

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**ПЛАНИРОВАНИЕ
ГОДОВОЙ ПОТРЕБНОСТИ КОРОВ В КОРМАХ**

Методические указания
по выполнению контрольной работы

Новосибирск 2014

УДК 636.084 (075)

ББК 45.4

Л 637

Кафедра разведения и кормления животных

Составители: *Л. И. Лисунова*, д-р биол. наук, доц.

В. С. Токарев, д-р с.-х. наук, проф.

Рецензент: *Н. Н. Ланцева*, д-р с.-х. наук, доц.

Планирование годовой потребности коров в кормах: метод. указания // Новосиб. гос. аграр. ун-т. Биолого-технолог. фак.; сост.: Л. И. Лисунова, В. С. Токарев. – Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2014. – 25 с.

Методические указания по выполнению контрольной работы предназначены для студентов биолого-технологического факультета очной, заочной и сокращенной форм обучения, изучающих теоретический курс «Кормление сельскохозяйственных животных» по направлению подготовки 35.03.07 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, квалификация *бакалавр*.

Утверждены и рекомендованы к изданию учебно-методическим советом биолого-технологического факультета НГАУ (протокол № 7 от 18 марта 2014 г.).

ВВЕДЕНИЕ

Контрольная работа является своеобразным методом закрепления полученных знаний.

Для студентов направления подготовки 110900.62 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции контрольная работа – это вид допуска к экзамену по дисциплине «Кормление сельскохозяйственных животных».

Любая контрольная – это возможность продемонстрировать знания, которые студенты получили после изучения определенной части учебного материала, научиться делать выводы по поставленному вопросу. Именно по этим причинам такая сравнительно небольшая самостоятельная работа дает возможность преподавателю оценить уровень знаний и навыков, полученных в процессе изучения предмета.

Основная цель контрольной работы – закрепить теоретические знания по организации физиологически обоснованного и нормированного кормления животных при расчете годовой потребности в кормах.

Для достижения поставленной цели студенты должны приобрести следующие компетенции:

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличие навыков работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-13);

- способность использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-1).

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В задачу контрольной работы по дисциплине «Кормление сельскохозяйственных животных» входит разработка оптимальной годовой потребности хозяйства в кормах для лактирующих и сухостойных коров.

Студенты выполняют проект по вариантам, которые ведущий преподаватель фиксирует в журнале учета посещаемости и успеваемости. Номер варианта соответствует номеру в «Журнале посещаемости обязательных занятий».

При выполнении контрольной работы студенты должны заполнить 10 таблиц, которые оцениваются в 2 балла при правильном заполнении. Если в таблице имеются неточности, то оценка снижается. Правильно сформулированные выводы могут быть оценены преподавателем в 3 балла. Итого общая оценка за контрольную – 23 балла.

Контрольную работу выполняют в определённый срок и по определённым требованиям, в свободное от основного обучения время. Работа, сданная после отведенного срока, не учитывается в балльно-рейтинговой системе оценок. Однако если студенты сдали работу раньше отведенного преподавателем срока и при условии правильных расчетов они могут получить дополнительно 5 баллов. И тогда максимальное количество баллов, полученных за контрольную работу, может быть 28, которые и учитываются в балльно-рейтинговой системе оценки.

Если готовая контрольная работа сдается после установленного учебным планом срока, то работа не оценивается, т.е. студенты не получают за нее баллы. Если студенты вообще не сдали контрольную, то они не допускаются к сдаче экзамена по данной дисциплине.

Варианты заданий

Вари- ант	Количество коров в стаде, гол.		Среднегодовой удой, кг	Средняя живая масса по стаду, кг
	лактующих	сухостойных		
1	140	30	3500	400
2	150	40	3500	500
3	280	65	4500	400
4	315	70	4500	500
5	345	75	5500	500
6	160	35	5500	600
7	170	25	6500	600
8	300	80	7500	600
9	200	50	7500	700
10	280	60	4500	500
11	320	65	5000	500
12	465	115	5500	500
13	750	135	3000	400
14	650	145	3000	450
15	480	120	3000	500
16	600	120	4000	400
17	850	190	4000	450
18	300	60	4000	500
19	420	90	5000	500
20	710	175	5000	550
21	550	110	5000	600
22	200	40	6000	500
23	360	90	6000	550
24	555	110	6000	600
25	380	85	7000	600
26	400	100	7000	650
27	720	165	7000	700
28	680	155	8000	600
29	355	85	8000	650
30	665	135	8000	700

Контрольную работу оформляют рукописным или любым печатным способом на одной стороне листа белой бумаги формата А4, шрифтом Times New Roman, 14 кегель. Интервал, который следует использовать в контрольной, студенты подбирают самостоятельно с учетом того, чтобы работа имела аккуратный вид.

