

## ОЦЕНКА ПРОДУКТИВНОСТИ ОДНОЛЕТНИХ И МНОГОЛЕТНИХ ТРАВСТОЕВ НА ДЕРНОВО-ГЛЕЕВЫХ ОСУШЕННЫХ ПОЧВАХ БЕЛОРУССКОГО ПОЛЕСЬЯ

**А. В. Сорока**, кандидат сельскохозяйственных наук

**Н. Н. Костюченко**, научный сотрудник

**А. Н. Гапонюк**, научный сотрудник

ГНУ «Полесский аграрно-экологический институт НАН Беларуси»,  
Брест, Беларусь

### Аннотация

Проведена оценка урожайности сухого вещества, выхода кормовых единиц и сбора сырого протеина у однолетних и многолетних травостоев на дерновых заболоченных почвах. Установлено, что наибольшей продуктивностью среди однолетних трав обладает пайза, среди многолетних бобовых трав – люцерна посевная. У многолетних пастбищных травостоев отличия по продуктивности незначительные. Включение дополнительного бобового компонента в травосмеси не способствовало увеличению продуктивности пастбищных трав.

**Ключевые слова:** *однолетние, многолетние травостои, урожайность, выход кормовых единиц, сбор сырого протеина.*

### Annotation

**A.V.Soroka, N.N.Kostuchenco, A.N.Gaponiuk**

### ASSESSMENT OF PRODUCTIVITY OF ONE-YEAR-OLD AND LONG-TERM ETCHINGS ON DERN-CLAY DRAINED SOILS OF BELARUSIAN POLESYE

The yield of dry matter, the yield of feed units and the collection of crude protein in annual and perennial grass stands on soddy swampy soils were assessed. It was established that paiza has the highest productivity among annual herbs, and sowing alfalfa among perennial leguminous herbs. In perennial pasture grass stands differences in productivity are insignificant. The inclusion of an additional legumes component in the grass mixtures did not contribute to an increase in the productivity of pasture grasses.

**Keywords:** *annual, perennial grass stands, productivity, yield of feed units, collection of crude protein.*

Важным фактором, определяющим продуктивность трав, является их рациональный подбор с учетом почвенно-климатических условий.

Дерновые заболоченные почвы широко распространены в Полесском регионе. В Малоритском, Ивановском, Кобринском, Дрогичинском районах доля данных почв составляет более 30% от сельскохозяйственных угодий [1].

Однолетние и многолетние травы составляют основу кормовой базы современного животноводства. Однолетние злаковые культуры являются источником зеленых кормов в системе зеленого конвейера. Важным биологическим свойством однолетних трав является их скороспелость: от сева до уборки на зеленый корм проходит немногим более двух месяцев. За такой короткий срок они

успевают нарастить 300 ц/га и более зеленой массы. Высев их в разные сроки позволяет регулировать поступление зеленого корма и получать его в нужное для хозяйства время. Их также используют для заготовки сена, силоса, сенажа, травяной муки [2].

В последние годы большое внимание уделяется засухоустойчивым просовидным культурам. Внедрение в севооборот кормовых культур, способных выдержать периодически повторяющиеся засухи позволит в условиях изменяющегося климата повысить продуктивность и качество корма однолетних трав. На 1 кг сухого вещества просо «тратит» 277 л воды (для сравнения: кукуруза – 349 л, клевер – 720 л, зерновые – 520 л) [3],

Многолетние бобовые травы служат богатым источником качественного кормового

белка, усиливают жизнедеятельность полезных микроорганизмов и обогащают почву органическими веществами. Включение бобовых компонентов в травосмеси позволяет экономить дорогостоящие азотные удобрения, увеличить не только урожайность травостоев, но и кормовых единиц с единицы площади [4–6].

### Методика и объекты исследований

Полевые исследования проводили на опытном стационаре «Мухавец» в ГУСП «Племзавод Мухавец» Брестского района, лабораторные – в Полесском аграрно-экологическом институте НАН Беларуси.

Объектами исследований являлись дерновые заболоченные почвы (дерново-глеевые песчаные осушенные), многолетние и однолетние кормовые травы.

Агротехническая характеристика пахотного горизонта исследуемых почв:  $pH_{(KCl)}$  – 5,87–5,98, содержание гумуса – 3,91–4,18%, фосфора ( $P_2O_5$ ) – 118–132 мг/кг, калия ( $K_2O$ ) – 150–183 мг/кг почвы.

