

Б.Н. Насиев, А. Штенгельберг, Ж. Ахметова, Г. Избасова

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

КОНСТРУИРОВАНИЕ ЗЕЛЕНОГО КОНВЕЙЕРА В ЗАПАДНОМ КАЗАХСТАНЕ

Аннотация. Главным условием увеличения продуктивности животных является прочная и устойчивая кормовая база. Поэтому перед отраслью кормопроизводства стоит задача - создать рациональную, биологически полноценную по составу питательных веществ, стабильную по количеству и ритмичности поступления, а также экономичную по себестоимости кормовую базу. В решении данной задачи особая роль отводится системе зелёного конвейера.

В статье приводятся данные исследований, позволяющие оценить продуктивность кормовых культур в системе зеленого конвейера в условиях Западно-Казахстанской области для использования в инновационных технологиях по производству кормового белка.

Ключевые слова: кормовой белок, продуктивность, качество корма, культура, зеленый конвейер.

Введение

Главным условием увеличения продуктивности животных является прочная и устойчивая кормовая база. Поэтому перед отраслью кормопроизводства стоит задача - создать рациональную, биологически полноценную по составу питательных веществ, стабильную по количеству и ритмичности поступления, а также экономичную по себестоимости кормовую базу. Непрерывное снабжение скота зелёным кормом с ранней весны до поздней осени может осуществляться только в системе зелёного конвейера [1, 2, 3, 4].

Целью исследований является изучение особенности роста, развития и продуктивности однолетних кормовых культур в зеленых конвейерах в 1 зоне Западно-Казахстанской области.

Материалы и методы исследований

Работа выполнена в рамках программы грантового финансирования Комитета науки МОН РК по проекту «Разработка инновационных приемов производства высокобелковых кормов в кормовых угодьях» (№ гос.регистрации 0112 РК 00498).

Для решения поставленных задач на опытном поле ЗКАТУ имени Жангир хана заложен полевой опыт.

Почва опытного участка темно-каштановая тяжелосуглинистая иловато-пылеватая, физической глины в пахотном горизонте содержится 51%. Пахотный слой почвы содержит гумуса 2,8–3,1%.

Площадь делянок 50м², повторность трехкратная, расположение делянок рендомизированное.

Агротехника возделывания кормовых культур принятая, сорта районированные для Западно-Казахстанской области.

При проведении полевых опытов учеты и наблюдения за кормовыми культурами, а также химические анализы кормов проводили по общепринятым методикам.

Результаты и их обсуждение

При подборе компонентов для зеленого конвейера нами были учтены биологические особенности, сроки наступления хозяйственной спелости кормовых культур.

Продуктивность смешанных посевов во многом зависит от правильного подбора культур, их биологической совместимости, выбора оптимальных норм высева и соотношения компонентов. В условиях 1 зоны Западно-Казахстанской области в течение 90-105 дней (с 1 июля до 5-15 октября) молочный скот необходимо обеспечить поточным поступлением зеленой массы из кормовых культур, таким образом, организовать зеленый конвейер. В наших исследованиях 2013 года, для создания зеленого конвейера изучались как одновидовые посевы (кукуруза, озимая рожь, кормовая свекла), так и смешанные посевы однолетних и многолетних трав. Урожайность кормовых культур колебалась в зависимости от условий тепло- и влагообеспеченности вегетационного периода.

В 2013 году количество дней от посева до появления полных всходов сокращалось. Примерно с такой же закономерностью изменялась и густота всходов. Дружные полноценные всходы кормовых культур получены в 2013 году, весенний период которого характеризовался высокими температурами и достаточным количеством влаги.

Ранние посевы гарантируют получение нормальных всходов за счет использования зимнего запаса влаги и способствуют своевременному получению урожая.

В 2013 году первая половина лета была благоприятной для формирования урожайности кормовых культур. Поэтому кормовые культуры, убранные в более ранние сроки обеспечили относительно высокий урожай зеленой массы, по сравнению с посевами более поздних сроков сева. Урожайность зеленой массы озимой ржи, смеси многолетних трав люцерны и житняка были на уровне 53,25 и 37,05 ц/га соответственно.

В условиях 2013 года из-за недостаточного количества влаги и высокой температуры воздуха в летний период поздние сроки смешанных посевов овса с нутом и горохом не обеспечили достаточно высокий урожай зеленой массы.

