Кочурко В. И. Кормовая ценность и качество зеленой массы вико-тритикалевых смесей в зависимости от элементов технологии возделывания	133
Кабанова Н. В., Чижик А. И., Черткова Г. И. Продуктивность сенокосных травостоев на дерново-глеевых почвах северной зоны республики	135
Прокопович В. Н., Кочурко В. И., Трапков С. И. Оптимизация размещения и повышение эффективности возделывания полевых кормовых культур	138
Башлаков Н. Ф., Чижик А. И. Агроэнергетическая оценка технологии создания и использования пастбищных травостоев на мелиорированных землях Поозерья	140
Хуторной А. Ф. Пути управления плодородием почвы	143
Трапков С. И., Прокопович В. Н. Влияние приемов основной обработки почвы на условия формирования урожая бобово-злаковых смесей однолетних трав	147
Персикова Т. Ф., Суховицкая Л. А., Мохова С. В., Мельникова Н. В. Биологическая активность почвы в зависимости от культур севооборота	149
Какшинцев А. В. Продуктивность люпина узколистного в зависимости от способа внесения фосфорно-калийного удобрения	152
Чижик А. И., Копытовских А. В. Продуктивность сенокосов на торфяных почвах в условиях Белорусского Поозерья при управлении водным режимом	155