Опыт по продуктивности многолетних трав представлен следующими вариантами:

– многолетние бобовые травы: клевер луговой (сорт Янтарный, 8 кг/га) – контроль; люцерна посевная (сорт Будучыня; 12,0 кг/га), лядвенец рогатый (сорт Изис; 7,0 кг/га) и эспарцет песчаный (сорт Каўпацкі; 50 кг/га). Нормы высева культур учитывались при 100%-й посевной годности семян;

– многолетние пастбищные травосмеси с различным видовым составом. В состав травосмеси входили: фестулолиум (сорт Пуня, 10 кг/га), райграс пастбищный (сорт Пашавы, 10 кг/га), овсяница луговая (сорт Зорка, 5 кг/га), овсяница красная (сорт Шилис, 3 кг/га), клевер ползучий (сорт Чародей, 4 кг/га). В остальные испытываемые травосмеси добавляли дополнительный бобовый компонент: клевер луговой (сорт Цудоўны, 4,5 кг/га), люцерну посевную (сорт Будучыня, 6 кг/га), лядвенец рогатый (сорт Изис, 5,5 кг/га), эспарцет (сорт Каўпацкі, 15 кг/га).

– однолетние травы: пелюшка (сорт Агат, 160 кг/га) + овес (сорт Запавет, 70 кг/га) – контроль; пайза (сорт Удалая, 12 кг/га); просо (сорт Белорусское, 30 кг/га).

Выбор оптимальных трав и травосмесей в Полесском регионе позволит оптимизировать структуру посевов для конкретного района, снизить затраты на их возделывание, повысить плодородие почв.

Цель работы – изучение продуктивности однолетних и многолетних трав на дерновых заболоченных почвах Белорусского Полесья.

Опыты по изучению сравнительной продуктивности многолетних трав были заложены в 4-кратной повторности с рендомизированным размещением вариантов. Общая площадь делянки – 20 м<sup>2</sup>. Мощность пахотного горизонта 20–25 см.

Агротехника в опытах общепринятая. В качестве предшественника под кормовые травы использовали зерновые. Обработка почвы включала лущение стерни и зяблевую вспашку. Весной при наступлении физической спелости почвы проводилась культивация с боронованием. Предпосевная обработка почвы осуществлялась комбинированным агрегатом. Посев беспокровный. Под многолетние культуры вносились фосфорные и калийные удобрения в дозах  $P_{60}K_{120}$ , под однолетние травы –  $N_{60}P_{70}K_{110}$ . В целях борьбы с сорной растительностью в посевах многолетних трав проводили подкашивание травостоя на высоте 10 см через 30 дней после посева.

Укос пелюшко-овсяной смеси и проса осуществлялся один раз, пайзы – два раза за вегетационный сезон. Укос многолетних бобовых трав выполнялся один раз в первый год пользования и три раза во второй и третий годы. В период вегетации пастбищных травостоев проводили от 4 до 5 укосов в зависимости от года пользования.

Учеты и наблюдения проведены согласно методическим указаниям по проведению полевых опытов с кормовыми культурами [7]. Учет урожайности зеленой массы проводился путем скашивания с помощью косилки на высоте 5–6 см от поверхности почвы и взвешивания зеленой массы травостоя в фазу бутонизации бобовых культур, злаковых – до фазы выметывания метелки.

Для определения химического анализа кормов отбирался с двух несмежных повторностей средний пробный сноп с массой не менее 1 кг. Зоотехнический анализ кормов проводился в соответствии с действующими ГОСТами в аккредитованной лаборатории Полесского аграрно-экологического института НАН Беларуси, осуществляющей кон-

троль за качеством и безопасностью кормов, комбикормов и комбикормового сырья в Брестской области. На основании полученной урожайности и биохимического анализа расчетным путем была определена продуктивность кормовых культур (выход кормовых единиц и сбор сырого протеина на площади 1 га).

### Результаты и их обсуждение

На основании проведенных исследований установлено, что урожайность сухого вещества однолетних и многолетних трав на дерновых заболоченных почвах обусловлена видовыми особенностями культур.

Урожайность однолетних культур в среднем за три года исследований находилась на уровне 29,8–38,3 ц/га сухого вещества. Самую высокую урожайность сформировала пайза, а самую низкую – пелюшко-овсяная смесь (таблица 1).

