

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ГРОДНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра кормления
сельскохозяйственных животных

Кормление сельскохозяйственных животных

*Задания и методические указания
для выполнения контрольной работы
по кормлению сельскохозяйственных животных
(Специальность 1 – 74 03 01 «Зоотехния»)*

Гродно
ГГАУ
2018

УДК: 636.084 (076.1)

ББК 45.4 я73

К 66

Авторы:

В.К. Пестис, В.Н. Сурмач, А.А. Сехин,
А.С. Дешко, О.В. Вертинская, А.Р. Пресняк

Рецензенты:

профессор, доктор сельскохозяйственных наук Л.А. Танана;
профессор, доктор сельскохозяйственных наук В.П. Колесень

Кормление сельскохозяйственных животных: задания и методические указания для выполнения контрольной работы по кормлению сельскохозяйственных животных (специальность 1–74 03 01 «Зоотехния») / В.К. Пестис и др. – Гродно: ГГАУ, 2018. – 22 с.

Задания и методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине «Кормление сельскохозяйственных животных» предназначены для студентов биотехнологического факультета заочной формы обучения специальности 1–74 03 01 «Зоотехния». Табл. 6.

УДК: 635.084 (076.1)

ББК 45.4 я73

Рассмотрено и рекомендовано к печати учебно-методической комиссией по зооветеринарным дисциплинам УО «ГГАУ» (Протокол № 9 от 17 мая 2018 г.).

© Коллектив авторов, 2018

©УО «ГГАУ» 2018

ВВЕДЕНИЕ

Одним из важнейших факторов интенсификации животноводства является полноценное кормление сельскохозяйственных животных. Оно обеспечивает получение высокой продуктивности, направленное на выращивание высокопродуктивного молодняка, хорошее состояние здоровья, нормальные воспроизводительные функции и, в конечном счете, высокую рентабельность отрасли.

В соответствии с новым учебным планом по курсу «Кормление сельскохозяйственных животных» студенту необходимо выполнить контрольную работу, курсовую работу, сдать зачет и экзамен.

По всем неясным вопросам, при выполнении контрольной работы, следует обращаться на кафедру кормления сельскохозяйственных животных.

Задания и правила оформления контрольной работы

По курсу «Кормления сельскохозяйственных животных» согласно учебному плану студент выполняет контрольную работу. Она посвящена изучению основных факторов полноценного питания сельскохозяйственных животных, оценке питательности кормов и рационов, характеристике кормовых средств.

В каждом задании дается по два контрольных вопроса и задача. Большинство вопросов носит комплексный характер. Для того чтобы дать исчерпывающий и правильный ответ на поставленный вопрос, требуется привлечение материала из разных тем. Поэтому написание контрольной работы должно предшествовать глубокому усвоению программного материала по указанным разделам курса.

Ответы на вопросы контрольного задания следует давать развернуто, иллюстрировать цифровым материалом и примерами из практики передовых сельскохозяйственных производственных кооперативов, в которых работает студент.

Выполненная контрольная работа должна служить

показателем углубленного изучения учебного материала. Желательно в контрольной работе приводить наблюдения из своей практики.

Работа выполняется индивидуально, каждый студент должен дать ответы на вопросы в соответствии со своим шифром.

Например: Шифр задания 03039. Номера вопросов контрольного задания на пересечении строки 3 по горизонтали со строкой 9 по вертикали. Для шифра 03039 номера вопросов по контрольной работе составят 5, 39, 81.