По всей работе следует соблюдать следующие размеры полей: левое – 3 см, правое – 1,5, нижнее и верхнее – 2.

Названия структурных элементов контрольной работы располагают на отдельных строках и выполняют жирным шрифтом, заглавными буквами (**ВВЕДЕНИЕ, РАСЧЕТНАЯ ЧАСТЬ, ВЫВОДЫ**), без переносов и с выравниванием по центру. Эти заголовки отделяют от текста межстрочным интервалом. Подчеркивать заголовки не следует и точку в конце не ставить. Каждый структурный элемент начинают с новой страницы.

Таблицы располагают на отдельных листах. Размещать их следует так, чтобы можно было читать, поворачивая работу **по часовой стрелке**.

При переносе таблицы головку повторяют, и над ней размещают слова «Продолжение (или окончание) таблицы» с указанием ее номера. Если головка таблицы велика, например, как у таблицы 7, допускается ее не повторять, а пронумеровать графы и повторить их нумерацию на следующей странице.

Нумерация страниц по всей работе сквозная. Титульный лист включают в общую нумерацию, но номер на нем не проставляют.

Титульный лист контрольной работы оформляют по установленному образцу (прил. 1).

Во *введении* освещают значение крупного рогатого скота в обеспечении населения ценными продуктами питания – молоком и мясом, уровень развития отрасли в стра-

не или регионе, основные пути роста производства молока и говядины, в том числе за счет повышения полноценности кормления животных.

Расчетная часть (расчет годовой потребности животных в кормах). В зависимости от продуктивности устанавливают кормовые нормы и разрабатывают оптимальные рационы на стойловый (зимний) и летний периоды, сбалансированные по основным питательным веществам для каждой группы коров. На основе составленных рационов рассчитывают годовую потребность животных в кормах на все поголовье, на одну корову, затраты кормов на единицу продукции и земельную площадь, необходимую хозяйству для обеспечения коров кормами.

Выводы представляют собой обобщенные результаты, изложенные в виде отдельных пунктов с использованием цифровых данных.

Студенты несут полную ответственность за самостоятельность и достоверность результатов контрольной работы.

В случае обнаружения плагиата, другого варианта или выполнения контрольной работы другим лицом работа снимается с рассмотрения – студент должен выполнить новую контрольную по заданию, которое ему даст преподаватель.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

При составлении суточных рационов животных желательно, чтобы они соответствовали современным нормам и были достаточно хорошо сбалансированы по основным питательным веществам (прил. 2–6).

Рацион животных, особенно высокопродуктивных, должен состоять из разнообразных кормов, но не стоит брать различные корма для сухостойных и дойных коров.

Сухостойным коровам в зимний период следует давать сена 25–35 % от общей питательности рациона, из сочных кормов включают 15–25 % сенажа, 9–15 – силоса, высокопродуктивным коровам дают до 5 % корнеплодов; дача концентрированных кормов – 25–35 %.

Дойным коровам в зимний период дают сена 12–19 % от общей питательности рациона, сенажа – 16–20, концентратов – 26–48, до 10 % корнеплодов. Если удой молока у коровы до 15 кг в сутки, то силоса, как молокогонного корма, необходимо вводить в рацион до 25–32 % от питательности, при более высоких удоях его дача может быть снижена до 10–19.

Основу концентрированной смеси должна составлять дерть злаковых культур. Кроме того, в нее нужно вводить 1–2 вида высокопротеиновых кормов: отруби (20–30 % от общей нормы концентратов), муку зернобобовых (15–30 %), жмыхи, шроты (10–25 %) или сухие кормовые дрожжи (5–8 %).

В рационах дойных коров недостаток протеина можно восполнить до 15–25 % за счет синтетических азотосодержащих соединений (карбамид, диаммонийфосфат и др.).

Балансирование рационов всех половозрастных групп по минеральным веществам и каротину проводят за счет специальных добавок.

Основу *летних рационов* для обеих групп животных на 90–95 % составляет трава и на 5–10 – концентраты.

Расчетная часть должна быть начата с заполнения 1-й таблицы, в которой учитывают продолжительность зимнего стойлового и летнего периодов содержания животных. В Западной Сибири зимний период для крупного рогатого скота составляет в среднем 255, летний – 110 дней. С этой таблицы начинают нумерацию рабочих таблиц раздела.

