

ПРОДУКТИВНОСТЬ И КОРМОВАЯ ЦЕННОСТЬ СМЕШАННЫХ ПОСЕВОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКОВ ИХ УБОРКИ**Аннотация**

Одним из важных условий дальнейшего увеличения производства говядины является разработка эффективных технологии обеспечения откормочных комплексов и ферм промышленного типа собственной кормовой базой, при экономном расходовании фуражного зерна. В результате проведенных исследований получены данные, позволяющие оценить продуктивность смешанных посевов кормовых культур при разных сроках уборки для использования их в технологиях по производству собственных кормов в откормочных комплексах и ферм промышленного типа в условиях Западно-Казахстанской области.

Ключевые слова: откормочные комплексы, смешанный агрофитоценоз, продуктивность, кормовые культуры, протеин, обменная энергия.

Введение

В повышении сбора кормового белка важное значение имеет возделывание смешанных посевов кормовых культур. По данным исследований проведенных в разных странах даже такие зернофуражные культуры как ячмень при уборке на монокорм не удовлетворяют полностью зоотехническим нормам питания животных. Сочетание же их с высокобелковыми компонентами дает реальную возможность получить высокопитательный и сбалансированный зерносенажный корм. Многолетний научный и производственный опыт говорит о том, что смешанные посевы зернофуражных культур с зернобобовыми являются хорошим сырьем для заготовки высококачественных кормов повышенной питательностью. Смеси ячменя с нутом обеспечивают получение зерносенажного корма богатого протеином, с достаточным содержанием сахара. При возделывании смеси ячменя и нута сбор протеина зависит от сроков уборки. В кормах из смесей, убираемых в фазу молочно-восковой спелости, отмечается достаточное содержание переваримого протеина. В сенаже обеспеченность 1 корм.ед. переваримым протеином составила 115г, что на 28,6 г выше, чем при традиционных сроках уборки. Многие исследователи заготовку сенажа предлагают вести из смесей однолетних культур (ячмень+нут), уборку проводить прямым комбайнированием в фазу молочно-восковой спелости. В более ранние и более поздние сроки уменьшается выход питательных веществ с 1 га. И снижается питательность корма. По трехлетним данным, сбор сухого вещества в фазу молочно-восковой спелости смеси ячменя и нута по сравнению с молочной спелостью зерна увеличивается с 25,1 до 38,9 ц/га, протеина с 371,3 до 494,2 кг/га [1, 2, 3, 4].

Материалы и методы исследований

Работа выполнена в рамках программы грантового финансирования Комитета науки МОН РК по проекту «Разработка технологии по производству собственных кормов для откормочных комплексов и ферм промышленного типа».

Целью исследований является разработка технологии обеспечивающих производства сбалансированных по протеину собственных кормов в условиях откормочных комплексов и ферм промышленного типа.

Для решения поставленных задач в 2015 году на опытном поле ЗКАТУ имени Жангир хана были заложены полевые опыты.

По морфологическим признакам генетических горизонтов профиля и агрохимическим показателям пахотного слоя почва опытного участка характерна для сухостепной зоны Западного Казахстана. Площадь делянок 50 м^2 , повторность трехкратная, расположение делянок рендомизированное. Агротехника возделывания кормовых культур принятая, сорта районированные для Западно-Казахстанской области.

При проведении полевых опытов с кормовыми культурами учеты, наблюдения за наступлением фенологических фаз и за ростом кормовых культур проводились по общепринятым методикам [5]. Фотосинтетическая деятельность кормовых культур изучалась по общепринятой методике [6]. Уборка и учет урожая сплошным методом с последующим приведением к стандартной влажности. Статистическая обработка результатов исследований методом дисперсионного, анализа с использованием компьютерных программ [7]. Химический состав растительной массы проводили по общепринятым методикам.

Результаты и их обсуждение

Для получения хороших кормов имеет значение формирование достаточно большой площади листьев, что имеет первостепенное значение для интенсивности процесса фотосинтеза. Формирование достаточно большой площади листьев определяет интенсивность фотосинтеза и уровень накопления растениями питательных веществ. В исследованиях в 2015 году наибольшая площадь листовой поверхности отмечена в варианте смеси ячменя и нута при уборке в фазу молочно-восковой спелости зерна ячменя - 23,68 тыс. $\text{м}^2/\text{га}$. Фотосинтетический потенциал данного агрофитоценоза был также самым высоким и составил 1,18 млн $\text{м}^2\cdot\text{дн}/\text{га}$.