Номера вопросов контрольной работы

Предпоследняя цифра шрифта	Последняя цифра шрифта									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	13	5	4	1	6	7	9	12	19	20
	58	37	38	39	40	41	42	43	44	47
	89	69	70	71	72	73	74	75	76	77
1	10	21	14	25	8	15	17	23	26	1
	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
	78	79	80	81	82	83	84	84	85	86
2	24	2	3	18	11	22	19	28	29	3
	56	57	36	59	60	61	62	63	64	65
	87	88	68	90	68	69	70	71	72	73
3	27	30	21	4	26	1	31	8	2	5
	66	67	32	33	34	35	36	37	38	39
	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81
4	4	16	31	24	20	6	17	25	23	3
	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
	80	74	78	77	76	75	74	73	72	71
5	6	28	10	29	30	22	9	7	27	8
	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
	71	70	69	68	90	89	88	87	86	58
6	32	20	13	2	15	11	19	14	23	28
	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58
	84	83	82	81	80	79	78	77	76	75
7	30	5	18	10	8	17	12	16	21	24
	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48
	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77
8	29	26	6	15	13	1	9	11	22	12
	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38
	78	79	80	81	82	83	84	71	86	87
9	25	7	18	3	4	16	5	2	11	27
	37	36	35	34	33	32	36	38	37	35
	88	89	90	74	73	74	72	71	70	69

Вопросы контрольных заданий

1. Развитие учения о кормлении сельскохозяйственных животных. Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие науки о кормлении животных.

2. Влияние кормления на функциональные и морфологические изменения в организме, продуктивность и качество продукции животных.

3. Роль кормления в системе мероприятий по развитию животноводства в Республике Беларусь.

4. Оценка питательности кормов по химическому составу. Создание прочной кормовой базы в сельскохозяйственных производственных кооперативах.

5. Сырой протеин и его значение в питании сельскохозяйственных животных.

6. Протеиновая питательность кормов. Пути решения полноценного протеинового питания животных.

7. Протеиновая питательность кормов для жвачных и моногастричных животных.

8. Углеводная питательность кормов.

9. Особенности углеводной питательности кормов для жвачных и моногастричных животных.

10. Липидная питательность кормов.

11. Минеральная питательность кормов. Пути решения минерального питания животных.

12. Значение кальция и фосфора в питании сельскохозяйственных животных.

13. Значение натрия, хлора, магния, калия и серы в питании сельскохозяйственных животных.

14. Микроэлементы и их значение в питании сельскохозяйственных животных.

15. Значение железа, кобальта и меди в кормлении сельскохозяйственных животных.

16. Значение марганца, цинка и йода в питании сельскохозяйственных животных.

17. Классификация витаминов и их значение в кормлении сельскохозяйственных животных.

18. Витамины - тиамин (B_1), рибофлавин (B_2), пантотеновая кислота (B_3), холин (B_4), их значение в питании сельскохозяйственных животных.

19. Витамины - никотиновая кислота (B_5), пиридоксин (B_6), цианкобаламин (B_{12}) в питании сельскохозяйственных животных.

20. Пути полноценного витаминного питания животных. Витаминные препараты, применяемые в кормлении сельскохозяйственных животных.

21. Значение биологически активных веществ в кормлении животных.

22. Контроль полноценности кормления сельскохозяйственных животных.

23. Оценка питательности кормов по переваримым питательным веществам.

24. Методы и техника определения переваримости питательных веществ кормов.

25. Способы и пути повышения переваримости питательных веществ.

26. Изменение питательных веществ в процессе их переваривания у жвачных животных, свиней и птицы.

27. Методы изучения обмена веществ и энергии в организме животного (метод контрольных животных, балансовый метод, метод меченых атомов).

28. Оценка энергетической питательности кормов в крахмальных эквивалентах. Ее сущность и недостатки.

29. Оценка энергетической питательности кормов в овсяных кормовых единицах. Ее сущность и недостатки.

30. Оценка энергетической питательности в обменной энергии.

31. Комплексная оценка питательности кормов и рационов.

32. Понятие о корме, классификация кормов.

33. Факторы, влияющие на состав и питательность кормов.

34. Зеленые корма, их состав и питательность, диетические свойства. Зеленый конвейер.

35. Пастбища, их рациональное использование. Создание культурных пастбищ. Мероприятия по уходу за пастбищами.

