

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Смоленская государственная сельскохозяйственная академия»

Е.Г. Соколова

Кормление животных
Часть 2

Курс лекций



Смоленск 2022

Рецензент: Машаров Ю.В., доцент кафедры биотехнологии и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, кандидат ветеринарных наук

Соколова Е.Г.

Кормление животных. Часть 2. Курс лекций/ Е.Г. Соколова, — Смоленск: ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, 2022. — 117 с.

Курс лекций «Кормление животных» Часть 2 составлен в соответствии с рабочей программой дисциплины «Кормление животных» (раздел 2) для студентов направления подготовки 36.03.02 Зоотехния и «Кормление животных с основами кормопроизводства» для студентов специальности 36.05.01 Ветеринария. Содержит теоретический материал по основным вопросам дисциплин, включающим систему нормированного кормления разных производственных групп моногастричных животных, птицы, пушных зверей, собак и кошек. Курс лекций направлен на формирование у студентов знаний организации нормированного кормления животных.

Печатается по решению научно-методического совета ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, протокол № 3 от 26.12.2022 года.

© Соколова Е.Г. 2022

© Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Смоленская
государственная сельскохозяйственная
академия, 2022

Содержание

		C.1
	Введение	4
Лекция 1	КОРМЛЕНИЕ ЛОШАДЕЙ	6
Лекция 2	КОРМЛЕНИЕ СВИНЕЙ	25
Лекция 3	КОРМЛЕНИЕ КРОЛИКОВ	47
Лекция 4	КОРМЛЕНИЕ ПУШНЫХ ЗВЕРЕЙ	61
Лекция 5	КОРМЛЕНИЕ ПТИЦЫ	75
Лекция 6	КОРМЛЕНИЕ СОБАК И КОШЕК	94
Лекция 7	ДИЕТИЧЕСКОЕ КОРМЛЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙ- СТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ	108

Введение

При подготовке студентов по направлению 36.03.02 Зоотехния дисциплина входит в обязательную часть ОПОП ВО блока 1 (Б1.О.32). Знания и навыки, полученные при изучении «Кормления животных» позволяют расширить возможности будущего бакалавра в области профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата.

Цель: формирование профессиональной компетенций, теоретических знаний и практических навыков эффективного использования знаний научных основ полноценного нормированного кормления животных для решения профессиональных задач в будущей профессиональной деятельности.

Задачи:

- овладеть методами определения физиологической потребности сельскохозяйственных животных в питательных и биологически активных веществах;
- приобрести практические навыки по составлению сбалансированных рационов для животных и их анализу;
- освоить современную технологию кормления животных с учетом физиологических особенностей пищеварения, направленную на профилактику нарушений обмена веществ в организме, повышение воспроизводительных способностей и продление сроков продуктивного использования животных;
- изучить основные принципы при организации лечебного диетического кормления больных и здоровых животных;
- овладеть биохимическими и зоотехническими методами контроля полноценности кормления животных в целях повышения продуктивности и профилактики болезней животных;
- освоить способы рационального, физиологически обоснованного и экономически эффективного использования кормов и кормовых добавок в рационах животных.

При подготовке студентов по направлению 36.05.01 Ветеринария дисциплина входит в обязательную часть ОПОП ВО блока 1 (Б1.О.36). Знания и навыки, полученные при изучении «Кормления животных с основами кормопроизводства» позволяют расширить возможности будущего специалиста в области профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета.

Цель: формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций, теоретических знаний и практических навыков эффективного использованию научно обоснованного полноценного нормированного кормления животных для решения профессиональных задач в будущей профессиональной деятельности

Задачи:

- изучить основы кормопроизводства и требования ГОСТов и ТУ к качеству кормов и кормовых добавок, их химический состав, биологическую и питательную ценность для животных, освоить способы эффективного применения их при организации полноценного кормления животных;

- овладеть методами определения физиологической потребности сельскохозяйственных животных в питательных и биологически активных веществах;
- приобрести практические навыки по составлению сбалансированных рационов для животных и их анализу;
- освоить современную технологию кормления животных с учетом физиологических особенностей пищеварения, направленную на профилактику нарушений обмена веществ в организме, повышение воспроизводительных способностей и продление сроков продуктивного использования животных;
- изучить основные принципы при организации лечебного диетического кормления больных и здоровых животных;
- овладеть биохимическими и зоотехническими методами контроля полноценности кормления животных в целях повышения продуктивности и профилактики болезней животных;
- освоить принципы организации лечебного диетического кормления больных и здоровых животных.
- освоить способы рационального, физиологически обоснованного и экономически эффективного использования кормов и кормовых добавок в рационах животных.

ЛЕКЦИЯ 1

Тема: «КОРМЛЕНИЕ ЛОШАДЕЙ»

- 1 Особенности пищеварения у лошадей
- 2 Кормление рабочих лошадей
- 3 Кормление племенных лошадей
- 4 Кормление жеребят и молодняка лошадей
- 5 Кормление продуктивных лошадей
- 5 Кормление спортивных лошадей

1 Особенности пищеварения у лошадей

Отличительные особенности:

1) Основная продукция лошадей – это мышечная работа, что и отличает ее от других видов сельскохозяйственных животных и обуславливает особенности пищеварения.

2) Имеют однокамерный желудок

3) Пищеварительный аппарат их приспособлен к хорошему использованию всех растительных кормов.

4) У лошадей развито обоняние, подвижные и чувствительные губы. Благодаря этому они хорошо отбирают из корма съедобные части, оставляя вредные (землистые частицы, камешки, металлические предметы, сорные семена, сильно пахнущие компоненты корма и др.).

5) корм поедают медленно, тщательно разжевывают, глотают небольшими порциями по 15—20 г.

6) имеют сильные жевательные мышцы и крепкие зубы и обильное слюноотделение. Суточное количество слюны у взрослой лошади достигает 40 л.

7) желудок приспособлен к частому поступлению корма небольшими порциями по 15-20 г. Если много скормить грубых кормов, то у лошади затрудняется дыхание и наступает потеря работоспособности.

8) Корма заполняют желудок в порядке их поступления, и перемешивания их почти не происходит, поэтому кормовая масса переваривается послойно.

В желудке перевариваются главным образом крахмал и белок. Секреция пищеварительных желез желудка лошади происходит непрерывно, но наиболее интенсивно — во время приема корма. За сутки выделяется до 30 л желудочного сока.

Переход корма и воды из желудка в тонкий кишечник начинается быстро: в 3 раза быстрее, чем у коров.

Вода из желудка уходит с первыми глотками и она не разжижает содержимое желудка. Овес начинает эвакуироваться из желудка через 8—9 мин после еды, а уже через 4—4,5 ч весь переходит в кишечник.

При кормлении и поении лошади необходимо соблюдать строгую последовательность.

Нельзя поить сразу после скармливания овса, так как вода по стенкам желудка стекает и увлекает за собой в двенадцатиперстную кишку часть содержимого, не подвергшегося достаточному воздействию пищеварительных соков желудка. Это приводит к нарушению пищеварения, снижению переваримости питательных веществ корма, а иногда к острым заболеваниям желудка лошади.

9) Основное переваривание питательных веществ корма у лошадей происходит в тонком отделе кишечника, слепой кишке и толстом отделе кишечника. После интенсивного переваривания и всасывания питательных веществ в тонком отделе кишечника содержимое пищеварительного тракта поступает в слепую кишку. Где под действием микрофлоры идут интенсивные микробиологические процессы, способствующие расщеплению труднорасщепляемых фракций кормового протеина, жира и клетчатки. В толстом отделе кишечника эти процессы также продолжаются, но с меньшей интенсивностью.

2 Кормление рабочих лошадей

Хорошая работоспособность лошади и полный срок ее хозяйственного использования возможны лишь при нормированном и полноценном кормлении.

Норма определяется в зависимости от живой массы и выполняемой работы.

Различают легкую, среднюю и тяжелую работу.

Величина суточной работы зависит от продолжительности рабочего дня, силы тяги и скорости передвижения при работе. Средняя сила тяги лошади составляет около 15 % от живой массы и, как максимум, на короткое время достигает 80 %.

Кормление неработающих (гулевых) лошадей.

Лошадь поддерживают в «рабочем теле» с минимальными затратами питательных веществ кормов.

В это время на 100 кг живой массы требуется в среднем 1,4 ЭКЕ.

На 1 ЭКЕ рациона должно приходиться:

- 1,66 кг сухого вещества,
- 100 г переваримого протеина,
- 300 г сырой клетчатки,
- 4 г поваренной соли,
- 3,3 г кальция, 2,5 г фосфора и 8 мг каротина.

Структура рациона зимой лошадям без работы:

- 60—80 % грубых (сено, солома)
- 20—40 % сочных кормов (свеклу, силос, картофель, морковь и др.)

В летний период в рацион входит зеленая масса (трава) пастбищ вволю или зеленая подкормка посевных трав;

Концентрированные корма скармливают в минимальном количестве в качестве добавки для сдобривания соломы.

Предельные нормы скармливания кормов неработающим лошадям следующие, кг в сутки:

- сено злаковое вволю,
- сено бобовое — не более 10,
- солома — не более 20,
- мякина — не более 5,
- силос хорошего качества — не более 15,
- свекла кормовая — не более 8,
- картофель — не более 8,
- травы бобово-злаковых растений вволю,
- травы бобовых — не более 30.

Кормление лошадей в период работы.

В этот период лошадь нуждается в дополнительных питательных веществах, необходимых для возмещения затрат на мышечные усилия, которые сопровождаются повышением обмена веществ и активным распадом резервных питательных веществ в организме. Чем интенсивнее и длительнее работа, тем напряженнее обмен веществ, тем больше должно поступать энергетического материала в виде органических веществ корма.

При выполнении работы используются все группы питательных веществ, но основным источником энергии служат углеводы.

При выполнении работы лошади необходимо обеспечивать отдых и дополнительное кормление.

Кормление лошадей при легкой работе.

Легкая работа - транспортные работы с полным возом на расстояние 15 км, или легкие развозы в упряжке на расстояние 30 км, или полевые работы с сельскохозяйственными машинами и орудиями в течение 4 ч, не считая остановок.

Лошадям при этом в сутки требуется больше, чем без работы:

- энергии и переваримого протеина на 30 %,
- поваренной соли — на 10,
- кальция - на 70,
- фосфора - на 80,
- каротина - на 70 % больше.

По общему уровню питания на 100 кг живой массы лошадям при легкой работе требуется 1,8 ЭКЕ. На 1 ЭКЕ рациона должно приходиться :

- 1,42 кг сухого вещества,
- 100 г переваримого протеина при широком протеиновом отношении (1:9—11),
- 260 г сырой клетчатки,
- 3,4 г поваренной соли,
- 4,3 г кальция,
- 3,5 г фосфора
- 11 мг каротина.

При легкой работе в составе рациона в зимний период скармливают грубых кормов 40-60 %, концентрированных - 20-30 и сочных - 10-40 % по питательности; в летний период сочные корма полностью и часть грубых кормов заменяют зеленой массой (травой).

Кормление лошадей при средней работе.

Средняя работа – это транспортные работы с полным возом на расстояние 25 км, легкие развозы в упряжи на расстояние 50 км, под седлом на расстояние 60 км, полевые работы в течение 6 ч, не считая остановок, в сутки.

Таким лошадям в сравнении с уровнем питания для неработающих лошадей требуется больше:

- энергии на 65 %,
- переваримого протеина — на 56,
- соли поваренной — на 50 %,
- кальция и фосфора — в 2 раза больше.

На 100 кг живой массы лошади при средней работе требуется около 2,3 ЭКЕ.

На 1 ЭКЕ рациона должно приходиться

- 1,24 кг сухого вещества,
- 93 г переваримого протеина,
- 210 г сырой клетчатки,
- 3,2 г соли поваренной,
- 4,1 г кальция,
- 3,2 г фосфора
- 10 мг каротина.

Примерная структура рационов лошадей при средней работе :

А) в зимний период: грубые корма — 35-50 %, концентрированные - 35-45, сочные - 5-30 %;

Б) в летний период: зеленая масса (травы) - 40-45 %, грубые корма — 15-20, концентраты — 30—40 %.

Кормление лошадей при тяжелой работе.

Тяжелая работа - транспортные работы с полным возом на расстояние 35 км, или легковые развозы в упряжи на расстояние 65 км, под седлом на расстояние 80 км, или полевые работы с сельскохозяйственными машинами и орудиями в течение 9 ч, не считая остановок.

Требуется больше, чем без работы,

- энергии в 2 раза,
- переваримого протеина — на 80 %,
- поваренной соли — на 70 %,
- кальция и фосфора — в 2,7 раза,
- каротина — в 3 раза.

На 100 кг живой массы лошадям при тяжелой работе требуется 2,9 ЭКЕ.

На 1 ЭКЕ рациона должно приходиться:

- 1,1 кг сухого вещества, 82 г переваримого протеина,
- 178 г сырой клетчатки,
- 3,3 г соли поваренной,
- 4,4 г кальция,
- 3,3 г фосфора
- 13 мг каротина.

Примерная структура рационов для лошадей при тяжелой работе:

А) в зимний период: грубые корма - 25—40 %, концентраты (овес) - 40—50, сочные корма -5-25 %;

Б) в летний период сочные корма полностью и часть грубых кормов заменяют зеленой массой (травой), концентраты скармливают в полной норме.

При недостатке в рационах энергии и питательных веществ у лошадей наблюдаются быстрая утомляемость, снижается работоспособность.

При недостатке минеральных веществ — хромота, опухание суставов; недостаток каротина - изменение рогового башмака (сухость, ломкость рога, трещины на копытах, отсутствие глазури и др.), слезотечение, ночная слепота, помутнение роговицы и др.

Режим кормления рабочих лошадей.

Соблюдению режима кормления рабочих лошадей отводится большое место в организации нормированного кормления и профилактики заболеваний.

Лучшим грубым кормом для рабочих лошадей является сено луговое, злаковое, злаково-бобовое и разнотравное; норма скармливания до 3 кг на 100 кг живой массы.

Количество бобового сена не должно превышать половинной суточной нормы сена.

Неработающим лошадям и при легкой работе часть сена можно заменять яровой овсяной и ячменной соломой. Солому, скармливаемую в большом количестве, измельчают и сдабривают патокой (мелассой), размолотыми концентратами, измельченной морковью, свеклой или картофелем для повышения поедаемости. Патоку разводят водой 1:4-5 и поливают соломенную резку; предельная норма патоки 0,8 кг в сутки.

При выполнении тяжелой работы сено соломой не заменяют.

Из концентрированных кормов лучшим является овес, который скармливают в цельном виде. Предельная суточная норма 8 кг.

Половинную норму овса можно заменять дроблеными ячменем и кукурузой, а также отрубями и рожью.

Рожь скармливают только в дробленном виде в смеси с соломенной или сенной резкой, иначе она сильно разбухает в желудке и может вызвать коли-

ки. Суточная норма ржи при постепенном приучении не должна превышать 3 кг.

При кормлении лошадей только сеном и овсом сначала дают сено, а спустя некоторое время — овес или другие концентраты (комбикорм).

Лошадям, возвратившимся с работы, сено дают сейчас же, а овес — через 1—2 ч.

После приема корма лошадь должна 1—2 ч отдохнуть, так как работа сразу после кормления часто вызывает колики.

Поить рабочих лошадей следует в каждое кормление, после того как они съели часть сена и остыли, перед раздачей овса.

Нельзя поить разгоряченных лошадей: может возникнуть ревматическое воспаление копыт.

Работающих лошадей ограничивают в сочных кормах, а также водянистых (жом, барда, мезга и др.).

Корнеплоды полезны для лошадей, работающих на легкой и средней работе. Они служат дешевым источником углеводов, улучшают пищеварение и повышают аппетит. Оптимальное количество корнеплодов — 2—4 кг на 100 кг живой массы. Корнеклубнеплоды очищают от земли и скармливают в виде резки; крупные корни можно давать в цельном виде.

К силосу лошадей приучают постепенно, начиная с малых доз, тщательно следя за чистотой кормушек: к очень кислому силосу добавляют мел из расчета 40—60 г на голову в сутки.

Зеленый корм в стойле дают свежескошенным небольшими порциями. Ранневесеннюю траву работающим лошадям скармливают в смеси с соломенной резкой или хорошей мякиной — это предупреждает расстройство пищеварения. При пастьбе по молодой траве с повышенной влажностью лошадей следует подкармливать до пастьбы и после пастьбы грубыми и концентрированными кормами.

Кратность кормления рабочих лошадей зависит от интенсивности их использования.

Лошадей во время тяжелых работ кормят 6 раз в сутки:

1. три основных кормления (утром, в полдень, вечером),
2. два дневных между работой (в середине утренней и послеобеденной половины дня)
3. одно- ночное.

Лошадей, выполняющих среднюю работу, кормят 4 раза в сутки (утром, в полдень, вечером и ночью). Остальным работающим лошадям достаточно трехкратного кормления.

Если лошадям в одно кормление дают несколько видов кормов, то необходимо соблюдать следующую очередность:

1. половина разовой дачи грубого корма,
2. разовая дача сочного корма,
3. водопой,
4. разовая дача овса (концентратов)

5. половина разовой дачи грубого корма.

Так как у лошадей небольшой желудок, дача корма в один прием не должна быть слишком большой по объему.

Поить рабочих лошадей надо после каждой дачи грубого корма перед скармливанием овса (концентратов). Разгоряченную лошадь поить нельзя. Если все же приходится поить во время работы, то сразу после водопоя ее заставляют еще около получаса работать со средней нагрузкой; затем кормят и дают отдых.

3 Кормление племенных лошадей

Племенные лошади более требовательны к полноценному кормлению, чем рабочие, поэтому в кормовых рационах для них нормируют большее число показателей питательности.

Помимо общепринятых показателей потребности в питательных веществах в рационах племенных лошадей дополнительно нормируют и контролируют из аминокислот - лизин, из минеральных веществ — магний и марганец, из витаминов — А, D3 и комплекс В.

Кормление холостых и жеребых кобыл. Кобылы, особенно в период жеребости, очень чувствительны к нарушениям нормальных условий кормления, содержания и использования их на работе.

Чтобы каждый год получать жеребенка, обращают внимание прежде всего на правильное кормление холостых кобыл в период подготовки их к случке. Истощенные или, наоборот, ожиревшие кобылы плохо оплодотворяются, поэтому ненормированное и неполноценное кормление холостых кобыл резко снижает их зажеребление.

Общий уровень кормления холостых кобыл составляет 1,42 ЭКЕ.

На 1 ЭКЕ рациона должно приходиться не менее 100 г переваримого протеина, 6 г лизина, 5 г кальция, 4,7 г фосфора, 3,4 г соли поваренной, 20 мг каротина и достаточное количество других элементов питания.

После оплодотворения беременность (жеребость) вызывает изменения в организме кобылы. Кобыл используют в первую половину беременности на средних работах, после шести месяцев — на спокойной легкой работе, а за два месяца до выжеребки освобождают от всякой работы, но предоставляют motion спокойным шагом.

Продолжительность жеребости составляет 11 мес или в среднем 335 сут.