Наименьшая площадь листовой поверхности - 17,05 тыс. $\text{м}^2/\text{га}$ - и наиболее низкое значение фотосинтетического потенциала - 1,05 млн $\text{м}^2\cdot\text{дн}/\text{га}$ - были характерны для одновидового посева ячменя. Площадь листовой поверхности смешанных посевов ячменя и нута при уборке в фазе цветения нута на зеленый корм составила 18,12 тыс. $\text{м}^2/\text{га}$, при фотосинтетическом потенциале 1,08 млн $\text{м}^2\cdot\text{дн}/\text{га}$.

При дальнейшем росте и развитии культур агрофитоценоза отмечено увеличение показателей фотосинтетического потенциала. Так, при уборке смеси на зерносеяж при уборке в молочной спелости зерна ячменя при фотосинтетическом потенциале 1,10 млн $\text{м}^2\cdot\text{дн}/\text{га}$ площадь листовой поверхности увеличилась до 20,44 тыс. $\text{м}^2/\text{га}$, а при уборке смеси в более поздний срок (фаза молочно-восковая спелость ячменя) эти показатели выросли соответственно до 23,68 тыс. $\text{м}^2/\text{га}$ и 1,18 тыс. $\text{м}^2/\text{га}$.

В связи с уменьшением облиственности компонентов смеси при уборке на зернофураж в фазе полной спелости зерна ячменя отмечено уменьшение площади листовой поверхности до 22,45 тыс. $\text{м}^2/\text{га}$, а фотосинтетического потенциала до 1,12 млн $\text{м}^2\cdot\text{дн}/\text{га}$. В целом, показатели фотосинтетического потенциала смешанных посевов ячменя и нута были высокими по сравнению с показателями одновидового посева ячменя на зерно.

Конечной целью возделывания тех или иных культур является получение качественного продукта. При этом для кормовой цели большое значение имеет не только физическая масса продукции, но и оценка их кормовой ценности. Так как исследованные нами культуры для кормовой цели используются по-разному: на зеленую массу, зерносеяж и на фураж, поэтому продуктивность оценивали по кормовым единицам и содержанию сырого протеина.

Наиболее продуктивным по сбору зелёной массы оказался вариант смеси ячменя и нута при уборке в фазу молочной спелости ячменя - 68,05 ц/га. Но по сбору сухой массы и кормовых единиц этот вариант уступил варианту смеси ячменя и нута при уборке в фазу молочно-восковой спелости: сбор сухой массы составил 11,77 против 13,99 ц/га, а сбор КЕ - 10,71 против 13,29 ц/га соответственно.

Смешанный посев ячменя и нута на зернофураж продуктивнее одновидового посева ячменя на этот же вид корма: урожайность по зерну составила 9,14 ц/га, что больше, чем

при одновидовом посеве, на 2,29 ц/га, а сбор КЕ — 12,71 ц/га, что превысило значение аналогичного показателя для одновидового посева на 4,01 ц/га.

Продуктивность всех исследованных культур оказалась очень низкой из-за длительной засухи в летнее время. Так урожайность зерна ячменя составила 6,85 ц/га. Это равно 8,70 ц/га в кормовых единицах. Выход сырого протеина составил 0,83 ц/га. При обменной энергии равной 7,58 ГДж/га обеспеченность кормовых единиц протеином в зерне ячменя составила 95,4 г (Таблица 1).

Таблица 1 - Продуктивность смешанных посевов ячменя и нута при разных сроках уборки, 2015г

Варианты опыта	Зерно, т/га	Зелёная масса, ц/га	Сухая масса, ц/га	КЕ, ц/га
Ячмень на зернофураж (контроль)	6,85	—	—	8,70
Ячмень+нут (уборка в начале цветения нута на зелёный корм)	—	64,12	11,77	10,71
Ячмень+нут (уборка в молочной спелости ячменя на зерносенаж)	—	68,05	13,99	13,29
Ячмень+нут (уборка в молочно-восковой спелости ячменя на зерносенаж)	—	59,44	14,34	14,49
Ячмень+нут (уборка в полной спелости ячменя на зернофураж)	9,14	—	—	13,07
НСП ₀₅ 1,95 ц/га				

Таблица 2 - Кормовая ценность смешанных посевов ячменя и нута при разных сроках уборки, 2015 г