36. Сено, состав и питательность, требования ГОСТа, предъявляемые к питательности и качеству сена.

37. Приготовление высококачественного сена по различным технологическим схемам (полевая сушка, метод активного вентилирования, измельченного и прессованного сена).

38. Научные основы силосования кормов. Основные силосуемые культуры. Технология приготовления силоса.

39. Использование химических и биологических консервантов при силосовании.

40. Влияние условий хранения и выемки на качество и питательность силоса, учет силоса. Требования ГОСТа к качеству и питательности силоса. Методы оценки качества силоса.

41. Научные основы приготовления высококачественного сенажа. Технология приготовления сенажа.

42. Сенаж, химический состав и питательность. Требование ГОСТа к качеству сенажа.

43. Травяная мука и резка, химический состав и питательность. Требования, предъявляемые к сырью и режиму высушивания при приготовлении травяной муки и резки.

44. Требования ГОСТа к качеству травяной муки и резки. Нормы и способы скармливания животным.

45. Корнеклубнеплоды и бахчевые корма, химический состав и питательность. Значение в питании животных.

46. Зерно злаковых культур, состав и питательность, хранение и подготовка к скармливанию. Требования ГОСТа.

47. Зерно бобовых культур, состав и питательность, хранение и подготовка к скармливанию. Требования ГОСТа.

48. Остатки мукомольной и крупяной промышленности, состав и питательность.

49. Остатки маслоэкстракционного производства, состав и питательность. Особенности скармливания жмыхов и шротов разным видам животных.

50. Остатки крахмального производства, состав и питательность, особенности их скармливания животным.

51. Остатки спиртового и пивоваренного производства, состав и питательность, особенности их скармливания

животным.

52. Остатки свеклосахарного производства, состав и питательность. Рациональное их использование в кормлении животных.

53. Рациональное использование и нормы скармливания остатков технических производств различным видам животных.

54. Корма животного происхождения и их значение в животноводстве.

55. Заменители цельного молока (ЗЦМ) и их использование при выращивании телят и поросят. Рецепты ЗЦМ.

56. Молочные корма, химический состав и питательность. Нормы скармливания животным.

57. Отходы мясной промышленности, химический состав и питательность. Нормы скармливания животным.

58. Отходы рыбной промышленности, химический состав и питательность. Нормы скармливания различным видам животных.

59. Продукты микробиологического синтеза, их химический состав, питательность. Особенности скармливания кормовых дрожжей разным видам животных.

60. Характеристика минеральных подкормок, применяемых в кормлении животных. Способы и нормы скармливания минеральных добавок разным видам животных.

61. Витаминные препараты промышленного производства, применяемые в кормлении животных. Способы и техника скармливания животным.

62. Источники небелкового азота для жвачных животных. Особенности применения небелковых азотистых веществ, нормы и техника скармливания.

63. Кормовые антибиотики, ферментные препараты, применяемые в кормлении животных.

64. Биологически активные добавки (БАД), применяемые в кормлении животных.

65. Комбикорма. Виды комбикормов. Требования ГОСТа к составу, питательности и качеству комбикормов.

66. Премиксы, состав и значение, нормы их ввода в комбикорма и БВМД.

67. Белково-витаминно-минеральные добавки, состав и питательность, нормы ввода в комбикорма.

68. Вычислите коэффициент переваримости и протеиновое отношение в рационе по следующим данным: корова съедала в сутки сенажа клеверо-тимофеечного 12 кг, силоса кукурузного 30 кг, комбикорма 4 кг. В среднем в сутки корова выделяла 25 кг кала (табл. 1).

Таблица 1 – Состав кормов и выделений, %

Название кормов и выделений	Протеин	Жир	Клетчатка	БЭВ
Сенаж клеверо-тимофеечный	6,1	1,6	13,8	19,2
Силос кукурузный	2,4	1,5	8,0	12,2
Комбикорм	15,5	4,2	8,0	53,0
Кал	2,0	1,2	9,0	7,0

Выполнение задания – приложение таблица 1.

