

Национальная академия наук Беларуси
РУП «Научно-практический центр
НАН Беларуси по земледелию»

Кормопроизводство: технологии, экономика, почвосбережение

Материалы

*Международной научно-практической конференции
(25-26 июня 2009 г., г. Жодино)*



Минск
ИВЦ Минфина
2009

УДК 633.2/.3-15(082)

ББК 42.2.я43

К66

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

кандидат с.-х. наук *Ф.И. Привалов*, доктор с.-х. наук, профессор *М.А. Кадыров*, кандидат с.-х. наук *Д.В. Лужинский*, кандидат биол. наук *П.П. Васько*, доктор с.-х. наук, академик НАН Беларуси *С.И. Гриб*, доктор с.-х. наук, академик НАН Беларуси *В.Н. Шлапунов*, доктор с.-х. наук, член-корреспондент НАН Беларуси *П.И. Никончик*, доктор с.-х. наук *Л.А. Булавин*, доктор с.-х. наук *И.И. Берестов*, кандидат биол. наук *К.Г. Шашко*, кандидат с.-х. наук *Е.И. Дубовик*, кандидат с.-х. наук *Т.М. Булавина*

Материалы приведены в авторской редакции. Ответственность за достоверность данных и оформление материалов несут авторы статей.

Кормопроизводство: технологии, экономика, почвосбережение: сборник материалов Международной научно-практической конференции (25-26 июня 2009 г., г. Жодино) / РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию». — Минск: ИВЦ «Минфина», 2009. — 280 с.

ISBN 978-985-6921-21-9.

В сборнике изложены материалы Международной научно-практической конференции по проблемам кормопроизводства, о резервах снижения затрат и повышения качества кормов, состоявшейся 25-26 июня 2009 г., г. Жодино.

С участием ученых Беларуси, России, Украины рассмотрены проблемы эффективного производства кормов и повышения их качества, усовершенствования технологических процессов возделывания кормовых культур на пашне, сенокосах и пастбищах и решение проблемы ресурсосбережения в кормопроизводстве.

УДК 633.2/.3-15(082)
ББК 42.2.я43

ISBN 978-985-6921-21-9

© РУП «Научно-практический центр
НАН Беларуси по земледелию», 2009
© Оформление. УП «ИВЦ Минфина», 2009

УДК 631.8: 631.815: 633.2/3

АГРОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ УДОБРЕНИЙ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР

В.Н. Босак, доктор с.-х. наук

Полесский гос. университет, г. Пинск, e-mail: bosak1@tut.by

Кормовые культуры относятся к важнейшим сельскохозяйственным культурам, возделываемым в Республике Беларусь. Возделывание в севооборотах кормовых культур позволяет увеличить продук-

тивность севооборотов, сбор сырого протеина, подобрать лучшие предшественники для зерновых и технических культур, более рационально использовать минеральные и органические удобрения, улучшить почвенное плодородие и т.д. [1, 2, 5].

Исследования по изучению агроэнергетической эффективности применения удобрений проводили в длительных полевых опытах Института почвоведения и агрохимии на окультуренной дерново-подзолистой легкосуглинистой почве, развивающейся на мощном лессовидном суглинке в СПК «Щемяслица» Минского района (pH_{KCl} 5,9-6,2, содержание фосфора (0,2 п HCl) — 308-349 мг/кг, калия (0,2 п HCl) — 221-269 мг/кг почвы, гумуса (0,4 п $K_2Cr_2O_7$) — 2,0-2,5%. Энергетический анализ применения удобрений проводили согласно принятым методикам [1, 3, 4].

В исследованиях с кукурузой применение $N_{90+30}P_{60}K_{120}$ обеспечило прибавку продуктивности 25,2 к.ед. при окупаемости 1 кг NPK 8,4 к.ед. и энергоотдаче 1,04 (таблица). Внесение 60 т/га подстилочного навоза KPC способствовало дополнительному сбору 41,0 ц/га к.ед.

Применение минеральных удобрений при возделывании кормовой свеклы Эккендорфская желтая увеличило продуктивность (корнеплоды с учетом ботвы) на 31,3-52,9 ц/га к.ед. при окупаемости 1 кг NPK 8,7-12,6 к.ед. и энергоотдаче 1,14-1,81. Наиболее агроэнергетически эффективным оказалось использование $N_{120+60}P_{90}K_{150}$: прибавка продуктивности составила 52,9 к.ед., окупаемость 1 кг NPK — 12,6 к.ед., энергоотдача — 1,81.

