

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Биолого-технологический факультет

Кафедра разведения, кормления и частной зоотехнии

ПТИЦЕВОДСТВО

Методические указания по выполнению курсового проекта

Новосибирск 2016

УДК 636.5 (07)

ББК 46.8. я7

П 873

Кафедра разведения, кормления и частной зоотехнии

Авторы-составители: проф. *В.А. Реймер*,
доц. *И.Ю. Клемешова*,
проф. *З.Н. Алексеева*,
доц. *Л.В. Чупина*

Рецензент: проф. *Л.А. Осинцева*

Птицеводство: метод. указания по выполнению курсового проекта: 2-е изд-е, доп. / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Биолого-технолог. фак.; авт.-сост.: В.А. Реймер, И.Ю. Клемешова, З.Н. Алексеева, Л.В. Чупина – Новосибирск, 2016. – 36 с.

Методические указания предназначены для студентов Биолого-технологического факультета, обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния (для очной и заочной форм обучения).

Утверждены и рекомендованы к изданию методическим советом биолого-технологического факультета НГАУ (протокол № 12 от 27 декабря 2016 г.).

Введение

Кормление птицы основывается на научных методах и приемах, обеспечивающих нормальный рост, развитие и высокую продуктивность птицы.

Корма в значительной степени влияют на эффективность производства отрасли, то есть получение конечного экономического результата.

Различные виды и половозрастные группы птиц потребляют неодинаковое количество разнообразных кормов и питательных веществ. Поэтому использование в кормлении птицы широкого набора кормовых средств и биологически активных добавок при оптимальном уровне питательности будет способствовать повышению продуктивности и жизнеспособности птицы, улучшению качества продукции и воспроизводства.

В данной работе на основе аналитического литературного обзора определяются особенности кормления различных видов и половозрастных групп птицы, а затем при использовании нормативных данных о наличии кормов и их питательности, о структуре рациона и потребности птицы в питательных веществах определяется годовая потребность в кормах.

Цель работы – приобретение студентами практических навыков по определению годовой потребности в кормах для сельскохозяйственной птицы. Объектом исследований являются различные половозрастные группы сельскохозяйственной птицы.

В задачи исследований входит расчет поголовья птицы различных половозрастных групп, составление рационов и установление годовой потребности в кормах при производстве пищевых яиц и мяса птицы.

Порядок оформления курсового проекта

Курсовой проект является одним из основных видов самостоятельной работы, направленной на закрепление, углубление и обобщение знаний по учебной дисциплине. Это будет документом по самостоятельной работе студентов, который включает аналитическую и расчетную часть.

При выполнении курсового проекта студент должен:

- обосновать актуальность темы,
- систематизировать и обобщить собранную информацию по теме,
- выполнить расчетную часть,
- сформулировать заключение и предложения для практики.

Структура курсового проекта

Курсовой проект должен быть оформлен в обложку, состоять из титульного листа, оглавления, введения, аналитического обзора литературы, расчетной части, заключения и предложения для практики, списка литературы и приложения.

Титульный лист должен содержать следующие сведения:

- полное наименование министерства, ВУЗа, факультета и кафедры;
- название темы;
- сведения об исполнителе (Ф.И.О. студента, номер группы, подпись);
- сведения о руководителе (должность, ученая степень, ученое звание, Ф.И.О., подпись);
- наименование места и год исполнения.

Образец титульного листа – приложение 5.

Оглавление должно отражать перечень структурных элементов курсового проекта с указанием номера страниц, раздел начинается с новой страницы:

- введение
- обзор литературы,
- расчетная часть,

- заключение и предложение для практики,
- библиографический список,
- приложения.

Введение необходимо охарактеризовать состояние отрасли, что известно в отечественной и мировой теории и практике производства, указать цель, задачи и объект исследования.

Аналитический обзор – это анализ литературных источников по определенной теме, содержащие сведения об истории, современном состоянии и перспективах развития изучаемого вопроса.

Расчетная часть зависит от выбранной темы, цифровой материал оформляется в виде таблиц, полученный материал при расчете обязательно комментируется с предложением об использовании на практике.

В заключении кратко излагаются полученные результаты и вносятся предложения по внедрению полученных результатов и дальнейшему развитию изучаемой отрасли.

Библиографический список должен соответствовать теме курсового проекта со ссылкой на авторов при использовании их данных в любом разделе проекта и располагаться в порядке ссылок на авторов. Пример:

Иванов Н.Н. (1) в своей работе отмечал, что использование витамина С в кормлении кур-несушек способствовало повышению их яйценоскости и жизнеспособности.

В списке литературы этот автор будет под № 1.

1. Иванов И.И. Использование витамина С в кормлении кур-несушек / И.И. Иванов // Птицеводство. – 2001. – №3. – С. 30-31.

При использовании различных источников литературы список оформляется следующим образом: (монография)

Рождественский И.В. Кормление птицы / И.В. Рождественский. – 3-е изд., перераб. и доп.- Минск: Новое издание, 2003. – 245 с.

Петров Р.С. Использование витамина К в кормлении цыплят-бройлеров / Р.С. Петров // Птицеводство. – 2001. – № 3. – С 30-31.

Приложения оформляются как продолжение данной работы на

последующих его листах. В тексте работы на все приложения должны быть приведены ссылки. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху с правой стороны страницы слово «Приложение ...». Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно таблицы или текста с заглавной буквы отдельной строкой. Пример:

Приложение 1

Содержание питательных веществ и обменной энергии в кормах, %

Одной из важных задач выполнения курсового проекта является выявление умения студента точно и грамотно выражать свои мысли и их документировать, поэтому оформлению работы должно быть уделено соответствующее внимание.

Работа должна быть написана аккуратно, разборчиво, рукописным или любым печатным способом (с использованием компьютера и принтера) на одной стороне листа белой бумаги, через полуторный интервал. Текст работы следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, левое и нижнее – 30 мм. Линии, буквы, цифры и знаки должны быть четкими, не расплывшимися.

Объем курсового проекта не должен быть менее 30-35 пронумерованных страниц машинописного текста, включая таблицы, графики, иллюстрации.

Опечатки, описки, неточности, обнаруженные в процессе подготовки работы, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием корректором и нанесением исправленного текста черными чернилами или тушью.

Страницы работы нумеруются арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всей работе. Номер страницы проставляют внизу страницы по центру без точки.

Цифровой материал оформляют в виде таблиц. Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе. В конце заголовков таблиц точки не ставят.

Порядок защиты курсового проекта

Завершенную работу студент передает на кафедру за неделю до защиты для ее проверки научным руководителем. Решение о допуске студента к защите курсового проекта принимает научный руководитель с указанием даты. При невыполнении намеченной цели и грубых нарушениях правил оформления курсовой проект возвращается на доработку.

При защите курсового проекта студент делает доклад с освещением актуальности и значимости темы, цели и задач, объект раскрывает сущность проблемы, характеризует итоги проведенной работы

Решение об оценке курсового проекта принимает комиссия из трех человек во главе с научным руководителем. По результатам анализа работы, доклада студента и его ответов на вопросы.