69. Вычислите коэффициент переваримости и протеиновое отношение в рационе по следующим данным: корова получила в сутки сенажа клеверного 10 кг, силоса кукурузного 30 кг, комбикорма 4 кг и жмыха подсолнечного 1 кг. В среднем в сутки корова выделяла 25 кг кала (табл. 2).

Таблица 2 – Состав кормов и выделений, %

Название кормов и выделений	Протеин	Жир	Клетчатка	БЭВ
Сенаж клеверо-тимофеечный	6,4	1,	13,5	20,2
Силос кукурузный	2,5	1,3	8,0	12,5
Комбикорм	15,5	4,0	8,5	54,5
Жмых подсолнечный	43,0	7,5	13,5	20,5
Кал	2,5	1,0	11,0	10,0

Выполнение задания – приложение таблица 1.

70. Вычислите коэффициент переваримости и протеиновое отношение в рационе по следующим данным: корова съедала в среднем за сутки сенажа клеверного 10 кг, силоса кукурузного 25 кг, комбикорма 5 кг и 1 кг шрота рапсового. В среднем в сутки корова выделяла 25 кг кала (табл. 3).

Таблица 3 – Состав кормов и выделений, %

Название кормов и выделений	Протеин	Жир	Клетчатка	БЭВ
Сенаж клеверо-тимофеечный	6,1	1,6	13,8	19,8
Силос кукурузный	2,6	1,5	7,8	12,0
Комбикорм	15,5	4,2	7,5	55,0
Шрот подсолнечный	37,8	2,2	11,8	30,6
Кал	2,2	1,0	6,5	7,0

Выполнение задания – приложение таблица 1.

71. Вычислите коэффициент переваримости и протеиновое отношение в рационе по следующим данным: бычок потреблял в среднем за сутки сенажа разнотравного 15 кг, силоса кукурузного 10 кг, комбикорма 3 кг, шрота рапсового 1 кг. В среднем за сутки бычок выделял 18 кг кала (табл. 4).

Таблица 4 – Состав кормов и выделений, %

Название кормов и выделений	Протеин	Жир	Клетчатка	БЭВ
Сенаж разнотравный	4,1	1,1	15,3	19,4
Силос кукурузный	2,4	1,6	8,2	12,4
Комбикорм	15,6	4,2	7,8	55,0
Шрот рапсовый	36,6	2,2	11,8	30,6
Кал	2,3	1,1	6,4	6,8

Выполнение задания – приложение таблица 1.

72. Вычислите коэффициент переваримости и протеиновое

отношение в рационе по следующим данным: бычок потреблял в среднем за сутки сенажа разнотравного 8 кг, силоса кукурузного 25 кг, комбикорма 3 кг, шрота рапсового 1 кг. В среднем за сутки бычок выделял 20 кг кала (табл. 5).

Таблица 5 – Состав кормов и выделений, %

Название кормов и выделений	Протеин	Жир	Клетчатка	БЭВ
Сенаж разнотравный	4,1	1,2	15,2	19,8
Силос кукурузный	2,6	1,6	8,2	12,2
Комбикорм	15,0	4,2	7,8	54,6
Шрот рапсовый	36,8	2,3	11,6	31,6
Кал	2,2	1,1	6,2	7,1

Выполнение задания – приложение таблица 1.

73. Вычислите коэффициент переваримости и протеиновое отношение в рационе по следующим данным: бычок потреблял в среднем за сутки сенажа клеверного 10 кг, силоса разнотравного 20 кг, комбикорма 3 кг. В среднем за сутки бычок выделял 17 кг кала (табл. 6).