Кормление жеребых кобыл должно быть организовано так, чтобы они в течение всего периода жеребости оставались в хороших кондициях. Нельзя допускать ожирения или исхудания.

Живая масса кобыл за период жеребости увеличивается в среднем на 20 %. Недокорм и недостаток питательных веществ жеребых кобыл приводит к следующему:

- удлинению периода беременности,
- абортam, особенно у молодых кобыл

- неблагополучной выжеребки.
- рождению слабых и отстающих в развитии жеребят.
- ослаблению здоровья кобыл
- низкой молочности.

Потребность жеребых кобыл в питательных веществах повышается с 9-го месяца жеребости в связи с большими затратами энергии, протеина, минеральных веществ и витаминов на развитие плода, отложение резервов в теле, которые используются в первое время после выжеребки для молокообразования.

Общий уровень кормления составляет 1,75 ЭКЕ на 100 кг живой массы. На 1 ЭКЕ рациона должно приходиться :

- 1,43 кг сухого вещества,
- 100 г переваримого протеина,
- 6,4 г лизина,
- 286 г сырой клетчатки,
- 3,5 г соли поваренной,
- 6,4 г кальция,
- 5,0 г фосфора,
- 21 мг каротина,
- 570 МЕ витамина D3,
- 36 мг витамина Е и определенное количество витаминов комплекса В и микроэлементов.

Структура рациона жеребых кобыл в зимний период

1. грубые корма - около 55 %,
2. концентраты — 40
3. сочные — 5 %;

в последние два месяца несколько уменьшают количество грубых кормов и увеличивают количество концентратов.

Наилучшим источником протеина, минеральных веществ и витаминов в стойловый период является хорошего качества сено луговое, посевное злаково-бобовое.

Помимо овса скармливают ячмень в количестве около 1 кг, кукурузу — до 1 кг в сутки.

Концентраты можно полностью заменять комбикормом КК-75-1 для жеребых кобыл.

При недостатке в рационе протеина дают шрот подсолнечный.

В стойловый период полезно часть зерна (0,2—1 кг) скармливать пропущенным и включать в рацион сочные корма (морковь, свеклу, картофель) — 5—10 кг в сутки.

В летний период дают траву пастбищ вволю или зеленую массу полевого травосеяния — 50—70 кг, сено — 2, концентраты — 2—3 кг, соль поваренную — 30 г на голову в сутки.

Переход от одного рациона к другому должен быть постепенным, особенно от конюшенного режима кормления к пастбищному.

Весной перевод кормления с сена на зеленую траву следует осуществлять в течение 7—10 сут, постепенно увеличивая время пастьбы.

В период пастьбы важно учитывать состояние погоды и характер травостоя. Нельзя пасти жеребых кобыл во время дождя, росы, инея.

Жеребым кобылам скармливают корма только хорошего качества

Жеребых кобыл кормят 3—4 раза в сутки через равные промежутки времени. Для поения в зимнее время воду подогревают до температуры конюшни (8—10 °С).

За 10-15 сут до выжеребки объем кормового рациона уменьшают за счет снижения грубых кормов, дают плющенный овес и пшеничные отруби в виде густой каши.

Кормление лактирующих кобыл.

Основная задача кормления лактирующих (подсосных) кобыл - достаточное количество молока для нормального роста и развития новорожденного жеребенка.

Суточная молочность у кобыл верховых и рысистых пород в первой половине лактации составляет 9—11 кг, в конце лактации — около 6 кг; у кобыл тяжеловозных пород — соответственно 13—18 и 9 кг.

Через 5—6 ч и в первые два дня после выжеребки кобыле дают вволю отличного качества разнотравное, злаковое, злаково-бобовое сено, 1 — 1,5 кг пшеничных отрубей, овсяной муки или комбикорма КК-75, предназначенного для лактирующих кобыл, в виде пойла. Количество концентратов с 3 сут после выжеребки увеличивают до 1,5—2 кг в сутки и скармливают в виде густой каши; с 4-8 сут постепенно доводят до нормы. На полный рацион кобылу переводят на 8-е сутки. С этого времени лактирующих кобыл кормят в соответствии с нормами.

Лактирующим кобылам устанавливают высокий общий уровень кормления, который составляет 2,5 ЭКЕ на 100 кг живой массы.

На 1 ЭКЕ рациона должно приходиться не менее:

- 110 г переваримого протеина,
- 6,2 г лизина,
- 6,2 г кальция,
- 4,3 г фосфора,
- 3 г соли поваренной,
- 18 мг каротина, а также достаточное количество энергии, микроэлементов и витаминов.

Структура рациона:

1. грубые корма должны составлять около 40 %,
2. концентраты — 45
3. сочные — 15 % по питательности.

Лучшие корма для лактирующих кобыл

- сено злаково-разнотравное,
- солома овсяная,
- шроты (подсолнечный, соевый и льняной),
- отруби пшеничные.

Часть овса можно заменять кукурузой до 2 кг и ячменем до 1 -2 кг. Зерно можно полностью заменять комбикормом КК-71-1 или КК-75 для племенных и дойных кобыл.

При низкой молочности кобыл, которую определяют по суточному приросту живой массы подсосных жеребят, в рационы включают сочные корма в количестве 8—10 кг в сутки, стимулирующие молокообразование: морковь, а также кормовую свеклу, силос хорошего качества.

В летний период подсосных кобыл обеспечивают максимальным количеством зеленой массы (трава пастбищ). В структуре летнего рациона зеленые корма могут занимать до 70 % от потребности в ЭКЕ. Подсосная кобыла съедает до 50 кг травы в сутки, при этом пастбищный корм — основа кормления кобыл с жеребятами-сосунами. Наилучшими считают сухие пастбища со злаково-бобовым травостоем и с преобладанием злаковых растений.

Кормление жеребцов-производителей.

Потребность жеребцов-производителей в энергии, питательных и биологически активных веществах зависит от живой массы, интенсивности полового использования, выполняемой работы, темперамента и породы.

Рысистым и верховым жеребцам как наиболее темпераментным требуется на 6—12 % энергии больше, чем тяжеловозных пород.

В предслучной и случной периоды количество энергии в рационах жеребцов всех пород увеличивают примерно на 25 % по сравнению с неслучным периодом.

В предслучной и случной периоды на 1 ЭКЕ рациона должно приходиться:

- не менее 120 г переваримого протеина,
- 6,2 г кальция,
- 4,3 г фосфора,
- 12 мг каротина
- достаточное количество энергии, микроэлементов и витаминов.

Жеребцов-производителей кормят по индивидуальным рационам 3—4 раза в сутки.

Структура рационов:

в зимний период в предслучной и случной сезоны:

концентраты — 50—65 %,

сено — 30—40,

сочные корма — 5—10 %;

в неслучной сезон:

- концентраты - 40-50 %,
- сено — 45,
- сочные корма — 5-15 %;

в летний период в предслучной и случной сезоны:

- концентраты — 50—60 %,

- сено — 10—15,
- зеленая масса (трава) - 25-40 %, *в неслучной сезон:*
- концентраты - 40-50 %,
- трава - 50-60 %.

Переводить жеребцов с рациона неслучного сезона на предслучной и случной необходимо за 3 нед до начала случного сезона.

Для жеребцов лучшим сеном является злаково-разнотравное, злаково-бобовое и хорошее луговое.

Жеребцов не следует перегружать большими дачами грубого корма. Сено скармливают каждый раз в два приема.

Лучшей травой в летний сезон служит злаково-разнотравная, которую подвяливают до влажности 60 %.

Овес лучше скармливать в плющеном виде; им можно заменять в рационе ячмень и отруби.

Пшеничные отруби дают слегка смоченными.

Концентрированные корма в рационе можно полностью заменять комбикормом, предназначенным для жеребцов-производителей.

Для улучшения качества семени в рационе взамен части овса можно скармливать просо в раздробленном виде (0,5—1 кг в сутки).

При интенсивном половом использовании полезно давать 60-80 г в сутки рыбной муки и обезжиренное молоко (5-6 л в сутки). Молоко дают в смеси с отрубями или овсянкой.

2—3 раза в неделю в смеси с концентратами дают куриные яйца со скорлупой.

В рационах жеребцов-производителей концентрированные корма и балансирующие кормовые добавки можно полностью заменять комбикормом.

4 Кормление жеребят и молодняка лошадей

Кормление жеребят организуют таким образом, чтобы сохранить весь родившийся молодняк и вырастить хорошую лошадь с наименьшими затратами. Продолжительность выращивания составляет в среднем 5 лет.

Кормление жеребят-сосунов (от рождения до 6-месячного возраста). Родившиеся жеребята находятся вместе с матерью в среднем 6 мес. Живая масса жеребят к 6-месячному возрасту составляет половину живой массы взрослой лошади. В подсосный период суточный прирост жеребят верховых и рысистых пород около 700-800 г, тяжеловозных - 1300-1600 г.

В первые два месяца жизни после рождения единственным кормом для жеребенка служит молоко матери.

Очень важно, чтобы новорожденный жеребенок получил молозиво матери. Жеребята вначале сосут матерей очень часто — 40 раз в сутки по 2—3 мин, затем каждый час, поэтому жеребенок должен постоянно находиться с матерью. При использовании лактирующих кобыл на работе через каждый час необходимо устраивать перерыв для кормления жеребенка.

У маломолочных кобыл жеребят с 2—3-недельного возраста начинают подкармливать коровьим молоком, разбавляя его наполовину кипяченой водой и прибавляя 2 столовые ложки сахара на 1 л молока.

К молоку приучают постепенно с небольшого количества и доводят до 2-3 л в сутки. Выпаивают сначала из сосковых поилок, а затем из ведра.

С 1,5-месяцев приучают к концентрированным кормам (плющенный или пареный овес по 150—200 г в сутки, затем смесь овса и пшеничных отрубей, слегка смоченных, со шротами, дробленой кукурузой, ячменем, горохом и минеральными добавками).

К концу 2-го месяца количество концентрированных кормов доводят до 0,5-1,0 кг, к 4 мес — до 2, к 6 мес (моменту отъема) — до 3—5 кг.

С 3-месячного возраста жеребят можно давать морковь.

К сену и траве жеребенка приучают, когда он находится вместе с матерью.

Кормление жеребят-отъемышей (от 6 мес до 1 года). Отъем жеребят обычно приходится на конец летнего содержания. С этого момента их кормят с учетом норм потребности в энергии, питательных и биологически активных веществах.

К годовалому возрасту живая масса жеребят при полноценном кормлении у рысистых и верховых пород достигает 300—350 кг, у тяжеловозных — 450—550 кг.

В этот период в 1 ЭКЕ рациона должно содержаться не менее

- 105—120 г переваримого протеина,
- 7,3—9,0 г лизина.
- 7,6—8,9 г кальция,
- 5,5— 6,3 г фосфора,
- 7,3—8,7 мг каротина в зависимости от породы и определенное количество витаминов и микроэлементов.

В зимний период жеребят-отъемышей кормят по рационам с разнообразным набором кормов.

Структура рационов

- концентраты 60-70 %,
- сено — 25—30
- сочные корма — 5-10 %.

В сутки жеребят кормят 4—6 кг хорошего сена, 3-6 кг овса, 0,5—1,0 кг пшеничных отрубей и 3—4 кг моркови. В составе концентратов можно кормить жмыхи и шроты, свеклу и силос хорошего качества. Полезно вводить в рацион пророщенное зерно - около 1 кг в сутки. Кормят жеребят-отъемышей 4—5 раз в сутки.

В летний период жеребят пасут на пастбище с одновременной подкормкой овсом из расчета 2—4 кг в сутки, а с ухудшением травостоя дают сено — 3—4 кг на голову в сутки.

В зимних и летних рационах зерно и другие концентрированные корма и кормовые добавки можно полностью заменять комбикормом, предназначенным для жеребят.

Кормление молодняка (от 1 года до 2 лет). В этом возрасте молодняк лошадей еще растет, но уже идет в заездку и его начинают приучать к работе. Молодняк рысистых пород заезжают в годовалом возрасте, а молодняк верховых пород — в 1,5 года. Жеребят в этом возрасте кормят строго по нормам потребности в питательных веществах в зависимости от породной принадлежности.

В кормовых рационах молодняка (кобылок) рысистых и тяжеловозных пород на 1 ЭКЕ должно приходиться

- переваримого протеина — 90—100 г,
- не более 200—250 г клетчатки
- лизина — 5,8—6,8,
- кальция — 6,2—6,8,
- фосфора — 5,0—5,5 г,
- каротина — 7—10 мг и необходимое количество других минеральных веществ и витаминов.

Рационы молодняка в возрасте от 1 года до 2 лет в зимний период включает

- концентраты — 45—60 %,
- грубые — 35-45
- сочные корма — 5—10 %.

В летний период максимальный удельный вес в рационах занимают трава пастбищ и зеленая масса.

Лучшим сеном для молодняка является злаково-бобовое, злаковое и разнотравное; бобовое сено составляет половину нормы сена. При выращивании молодняк быстрых аллюров необходимо обеспечивать хорошим злаковым сеном, так как бобовое сено приводит к развитию «сырости» конечностей.

В состав рационов молодняка можно вводить свеклу, картофель — 3—4 кг в сутки, тяжеловозных пород — силос (3-4 кг в сутки), а также 1—2 кг белковых концентратов, шротов, гороха и др. Жмыхи, шроты, горох, отруби и другие концентрированные корма в рационах молодняка тяжеловозных пород могут составлять до половины нормы овса, а верховых и рысистых пород — около трети.

Зерно и другие концентраты, а также кормовые добавки можно заменять полностью комбикормом, предназначенным для молодняка лошадей этого возраста.

Кормить молодняк от 1 года до 2 лет следует 4—5 раз в сутки небольшими порциями. С наступлением весны молодняк, за исключением тренируемых двухлеток, выпускают на пастбище и содержат там до глубокой осени. В это время размер подкормки концентратами (овсом) определяется в зави-

симости от качества пастбищного корма и составляет в среднем 2—3 кг, лучшим племенным жеребьям — 4—5 кг в сутки.

Выпасать годовиков и двухлеток можно совместно, но отдельно жеребчиков и кобылок. Кобылок можно пасти в маточном табуне.

Кормление молодняка в период тренинга.

Особенно важно нормировать уровень энергии в рационах, поскольку молодняк в этот период должен потреблять сухого вещества в расчете на 100 кг живой массы не более 2,5 кг, т.е. меньше, чем молодняк вне тренинга. При этом в сухом веществе должна быть высокая концентрация питательных веществ. Также у этой категории молодняка значительно возрастает потребность в минеральных веществах и витаминах.

В 1 ЭКЕ рациона должно содержаться не менее

- 90 г переваримого протеина,
- 5,8 г кальция,
- 4,7 г фосфора,
- 12 мг каротина и определенное количество других минеральных веществ и витаминов; количество сырой клетчатки не должно превышать 220 г.

Примерная структура рационов тренируемого племенного молодняка рысистых и верховых пород, % по питательности:

зимний период: сено — 30, овес — 30, кукуруза — 25, отруби пшеничные — 8, морковь — 3, меласса — 4;

летний период: сено, морковь и мелассу заменяет трава пастбищ или зеленая подкормка.

В качестве источников витаминов D и группы B в рационы включают кормовые дрожжи — до 400 г в сутки. При наличии шротов их скармливают до 0,5 кг в сутки. В летний период сочные корма и две трети сена заменяют зеленой травой (вволю).

Кормление и поение осуществляют не менее 4 раз в сутки за 1,5 ч до выезда на тренировку и через 2 ч после ее окончания.

Особенности кормления молодняка рабочих лошадей.

При полноценном кормлении живая масса молодняка рабочих лошадей в годовалом возрасте составляет 300—350 кг, к трем годам — 450 кг и более.

После отъема от матери и до годовалого возраста у жеребят наступает критический период интенсивного роста, когда особенно важно обеспечить полноценное кормление сбалансированными рационами с достаточным количеством энергии, протеина, минеральных веществ и витаминов.

В 1 ЭКЕ должно содержаться не менее

- 100 г переваримого протеина,
- 7,5 г кальция,
- 5,5 г фосфора,
- 7 мг каротина,
- 300 МЕ витамина D
- не более 170 г сырой клетчатки.

В рационе часть овса можно заменять ячменем, кукурузой, шротом, отрубями и другими концентрированными кормами.

Из сочных кормов кроме моркови можно скармливать свеклу, картофель, силос хорошего качества — 3—5 кг в сутки.

Молодняк в возрасте 6—12 мес кормят 3—4 раза в сутки. В летний период спустя неделю после отъема от матери молодняк выпускают на пастбище с хорошим злаково-бобовым травостоем.

Для молодняка от 1 года до 2 лет в рационе на 1 ЭКЕ должно приходиться

- около 90 г переваримого протеина,
- не более 190 г сырой клетчатки,
- 6 г кальция,
- 5 г фосфора,
- 6,5 мг каротина,

Лучшее сено для молодняка в этом возрасте - луговое или посевное злаковое и злаково-бобовое;

часть сена можно заменить сенажом из злаково-бобовых трав.

Из сочных кормов можно скармливать силос хорошего качества, свеклу, картофель — 5—7 кг в сутки.

В летний период основным кормом служит пастбищная трава с небольшой подкормкой овсом (1-2 кг на голову в сутки). Жеребят-годовиков переводить с сена на траву надо постепенно в течение недели.

В возрасте от 2 до 3 лет интенсивность роста молодняка рабочих лошадей замедляется, поэтому концентрацию питательных веществ в сухом веществе рациона несколько понижают по сравнению с предыдущим периодом кормления. На 1 ЭКЕ рациона жеребят-двухлеток должно приходиться не менее

- 85 г переваримого протеина,
- 5,6 г кальция,
- 5,6 г фосфора,
- 7 мг каротина,
- 285 МЕ витамина D3.

В рационе часть сена можно заменить овсяной соломой (2 кг). Из сочных кормов можно скармливать силос злаково-бобовых трав — до 6 кг, свеклу и картофель — до 5 кг в сутки.

Молодняк в возрасте от 2 до 3 лет кормят 3-4 раза в сутки через равные промежутки времени небольшими порциями. В летний период молодняк находится на пастбище и получает подкормку: овес — 2—3 кг в сутки или другие концентрированные корма.

5 Кормление продуктивных лошадей

Кормление кобыл при производстве кумыса. Кумыс производят на сезонных (с мая по сентябрь) и постоянно действующих фермах (в течение всего года). Кумыс — кисломолочный диетический напиток из кобыльего моло-

ка. Известны его высокие лечебно-профилактические свойства. Кумыс издавна применяют при лечении туберкулеза, язвы желудка и двенадцатиперстной кишки, дизентерии, брюшного тифа, цинги, а также для кормления детей грудного возраста. Кумыс можно готовить повсеместно.

Молочная продуктивность кобыл разных пород неодинакова. Суточный удой составляет 7—20 кг молока (с учетом количества, высосанного жеребенком), или около 3 % от живой массы кобылы. Из общего количества образующегося молока 50—70 % его высасывает жеребенок, а остальное выдаивают ручным или машинным способом. У большинства кобыл лактация длится 5-6 мес. Начинают подлаивать кобыл при достижении жеребенком возраста 1,5-2 мес; можно и раньше - через 30 сут после выжеребки.

