

## **Фазы вегетации и питательная ценность кормов из эспарцета**

**Шлапунов В.Н., д-р с.-х. наук, Абраскова С.В., канд. с.-х. наук, Славинская М.Б., Дуэлева В.В., науч. сотр.**

Институт земледелия и селекции НАН Беларуси, г. Жодино, Беларусь

Целесообразность использования кормовых культур должна оцениваться не только по урожайности и выходу питательных веществ с 1 га площади, но по кормовой и биологической ценности с учетом фактических коэффициентов переваримости. Хотя в наборе многолетних бобовых растений есть достаточно изученные виды, однако вполне закономерен научный интерес к малораспространенным, но перспективным кормовым культурам [1-3]. Предпочтение следует отдавать тем консервированным кормам, энергетическая питательность которых изменяется незначительно по сравнению с исходным сырьем и остается в расчете на 1 кг сухого вещества не менее 0,8 к.ед. (9,4 МДж ОЭ) при среднем содержании протеина 13% и более [4, 5].

Целью наших исследований было изучение изменения химического состава эспарцета по мере его развития; приготовление из эспарцета и его смесей со злаками разных видов консервированных кормов (сена, сенажа, силоса); определение переваримости корма и установление взаимосвязи между концентрацией отдельных питательных веществ и их переваримостью в опытах на животных.

### **Материал и методика проведения исследований**

В качестве исходного материала для заготовки консервированных кормов использовали эспарцет (в фазе бутонизации-начало цветения, массового цветения, конец цветения) и эспарцет со злаками, культивируемые на опытных полях ИЗИС.

Химический состав исходного сырья и готовых кормов определяли по схеме общего зоотехнического анализа (сухое вещество, золу, протеин, жир, клетчатку, сахар и безазотистые экстрактивные вещества, органические кислоты, pH) по общепринятым методикам.

Качество и питательные достоинства полученных кормов оценивали по СТБ 1223-2000.

Для проведения физиологического опыта заготавливали силос из эспарцета и злаков (25:75, 50:50) и скармливали баранам на экспериментальном участке БелНИИЖ. В предварительный период продолжительностью 15-20 дней животных приучали к испытываемым кормам. В это время определялась индивидуальная потребность в кормах. Продолжительность учетного периода – 8-10 дней. В учетный период животным скармливали те же корма и в том же количестве, что и в предварительный. В этот период проводили учет заданных кормов, их остатков и количество продуктов обмена животных, а также химический состав корма. Определяли энергетическую и протеиновую питательность готовых кормов на основании химического состава и фактических коэффициентов переваримости.

### **Результаты и их обсуждение**

Результаты наших исследований показали, что для эспарцета, как для всех многолетних трав, характерна следующая закономерность. В зеленой массе эспарцета, убранного в конце цветения, наблюдалось резкое накопление клетчатки (на 30% больше) при значительном снижении содержания протеина (на 37% меньше) по сравнению с его уборкой в фазу бутонизации - начало цветения. В связи с этим химический состав и качество консервированных кормов, приготовленных из зеленой массы эспарцета в разные фазы вегетации существенно различались (табл. 1).

Сено, сенаж и силос, приготовленные из эспарцета в конце цветения, относились к 2 классу качества с учетом содержания протеина.

Высококачественный сенаж и сено были получены при уборке эспарцета в фазу начала цветения. Силос из эспарцета в этой фазе относился к 2 классу качества с учетом содержания протеина и масляной кислоты (табл. 2.)

Таблица 1 Химический состав кормов из эспарцета, заготовленных в разные фазы вегетации

Корма	В абсолютно сухом веществе, %			
	протеин	жир	клетчатка	БЭВ
Бутонизация – начало цветения				
Сено	15,4	1,5	25,3	51,8
Сенаж	17,1	2,1	21,2	56,7
Силос	14,8	2,1	19,7	56,7
Массовое цветение				
Сено	10,4	2,5	32,8	48,5
Сенаж	10,7	2,6	31,1	49,4
Силос	14,7	3,0	26,5	50,1
Конец цветения				

Сено	9,8	2,6	35,4	47,9
Сенаж	10,9	2,1	33,2	47,9
Силос	11,9	2,8	31,1	47,6

Таблица 2 Качественные показатели силоса из эспарцета в зависимости от фазы вегетации

Показатели	Бутонизация - начало цветения		Массовое цветение		Конец цветения	
	силос из свежескошенной массы (СМ)	силос из проявленной массы (ПМ)	силос из СМ	силос из ПМ	силос из СМ	силос из ПМ
Сухое в-во, %	20	29	21	34	23	35
Протеин, %	14,8	14,9	14,7	12,1	11,9	10,9
Клетчатка, %	19,7	20,5	26,5	31,4	31,1	32,3
pH	5,3	5,3	5,1	5,2	4,6	5,2

Молочная к-та, %	65	89	68	90	79	90
Уксусная к-та, %	31	11	30	10	19	10
Масляная кислота, %	4	следы	2	0	2	0

Приготовление силоса из свежескошенной массы эспарцета не позволило получить высококачественный корм из-за потерь питательных веществ, прежде всего, протеина в результате нежелательных процессов брожения (наличие масляной кислоты и высокой кислотности) или снижения его количества в ходе вегетации. Несмотря на то, что проявление эспарцета до 29-35% сухого вещества приостанавливало процессы масляно-кислого брожения (следы масляной кислоты или ее отсутствие), но содержание сырого протеина было ниже уровня, соответствующего требованиям 1 класса качества.