Расчетная часть курсового проекта

Годовая потребность в кормах рассчитывается поэтапно, при наличии плана производства продукции. Этот план дается по индивидуальному заданию, представленному в таблице 1.

В задании используют данные по производству пищевых яиц (1-3) и мяса птицы (4-26). Исходя из этого, необходимо на первом этапе определить поголовье различных половозрастных групп птицы.

Таблица 1. Исходная информация для получения индивидуального задания

[illegible]

1-й этап – Алгоритм взаимодействия различных половозрастных групп при производстве пищевого яйца.

Взаимосвязь процесса взаимодействия представлена на рис. 1.

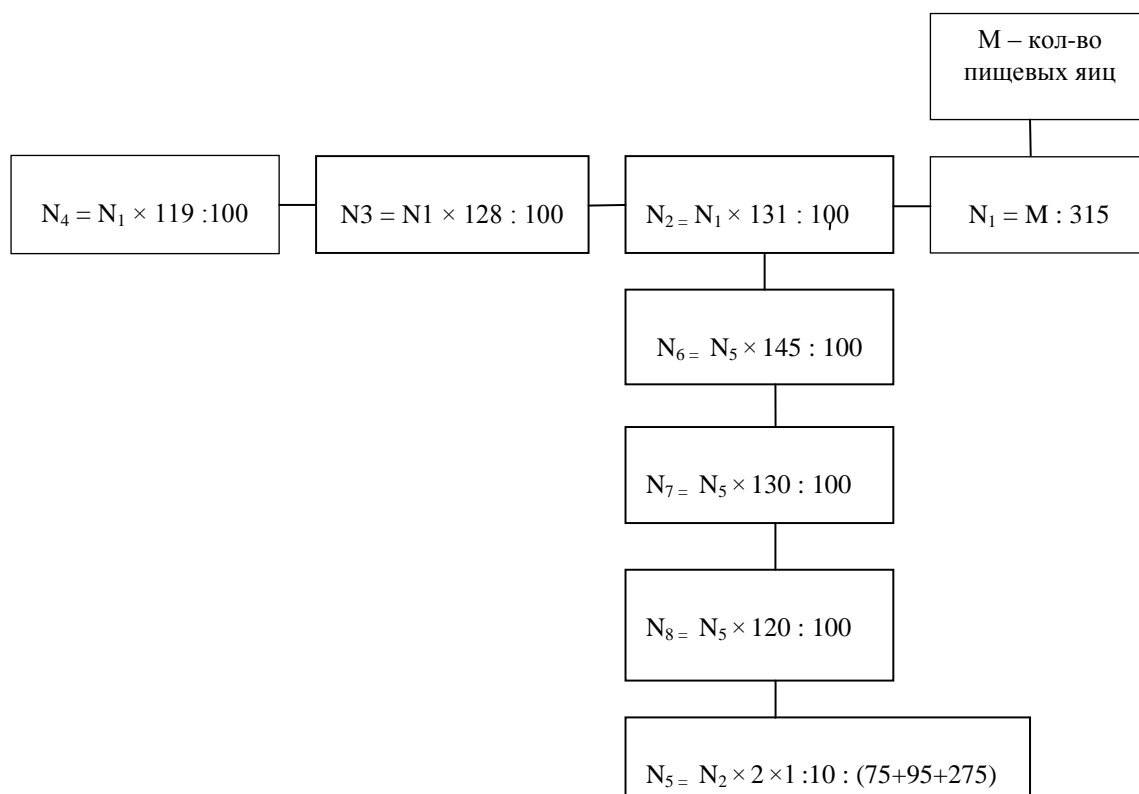


Рис. 1. Схема расчёта поголовья различных половозрастных групп птицы

Примечание: M – количество пищевых яиц,
 N₁ – наличие кур промышленного стада,
 N_{2,3,4} – наличие молодки различных возрастов,
 N₅ – наличие родительского стада взрослой птицы,
 N_{6,7,8} – наличие ремонтного молодняка различных возрастов
 315, 275 – яйценоскость кур-несушек промышленного и родительского стада,
 131, 120, 115 и 145, 130, 120 —коэффициент пересчета молодки и ремонтного
 молодняка первого, второго и третьего возраста соответственно.
 75% – вывод молодняка кур,
 95% – выход инкубационных яиц,
 2 – удвоение при наличие в стаде самцов и самок,
 1 : 10 – соотношение полов в родительском стаде кур.

Задание: рассчитать поголовье различных половозрастных групп птицы промышленного и родительского стада при производстве 70 млн пищевых яиц.

Выполнение:

1. Количество кур-несушек промышленного стада определяют делением валового производства яиц (M-70000000 шт.) на яйценоскость (315шт.) =

222222 голов – N₁

2. Для определения количества родительского стада кур необходимо найти в начале количество молодки первого возраста, которое составляют от 130 до 150% взрослых кур промышленного стада (табл.2). В данном случае составляют пропорцию и находят:

$$\begin{array}{ccc} 222222 \text{ гол.} - 100\% & & 222222 \times 131 = 291111 \text{ гол. (N}_2\text{)} \\ x - 131\% & & 100 \end{array}$$

Таким образом, для поддержания искомой численности кур промышленного стада необходимо получить 291111 молодок первого возраста.

2.1. Если известно количество молодок первого возраста, далее определяют суточный молодняк обоего пола (291111 гол. \times 2 = 582222 головы).

2.2. Для вывода суточного молодняка обоего пола указанного количества необходимо иметь инкубационные яйца, их количество рассчитывают следующим образом:

582222 гол. суточного молодняка : 75% \times 100% = 776296 инкубационных яиц.
При этом: 75% – вывод молодняка от заложенных яиц для данного вида птиц, 100% – постоянный коэффициент.

2.3. Валовой сбор яиц при 95%-м выходе инкубационных яиц составит 776296 шт. : 95% \times 100% = 817154 шт.

2.4. Поголовье кур-несушек родительского стада определяют делением валового сбора яйца на их яйценоскость (817154 шт. : 275 = 2972 головы).

2.5. Поскольку в родительском стаде находятся и самцы, то исходя из полового соотношения самцов и самок в стаде мясо-яичной птицы как 1 к 10 количество общего поголовья составит (2964 гол. : 10 + 2964 гол. = 3269 гол. N₅).

Численность птицы других возрастов определяется по формуле:

$$X = \frac{a \times b}{100}$$

где:

X – количество птицы в определяемой возрастной группе;

a – численность взрослой птицы (промышленного или родительского стада);

b – процент в стаде молодняка других половозрастных групп;

100% – постоянный коэффициент.

Нормативные данные соотношения птицы различных половозрастных групп в стаде и продуктивность взрослой птицы отмечены в табл. 2.

