

Министерство образования и науки Республики Казахстан

Павлодарский государственный университет  
им.С.Торайгырова

Агротехнологический факультет

Кафедра агротехнологии

# **КОРМЛЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ**

Методические указания  
для выполнения курсового проекта  
по специальности 050802 «Зоотехния»

Павлодар

УДК 636.084(075,8)  
ББК 45.4я 73  
К-94

**Рекомендовано Ученым советом ПГУ им. С. Торайгырова**

**Рецензенты:**

Доктор сельскохозяйственных наук, профессор – Альмишев У.Х.

**Составитель:** Бексеитов Т.К., Кусанова Б.Т.

К-94 Кормление сельскохозяйственных животных. — Павлодар,  
2010. — с.

В методическом указании по дисциплине «Кормление сельскохозяйственных животных» приводятся основные этапы, рекомендации и методика разработки отдельных разделов курсового проекта, методические материалы, а также даны задания по вариантам тем и требования по её оформлению.

УДК 636.084(075,8)  
ББК 45.4я 73

© Кусанова Б.Т, Бексеитов Т.К , 2010  
©Павлодарский государственный университет  
им.С.Торайгырова, 2010

## Введение

Продуктивность животных на 60% зависит от кормления, его сбалансированности, количества энергии, белка, минеральных веществ и витаминов в рационе, от качества кормов.

В структуре себестоимости животноводческой продукции, корма занимают высокий удельный вес (50-55% в молочном скотоводстве, 65-70% в свиноводстве), поэтому повышению их качества, снижению расхода питательных веществ на единицу продукции необходимо уделять первостепенное внимание. Для получения от животных максимальной, экономически оправданной продуктивности необходимо удовлетворять их потребности в питательных веществах, витаминах, макро-микроэлементах и других биологически активных веществах, которые поставляются в организм вместе с основными кормами и кормовыми добавками. Кроме того, рацион должен быть привлекательным для животных, они должны поедать корм с аппетитом, т.е. корма рациона должны иметь и определенные вкусовые достоинства, консистенцию, температуру, определенный размер измельчения и т.д. Корма оказывают влияние и на качество получаемой продукции, поэтому необходимо их оптимальное соотношение в рационах, позволяющее получить качественную продукцию при затратах минимального количества кормов на единицу продукции.

Укрепление кормовой базы по природно-климатическим зонам Казахстана на основе рационального использования естественной и культивируемой растительности, применения прогрессивных методов заготовки, совершенствования приемов консервирования, подготовки перед скармливанием и хранение кормов являются важнейшими задачами, которые необходимо решать при развитии животноводства нашей страны.

Современный уровень развития науки о кормлении сельскохозяйственных животных основан на достижениях в области физиологии пищеварения, обмена веществ, биохимических процессов, происходящих на клеточном уровне, и направлен на эффективное использование кормов, поддержание здоровья, получение высокого уровня продуктивности и сохранение нормальной воспроизводительной способности.

Выполнение курсового проекта представляет важную составную часть учебного процесса при подготовке зоотехников. **Цель** - курсовой проект закрепляет и систематизирует знания студента, прежде необходимо изучить передовой опыт технологии кормов и полноценного кормления сельскохозяйственных животных, самостоятельно исследовать отдельные вопросы, которые возникают в практической организации кормления животных по детализированным нормам. При этом вырабатывается умение использовать теоретический материал, справочную, учебную и другую специальную литературу для решения конкретных практических задач.

**Задачей предмета** «Кормление сельскохозяйственных животных» является – дать будущему специалисту знания по биологии питания домашних животных разных видов; организация научно-обоснованного полноценного кормления. Программа курса реализуется при чтении лекции, проведения лабораторных занятия, самостоятельных занятия и выполнения курсового проекта.

