

К. АУБАКИРОВ, А. БАЙТУРЕЕВА

Казахский Национальный аграрный университет, г. Алматы

ПРОДУКТИВНОСТЬ СЛОЖНЫХ АГРОФИТОЦЕНОЗОВ С ЛЯДВЕНЦЕМ РОГАТЫМ (LOTUS CORNICULATUS L.) В УСЛОВИЯХ ОРОШЕНИЯ ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЫ ЮГО-ВОСТОКА КАЗАХСТАНА

Аннотация

В статье приводятся результаты полевых исследований сложных агрофитоценозов с участием лядвенца рогатого в условиях орошения предгорной зоны юга-востока Казахстана.

Ключевые слова: лядвенец рогатый, агрофитоценоз, травосмеси

Создание надежной кормовой базы – одна из наиболее важных проблем развития сельского хозяйства Казахстана на современном этапе.

Наиболее рациональным и перспективным методом укрепления кормовой базы животноводства практически во всех зонах республики является создание орошаемых культурных пастбищ.

Исследование и создание культурных орошаемых пастбищ для молочного скота в республике начаты в 80-е годы прошлого столетия на юге и юго-востоке.

Однако в настоящее время площадь культурных пастбищ в республике практически отсутствует. По нашему мнению, широкое распространение этой весьма необходимой технологии производства высококачественных пастбищных зеленых кормов сдерживается все еще не совершенностью научных разработок, особенно при подборе ассортимента трав для создания долгодетных агрофитоценозов. Например, при создании орошаемых культурных пастбищ использовались 3-5 компонентные злаково-бобовые травосмеси, где бобовым компонентом в основном были люцерна посевная и эспарцет. В год посева доля бобовых в пастбищном зеленом корме была до 45-55%. При интенсивном пастбищном использовании таких травостоев, уже к 3-4-му году пользования в травостое, доля бобовых не превышала 20-25%. Люцерна и эспарцет не выдержали частое стравливание скотом и культурные пастбища уже к 5 году пользования стали почти злаковыми, а это безусловно повлияло на снижение переваримого протеина в зеленом корме и получения качественного животноводческого продукта с низкой себестоимостью.

В связи с этим необходимо было включить в травосмесь новые виды бобовых трав, более перспективные для пастбищного использования. Материалы исследования стран дальнего (США, Канада) и ближнего (Россия, Белоруссия) зарубежья свидетельствуют о перспективности включения многолетней бобовой травы лядвенца рогатого в травосмеси при создании долгодетных орошаемых культурных пастбищ. По данным зарубежных исследований, эта трава оказалась весьма перспективным бобовым компонентом для создания высокопродуктивных культурных травостоев.

В Казахстане лядвенец рогатый зарекомендовал себя как весьма перспективная трава для улучшения заливных лугов и для выращивания на корм в предгорной зоне юго-востока республики.

Исследование бобово-злаковых травосмесей с участием лядвенца рогатого (*Lotus corniculatus* L.) начаты на орошении предгорной зоны юго-востока республики. При этом особое внимание было уделено подбору трав для включения в состав травосмеси. При подборе трав учитывались биологические и экологические особенности отдельных видов трав, что оказывают существенное влияние на динамику урожая за вегетационный период и продуктивное долгодетные сеяных травостоев.

В полевых опытах заложенных в УОС «Агроуниверситет» Енбекшиказахского района Алматинской области Республики Казахстан весной 2009 года, изучаются травосмеси состоящих из следующих компонентов: из бобовых – люцерна посевная, эспарцет, лядвенец рогатый; из злаковых – кострец безостый, ежа сборная, однолетний райграс пастбищный. Посев травосмесей произведен весной 18-20 апреля. Травы посеяны под покровом ярового ячменя. Осенью под

основную обработку почвы вносили $P_{90}K_{60}$ действующего вещества на га, N_{60} вносили весной. Методы в общепринятом растениеводстве и кормопроизводстве.

Почвы опытного участка лугово-каштановые, содержание гумуса в слое 0-20 см- 3,20-4,60%, влажность почвы поддерживается на уровне 70-75% от НВ. Первый укос на пастбищный корм убирается в фазе бутонизации бобовых трав, последующие укосы при высоте побегов 20-24 см.

Начало появления всходов трав отмечено на 7-8 день и полные всходы на 17-20 день после посева. Подсчет количество всходов на 1 м^2 осуществлен после уборки покровного ячменя 20-22 мая. Полевая всхожесть злаковых трав была на уровне 47-50%, бобовых 54-60%. К осени сохранилось более 70-74% растений ($459-496\text{ шт/м}^2$). Из сеяных трав более интенсивным ростом отличался райграс однолетний.

