

Министерство сельского хозяйства и продовольствия
Республики Беларусь

Академия аграрных наук РБ

Белорусский научно-исследовательский институт
мелиорации и луговодства

МЕЛИОРАЦИЯ И ЛУГОВОДСТВО НА ПОЙМЕННЫХ ЗЕМЛЯХ

Минск 1996

В мае 1996 г. исполнилось 25 лет Полесскому отделу пойменного луговодства Белорусского научно-исследовательского института мелиорации и луговодства. Коллектив отдела внес существенный вклад в разработку научных основ мелиоративного освоения и рационального использования заболоченных почв Полесья, создание долголетних высокопродуктивных луговых угодий. В сборнике изложены результаты исследований по вопросам регулирования водного режима пойменных земель, влияния осушения на свойства и продуктивность почв, совершенствования технологий создания сенокосов и пастбищ, способных выдерживать длительное затопление, семеноводства многолетних и однолетних культур.

Для работников сельского хозяйства, мелиоративных, научных и проектных организаций.

Редакционная коллегия:

В. Ф. Карловский (ответственный редактор), П. И. Закржевский,
Г. И. Афанасик, П. К. Черник, А. С. Мееровский, А. П. Лихацевич

х х х

УДК 633.2

В. С. Филипенко, В. А. Познякевич

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА
ТЕХНОЛОГИЙ СОЗДАНИЯ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ
СЕНОКОСОВ И ПАСТБИЩ**

Внедрение интенсивных технологий возделывания сельскохозяйственных культур требует дополнительных материальных, технических и энергетических затрат.

Энергоресурсы страны ограничены и стоимость их возрастает. Поэтому использование энергоресурсосберегающих технологий, позволяющих экономить ресурсы и энергию на единицу полученной сельскохозяйственной продукции, вытекает из требований современного производства. В связи с этим авторами проведены исследования различных технологий создания сенокосов и пастбищ (поверхностное улучшение, коренное улучшение естественных и ранее улучшенных сенокосов и создание пастбищ) и сделана попытка выявить влияние энергетических затрат на получение накопленной энергии в урожае.

Экономическая и энергетическая оценка различных технологий создания сенокосов и пастбищ проводилась на базе данных лаборатории повышения продуктивности сенокосов и пастбищ ПОПЛ с применением Методики энергетической оценки технологий производства продукции растениеводства, разработанной ВАСХНИЛ (1983 г.).

Энергетическая оценка подразумевает определение соотношения количества энергии, аккумулированной в урожае сельскохозяйственных культур в процессе фотосинтеза, к совокупным затратам энергии, вкладываемых в производство продукции растениеводства. Критерием оценки биоэнергетической эффективности технологии является биоэнергетический коэффициент, представляющий собой отношение энергии, аккумулированной в урожае, полученной в результате реализации конкретной технологии, к совокупной энергии, заключенной в использовании основных и оборотных средств, и затрат труда на выполнение этой технологии. С целью дифференциации биоэнергетического коэффициента по масштабу производства вводится показатель "энергетический эффект" (чистая накопленная энергия), определяемый как разность между энергией, аккумулированной в урожае, и совокупной энергией затрат на реализацию данной технологии.

Энергетическая оценка комплекса мероприятий технологий поверхностного улучшения проведена по следующим вариантам: подсев трав с последующей обработкой дернины; обработка дернины с подсевом трав на одинаковом фоне NPK;

обработка дернины с подсевом трав на разных фонах НРК. Наиболее эффективным вариантом технологии поверхностного улучшения оказалось фрезерование в 2 следа, дискование в 2 следа, боронование, подсев тимopheевки луговой, боронование, прикатывание почвы на фоне минеральных удобрений $N_{120}P_{60}K_{120}$, что обеспечивает прибавку урожая в 1,7-2,0 т/га сухого вещества, биоэнергетический коэффициент 4,3 и накопленная чистая энергия составляет 65000 МДж/га.

Энергетическая оценка комплекса мероприятий технологии коренного улучшения естественных сенокосов проведена по следующим вариантам: обработка дернины различными технологическими приемами при разных дозах минеральных удобрений без подсева и с подсевом трав. Наиболее эффективными оказались технологические приемы обработки дернины путем фрезерования в 1 след, вспашка, дискование в 2 следа, боронование, прикатывание, посев травосмеси, состоящей из клевера лугового, тимopheевки луговой, овсяницы луговой, полевицы белой на фоне минеральных удобрений $N_{120}P_{60}K_{120}$, где урожайность составила 5,0 т/га сухого вещества, биоэнергетический коэффициент 3,8, а накопленная чистая энергия 70000 МДж/га.