Таблица 2. Примерное соотношение птицы различных возрастов в стаде, %

Вид птицы	Яйценоскость за период, шт.	Возрастные группы			
		взрослые	молодняк		
			первый возраст	второй возраст	ремонтные
Яичные куры:					
Промышленное стадо	315	100	131	120	115
Родительское стадо	275	100	145	130	120
Промышленное стадо	325	100	143	121	117
Родительское стадо	280	100	147	135	123
Промышленное стадо	329	100	145	123	121
Родительское стадо	290	100	148	140	127
Мясные куры	195	1,2	103	100	1,6
Мясные куры	210	1,2	103	100	1,7
Мясные куры	225	1,1	103	100	1,6
Утки	135	1,0	101	100	1,4
Гуси	48	4,3	106	100	1,8
Индейки	75	2,5	103	100	5,6
Цесарки	130	1,7	102	100	4,3

3. Количество молодки разных возрастов при производстве пищевых яиц устанавливают следующим образом.

$$3.1. X(N_3) - \text{молодки второго возраста} = \frac{222222 \times 120}{100} = 266666 \text{ гол.}$$

$$3.2. X(N_4) - \text{молодки третьего возраста} = \frac{222222 \times 115}{100} = 255555 \text{ гол.}$$

4. В родительском стаде наличие ремонтного молодняка разного возраста составляет:

$$4.1. X(N_6) - \text{ремонтный молодняк первого возраста} = \frac{3260 \times 145}{100} = 4727 \text{ гол.}$$

$$4.2. X(N_7) - \text{ремонтного молодняка второго возраста} = \frac{3260 \times 130}{100} = 4238 \text{ гол.}$$

$$4.3.X(N_8) - \text{ремонтного молодняка третьего возраста} = \frac{3260 \times 120}{100} = 3912 \text{ гол.}$$

Алгоритм взаимодействия различных половозрастных групп при производстве мяса птицы

Задание. Определить поголовье молодняка различных возрастов и родительского стада птицы при производстве 5 тыс. т. гусиного мяса с живой массой молодняка перед убоем 4660г.

Выполнение. Процесс выращивания молодняка различных видов птицы на мясо делится на два периода. Поэтому в мясном птицеводстве вначале определяют поголовье молодняка второго возраста, по окончании которого молодняк убивают на мясо.

1. Чтобы определить количество молодняка второго возраста, необходимо вначале валовое производство мяса перевести в живую массу, используя для этого убойный коэффициент (для птицы 65% от живой массы) – $5000000 \text{ кг} \times 100\% : 65\% = 7692308 \text{ кг}$. Полученный показатель делят на живую массу одной головы (4,66 кг) = $5000000 \text{ кг} \times 100 : 65 = 7692300 \text{ кг} : 4,66 \text{ кг} = 1650700$ голов молодняка второго возраста.

Количество молодняка первого и третьего возрастов и родительского стада птицы определяется по той же формуле, что и для яичной птицы :

$$X = \frac{a \times b}{100}$$

где:

X – количество птицы в определяемой возрастной группе;

a – численность молодняка второго возраста;

b – процент в стаде взрослой птицы и молодняка других возрастных групп;

100% – постоянный коэффициент.

$$2. X - \text{взрослая птица} = \frac{1650700 \times 4,3}{100} = 70980 \text{ гол.};$$

$$3. X - \text{молодняк первого возраста} = \frac{1650700 \times 106}{100} = 1749742 \text{ гол.};$$

$$4. X - \text{ремонтный молодняк} = \frac{1650700 \times 1,8}{100} = 29713 \text{ гол.}$$

2-й этап. – Составление рациона кормления для различных половозрастных групп птицы.

В промышленном птицеводстве основным методом составления рациона является определение питательности в 100 г кормосмеси. В разные физиологические периоды онтогенеза сельскохозяйственная птица предъявляет различные требования к количеству и качеству корма. Для этого установлены нормы кормления птицы, обеспечивающие физиологические потребности в питательных и биологически активных веществах (прил. 1, 2). Следует отметить, что только в гусеводстве в родительском стаде находятся птица первого, второго и третьего цикла яйцекладки, так как их яйценоскость повышается на протяжении 3 лет. Поэтому кормят взрослых гусей по рационам продуктивного и непродуктивного периода. Питательность рациона для гусей не продуктивного периода ниже и равняется по питательности рациону для ремонтного молодняка. В яичном птицеводстве рационы кормления составляются для кур промышленного и родительского стада, молодки и ремонтного молодняка различных возрастов.

Задание. Составить рационы кормления в гусеводстве для различных половозрастных групп птицы.

Выполнение. Составление рациона начинается с формирования таблицы, в которой по горизонтали указываются необходимый набор питательных веществ, а по вертикали – наличие различных кормовых средств согласно примерной структуре рациона (табл. 3).

В первой строке таблицы прописывают норму кормления.

Таблица 3. Рацион кормления гусей родительского стада в продуктивный период

Корма	Кол. г	ОЭ, МДж	СП, %	СК, %	Лино- левая кис- лота, %	Минеральные вещества%			Аминокислоты, %		
						Ca	P	Na	лизин	метионин+ цистин	триптофан
Норма		1,046	16,0	10,0	1,4	1,6	0,7/0,4	0,3	0,72	0,63	0,18
Пшеница	30,5	0,378	3,52	0,83	0,30	0,01	0,1/0,03	0,01	0,09	0,10	0,04
Ячмень	30,0	0,33	3,30	1,68	0,23	0,02	0,01/0,03	0,01	0,12	0,11	0,04
Овес	10,0	0,107	1,05	1,03	0,15	0,01	0,03/0,01	0,004	0,03	0,03	0,01
Горох	6	0,062	1,28	0,35	0,03	0,01	0,02/0,01	0,002	0,09	0,03	0,01
Жмых подсолн.	10	0,1	3,6	1,9	0,91	0,03	0,06/0,02	0,01	0,12	0,14	0,05
Отруби пшенич.	3,5	0,025	0,54	0,34	0,06	0,01	0,04/0,01	0,001	0,02	0,013	0,01
Кукурузный глютен	1,2	0,018	0,72	0,06	0,01	0,00	0,13/0,01	0	0,01	0,03	0,005
Мука рыбная-59	3,5	0,04	2,06	-	0,02	0,17	0,11/0,1	0,04	0,16	0,08	0,02
Известняк	3,3					0,19					
Фосфат	0,6						0,14/0,14				
Соль поваренная	0,2							0,08			
Сода пищевая	0,2							0,08			
Витам. премикс	1										
ИТОГО	100	1,059	16,1	6,19	1,71	1,56	0,64/0,35	0,24	0,64	0,53	0,185

Затем по структуре рациона (прил. 3) вводят в рацион различные корма. В данном случае в рацион включены злаковые концентрированные корма (пшеница, ячмень и овёс) – 70,6%; зерно бобовых (горох) – 6%; белковых кормов технического производства (жмых подсолнечный, отруби пшеничные и кукурузный глютен) – 14,7%; кормов животного происхождения (рыбная мука) – 3,5%, и всегда при составлении рациона для взрослой птицы около 5,2%, а для молодняка до 3% оставляют на минеральные подкормки. Витаминный премикс в количестве 1% от общей массы рациона обычно вносят и для взрослой птицы и для молодняка всех возрастов. Однако следует учитывать, что при наличии стандартного витаминного премикса специалист может внести изменения в его состав. Состав витаминного и микроминерального премикса для различных видов и половозрастных групп птицы представлен в табл. 19 и 17. Рацион должен включать широкий набор разнообразных высокого качества кормов (прил. 4). Определив таким образом (по структуре рациона) количество различных видов кормов в рационе, рассчитывают содержание в них питательных веществ (ОЭ, СП, СК, линолевой кислоты, минеральных веществ и аминокислот) для каждого питательного вещества и корма.