В начале лактации кобыл доят примерно через каждые 3, а затем через 4 ч с длительным ночным перерывом. Жеребят дойных кобыл содержат отдельно от матерей и подпускают к ним чаще всего ночью. Подсасывание жеребятами допускается дважды: днем и ночью. Полный отъем жеребят в первые месяцы лактации приводит к прекращению молокообразования, поэтому их отнимают в 5-месячном возрасте.

В среднем 1 ЭКЕ рациона дойных кобыл содержит

- 100—110 г переваримого протеина,
- 6—7 г кальция,
- 4-5 г фосфора,
- 32-34 мг каротина,
- около 1000 МЕ витамина D3 и др.

При недостатке питательных веществ в рационе кобылы худеют, при излишке — жиреют, что одинаково отрицательно сказывается на их молочной продуктивности.

В среднем общий уровень кормления дойных кобыл составляет 2 ЭКЕ на 100 кг живой массы. Жеребым кобылам, начиная с 9 мес жеребости, нормы питательных веществ поднимают в среднем на 6—7 %. По окончании лактации кобыл кумысных ферм кормят по нормам рабочих лошадей.

Примерная структура рационов дойных кобыл: зимний период: сено — 45 %, овес — 35, силос — 15, морковь - 5 %; летний период: зеленая масса (трава) — 60 %, овес - 35, пшеничные отруби - 5 % от нормы ЭКЕ в сутки.

Жеребят при выращивании на кумысных фермах увеличивают норму подкормки концентратами в первой половине подсосного периода на 40—50 %, во второй - на 30—40 % по сравнению с нормами, принятыми на обычных фермах. Однако, чтобы жеребята не отставали в росте и развитии, им выпаивают коровье молоко, разбавленное наполовину водой, — 2—6 л в сутки, а также заменитель кобыльего молока (ЗКМ) в гранулированном виде.

Кормление лошадей при производстве конины. Пищевая ценность конского мяса очень высока. Конина содержит много белка (23 %) при пониженном количестве внутримышечного жира (4 %). В отличие от мяса других животных в ней мало холестерина, что определяет ее диетическую ценность,

кони́на обладает антисклеротическим действием. Наибольшую питательную ценность, а также нежность и ароматичность имеет мясо жеребят в возрасте до 1 года.

С целью получения конины используют сверхремонтный молодняк и взрослых выбракованных лошадей. При обильном кормлении жеребых кобыл в последнюю четверть жеребости для стимуляции будущей молочности и роста жеребят-сосунов с высокой упитанностью после отъема можно сразу сдавать на мясо, а весь другой молодняк ставят на кратковременный интенсивный откорм.

Интенсивный откорм молодняка. В 6—7-месячном возрасте жеребят верховых пород с живой массой 170—200 кг и тяжеловозных (250—280 кг) отнимают от матерей и ставят на кратковременный интенсивный откорм, который продолжается в среднем 2—3 мес.

При интенсивном откорме жеребят и суточном приросте живой массы 500-1300 г (в зависимости от породы) им необходимо большое количество питательных веществ. Общий уровень кормления при интенсивном откорме должен составлять 2-3 ЭКЕ на 100 кг живой массы.

На 1 ЭКЕ рациона приходится

- 112 г переваримого протеина,
- 8—10 г лизина,
- 7,5 г кальция,
- 6 г фосфора,
- 5—8 мг каротина,
- 2—3 тыс. МЕ витамина А,
- 500-800 МЕ витамина D и др.

Примерный рацион жеребят при интенсивном откорме в зимний период, кг на голову в сутки: сено — 4—5, овес — 3—4, пшеничные отруби — 0,5, шрот подсолнечный - 0,5, силос - 6-8, морковь, свекла — 2, премикс - 100 г, соль поваренная — 19—23 г.

Кормят жеребят 4—5 раз в сутки небольшими порциями.

При интенсивном откорме жеребят концентрированные корма в рационе можно полностью заменять комбикормом.

Откорм взрослых лошадей. Наиболее эффективным является кратковременный интенсивный откорм взрослых лошадей на мясо. Продолжительность откорма лошадей средней упитанности составляет 35—45 сут, ниже-средней упитанности — 50—60 сут.

Общий уровень кормления лошадей при откорме составляет в среднем 2—2,5 ЭКЕ на 100 кг живой массы. Чем больше суточный прирост, тем выше уровень кормления.

На 1 ЭКЕ рациона должно приходиться

- не менее 80 г переваримого протеина,
- 6 г кальция,
- 6 г фосфора,
- 16-18 мг каротина и др.

Для откорма взрослых лошадей используют максимальные количества кормов: сено, сенаж, силос, картофель, жом, барду, а также концентраты. Взамен концентратов лошадям скармливают комбикорм в гранулированном виде КК-76. Замена в рационе овса и других концентрированных кормов гранулированным комбикормом способствует снижению затрат кормов на 1 кг прироста на 25 % и увеличивает суточный прирост.

Откорм взрослых лошадей условно разделяют на два периода, которые отличаются структурой рационов:

1. в I период концентрированные корма составляют 30 %, сочные - 40 и грубые корма - 30 %;
2. во II - концентраты - 60 %, сочные - 10 и грубые — 30 % от нормы кормовых единиц рациона.

Откорм взрослых лошадей можно проводить на сено-концентратном рационе. При этом суточная норма сена хорошего качества должна быть не менее 2 кг на 100 кг живой массы. При недостатке сена заменяют частично овсяной соломой, которую скармливают в виде резки (4—5 см). Соломенную резку запаривают или обваривают кипятком, сдабривают патокой (мелассой), бардой или мучными кормами; дают слегка теплой.

Кормят взрослых лошадей на откорме небольшими порциями 3—4 раза в сутки через равные промежутки времени.

В летний период при конюшенном содержании дают максимальное количество зеленой массы полевого травосеяния — 45—50 кг на голову в сутки и концентраты — 4—5 кг в сутки или нагуливают. При пастбищном содержании небольшое поголовье откармливаемых лошадей можно нагуливать в стаде крупного рогатого скота.

6 Кормление спортивных лошадей

Спортивные лошади нуждаются в особом отношении и индивидуальном подходе. Они капризны в еде, предпочитают определенные корма, чутко реагируют на изменение распорядка дня и др.

Спортивные лошади начинают испытывать максимальные напряжения в сравнительно раннем возрасте, особенно на конечности.

Лошади, участвующие в скачках или в других видах конного спорта, не должны быть слишком упитанными. Они должны находиться в тренировочной (рабочей) кондиции: без лишнего жира, но не слишком худые.

При подготовке спортивных лошадей очень важно, чтобы они получали энергию, протеин, минеральные вещества и витамины в достаточном количестве для проявления генетически обусловленных возможностей, иначе наследственные задатки по такому признаку, как резвость, реализуются лишь на 35 %. Кроме того, недостаток в рационе, например, обменной (доступной) энергии в большинстве случаев приводит к тому, что лошадь сходит с дистанции до конца скачек. Достижения спортивных лошадей во многом зависят от полноценного кормления. При нормировании кормления спортивных лошадей учитывают повышенную потребность организма в энергии, витами-

нах и соли поваренной. В период тренинга и испытаний потребность в энергии возрастает на 32 %, в протеине и лизине — на 13, в минеральных веществах — на 12 %, в том числе в поваренной соли — на 80 %, в витаминах: А - на 85 %, D - на 66, E - на 37, группы В - на 15-80 % по сравнению с лошадьми на отдыхе.

Потребность спортивных лошадей в питательных веществах зависит от живой массы, темперамента и выполняемой работы (тренинг, испытания, отдых).

Общий уровень кормления в период тренинга и испытаний должен быть не ниже 2,5 ЭКЕ на 100 кг живой массы. На 1 ЭКЕ рациона должно приходиться не менее

- 72 г переваримого протеина,
- 4,5 г лизина,
- 5 г кальция,
- 4 г фосфора,
- 4,8 г соли поваренной,
- 10 мг каротина
- не более 180 г сырой клетчатки.

Особенно важно контролировать уровень энергии в рационах в период выступлений и ипподромных испытаний, поскольку эти спортивные лошади должны потреблять ограниченное количество сухого вещества на 100 кг живой массы, но с высокой концентрацией в нем питательных и биологически активных веществ.

Примерная структура рационов спортивных лошадей:

в зимний период во время тренировки и выступлений: сено — 25 %, овес — 60, кукуруза — 8, пшеничные отруби — 2, травяная мука — 2, меласса — 3 %, во время отдыха: сено — 35 %, овес - 60 и пшеничные отруби - 5 %;

в летний период во время тренировки и выступлений: сено — 20 %, овес — 60, кукуруза — 10, пшеничные отруби — 2, меласса — 3, зеленая масса - 5 %, во время отдыха: сено - 25 %, овес — 60, зеленая масса — 15 % от суточной потребности в ЭКЕ.

В период выступлений в день отдыха рекомендуется скормливать отвар из пшеничных отрубей (1 кг) и льняного семени (25 г) или специальную заварную кашу, состоящую из 2 кг предварительно пропаренного овса, 0,5 кг замоченных горячей водой пшеничных отрубей и 25 г льняного отвара. Льняной отвар быстро восстанавливает силы лошади. Для его приготовления 1 кг льняного семени высыпают в 6 л кипящей воды и тщательно перемешивают; остужают и теплым дают лошади в количестве 300 г в сутки отдельно или вместе с концентрированным кормом.

В рационах спортивных лошадей кукурузу можно заменять овсом, травяную муку — сеном хорошего качества, мелассу -сахарной свеклой или морковью в количестве 2,0-2,5 кг в сутки, премикс — солями микроэлемент-

тов и витаминными препаратами, концентрированные корма — комбикормом марки КК-72-1 заводского производства.

В летний период в рационы включают зеленую массу - не более 5—6 кг на голову в сутки, а также сено, к качеству которого спортивные лошади особенно требовательны.

Спортивных лошадей кормят не менее 4 раз в сутки, примерно в 9, 12, 17 и 22 ч. При этом расписании утренние тренировки проводят за 3 ч до кормления, но при другом расписании возможно кормление и за 2,5 ч до тренировки. Наиболее правильно кормить спортивных лошадей с утра до тренировки.

ЛЕКЦИЯ 2

ТЕМА: «КОРМЛЕНИЕ СВИНЕЙ»

1. Биологические и хозяйственные особенности свиней
- 2 Кормление хряков-производителей
- 3 Кормление свиноматок
- 4 Кормление поросят и племенного молодняка свиней
- 5 Откорм свиней

1. Биологические и хозяйственные особенности свиней

К биологическим особенностям свиней относится следующее:

- 1) высокое многоплодие – 11-12 поросят за опорос;
 - 2) высокая скороспелость:
 - физиологическая - способны к воспроизводству уже в 5-6 месяцев;
 - товарная – способны достигать живой массы 110-120 кг в возрасте 6-7 месяцев.
 - 3) имеют интенсивный рост – среднесуточные приросты могут достигать 1 кг и более, по отношению к массе при рождении во взрослом состоянии увеличивают свою массу более, чем в 200 раз. Только в первые 2 мес после рождения масса поросят увеличивается в 4 раза.
 - 4) В теле свиньи наименьшая удельная масса костей и сухожилий, статических и статодинамических мышц, содержащих много эластина, коллагена и много собственно мышечных легкоусвояемых человеком белков.
 - 5) При полноценном кормлении уже в 8—10-месячном возрасте у свиней откладывается в теле большое количество резервных веществ и особенно подкожного жира - сала (шпига) на всей поверхности тела.
 - 6) Свиньи превосходят мясных животных всех видов по содержанию съедобных сухих веществ, а по убойному выходу уступают лишь первосортным бройлерам.
- Биологические особенности свиней определяют их высокую мясную продуктивность и специфику кормления.

Свиньи — всеядные животные с кишечным типом пищеварения. Это позволяет им приспосабливаться к разным типам кормления — от концентратного до малоконцентратного, хорошо использовать корма растительного и животного происхождения, но в отличие от жвачных животных они плохо переваривают и усваивают корма, богатые клетчаткой. Свиньи переваривают хорошо те органические вещества, для которых не требуется обязательное посредничество микрофлоры, т.е. протеин, жир, крахмал, сахар. Клетчатка в кишечнике служит больше балластным, чем питательным веществом. Потребление корма с содержанием клетчатки в сухом веществе больше 10-12 % сопровождается у взрослых свиней заметным понижением переваримости самой клетчатки и незначительным снижением других органических веществ вследствие избытка балласта в химусе. Пониженное содержание клетчатки в сухом веществе корма (менее 5—8 %) приводит к нарушению пищеварения и обмена веществ. Физиологический эффект скармливания рационов с повышенным содержанием клетчатки проявляется обычно в увеличении скорости прохождения корма через кишечник и слабительном эффекте. Это имеет значение для предупреждения запоров. Кроме того, клетчатка служит основным фактором профилактики заболеваний свиней язвой и эрозией желудка, часто встречающихся в условиях промышленных комплексов при скармливании концентрированных кормов тонкого помола. Уровень клетчатки в рационах супоросных маток меньше 10 % ведет к появлению у маток после опороса агалактии.

Особенность протеинового питания свиней — это отсутствие в их организме синтеза аминокислот. Поэтому протеин необходим прежде всего как источник аминокислот, особенно незаменимых. Недостаток в рационе аминокислот приводит к таким же отрицательным последствиям, как и дефицит протеина в целом. Для организации протеинового питания свиней учитывают взаимодействие в их организме аминокислот с другими питательными и биологически активными веществами. Например, недостаток ниацина в рационе может привести к определенному дефициту триптофана, так как некоторое его количество превращается в этот витамин. Точно так же метионин может использоваться для синтеза холина.

Особенность минерального питания свиней — это не только контроль абсолютного количества отдельных элементов в рационе, но и учет взаимосвязи их между собой и с другими факторами. Например, оптимальное соотношение кальция и фосфора 1:1 — 1:2 при условии достаточного обеспечения витамином D. Значительное отклонение от его соблюдения при дефиците витамина D снижает использование кальция и фосфора корма и может стать причиной тех же нарушений в организме, которые возникают при недостатке этих элементов в рационе. Избыток кальция снижает использование цинка и вызывает паракератоз. При избытке магния уменьшается его использование, а избыток кальция и магния приводит к снижению всасывания фосфора. Тесная взаимосвязь существует в обмене между железом, калием и магнием, медью и железом, натрием и калием.

Особенность витаминного питания свиней — это отсутствие или недостаточной синтез в организме водорастворимых витаминов группы В, поэтому они должны всегда присутствовать в рационе. Кроме того, свиньи остро нуждаются в каротине и витамине А, что обусловлено интенсивностью обмена веществ и энергии в организме; расход витамина А и каротина увеличивается в геометрической прогрессии.

Свиньи очень чувствительны к несбалансированному кормлению. Сравнительно небольшие, но хронические погрешности в сбалансированности рационов могут привести ко многим нарушениям в организме, к понижению резистентности и увеличению смертности. Например, запоздание с подкормкой поросят сульфатом железа и позднее приучение их к потреблению растительного корма вызывают острую физиологическую анемию, при которой падает содержание гемоглобина в крови, понижается резистентность организма, что увеличивает риск заболевания. Физиологическая анемия возникает в период функционального становления красного костного мозга как главного очага постна-тального кроветворения.

Свиньи по степени трансформации питательных веществ корма в мясо не имеют себе равных среди сельскохозяйственных животных. Выход съедобных сухих веществ, полученных из 100 г переваримых питательных веществ корма, в мясе свиней в 3 раза больше, чем в мясе крупного рогатого скота, овец и кур. Качество мяса и жира у них зависит от кормления больше, чем у крупного рогатого скота и овец, а витаминная ценность свинины целиком определяется уровнем витаминного питания. При скармливании корма со значительным количеством жира с низкой точкой плавления (высоким содержанием олеиновой кислоты) образуется мажущееся и легкоплавкое сало с привкусом соответствующего растительного масла. Если же в корме много жира с высокой точкой плавления (содержащего много стеариновой и пальмитиновой кислот), то консистенция сала твердая. Корма, содержащие много крахмала и минимум протеина и жира (ячмень, рожь, просо и др.), способствуют получению сочного вкусного сала и тканевого жира. В связи с этим необходимо предъявлять высокие требования к качеству кормления, особенно при откорме свиней.

Биологические и хозяйственные особенности свиней определяют специфику нормирования энергии, протеина, минеральных веществ и витаминов, а также режима кормления в условиях промышленной технологии свиноводства и фермерских хозяйств. При этом наибольшее значение приобретает нормирование кормления по сухому веществу и определенной концентрации в нем энергии и питательных веществ для различных половозрастных и производственных групп свиней с учетом их живой массы и уровня продуктивности. При этом считается, что чем выше концентрация переваримой энергии в сухом веществе, тем выше при прочих равных условиях коэффициент использования питательных веществ корма на образование продукции и ниже потребность в сухом веществе.

Режим кормления свиней включает в себя тип кормления, подготовку, консистенцию, порядок раздачи и способ скармливания корма, кратность кормления в сутки и др.

Тип кормления зависит от региональных особенностей кормопроизводства и характеризуется структурой рациона (по питательности). Наиболее широко применяют три основных типа кормления свиней: концентратный, концентратно-картофельный и концентратно-корнеплодный.

Примерная структура типов кормления свиней, %

Корм	Концентрат- ный	Концентратно- картофельный	Концентратно- корнеплодный
Зимний период			
Концентраты	75-80	60-70	70-75
Сочный	12-17	17-27	15-20
Травяная мука	5	8	7
Животного происхожде- ния	3	5	3
Летний период			
Концентраты	85-90	75-80	80-85
Зеленый	7—12	15-20	12-17
Животного происхожде- ния	3	5	3

На крупных свиноводческих комплексах с промышленной технологией в основном используют концентратный тип кормления, в специализированных и фермерских хозяйствах — концентратно-картофельный или концентратно-корнеплодный.

Подготовка кормов к скармливанию сводится к повышению их поедаемости и определяется свойствами скармливаемых кормов, структурой рациона, уровнем кормления, назначением продуктивности и хозяйственным расчетом. Например, в процессе приучения 3—5-суточных поросят к поеданию растительного корма им дают поджаренный ячмень или другие злаковые зерна, делая их привлекательными по запаху, легкоразжевываемыми и вкусными. Зерно и жмыхи скармливают в дробленном виде, крупные корнеклубнеплоды измельчают, что способствует усилению слюноотделения и желудочно-кишечного сокоотделения; картофель дают вареным, иногда в виде пюре при систематическом скармливании в большом количестве. Траву измельчают или дают в виде пасты, замешивая с концентратами. Мелкостебельчатую траву при небольших дачах скармливают в цельном виде. Запаривание и варка корма аргументируются в каждом отдельном случае, например, скармливание вареной каши оправдано при раннем приучении к растительному корму, при искусственном вскармливании поросят, рано отнятых от маток, и лечебном кормлении.