Учитывая биоэнергетические коэффициенты, полученные по различным технологиям создания сенокосов, можно утверждать, что наиболее эффективной с точки зрения использования энергетических ресурсов является технология коренного улучшения ранее осушенных сенокосов в условиях регулируемой поемности как при посеве одновидовых трав, так и при посеве травосмесей, обеспечивающая прирост чистой энергии 80000-170000 МДж/га.

При коренном улучшении ранее улучшенных сенокосов технологические приемы обработки почвы включают дискование в 1 след, вспашку, дискование в 2 следа, планировку, прикатывание, посев трав, прикатывание почвы.

Среди посевов одновидовых трав предпочтение отдается овсянице тростниковой при поемности 10 сут., двухукосном использовании на фоне минеральных удобрений $N_{60}P_{45}K_{90}$, сбор

сухого вещества которой составляет 6,6 т/га (коэффициент 4,86, а накопленная чистая энергия 100000 МДж/га).

При посеве одновидовых бобовых трав наиболее эффективным является клевер гибридный при поемности 10 сут., двухукосном использовании, на фоне минеральных удобрений $P_{45}K_{90}$, где сбор сухого вещества составляет 7,3 т/га (коэффициент 5,47, накопленная чистая энергия 114000 МДж/га).

Для вариантов с посевом злаковых травосмесей при поемности 10 сут. наиболее приемлема кострцово-двукосточниково-мятликовая травосмесь на фоне минеральных удобрений $N_{75}P_{45}K_{120}$ и двухукосном использовании. Сбор сухого вещества составляет 10,1 т/га, коэффициент 6,34, накопленная чистая энергия 171700 МДж/га. Использование кострцово-двукосточниково-мятликовой травосмеси на фоне минеральных удобрений $N_{225}P_{90}K_{240}$ и трехукосном использовании дает более высокий сбор сухого вещества (11,3 т/га), но эффективность данного варианта с точки зрения использования энергетических ресурсов ниже; так, биоэнергетический коэффициент равен 4,09, а накопленная чистая энергия 161900 МДж/га.

Среди вариантов с посевом злаково-бобовых травосмесей при поемности 10 и 15 сут. наиболее предпочтительной является травосмесь, состоящая из кострца безостого, клевера гибридного, клевера лугового и люцерны посевной при двухукосном использовании на фоне минеральных удобрений $P_{45}K_{120}$ (коэффициенты соответственно 6,31 и 6,06, а накопленная чистая энергия 142200 и 132400 МДж/га).

Большие потенциальные возможности по производству кормов имеют пастбища. Энергетическая оценка комплекса мероприятий технологии создания культурных пастбищ проведена по вариантам: создание пастбищного травостоя с различным фоном минеральных удобрений и уровня увлажнения; орошение пастбищ в зависимости от предельной полевой влагоемкости; орошение пастбищ животноводческими стоками.

Наиболее эффективной технологией создания пастбищ являются варианты, сочетающие использование различных доз минеральных удобрений и стоков крупного рогатого скота. Среди них предпочтение отдается травосмеси, состоящей из кострца

безостого, тимopheевки луговой, овсяницы луговой на фоне минеральных удобрений $P_{90}K_{120}$ в сочетании с азотом стоков крупного рогатого скота N_{360} и оросительной нормой 402 м^2 (коэффициент 6,60).

Сравнивая различные варианты технологий создания сенокосов и пастбищ, можно утверждать, что наиболее эффективными являются технологические приемы с использованием биологического азота за счет посева злаково-бобовых трав.

Согласно технологии, на создание злаково-бобовой травосмеси, состоящей из костреца безостого, двукосточника тростникового, клевера ползучего и клевера лугового, затраты в расчете на 100 га составят: расход топлива - 21,6 т, расход электроэнергии 1736,5 кВт/ч, фосфорных удобрений 11,25 т, калийных удобрений 20 т и затраты труда 2184 чел.-ч. В результате реализации данной технологии совокупные затраты энергии составят 26727 МДж/га, в том числе от использования основных средств 5866, от использования оборотных средств - 20861, из них топливо - 17558, минеральные удобрения 1563, затраты труда - 996, электроэнергия - 232 и семена 512, а энергия, аккумулированная в полученном урожае, составит 159979 МДж/га (коэффициент 6,0). Экономический эффект технологии создания сенокосов с использованием биологического азота (при шестилетнем цикле использования травостоя путем двукратного подсева бобовых культур) составляет 209,4 млн.руб. в расчете на 100 га.