Пример. В 100 г пшеницы содержится 1,23 МДж обменной энергии, а в рационе этого корма 62 г. Количество обменной энергии в этом корме составит:

$$100 \text{ г} - 1,23 \text{ МДж}$$

$$62 \text{ г} - x \text{ МДж}$$

$$x = 1,23 \times 62 \text{ г} : 100 \text{ г} = 0,76 \text{ МДж ОЭ}.$$

При этом определяют по вертикали таблицы итоговое количество содержания ОЭ и СП. Если они будут одинаковыми с нормами кормления или близкими (колебание фактического содержания питательных веществ от нормы допускается в пределах 3% в меньшую или в большую сторону за исключением сырой клетчатки, которой превышения не должно быть). При недостатке минеральных веществ в рацион вводят минеральные добавки в таком количестве, чтобы их итоговое содержание было одинаковым с нормой. При даче птице минеральных подкормок нецелесообразно превышение от нормы содержание кальция, фосфора и натрия в рационе. При недостатке аминокислот

проводят расчет их введения из расчета на 1 тонну кормосмеси. Так, при недостатке лизина в рационе 0,08г необходимо дополнительно на 1 тонну кормосмеси добавить 1,02 кг монохлоргидрата лизина.

Пример: По норме (см. табл. 3) требуется 0,72 г лизина на 100 г кормосмеси, фактически 0,64 г. Недостаток 0,08 г лизина. В монохлоргидрате содержится лизина 78,8%. Учитывая, что в 100 г монохлоргидрата содержится лизина 78,8%, для восполнения 0,08г лизина в рацион необходимо внести монохлоргидрата по формуле:

$$\begin{aligned} &100 \text{ г} - 78,8\text{г} \\ &X - 0,08\text{г} \\ &X = 0,08 \times 100 : 78,8 = 0,102\text{г}. \end{aligned}$$

При расчете на 1 тонну кормосмеси рациона необходимо монохлоргидрата $0,102 \text{ г} \times 1000000 : 100 = 1020 \text{ г}$, или 1,02 кг. Аналогичный расчет идет по метионину+ цистину (следует учитывать препарат метионина 100%-й годности). Техника составления рационов для других половозрастных групп гусей аналогичная. Отличие заключается в том, что изменяются нормы кормления и набор кормов (табл.4-6).

Таблица 4. Рацион кормления гусят от 0 до 30 дней

Ингредиенты	Кол-во, г.	ОЭ, МДж	СП, %	СК, %	Минеральные вещества, %			Лизин, %	Метионин + цистин, %	Трипто- фан, %	Линоле- вая кислота, %
					Ca	P	Na				
Норма		1,17	20	5	1,2	0,8	0,3	1	0,78	0,22	1,41
Пшеница	62	0,76	7,13	1,7	0,12	0,19	0,01	0,24	0,25	0,11	0,31
Отруби пшенич.	7	0.06	1.06	0.63	0.01	0.02	0.01	0.04	0.03	0.01	0.22
Горох	5	0.05	0.92	0.27	0.01	0.02	-	0.07	0.03	0.01	0.07
Жмых подсол.	10	0.10	3,5	1,1	0.03	0.12	0.06	0.13	0.15	0.06	0.48
М/к. мука	7	0.07	2,38	0.14	0.73	0.37	0.1	0.12	0.05	0.01	0,02
Рыбная мука	5	0.05	2.95	-	0.24	0.16	0.05	0.23	0,11	0.03	0.43
Гамарус	1	0.01	0,29	-	0.06	0.03	0.02	0.05	0,02	0.01	0.08
Глютен кукурузн	1,9	0,02	1,17	0,09	-	-	-	0,01	0,04	-	0,01
Соль	0,1						0.03				
Вит.пре	1.0										
ИТОГО	100	1,12	19,4	3.93	1,2	0,87	0.28	0,89	0.68	0.25	1,62

На 1 тонну кормосмеси добавка, кг: монохлоргидрата лизина – 0,9;

DL метионина – 0,1

Таблица 5. Рацион кормления гусят с 31- до 90-дневного возраста

Ингредиенты	Кол-во, г.	ОЭ, МДж	СП., %	СК., %	Минеральные вещества, %			Лизин, %	Метионин +цистин%	Триптофан, %	Линолевая кислота, %
					Ca	P	Na				
Норма		1,17	18	6	1,2	0,8	0,3	0,9	0,7	0,2	1,4
Пшеница	56	0,68	6,44	1,51	0,02	0,16	0,05	0,16	0,29	0,07	0,28
Ячмень	10	0,12	1,1	0,55	0,01	0,038	0,003	0,04	0,04	0,01	0,08
Горох	7	0,07	1,43	0,37	0,01	0,023	0,001	0,11	0,09	0,013	-
Соя полнож.	5	0,08	1,9	0,25	0,01	0,04	0,01	0,11	0,05	0,02	0,47
Жмых подс.	12	0,13	4,2	1,32	0,03	0,13	0,01	0,11	0,15	0,05	0,5
М/к мука	5	0,05	1,71	0,1	0,53	0,27	0,08	0,09	0,04	0,02	0,01
Рыбная мука	2	0,03	1,18	-	0,1	0,07	0,02	0,09	0,05	0,02	0,02
Монокал. фосфат	0,5				0,09	0,115					
Известняк	1,3				0,47						
Соль	0,2						0,07				
Вит.прем	1										
ИТОГО:	100	1,16	18,1	4,1	1,26	0,85	0,25	0,7	0,54	0,2	1,36

На 1 тонну кормосмеси добавка, кг: монохлоргидрата лизина – 2,54;

DL метионина – 1,6

Таблица 6. Рацион кормления гусей родительского стада в непродуктивный период и ремонтный молодняк старше 90-дневного возраста

Ингредиенты	Кол-во, г	ОЭ, МДж	СП, %	СК, %	Минеральные вещества, %			Аминокислоты, %			
					Ca	P	Na	лизин	метионин+ цистин	триптофан	линолевая кислота
Норма		1,11	14,0	10,	1,2	0,7/0,4	0,3	0,7	0,63	0,18	1,40
Овес	20	0,22	2,10	2,06	0,03	0,07/0,02	0,01	0,08	0,07	0,03	0,32
Пшеница	40	0,5	4,6	1,08	0,02	0,12/0,04	0,01	0,12	0,14	0,06	0,2
Ячмень	16	0,2	1,76	0,88	0,02	0,06/0,02	0,01	0,07	0,07	0,02	0,13
Отруби пшенич.	10	0,072	1,55	0,9	0,01	0,11/0,03	0,01	0,05	0,04	0,01	0,17
Шрот соевый	5	0,06	2,3	0,35	0,02	0,04/0,01	0,01	0,15	0,07	0,04	0,03
М/к. мука	5	0,05	1,71	0,1	0,53	0,27/0,24	0,08	0,09	0,04	0,02	0,04
Масло растит.	1,1	0,04									0,46
Известняк	1,5				0,34						
Соль поваренная	0,4						0,15				
Премикс вита.	1,0										
ИТОГО	100	1,11	14,0	5,4	1,24	0,67/0,4	0,3	0,6	0,43	0,18	1

На 1 тонну кормосмеси добавка, кг: монохлоргидрата лизина – 2,1;

DL метионина – 2,0.