Если при высеве смеси овса с нутом 22 апреля и с горохом 12 мая урожайность зеленой массы составила 41,95 и 40,02 ц/га соответственно, то при посеве 22 мая урожайность зеленой массы смеси овса с нутом была на уровне 35,12 ц/га, а при посеве 10 и 17 июля урожайность зеленой массы смесей овес+нут и овес+горох снижалась до 27,91 и 26,77 ц/га.

Суданская трава в смеси нутом при посеве 3 июня и травосмесь нута и просо при посеве 23 июня из-за недостатка влаги и атмосферной засухи также не смогли формировать достаточный урожай. Урожайность зеленой массы указанных смесей соответственно 31,25 и 29,85 ц/га. Под вегетативной массой суданской травы и просо нут испытывал высокий стресс, в этих агрофитоценозах урожай в основном обеспечили злаковые компоненты.

В наших исследованиях 2013 года питательная ценность кормовых культур также зависела от сроков сева, от видового состава смешанных посевов и погодных условий вегетационного периода. Как показывают данные исследований, высокое содержание кормовых единиц, сырого протеина и обменной энергии отмечалась у кормовой свеклы (22,95 ц/га; 2,24 ц/га; 20,21 ГДж/га), кукурузы при уборке на зеленый корм (12,77 ц/га; 1,82 ц/га; 11,68 ГДж/га), озимой ржи при уборке на зеленый корм (10,14 ц/га; 1,63 ц/га; 9,12 ГДж/га). Продуктивность травосмеси люцерны с житняком составила 8,14 ц/га кормовых единиц, 1,48 ц/га сырого протеина и 7,50 ГДж/га обменной энергии.

В условиях 2013 года из смешанных посевов однолетних трав наиболее высокий сбор кормовых единиц и сырого протеина обеспечили смесь овес+нут, овес+горох при раннем сроке посева 22 апреля и 12 мая, соответственно 8,13; 1,61 ц/га и 7,84; 1,51 ц/га.

При более поздних сроках сева 22 мая продуктивность травосмеси овес+нут снижалась до 6,91 ц/га кормовых единиц и 1,36 ц/га сырого протеина (таблица 1).

Таблица 1 - Продуктивность кормовых культур в системе зеленого конвейера, 2013 г

Наименование культур	Зеленая масса ц/га	Сухая масса ц/га	Кормовые единицы ц/га	Сырой протеин ц/га	Обесп. к.ед прот. г	Обменная энергия ГДж/га
Озимая рожь на зеленый корм	52,25	11,49	10,14	1,63	160,74	9,12
Люцерна+Житняк	37,05	9,58	8,14	1,48	181,81	7,50
Овес+Нут	41,95	9,21	8,13	1,61	198,03	7,64
Овес+Горох	40,02	8,95	7,84	1,51	192,60	7,27
Овес+Нут	35,12	7,88	6,91	1,36	199,12	6,50
Суданская трава+Нут	31,25	7,14	6,83	1,15	168,37	6,32
Нут+Просо	29,85	6,76	6,00	1,10	183,33	5,61
Кукуруза на зеленый корм	89,41	13,30	12,77	1,82	142,52	11,68
Овес+Горох	27,91	6,34	5,54	1,04	187,72	5,14
Овес+Нут	26,77	6,11	5,38	1,03	191,44	5,04
Озимый рапс + Яровой рапс на зеленый корм	29,25	4,09	4,71	0,73	154,98	4,34
Кормовая свекла	148,66	18,94	22,95	2,24	97,60	20,21
Суммарная продуктивность зеленого конвейера	549,47	109,79	105,34	16,71	158,53	96,37
НСР ₀₅ , ц/га 3,41						

Летние сроки сева смесей овес+нут (10 июля) и овес+горох (17 июля) были неблагоприятными для роста и развития, а следовательно для формирования продуктивности кормовых культур. В данных вариантах сбор кормовых единиц снижалась до 5,38-5,54 ц/га, сырого протеина до 1,03-1,04 ц/га, обменной энергии до 5,04-5,14 ГДж/га.

Продуктивность смесей нута с просо и суданской травы с нутот составила 6,00; 6,83 ц/га кормовых единиц, 1,10; 1,15 ц/га сырого протеина и 5,61; 6,32 ГДж/га обменной энергии.