В год посева травосмеси дали два укоса. Первое отчуждение было проведено через 67-68 дней после появления полных всходов. Второе отчуждение было проведено через 38 дней после первого укоса: в первом укосе по вариантам опыта получено 94,5-108,4 ц/га, во втором укосе- 147,0-162,0 ц/га пастбищной зеленой массы. За два укоса травосмеси дали 241,5-282,5 ц/га пастбищного корма. Следует отметить, что высокая урожайность первого года обеспечена за счет интенсивного роста райграса однолетнего. Это трава за счет интенсивного роста в первоначальный период и хорошей отавности после укоса значительно повысили продуктивность травосмесей в первом году пользования. Удельная масса однолетнего райграса пастбищного в урожае была в пределах 25-35%.

Во втором году начало отрастание сеяных трав отмечается 13-18 апреля. Более интенсивным отрастанием выделяется лядвенец рогатый. Первый укос произведен через 31-32 дня после отрастания трав. Продолжительность второго укоса 30-31 день, третьего- 27-29 дней, четвертого- 32 дней и пятого- 33 дня. Последний укос произведен 15-17 августа.

Во втором году за пять укосов травосмеси дали 376,2-433,6 ц/га пастбищной массы. Первый укос был более урожайным (82,7-92,6 ц/га). Затем по укосам наблюдается снижение урожая. В пятом укосе пастбищная урожайность по вариантам опыта составила 64,0-75,6 ц/га (таблица 1).

В третьем и четвертом годах пользования на опытах произведено 5 укосов. Начало весеннего отрастания и распределение урожайности травосмесей по укосам было примерно, как во втором году. В третьем году за 5 укосов травосмеси дали 386,2-447,0 ц/га пастбищной зеленой массы. В четвертом, пятом годах за 5 укосов на опытах получены соответственно 390,8-476,1 и 353,0-424,7 ц/га пастбищного корма. Из таблицы 1 видно, что во все годы пользования травосмеси с участием лядвенца рогатого дали более высокие урожаи.

Таблица 1- Продуктивность бобово-злаковых травосмесей (2009-2013 гг.)

| Травосмеси | Урожайность пастбищной зеленой массы по годам, ц/га | | | | |
|---|---|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | 1-й год пользования | 2-й год пользования | 3-й год пользования | 4-й год пользования | 5-й год пользования |
| 1-я травосмесь (люцерна+эспарцет+кострец безостый+ежа сборная+однолетний райграс пастбищный) (контроль) | 241,5 | 376,2 | 386,2 | 390,8 | 353,0 |
| 2-я травосмесь (люцерна+лядвенец+кострец безостый+ ежа сборная+однолетний райграс пастбищный) | 256,6 | 402,5 | 417,1 | 460,2 | 420,4 |
| 3-я травосмесь (эспарцет+лядвенец+кострец безостый+ежа сборная+однолетний райграс пастбищный) | 270,9 | 422,9 | 430,0 | 428,2 | 396,5 |
| 4-я травосмесь (люцерна+эспарцет+лядвенец+ежа сборная+однолетний райграс пастбищный) | 282,5 | 433,6 | 447,0 | 467,1 | 424,7 |

В первом году прибавка составила 15,1-41,0 ц/га, во втором- 26,3-57,4 ц/га, в третьем – 32,9-60,8 ц/га и в четвертом году- 37,4-76,3 ц/га. Наблюдается снижение продуктивности 3-ей травосмеси, что связано с большим выпадением на 4-ом году использования эспарцета.

Структура урожайности бобовых трав приводится в таблице 2. Отсюда видно, что в первые годы доля люцерны и эспарцета в урожае была больше, чем лядвенец рогатый. Начиная с 3-4-го годов пользования доля люцерны и особенно эспарцета в урожае существенно снизилась. К 4-му году доля люцерны в пастбищной массе по укосом была в пределах 10,0-13,0%, доля эспарцета 1,5-7,0%, и наоборот доля лядвенца рогатого увеличилась до 18,5-24,6%, то есть отмечается разрастание и увеличение массы лядвенца рогатого в пастбищной массе. В целом к 4-му году доля бобовых в урожае была на уровне 25,5-35,0%.

Анализируя продуктивность травосмесей можно отметить, что в 1-ом году в структуре урожая доля злаковых была больше. Это связано с включением в состав травосмеси однолетнего райграса пастбищного. Нами отмечены интенсивность побегообразования злаковых трав в два периода роста- весной и летне-осенний. Например, в нашем исследовании интенсивное побегообразование костреца безостого отмечено в летне-осенние периоды, чем весной. Разницу интенсивности побегообразования ежи сборной и однолетнего райграса по периодам не наблюдали. Хорошее летне-осенние кущение злаков дает высокий урожай в следующем году.