Таблица 1 – Урожайность сухого вещества однолетних трав на дерново-глеевой песчаной почве, ц/га

Культура	Урожайность сухого вещества, ц/га			
	2012 г.	2013 г.	2014 г.	среднее за 3 года
Овес+пелюшка	30,9	27,4	31,2	29,8
Просо	33,3	34,5	38,5	35,4
Пайза	35,4	39,1	40,4	38,3
НСР <sub>05</sub>	1,8	2,1	1,7	

Многолетние бобовые травы в среднем за три года формировали урожайность 51,7–87,4 ц/га сухого вещества. Наибольшая уро-

жайность среди исследуемых культур отмечена у люцерны посевной, наименьшая – у эспарцета песчаного (таблица 2).

Таблица 2 – Урожайность сухого вещества многолетних бобовых трав на дерново-глеевой песчаной почве, ц/га

Культура	Урожайность сухого вещества			
	1 год жизни	2 год жизни	3 год жизни	среднее за 3 года
Клевер луговой	15,6	101,0	45,8	54,1
Люцерна посевная	27,3	115,6	119,5	87,4
Эспарцет песчаный	30,5	60,5	64,2	51,7
Лядвенец рогатый	25,2	71,6	65,8	54,2
НСР <sub>05</sub>	1,8	7,9	5,0	

Среди многолетних бобовых трав клевер луговой и лядвенец рогатый по урожайности сухого вещества занимали промежуточное положение и незначительно отличались между собой, при этом более стабильное поступление наземной массы характерно для лядвенца рогатого (таблица 2).

Урожайность многолетних пастбищных травостоев в среднем за четыре года

составила 63,2–64,5 ц/га сухого вещества. Включение в травосмесь дополнительных бобовых компонентов (клевера лугового, люцерны посевной, лядвенца рогатого, эспарцета) не способствовало существенному повышению сухой массы травостоев относительно травосмеси с клевером ползучим (таблица 3).

Таблица 3 – Урожайность сухого вещества многолетних пастбищных травостоев на дерново-глеевой песчаной почве, ц/га

Травосмеси	Урожайность сухого вещества				
	1-й год жизни	2-й год жизни	3-й год жизни	4-й год жизни	среднее за 4 года
Травосмесь с клевером ползучим	51,8	77,6	68,2	60,4	64,5
Травосмесь с кл. ползучим + клевер луговой	50,3	78,0	67,1	62,4	64,4
Травосмесь с кл. ползучим + люцерна посевная	49,5	79,1	65,3	60,3	63,5
Травосмесь с кл. ползучим + лядвенец рогатый	50,6	77,3	67,9	60,1	64,0
Травосмесь с кл. ползучим + эспарцет	49,5	75,5	67,4	60,4	63,2
НСР <sub>05</sub>	4,8	6,7	5,3	5,1	–

Содержание бобовых компонентов в пастбищных травостоях имело свои особенности. Так, в среднем за четыре года среди бобовых трав в многолетних бобово-злаковых травостоях наибольшую долю составил клевер ползучий – 22,3–27,5%. Среди до-

полнительных бобовых компонентов самым высоким содержанием отличался лядвенец рогатый. Доля эспарцета в составе бобово-злаковых травосмесей оказалась самой низкой по сравнению с остальными бобовыми травами (таблица 4).

Таблица 4 – Участие бобовых компонентов в формировании урожайности пастбищных трав на дерново-глеевой песчаной почве, %

Бобовый компонент	Ботанический состав			
	1-й год жизни	2-й год жизни	3-й год жизни	4-й год жизни
Клевер ползучий	9,7	22,2	37,4	38,8
Клевер ползучий	6,9	18,8	30,1	37,6
Доп. боб. комп (клевер луговой)	6,7	16,3	9,2	4,4
Клевер ползучий	7,8	19,7	32,5	32,8
Доп. боб. комп (люцерна)	4,5	4,9	6,3	7,4
Клевер ползучий	8,1	18,5	25,9	35,8
Доп. боб. комп (лядвенец)	5,6	10,2	11,2	13,8
Клевер ползучий	7,6	17,7	30,0	35,2
Доп. боб. комп (эспарцет)	3,9	2,1	1,9	1,6

Оценка продуктивности однолетних и многолетних трав на дерновых заболоченных почвах показала, что однолетние травы уступают по продуктивности многолетним. Выход кормовых единиц однолетних трав на исследуемых почвах в среднем за три года оказался в пределах 23,3–35,1 ц/га, сбор сырого протеина – 4,7–5,8 ц/га (таблица 5). Самой продуктивной среди исследуемых однолетних трав оказалась пайза, низкая продуктивность у пелюшко-овсяной смеси.