Таблица 6 – Состав кормов и выделений, %

Название кормов и выделений	Протеин	Жир	Клетчатка	БЭВ
Сенаж клеверный	6,4	1,9	13,8	20,2
Силос разнотравный	3,3	1,3	8,6	20,2
Комбикорм	15,4	4,0	7,6	55,0
Отруби пшеничные	11,7	4,1	8,8	52,6
Кал	2,2	1,0	6,1	6,8

Выполнение задания – приложение таблица 1.

74. Вычислите коэффициент переваримости и протеиновое отношение в рационе по следующим данным: подсвинок

потребляет в сутки 2 кг комбикорма, 3 кг вареного картофеля, 0,2 кг клеверной муки. В среднем за сутки подсвинок выделял 1 кг кала (табл.7).

Таблица 7 – Состав кормов и выделений, %

Название кормов и выделений	Протеин	Жир	Клетчатка	БЭВ
Комбикорм	20,5	3,1	9,3	58,6
Картофель вареный	2,0	0,12	0,5	19,1
Мука клеверная	15,2	2,4	24,8	34,3
Кал	13,4	3,6	8,1	53,3

Выполнение задания – приложение таблица 1.

75. Вычислите коэффициент переваримости и протеиновое отношение в рационе по следующим данным: подсвинок потребляет в сутки 2,5 кг комбикорма, 0,2 кг клеверной муки и 1 кг обрат. В среднем за сутки подсвинок выделял 1,2 кг кала (табл.8).

Таблица 8 – Состав кормов и выделений, %

Название кормов и выделений	Протеин	Жир	Клетчатка	БЭВ
Комбикорм	20,5	3,1	9,3	58,6
Обрат	3,7	1,0	-	4,5
Мука клеверная	15,2	2,4	24,8	34,3
Кал	13,4	3,6	8,1	53,3

Выполнение задания – приложение таблица 1.

76. Определить общую питательность травы клеверотимофеечной по константам жиросотложения.

Химический состав, %: протеин – 4,2; жир – 0,9; клетчатка – 9,5; БЭВ-14,7.

Коэффициент переваримости, %: протеин - 67; жир – 68; клетчатка – 46; БЭВ – 71.

Константы жиросотложения: протеин – 0,235; жир – 0,474; клетчатка – 0,248; БЭВ – 0,248.

Выполнение задания: приложение таблица 2.

77. Определить общую питательность силоса кукурузного по

константам жиросодержания.

Химический состав, %: протеин – 2,5; жир – 1,0; клетчатка – 7,5; БЭВ – 11,9.

Коэффициент переваримости, %: протеин – 55; жир – 60; клетчатка – 70; БЭВ – 68.

Константы жиросодержания: протеин – 0,235; жир – 0,474; клетчатка – 0,248; БЭВ – 0,248.

Выполнение задания: приложение таблица 2.

78. Определить общую питательность зерна ячменя по константам жиросодержания.

Химический состав, %: протеин – 11,3; жир – 2,2; клетчатка – 4,9; БЭВ – 63,8.

Коэффициент переваримости, %: протеин – 72; жир – 90; клетчатка – 44; БЭВ – 95.

Константы жиросодержания: протеин – 0,235; жир – 0,526; клетчатка – 0,248; БЭВ – 0,248.

Выполнение задания: приложение таблица 2.

79. Определить общую питательность шрота подсолнечного по константам жиросодержания.

Химический состав, %: протеин – 42,9; жир – 3,7; клетчатка – 14,4; БЭВ – 22,4.

Коэффициент переваримости, %: протеин – 92; жир – 92; клетчатка – 33; БЭВ – 79.

Константы жиросодержания: протеин – 0,235; жир – 0,526; клетчатка – 0,248; БЭВ – 0,248.

Выполнение задания: приложение таблица 2.

80. Определить общую питательность сенажа вико-овсяного в ЭКЕ с использованием коэффициентов Ж. Аксельсона.

Химический состав, %: протеин – 5,4; жир – 1,3; клетчатка – 14,8; БЭВ – 19,2.

Коэффициент переваримости, %: протеин – 64; жир – 50; клетчатка – 55; БЭВ – 65.