3-й этап. – Годовая потребность в кормах.

Прирост живой массы у молодняка изменяется в зависимости от возраста, вида птицы, условий кормления и содержания. Для расчета годовой потребности в кормах и биологически активных веществах необходимо иметь средние показатели среднесуточного прироста живой массы молодняка, выращиваемого на мясо и воспроизводство разных видов сельскохозяйственной птицы (табл.7).

Таблица 7. Среднесуточный прирост живой массы молодняка, г

Вид птицы	Возрастной период		Ремонтный молодняк	Живая масса при убое на мясо
	первый	второй		
Яичные куры	11	14,2	10,7	1200
Мясные куры	34	58,9	13,9	1950
Утки	57	71,4	6,7	3200
Гуси	50	76,2	6,2	4600
Индейки	48	78,1	11,8	6600
цесарки	10	14	7	1200

Период выращивания молодняка и содержание взрослой птицы у разных видов не одинаков и составляет от 4 до 52 недель (табл.8).

Таблица 8. Период выращивания молодняка и содержания взрослой птицы, недель

Вид птицы	Возрастные группы птицы			
	взрослые	молодняк		
		первого возраста	второго возраста	ремонтный
Яичные куры	22-74	1-4	5-13	14-21
Мясные куры	26-68	1-4	5-6	7-25
Утки	26-60	1-3	4-8	9-25
Гуси	34-133*	1-4	5-10	11-33
Индейки	42-68	1-6	7-15	16-41
Цесарки	30-61	1 - 6	7- 14	15-29

* Из них в структуре стада птицы первого года яйцекладки составляет 35, второго – 33 и третьего – 32%.

Расход кормов на продукцию зависит от продуктивности птицы, возраста, сбалансированности рационов и других условий (табл. 9).

Таблица 9. Примерные нормы расхода кормов на продукцию, ц

Вид птицы	Яйценоскость, шт.	На 1000 яиц	На 1 ц прироста живой массы молодняка		
			первого возраста	второго возраста	ремонтного
Куры промстада	315	1,25	2,5	6,0	7,5
-//- родстада	275	2,15	2,3	5,7	9,8
-//- промстада	325	1,37	2,4	5,9	10,3
-//- родстада	280	2,11	2,2	5,6	9,7
-//- промстада	329	1,43	2,3	5,7	16,5
-//- родстада	290	2,09	2,1	5,5	16,5
Куры мясные	195	3,53	1,6	2,5	10,4
-//-	210	3,38	1,6	2,4	10,4
-//-	215	3,25	1,6	2,3	10,4
Утки	165	4,58	2,1	2,6	9,8
Гуси	48	13,5	2,3	3,8	10,5
Индейки	105	6,1	2,0	3,5	11,7
Цесарки	130	5,3	2,7	3,8	12,3

Задание. Определить годовую потребность в кормах для различных возрастных групп птицы и в целом по гусеводству.

Выполнение. Годовая потребность в кормах и биологически активных добавках определяют на основании составления рационов (см. табл.3-6) и нормативных показателей по продуктивности (см. табл. 7), периоду выращивания молодняка, содержанию взрослой птицы (см. табл.8) и затратам кормов на единицу продукции (см. табл.9). Вначале устанавливают общую потребность, затем по видам кормов в соответствии с полученным заданием.

1. Расчет годовой потребности в кормах для гусят первого возраста:

Количество птицы, голов – 1749742;

Период выращивания, дней – 28;

Среднесуточный прирост живой массы, г – 50;

Валовой прирост живой массы, кг – 2449638,8;

Затраты кормов на 1 кг прироста живой массы, кг – 2,3;

Потребность в кормосмеси на всю продукцию, ц. – 56341,7, в том числе по

видам кормов и добавок (табл. 10).

Таблица 10. Годовая потребность в кормах для гусят с суточного до 30-дневного возраста

Кормосмесь		Количество корма, ц
ингредиенты	%	
Пшеница	62	34931,9
Горох	5	2817,1
Отруби пшеничные	7	3944
Жмых подсолнечниковый	10	5634,2
Гамарус	1	563,4
Мясо-костная мука	7	3944
Рыбная мука	5	2817,1
Кукурузный глютен	1,9	1070,5
Соль поваренная	0,1	56,3
Витаминный премикс	1	563,4
ИТОГО	100	56341,7

Добавки: монохлоргидрат лизина – 50,7 ц.,

DL метионина – 5,6 ц.

2. Расчет потребности в кормах для гусят второго возраста:

Количество птицы, голов – 1650700;

Период выращивания, дней – 42,

Среднесуточный прирост живой массы, г – 76,2;

Валовой прирост живой массы, кг – 5282900,3;

Затраты кормов на 1 кг прироста живой массы, кг – 3,8;

Потребность в кормосмеси на всю продукцию, ц. – 200750,2, в том числе по видам кормов и добавок (табл. 11).

Таблица 11. Годовая потребность в кормах для гусят с 31- до 90-дневного возраста

Кормосмесь		Количество корма, ц
ингредиенты	%	
Пшеница	56	112420,1
Ячмень	10	20075
Горох	7	14052,5
Соя полножирная (тостированная)	5	10037,5
Жмых подсолнечниковый	12	24090
Рыбная мука	2	4015
Мясо-костная мука	5	10037,5
Известняк	1,3	2609,8
Монокальций фосфат	0,5	1003,8
Соль поваренная	0,2	401,5
Витаминный премикс	1	2007,5
ИТОГО	100	200750,2

Добавки: монохлоргидрата лизина – 509,9 ц.;

DL метионина – 321,2 ц.

3. Расчет годовой потребности в кормах для ремонтного молодняка гусей:

Количество птицы, голов – 29713;

Период выращивания, дней – 161;

Среднесуточный прирост живой массы, г – 6,2;

Валовой прирост живой массы, кг – 29659,5 ;

Затраты кормов на 1 кг прироста живой массы, кг. – 18,5

Потребность в кормосмеси на всю продукцию, ц. – 5487, в том числе по видам кормов и добавок (табл. 12).