Высококачественный, объемистый корм, как известно, должен содержать не менее 0,80 к. ед. в 1 кг сухого вещества, 100 г переваримого протеина. Как следует из таблицы 3, сенаж, приготовленный из эспарцета, проявленного до 50%, в фазе бутонизации - начало цветения, отвечал требованиям первого класса качества.

Таблица 3 Питательность сенажа эспарцета в зависимости от сроков уборки

Срок уборки	Содержится в 1 кг сухого в-ва		На 1 к.ед., перевар. протеина, г
	корм.ед.	перевар. протеин, г	

Бутонизация - начало цветения	0,96	132	137
Массовое цветение	0,75	71	97
Конец цветения	0,75	65	87

Силос из травосмеси эспарцета и злаковых трав (50:50) характеризовался лучшими показателями в сравнении с кормом, приготовленным из одного эспарцета. Кислотный состав и активная кислотность (рН) находились на оптимальном уровне 4,3 (против 5,3), а содержание протеина - 17,3 (против 14,8). Это обусловлено улучшением сахаро-протеинового соотношения, снижением влажности смешанного исходного материала и, в конечном счете, улучшением его силосуемости.

Данные физиологических опытов по переваримости питательных веществ силосованного корма свидетельствует о том, что предпочтение следует отдавать смеси при соотношении 50:50 эспарцета и злаков (табл. 4).

На основании химического состава и фактических коэффициентов переваримости энергетическая и протеиновая питательность корма составляла 0,91 кормовых единиц в 1 кг сухого вещества. Обеспеченность кормовой единицы переваримым протеином - 127 г.

Таблица 4 Переваримость и питательность силосов из эспарцета и злаков в зависимости от их соотношений

Показатели	Варианты	
	Эспарцет + злаки (25:75)	Эспарцет + злаки (50:50)
Переваримость, % :		

Сухого вещества	57,3 ± 0,62	66,7 ± 1,65
Сырого протеина	61,9 ± 0,40	67,0 ± 1,40
Жира	71,0 ± 0,55	75,9 ± 0,79
Клетчатки	52,8 ± 0,96	64,1 ± 1,90
БЭВ	61,4 ± 0,73	70,6 ± 0,53
Содержится в 1 кг сухого вещества:		
Кормовых единиц, кг	0,88	0,91
Перев. протеина, г	105	116
Перев. протеина на 1 к.ед., г	119	127

#### Выводы

1. В зеленой массе эспарцета при уборке его в конце цветения происходит накопление клетчатки (на 30% больше) и резкое снижение протеина (на 37% меньше) по сравнению с фазой бутонизации - начало цветения.

2. Проявление эспарцета до 50% сухого вещества позволило получить сенаж 1 класса качества с содержанием протеина 17,1% в фазе бутонизация – начало цветения и 137 г переваримого протеина на корм. ед.

3. Силос, приготовленный из эспарцета, характеризовался значительными потерями питательных веществ, прежде всего, протеина в результате нежелательных (масляно-кислых и гнилостных) процессов.

4. Силос из смеси эспарцета со злаками (50:50) имел высокую энергетическую и протеиновую питательность: 0,91 к.ед в 1 кг СВ и 127 г переваримого протеина в корм.ед.

#### Литература

1. Левахин Ю.И., Марсаков В.Д. Влияние технологии и срока заготовки на качество корма из эспарцета // Кормопроизводство. - 2002. - №6. - С. 28-39.
2. Слободяник Т.М., Саяпина В.М. Влияние норм высева и сроков уборки на урожайность эспарцета песчаного // Кормопроизводство. - 2003. - №8. - С. 28-30.
3. Абраскова С.В., Чекель Е.И., Славинская М.Б., Дуэлева В.В. Влияние технологических приемов на качество кормов из эспарцета // Материалы Межд. науч.-практ. конф. – Горки, 2003. – С. 97-99.
4. Бондарев В.А. Приемы повышения качества кормов // Кормопроизводство. - 1996. - №1. –С. 33-36.
5. Радчиков В.Ф., Гурин В.К., Цай В.П. Пути и способы повышения эффективности использования кормов при выращивании молодняка крупного рогатого скота. – Минск, 2002. – С. 156.