Коэффициенты для перевода ППВ в обменную энергию: протеин – 18; жир – 32,7; клетчатка – 12,1; БЭВ – 15,5.

Выполнение задания: приложение таблица 3.

81. Определить общую питательность зерна пшеницы в ЭКЕ с использованием коэффициентов Ж. Аксельсона.

Химический состав, %: протеин – 13,3; жир – 2,0; клетчатка – 1,7; БЭВ – 66,1.

Коэффициент переваримости, %: протеин – 82; жир – 69; клетчатка – 45; БЭВ – 91.

Коэффициенты для перевода ППВ в обменную энергию: протеин – 18,8; жир – 34,4; клетчатка – 12,1; БЭВ – 15,5.

Выполнение задания: приложение таблица 3.

82. Определить общую питательность шрота рапсового в ЭКЕ с использованием коэффициентов Ж. Аксельсона.

Химический состав, %: протеин – 37,8; жир – 2,2; клетчатка – 11,8; БЭВ – 30,6.

Коэффициент переваримости, %: протеин – 86; жир – 89; клетчатка – 40; БЭВ – 80.

Коэффициенты для перевода ППВ в обменную энергию: протеин – 18,8; жир – 34,4; клетчатка – 12,1; БЭВ – 15,5.

Выполнение задания: приложение таблица 3.

83. Определить общую питательность сена клеверотимофеечного в ЭКЕ с использованием коэффициентов Ж. Аксельсона.

Химический состав, %: протеин – 9,8; жир – 2,5; клетчатка – 26,5; БЭВ – 38,8.

Коэффициент переваримости, %: протеин – 53; жир – 54; клетчатка – 47; БЭВ – 64.

Коэффициенты для перевода ППВ в обменную энергию: протеин – 18,0; жир – 32,7; клетчатка – 12,1; БЭВ – 15,5.

Выполнение задания: приложение таблица 3.

84. Рассчитать, какое количество БВМД требуется для приготовления 100 т полнорационного комбикорма с содержанием 16 % сырого протеина. В 1 кг БВМД содержится 30 % протеина, в зерне 12 %.

85. Рассчитать, какое количество БВМД требуется для приготовления 100 т полнорационного комбикорма с содержанием 20 % сырого протеина. В 1 кг БВМД содержится 32% протеина, в зерне 12,5 %.

86. Рассчитать, какое количество БВМД требуется для приготовления 100 т полнорационного комбикорма с содержанием 18 % сырого протеина. В 1 кг БВМД содержится

32 % протеина, в зерне 13 %.

87. Рассчитать потребность в силосуемом сырье, силосе и емкостях для силосования для молочного комплекса на 1000 коров, на стойловый период (210 дней), суточное потребление силоса - 25 кг на голову. Потери при силосовании составляют 20 %, масса 1 м³ силоса 700 кг.

88. Рассчитать потребность в силосуемом сырье, силосе и емкостях для силосования для молочно товарной фермы на 400 голов, на стойловый период, суточное потребление силоса 30 кг на голову. Потери при силосовании составляют 20 %, масса 1 м³ силоса 700 кг.

89. Определить выход молока и мяса с 1 га пашни засеянной ячменем и пшеницей. На 1 кг молока расходуется 1,1 ЭКЕ, на 1 кг свинины - 4,5 ЭКЕ и на 1 кг говядины - 8ЭКЕ. Урожайность ячменя - 40 ц/га, пшеницы - 40 ц/га.