Таблица 12. Годовая потребность в кормах для ремонтного молодняка гусей

Кормосмесь		Количество корма, ц
ингредиенты	%	
Пшеница	40	2194,8
Ячмень	16	877,9
Овес	20	1097,4
Отруби пшеничные	10	548,7
Шрот соевый	5	274,3
Мясо-костная мука	5	274,3
Масло растительное	1	54,9
Известняк	1,5	82,3
Соль поваренная	0,3	16,5
Сода пищевая	0,2	11
Витаминный премикс	1	54,9
ИТОГО	100	5487

Добавки: монохлоргидрат лизина – 11,5 ц.;

DL метионина – 11,0 ц.

4. Годовая потребность в кормах и биологически активных добавках для родительского стада гусей в продуктивный период:

Количество птицы, голов – 70980,

Продуктивный период, дней – 150,

Яйценоскость, штук – 45,

Валовое производство яиц (инкубационных), штук – 3194100,

Затраты кормов на 1000 яиц, ц. – 13,5

Потребность в кормосмеси на всю продукцию, ц. – 43120,4, в том числе по видам кормов и добавок (табл. 13).

Таблица 13. Годовая потребность в кормах для родительского стада гусей в продуктивный период

Кормосмесь		Количество корма, ц
ингредиенты	%	
Пшеница	30,5	13151,7
Ячмень	30	12936,1
Овес	10	4312
Горох	6	2587,2
Отруби пшеничные	3,5	1509,2
Жмых подсолнечниковый	10	4312
Рыбная мука	3,5	1509,2
Кукурузный глютен	1,2	517,5
Известняк	3,3	1423
Монокальций фосфат	0,6	258,7
Соль поваренная	0,2	86,3
Сода пищевая	0,2	86,3
Витаминный премикс	1	431,2
ИТОГО	100	43120,4

Добавки: монохлоргидрата лизина – 44 ц.,

DL метионина – 43,1 ц.

5. Годовая потребность в кормах для взрослых гусей в непродуктивный период.

Ранее было отмечено, что в гусеводстве родительское стадо гусей используется как минимум 3 года. Поэтому родительское стадо после окончания цикла яйцекладки отдыхает и их готовят к новому продуктивному периоду, в это время им скармливают кормосмесь в количестве 200-250 г на голову в сутки с питательной ценностью рациона на уровне ремонтного молодняка. Количество птицы составляет 2/3 от родительского стада:

Количество птицы, голов – 47320;

Период содержания (отдыха), дней – 215,

Яйценоскость, штук – отсутствует;

Производства яиц (инкубационных), штук – нет,

Затраты кормов на голову за период содержания, кг – 43,0;

Потребность в кормосмеси на все поголовье за период содержания (отдыха) составляет, ц. – 20347,6, в том числе по видам кормов и добавок (табл. 14).

Таблица 14. Годовая потребность в кормах для взрослых гусей в не продуктивный период

Кормосмесь		Количество корма, ц
ингредиенты	%	
Пшеница	40	8139
Ячмень	16	3255,6
Овес	20	4069,5
Отруби пшеничные	10	2034,8
Шрот соевый	5	1017,4
Мясо-костная мука	5	1017,4
Масло растительное	1	203,5
Известняк	1,5	305,2
Соль поваренная	0,3	61,1
Сода пищевая	0,2	40,6
Витаминный премикс	1	203,5
ИТОГО	100	20347,6

Добавки: монохлоргидрат лизина – 42,7ц.;

DL метионина – 40,7 ц.

6. Расчет годовой потребности в кормах и биологически активных добавок в целом по гусеводству при производстве 5,0 тысяч тонн мяса в год представлен в табл. 15.

Таблица 15. Годовая потребность в кормах и добавках по гусеводству, т

Корм	Половозрастная группа					Количество корма	
	молодняк			взрослая-период			
	1 возр.	2 возр.	ремонт	продук.	не прод		
Пшеница	3993,2	11242	219,5	1315,2	814	17083,8	
Ячмень	-	2007,5	87,8	1293,6	325,6	3714,5	
Овес	-	-	109,7	431,2	407	948	
Горох	281,7	1405,3	-	258,7	-	1945,7	
Отруби пшеничные	394,4	-	54,9	150,9	203,5	803,7	
Соя полножирная	-	1003,8	-	-	-	1003,8	
Шрот соевый	-	-	27,4	-	101,8	129,2	
Жмых подсолнеч.	563,4	2409	-	431,2	-	3403,6	
Кукурузный глютен	107	-	-	51,8	-	158,8	
Гамарус	56,3	-	-	-	-	56,3	
Мясо-костная мука	394,4	1003,8	27,4	-	101,7	1527,3	
Рыбная мука	281,7	401,5	-	150,9	-	834,1	
Масло растительное	-	-	5,5	-	20,4	25,9	
Известняк	-	261	8,2	142,3	30,5	442	
М. / к. фосфат	-	100,4	-	25,9	-	126,3	
Соль поваренная	5,6	40,2	1,7	8,6	6,1	62,2	
Сода пищевая	-	-	1,1	8,7	4,1	13,9	
Витамин. премикс	56,3	200,8	5,5	43,1	20,4	326,1	
ИТОГО	5634,2	20075	548,7	4312	2034,8	32604,7	
Добавки:	лизина	5,1	51	1,1	4,4	4,3	65,9
	метионина	0,6	32,1	1,1	4,3	4,1	42,2

Таблица 16. Нормы внесения микроминеральных добавок в кормосмесь для различных видов и половозрастных групп птицы

Вид птицы	Марганец	Цинк	Железо	Медь	Кобальт	Йод	Селен
Куры	100	70	25	25	1,0	0,7	0,2
Молодняк яичных кур	70	60	25	2,5	1,0	0,7	-
Молодняк мясных кур	70	60	25	2,5	1,0	0,7	0,2
Индейки взрослые	100	70	25	2,5	1,0	0,7	0,2
Молодняк индеек	100	70	25	2,5	1	0,7	0,2
Утки кряковые	65	70	30	2,5	1	0,3	0,2
Молодняк уток	85	50	30	2,5	1	0,3	0,2

Таблица 17. Нормы внесения витаминов в комбикорм, г/т

Вид и возраст птицы	А млн МЕ	Д млн, МЕ	Е, тыс.МЕ	К	В ₁	В ₂	В ₃	В ₄	В ₅	В ₆	Вс	Н
Куры промстада	8	2,5	10	1	1	4	20	250	20	4	1	0,1
Куры-родстада	12,5	3	30	3	2		25	500	23	4	1	0,15
Индейки, цесарки	15	1,5	20	2	2	5	20	1000	30	4	1,5	0,2
Утки	10	1,5	10	2	1	5	10	500	20	3	0,5	0,1
Гуси	10	1,5	10	2	1	5	10	500	20	2	0,5	0,1
Цыплята: 1-8;	10	2	20	2	1,5	5	10	500	2	2	50	0,1
9- и старше	2	2		1	1,0	5	10	250	0	1	5	0,05
Индюшата и цесарята, 1-17;	15	2,5 1,5	20 10	2	2	6	15	1000	3	4	1,0	0,2
18- и старше	7			2	1	5	10	500	3	1	0,5	
Утята, 1-7;	10	2,5	1,8	2	1	5	10	500	15	2	0,5	0,1
8 - и старше	7	1,5	5	1	1	3	10	250	15	1	0,5	0,1
Гусята, 1-10;	10	2,5	10	2	1	4	10	500	20	3	0,5	0,1
11- и старше	7	1,5	5	1	1	3	10	200	20	1	0,5	0,1

Примечание. 1. Норма витамина В₁₂ для всех видов птицы 0,025 г/т. Международная единица (МЕ) витамина А соответствует 0,3 мкг ретинола, или 0,344 мкг А-ацетата, или 0,556 мкг А-пальмитата; витамина D 3- равна 0,025 мкг холекальциферола; витамина Е – 1 мг токоферолаацетата.