В исследованиях с однолетними бобово-злаковыми травосмесями (горохо-овсяная, вико-овсяная, пелюшко-овсяная смеси) минеральные удобрения увеличили продуктивность на 21,4-29,3 к.ед. при окупаемости 1 кг NPK 14,1-18,9 к.ед. и энергоотдаче 1,33-1,65 ед. Рекомендуемая доза азотных удобрений составила N_{60} на фоне $P_{30}K_{50-60}$.

Внесение $N_{70+30}P_{60}K_{120}$ при возделывании ярового рапса Смак увеличило сбор кормовых единиц на 23,5 ц/га при окупаемости 1 кг NPK 8,4 к.ед. и энергоотдаче 1,09.

Таким образом, применение полного минерального удобрения при возделывании кормовых культур на дерново-подзолистой легкосуглинистой почве обеспечило высокие показатели агрономической и энергетической эффективности: прибавка продуктивности составила 21,4-52,9 ц/га к.ед., окупаемость 1 кг NPK — 8,4-19,9 к.ед., энергоотдача — 1,04-1,81.

Таблица — Агроэнергетическая эффективность применения полного минерального удобрения при возделывании кормовых культур

Вариант	Урожайность, ц/га		Прибавка, ц/га к.ед.	Оплата 1 кг NPK, к.ед.	Энергоотдача
	товарная продукция	кормовые единицы			
Кукуруза					
Контроль	420	113,4	—	—	—
Навоз, 60 т/га	572	154,4	41,0	—	—
Навоз +N ₉₀₊₃₀ P ₆₀ K ₁₂₀	665	179,6	25,2	8,4	1,04
HCP ₀₅	20	5,4			
Кормовая свекла					
Навоз, 40 т/га — фон	430	77,4	—	—	—
N ₁₂₀ P ₉₀ K ₁₅₀	604	108,7	31,3	8,7	1,14
N ₁₂₀₊₆₀ P ₉₀ K ₁₅₀	724	130,3	52,9	12,6	1,81
HCP ₀₅	25	6,8			
Горохо-овсяная смесь					
Контроль	334	60,1	—	—	—
N ₆₀ P ₃₀ K ₆₀	453	81,5	21,4	14,3	1,46
N ₈₀ P ₃₀ K ₆₀	467	84,1	24,0	14,1	1,36
HCP ₀₅	21	3,9			
Вико-овсяная смесь					
Контроль	310	49,6	—	—	—
N ₆₀ P ₃₀ K ₅₀	475	76,0	26,4	18,9	1,65
N ₉₀ P ₃₀ K ₅₀	493	78,9	29,3	17,2	1,46
HCP ₀₅	19	3,0			
Пелюшко-овсяная смесь					
Контроль	382	68,8	—	—	—
N ₆₀ P ₃₀ K ₆₀	510	91,8	23,0	15,3	1,52
N ₉₀ P ₃₀ K ₆₀	523	94,1	25,3	14,1	1,33
HCP ₀₅	19	3,3			
Яровой рапс					
Контроль	258	36,1	—	—	—
N ₇₀₊₃₀ P ₆₀ K ₁₂₀	426	59,6	23,5	8,4	1,09
HCP ₀₅	21	2,4			

Литература

1. Босак, В.Н. Агроэкономическая эффективность применения удобрений / В.Н. Босак. — Минск: БелНИВНФХ в АПК, 2005. — 44 с.

2. Босак, В.Н. Влияние удобрений на продуктивность горохо-ячменной смеси на дерново-подзолистой легкосуглинистой почве / В.Н. Босак, В.В. Цвирков // Почвоведение и агрохимия. — 2008. — № 2. — С. 163-170.

3. Методика определения энергетической эффективности применения минеральных, органических и известковых удобрений / Г.В. Василюк [и др.]. — Минск: БелНИИПА, 1996. — 52 с.

4. Основы энергосбережения в системе применения удобрений / С.П. Кукреш [и др.]; УО “БГСХА”. — Горки, 2008. — 48 с.

5. Шлапунов, В.Н. Кормовое поле Беларуси / В.Н. Шлапунов, В.С. Цыдик. — Барановичи, 2003. — 303 с.