90. Определить выход молока и мяса с 1 га пашни, засеянной ячменем и картофелем. На 1 кг молока расходуется 1,1 ЭКЕ, на 1 кг свинины - 4,5 ЭКЕ и на 1 кг говядины - 8ЭКЕ. Урожайность ячменя - 40 ц/га, картофеля - 200 ц/га.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Таблица – 1. Расчет коэффициентов переваримости

Корма	Суточная дача, кг	Содержание питательных веществ							
		протеин		жир		клетчатка		БЭВ	
		%	г	%	г	%	г	%	г
Принято:									
Принято всего									
Выделено в кале									
Переварено									
КП									
СППВ									
ПО									

Таблица – 2. Расчет общей питательности корма в ОКЕ
 Название корма _____

Показатели	Протеин	Жир	Клетчатка	БЭВ
Химический состав корма, %				
Содержание питательных веществ в 1 кг корма, г				
Коэффициент переваримости, %				
Содержание переваримых питательных веществ, г				
Константы жиросотложения, кг				
Ожидаемое жиросотложение, г				
Суммарное жиросотложение, г				
Понижающее действие клетчатки, г				
Фактическое жиросотложение, г				
Жиросотложение за счет 1 корм. ед., г				
Общая питательность 1 кг корма, корм. ед.				

Таблица – 3. Расчет энергетической питательности корма с применением коэффициентов Ж. Аксельсона
 Название корма

Показатели	Протеин	Жир	Клетчатка	БЭВ
В 1 кг корма содержится сырых питательных веществ, г				
Коэффициент переваримости, %				
Переваримые питательные вещества, г				
Коэффициенты уравнения регрессии				
Обменная энергия, кДж				
Сумма ОЭ, кДж				
ЭКЕ в 1 кг корма				

Таблица – 4. Константы жиरोотложения по О.Кельнеру для 1 кг ППВ и коэффициенты для перевода 1 кг ППВ в ОКЕ

Переваримые питательные вещества	Константы жиरोотложения	Коэффициенты для перевода ППВ в ОКЕ
Протеин	0,235	1,57
Жир: грубых кормов	0,474	3,16
зерновых кормов и продуктов их переработки	0,526	3,51
Крахмал, клетчатка	0,248	1,63

Таблица – 5. Снижение питательности грубых и зеленых кормов в зависимости от содержания в них клетчатки

Корма	Содержание сырой клетчатки, %	Снижение питательности на 1 кг сырой клетчатки	
		по жиरोотложению	по кормовым единицам
Сено, солома	Любое количество	143	0,97
Мякина	-	72	0,49
Зеленый корм, сенаж	12-14	131	0,80
Силос	10-12	119	0,72
	8-10	107	0,63
	6-8	94	0,57
	4-6	82	0,52
	4 и ниже	71	0,49

Таблица – 6. Коэффициенты относительной ценности кормов
(по Кельнеру)

Корм	Коэффициент	Корм	Коэффициент
Картофель средний	1,00	Льняное семя	0,99
Морковь	0,87	Отруби пшеничные	0,79
Свекла кормовая	0,72	Отруби ржаные	0,76
Свекла сахарная	0,76	Пивная дробина ячменная сухая	0,84
Турнепс	0,78	Барда ржаная свежая	0,87
Жом свекловичный:		Жмых льняной	0,97
свежий	0,94	Жмых подсолнечный, рапсовый	0,96
сушенный	0,78	Жмых конопляный	0,89
Рожь, пшеница, овес	0,95	Шрот льняной	0,96
Ячмень, горох, бобы	0,97	Молоко, кровяная мука	
Кукуруза	1,00	Соя	0,98