## Примерный перечень курсовых проектов:

1. Зеленый корм, питательность и рациональное использование в кормлении овец , годовая потребность в кормах
2. Силос, научные основы технологии силосования, питательность и рациональное использование в кормлении коров , годовая потребность в кормах
3. Травяная резка в кормлении технологии ее заготовки и рациональное использование в кормлении свиней, годовая потребность в кормах
4. Сенаж в кормлении коров и годовая потребность в кормах.
5. Сено - основной корм в рационах крупного рогатого скота, овец, лошадей и годовая потребность в кормах
6. Рациональное использование соломы в кормлении коров и годовая потребность в кормах
7. Корнеклубнеплоды и бахчевые, их питательность и рациональное использование в кормлении молочного скота, годовая потребность в кормах
8. Зерновые корма ,отходы их переработки в кормлении коров и годовая потребность в кормах
9. Корма животного происхождения, состав, питательность и рациональное их использование в кормлении животных, годовая потребность в кормах
10. Использование полнорационных кормовых смесей на основе силоса и сенажа в кормлении коров, годовая потребность в кормах
11. Полноценное кормление маток в период беременности его влияние на качество приплода, молозива и молока, и годовая потребность в кормах
12. Система нормированного кормления стельных сухостойных коров и годовая потребность в кормах
13. Система нормированного кормления суягных маток шерстных и мясошерстных пород и годовая потребность в кормах
14. Системы нормированного кормления жеребых кобыл и годовая потребность в кормах
15. Система и особенности нормированного кормления подсосных маток, едильбайской породы и годовая потребность в кормах
16. Кормление телят в молочный и после молочный период кормления и годовая потребность в кормах
17. Особенности нормированного кормления ягнят тонкорунных пород и годовая потребность в кормах
18. Нормированное кормления поросят - сосунов и отъемышей и годовая потребность в кормах
19. Система нормированного кормления жеребят рысистых и верховых пород и годовая потребность в кормах
20. Система нормированного кормления ремонтных телок и нетелей, годовая потребность в кормах
21. Система нормированного кормления крупного рогатого скота при откорме с использованием отходов свеклосахарной промышленности и годовая потребность в кормах
22. Система нормированного кормления при беконном откорме свиней и годовая потребность в кормах
23. Система нормированного кормления производителей разных видов животных и годовая потребность в кормах
24. Факторы полноценного питания в борьбе с остеомалацией коров и годовая потребность в кормах

25. Значение полноценного кормления в борьбе с яловостью коров и годовая потребность в кормах
26. Нормированное кормления коров по периодам (фазам) производственного цикла и годовая потребность в кормах
27. Особенности балансирования рационов коров при содержании на долгодетных культурных пастбищах и годовая потребность в кормах
28. Система нормированного кормления романовских овец в летний период и годовая потребность в кормах
29. Система нормированного кормления подсосных кобыл при летнем пастбищном содержании и годовая потребность в кормах
30. Система нормированного кормления кур родительского стада яичных линий и годовая потребность в кормах
31. Нормированное кормление кур промышленного стада в условиях птицефабрики и годовая потребность в кормах
32. Кормление цыплят яичных линий и годовая потребность в кормах
33. Кормление цыплят-бройлеров и годовая потребность в кормах
34. Особенности нормированного кормления кур разных пород и линий и годовая потребность в кормах
35. Система нормированного кормления рабочих лошадей и годовая потребность в кормах

Курсовой проект состоит из двух разделов.

1. Научные основы полноценного кормления сельскохозяйственных животных. (по теме)
2. Расчетный – определение годовой потребности хозяйства в кормах (по индивидуальному заданию)

индивидуальное задание по расчету годовой и суточной потребности определенного вида животного в кормах и балансирующих добавок (определяет преподаватель). При выполнении расчетного задания студент, используя соответствующую методическую литературу рекомендации по кормлению животных, проводит зоотехническую оценку химического состава и питательной ценности кормов с учетом зоны их возделывания. Эти данные необходимы для анализа зимних и летних рационов животных, сложившихся в результате определения общей годовой потребности в кормах на запланированную продуктивность и структуры рационов. Студент делает заключение о соответствии рационов потребностям животного и планирует приобретение кормов и добавок в случае установленного дефицита в элементах питания.