2. Аскорбиновую кислоту рекомендуется использовать для птицы в состоянии стресса в дозах от 50 до 150 г/т корма, бройлерам – во всех случаях в дозе 50 г/т.

Заключение и предложения практике.

Эффективное использование кормов – одна из главных проблем в птицеводстве. Поэтому в заключении исполнитель должен отметить положительные стороны выполненного проекта и дать практические рекомендации производству в применении полученных результатов сравнивая их с данными литературного обзора. Уделяя особое внимание получению органической продукции птицеводства, как наиболее востребованному и эффективному методу экономики отрасли. Отмечая, что этот прием является фактором направленного действия на организм птицы в целях адаптации его к новому более строгому режиму кормления для повышения использования питательных веществ, развития органов воспроизводства, пищеварения и устойчивости организма к отрицательным воздействиям окружающей среды.

Список использованной литературы

1. Алексеева З.Н. Птицеводство от А до Я: монография / З.Н. Алексеева, В.А. Реймер, И.Ю. Клемешова. – Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск, 2008. – 207 с.
2. Алексеева З.Н. Активированные корма из отходов зернового производства: монография / З.Н. Алексеева, В.А. Реймер, А.В. Сивильгаев, И.Ю. Клемешова, Л.В. Чупина. – Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск, 2009. – 134 с.
3. Реймер В.А. Технология производства яиц и мяса птицы: электронное учебное пособие / В.А. Реймер, Л.В. Чупина, И.Ю. Клемешова, З.Н. Алексеева. – Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск, 2014.
4. Чупина Л.В. Птицеводство. Технология производства мяса птицы: учеб.-метод. пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Биол.-технол. фак.; сост.: Л.В. Чупина, В.А. Реймер. – Новосибирск: Изд.-во НГАУ, 2013. – 58 с.
5. Желтиков А.И. Бакалаврская работа: метод. указания / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Биол. – технол. фак.; А.И. Желтиков, М.Ф. Кобцев, К.В. Жучаев, В.Г. Горских, Н.И. Мармулева, М.Л. Кочнева, В.А. Реймер. – Новосибирск: ИЦ «Золотой колос» 2014. – 40 с.

Условные обозначения и сокращения

СП – сырой протеин.

ОЭ – обменная энергия.

СК – сырая клетчатка.

Мин. в.-ва – минеральные вещества.

Са – кальций.

Р – фосфор.

Na – натрий (поваренная соль).

Лиз. – лизин.

Мет. – метионин.

Цис. – цистин.

Трип. – триптофан.

Лин. к-та – линолевая кислота.

М/к мука – мясокостная мука.

М/к фосфат – монокальций фосфат.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Нормы содержания питательных веществ и обменной энергии в 100 г кормосмеси для сельскохозяйственной птицы, %

Возраст птицы, нед.	О Э, МДж	С П	С К	Са	Фосфор		Na	Линоле- вая кислота
					общий	доступ ный		
Куры яичных кроссов								
1-7	1,213	20,0	4,0	1,1	0,80	0,45	0,20	1,4
8-16	1,088	15,0	5,0	1,2	0,70	0,40	0,20	1,0
17-20	1,130	16,0	5,0	2,2	0,70	0,40	0,20	1,1
21-45	1,13	17,0	5,0	3,6	0,70	0,40	0,20	1,7
Куры мясных кроссов								
14-18	1,088	14,0	7,0	1,2	0,70	0,40	0,20	0,85
50 и ст.	1,109	16,0	6,0	3,3	0,60	0,33	0,20	1,2
Цыплята-бройлеры								
1-4	1,297	23,0	4,0	1,0	0,70	0,40	0,20	1,3
05.06.14	1,339	21,0	4,0	1,2	0,70	0,40	0,20	1,3
Индейки								
1-8	1,192	25,0	5,5	1,7	1,0	0,56	0,40	1,5
9-13	1,213	20,0	5,5	1,8	0,80	0,45	0,40	1,5
14-17	1,213	18,0	7,0	1,8	0,80	0,45	0,40	1,8
31 и ст.	1,17	14,0	7,0	2,5	0,80	0,45	0,40	1,5
Утки мясных кроссов								
1-3	1,11	21,0	5,0	1,2	0,80	0,45	0,40	1,5
4-7	1,276	17,0	6,0	1,2	0,80	0,45	0,40	1,5
8-26	1,088	14,0	10,0	1,6	0,90	0,51	0,40	1,4
27 -43	1,130	17,0	6,0	2,8	0,80	0,45	0,40	1,4
Гуси								
1-3	1,172	20,0	5,0	1,2	0,80	0,45	0,30	1,4
4-8	1,172	18,0	6,0	1,2	0,80	0,45	0,30	1,4
9-26	1,088	14,0	10,0	1,2	0,70	0,40	0,30	1,4
27 и ст.	1,046	16	10,0	1,6	0,70	0,40	0,30	1,4
Цесарки								
1-4	1,297	24,0	4,5	1,0	0,80	0,45	0,30	1,4
5-10	1,297	21,0	5,0	1,0	0,70	0,40	0,30	1,4
11-15	1,297	17,0	5,0	1,0	0,70	0,40	0,30	1,4
29 и ст.	1,130	16,0	5,0	2,8	6,80	0,45	0,30	1,4

**Нормы содержания аминокислот в кормосмеси для
сельскохозяйственной птицы, %**

Вид и возраст птицы, нед.	Сырой протеин	Лизин	Метионин + цистин	Триптофан
Куры яичные	17	0,85	0,72	0,19
молодка 1-7	20	1,10	0,75	0,20
8-14	15	0,75	0,85	0,16
Куры мясные	17	0,80	0,82	0,18
цыплята 1-6	21	1,25	0,90	0,13
7-24	16	0,70	0,60	0,16
Утки	17	1,00	0,66	0,18
молодки 1-7	18	1,00	0,77	0,20
8-26	14	0,78	0,59	0,16
Гуси	17	1,00	0,66	0,18
гусята 1-9	18	0,90	0,70	0,20
10-26	14	0,70	0,55	0,16
Цесарка	16	0,70	0,66	0,15
цесарята 1-15	21	1,10	0,80	0,20
16-28	15	0,74	0,57	0,15
Индейка	16	0,70	0,57	0,15
индюшата 1-17	21	1,19	0,79	0,21
индюшата 18-30	13	0,61	0,41	0,16

Приложение 3

Примерная структура полнорационных кормосмесей по видам сельскохозяйственной птицы, %