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Баканов, В.Н. Кормление сельскохозяйственных животных / В.Н. Баканов. В.К. Менькин, М.: Агропромиздат, 1989. – 511 с.
2. Богданов, Г.А. Кормление сельскохозяйственных животных / Богданов Г.А. – 2-е изд. перераб. и доп.- М.: Агропромиздат, 1990. – 622 с.
3. Иоффе, В.Б. Практика кормления молочного скота / В.Б. Иоффе, - Молодело: Типография «Победа, 2005. – 164 с.
4. Комбикорма и кормовые добавки: Справ. пособие /В.А. Шаршунов [и др.] – Мн.: Экоперспектива, 2002.- 440 с.
5. Кондрахин, И.П. Алиментарные и эндокринные болезни животных/ И.П. Кондрахин. – М.: Агропромиздат, 1989. – 255 с.
6. Кормление сельскохозяйственных животных (курс лекций) Уч.- метод. пособие для студентов зооинжфака, факультета ветеринарной медицины и слушателей ФПК / Н.А. Шарейко [и др.] – Витебск: УО ВГАВМ, 2005.-250 с.
7. Кормовые нормы и состав кормов/ А.П. Шпаков [и др.] 2–е изд., перераб. и доп.- Витебск: УО ВГАВМ, 2005.-376 с.
8. Крессе, В. Лошади. Содержание, уход и лечение / В. Кроссе Пер. с нем. Захарова Е. – М.: Аквариум. 2000, - 320 с.
9. Менькин, В.К. Кормление животных /В.К. Менькин. – 2-е изд. перера. и доп. – М.: Колос С, 2003. – 360 с.
10. Ноздрин, Н.Т. Выращивание молодняка свиней/ Н.Т. Ноздрин, А.Ф. Сагло. – М.: Колос, 1990. – 144 с.
11. Нормированное кормление сельскохозяйственных животных / Под ред. Ф.С. Хазиахметова/ Шарифьянов Б.Т., Галлятов Р.А. /-2-е изд. – Санкт-Петербург. Издательство «Лань», 2005-272 с.
12. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / Под ред. А.П. Калашников [и др.].-3-е изд. перераб. и доп. – Москва, 2003. -456 с.

13. Попков, Н.А. Системы ведения молочного скотоводства Республики Беларуси. – Минск, 2002. – 207 с.
14. Получение и выращивание здоровых телят / С.И. Плященко [и др.] – Минск,: Ураджай, 1990. – 222 с.
15. Практикум по кормлению сельскохозяйственных животных / Е.А. Петухова [и др.] – 3-е изд. перераб и доп. – Москва: Агропромиздат, 1990.- 253 с.
16. Холод В.М. Клиническая биохимия / В.М. Холод, А.П. Курдеко. – Витебск. 2005.-188 с.
17. Хохрин, С.Н. Кормление сельскохозяйственных животных / С.Н. Хохрин – М.: Колос С, 2004. – 692 с.
18. Хохрин, С.Н. Корма и кормление животных /С.Н. Хохрин. - Санкт-Петербург. Издательство «Лань», 2002.- 512 с.
19. Хохрин, С.Н. Кормление крупного рогатого скота, овец, коз и лошадей / С.Н. Хохрин.- Санкт-Петербург: Профикс, 2003.-452 с.
20. Хохрин, С.Н. Кормление свиней, птицы, кроликов и пушных зверей / Хохрин, - С.Н. Санкт-Петербург: ПРОФИ-ИНФОРМ, 2004. – 544 с.
21. Шкункова. Ю.С. Кормление свиней на фермах и комплексах /Ю.С. Шкункова, А.П. Постовало. - Ленинград: Агропромиздат, 1988. – 255 с.

Учебное издание

Пестис Витольд Казимирович
Сурмач Виктор Николаевич
Сехин Алексей Александрович
Дешко Александр Станиславович
Вертинская Ольга Васильевна
Пресняк Артем Романович

**КОРМЛЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
ЖИВОТНЫХ**

Учебно-методическое пособие

Подписано в печать 20.03.2018.
Формат 60x84/16. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.
Печать Riso. Усл. печ.л. 1,40. Уч.-изд.л.1,35.
Тираж 50 экз. Заказ №

Учреждение образования
«Гродненский государственный аграрный университет»
Л.И. № 02330/0133326 от 29.06.2004.
230008, г.Гродно, ул. Терешковой, 28

Отпечатано на технике издательско-полиграфического отдела
Учреждения образования «Гродненский государственный
аграрный университет»
230008, г. Гродно, ул. Терешковой, 28