### **3. Задания и методические указания по выполнению курсового проекта.**

**При выполнении первого раздела студент должен:**

- ознакомиться с современным состоянием вопроса по оценке питательности кормов и научных основах полноценного кормления
- знать и описать классификацию кормов по признакам происхождения, химическому составу и физиологическим действиям, требованиями ГОСТа на корма
- нормировать и составлять рационы при групповом и индивидуальном кормлении и практические методы контроля полноценности кормления применительно к разным видам и возрастным группам сельскохозяйственных животных.

**При выполнении второго раздела** годовую потребность в кормах подсчитывают, зная поголовье животных или птицы и кормовые рационы. Кормовые рационы выбирают из рабочей тетради в зависимости от вида животных или птицы, их продуктивности, а также с учетом зоны расположения хозяйства.

Суточный расход (кг) каждого вида корма

$$P_c = n_1 m_1 + n_2 m_2 + \dots + \sum_1^n n_i m_i$$

где  $n_1, n_2, \dots, n_n$  - суточная норма выдачи корма в расчете на одно животное для различных групп, кг;  $m_1, m_2, \dots, m_n$  - поголовье животных в группах.

Годовая потребность (кг) в кормах

$$P_{\bar{a}} = P_{\bar{n}, \bar{e}} t_{\bar{e}} k + P_{\bar{n}, \bar{z}} t_{\bar{z}} k;$$

где  $P_{\bar{c}, \bar{e}}$  и  $P_{\bar{n}, \bar{z}}$  - суточный расход кормов в летний и зимний периоды года, кг;  $t_{\bar{e}}$  и  $t_{\bar{z}}$  - продолжительность летнего и зимнего периодов использования данного вида корма, дн;  $k$  — коэффициент, учитывающий потери кормов во время хранения и транспортировки (для концентрированных кормов  $k=1,01$ ; для корнеплодов,  $k=1,03$ ; для силоса  $k=1,1$ ; для зеленой массы  $k=1,05$ )

Продолжительность летнего и зимнего периодов использования кормов зависит от зоны расположения хозяйства (табл. 1).

Таблица 1. Примерная продолжительность периодов использования кормов в различных районах страны

Период года	Продолжительность периода (дн.) в районах с расчетной зимней температурой самой холодной пятидневки (°C)				
	ниже —40	-30...-40	-25...-30	-20...-25	до -20
Летний	125	155	185	215	245
Зимний	240	210	180	150	120

Иногда в практике сельскохозяйственных предприятий используют более простую по трудоемкости методику определения потребности в кормах, т. е. определяют потребность в кормах на «условное поголовье».

Число условных голов животных на ферме или комплексе определяют по формуле

$$M_{\bar{o}, \bar{a}} = \sum_{i=1}^n M_i \alpha_{yi}$$

где  $M_i$  - число голов в данной структурной группе;  $\alpha_{yi}$  - переводной коэффициент в условное поголовье животных;  $n$  — число групп животных на ферме.

Далее методика определения суточного и годового количества кормов такая же, как и для отдельных групп животных, т. е.

$$P'_{\bar{n}, \bar{e}} = M_{\bar{o}, \bar{a}} q_{i\bar{e}}; \quad P'_{\bar{n}, \bar{z}} = M_{\bar{o}, \bar{a}} q_{i\bar{z}};$$

$$P'_{\bar{a}} = P'_{\bar{n}, \bar{e}} t_{\bar{e}} k + P'_{\bar{n}, \bar{z}} t_{\bar{z}} k;$$

где  $P'_{\bar{c}, \bar{e}}$  и  $P'_{\bar{n}, \bar{z}}$  - суточный расход кормов в летний и зимний периоды года, кг;

$q_{i\bar{e}}$  и  $q_{i\bar{z}}$  - суточная норма выдачи корма на одно животное в летний и зимний периоды, кг.

