

және 13265 теңге көлемінде шыққан шығынға тиісінше 1115 және 1435 теңге таза пайда әкелді. Бұл варианттарда өндірістің рентабельділігі тиісінше 10 және 11 пайызды құрады.

Саратовская 42 сорты бойынша ең жоғары өндірістің экономикалық тиімділік көрсеткіштері топыраққа азот және фосфор тыңайтқыштарын қатарларға қоса енгізгенде анықталды. Бұл жағдайда 8,9 ц/га өнімді 17500 теңгеден сатқанда өнім құны 15575 теңгені, ал өнімді өндіруге кеткен шығын әр гектарға 13766 теңгені құрады. Аталған вариантта 1 гектарға түскен таза пайда 1809 теңге, өндіріс рентабельділігі 14,0 пайызды құрады. $N_{20} + P_{20}$ вариантында рентабельділік бақылау вариантымен салыстырғанда 4,8 пайызға, ал тыңайтқыштарды жеке дара енгізу варианттарымен салыстырғанда тиісінше 3-4 пайызға жоғары болды. Саратовская 60 және Альбидум 31 сорттарын қолданған варианттарда да жоғарыдай жағдай қалыптасты. Бұл варианттарда да топыраққа азот және фосфор тыңайтқыштарын қатарларға ерте көктемде қоса беру тиімдірек болды. Аталған варианттың Саратовская 60 сорты бойынша рентабельділігі 17 пайыз, ал Альбидум 31 сорты бойынша 18 пайыз болды.

Экономикалық талдау нәтижесі басқа сорттармен салыстырғанда Альбидум 31 сортын өсірудің тиімділігінің жоғары екенін көрсетті.

Талдау нәтижелері Батыс Қазақстанның 1-ші аймағында жұмсақ бидайды өсірудің экономикалық тиімділігінің себу алдында тыңайтқыш және сорттар түрлерін қолдануға байланысты екенін көрсетті.

УДК: 633.2(574.1)

ФОРМИРОВАНИЕ УРОЖАЯ ТРАВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ УРОВНЯХ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

М. К. Онаев, кандидат техн. наук, доцент, **В. С. Кучеров**, доктор с.-х. наук
Р. Ж. Кожажалиева, аспирант

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Мақалада авторлармен азықтық шөптерді ұйымдастыру барысында минералды тыңайтқыштарды қолдану нәтижелері көрсетілген. Минералды тыңайтқыштар шөптердің өнімділігін арттыруда. Азот тыңайтқыштарың қолдану шөптердің ботаникалық құрамына оң әсерін береді.

В статье авторами приведены результаты исследований по применению минеральных удобрений при создании кормовых угодий. Отмечено, что минеральные удобрения существенно влияют на продуктивность трав. Внесение азотных удобрений положительно сказывается на ботаническом составе трав.

The authors in the article have shown the results of investigations for using mineral fertilizers for creating natural meadowlands. It should be noted the mineral fertilizers have considerable influence upon productivity of herbs. The applying of nitric fertilizers has a positive affect on botanical composition of herbs.

Основным фактором роста производства продукции животноводства является создание прочной кормовой базы. Выполнение этой задачи невозможно без правильного подбора кормовых культур, совершенствования технологии их возделывания, решения вопросов, связанных с улучшением использования естественных сенокосов и пастбищ.

Сенокосы и пастбища Западно-Казахстанской области являются основной кормовой базой животноводства. Однако, продуктивность их низка и составляет порядка 1,5-3 ц/га сена. В результате бессистемного их использования, ненормированного выпаса и перегрузки идет постоянная деградация угодий, выражающаяся в снижении продуктивности травостоя, ухудшении видового состава, оголении почвы и усилении процессов опустынивания.

Если будет продолжаться бессистемное использование травостоев, то в ближайшее время запас кормов на сенокосах и пастбищах снизится, что неизбежно приведет к различным негативным последствиям, в том числе, к сдерживанию развития животноводства.

Существуют два способа повышения урожайности сенокосов и пастбищ. Это поверхностное улучшение без нарушения имеющегося на пастбищах травостоя, способствующее повышению его урожайности и качества. И коренное – путем распашки и создания нового кормового угодья.

К мероприятиям поверхностного улучшения относятся: улучшение водного режима путем задержания снега и талых вод, расчистка от кустарников и кочек, рыхление почвы, внесение удобрений, борьба с сорняками, посев трав [1].

Решающая роль в создании устойчивой кормовой базы в условиях Прикаспийской низменности принадлежит лиманному орошению. Природно-климатические условия Западного Казахстана позволяют получать на лиманах корма с достаточно высоким содержанием в нем питательных веществ. Одним из крупнейших лиманов в сухостепной и полупустынной зонах Прикаспия являются лиманы Чижинской системы. Чижинская система разделена в северной части на две ветви: собственно Чижинскую и Восточно-Дюринскую. Площадь лиманных лугов этой системы составляет 3630 км². Ранее проведенные исследования по определению влияния минеральных удобрений на продуктивность лиманного луга в Саратовской и Волгоградской областях свидетельствуют о высокой эффективности их применения.

В связи с этим нами на Чжино-Дюринских разливах в 2005-2008 годах изучалась действенность минеральных удобрений на продуктивность лиманного луга. Повторность опытов – 4-кратная. Расположение делянок систематическое, с общей площадью каждой делянки 150 м², учетная – 31,5 м². Почвы участков – лугово-каштановые, тяжелосуглинистые слабосолонцеватые. Грунтовые воды вскрыты с глубины 1,7-2,0 м. Обеспеченность почвы усвояемым формами фосфора – средняя, обменным калием – высокая, азотом – низкая. Естественный травостой представлен злаками на 70-75 %.