РАСЧЕТНАЯ ЧАСТЬ

Таблица 1

Среднегодовая численность коров и количество кормодней по периодам

Производственная группа	Поголовье	Количество кормодней	В том числе по периодам	
			стойловый	летний
Коровы лактирующие				
сухостойные				
Итого				

Таблица 3

Нормы и рацион для сухостойных коров в зимний период

[illegible]

Таблица 4

Нормы и рацион для сухостойных коров в летний период
Живая масса _____ кг, среднегодовой удой молока _____ кг

[illegible]

Таблица 5

Нормы и рацион для дойных коров в зимний период
Живая масса _____ кг, суточный удой молока _____ кг

Корм	СД, кг	К.ед.	СВ, кг	СК, г	ПП, г	Сахар, г	Са, г	Р, г	Каротин, мг	СР, %
Нормы										
NaCl, г										
Всего в рационе										

Нормы и рацион для дойных коров в летний период

Нормы и рацион для дойных коров в летний период

Таблица 7

Годовая потребность в кормах для стада коров, ц

Производ- ственная группа	Кормодни	Период содержа- ния	Корм												К.ед.
Коровы сухостойные		Зимний													
		Летний													
Коровы дойные		Зимний													
		Летний													
Всего		Зимний													
		Летний													
Итого															
Общий расход к.ед.															
Структура кормов по питательности, %															100

Годовая потребность в кормах в расчете на 1 голову
Общее поголовье коров _____

Таблица 9

Расход корма на 1 животное в год, к.ед.	
Среднегодовой удой молока, кг	
Затраты корма на 1 кг молока, к.ед.	

Таблица 10

Потребность хозяйства в кормовых площадях для коров

Корма, кормовые культуры и угодья	Требуется на год, ц			Сбор с 1 га, ц	Кормовая площадь, га
	на стадо	страховой резерв	итого		
Концентрированные					
Сено					
Сенаж					
Силос					
Зеленые корма					
Корнеплоды					
Итого					

Примечание 1. При заготовке сена его выход составляет 25 %, сенажа – 50, силоса – 70 % от зеленой массы.

Примечание 2. Страховой резерв определяют из расчета: концентрированные корма и корнеплоды по 10%, зеленые, грубые и силосованные корма – по 20% от годовой потребности.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Образец оформления титульного листа

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Новосибирский государственный аграрный университет
Биолого-технологический факультет

Кафедра разведения,
кормления и частной зоотехнии

Контрольная работа по дисциплине
«Кормление сельскохозяйственных животных»

Планирование годовой потребности коров в кормах

Вариант ____

Исполнитель студент (ка)

_____ факультета ____ группы _____
(личная подпись) (инициалы, фамилия)

Преподаватель

(должность) (личная подпись) (инициалы, фамилия)

Новосибирск год

Приложение 2

Нормы кормления стельных сухостойных коров, на голову в сутки

Показатели	Плановый удой, кг											
	3000		4000		5000		6000		7000		8000	
	Живая масса, кг											
	400	500	400	500	500	600	500	600	600	700	600	700
К. ед.	6,6	7,7	7,9	8,8	9,9	10,7	11,5	12,3	13,5	14,1	14,2	14,9
СВ, кг	9,4	10,5	9,6	11,0	11,6	12,5	13,0	13,5	14,2	14,8	14,6	15,3
СК, г	2350	2750	2305	2640	2670	2900	2660	2840	2980	3040	2920	3060
ПП, г	725	820	850	970	1090	1175	1265	1360	1485	1550	1605	1685
Сахар, г	580	655	680	775	930	1000	1140	1220	1485	1550	1605	1685
NaCl, г	40	50	45	55	60	70	65	75	80	90	85	95
Ca, г	60	80	70	90	95	100	105	120	130	140	135	150
P, г	35	45	40	50	55	65	60	70	75	85	80	90
Каротин, мг	295	345	385	440	495	535	635	675	810	845	875	920

Приложение 3

Нормы кормления полновозрастных дойных коров живой массой 400 кг, на голову в сутки

Показатели	Суточный удой молока, кг											
	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	
К. ед.	8	9	10	11	12	13,1	14,2	15,4	16,7	18	19,3	
СВ, кг	10,7	11,6	12,5	13,3	14,1	14,9	15,7	16,5	17,2	17,8	18,4	
СК, г	3000	3200	3480	3590	3670	3750	3790	3840	3870	3780	3680	
ПП, г	760	880	1000	1120	1220	1360	1470	1600	1750	1900	2000	
Сахар, г	600	740	880	1020	1160	1300	1440	1580	1720	1870	2025	
NaCl, г	52	60	68	76	84	92	100	108	116	124	132	
Ca, г	52	60	68	76	84	92	100	108	116	124	132	
P, г	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90	96	
Каротин, мг	320	385	450	495	540	590	640	695	750	810	870	