**Пример по расчету потребности  
в кормах по хозяйству**

Расчёт потребности в кормах для каждой отрасли животноводства, например для молочного скотоводства, производится исходя из затрат кормов в зависимости от планируемого уровня продуктивности животных в нашем примере среднегодового удоя и структуры расхода кормов на 1 корову с последующим умножением на планируемое поголовье. Расчёты производятся по следующей форме (табл. 8)

Таблица 2. Расчёт потребности в кормах на год для молочного скота (среднегодовой удой 4000 кг)

Показатель	Сено	Сочные корма			Концентраты		Зеленые корма
		сенаж	силос	Свекла кормовая*	всего	в т.ч. бобовые	
Требуется на 1 корову в год <u>64,40</u> ц ЭКЕ							
Структура рациона, %	12	10	18	5	32	6	23
ЭКЕ за счёт отдельных кормов, ц	7,7	6,4	11,6	3,2	20,6	1,23	14,9
Содержится в 1 ц корма, ЭКЕ, ц	0,65	0,36	0,23	0,17	1,0	1,11	0,22
Требуется заготовить кормов, ц: на 1 голову на <u>400</u> голов	11,8 4720	17,8 7120	50,4 2016 0	18,8 7520	20,6 8240	1,1 440	67,7 2708 0

**Например.** Для коровы с годовым удоём 4000 кг требуется в год 64,4 ц ЭКЕ (табл. 1). Расчёт потребности в кормах ведется следующим образом:

1. Исходя из структуры годового рациона находят сколько ЭКЕ приходится за счёт отдельных кормов. При этом общая потребность в энергетических кормовых единицах (ЭКЕ) берется за 100 %. Например, в годовом рационе коровы продуктивностью 4000 кг, на долю сена должна приходиться 12 % энергетической питательности рациона.

$$\begin{array}{l}
 64,4 \text{ ц ЭКЕ} \quad - \quad 100 \% \\
 X \text{ ц сена} \quad - \quad 12 \% \quad \text{за счет сена} \quad \quad \quad (1)
 \end{array}$$

X=	$\frac{64,4 \times 12}{100}$	= 7,7 ц ЭКЕ за счёт сена

X=

Таблица 9. Расчёт годовой потребности в кормах для животных хозяйства, ц

Отрасли животноводства	Концентраты		Сочные корма				Грубые корма			Зеленые корма	Молоко цельное	ЗЦМ	ЗОМ
	всего	в т.ч. зернобобовые	всего	в т.ч.			всего	в т.ч.					
				силос	сенаж	корнеклуб-неплоды		сено	травяная мука				
Молочный скот: ____ голов													
Молодняк крупного рогатого скота: ____ голов													
Свиньи: ____ голов													
Овцы: ____ голов													
Лошади: ____ голов													
Будет заготовлено, ц													
Страховой фонд, ц													
Необходимо заготовить - итого, ц													
Содержится в 1 ц корма, ЭКЕ, ц													
переваримого протеина, ц													
Содержится в кормах, ЭКЕ, ц													
переваримого протеина, ц													



2. Исходя из содержания ЭКЕ в 1 ц данного корма, находят сколько ц этого корма требуется для получения вычисленного нами энергетических кормовых единиц (ЭКЕ).

$$\begin{array}{rcl} 1 \text{ ц сена} & \text{—} & 0,65 \text{ ц ЭКЕ} \\ X \text{ ц сена} & \text{—} & 7,7 \text{ ц ЭКЕ} \end{array} \quad (2)$$

$X =$	$1 \times 7,7$	$= 11,8$ ц сена требуется в год на 1 корову.
-------	----------------	--