Консистенция корма имеет важное значение. Поедание сухого или полусухого корма сопровождается тщательным пережевыванием, увеличением слюноотделения и желудочно-кишечного сокоотделения, усилением моторики желудка и кишок, но при этом замедляется процесс поедания, снижаются аппетит и прирост. При скармливании жидкого корма (болтушек) наступает частичная атрофия жевательного аппарата, замедляется интенсивность секреторной и моторной деятельности пищеварительной системы и, как след-

ствие, падает переваримость корма. В итоге усвоение, оплата корма и продуктивность снижаются, а мясо свиней становится водянистым или слишком осаленным. Болтушки допустимы как лечебно-профилактическое диетическое средство с кратковременным применением. Самая рациональная консистенция корма для свиней — мешанка 70%-й влажности. Такой корм хорошо поедается, секреторная и кислотно-ферментно-выделительная деятельность желудка идет на высоком физиологическом уровне. Теплый влажный корм возбуждает аппетит, усиливает перистальтику кишок, предупреждает запоры, повышает прирост массы тела и улучшает общее состояние здоровья.

Кратность кормлений в сутки устанавливают, исходя из минимального числа кормлений, при котором свиньи полностью съедают корм. Это зависит от рациона, возраста и натренированности животных в разовом потреблении корма. При концентратном типе кормления, начиная с 3—4-месячного возраста, свиней можно кормить 2 раза в сутки. При полуконцентратном кормлении переход на двукратное кормление начинают не ранее 4-месячного возраста при соответствующем приучении к объемистому корму. При двукратном кормлении переваримость и использование корма не ухудшаются, увеличивается время для отдыха свиней, тем более что большую часть суток они спят. Установлено, что поросята до 4 мес затрачивают на сон в сутки около 21 ч, а в более старшем возрасте - 18—20 ч; ночью свиньи находятся в состоянии глубокого сна. Молодняк до 3—4 мес в большинстве случаев кормят сухими и полусухими полнорационными комбикормами вволю.

2 Кормление хряков-производителей

Основной задачей при организации кормления хряков-производителей — это получение от них спермы высокого качества.

Если кормление систематически производят с нарушениями, то это приводит к понижению оплодотворяемости маток и ухудшению жизнеспособности поросят.

В сравнении с производителями других видов с.-х. животных у хряков влияние кормления на качество спермопродукции более выражено.

У хряков объем эякулята в среднем составляет 400—500 мл, а в отдельных случаях до 900—1000 мл за одну садку.

Это в 10 раз больше, чем у жеребцов, в 100 раз больше, чем у быков, и в 250 раз больше, чем у баранов.

К показателям, характеризующим воспроизводительные способности хряков-производителей относятся:

- 1) Качественные показатели спермы это:
 - объем,
 - густота,
 - подвижность,
 - переживаемость спермиев.
- 2) оплодотворяющая способность спермиев
- 3) потенция;

- Факторы** кормления, влияющие на воспроизводительные качества хряков:

Например, при недостатке в рационе протеина у хряков понижаются объем эякулята и переживаемость спермиев.

2) На качество спермы существенное влияние оказывают структура рациона и отдельные корма.

Поэтому кормление племенных хряков строго нормируют.

Б) половой нагрузки

Существующие нормы рассчитывают на интенсивное использование хряков в течение всего года.

1) если длительный неслучайный период нормы питательных веществ снижают:

- 2) при умеренном использовании молодых и взрослых хряков кормят по установленным нормам. На 100 кг живой массы растущим хрякам скармливают 2,22 ЭКЕ, взрослым — соответственно 1,66 ЭКЕ.

Для балансировки рациона по лизину, включают высоколизиновые корма (обрат, рыбная мука, гороховая мука, соевый шрот и др.) или кормовой концентрат лизина.

31

- небольшой объем,
- количество сухого вещества на 100 кг живой массы для растущих хряков 1,7 кг, для взрослых - 1,0-1,3 кг;
- концентрации энергии в 1 кг сухого вещества 1,42 ЭКЕ.
- содержание клетчатки в сухом веществе около 7 %.
- рацион должен быть всегда обеспечен комплексом витаминов А, Д, Е и группы В, так как дефицит даже одного из них резко снижает качество спермы. (А - 5,8 тыс. МЕ, D - 0,6 тыс. МЕ, Е - 47 мг, В₁ - 2,6, В₂ - 5,8, В₃ - 23 мг, В₄ — 1,6 г, В₅ - 81 мг, В₁₂ - 29 мкг.)
- содержание в сухом веществе рациона кальция - 0,93 %, фосфора - 0,76 %.

Для удовлетворения потребности хряков в витаминах и минеральных веществах их скормливают: высококачественную травяную муку бобовых культур, красную морковь, корма животного происхождения, белково-витаминно-минеральные добавки (БВМД), специальные премиксы и витаминные препараты.

Премиксы и БВМД, как правило, вводят в составе комбикормов или тщательно приготовленной смеси концентрированных кормов. В летний период дефицит биологически активных веществ в рационах восполняют за счет зеленой травы.

Структура рационов должна быть разнообразна (от потребности в ЭКЕ):

- концентрированные корма - 70-80 %,
- сочные - 10-15,
- травяная мука - 3-5,
- корма животного происхождения - 6-8 %.

Тип кормления для хряков во всех регионах должен быть концентратный.

Из концентрированных кормов скормливают ячмень, кукурузу, пшеницу, овес, бобовые (горох) и шроты (подсолнечный, соевый, льняной), комбикорм. Общее количество концентратов составляет в среднем 3—4 кг в сутки. Концентраты скормливают в виде смеси.

В зимний период в рацион включают:

- сочные корма (свеклу, морковь в сыром виде, картофель вареный) в количестве 2—3 кг,
- травяную муку бобовых растений - 0,3—0,5 кг в сутки.
- корма животного происхождения - рыбная, мясокостная и травяная мука в количестве 20—40 г, а также обрат — 2—3 л в сутки.

В летний период вместо сочных кормов и травяной муки в рационы включают траву — 2-3 кг в сутки.

При недостатке минеральных веществ и витаминов в рационы вводят соль поваренную, мел, костную муку, кормовые фосфаты, соли микроэлементов, витаминные препараты, а также премиксы, которые дозируют из расчета 10 г на 1 кг сухого вещества рациона.

Хорошее качество спермы, постоянную заводскую упитанность и высокую половую активность при круглогодичном использовании с повышенной нагрузкой обеспечивает кормление хряков полнорационным комбикормом марки КК-57. (в 1 кг комбикорма содержится 1,06 ЭКЕ.)

Для улучшения вкусовых качеств и поедаемости сухих кормов, травяной муки, комбикормов их увлажняют водой, обратом, молочной сывороткой. Корм должен иметь консистенцию крутой, рассыпчатой каши влажностью 60—70 %; жидкий корм хрякам противопоказан.

Воду им дают в чистом виде.

Хряков кормят 2 раза в сутки по половине суточной нормы в одну дачу. Однократное кормление из-за переполнения пищеварительного тракта снижает половую активность хряков, при этом уменьшаются переваримость и использование питательных веществ, а также вследствие неполного поедания закисают и портятся корма.

Все корма должны быть доброкачественными, без признаков плесени, гнили, грибных и других поражений. Не рекомендуется случка хряков ранее чем через 1,5—2 ч после кормления.

Полноценность кормления хряков-производителей контролируют по упитанности, изменению живой массы, качеству спермы, состоянию обмена веществ и здоровью.

3 Кормление свиноматок

От правильного кормления свиноматок зависит:

- состояние здоровья,
- нормальное течение полового цикла,
- развитие полноценных яйцеклеток,
- хорошая оплодотворяемость,
- формирование и рост полноценных эмбрионов,
- благополучные опоросы
- молочность.

Кормление должно быть организовано так, чтобы за один опорос от каждой матки получать 10-12 поросят живой массой не менее 1,2 кг, у которых к 2-месячному возрасту масса тела составит 18-20 кг.

Нормирование кормления производят с учетом:

- возраста,
- живой массы
- физиологического состояния (холостые, супоросные, лактирующие).

Кормление холостых свиноматок.

В период подготовки свиноматок к осеменению обращают внимание на состояние упитанности. Истощенные или, наоборот, ожиревшие матки плохо осеменяются и дают малочисленные пометы. Холостых свиноматок кормят по нормам, установленным для маток в первые 84 суток супоросности. За две недели до случки нормы питательных веществ увеличивают на 25—30 %.

Требования к рациону для холостых свиноматок:

- количество сухого вещества на 100 кг живой массы:

А) взрослые холостые свиноматки - 1,5—1,8 кг,

Б) в возрасте до двух лет— 1,8—2,4 кг сухого вещества.

- в 1 кг сухого вещества должно содержаться: ЭКЕ — 1,16, переваримого протеина -105 г, лизина - 6,0, метионина + цистина - 3,6, треонина - 4,1, сырой клетчатки - 140, соли поваренной - 5,8, кальция - 8,7, фосфора - 7,2 г, достаточное количество витаминов А,Д, Е и группы В.

витамина А - 5,8 тыс. МЕ, витаминов: D - 600 тыс. МЕ, Е -41 мг, В, - 2,6, В2 - 7, В3 - 23 мг, В4 - 1,16 г, В5 - 81 мг, В12 -29 мкг.

Состав рационов холостых маток зависит от типа кормления.

Включают 2-3 вида зерновых кормов в виде дерти, отходы технических производств (жмыхи и шроты, отруби пшеничные и др.), травяную муку, корнеклубнеплоды, комбинированный силос, зеленую траву, минеральные и витаминные добавки.

При кормлении холостых свиноматок концентратно-корнеплодным типом рациона вместо картофеля в рацион включают свеклу в количестве 4—4,5 кг на голову в сутки.

Для кормления холостых маток можно использовать комбикорма КК-53, ПК-53 и СК-1 из расчета от 2,5 до 3,5 кг на голову в сутки в зависимости от их живой массы. Зернофуражную смесь рациона и комбикорма лучше скармливать в виде смеси влажностью 70-75 %. Кормят 2 раза в сутки по равному количеству в каждую дачу.

Кормление супоросных свиноматок

Здоровье, нормальное течение беременности и благополучные опоросы у свиноматок зависят от кормления.

Супоросный период длится в среднем 114 сут и условно разделен на два периода: первые 84 сут и последние 30 сут.

Во время супоросности значительно усиливается обмен веществ уже с первого месяца беременности; во вторую половину супоросности обмен у маток повышается на 25—40 % по сравнению с холостыми.

Одним из показателей хорошего кормления свиноматок в период супоросности является прирост живой массы, который у взрослых животных в среднем 35—40 кг, а у молодых — 50—55 кг.

Недостаток в рационе питательных веществ и несбалансированность рационов приводит:

- недостаток протеина в первую половину супоросности приводит к эмбриональной смертности, во вторую — мумификации плодов.

- дефицит в корме минеральных веществ увеличивает число мертворожденных поросят.

- необеспеченность каротином - ослабленное зрение у поросят.

- недостаток в рационе йода и витаминов группы В - рождение поросят без щетины.

- недостаток в рационе клетчатки приводит к элементарной агалактии у маток после опороса.

- снижаются:

- плодовитость (менее 8 поросят в помете),
- крупноплодность (живая масса поросят менее 1,2 кг),
- нарушается выравненность гнезда (помета) по массе (большой разброс — от 0,5 до 2,0 кг и более),
- снижается молочность,
- снижается сохранность поросят-сосунов.

Поэтому кормление супоросных маток строго нормируют в зависимости от:

- возраста,
- живой массы
- периода супоросности.

Супоросных маток в возрасте до 2 лет независимо от их живой массы кормят по нормам на 8 % больше, чем маток живой массой 180 кг.

На 100 кг живой массы должно приходиться 1,4-1,8 ЭКЕ.

Как недокорм, так и перекорм вредны.

На 1 ЭКЕ рациона супоросным маткам требуется около 90 г переваримого протеина, 5 г лизина, 3 г метионина + цистина, 8 г кальция, 7 г фосфора, 5 г поваренной соли, 10 мг каротина, 500 МЕ витамина D. Свиноматкам требуется определенное количество витаминов группы В, микроэлементов — железа, меди, кобальта, цинка, марганца, йода.

Нормальное течение супоросности и опороса зависит от соблюдения режима кормления.

Непригодны чисто концентратные рационы, которые не обеспечивают полноценное кормление. Наряду с концентратами в рационы включают сочные корма и травяную муку зимой и зеленую траву летом.

Примерная структура рационов супоросных маток по питательности:

- концентраты — 40-60 %,
- сочные корма - 30—40,
- травяная мука - 20-35,
- корма животного происхождения -5—8 %.

В качестве концентрированных кормов используют ячмень, кукурузу, пшеницу, горох в виде дерти, шроты (подсолнечный, соевый), комбикорма в виде густого месива. Общее количество концентратов составляет 3—4 кг в сутки.

Из сочных кормов супоросным маткам скармливают свеклу — до 8 кг, картофель - до 6, комбинированный силос - до 5, морковь - до 3 кг в сутки. Корнеплоды дают сырыми, картофель — вареным, но воду после варки сливают. Проросшую свеклу не скармливают. Силос за 10—15 сут до опороса из рациона исключают. В качестве грубого корма дают травяную муку бобовых растений (клевера, люцерны и др.) в количестве до 1,5 кг в сутки. Из кормов животного происхождения в рацион включают кровяную, мясокостную и рыбную муку в количестве 60-80 г, обрат — 2-3 л в сутки; они повышают полноценность рациона, состоящего из зерновых и сочных кормов.

В летний период для супоросных маток выделяют пастбище или скармливают зеленую траву в кормушках. Зеленая трава в составе рациона может заменять до 40-50 % потребности в ЭКЕ, или 6—8 кг в сутки.

При недостатке минеральных веществ и витаминов в рацион включают соль поваренную, мел, костную муку, кормовые фосфаты, соли микроэлементов и витаминные препараты. Лучшим образом удовлетворяют потребности маток в микроэлементах и витаминах премиксы: 1 % от сухого вещества рациона (10 г на 1 кг сухого вещества).

В рационы маток в последние 30 сут супоросности помимо концентратов, включают при разных типах кормления в зимний период 4 кг картофеля, или 5 кг свеклы, или 2,4 кг комбинированного силоса, в летний период - 3,8 кг зеленой массы бобовых, а также мел - 12-14 г, обесфторенный фосфат - 42-45, соль поваренную - 18 и премикс - 36 г на голову в сутки.

Супоросным маткам вместо зернофуражной смеси можно скармливать в первую половину супоросности комбикорма КК-53 и ПК-53, а во вторую половину - КК-54 и ПК-54.

Маток в первую половину супоросности кормят 2 раза, во вторую — 3 раза в сутки; более часто — при наличии в рационе большого количества объемных кормов.

За 10-15 сут до опороса концентрированные корма скармливают в более жидком виде. В последние дни перед опоросом норму кормления сокращают примерно наполовину и в рацион включают послабляющие корма — отруби пшеничные, овсянку, шроты.

Кормление подсосных (лактрующих) свиноматок

Кормление подсосных свиноматок организуется таким образом, чтобы у них вырабатывалось достаточное количество молока. В первое время жизни для новорожденных поросят молоко матери — единственный корм. Среднесуточная молочность свиноматок за подсосный период составляет 4—6 кг с большими колебаниями. В среднем за два месяца лактации молочность равна 250—400 кг, достигая максимальной суточной величины на 3—4-й неделе после опороса.

У лактирующих свиноматок повышается потребность в легкоусвояемой энергии, биологически полноценном протеине, сбалансированном по лизину, метионину и цистину, в минеральных веществах и витаминах. Несбалансированность рационов хотя бы по одному из факторов приводит к излишней потере живой массы маток в период подсоса, снижению молочной продуктивности, энергии роста, к ухудшению здоровья и развития поросят.

Современные нормы кормления предусматривают нормирование с учетом:

- возраста (до 2 лет и старше 2 лет)
- живой массы (от 120 до 220 кг и более),
- числа поросят в помете (с поправкой на каждого поросенка при их количестве больше или меньше 10)
- сроков их отъема от маток (в 60, 35 и 26 сут).

Требования к нормированию кормления для подсосных свиноматок:

1) в расчете на 100 кг живой массы необходимо скормливать 1,66 ЭКЕ и дополнительно 0,36-0,42 ЭКЕ на каждого поросенка, находящегося под маткой.

2) дополнительно на каждого поросенка при разных сроках отъема дают:

- при отъеме в 60 сут - 0,42 ЭКЕ,
- при отъеме в 30 сут - 0,39 ЭКЕ,
- при отъеме в 26 сут — 0,35 ЭКЕ.

3) на 1 ЭКЕ рациона должно приходиться не менее 110 г переваримого протеина, 6 г лизина, 3,5 г метионина + цистина, 7 г кальция, 6 г фосфора, 4,5 г поваренной соли, 9 мг каротина, 500 МЕ витамина D.

4) содержание клетчатки должно составлять 7 % от сухого вещества рациона.

В первые дни после опороса маток кормят умеренно. В день опороса дают только воду, на второй день - небольшое количество (до 1 кг в сутки) отрубей пшеничных или овсянки в виде болтушки. С каждым днем постепенно увеличивают количество кормов и их густоту; со второй недели матку переводят на полный рацион.

Рационы для подсосных маток должны включать разнообразные корма.

Примерная структура рационов в зимний период:

- концентрированные корма - 40-60 %,
- сочные – 30-35,
- травяная мука - 15,
- корма животного происхождения -5-8 %.

В летний период зеленая масса (трава) должна занимать 30—40 % рациона, или 6-10 кг в сутки.

Из концентратов кроме зерновых (ячменя, пшеницы, кукурузы, овса, гороха и др.) в рацион включают отруби пшеничные, жмыхи и шроты (подсолнечные, соевые, льняные), а также комбикорм в количестве 4-5 кг в сутки. Смесь концентратов скормливают в виде густой смеси (3 части корма и 1 часть воды).

Из сочных кормов подсосным маткам скормливают свеклу, морковь, картофель, комбинированный силос, кормовые бахчевые и др. в количестве 5-8 кг в сутки: корнеплоды в сыром виде, картофель вареным.

Лучшей травяной мукой для подсосных свиноматок является бобовая (клевера, люцерны и др.), ее дают до 1 кг в сутки. Из кормов животного происхождения в составе рациона скормливают мясокостную, кровяную и рыбную муку в количестве 60— 80 г, а также обрат - до 6 л в сутки. При недостатке в кормах минеральных веществ и витаминов включают поваренную соль, мел, костную муку, кормовые фосфаты, соли микроэлементов и витаминные препараты. Лучшим источником минеральных веществ и витаминов служат премиксы из расчета 10 г на 1 кг сухого рациона.

Подсосным свиноматкам рекомендуется скармливать комбикорма-концентраты марки КК-54, а также полнорационные комбикорма ПК-54. На промышленных свиноводческих комплексах обычно используют комбикорма марки СК-2.

Суточную норму комбикорма скармливают 2 раза в сутки в увлажненном виде (влажность 70-75 %). Важное условие для полной поедаемости и более высокой эффективности использования кормов - бесперебойное обеспечение подсосных маток питьевой водой.