Варианты опыта	Сырой протеин, ц/га	Обеспеченность 1 КЕ сырым протеином, г	Обменная энергия, ГДж/га
Ячмень на зернофураж (контроль)	0,83	95,4	7,58
Ячмень+нут (уборка в начале цветения нута на зелёный корм)	2,04	190,5	9,93
Ячмень+нут (уборка в молочной спелости ячменя на зерносенаж)	1,98	149,0	12,21
Ячмень+нут (уборка в молочно-восковой спелости ячменя на зерносенаж)	1,97	136,0	13,10
Ячмень+нут (уборка в полной спелости ячменя на зернофураж)	1,54	117,9	11,23

Кормовую ценность посевов оценили по сбору сырого протеина и обменной энергии с 1 га. В варианте смеси ячменя и нута на зернофураж было получено 1,54 ц/га сырого протеина (при одновидовом посеве ячменя на зернофураж — более чем в 1,86 раза меньше: 0,83 ц/га). Сопоставимое значение по этому показателю отмечено в варианте смеси ячменя и нута на зерносенаж при уборке в фазу молочно-восковой спелости зерна — 1,97 ц/га. В исследованиях наиболее высокий сбор обменной энергии получен при уборке смешанных посевов ячменя и нута в фазу молочно-восковой спелости — 13,10 ГДж/га. Наименьшей кормовой ценностью характеризовался одновидовой посев ячменя: 0,83 ц/га сырого протеина, 7,58 ГДж/га обменной энергии (Таблица 2).

Выводы

Таким образом, использование смешанных посевов ячменя и нута является важным резервом производства собственных кормов в условиях откормочных комплексов и ферм промышленного типа, при этом данную смесь возможно использовать как для производства зеленого корма, так и для обеспечения с.х. животных сенажной и фуражной массой.

Литература

1. *Бондаренко М.Г.* Урожайность и кормовая ценность однолетних трав в зависимости от сроков посева // Вестник с/х науки Казахстана. - 1986. - № 11. С. 51-53.
2. *Вавжинчак С.* Кормление молодняка крупного рогатого скота на промышленных фермах. Международный сельскохозяйственный журнал, № 2, 2013, с. 87-90.
3. *Девяткин А.И.* Выращивание и откорм крупного рогатого скота на комплексах. М.: Россельхозиздат, 2012. - 184 с.
4. *Nasiev B.N.* Selection of high-yielding agrophytocenoses of annual crops for fodder lands of frontier zone / B.N.Nasiev // Life Science Journal. – 2013. - 10(11s). - pp: 267-271.
5. Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами. – М.: Агропромиздат, 1987. – 197 с.
6. *Ничипорович А.А.* Фотосинтетическая деятельность растений в посевах / А. А. Ничипорович, Л. Е. Чмора, С. Н. Строгонова, М. П. Власова. – М., 1961. – 135 с.
7. *Доспехов Б.А.* Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 358 с.

Насиев Б.Н.

Аңдатпа

Мал етін өндірудің тиімді жолдарының бірі өндірістік типтегі фермалар мен мал бордақылау кешендерінде жемдік дәнді үнемді жұмсауды қамтамасыз ететін тиімді технологияларды құрастыру болып табылады. Жүргізілген зерттеулердің нәтижесінде Батыс Қазақстан облысы жағдайында өндірістік типтегі фермалар мен мал бордақылау кешендерін қажетті азықпен өздігінен қамтамасыз ету үшін мал азықтық даылдардың аралас егістіктерінің өнімділігі жөнінде мәліметтер алынды.

Кілт сөздер: бордақылау кешендері, аралас agrophytocenosis, өнімділігі, жем-шөп дақылдары, ақуыз алмасу энергия.

Nasiev B.N.

PRODUCTIVITY AND FEEDING VALUE OF MIXED CROPS, DEPENDING ON THE TIMING OF THEIR HARVEST

Annotation

Therefore one of the important conditions of further increase in beef production is the development of effective technologies of providing feeding complexes and farms of industrial type with own food supply, at economical expenditure of fodder grain. As a result of carried out researches, the data allowing to estimate efficiency of mixed crops of fodder crops at different terms of harvest for their use in technologies on own forages production in feeding complexes and industrial type farms in conditions of West Kazakhstan region were obtained.

Keywords: fattening complexes, mixed agrophytocenosis, productivity, forage crops, protein exchange energy.