

УДК 631.35

З. К. Каирғалиева, магистрант

Г. К. Нурғалиева, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент ЗКАТУ

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г. Уральск, РК

ПРОДУКТИВНОСТЬ МНОГОЛЕТНИХ ТРАВ СЕМЕЙСТВА БОБОВЫХ

Аннотация

В статье даны результаты исследований подбора бобовых кормовых культур для создания сеяных кормовых угодий в условиях сухостепной зоны Западно-Казахстанской области.

***Ключевые слова:** сеяные кормовые угодья, многолетние травы, семейство бобовых, сенокос, продуктивность, урожайность.*

В настоящее время на западе Казахстана функционируют многочисленные крестьянские и фермерские хозяйства. Одной из основных проблем ведения животноводства в них на данном этапе является круглогодичное обеспечение кормами. Известно, что естественные кормовые угодья пастбищного и сенокосного использования не отличаются высокой урожайностью и питательностью. В этой связи создание сеяных кормовых угодий в хозяйствах сухостепной зоны Западно-Казахстанской области, обеспечение их летними и зимними стойловыми кормами является весьма актуальным мероприятием.

Большое значение многолетних трав обусловлено рядом обстоятельств. Во-первых, они способны давать корм для животных с ранней весны до глубокой осени. Все виды многолетних трав, выращиваемых в полевых севооборотах, начинают интенсивный рост при среднесуточной температуре воздуха 5°C, то есть примерно через две недели после таяния снега; заканчивают интенсивный рост поздней осенью. Длительный период произрастания многолетних трав позволяет использовать их для производства сенажа, силоса, сена, брикетов и гранул, а также в качестве пастбищных культур. Во-вторых, зеленая масса и сено многолетних трав характеризуются высокими кормовыми достоинствами. В-третьих, многолетние травы – мощное средство предотвращения ветровой и водной эрозии почвы. В-четвертых, многолетние травы предотвращают вымывание питательных веществ за пределы корнеобитаемого слоя. В-пятых, многолетние травы способствуют значительному накоплению гумуса в почве, который улучшает ее свойства. В-шестых, многолетние травы семейства бобовых обогащают почву азотом. Положительное влияние многолетних трав сказывается в течение трех лет. Это следует учитывать при сравнительной оценке культур в севообороте [1, 2, 3].

По данным ученых ЗКАТУ имени Жангир хана при использовании смешанных посевов кормовых культур в адаптивном земледелии ЗКО были получены: урожайность зерна ячменя – 23,2 ц/га. Это равно 22,71 ц/га в кормовых единицах. Выход сырого протеина составил 2,51 ц/га. При обменной энергии, равной 20,19 гДж/га, обеспеченность кормовых единиц протеином в зерне ячменя составила 110,6 г. Также высокая степень обеспеченности кормовых единиц отмечена в зерне гороха – 192,1 г, в зеленой массе ярового и озимого рапса – 176,6 и 183,0 г. Достаточно высокий выход кормовых единиц с единицы площади отмечены у кукурузы – 27,21 ц/га, подсолнечника – 18,24 и суданской травы – 17,79 ц/га [4].

Цель наших исследований заключалась в подборе бобовых кормовых культур с целью создания агрофитоценоза с высокой урожайностью и питательностью. Экспериментальные исследования проводились на полях учебного хозяйства «Ізденіс» Западно Казахстанского аграрно-технического университета имени Жангир хана.

Почвы опытного участка – темно-каштановые среднемощные, тяжелосуглинистые [5]. По результатам лабораторных анализов проб почвы содержание гумуса в слое 0 – 20 см колеблется в пределах 2,42 – 2,44%, что относит данные почвы к слабогумусным; легкогидролизуемого азота – 3,71 – 3,88 мг/100г; нитратного азота – 39,2 – 39,6 мг/кг, что соответствует повышенной степени обеспеченности. Содержание подвижного фосфора – 2,52

– 2,71 мг/100 гр почвы. Подвижного калия в пределах 44,4 – 51,5 мг/100 гр на абсолютно сухую почву, по данному показателю почвы высоко обеспечены, рН – 7,0-7,2.