4 Кормление поросят и племенного молодняка свиней

Поросята по сравнению с другими видами животных рождаются морфологически и физиологически менее зрелыми. У них ослаблена функция красного костного мозга, в крови отсутствуют гамма-глобулины, и в раннем возрасте они подвержены анемии. У новорожденных поросят в желудке практически отсутствуют амилалитические ферменты, которые появляются лишь через неделю после рождения. В желудочном соке до 3-недельного возраста нет соляной кислоты и мало фермента пепсина, поэтому желудок новорожденных не выполняет барьерной функции в отношении микроорганизмов и желудочный сок не обладает бактерицидностью. У поросят-сосунов питательные вещества перевариваются главным образом в тонком отделе кишечника.

Только к 3-месячному возрасту желудочный сок по содержанию ферментов и кислотности приближается к составу желудочного сока взрослой свиньи. В период становления желудочного пищеварения, особенно в первые 2-3 нед после рождения, всякие погрешности в кормлении отрицательно сказываются на здоровье поросят и могут вызвать злокачественные поносы и другие заболевания.

Кормление поросят-сосунов

В первые две недели жизни единственным кормом для поросят является молоко матери. В это время они сосут матку каждый час. Количество и качество молока из разных сосков неодинаковы. Наибольшее количество молока выделяется из грудных сосков. Поэтому сразу же после рождения приучают поросят к определенному соску матери: более крупных к задним, а менее развитых - к передним. Благодаря такому приему по живой массе поросята выравниваются к отъему.

После опороса под маткой оставляют столько поросят, сколько у нее функционирует сосков. При больших пометах часть поросят после получения материнского молозива отсаживают к маткам с небольшими пометами при близких сроках опороса. Чтобы матка не различала своих и чужих, объединенное гнездо опрыскивают каким-либо безвредным пахучим веществом или смазывают подсаживаемых поросят молоком данной матки.

Для предупреждения появления анемии с 3-суточного возраста поросятам дают биологически чистую красную глину, которую берут с глубины не менее 1 м, а также орошают соски маток раствором сульфата железа (2,5 г) и

сульфата меди (1 г на 1 л кипяченой воды). Более надежный способ профилактики — инъекции железосодержащих препаратов (2 мл ферродекса или 5 мл урзоферана на голову) поросётам в 2—3-суточном возрасте, а затем в 3-недельном возрасте.

Поросят с раннего возраста приучают к поеданию кормов и добавок.

С 5 сут дают кормовой мел, древесную золу, костную муку, сапропель и другие минеральные подкормки.

С 7 сут приучают к поеданию поджаренного зерна кукурузы, пшеницы, ячменя.

С 10 сут начинают подкармливать коровьим молоком или заменителем цельного молока (ЗЦМ); молоко должно быть всегда свежим.

Приучают к поеданию концентрированных кормов или комбикорма, начиная с 25 г и к 2 мес увеличивая до 0,8 кг в сутки;

концентраты скармливают в виде каши.

С месячного возраста поросётам начинают давать вместо молока обрат, а также сочные корма (свеклу, морковь, картофель, траву).

В 2-месячном возрасте они должны съедать 0,8 кг концентратов, 0,7 кг обрата и 0,3 кг сочных кормов или травы в сутки.

Поросятам-сосунам скармливают полнорационный комбикорм КП-50 входят следующие ингредиенты, % по массе: ячмень — 46, овес без пленки - 20,8, горох — 5, шрот подсолнечный — 9, рыбная мука — 6,5, дрожжи кормовые — 3,5, сухой обрат — 7, мел — 0,9, соль поваренная — 0,3, премикс П 51-1 — 1. В 1 кг премикса содержится витаминов: А - 500 тыс. МЕ, D — 150 тыс. МЕ, D3 — 50 тыс. МЕ, Е - 500 мг, В, - 50 мг, В2 - 200 мг, В3 - 15 г, Вs - 1,3 г, В6 - 50 мг, В12 — 2,5 мг; микроэлементов: железо — 2 г, марганец — 400 мг, цинк — 2 г, медь — 1 г, йод — 40 мг, кобальт — 50 мг, селен — 20 мг; бацитрацин - 1,5 г; фермент МЭК СХ-2 — 100 г.

В состав смеси концентратов входят, % по массе: ячмень — 44, пшеница — 20, овес без пленки — 14,7, горох — 11, мясокостная мука - 5, дрожжи кормовые — 3, мел - 2, соль поваренная - 0,3.

Кормление поросят-отъемышей

Эту производственную группу составляют поросята 2—4-месячного возраста, отнятые от маток на 60, 35 и 26-е сутки, живой массой 18—20 кг.

Для успешного выращивания поросят необходимо соблюдать правила отъема.

Маткам за 5—6 сут до отъема поросят уменьшают норму концентратов на 30-40 % и из рациона исключают сочные корма, чтобы снизить функцию молочной железы.

От маток с высокой молочностью поросят отнимают в течение 4—6 сут, подпуская их для сосания в первые сутки отъема 6—8 раз, вторые — 5, третьи - 4, четвертые - 2—3, на пятые и шестые сутки — по одному разу. После этого свиноматок переводят в другой станок, а поросят оставляют в маточном станке еще 10—15 сут. При таком способе отъема поросята хорошо поедают корма и не снижают прироста живой массы.

При раннем приучении к полноценным комбикормам-стартерам и при полном их обеспечении можно применять и более быстрый отъем без отрицательных последствий.

С момента отъема поросят кормят по нормам, которые зависят от живой массы и суточных приростов.

На 100 кг живой массы поросытам-отъемышам требуется 4,5—5,0 ЭКЕ. На 1 ЭКЕ рациона должно приходиться: переваримого протеина - 120 г, лизина - 7, метионина ++ цистина - 4, сырой клетчатки - 40, кальция - 7,2, фосфора - 6,0 г, каротина - 6 мг или витамина А - 3 тыс. МЕ, витамина D - 330 тыс. МЕ, витаминов В, - 1,7 мг, В, - 2,7, В, - 3 МГ И Т.Д.

Недостаточное и несбалансированное кормление приводит к:

- отставанию в росте,
- появляются подострые, а затем острых заболеваний - костных, костно-мышечных, легочных, желудочно-кишечных и др.,
- понижается резистентность организма к инфекциям и инвазиям.

В первые сутки после отъема поросят кормят теми же кормами, что и в последние дни подсосного периода. Для поросят-отъемышей пригоден только концентратный тип кормления.

Структура рациона:

- концентраты 70-75 % (до 90 %),
- сочные корма - 10-15,
- травяная мука - 3,5,
- корма животного происхождения - 5-10 %.

Основу рационов составляют зерновые корма - ячмень, пшеница, кукуруза, овес, горох, отруби пшеничные, шроты (подсолнечный, соевый, льняной), которых в смеси скармливают до 1 — 1,3 кг в сутки. Из сочных кормов дают картофель, свеклу, морковь, тыкву, комбинированный силос в среднем 1,5—2 кг в сутки. Из кормов животного происхождения в рационы включают обезжиренное молоко - 2—3 л, мясокостную и рыбную муку — 10—20 г на голову в сутки. В летний период поросытам с 3-месячного возраста скармливают зеленую массу (траву) - 1-2 кг в сутки. Из минеральных добавок дают соль поваренную (строго по норме) - 5-6 г, мел - 8-10, костную муку - до 10, кормовые фосфаты - до 10-12 г на голову в сутки. При недостатке в кормах микроэлементов и витаминов в рацион вводят премикс (10 г на 1 кг сухого вещества рациона), а при отсутствии премикса -соли микроэлементов и витаминные препараты.

В рационах поросят-отъемышей вместо концентратов и добавок можно скармливать комбикорма-концентраты марки КК-51, а также полнорационные комбикорма ПК-51 с премиксом П 51-1. При отсутствии комбикормов промышленного производства дают смесь концентратов с белково-витаминно-минеральными добавками (БВМД) — 15-30 % по массе.

В первый период после отъема поросят кормят 4—5 раз в сутки. С возрастом число кормлений сокращают до 2—3 раз в сутки. Успех выращивания во многом зависит от подготовки кормов к скармливанию. Зерновые корма

размалывают и дают в виде каши с обезжиренным молоком и добавками, картофель и свеклу запаривают или варят, зеленые и сочные корма лучше скармливать в виде пасты после концентратов,

В свиноводческих комплексах поросят-отъемышей кормят специальными комбикормами заводского изготовления, которые строго сбалансированы в соответствии с нормами потребности поросят.

Увлажненные или сухие комбикорма поросятам-отъемышам можно скармливать из самокормушек вволю или из обычных групповых кормушек 2 раза в сутки по половине суточной нормы. При кормлении сухим комбикормом обеспечивают свободный доступ к питьевой воде.

Кормление племенного молодняка свиней

Основная задача нормированного кормления племенных (ремонтных) хрячков и свинок — выращивание здоровых, крепких, с хорошо развитым костяком и мышцами животных. На протяжении всего периода их среднесуточные приросты живой массы должны составлять 600-650 г.

Племенной молодняк свиней кормят строго по нормам в зависимости от живой массы, среднесуточных приростов и половой принадлежности.

В расчете на 100 г живой массы рацион свинок в период выращивания от 40 до 60 кг живой массы должен содержать 4,4 ЭКЕ, от 80 до 120 кг — 2,8; рационы хрячков — соответственно 5 и 3 ЭКЕ.

Для обеспечения нормального роста и развития племенной молодняк свиней должен получать около 107 г переваримого протеина на каждую кормовую единицу рациона. Для предупреждения избыточного потребления энергии и ожирения необходимо с увеличением массы тела хрячков и свинок повышать содержание сырой клетчатки. В период выращивания от 40 до 80 кг количество клетчатки в сухом веществе рационов составляет 6,4 %, от 80 до 120 кг - 8,1 %.

Обеспечение племенного молодняка минеральными веществами и витаминами должно полностью соответствовать нормам, так как в этот период в основном заканчивается формирование костяка и мышечной ткани.

В рационах племенного молодняка свиней должны преобладать концентрированные корма.

Примерная структура рационов: в зимний период: концентраты — 65—80 %, сочные корма - 12-20, травяная мука - 5 и корма животного происхождения -3-5; в летний период: концентраты - 75-90, зеленая масса (трава) - 7-20 и корма животного происхождения - 3 % от ЭКЕ.

В рационах племенных хрячков удельный вес объемистых кормов меньше, чем в рационах свинок.

Из концентрированных кормов племенным свинкам и хрячкам скармливают зерно кукурузы, ячменя, пшеницы, овса, гороха, а также отруби пшеничные, жмыхи и шроты, комбикорм; из сочных трав — картофель, свеклу, морковь, комбинированный силос и др.; из животных кормов - обезжиренное молоко, мясокостную муку, рыбную муку, рыбный фарш и др. При недостатке минеральных веществ и витаминов в кормах в рационы включают

минеральные добавки, соли микроэлементов, витаминные препараты или премиксы.

Наиболее рационально кормить племенной молодняк два раза, давая по половине суточной нормы. В зимний период морковь и свеклу скармливают только в сыром виде, поскольку варка и пропаривание разрушают витамины и снижают их биологическую ценность.

При использовании самокормушек и кормлении вволю для предупреждения чрезмерного потребления сухого вещества кормов и ожирения племенному молодняку в состав комбикормов или зернофуражной смеси рациона вводят травяную муку не менее 8 % по массе или отруби. В летний период племенной молодняк содержат в лагерях на пастбище или в лагерях с дачей зеленой массы из кормушек. Использование зеленых кормов и полноценных комбикормов в сочетании с моционом повышает резистентность организма племенного молодняка, укрепляет его здоровье и жизнеспособность, повышает воспроизводительные способности.

5 Откорм свиней

Цель откорма — получение в возможно короткий срок наибольшего количества высококачественной свинины при низкой себестоимости. Основными условиями, влияющими на результаты откорма, являются нормированное кормление полноценными рационами, набор кормов, режим кормления, а также порода и тип свиней, возраст постановки на откорм, условия ухода и содержания.

Уровень и полноценность кормления определяют получение нужных кондиций свиней, способствуют снижению затрат на производство и улучшению качества свинины. Чем обильнее кормление, тем быстрее заканчивается откорм, тем меньше расходуется кормов на единицу получаемой продукции.

На качество свинины влияет протеиновое отношение в рационе. При узком протеиновом отношении (1:6) в теле растущих откармливаемых свиней откладывается сравнительно мало жира и образуется больше белка (мяса); сало получается твердым. И наоборот, при широком протеиновом отношении (1:8— 10) происходит сильное осаливание при малом наращивании мяса; сало получается мягким, мажущимся.

На скорость откорма свиней влияет уровень аминокислотного и витаминного питания. Например, при недостатке лизина замедляется рост откармливаемых свиней до нужной кондиции. При недостатке витаминов, особенно комплекса В, появляются гипо- и авитаминозы.

Все корма делятся на три группы: улучшающие, ухудшающие и отрицательно влияющие на качество свинины. К улучшающим кормам относят зерно ячменя, ржи, гороха, а также морковь, свеклу, обезжиренное молоко, пахту, мясную муку. При скармливании этих кормов сало получается твердым, вкусным, с небольшим количеством воды. К ухудшающим кормам относят из зерновых овес, сою, кукурузу, а также отруби, картофель, жмыхи,

рыбные отходы. При скармливании этих кормов сало получается мягким, водянистым, мажущим, менее вкусным. К группе кормов, отрицательно влияющих на качество свинины, относят водянистые корма — мезгу, жом, барду и др. Корма второй группы в максимальном количестве скармливают в первый период откорма, а корма первой группы — во второй период откорма.

В нашей стране приняты два типа откорма: мясной откорм молодняка и его разновидность — беконный откорм; откорм до жирных кондиций и его разновидности — полусальный откорм молодняка и сальный откорм взрослых свиней.

Мясной откорм. Мясной откорм молодняка свиней предназначен для получения хорошего нежирного свиного мяса. На мясной откорм ставят поросят 3—4-месячного возраста мясных, мясосальных пород и их помесей живой массой 30—40 кг. Хрячков кастрируют не позднее 2-месячного возраста. Мясной откорм заканчивается при достижении живой массы 100—120 кг в 7—8-месячном возрасте. При этом толщина шпика над остистыми отростками 6—7-го грудных позвонков, не считая толщины кожи, должна составлять 1,5—4 см.

Мясной откорм условно разделяется на два периода:

1 — с 40 до 70 кг,

II — с 71 до 120 кг живой массы.

Потребность откармливаемых свиней в питательных веществах зависит от живой массы и среднесуточных приростов. Существует три варианты норм кормления растущих свиней при мясном откорме, которые рассчитаны на получение 550, 650 и 800 г среднесуточного прироста за весь период откорма. Нормы отличаются по концентрации энергии, переваримого протеина, аминокислот и сырой клетчатки в сухом веществе рациона.

Чем выше среднесуточные приросты массы подсвинков при мясном откорме, тем больше в сухом веществе рациона должно содержаться энергии и меньше — клетчатки. Оптимальное содержание сырой клетчатки в рационах не более 6 % от сухого вещества корма.

При откорме свиней до мясных кондиций в зимний период применяют три типа рационов: концентратно-картофельный, концентратно-корнеплодный и концентратный.

В I период откорма в состав рациона включают больше протеиновых кормов и меньше углеводистых, во II — наоборот.

В состав смеси концентрированных кормов входят ячмень, пшеница, кукуруза, горох, шроты (подсолнечный, соевый, льняной), отруби пшеничные, комбикорм в количестве 2-3 кг в сутки. Из сочных кормов скармливают картофель — 3—5 кг, свеклу — 3—5, комбинированный силос — 1—1,5 кг в сутки; из кормов животного происхождения: обезжиренное молоко — 1—3 кг, пахту — 1—3 кг, мясную, мясокостную и кровяную муку, нежирную рыбную муку и рыбий фарш из расчета 20-40 г в сутки. Травяную муку из люцерны, молодого клевера и других бобовых растений дают 0,2—0,3 кг в сутки. В летний период в рационы включают зеленую массу (траву) бобовых растений

в количестве 2-4 кг в сутки, а также минеральные добавки — соль поваренную строго по норме, костную муку, мел, кормовые фосфаты и др.

При концентратном типе кормления свиней при откорме используют полнорационные комбикорма ПК-55 заводского изготовления, а в промышленных комплексах — СК-6 в I период и СК-7 во II период откорма. Скармливают комбикорма в увлажненном виде (на 1 часть комбикорма берут 3 части воды). Кормление 2—3-кратное в зависимости от объема (типа) рациона.

Беконный откорм. Беконном называют особым способом просоленную и прокопченную молодую свинину. Производство первосортного бекона возможно лишь из туш свиней так называемого беконного типа, правильно откормленных в молодом возрасте.

При откорме свиней на бекон к животным, кормам и режиму кормления предъявляют более высокие требования, чем при мясном откорме. С этой целью отбирают здоровых, крупных, хорошо развитых поросят. Наиболее пригодны современные скороспелые мясные породы, обладающие высокой мясностью и энергией роста, — ландрас, крупная белая, уэльская и их помеси, эстонская беконная.

На беконный откорм ставят поросят в возрасте 3 мес и живой массой около 30 кг; заканчивают в возрасте 6-7 месяцев при массе тела 90—100 кг. При этом толщина шпика над остистыми отростками 6—7-го грудных позвонков, не считая толщину кожи, должна быть 1,5—3,5 см. У предназначенных для беконного откорма свинок и боровков спина должна быть длинная, ровная, живот — неотвислый, окорока — хорошо развитые, кожа — тонкая неповрежденная. Хрячков кастрируют до 2-месячного возраста; при более поздних сроках их мясо на бекон непригодно.

Беконный откорм включает в себя два периода: с 3- до 5-месячного возраста до живой массы 50-60 кг и с 5- до 7-месячного возраста до живой массы 90—100 кг,

В I период среднесуточные приросты должны быть не менее 500 г для обеспечения интенсивного роста мышечной и костной ткани, во II - 600—700 г с целью получения высококачественного бекона при высокой оплате корма продукцией.

Характерная особенность беконного откорма — более высокие требования к виду и качеству кормов. Это связано с влиянием кормов на вкусовые качества бекона и появлением наиболее частого и самого серьезного порока бекона — мягкости. Поэтому во II период откорма, начиная с 5-месячного возраста, в рационе уменьшают до минимума (не более 5 % по питательности) количество рыбной муки, сои, мясной муки и других, дающих специфический привкус бекону. В последние 20—30 сут откорма такие корма полностью исключают из рациона. Корма, богатые легкоплавким жиром (овес, кукуруза, соя, жмых и др.), и корма водянистые способствуют мягкости бекона, первые — путем перехода в свинной жир большого количества триглицеридов жирных кислот (в первую очередь олеиновой), вторые — путем увеличения содержания в свинине воды. Поэтому не следует давать беконным свиньям

много кормов с высоким содержанием воды и растительных жиров. В этом случае на 1 кг живой массы в рационе должно быть не больше 0,5—0,7 г жира в начале откорма и в два раза меньше в конце.

Способствуют получению высококачественного бекона зерновые корма — ячмень, рожь, просо, горох, люпин, вика, а также обезжиренное молоко, пахта, молочная сыворотка, подсолнечный шрот и др.