Таблица 2- Структура пастбищной зеленой массы бобово-злаковых травосмесей (по 2-му укосу)

| Травосмеси | Структура урожая по годам, % | | | | | | | | | |
|-----------------|------------------------------|-------|----------|----------|---------|---------------------|-------|----------|----------|------|
| | 1-й год пользования | | | | | 4-й год пользования | | | | |
| | злаков | бобов | в т.ч. | | | злаков | бобов | в т.ч. | | |
| люцерна | | | эспарцет | лядвенец | люцерна | | | эспарцет | лядвенец | |
| 1-ая травосмесь | 54,6 | 42,2 | 22,0 | 20,2 | - | 60,2 | 27,4 | 20,0 | 7,4 | - |
| 2-ая травосмесь | 53,9 | 43,0 | 30,5 | - | 12,5 | 59,5 | 30,2 | 12,0 | - | 18,2 |
| 3-ая травосмесь | 55,8 | 40,9 | - | 27,9 | 13,0 | 61,4 | 25,5 | - | 6,0 | 19,5 |
| 4-ая травосмесь | 56,3 | 41,3 | 16,7 | 15,4 | 9,2 | 60,7 | 33,5 | 11,0 | 4,5 | 18,0 |

Нами установлены интенсивное кущение и высокая отавность как злаковых, так и бобовых трав, которая отмечается при достаточном увлажнении и обеспеченности почвы питательными элементами. На бобово-злаковых пастбищах периодически необходимо вносить фосфорные или фосфорно-калийные удобрения, а азотное питание в основном осуществляется за счет фиксации азота бобовыми компонентами. Иногда пастбища следует подкармливать в небольших дозах (N₁₅₋₃₀) минеральным азотом. При нехватке влаги отмечалось ухудшение отавности трав и даже остановки этого процесса.

Выводы Следует отметить, что включение в состав сеяных бобово-злаковых пастбищ лядвенца рогатого увеличивает продуктивность травостоя со второго года на 15-25%. В структуре урожая с 3-го года пользования идет снижение доли люцерны и эспарцета и увеличение доли лядвенца рогатого. Эта перспективная многолетняя бобовая трава увеличивает высокопродуктивное долголетие и обеспечивает получение высокобелкового пастбищного корма в условиях орошения предгорной зоны юго-востока Казахстана.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреев Н.Г. Орошаемая культурная пастбища// Москва, 1978 г., стр. 350
2. Асанов К.А., Денисов В.М. Кормовая база Южного Казахстана// Алматы, 1981 г.
3. Зыков Ю.Д. Проблемы растительного белка в Казахстане// Алматы, «Бастау», 1999 г., стр. 47
4. Аубакиров К. и др. Интенсификация лугопастбищного кормопроизводства на орошении предгорной зоны юго-востока Казахстана// Сб. международной научной конференции. 18-19.10.2007 г., г. Алматы
5. Люшинский В.В. Лядвенец рогатый в кормопроизводстве// ж. Кормопроизводство, Москва, 1984, №2, стр. 34-36
6. Видева М. Продуктивность многолетних бобовых и злаковых видов и их двойных смесей при пастбищном использовании// ж. Животноводческая наука, 1997, Болгария

7. Тодорова П. Изменение ботанического состава и продуктивности чистовидовых и смешанных посевов лядвенца рогового, клевера ползучего, ежи сборной и овсяница луговой// ж. Животноводческая наука, 2001-38, №2, Болгария
8. Аубакиров К. Пойменные и лиманные луга Казахстана// Алматы, «Бастау», 2002 г., стр. 350

Қ.Әубәкіров, а.-ш.ғ.д., профессор, Ә.Байтүреева, магистрант
Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОҢТҮСТІК-ШЫҒЫС АЙМАҒЫНЫҢ ТАУ БӨКТЕРІ СУАРУМАЛЫ ЖЕРІНДЕ МҮЙЗБАС
ШӨП (*LOTUS CORNICULATUS L.*) ЕНГІЗІЛГЕН КҮРДЕЛІ АГРОФИТОЦЕНОЗДАРДЫҢ ӨНІМДІЛІГІ

Резюме

Мақалада Қазақстанның оңтүстік-шығыс аймағының тау бөктері суармалы жерінде мүйіз бас шөп енгізілген күрделі агрофитоценоздары зерттелген далалық тәжірибенің нәтижелері келтірілген.

K.Aubakirov, doctor of agricultural sciences, professor
A.Baytureeva, undergraduate student
Kazakh National Agrarian University

PRODUCTIVITY AGROPHYTOCENOSIS COMPLEX WITH LOTUS HORNED (*LOTUS CORNICULATUS L.*) IN
UNDER IRRIGATION FOOTHILL ZONE OF THE SOUTH-EAST OF KAZAKHSTAN

Summary

In the article the results of field studies conducted complex agrophytocenosis with lotus horned in under irrigation foothill zone of the south-east of Kazakhstan.

Аубакиров К.А., д.с.-х.н., профессор кафедры Агротехнологии производства продукции растениеводства, КазНАУ
Байтүреева А., магистрант 2 курса кафедры Агротехнологии производства продукции растениеводства, КазНАУ