Наиболее эффективной с точки зрения использования топливно-энергетических и трудовых ресурсов является технология создания сенокосов с использованием комплекса технических средств, представленных тракторами марки К-701, Т-150-К, Т-150, МТЗ-100, Т-30, по сравнению с применением одного или двух тракторов по всему технологическому циклу работ. Так, расход топлива при комплексном использовании технических средств в расчете на 100 га составляет 17,1 т; при использовании К-701 + МТЗ-100 - 18,9 т; Т-150К + МТЗ-100 - 21,5 т; Т-150 + МТЗ-100 - 20,7 т и МТЗ-100 - 18,7 т. Соответственно и

затраты труда более низкие при комплексном использовании технических средств - 1672,1 чел.-ч.

✕ ✕ ✕

СОДЕРЖАНИЕ

Карловский В. Ф., Русецкий А. П. Польдерные системы в Белорусском Полесье	3
Корчоха Ю. М. К методике количественной оценки изменений гидрологического режима рек-водоприемников под воздействием осушения	15
Русецкий А. П., Полевой В. А. Экспериментальные исследования прохождения весеннего половодья через затопливаемый пolder "Беляевский"	23
Русецкий А. П., Козляковская С. П. Результаты исследований фильтрации через тело и основание дамб для обоснования параметров дренажа в придамбовой зоне	35
Галковский В. Ф., Хвисевич В. А., Ольшевская Т. В., Рудковская И. М. Эксплуатационные показатели работы насосных станций пolderных систем.	40
Галковский В. Ф., Пекун А. С., Хвисевич В. А., Ольшевская Т. В., Рудковская И. М. Некоторые вопросы эксплуатации водоналивного водохранилища водооборотной системы (на примере пolderной системы "XXIV съезд КПСС" Пинского района)	45
Бохонко В. И. Результаты экспериментальных исследований влияния режима откачки на уровни в проводящей сети	51
Медведский А. И., Тыновец С. В. Изменение свойств аллювиальных торфяных почв под влиянием осушения и регулируемой емкости	57
Филипенко Н. К., Веренич А. Ф. Эффективность действия минеральных удобрений на сенокосах и пастбищах, создаваемых на мелиорируемых землях.	63
Медведский А. И., Рошка Т. Б., Синковец М. А. Продуктивное долголетие травосмесей в условиях зимнего затопления пойменного луга	74
Шостак Ч. А., Крюкова Л. И., Яковец Н. В., Калинина Т. Н., Василенко Т. В., Квасова Т. Г. Влияние агротехнических мероприятий на увеличение продуктивности и производства семян многолетних злаковых трав .	85

Веренич А. Ф. Влияние способов обработки дернины и подсева многолетних трав на ботанический состав и продуктивность травостоя пolderного луга

Шостак Ч. А. Применение стоков свиноводческих комплексов под кормовые культуры

Шостак Ч. А., Ушакова А. М., Трофимчик Л. А. Продуктивность травосмесей на трансформированных торфяно-болотных почвах

Струк И. Р. Приемы использования животноводческих стоков под луговые травы на осушенных землях .

Медведский А. И., Струк И. Р. Сравнительная продуктивность сортов бобовых многолетних трав на торфяных затапливаемых почвах

Мишук Е. М. Продуктивность многолетних злаковых трав на выработанных торфяных массивах с неуправляемым водным режимом

Филипенко Н. К., Подвигильская М. В. Влияние уровней грунтовых вод на продуктивность многолетних трав

Веренич А. Ф., Лесников М. Ф. Химический состав и кормовая ценность травостоя при удобрении стоками крупного рогатого скота и аммиачной селитрой

Рошка Т. Б., Судас А. С., Домнич А. Ф. Накопление С¹⁴-137 многолетними злаковыми травами в зависимости от гидрологического режима поймы

Бобровский Н. А., Найденова К. А., Тыновец С. В. Использование глиносолевых шламов в качестве удобрений-мелиорантов песчаных почв

Филипенко В. С., Познякевич В. А. Экономическая и энергетическая оценка технологий создания высокопродуктивных сенокосов и пастбищ

Русецкий А. П., Трухан Л. А., Козляковская С. П., Стрельникова Т. П. Экспериментальные исследования водного режима и надежности работы элементов плантации клюквы крупноплодной