Корма, отрицательно влияющие на качество беконной свинины, скармливают свиньям в ограниченном количестве или исключают из рациона за месяц до конца откорма. К таким кормам относятся жмыхи, рыбные отходы и жирная рыбная мука, меласса, отруби, овес, соя, кукуруза и др. при введении в рацион свыше 30 % по энергетической питательности.

Улучшают качество бекона сочные и зеленые корма, а также травяная мука бобовых растений.

В качестве концентратов можно использовать комбикорма-концентраты заводского производства (КК-56), предназначенные для беконного откорма свиней.

Самый эффективный способ откорма на бекон — откорм с использованием полнорационных комбикормов промышленного производства.

Свиней при беконном откорме кормят 2 раза в сутки; приросты не ниже, чем при 3-4-кратном. Интенсивность роста беконного молодняка снижается, если его кормят один раз в сутки. При использовании рационов со значительным уровнем сочных кормов и травяной муки наибольший прирост живой массы достигается при 3-кратном кормлении в сутки.

Самокормушки и автопоение целесообразно применять, если доля концентрированных кормов в рационе достаточно высокая.

Откорм свиней до жирных кондиций. Разновидностью этого типа откорма являются полусальный откорм молодняка (подсвинков) и сальный откорм взрослых свиней.

Полусальный откорм. При полусальном откорме получают жирную свинину для приготовления высококачественных окороков с несколько увеличенным слоем шпика, грудинки, корейки, копченых колбасных изделий и др.

На полусальный откорм ставят хорошо выращенный молодняк мясосальных пород и их помесей в возрасте 4 мес, которых снимают с откорма в возрасте 9-10 мес с живой массой 150—160 кг при достижении кондиций с толщиной шпика над остистыми отростками 6-7-го грудных позвонков, не считая толщину кожи, 4—5 см. Хрячков кастрируют не старше 3 мес.

Откорм свиней до полусальной кондиции включает в себя два периода: I период - с 40 до 100 кг; II период - с 101 до 150—160 кг живой массы.

На 100 кг живой массы при среднесуточном приросте 700—800 г подсвинкам в I период подкорма требуется около 5,8 ЭКЕ, во II - около 4,6 ЭКЕ.

В структуре зимних рационов свиней в I период откорма концентрированные корма (ячмень, пшеница, кукуруза, комбикорма, горох, отруби пшеничные, шроты и др.) составляют в среднем 60 %, сочные корма (картофель,

свекла, комбинированный силос и др.) — 20, травяная мука бобовых — 10, корма животного происхождения (обезжиренное молоко, мясокостная, рыбная и кровяная мука, пахта, молочная сыворотка и др.) — 10 % от потребности в ЭКЕ; во II период: концентраты — 80 %, сочные корма — 15, травяная мука — 5 %, корма животного происхождения из рациона исключают.

В последние 30 сут откорма из рациона исключают корма, снижающие качество мяса и сала. Зерно кукурузы (размягчает сало) дают в смеси с другими кормами не более 30 % по питательности. Горох предварительно варят (запаривают) и скармливают ограниченно. Значительно снижают вкус свинины корма, содержащие повышенное количество жира (соя, жмыхи, овес) или имеющие специфический запах (рыбная мука, рыба, рыбный фарш, жмых и шрот кориандровый и др.); их исключают из рациона в последний период откорма.

Сальный откорм. Основная цель — получение тяжелых сальных туш свиней с раздельным использованием шпика и мяса. На откорм ставят выбракованных молодых и взрослых свиноматок, а также хряков, которые находятся в состоянии недостаточной упитанности и способны в течение 2,5—3 мес увеличить свою первоначальную живую массу на 50-60 % при среднесуточном приросте 800 г и более.

Поскольку в этот период у свиней идет отложение в теле жира, их рационы должны отличаться высоким содержанием энергии за счет углеводов. На 100 кг живой массы выбракованным свиньям на откорме необходимо не менее 3,8 ЭКЕ.

Сальный откорм свиней условно разделяют на 3 периода: начало, середина и конец откорма. Примерная структура рационов в начале откорма: концентраты — 50 %, сочные корма - 30 и травяная мука — 20 %; в середине откорма: концентраты - 60 %, сочные корма — 25 и травяная мука — 15 %; в конце откорма: концентраты — 70 %, сочные корма — 20 и травяная мука - 10 % от потребности в ЭКЕ.

Концентрированные корма можно полностью заменить комбикормом КК-58 и частично - пищевыми отходами. В конце откорма, как правило, количество концентратов (комбикорма) увеличивают, а сочных кормов и травяной муки снижают. При использовании пищевых отходов их обязательно пропаривают перед скармливанием.

В последний месяц откорма в рационы необходимо включать корма, способствующие повышению качества мяса и шпига (ячмень, горох, просо, сорго, рожь, картофель, комбинированный силос и др.). Все корма, обуславливающие мягкость шпига, в конце откорма из рациона исключают (барда, мезга, соя, гречиха, рыба и рыбная мука, жмыхи и др.).

При полусальном откорме свиней кормят 2—3 раза, при сальном — 2 раза в сутки. Консистенция кормового рациона должна быть густая (влажность около 70 %).

ЛЕКЦИЯ 3

ТЕМА: «КОРМЛЕНИЕ КРОЛИКОВ»

- 1 Основные корма, используемые для кормления кроликов
- 2 Типы кормления
- 3 Техника и гигиена кормления
- 4 Кормление кроликов различных производственных групп
- 5 Откорм кроликов
- 5 Особенности кормления кроликов пуховых пород

1 Основные корма, используемые для кормления кроликов

Применяемые в кролиководстве корма делят на следующие группы:

1. концентрированные,
2. зеленые,
3. грубые,
4. сочные,
5. животного происхождения,
6. минерально-витаминные добавки.

Концентрированные корма — основной вид корма для кроликов. В общем расходе кормов составляет до 70 % общей питательности всех кормов.

Основные концентрированные корма — зерно злаковых культур и продукты их переработки.

Хорошим кормом являются отруби пшеничные, которые дают увлажненными вместе с картофелем во избежание раздражения пылевыми частицами верхних дыхательных путей кроликов.

Из зерновых рекомендуют использовать для кормления пшеницу, ячмень, овес, кукурузу, богатые углеводами.

Зерно перед скармливанием во избежание потерь и повышения питательной ценности замачивают, дрожжевают, запаривают, проращивают или варят.

Просо дают запаренным.

Замачивание или проращивание зерна способствует увеличению в нем витаминов, ферментативной активности и усвояемости питательных веществ. Дрожжевание улучшает переваривание клетчатки.

Из белковых кормов растительного происхождения, применяют зерно бобовых (вику, горох, сою, люпин, чину и чечевицу), жмыхи, шроты, а также кормовые дрожжи — составную часть комбикормов. Из жмыхов и шротов чаще всего используют подсолнечный, льняной, соевый, рапсовый и конопляный.

Не рекомендуется применять хлопковые шрот и жмых, в которых присутствует ядовитое вещество — госсипол.

Жмыхи отличаются от шротов высоким содержанием жира (8— 10%), у шротов — 2—3%.

Кормление кроликов одним злаковым зерном считается неполноценным, так как в нем мало содержится жизненно важных аминокислот, клетчатки и витаминов. Поэтому в рацион добавляют зерно бобовых, травяную муку или сено, а также витаминно-минеральные корма.

Современные комбикормовые заводы изготавливают для кроликов полноценные комбикорма по рецептам и комбикорма-концентраты.

Комбикорма-концентраты скармливают кроликам вместе с зеленой травой, сеном или сочными кормами. Их выпускают как в гранулированном, так и в рассыпном виде.

Использование полнорационных гранулированных кормов позволяет более полно балансировать рационы по всем необходимым питательным веществам. При этом в них питательная ценность компонентов дольше сохраняется.

Разработано и апробировано несколько рецептов полнорационных гранулированных комбикормов для кроликов разных половозрастных групп: К 90-1-89, К 90-2-89, К 93-1, ПГК 91-3-89, ПГК 91-4-89, ПГК 92-1-89, ПГК 92-2-89, ПГК 92-3-89 и др.

В гранулированные корма для кроликов включают специальные витаминно-минеральные премиксы П 90-1, П 90-2 и др.

Премикс включают в количестве 1 % от массы комбикорма.

Из зеленых кормов наиболее охотно кролики поедают смесь молодых злаковых и бобовых трав.

В весенне-летний период трава может служить основным кормом для кроликов: в сутки молодняк потребляет 150-500 г, взрослые – 1- 1,5 кг.

Сухое вещество молодой травы по энергетической питательности и содержанию протеина близко к концентрированным кормам, но богаче их по биологической ценности.

На питательность получаемого травы большое влияние оказывают сроки скашивания растений. По мере роста и развития растений падает их питательная ценность, увеличивается количество клетчатки, снижается уровень протеина и обменной энергии.

Кроликам можно скармливать такие дикорастущие травы, как:

донник,	подмаренник,
ежа сборная,	подорожник,
иван-чай,	райграс,
клевер дикий,	сурепка,
клоповник,	тимopheевка,
выюнок,	щавель конский,
лопух,	крапива,
мать-и-мачеха,	тысячелистник,
пырей,	полынь,
мятлик,	одуванчик
осот,	и др.
пижма,	

На крупных кроликофермах организуют зеленый конвейер и используют посевные однолетние злаковые, бобовые травы, бобово-злаковые травосмеси. Их скармливают с мая по ноябрь. Бобовые обычно богаче протеином, чем злаковые. Молодые растения по питательной ценности богаче, чем старые.

В рацион кроликов также вводят ботву моркови, свеклы, картофеля, брюквы, турнепса, топинамбура, листья кормовой капусты. Ботву необходимо скармливать в чистом виде и вначале в небольшом количестве, доводя до 50—150 г на 1 взрослого кролика в сутки в смеси с другими кормами. Зеленые корма следует вводить в рацион постепенно (30—50—60 г в сутки на 1 голову) в течение 7—10 дней, особенно весной при переходе с зимних кормов.

Свежескошенную, сырую траву (после росы и дождя) целесообразно провялить (подсушить) во избежание вздутия желудка у кроликов.

Качество травы зависит от соотношения массы листьев и стеблей. Количество сырой клетчатки в стеблях значительно выше, чем в листьях. Клетчатка молодых растений переваривается кроликами значительно лучше, чем старых.

При кормлении зелеными кормами следует помнить о том, что некоторые растения ядовиты.

К ядовитым относят растения, содержащие ядовитые вещества — алкалоиды, глюкозиды, органические кислоты, эфирные масла:

- из семейства лютиковых — лютики, прострел, ветреницу, борец, живокость, чистяк;
- из зонтичных — веж ядовитый, болиголов, омежник водяной, или конский укроп;
- из пасленовых — белену, паслен;
- из молочаевых — чемерицу;
- из злаковых — плевел опьяняющий;
- из лилейных — ландыш, вороний глаз, безвременник;
- из губоцветных — чистец;
- из норичниковых — авран лекарственный, наперстянку;
- из крестоцветных — горчицу полевую или дикую;
- из маковых — чистотел большой и др.

При попадании таких растений в организм животные заболевают и иногда гибнут.

При кормлении зелеными кормами необходимо соблюдать нормы их скармливания, способ подготовки и другие необходимые правила.

Например, кролики хорошо поедают крапиву, однако перед скармливанием свежую крапиву необходимо ошпарить кипятком (для нейтрализации стрекательных клеток), мелко изрубить и смешать с комбикормом. Для использования зимой крапиву заготавливают в виде веников, сушат и скармливают в виде сена или муки.

Из грубых кормов используют сено, солому, ветки кустарников и деревьев.

Сено — основной корм. Оно служит источником клетчатки, которая необходима для нормальной работы желудочно-кишечного тракта. Лучшим для кроликов считают сено бобовых (клевер, люцерна, вика), содержащее достаточное количество белка, витаминов и минеральных веществ.

Качество заготавливаемого сена зависит от фазы вегетации растений, времени года, погодных условий, способа сушки. Сушка в неблагоприятную погоду приводит к потерям до 50 % питательных веществ. Лучшие способы сушки — сушка под навесами на вешалах, козлах или в пирамидах и искусственная сушка методом активного вентилирования. При этих способах сушки значительно уменьшаются потери питательных веществ.

Высококачественное сено должно содержать 10—13,5% протеина от сухого вещества, быть мелкостебельчатым, хорошо облиственным, иметь зеленый цвет, приятный запах, без плесени, вредных и ядовитых растений.

Из травы и сена также делают травяные брикеты, резку и травяную муку. Для травяной муки используют растения в фазах бутонизации и цветения и применяют высокотемпературную сушку. При недостатке сена его можно заменить (на 25—50 % массы) овсяной, гороховой или чечевичной соломой.

Сенаж получают из скошенной травы, которую провяливают до 45—55%-ной влажности, тщательно уплотняют, трамбуют и хранят в герметически закрытых емкостях для более полного сохранения питательных веществ. Сенаж богат протеином, сахаром, каротином, кальцием и фосфором.

Силос также успешно можно использовать для кормления кроликов. Хорошо силосуются однолетние злаковые, бобовые, бахчевые культуры и подсолнечник.

Веточный корм используют в летних рационах. Им заменяют до 50 % зеленых кормов.

Самая питательная часть веточного корма — листья и хвоя. Обычно скармливают ветки осины, акации, ивы, липы, тополя, вяза, дуба, ясеня, рябины, клена, ольхи, березы, плодовых деревьев, виноградную лозу.

Нельзя давать ветки абрикоса, бузины, крушины, черемухи, багульника, в которых содержатся ядовитые вещества.

Для кормления кроликов используют хвою сосны, ели, можжевельника, которая в зимнее время служит основным источником каротина, витаминов С, Е и группы В. Ветки ольхи, дуба, ивняка используют как закрепляющее средство при расстройствах кишечника.

В сочных кормах, в частности клубнеплодах и капусте, отмечено высокое содержание воды (до 90 %), достаточное количество углеводов и витаминов. Однако в них мало протеина, жира и минеральных веществ. Они хорошо перевариваются, повышают молочность самок. В то же время столовую свеклу давать нельзя, так как она вызывает у кроликов желудочно-кишечные заболевания.

Из сочных кормов в кормлении кроликов рекомендуется использовать морковь, сахарную и кормовую свеклу, капусту и картофель. Молодняку кроликов можно давать моркови до 200 г в сутки, взрослым — до 400 г. Картофель перед скармливанием варят и смешивают с концентратами. Остальные овощи можно давать в сыром (чистом) виде.

Корма животного происхождения необходимо включать в рационы кроликов, так как они содержат полноценный белок. К кормам животного происхождения относят молоко (цельное и обезжиренное), сыворотку, мясную, мясокостную, кровяную и рыбную муку.

Цельное молоко дают лактирующим крольчихам и крольчатам при их раннем отъеме. Особенно высокопитательное молоко сухое. Его выпаивают до 5 г на голову в сутки. Обезжиренное молоко, сыворотку, пахту можно давать во все физиологические периоды по 5—10 г на голову в сутки.

Муку животного происхождения взрослым кроликам дают в пределах 5—15 г на голову в сутки, молодняку — до 5 г.

Минерально-витаминные добавки — необходимый компонент рационов кроликов. Из минеральных кормов используют костную муку, костную и рыбную золу, кормовые фосфаты, мел (по 1—4 г на голову в сутки), поваренную соль (по 0,5—1 г молодняку и 1—1,5 г взрослым на голову в сутки).

В качестве источника витаминов А и D рекомендуется вводить в рацион витаминизированный рыбий жир в следующих дозах, г на голову в сутки: молодняку 0,3—0,5; взрослому поголовью (в неслучной период) 1; крольчихам сукольным 2,5, лактирующим 3.

Дефицит витамина Е может быть восполнен скармливанием пророщенного зерна из расчета 10—20 г на голову в сутки или витамина Е по 1,5—2,0 мг на 1 кг живой массы.

В качестве источника каротина можно использовать муку из хвои и ветки сосны и ели.

При недостатке витамина D дают концентрат витамина D по 100 МЕ на 1 кг живой массы.

Остальные витамины синтезируются в организме кролика.

2 Типы кормления

Типы рационов для кроликов в зависимости от количества в них концентрированных, грубых и сочных кормов подразделяют на:

1. концентратные,
2. полуконцентратные
3. малоконцентратные.

В условиях промышленного кролиководства применяют *концентратные рационы*:

концентраты составляют 70—80 %,

травяная мука — 20—30 % от потребности в кормовых единицах.

Полуконцентратные рационы обычно применяют на небольших фермах.

Летом:

- комбикорма или зерновой смеси (45—55 %)
- бобово-злаковой травы (45-50 %);

зимой

- из концентратов (45—55 %),
- вареного картофеля (10—15 %),
- сена или травяной муки (25—30%)
- сочных кормов (5-10 %).

Малоконцентратные рационы низкоэффективны, и их используют вынужденно при недостатке зерновых кормов, которые занимают в структуре рационов не более 20—30 % по питательности.

При малом поголовье кроликов применяют *комбинированный тип* кормления: комбикорм или зерно с добавками грубых и сочных кормов зимой и зеленой травы летом. В этом случае готовят влажные мешанки.

Примерная структура рациона при комбинированном типе кормления следующая:

в зимний период

- 65 % - концентраты,
- 25 % - грубые корма,
- 15 % - сочные корма;

в летний период

- 65 % - концентраты,
- 35 % - зеленая трава от потребности в обменной энергии.

При комбинированном типе кормления используют различные корма собственного производства — зеленую траву, сено, сочные корма, а также различные белково-витаминные добавки и концентраты.

Комбинированный тип кормления применяют, когда в хозяйстве имеются свои дешевые корма и в то же время недостаточное количество полноценных комбикормов.

Для приготовления кормов в хозяйстве строят кормоцех.

В кормоцехе корма подвергают визуальной оценке, их очищают, моют и измельчают, запаривают, варят и в конечном итоге делают влажные мешанки.

Влажные мешанки раздают и скармливают 1 раз в сутки, сено и траву — 2 раза, при этом следят за остатками.

В летний период остатки желательно перед очередным кормлением убирать во избежание порчи свежей мешанки.

Сено и траву, как правило, дают в натуральном виде. Солому измельчают или дробят и дают вместе с отрубями, вареными корнеплодами в виде увлажненной мешанки.

Силос используют в натуральном виде сразу после выемки его из траншеи.

Зерновые корма скармливают в дробленном или плющеном виде. Жмыхи, шроты вводят в мешанку в мелкодробленном виде с отрубями и комбикормом.

При кормлении кроликов влажными мешанками необходимо следить, чтобы они не высыхали в кормушках, поскольку пыль, образуемая в кормушках, может вызвать раздражение слизистой носоглотки и в результате ринит.

Недостатки данного типа кормления: трудоемкость приготовления и раздачи смесей, проблемы ее механизированной подготовки и раздачи, потребность в кормушках, необходимость регулярной их очистки и дезинфекции.

При сухом типе кормления кроликам скармливают полнорационные гранулированные комбикорма. Гранулированные комбикорма могут быть как собственного производства, так и приобретаемые на предприятиях комбикормовой промышленности.