Приложение 4

Нормы кормления полновозрастных дойных коров живой массой 500 кг, на голову в сутки

Показатели	Суточный удой, кг														30	32	36
	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	28	28	28			
К. ед.	8,6	9,6	10,6	11,6	12,6	13,6	14,6	15,8	17,1	18,4	19,7	19,7	19,7	19,7	21,0	22,3	24,9
СВ, кг	12,3	13,2	14,1	14,9	15,7	16,5	17,3	18,1	19,0	19,8	20,6	20,6	20,6	20,6	21,4	22,2	23,6
СК, г	3450	3650	3850	4030	4080	4130	4150	4160	4100	4100	4000	4000	4000	4000	4000	4000	3950
ПП, г	820	940	1060	1185	1310	1435	1560	1690	1820	1970	2130	2130	2130	2130	2290	2455	2790
Сахар, г	645	760	880	1000	1125	1250	1400	1600	1800	2000	2200	2200	2200	2200	2400	2600	2990
NaCl, г	57	65	73	81	89	97	105	113	121	129	137	137	137	137	145	153	170
Ca, г	57	65	73	81	89	97	105	113	121	129	137	137	137	137	145	153	170
P, г	39	45	51	57	63	69	75	81	87	93	99	99	99	99	105	111	123
Каротин, мг	345	410	475	520	565	610	655	710	770	825	885	885	885	885	1000	1115	1245

Приложение 5

Нормы кормления полновозрастных дойных коров живой массой 600 кг, на голову в сутки

Показатели	Суточный удой, кг													
	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	36	40	
К. ед.	11,1	12,1	13,1	14,1	15,1	16,3	17,4	18,7	19,9	21,2	22,5	25,1	27,7	
СВ, кг	15,9	16,7	17,5	18,2	18,9	19,7	20,5	21,3	22,1	22,9	23,7	25,1	26,4	
СК, г	4290	4510	4550	4550	4540	4530	4510	4500	4500	4500	4500	4490	4480	
ПП, г	1130	1255	1370	1490	1610	1735	1900	2045	2205	2320	2490	2785	3100	
Сахар, г	950	1090	470	1290	1416	1570	1800	2000	2220	2440	2660	3010	3400	
NaCl, г	78	86	94	102	110	118	126	134	142	150	158	174	190	
Ca, г	78	86	94	102	110	118	126	134	142	150	158	174	190	
P, г	54	60	66	72	78	84	90	96	102	108	114	126	138	
Каротин, мг	500	545	590	635	680	730	785	840	895	1010	1125	1255	1385	

Приложение 6

Нормы кормления полновозрастных дойных коров живой массой 700 кг, на голову в сутки

Показатели	Суточный удой, кг													
	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	36	40	44
К. ед.	11,6	12,6	13,6	14,6	15,6	16,7	17,7	18,9	20,1	21,4	22,7	25,3	27,9	30,5
СВ, кг	17,8	18,6	19,4	20,1	20,8	21,4	22,1	22,8	23,6	24,4	25,2	26,6	27,6	29,0
СК, г	4810	4850	4910	4960	5010	5000	4950	4860	4800	4760	4750	4730	4700	4640
ПП, г	1200	1300	1400	1550	1680	1820	1950	2100	2250	2420	2560	2865	3160	3416
Сахар, г	1045	1135	1225	1345	1425	1600	1800	2000	2200	2400	2620	3040	3350	3660
NaCl, г	83	91	99	107	115	123	131	139	147	155	163	179	195	211
Са, г	83	91	99	107	115	123	131	139	147	155	163	179	195	211
Р, г	57	63	69	75	81	87	93	99	105	111	117	129	141	153
Каротин, мг	520	565	610	655	700	745	800	870	940	1010	1100	1250	1395	1525

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Общие положения	4
Методические рекомендации	7
Расчетная часть	9
Приложения	18

Составители
Лисунова Людмила Ивановна
Токарев Владимир Семенович

**ПЛАНИРОВАНИЕ
ГОДОВОЙ ПОТРЕБНОСТИ КОРОВ В КОРМАХ**

Методические указания
по выполнению контрольной работы

Редактор *Н. К. Крупина*
Компьютерная верстка *В. Н. Зенина*

Подписано в печать 2 октября 2014 г. Формат $60 \times 84 \frac{1}{16}$.
Объем 1,1 уч.-изд. л., 1,5 усл. печ. л. Тираж 100 экз.
Изд. № 64. Заказ № 1153.

Отпечатано в Издательском центре «Золотой колос»
Новосибирского государственного аграрного университета
630039, Новосибирск, ул. Добролюбова, 160, каб. 106.
Тел. (383) 267-09-10. E-mail: 2134539@mail.ru