Лиманный луг ежегодно затопливался в первой декаде апреля слоем воды 0,4-0,5 м³. Продолжительность затопления по опытам 25-30 дней. Влияние доз азотных удобрений и их последствие изучалось по схеме: 1 – Контроль (без удобрений); 2 – N₆₀; 3 – N₉₀; 4 – N₁₂₀; 5 – N₆₀P₆₀K₃₀; 6 – N₉₀P₆₀K₃₀.

В качестве азотного удобрения использовалась мочевины (карбамид – 46 % д.в.), фосфор вносился в виде простого гранулированного суперфосфата, калий – в форме порошковой соли хлористого калия (60 % д.в.), которые вносились однократно в октябре.

Уборка злаковых трав на сено проводилась в фазу цветения. Результаты исследований приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Продуктивность лиманного луга при различных дозах удобрений

Вариант	Урожайность сена, т/га					Прибавка на 1 кг д.в.
	2005	2006	2007	2008	Средняя за 4 года	
Контроль	3,49	2,90	2,82	3,71	3,23	-
N₆₀	4,38	3,88	4,20	4,81	4,31	1,08
N₉₀	4,94	4,29	3,46	4,98	4,36	1,13
N₁₂₀	4,98	4,76	4,21	4,78	4,41	1,18
N₆₀P₆₀K₃₀	4,61	4,29	3,83	5,65	4,60	1,37
N₉₀P₆₀K₃₀	4,64	4,05	3,69	5,05	4,35	1,12
НСР 0,5 т/га	0,7	0,8	1,0	0,6	-	-

По 4-летним наблюдениям (2005-2008 годы) просматривается устойчивый рост урожайности сена с увеличением дозы азота. Если в среднем за исследуемый период в варианте N₆₀ урожайность составила 4,31 т/га, то на контроле – 3,23, прибавка от применения минимальной дозы удобрения – 1,08 т/га.

Дозы N₆₀, N₉₀ на фосфорно-калийном фоне увеличивают урожайность естественного лиманного луга на 1,12-1,37 т/га.

Эффективность 1 кг туков на 1 кг урожая сена снижается с увеличением дозы азота (таблица 2).

Таблица 2 – Эффективность применения туков на лиманном луге в годы исследований

Вариант	Прибавка урожая сена на 1 кг азота, кг				В среднем за 4 года
	2005	2006	2007	2008	
N ₆₀	9,8	11,3	23,0	18,3	15,6
N ₉₀	11,1	10,0	7,1	14,1	10,6
N ₁₂₀	7,4	10,5	11,6	8,9	9,6
N ₆₀ P ₆₀ K ₃₀	2,4	4,3	6,7	12,3	6,4
N ₉₀ P ₆₀ K ₃₀	1,4	1,4	4,8	7,4	3,8
НСР _{0,5} кг/кг	0,5	0,6	1,1	2,1	-

В варианте N₆₀ средняя прибавка урожайности сена на 1 кг азота составила 15,6 кг. Эффективность каждого килограмма туков на фосфорно-калийном фоне с теми же дозами азота еще ниже, при внесении N₆₀P₆₀K₃₀ – 6,4 кг, в варианте N₉₀P₆₀K₃₀ – соответственно 3,8 кг.

Азотные удобрения на фосфорно-калийном фоне уступают чисто азотным, т.к. в почве высокое содержание калия и средняя обеспеченность фосфором. Наибольшая эффективность 1 кг туков на получение 1 кг урожая сена достигается при внесении в естественный травостой азота в дозе N₆₀ д.в., с повышением ее урожай снижается.

Азотные удобрения положительно действуют на ботанический состав естественного травостоя, доля злаков уменьшается, если в контроле их насчитывалось порядка 70 %.

На том же лимане в течение 4 лет изучались сроки (осенний – в октябре и весенний – после сброса воды с секции) внесения удобрений. Оптимальная доза азота (мочевина) составила 90 кг д.в. на 1 га. Общая площадь каждой делянки – 300 м². Повторность – 4-кратная, режим орошения аналогичен предыдущему опыту. Результаты исследований приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Урожайность сена в зависимости от сроков внесения удобрений

Вариант	Урожайность сена, т/га					Прибавка урожая
	2005	2006	2007	2008	средняя за 4 года	
Контроль (без удобрений)	3,37	3,69	3,36	2,90	3,33	-
Осеннее внесение N ₉₀	3,79	4,67	3,86	4,96	4,32	1,00
Весеннее внесение N ₉₀	4,34	4,97	3,90	4,08	4,32	1,00
НСР _{0,5} т/га	0,5	0,6	1,7	1,3	-	-

Разницы в эффективности осеннего и весеннего сроков внесения азотных удобрений не наблюдалось, за 4 года в среднем урожайность сена по вариантам была на одном уровне.

Специалисты в хозяйствах предпочитают осенний срок внесения, так как в этот период уменьшается напряжение сельскохозяйственных работ. Появляется возможность выполнить данный агрономический прием на более высоком качественном уровне.

Выводы: На лугах Северного Прикаспия с естественным травостоем, где преобладают злаковые, удобрения существенно влияют на продуктивность трав. С увеличением дозы азота урожайность сена повышается, в частности при N₁₂₀ средняя урожайность сена за 4 года составляет 5,43 по сравнению с контролем. Это объясняется отсутствием нитратного азота в почве.

1. Для эффективного решения проблемы производства высококачественных кормов необходимо решить вопрос применения минеральных удобрений на заливных лугах Прикаспийской низменности.

2. Использование азотных удобрений приводит к улучшению качества производимой продукции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бозымов, К. К. Сельскохозяйственное производство степного Приуралья: возрождение и интенсификация / К. К. Бозымов, Б. Б. Траисов., Б. Н. Насиев., В. С. Кучеров. – Уралск. – 2008. – С. 224-228.