**THE AGROENERGETIC EFFICIENCY OF FERTILIZATION
IN FODDER CROPS CULTIVATION**

V.N. Bosak

ОГЛАВЛЕНИЕ

Шлапунов В.Н., Лукашевич Т.Н., Носовец Т.П., Зенькова Н.Н. Резервы кормового поля	3
Алабушев А.В., Гуреева А.В. Проблемы и состояние кормопроизводства в России	6
Никончик П.И. Специализированные кормовые севообороты для хозяйств по производству молока и говядины	10
Грибанов Л.Н., Скируха А.Ч., Шпель Е.С., Лихтарович В.Ф. Продуктивность основных полевых культур в севооборотах на дерново-подзолистой легкосуглинистой почве	14
Пякун П.Т., Коротков М.М. Влияние инокуляции семян и борного удобрения на урожайность люцерны	18
Вострухин Н.П., Лукьянюк Н.А., Гуляка М.И. Влияние вида севооборота, систем удобрения и обработки почвы на плодородие	21
Лапа В.В., Ивахненко Н.Н., Грачева А.А. Последствие остаточных количеств фосфора и калия в дерново-подзолистой супесчаной почве в зависимости от сроков их внесения	25
Босак В.Н. Агроэнергетическая эффективность применения удобрений при возделывании кормовых культур	28
Привалов Ф.И. Эффективность применения новых форм комплексных удобрений под зерновые культуры	31
Шипилов Ю.В., Цыбулько Н.Н. Влияние форм азотных удобрений на накопление ¹³⁷ Cs однолетними травами	35
Воробьев В.Б., Ласточкина С.И. Урожайность и масса растительных остатков озимой пшеницы при разных уровнях азотного питания	38
Золотарь А.К., Леонов Ф.Н., Емельянова В.Н., Андреева Д.М., Брилев М.С. Эффективность использования соломы как удобрения в звене севооборота на дерново-подзолистой супесчаной почве	41

Головач А.А. Учет и компенсация элементов питания для микроорганизмов — путь эффективного использования соломы в качестве органического удобрения	44
Воробьев В.Б., Швед И.М. Продуктивность яровой пшеницы в зависимости от способов обработки почвы и удобрений	47
Дорофейчук Н.В., Чирко Е.М. Продуктивность сортов кормового ячменя в зависимости от уровня азотного питания растений	50
Мерзлова О.А. Эффективность возделывания кормовых культур на загрязненных радионуклидами землях	54
Шофман Л.И., Мурашко В.Н. Устойчивость видов пастбищного травостоя при разном соотношении верховых и низовых трав	57
Авдеев Л.Б., Ахтель Т.Н. Совершенствование приемов создания бобово-злаковых травостоев укосного использования на супесчаных почвах	60
Гомончук И.И., Карпей О.Н. Продуктивность травосмесей на основе эспарцета песчаного	63
Ульянчик В.И., Зарецкий Ф.Н. Влияние гербицидов почвенного действия на урожайность зеленой массы и экономическую эффективность возделывания суданской травы	66
Васько П.П., Храмович Д.В. Сравнительная эффективность влияния покровной культуры и гербицидов почвенного действия на засоренность овсяницы луговой и костреца безостого	70
Цыбульский В.П., Анохина Т.А., Гвоздова Л.И. Сравнительная характеристика урожайности и качества зеленой массы проса с яровыми культурами при разных сроках сева	73
Соколина Л.Н. Продуктивность и качество зерна сортов яровых зерновых культур в зависимости от технологии возделывания	75

Берестов И.И., Ширко П.А. Агрэкономическая и энергетическая эффективность возделывания яровых тритикале, ячменя, пшеницы при разных уровнях азотного питания	79
Берестов И.И., Ширко П.А. Энергетическая эффективность возделывания ярового тритикале в зависимости от сорта, доз азота и норм высева	82
Ширко П.А., Берестов И.И. Экономическая и энергетическая эффективность производства зерна ярового тритикале в зависимости от приемов технологии возделывания	86
Заборонок И.М. Эффективность подсева многоукосных смесей в кормовую озимую рожь	89
Кирееенко Н.В., Курч Л.Ф. Совместные посевы проса с люпином на силос	92
Сарасеко Е.Г., Головешкин В.В. Влияние агрохимических приемов на содержание основных элементов питания в травяных кормах на торфянисто-глеевой почве	95
Заборонок И.М. Силос из подсеваемых многоукосных смесей	98
Гриб С.И., Соколина Л.Н., Малахова М.И. Влияние предшественника, сорта и уровня интенсификации на урожайность и качество зерна озимого тритикале	101
Лапа В.В., Лопух М.С. Аминокислотный состав зерна голозерного овса в зависимости от условий питания	104
Бирюкович Т.В., Артюх Д.Ю., Горовая М.М. Оценка кормовой ценности сортов и гибридов озимой ржи	107
Копылович В.Л., Шестаков Н.М. Урожайность зеленой массы кормовой озимой ржи в зависимости от норм высева и сроков сева	109
Абарова Е.Э. Оценка влияния средств интенсификации на урожайность зерна кормового ячменя	111
Шофман Л.И., Мурашко В.Н. Влияние соотношения семян в норме высева на продуктивность пастбищного травостоя	113