Применение полнорационных гранулированных комбикормов имеет ряд положительных сторон:

1. значительно изменило систему кормления кроликов;
2. облегчило труд по приготовлению кормов на ферме, раздаче и ежедневной очистке кормушек от остатков корма;
3. значительно сократило затраты кормов на производство единицы продукции.
4. Рацион кроликов лучше сбалансирован по всем необходимым питательным веществам в соответствии с физиологическими потребностями и уровнем продуктивности по энергопротеиновому отношению, содержанию клетчатки.
5. можно успешно включать в состав рациона витамины, ферменты, антибиотики и другие биологически активные вещества (БАВ), использование которых при комбинированном типе кормления менее эффективно.
6. Гранулированные корма дольше сохраняют свою питательность и не требуют смачивания перед раздачей.

При кормлении гранулами кролики должны быть круглосуточно обеспечены водой. Поэтому целесообразно организовать автопоение, при котором кролики потребляют воду по потребности. Особенно много требуется воды в летний период при высокой дневной температуре и, в частности, лактирующим крольчихам.

3 Техника и гигиена кормления

Кроликов кормят 2—3 раза в сутки в строго определенные часы, так как у них вырабатывается рефлекс на время кормления и начинает выделяться пищеварительный сок. При несоблюдении режима кормления нормальная деятельность пищеварительных желез нарушается, что отрицательно сказывается на усвояемости съеденного корма и продуктивности животных.

Молодые кролики в подсосный период корм потребляют чаще днем, а после отсадки — ночью.

Отсаженных крольчат кормят 5—6 раз в день небольшими порциями, чтобы не было остатков кормов, постепенно уменьшая кратность кормления.

При кормлении вволю растущий молодняк ест 30—35 раз в сутки. Общая продолжительность приема пищи составляет примерно 130 мин. Днем за 1 ч кролик съедает в среднем 8—9 г, ночью — 5 г гранулированного корма.

Сукрольные крольчихи до 21-го дня беременности едят около 30 раз в сутки по 5 г за один прием. За неделю до окрола число приемов корма сокращается до 20 раз. Поедают они при этом до 4 г за один прием. Лактирующие крольчихи едят больше — 45—55 раз в сутки по 5—6 г корма за один прием.

При кормлении гранулированными комбикормами их засыпают в бункерные кормушки для лактирующих крольчих и молодняка 1 раз в 2—5 дней при кормлении вволю, для сукрольных крольчих и ремонтного молодняка по норме — ежедневно.

При групповом кормлении вволю фронт кормления не имеет существенного значения, при нормированном кормлении фронт кормления должен быть не менее 7 см кормушки на голову.

При комбинированном типе кормления корма раздают ежедневно 2—3 раза в день. Утром дают 50 % концентратов, сено или траву, вечером — 50 % концентратов, корнеплоды или силос.

Кролики весьма чувствительны к перемене кормов, поэтому перевод с одного вида корма на другой должен быть постепенным в течение 5—7 дней, особенно осторожно нужно заменять сухие корма сочными и сочные сухими. Желательно после отсадки первые 2 нед крольчатам давать те же самые корма, которые они получали, находясь с матерью.

Траву в первые 5—6 дней дают после провяливания в смеси с сеном в небольшом количестве. Влажная трава (особенно после росы и дождя) может вызвать вздутие желудочно-кишечного тракта и разрыв желудка.

Перед отсадкой крольчат количество корнеплодов в рационе самок уменьшают и дают их в вареном виде. Все подмороженные корнеплоды, кроме моркови, нужно обязательно отваривать.

Все корнеклубнеплоды очищают, моют, измельчают, смешивают с концентрированными кормами или силосуют. Жмыхи обязательно дробят и смешивают с отрубями, мукой, концентратами и задают в увлажненном виде. Ботву огородных растений вводят в рацион постепенно, начиная с 30 г для молодняка и 60—80 г для взрослых.

Картофель нужно скармливать в проваренном виде в смеси с концентратами. Зерновые корма (злаковые) измельчают, дробят или плющат и используют в смеси с сочными.

Зерно бобовых замачивают в теплой воде на 2—6 ч, затем измельчают и дают в смеси с другими кормами.

Силос скармливают сразу после выемки из траншеи.

При использовании ботвы корнеплодов, кормовой капусты кроликам необходимо давать сено.

Влажные мешанки и зеленую траву лучше давать чаще и понемногу. В теплую погоду мешанка, раздаваемая малыми дозами, не закисает, а трава не высыхает. Мешанки целесообразно давать летом в более прохладное, а зимой, наоборот, в более теплое время суток, чтобы они поедались в течение 1—2 ч.

При расстройствах желудочно-кишечного тракта количество травы следует сократить, а в рацион ввести вяжущие корма — ромашку, полынь, ветки дуба, тальника, вяза, ивы, ольхи, орешника, осины (а также ее кору), тысячелистник, репейник, щавель, зерно бобовых и др. При больших дачах кормов с высоким содержанием воды в рацион необходимо вводить сено.

При запорах скармливают послабляющие корма — крапиву, капусту, лебеду, ботву турнепса, брюкву, свеклу, одуванчик лекарственный, а также мелассу и отруби.

Минеральные вещества и витамины дают в составе комбикорма, мешанки или с водой. Кормушки и поилки всегда должны быть чистыми.

Чтобы в кормушках не было остатков корма, необходимо в первую очередь скармливать корма, поедаемые кроликами менее охотно.

Запрещается скармливать рожь в качестве единственного зернового компонента, а также грязные, плесневелые, почерневшие и закисшие корма.

Включение в рацион даже частично испорченных кормов может привести к заболеванию и гибели зародышей, абортam, отходу не только молодняка, но и взрослых животных.

Особенно опасны корма (пшеница, рожь, ячмень), пораженные грибами из рода *Fusarium* (пьяный гриб). Токсины этих грибов не разрушаются даже при температуре 180—250 °С, устойчивы к действию щелочей и длительному хранению.

При высокой влажности корма часто поражаются плесневыми грибами из родов *Aspergillus*, *Penicillium* и др., параллельно с плесенью размножаются разнообразные кислотоустойчивые бактерии и кокки.

Наиболее эффективная мера профилактики микотоксических заболеваний кормового происхождения — защита кормов от поражения грибами при уборке и хранении. Уборку следует проводить в сухую погоду, сено скирдуют, зернофураж хранят в сухих, холодных и хорошо проветриваемых помещениях.

Все корма, поступающие на ферму, должны обязательно подвергаться органолептической оценке и ветеринарно-санитарному анализу. Особенно строгий контроль должен быть установлен в летний период при высоких температуре и влажности воздуха.

В состав гранул, комбикормов для кроликов не должны входить корма, содержащие госсипол и цианогенные гликозиды, а также корма, пораженные ржавчиной, головневыми грибами и спорыньей.

4 Кормление кроликов различных производственных групп

Сбалансированное полноценное кормление кроликов — один из главных факторов, определяющих высокую эффективность кролиководства. Нормы кормления кроликов составляют с учетом их живой массы, возраста, продуктивности и физиологического состояния, а также условий содержания.

КОРМЛЕНИЕ ВЗРОСЛЫХ КРОЛИКОВ В НЕСЛУЧНОЙ ПЕРИОД

Неслучной период продолжается у крольчих от отъема крольчат до новой случки, у самцов — в промежутках между случками. Более длительным он бывает в осенне-зимние месяцы. Важно в этот период поддерживать животных в заводской упитанности.

В рационы включают максимальное количество грубых, сочных (зеленых) кормов и минимальное (40 % по питательности) концентрированных.

Недостаток сена компенсируют веточным кормом (50—60 г). В качестве зеленого корма используют естественные и посевные бобово-злаковые травы.

При сухом типе кормления кроликам в рацион кроме гранул включают грубые корма — 15—30 % общей питательности.

КОРМЛЕНИЕ ВЗРОСЛЫХ КРОЛИКОВ В СЛУЧНОЙ ПЕРИОД

Учитывая, что активность животных в случной период в сравнении с неслучным увеличивается, соответственно увеличиваются и нормы кормления.

Необходимо следить за состоянием упитанности, поскольку ожиревшие и истощенные животные плохо случаются и дают слабый приплод.

Количество и качество спермы у самцов зависят от содержания в рационе белка, витаминов А, Е и В, минеральных и других биологически активных веществ.

Полноценное витаминное и минеральное обеспечение особенно важно для самцов перед началом случного и в случной периоды.

В качестве минеральных подкормок применяют костную муку, мел, поваренную соль, золу, кормовые фосфаты. Чтобы рацион был полноценным по аминокислотному составу, в него включают рыбную, мясокостную муку, жмыхи, зерно — примерно по 20—27 г. Для обеспечения животных витаминами А и Е дают пророщенное зерно, морковь.

В рационе не должно быть много клетчатки и кормов, способствующих ожирению.

При недостаточной упитанности крольчих за 3—4 нед до случки необходимо перевести на рационы периода сукрольности.

КОРМЛЕНИЕ СУКРОЛЬНЫХ КРОЛЬЧИХ

В период сукрольности организм крольчихи расходует много питательных веществ на развитие зародышей, плодовых оболочек, плаценты, молочной железы, матки, а также на рост и развитие самой самки, если она мо-

лода. Рационы должны быть полноценными по энергии и всем основным питательным веществам, в том числе и биологически активным.

В течение сукрольности желательно вести постоянное наблюдение за состоянием упитанности крольчих. Ожирение, равно как и похудение, крайне отрицательно сказывается на многоплодии, развитии крольчат в эмбриональный период, на последующей молочности и деловом выходе крольчат. Поэтому уровень кормления сукрольных крольчих должен быть оптимальным и соответствовать нормам при комбинированном и сухом типах кормления.

В связи с тем что рост зародышей интенсивно идет только в последней трети сукрольности, а органы пищеварения крольчихи частично уменьшаются, в этот период она поедает корма меньше, и рацион по питательности должен быть выше, чем у кроликов в неслучной период. Примерные нормы кормления сукрольных крольчих в первые 20 дней можно увеличить на 20 %, а в последние 10—11 дней снизить на 20 %.

Для обеспечения самок полноценным протеином в рацион, в расчете на голову в сутки, вводят концентрированные корма (комбикорм, овес, зерно бобовых, кормовые дрожжи до 10 г, подсолнечный жмых, соевый шрот до 30—50 г), сочные корма (морковь, силос, богатые каротином), летом — зеленую траву из бобово-злаковых смесей, зимой — сено из разнотравья, а также биологически активные добавки.

При недостатке витаминов рационы обогащают рыбьим жиром или витаминными препаратами. Из рационов сукрольных крольчих исключают веточный корм и селену, содержащие много клетчатки и дубильных веществ. Вообще кролики могут потреблять достаточно большое количество грубого корма, однако переваримость, особенно клетчатки, у них низкая. В связи с этим за неделю до предполагаемого окрота целесообразно уменьшить количество грубых кормов, в том числе и сена, и увеличить количество концентратов.

Необходимо следить перед окролом, во время окрота за наличием в поилках чистой воды, поскольку крольчихи в это время испытывают сильную жажду. Лактирующая самка с 8 крольчатами выпивает в сутки 600—800 мл воды.

КОРМЛЕНИЕ ЛАКТИРУЮЩИХ КРОЛЬЧИХ

Во время лактации организм расходует питательные вещества на образование молока. В период лактации крольчиха вырабатывает в среднем 170—180 г (115—215 г) молока в сутки, которое отличается высоким содержанием сухого вещества —32 %, белка — 12,9 %, жира —15%, молочного сахара — 2 %.

Суточная потребность лактирующей крольчихи в энергии колеблется в зависимости от ее молочности, живой массы и численности помета.

Средняя молочность крольчих позволяет иметь среднюю продуктивность: массу помета из 8 крольчат при отсадке в 30 дней 4,8 кг, а при отсадке в возрасте 45 дней 8,8 кг. Если число крольчат в помете больше или

меньше 8, то на каждого крольчонка в летнее время добавляют или снижают количество обменной энергии, МДж:

1—15-й день лактации — 0,18;

16—30-й день — 0,47,

31—45-й день — 0,79.

В зимний период эти нормы увеличиваются на 10—15%.

Нормы кормления лактирующих крольчих при комбинированном и сухом типах различаются, и объясняется это потреблением животными различного количества сухого вещества с разной концентрацией в нем питательных веществ и энергии.

На образование молока и поддержание жизни крольчиха потребляет в 2—4 раза больше корма, чем в неслучной период. Чтобы молочность была достаточной, молодняк рос здоровым, лактирующим крольчихам в рацион вводят разнообразные концентрированные и сочные корма.

Долю концентратов в рационе увеличивают до 60—70 % (от питательности рациона). Им дают овес, кукурузу, горох, пшеничные отруби, подсолнечный жмых (60—80 г), кормовые дрожжи (5 г), костную муку (3—4 г), поваренную соль и различные витаминно-минеральные добавки.

Сочные и зеленые корма обладают молокогонным действием, их также необходимо скармливать для повышения молочности самок.

Летом дают зеленую траву из бобово-злаковых смесей, зимой — сено из хорошего разнотравья или бобовое сено, картофель, корне- и клубнеплоды, силос.

При кормлении кроликов грубыми кормами с высоким содержанием клетчатки в организме микроорганизмы пищеварительного тракта синтезируют летучие жирные кислоты, которые являются предшественниками жира молока.

Лактирующие крольчихи нуждаются в повышенном количестве минеральных веществ, поскольку их много выделяется с молоком. При высокой молочности самка за сутки выделяет 1,5 г и более кальция, для этого с кормом должно поступать не менее 2,5 г кальция.

КОРМЛЕНИЕ МОЛОДНЯКА

На кролиководческих фермах крольчат отсаживают в возрасте 30—45 дней. Данный период очень важен для крольчихи и особенно для молодняка. Учитывая то обстоятельство, что пищеварительный аппарат крольчат не развит и не приспособлен к потреблению и переработке большого количества корма, в первые дни после отсадки рацион должен быть сбалансирован по питательным веществам и энергии. Недостаточное количество в рационах молодняка энергии и отдельных питательных веществ приводит к снижению среднесуточного прироста живой массы, недокорму животных.

В рационы отсаженных крольчат необходимо включать высокопитательные и легкоусвояемые корма. Из кормов животного происхождения — рыбную муку, кормовые дрожжи и другие высокоэнергетические

корма. Концентрированные корма целесообразно скармливать в дробленном или плющеном виде.

В состав комбикормов при сухом типе кормления включают молочные корма (регенерированное молоко, сухой ацидофилин, сухое обезжиренное молоко и сыворотку).

Хорошие результаты получают при скармливании молодняку полнорационных гранулированных комбикормов:

- в 1,5—2-месячном возрасте 85—125 г,
- с 2- до 3-месячного возраста — 130—170 ,
- от 3- до 4,5-месячного возраста — 170-200 г.

После отсадки молодняку летом дают молодую зеленую траву, зимой — сено бобовых и бобово-злаковых культур, овес, морковь, вареный картофель и пшеничные отруби.

Крольчата быстро растут, особенно до 3—4-месячного возраста, и в этот период лучше оплачивают корм продукцией. Для поддержания высокой энергии роста, обеспечения среднесуточного прироста живой массы 30—40 г молодняк должен получать с 30— 90-дневного возраста сухое вещество рациона с высокой концентрацией энергии и питательных веществ.

В рационах крольчат полнорационные гранулы могут составлять 85 %, а сено и зеленые корма — 15 % общей питательности.

Для ремонтного молодняка к гранулам желательно добавлять грубые и зеленые корма в пределах 15—30% общей питательности рациона.

При кормлении гранулированным кормом его засыпают в специальные бункерные кормушки 1 раз в сутки, сено, траву — по мере поедания, концентраты — 2 раза (утром 50 % и вечером 50 %), силос и корнеплоды — вечером.

Потребность молодняка в энергии и питательных веществах на 1 кг живой массы в возрасте с 90- до 150—165-дневного возраста ниже, чем у молодняка более раннего возраста. Это объясняется тем, что у кроликов снижается среднесуточный прирост с 30—40 г в возрасте 46—90 дней до 20—25 г в возрасте с 90 до 165 дней.

При кормлении ремонтного молодняка следует придерживаться норм и обеспечивать полноценность рационов до достижения животными живой массы 4,1 —4,2 кг в возрасте 165 дней при среднесуточных приростах живой массы на уровне 18—20 г за период выращивания. Недопустимы как более низкие, так и более высокие приросты. В первом случае получают недоразвитых животных, во втором — ожиревших и слишком изнеженных, конституционно слабых, не пригодных к последующему использованию для воспроизводства.

Рационы ремонтного молодняка должны состоять при комбинированном типе кормления из концентрированных (60—65 % по питательности), сочных (15—20%), грубых (15—20%) кормов в зимний период или зеленых кормов (40 %) в летний.

5 Откорм кроликов

Главная задача при откорме кроликов на мясо заключается в том, чтобы за минимальные сроки при наименьших затратах кормов получить максимальное количество живой массы.

Если учесть то, что первые 2 нед крольчата питаются только молоком матери, особое внимание должно быть уделено кормлению в возрасте 15—45 дней.

С 14-дневного возраста молодняк приучают к поеданию хорошо облиственного сена, смеси трав (до цветения), зерна злаковых культур, моркови, картофеля, ботвы овощей, кухонных и пищевых отходов, а на крупных фермах — полнорационных гранул.

Нормально развитый молодняк не нуждается в специальном откорме, он, как правило, имеет живую массу 2,5—3,2 кг.

Откармливают истощенных, переболевших животных, не достигших к планируемому убою соответствующих кондиций.

Продолжительность откорма 3—4 нед. В этот период необходимо давать корма, которые способствуют накоплению жира в организме: комбикорм с добавками различных зерновых и бобовых в смеси с вареным картофелем. Доля концентратов должна быть увеличена, а доля грубых кормов — снижена. Летом во время откорма долю концентратов можно уменьшать за счет дачи разнообразных трав, злаков в фазе кущения и бобовых в начале цветения или смешанного сена солнечной сушки.

Экономически выгодно откармливать крольчат в летнее время, поскольку они в этот период потребляют дешевые зеленые корма в достаточном количестве.

Взрослых выбракованных кроликов не откармливают, так как в их организме идет накопление жира, который не всегда пользуется спросом. Поэтому выбракованных животных сразу же убивают или реализуют в живом виде.

На практике к откорму прибегают в случае когда животные сильно истощены (самки после лактации животные, которых кормили, не соблюдая рекомендуемые нормы). При откорме преследуют цель не столько набрать массу животного, сколько улучшить качество мяса.

В рацион этих кроликов включают дешевые корма в виде полувлажных смесей из вареного картофеля и зерна, ботвы, сенной или травяной муки, отрубей, зерновых отходов, кухонных отходов и др. Чтобы истощенные животные набрали массу, практикуют запаривание картофеля, соломы, сена, листьев и хвой деревьев с различными кухонными отходами, с добавками зернофуража. Доля концентратов не должна превышать 50 % питательности рациона. Сена хорошего качества дают 50-60 г в день. Откорм взрослых кроликов продолжается 14-20 дней. Рыбную муку следует исключать из рациона за 3—4 нед перед убоем.