В условиях 2013 года питательная ценность кукурузы также снижалась. Из-за отсутствия достаточного количества продуктивной влаги посевы кукурузы при уборке на зеленый корм в фазе начало выметывания обеспечили сбор кормовых единиц на уровне 12,77 ц/га, сырого протеина 1,82 ц/га и 11,68 ГДж/га обменной энергии.

При посеве 25 июля продуктивность смеси озимый рапс+яровой рапс была на уровне – 4,71 ц/га кормовые единицы, 0,73 ц/га сырого протеина и 4,34 ГДж/га обменной энергии.

Кормовая ценность посевов свеклы на уровне 22,95 ц/га кормовых единиц, 2,24 ц/га сырого протеина и 20,21 ГДж/га обменной энергии.

В целом за 2013 год зеленый конвейер обеспечил сбор сухой массы на уровне 109,79 ц/га, 105,34 ц/га кормовые единицы, 16,71 ц/га сырого протеина и 96,37 ГДж/га обменной энергии. Полученная продукция по качеству отвечала зоотехническим требованиям. Содержание клетчатки было около 22,09-29,66 %, а сырого протеина не менее 14,0 %. Исключение составляют кукуруза 13,65 % и кормовая свекла 11,84 %

У бобовых и капустных культур наблюдается более высокое содержание протеина, а в мятликовых - клетчатки. Посев этих культур в смеси позволяет сбалансировать корм по протеину и оптимизировать в нем содержание клетчатки. В сухой массе возделываемых культур содержится от 3,22 до 5,25 % жира, 3,65-9,78 % золы и более 40% безазотистых экстрактивных веществ. Следует заметить, что в ранних посевах растения содержат больше жира, золы и протеина, содержание же клетчатки снижается по сравнению с летними посевами.

Выводы

Таким образом, конструирование зеленого конвейера является одним из перспективных методов производства зеленых кормов в летний и летне-осенние периоды в сухостепной зоне Западного Казахстана.

Литература

1. Громов А.А. Биоэкологические и агротехнические основы формирования высокопродуктивных агрофитоценозов / А.А. Громов. – Оренбург, 2005. - 377 с.
2. Алексеев М.А. Организация зеленого конвейера / М.А. Алексеев - М.: ОГИЗ - Сельхоз-гиз, 2004. - 52 с.
3. Абашев В.Д. Зелёный конвейер / В.Д. Абашев. - М.: Россельхозиздат, 2006. - 79 с.
4. Насиев Б.Н. Роль зеленого конвейера в адаптивной земледелии Западного Казахстана / Б.Н. Насиев, М.А. Габдулов, Н.Ж. Жанаталапов, Г.Н. Маканова // Известия Национальной Академии наук Республики Казахстан. № 1. – 2013. – С. 20-22.

Б.Н. Насиев, А. Штенгельберг, Ж. Ахметова, Г. Избасова

БАТЫС ҚАЗАҚСТАНДА ЖАСЫЛ КОНВЕЙЕР ҚҰРАСТЫРУ

Қоғамдық малды жазда, әсіресе күз бен жаз мезгілдерінде құнарлы азықпен үздіксіз қамтамасыз етуде жасыл конвейерлерді ұйымдастырудың маңызы зор.

Зерттелген жасыл конвейердің 2013 жылғы маусымдық жиынтық өнімділігі құрғақ масса бойынша 105,34 ц/га, протеин бойынша 16,71 ц/га және алмаспалы энергия бойынша 96,37 ГДж/га деңгейінде болды. Осыған қарамастан бұл әдіс өзінің шаруашылық маңызы мен тиімділігін жоғалтпайды.

B.N. Nasiyev, A. Shtengelverg, Zh. Ahmetova, G.Izbasova

DESIGNING OF GREEN CONVEYOR OF WEST KAZAKHSTAN

For uninterrupted providing agricultural animals with green stems in summer and autumn-summer periods, the organization of green conveyor has the importance.

Total efficiency of green conveyor studied by us the for a season of 2013 was on collecting fodder units 105,34 c/hectare, protein – 16,71 c/hectare and 96,37 GJ/hectare of exchange energy. However the application of this method doesn't lose economic effect.