Среди многолетних бобовых культур самый высокий выход кормовых единиц и сбор сырого протеина отмечен у люцерны посевной – 79,3 и 17,1 ц/га соответственно

(таблица 5). Самые низкие показатели по вышеуказанным величинам оказались у эспарцета песчаного, который отмечался низкой питательной ценностью и отавностью в период вегетации.

Многолетние пастбищные травостои незначительно отличались по продуктивности. Введение в травосмесь дополнительного бобового компонента (клевера лугового, люцерны посевной, лядвенца рогатого, эспарцета) не способствовало повышению выхода кормовых единиц и сбора сырого протеина. В среднем за четыре года данные показатели составили 57,5–60,6 ц/га и 12,1–12,4 ц/га соответственно (таблица 5).

Таблица 5 – Продуктивность однолетних и многолетних трав на дерновых заболоченных почвах (в среднем за годы исследований), ц/га.

Культура	Выход кормовых единиц	Сбор сырого протеина
<b>Многолетние бобовые травы</b>		
Клевер луговой	58,6	12,6
Люцерна посевная	79,3	17,1
Эспарцет песчаный	49,7	7,5
Лядвенец рогатый	51,2	10,5
<b>Многолетние пастбищные бобово-злаковые травосмеси</b>		
Травосмесь с клевером ползучим	60,6	12,4
Травосмесь с кл. ползучим + клевер луговой	59,9	12,3
Травосмесь с кл. ползучим + люцерна посевная	58,4	12,2
Травосмесь с кл. ползучим + лядвенец рогатый	58,8	12,3
Травосмесь с кл. ползучим + эспарцет	57,5	12,1
<b>Однолетние травы</b>		
Овес+пелюшка	23,3	4,7
Просо	29,0	5,0
Пайза	35,1	5,8

### Заключение

Проведена оценка продуктивности однолетних и многолетних травостоев на дерновых заболоченных почвах Полесского региона Беларуси. Установлено, что среди однолетних трав самой высокой продуктивностью характеризовалась пайза, самой низкой – пелюшко-овсяная смесь. Наибольшей продуктивностью среди многолетних бобовых трав отличалась люцерна посевная, а

эспарцет песчаный – наименьшей. У многолетних пастбищных травостоев отличия по продуктивности незначительные. Включение в состав травосмеси дополнительного бобового компонента (клевера лугового, люцерны посевной, лядвенца рогатого, эспарцета) не оказало существенного влияния на увеличение урожайности сухого вещества, выхода кормовых единиц, сбора сырого протеина.

### Библиографический список

1. Кузнецов, Г. И. Почвы сельскохозяйственных земель Республики Беларусь : практ. пособие / Г. И. Кузнецов [и др.]. – Минск, 2001. – 432 с.
2. Корзун, О. С. Просовидные и сорговые культуры в Беларуси : монография / О. С. Корзун, Т. А. Анохина, Р. М. Кадыров. – Гродно : ГГАУ, 2011. – 189 с.
3. Кадыров, М. А. Стратегия экономически целесообразной адаптивной интенсификации системы земледелия Беларуси / М. А. Кадыров. – Минск : В.И.З.А. ГРУПП, 2004. – 64 с.
4. Жеруков, Б. Х. Продуктивность разнопоспевающих травостоев в зависимости от видового состава / Б. Х. Жеруков, К. Г. Магомедов, Ф. Х. Тукова // Кормопроизводство. – 2003. – № 4. – С. 11–12.
5. Лукашев, В. Н. Роль многолетних бобовых трав в системе кормопроизводства / В. Н. Лукашев // Кормопроизводство. – 2001. – № 6. – С. 18–22.
6. Шелюто, Б. В. Пастбищное хозяйство: теория и практика: практическое пособие / Б. В. Шелюто, А. А. Шелюто, А. А. Горновский. – Горки : Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2010. – 108 с.
7. Навоселов, Ю. К. Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами / Ю. К. Навоселов, Г. Д. Харьков, Н. С. Шеховцов. – М. : ВИК, 1983. – 198 с.

Поступила 10.03.2020