Для создания краткосрочных сенокосов были использованы следующие виды кормовых культур: эспарцет песчаный, люцерна, донник. С целью создания сенокосно-пастбищных угодий испытали чистый посев люцерны сорта Уральская синяя, эспарцета – сорт Песчаный, донника – экспедиционный дикорастущий образец.

Для лучшего развития и сохранности травостоя кормовых культур производственный укос не проводился, только определялась биологическая урожайность зеленой массы (таблицы 1 и 2).

Таблица 1 – Определение урожайности зеленой массы (первый укос – 03.06.2014 г.)

Варианты опыта	Повторение	Вес растений в г, на 0,5 м ²		Урожайность	
		1	2	гр/1 м ²	ц/га
Люцерна	I	136,78	1,7,93	244,71	22,5
	II	121,25	98,26	219,51	
Донник	I	204,07	270,57	474,64	37,0
	II	134,60	137,56	272,16	
Эспарцет	I	189,16	252,81	441,97	41,5
	II	169,00	221,81	390,81	

Изучаемые нами многолетние травы развивались по-разному. Самой скороспелой из бобовых трав оказался эспарцет. Фаза цветения у него наступала в среднем на 46 сутки после отрастания, что на 8-10 суток раньше, чем у люцерны, и на 23 раньше, чем у донника.

Таблица 2 – Урожайность кормовой массы (второй укос – 24.07.2014 г.)

Варианты	Вес растений в гр на 0,5м ²		Урожайность	
	1	2	гр/1 м ²	ц/га
Люцерна	56,5	48,7	105,2	10,5
Донник	55,8	56,9	112,7	11,3
Эспарцет	66,2	62,4	128,6	12,8

Анализ урожайности трав в годы исследований показал, что самая высокая сухая масса получена на втором и третьем году жизни. Из трех видов бобовых культур наиболее продуктивной оказалась люцерна. В течение трех лет она обеспечила урожайность, превышающую эспарцет на 16% и донник на 42%. Причем люцерна обеспечила не только более высокий урожай (57,6 ц/га), но и наименьшее его снижение к третьему году (43 ц/га). Урожайность эспарцета хотя и уступала люцерне, но была тоже высокой. В среднем за три года она составила 50,5 ц/га, но снижение ее по годам жизни было более заметным.

Донник в нашей зоне оказался менее урожайным. В среднем за годы испытания урожайность его составила 30,2 ц/га, причем продуктивное долголетие его было еще ниже. Урожайность к третьему году снизилась на 89% и составила 4,2 ц/га.

В первый год бобовые дали кормовую массу: было скошено 45,3 ц/га зелёной массы донника, 33,0 ц/га – люцерны и 29,4 ц/га – эспарцета.

Совсем иная картина складывается в травостоях второго года жизни, первым по урожайности стал эспарцет – 54,3 ц/га, за которым следует донник с урожайностью 48,3 ц/га. На всех посевах провели два учета урожайности.

На третьем году жизни травостой в опытных посевах более менее стабилизировался. Чистые посева люцерны позволили произвести по два учёта урожайности. Общая масса у этой культуры составила 57,6 ц/га зелёной массы. Эта урожайность значительно выше, чем на втором году жизни (таблица 3).

Таблица 3 – Урожайность зелёной массы кормовых культур на 3-м году жизни, ц/га (посев 2012 г.)

Укосы	Культуры		
	люцерна (л)	донник (д)	эспарцет (э)
1	31,6	-	38,5
2	26,0	-	22,3
Сумма	57,6	-	60,8

Анализ урожайности по трехлетним результатам испытания одновидовых многолетних кормовых культур показало, что в условиях области можно создавать сеянные кормовые угодья.

Изучение облиственности бобовых культур показало, что люцерна и донник облиственны несколько лучше, чем эспарцет. В среднем за три года пользования облиственность люцерны составляла 45,9% с колебаниями по годам. При этом у эспарцета наблюдалась тенденция уменьшения облиственности с возрастом растений. Донник имел такую же облиственность, как и люцерна – 46,7, с колебаниями от 43,4 до 47,2. При этом снижение ее по годам жизни не наблюдалась (таблица 4).

Таблица 4 – Полевая всхожесть и сохранность растений многолетних кормовых трав по годам жизни, шт. кв. м (посев 2012 г.)