Возраст птицы, нед.	Зерновые, зернобобовые	Отруби пшенич- ные	Жмыхи, шроты	Живот- ные корма	Дрожжи кормовые	Минераль- ные корма	Жиры и масла
Куры яичных кроссов							
01.04.14	60-70	-	10-20 -	4-7	0-3	1-2	0-2
8-16	70-80	0-10	5-10	0-3	0-5	2-3	0-1
17-20	60-70	0-5	8-15	2-4	0-4	2-4	0-2
21и ст.	60-75	0-7	8-20	2-6	0-5	7-9	0-4
Куры мясных кроссов							
8-13	70-80	0-5	5-10	0-3	0-5	1-2	0-2
24 и ст.	60-75	-	8-20	2-6	0-5	7-9	0-4
Цыплята - бройлеры							
1-4	55-65	-	15-25	4-8	0-3	0,5-1	0-6
5-7	60-70	-	10-20	4-5	0-5	0,5-2	0-8
Утки							
1-3	65-75	-	10-20	4-7	0-5	1-2	0-2
4-8	70-80	-	5-15	2-5	0-5	1-2	0-5
9-21	65-70	5-10	15	0-2	0-5	2-3	0-1
22 и ст.	60-65	0-7	6-12	2-4	0-5	4-6	0-6
Гуси							
1-3	65-75	0-5	10-20	2-3	0-5	1-2	-
4-8	70-80	0-5	5-15	2-5	0-5	1-2	-
9-26	65-70	5-10	0-5	0-2	0-5	2-3	-
27 и ст.	60-65	0-7	5-10	3-4	0-5	4-5	0-6
Индейки							
1-4	45-50	-	20-30	10-15	0-8	0,5-1	0-2
5-17	50-55	-	10-20	4-8	0-8	1-2	0-5
18-30	75-80	-	5-10	0-4	0-6	2-4	0-1
31 и ст.	60-75	-	8-15	2-6	0-5	5-6	0-1
Цесарки							
1-6	40-60	-	20-45	7-15	0-3	1-2	0-2
7-11	50-60	-	15-30	5-12	0-3	1-2	0-5
12-21	65-70	-	01.10.25	2-6	0-5	2-3	-
22 и ст.	65-75	5	10-15	13	-	2-3	0-2

Приложение 4

Содержание питательных веществ и обменной энергии в 100 корма, %

Корм	О Э, МД ж	С П	Аминокислоты			С К	Са	Фосфор		Na	Линолевая кислота
			лизин	мет. + цис.	трипто фан			общий	доступ- ный		
Пшеница фуражная	1,23	11,5	0,3	0,34	0,13	2,7	0,04	0,3	0,09	0,02	0,5
Ячмень	1,12	11	0,4	0,39	0,09	5,5		0,34	0,1	0,04	0,78
Овес	1,08	10,5	0,38	0,34	0,12	10,3	0,12	0,35	0,1	0,04	1,6
Горох	1,05	20,4	1,4	0,35	0,13	5,4	0,14	0,37	0,11	0,13	-
Отруби пшеничные	0,72	15	0,55	0,37	0,12	9	0,14	1	0,3	0,04	1,7
Соя полнож. тостир.	1,46	38	2,19	0,99	0,37	5	0,21	0,65	0,16	0,03	9,25
Мука рыбная	1,11	59	4,5	2,2	0,62	-	4,81	3,3	2,9	1,03	0,56
Мука м/костная	0,9	34,1	1,74	0,77	0,23	2,0	10,5	5,35	4,81	1,55	0,65
Мука мясная	1,11	45,0	3,02	1,13	0,3	-	7,30	3,70	3,33	1,50	0,51
Мука мясоперьевая	1	50,0	2,61	8,15	0,3	1,1	7,36	3,97	5,57	1,36	1,85
Дрожжи кормовые	0,92	42,2	2,85	0,77	0,41	1,5	0,67	1,4	1,26	0,16	0,5
Шрот подсолнечный	0,93	36	1,2	1,22	0,35	15	0,42	0,9	0,45	0,08	1,04
Жмых подсолнечн.	1,09	35	0,97	1,31	0,4	11	0,3	1,1	0,55	0,09	4,11
Шрот соевый	1,06	46	2,97	1,35	0,65	7	0,35	0,65	0,16	0,05	0,6
Жмых соевый	1,17	35,6	2,26	0,94	0,46	7,3	0,42	0,63	0,35	0,04	2,61
З Ц М	1,23	27,7	1,86	0,89	0,28	-	1,15	0,87	0,61	0,33	
Гамарус	1,11	29,5	1,57	2,34	0,32	5	4,32	1,86	0,87	0,76	8
Кукурузный лютен	1,48	62	1,03	2,59	0,36	5	0,3	0,5	0,11	0,02	1,02
Барда сухая спиртов	0,9	26,1	0,85	1,43	0,77	15,1	0,13	0,35	0,26	0,02	2,2
Жир кормовой	3,41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,8
Масло растительное	3,57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46,5
Фосфатид подсол.	1,59	28,1	-	-	-	0,7	0,42	1,07	0,32	0,06	18,77
Монокальций фосф.	-	-	-	-	-	-	16,4	23,0	23,0	-	-
Известняк	-	-	-	-	-	-	36,0	-	-	-	-
Мел	-	-	-	-	-	-	33,0	-	-	-	-
Ракушка	-	-	-	-	-	-	33,0	-	-	-	-
Соль поваренная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37,2	-
Сода пищевая	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38,0	-

Титульный лист

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Новосибирский государственный аграрный университет
Биолого-технологический факультет
Кафедра разведения, кормления и частной зоотехнии

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

по дисциплине «Птицеводство»

на тему: «Определение годовой потребности в кормах при производстве мяса
птицы»

Выполнил:
студент 3 курса 4 группы
Петров Петр Петрович

Проверил:
доцент кафедры РКЧЗ
к. с.-х. наук
Иванов Иван Иванович

Новосибирск 2017

Содержание

Введение	3
Порядок оформления курсового проекта	4
Структура курсового проекта	4
Порядок защиты курсового проекта	7
Расчетная часть курсового проекта	7
1-й этап – Алгоритм взаимодействия различных половозрастных групп при производстве пищевого яйца.	9
Алгоритм взаимодействия различных половозрастных групп при производстве мяса птицы.....	12
2-й этап. – Составление рациона кормления для различных половозрастных групп птицы.....	13
3-й этап. – Годовая потребность в кормах.....	20
Заключение и предложения практике.	28
Список использованной литературы.....	28
Условные обозначения и сокращения.....	29
ПРИЛОЖЕНИЯ	30
Приложение 1	30
Приложение 2	31
Приложение 3	32
Приложение 4	33
Приложение 5.	34

Авторы-составители:

Реймер Вячеслав Александрович

Клемешова Инна Юрьевна

Алексеева Зинаида Николаевна

Чупина Людмила Викторовна

ПТИЦЕВОДСТВО

Методические указания по выполнению курсового проекта

Набор и компьютерная верстка авторские