Годы жизни		Многолетние кормовые травы		
		Люцерна	Эспарцет	Донник
1-ый год жизни	взошло	166	107	125
	% всхожести	41,5	35,6	41,6
	осенью	73	71	78
	% сохранности	44	66,4	62,4
2-ой год жизни	взошло	56	59	32
	% всхожести	76,7	83	41
	осенью	44	48	2
	% сохранности	78,1	81	6,2
3-ий год жизни	взошло	36	37	-
	% всхожести	82,0	77,0	-
	осенью	33	34	-
	% сохранности	92,0	92,0	-

Основной показатель, характеризующий эффективность возделывания многолетних культур, это выход питательных веществ с единицы площади. Согласно программе был проведен анализ химического состава («сырая» зола, влага) и питательности растений. Питательная ценность многолетних трав определялась по таким показателям как общий азот и сырой протеин, клетчатка, жир, БЭВ. Количественное содержание питательных веществ определялось согласно ГОСТам гигроскопическая влага (ГОСТ Р52838-2007), азот и сырой протеин методом Кьельдаля (ГОСТ 10846-91/51417-99), жир (ГОСТ 13496.15-97), клетчатка весовым методом ГОСТ 13496.2-91, «сырая» зола (ГОСТ26226-95), БЭВ.

Наибольший сбор сырого протеина и кормовых единиц с гектара в среднем за три года хозяйственного пользования получен у люцерны – 5,6 и 13,8 ц/га; несколько ниже эти показатели у эспарцета – 4,8 и 12,9 ц/га; меньше всех – у донника – 3,1 и 12,5 ц/га.

По содержанию в травостоях такого ценного элемента как жир, можно отметить, что самый низкий показатель отмечен у эспарцета – 2,81%. (таблица 5).

Таблица 5 – Результаты определения жира и клетчатки

Культура	Наименование показателей	
	Массовая доля сырого жира, %	Массовая доля сырой клетчатки, %
Люцерна	3,22	21,65
Эспарцет	2,81	17,70

Донник выпал из травостоя, а если привести показатели химического анализа 1 и 2-го года, то у него они были соответственно: жира – 3,75 и 2,0, клетчатки – 17,08 и 26,61%.

Полученные данные показывают, что по содержанию переваримого протеина выделяется люцерна – 15,33%.

Таким образом, изучаемые нами виды многолетних трав по урожайности сухой массы и выходу питательных веществ с 1 га в среднем за три года хозяйственного пользования распределились в такой последовательности: люцерна, эспарцет, донник. В условиях неорошаемого земледелия сухо-степной зоны их можно использовать для создания ранне-, средне- и позднеспелых травостоев. Поэтому за счет подбора различающихся по скороспелости видов многолетних бобовых культур можем создавать агрофитоценозы, позволяющие обеспечить равномерное поступление кормовой массы в системе зеленого и сырьевого конвейеров.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Вопросы интенсификации лугопастбищного хозяйства в Казахстане : сб.ст. / Отв. Ред. Ж.А. Жамбакин. – Алматы. 1980. – С. 79-88
- 2 Конопьянов К.Е. Выращивание кормовых культур Казахстана. – Павлодар : НПФ ЭКО, 2000. – С. 144
- 3 Жамбакин Ж.А. Пастбища Казахстана. – Алматы : Кайнар, 1995. – С.208
- 4 Nasiev B.N. Innovative techniques in production of fodder protein in adaptive crop science of west Kazakhstan. Life Science Journal – Acta Zhengzhou University Overseas Edition 2014. 11(3s). – P. 150-153.
- 5 Система ведения сельского хозяйства Западно-Казахстанской области. – Уральск, 2004. – 276 с.

ТҮЙІН

Мақалада құрғақ далалық аймақ БҚО жағдайында екпе жерлер жасау үшін шабындық-жайылымдықта, екпе жемшөп бұршақ тұқымдас дақылдар алқаптарын жасау бойынша зерттеу нәтижелері келтірілген.

RESUME

This article presents the results of research on the seeded forage land, on the land emerged from the wedge, in order to restore fertility and agrarian-physical properties.