Чтобы у кроликов был хороший аппетит, следует вводить в рацион ароматические травы (тмин, укроп, полынь) в небольших количествах, а также ветки хвойных и лиственных деревьев.

Сено лучше скармливать мелкостебельчатое с листочками. Около 50 % сена должно быть бобовых растений, богатых белком и кальцием. Качественное сено должно быть зеленого цвета, с приятным запахом, влажностью до 17 %.

Качество мяса откармливаемых животных зависит от состава рациона: чем больше в нем компонентов, тем он полноценнее. При использовании полнорационных комбикормов животным необходимо обеспечить свободный доступ к воде.

5 Особенности кормления кроликов пуховых пород

Взрослых кроликов пуховых пород и растущий молодняк кормят по тем же нормам и рационам, что и кроликов мясошкурковых пород. Что касается самок и кастрированных самцов, используемых только для получения пуха, их необходимо кормить по нормам и рационам для взрослых кроликов мясошкуркового направления продуктивности, увеличивая питательность рационов на 20—25 %, поскольку от них получают не только мясо, но и пух. Этим кроликам требуется много энергии и протеина, особенно серосодержащих аминокислот, которые необходимы для образования пуха.

При недостаточном содержании в рационах протеина некоторые кролики выщипывают у себя или друг у друга волосы и поедают их. Этот порок может также быть вызван дефицитом кальция и фосфора или их дисбалансом. При снижении уровня протеина в рационе рост и развитие животных задерживаются, а количество собираемого пуха снижается.

В неслучной период в рационах кроликов пуховых пород количество энергии и протеина может быть ниже, чем в случной. Количество концентрированных кормов должно быть не более 30—40 г на животное в сутки. В период подготовки к случке и в период случки количество протеина повышают до 75—100 г.

При сухом типе кормления кролики бывают обеспечены всеми необходимыми питательными веществами, включая и минеральные. При комбинированном типе кормления на небольших фермах пуховым кроликам желательно скармливать сено бобовых, содержащее достаточное количество полноценного протеина. Из минеральных подкормок дают костную муку или золу до 3 г в сутки на животное и 1 — 1,5 г поваренной соли.

Для повышения пуховой продуктивности кроликам пуховых пород со времени начала сбора пуха необходимо давать хлорид кобальта по 1—1,5 мг на животное 1 раз в неделю или 0,1 мг ежедневно. Положительное влияние на пуховую продуктивность кроликов оказывает нитрат кобальта. Его нужно давать ежедневно по 0,1 мг на животное в сутки. Для этого 100 мг нитрата кобальта растворяют в воде (1 л) и полученный раствор добавляют в питьевую воду или корм по 1 мл на голову в сутки.

ЛЕКЦИЯ 4

ТЕМА: «КОРМЛЕНИЕ ПУШНЫХ ЗВЕРЕЙ»

1. Биологические особенности питания пушных зверей
2. Краткая характеристика кормов
3. Режим кормления в зависимости от физиологического состояния
4. Кормление нутрий

1. Биологические особенности питания пушных зверей

Основные объекты клеточного пушного звероводства - норка, песец, лисица, соболь, хорек и енот - типичные представители отряда хищных. Они по сравнению с другими домашними животными больше потребляют корма животного происхождения, меньше и хуже используют растительные корма.

Биологические особенности пушных зверей, определяющие характер их кормления:

1) Желудок у этих зверей простой с тонкими эластичными стенками и слабо развитой мускулатурой, в размягчении и перетирании пищи не участвует. Относительная длина кишечника у хищников намного меньше, чем у других животных. Для плотоядных зверей характерна и относительно малая емкость толстого отдела кишечника: слепая кишка у лисиц и песцов всего 5-8 см длины, а у норок и соболей вообще отсутствует.

2) У хищников высокая скорость прохождения пищи через желудочно-кишечный тракт. Потребленный корм задерживается в пищеварительном тракте норки и соболя в среднем 5-7 ч, а все остатки корма удаляются через 15-20 ч. Кишечник лисиц, песцов освобождается полностью от остатков съеденного корма через 24-32 ч.

Поскольку пищевые массы недолго задерживаются в желудочно-кишечном канале, то микрофлора его не играет у хищных существенной роли в переваривании растительных кормов и в синтезе витаминов, как у других животных, в частности у нутрий.

3) Периодичность жизненных функций. Эти звери приносят приплод раз в год в строго определенное время: норка - в конце апреля - начале мая, песец - в апреле - мае, соболь, лисица и енот - в марте - апреле.

Сезонный характер носит у зверей и смена летнего опушения на зимнее, зависящая, прежде всего, от изменения продолжительности светового дня. У лисиц, енотов и соболей рост зимнего волоса начинается в конце июля - начале августа, у песцов, норок, хорьков - в конце августа - начале сентября.

У взрослых лисиц зимнее опушение развивается при сохранении летнего волоса, у других зверей летний волос полностью заменяется осенью зимним, отличающимся большей густотой и длиной всех категорий волос и меньшей толщиной остевого волоса.

У молодняка всех видов зверей к 2-2,5 мес. появляется летнее опушение, которое сменяется на зимнее в те же сроки, что и у взрослых зверей.

Линька летнего волоса заканчивается у енотов и соболей в первую половину сентября, у песцов - в начале октября, у норок и хорьков - в ноябре - декабре.

4) С сезонностью размножения и линьки связана различная интенсивность обмена веществ и энергии у зверей в разные периоды года. Прослеживается определенная связь между сезонными колебаниями энергетического обмена у хищных зверей с кормовыми условиями, которыми располагали их дикие предки при обитании на воле. Несмотря на одомашнивание, они сохранили сложившиеся в процессе эволюционного развития приспособительные реакции на меняющиеся по сезонам природные кормовые условия.

Так, снижение интенсивности обмена в осенние месяцы при обилии кормов в природе обеспечивало накопление в организме резервного жира и других питательных веществ для использования зимой и наилучшего развития зимнего опушения. Дальнейшее снижение обмена в зимние месяцы, когда кормовые условия ухудшались, определялось необходимостью уменьшения в это время потребности организма в питании.

Построение кормления в соответствии с этими сложившимися колебаниями в обмене веществ - повышение упитанности зверей осенью и снижение их живой массы в зимние месяцы - имеет, как показала практика, важное значение для обеспечения нормального воспроизводства и получения шкур хорошего качества.

5) Важной биологической особенностью пушных зверей является свойственная им высокая интенсивность роста в первые месяцы жизни. У молодняка норок в 4-месячном возрасте масса тела увеличивается более чем в 100 раз по сравнению с массой при рождении, а у молодняка лисиц и песцов - больше чем в 40 раз. В росте молодняка наблюдаются определенные стадии, оказывающие большое влияние на развитие организма и формирование продуктивных качеств. Примером может служить влияние торможения скорости роста в подсосный период на конечные размеры зверей, недокорма или недостаточности тех или иных факторов питания в осенний период на формирование воспроизводительных качеств животных.

2 Краткая характеристика кормов

Мускульное мясо — мясо конское, баранье и других сельскохозяйственных животных, содержащее высококачественный протеин с набором всех незаменимых аминокислот в требуемом соотношении.

Мясо включают в рацион зверей в наиболее важные физиологические периоды (беременность, лактация и период раннего роста молодняка). Чаще всего используется конина.

Если норок и песцов кормят по рационам, где не менее 30% цельной непищевой рыбы, конское мясо можно сократить до 5-7% или полностью исключить.

Конский жир подвержен быстрому окислению, а продукты окисления способствуют разрушению витаминов в кормовой смеси.

Конина в замороженном виде должна храниться в холодильниках при температуре не выше -15°C не более 9 месяцев.

Говядина и баранина используются реже. Это, как правило, мясо, полученное при вынужденном убое животных, притом сильно истощенных. Такое мясо проваривают.

Боенские субпродукты.

К первой категории субпродуктов относят:

печень, мясную обрезь, диафрагму, вымя; ко второй — рубцы, сычуги, книжки, свиные желудки, говяжьи, бараньи и свиные головы, легкие, селезенку, трахеи, губы и уши.

Самый ценный из субпродуктов — печень. Она богата водо- и жирорастворимыми витаминами и микроэлементами.

Печень дают зверям в ответственные физиологические периоды (гон, беременность и лактация) в количестве 5% от массы корма (около 5 г на 100 ккал обменной энергии).

Допускается скормливание зверям печени фасциоллезных и дикроцеллезных животных, но предварительно хорошо замороженной.

Мясная обрезь и пикальное мясо (мускульное мясо пищевода) с высоким содержанием мышц приравнивается по питательности к конине.

Желудки крупного рогатого скота при условии их свежести могут занимать в рационе до 60-70% от всего животного протеина. Остальную часть пополняют более полноценными по протеину кормами и источниками кальция и фосфора.

Селезенка здоровых животных по полноценности протеина не уступает печени и мускульному мясу

Легкие уступают по питательности, так как содержание лимитирующих аминокислот в них примерно на 30% меньше. В корм зверей, особенно лисиц и песцов, во избежание рвоты легкие вводят постепенно и в тщательно измельченном виде.

Трахеи, калтыки, уши, губы содержат протеин невысокой биологической ценности. Эти корма используются в смеси с другими мясными и рыбными продуктами — источниками лимитирующих кислот.

Кровь — высокоценное кормовое средство. По количеству и качеству протеина она превосходит многие виды мясных субпродуктов и недостаточно содержит лишь жира (0,1%). В свежем виде ее вводят в рацион зверей во все производственные периоды в составе до 10% от животного протеина. Свежую чистую кровь крупного рогатого скота, лошадей и овец можно скормливать в сыром виде, сомнительную по качеству — только вареной.

К костным субпродуктам относятся головы сельскохозяйственных животных, ноги, путовый сустав, коети, получаемые при обвалке мясных туш (лопатки, позвоночник с ребрами, суставы).

Головы говяжьи и бараньи практически всегда включаются в рацион пушных зверей. Питательная ценность их зависит от степени обвалки. Обычно головы поступают без щековины, мозгов и языка.

Для того чтобы протеин голов эффективно усваивался зверями, рацион обогащают протеином за счет включения в него рыбы, рыбной муки, мускульного мяса, творога в количестве не менее 40% от животного белка в рационе.

Мясные продукты скармливают в виде фарша, а содержащиеся в фарше протеин и жир полностью усваиваются только при условии тщательного измельчения голов до состояния мягкой кашицы без осколков.

Ноги, суставы, фарш из трубчатых, плоских и рядовых костей от колбасного производства можно вводить в рацион молодняка в соотношении до 30% от животного протеина. Большие дачи таких костей снижают перевариваемость питательных веществ кормовой смеси, ухудшают поедаемость ее и задерживают рост молодняка.

Фарш из таких костей нежелательно давать в период лактации норок.

Рыбные корма разнообразны по питательности и специфическому действию на организм пушных зверей. В основном для кормления зверей используют непищевую рыбу с механическими повреждениями, мелкую, несортовую и рыбные отходы — внутренности, головы, хребты и плавники.

По содержанию незаменимых аминокислот, в том числе и лимитирующих, таких как метионин, триптофан, аргинин, лизин, изолейцин, белки мышц рыб близки к протеину мяса теплокровных животных.

Жир рыб богат ненасыщенными жирными кислотами и очень легко окисляется. Поэтому к условиям хранения рыбы, особенно богатой жиром (мойва, салака, сайка, тюлька и др.) предъявляют более жесткие требования, чем при хранении других кормов. При хранении замороженной жирной рыбы рекомендуется поддерживать температуру в холодильнике не выше минус 20°C; срок хранения — не более 6 месяцев.

Рыба — удовлетворительный источник витаминов А и D, B12, кальция и фосфора, относительно богата кобальтом, йодом, но содержит сравнительно мало железа, меди, марганца и цинка.

Непотрошенная морская рыба, в количестве 30% от массы задаваемого корма, может полностью обеспечить зверей витаминами А, D и B12.

Скармливание норкам в больших количествах жирной рыбы при отсутствии или недостаточном содержании в корме витамина Е может вызывать отход молодняка в возрасте от 2 до 4 месяцев вследствие заболевания его стеатитом («желтым жиром»). Для предупреждения заболевания рекомендуется обогащать рационы с жирной рыбой витамином Е из расчета введения его 5-10 мг на 100 ккал корма.

Минтай, хек, сайда, путассу, сайка, мерлан, пикша, мерлуза содержат триметиламиноксид, превращающий железо кормов в неусвояемую форму. Скармливание такой рыбы молодняку норок и лисиц в количестве, превышающем 40% полагающегося зверям животного протеина, вызывает у них железодефицитную анемию.

Это заболевание сопровождается потерей аппетита, диспепсией и задержкой роста молодняка. Как правило, большинство самцов оказываются

стерильными, а у самок отмечается высокий процент бесплодия. У молодняка снижается содержание гемоглобина в крови, нарушается нормальная пигментация волосяного покрова (белопухость).

Для предупреждения анемии молодняку норок во второй половине июля внутримышечно вводят 1-2 мл 5%-го раствора ферроглюкина или включить в кормовую смесь ферроанемин.

В корме из таких морских рыб, как мойва, сельдь иваси, сардина, сардинелла, серебрянка, бекас, хамса, салака, килька, тюлька, мавроликус и др., а также из пресновидных рыб (каarp, корюшка, карась, налим, окунь и др.), а также разнорыбицы, где в составе 10% и более массы рыб сельдевых видов, содержится тиамин — фермент, разрушающий витамин В1.

Первые признаки авитаминоза В1 у молодняка пушных зверей проявляются в отказе от корма, параличах задних конечностей, запрокидывании головы и судорогах.

Если не принять срочных мер, то начинается массовый падеж животных.

Тиамин разрушается в рыбе при нагревании ее до 90°C и выдержке при этой температуре в течение нескольких минут.

Для предупреждения авитаминоза В1 в тех случаях, когда в рационе более 25% (от животного протеина) рыбы, содержащей тиамин, рекомендуется скормливать ее в сыром виде в течение 7 дней, затем ее исключить из рациона или давать в вареном виде 2 дня. При таком чередовании можно кормить зверей тиаминной рыбой весь летне-осенний период.

При постоянном скормливании тиаминной рыбы можно предупредить возникновение В-авитаминоза путем инъектирования зверям раз в два месяца 6% -ного раствора тиамина в дозе 1 мл, а песцам и лисицам — в дозе 2 мл.

Молочные продукты — высокоценные по содержанию протеина белковые корма. В звероводстве в основном используются цельное молоко, обрат, нежирный творог, отходы сыроваренного производства.

В коровьем молоке соотношение белка, жира, углеводов и минеральных веществ более благоприятное, чем в любом другом корме. При введении его в рационы зверей повышается питательность кормосмеси и улучшается ее переваримость. Давать зверям необходимо только свежее молоко, слегка подкисшее лучше переработать в простоквашу, поскольку оно может вызвать расстройство пищеварения.

Обрат включают в рацион до 4% от массы кормосмеси. Лучше использовать его, включая в зерновые каши вместо воды.

При поступлении молока, обрата из хозяйств, неблагополучных в отношении инфекционных заболеваний — бруцеллеза, паратифа, туберкулеза и других, и в тех случаях, когда неизвестно, из каких хозяйств получены эти продукты, перед скормливанием их обязательно пастеризуют — подогревают до 90-95 С и держат при этой температуре в течение 30 минут, а затем охлаждают.

Творог, поступающий в хозяйства, в основном вырабатывается из обезжиренного молока. Обычно это творог, непригодный в пищу людям, с повышенной кислотностью, посторонним привкусом и долгого срока хранения.

Творог рекомендуется скармливать больным зверям с явлениями жировой дистрофии печени. Творог может заменить в рационе до 50% животного протеина.

Сухие животные корма. В звероводстве из таких кормов используют чаще всего рыбную и крилевую муку, куколку тутового шелкопряда. Они представляют собой концентрированные белковые продукты.

Рыбная мука должна быть рассыпчатой, без комков и плесени, светло-серого или светло-желтого цвета, со специфическим рыбным запахом, без затхлости и прогорклости.

В летне-осенний период в рационе лисиц и песцов она может составлять до 70% рациона, норок — до 50%, в зимний период соответственно до 50 и 30%. Остальная часть рациона при этом должна быть представлена сырой рыбой и мясными субпродуктами.

Куколка шелкопряда (отходы шелкомотальных фабрик, остающиеся после размотки коконов) содержит легкоусвояемый и полноценный белок на уровне рыбной муки. Она бедна минеральными веществами и богата жиром. Кукольный жир содержит много ненасыщенных жирных кислот и подвержен быстрому окислению. Этот корм дают только забойному поголовью зверей преимущественно в осенний период: в рационе норок он составляет до 30% от животного протеина, лисиц и песцов — до 50%.

При использовании сухих животных кормов должно быть бесперебойное снабжение водой.

Отходы вторичного сырья в звероводстве.

Каждое зверохозяйство имеет остатки кормов: зимой они составляют 10-15%, летом — 3-5%. После забоя зверей остается значительное количество их тушек, имеющих высокую питательную ценность.

Мясокостная мука, приготовленная из тушек зверей на установке СЖК-100, может включаться в рацион пушных зверей и составлять до 25% (по протеину) во все биологические периоды.

Сырые тушки обычно скармливают перекрестно: тушки норок — лисицам и песцам, крупного зверя — норкам. Скармливание этого корма в вареном виде не требует перекрестной системы.

Зерновые корма и отходы масложировой промышленности. Наиболее дешевым источником энергии являются углеводы, вводимые в рацион с зерновыми кормами. К этой группе относятся в основном зерна злаковых (овес, пшеница, ячмень, кукуруза, просо и др.).

Протеина в них сравнительно мало, и он биологически недостаточно полноценен. По калорийности и содержанию углеводов корма злаковых культур мало отличаются друг от друга.

В зависимости от биологического периода, вида зверей и жирности кормосмеси зерновые корма составляют в рационе от 15 до 30%. Их скарм-

ливают в виде тонко размолотой сырой муки и хорошо разваренных каш. Перевариваемость при этом на 20% выше.

В качестве источника углеводов зверям можно скармливать бракованный хлеб и сухари.

В небольшом количестве можно вводить в рацион пшеничные отруби (5 г на норку, 10 г на лисицу и песца в сутки).

Зерновые корма, пораженные грибками, вызывают у зверей гастроэнтериты, заболевания печени, нарушение воспроизводительных способностей сопряженное с абортами. Такие корма не должны скармливаться без предварительного обеззараживания.

Из жмыхов и шротов в звероводстве применяются в основном подсолнечный и соевый, приготовленные из ошелушенных семян.

В рацион молодняка и основного стада норок включают проваренный подсолнечный шрот в количестве до 25% от животного протеина. Это обеспечивает нормальную массу зверей и качественную шкурку к периоду забоя, хорошую воспроизводительную способность.

В рационах лисиц в летне-осеннее время допускается замена до 50% мясо-рыбных кормов жмыхом или шротом, а в зимнее время — замена ими до 30% протеина животных кормов.

Овощи. В эту группу включают капусту кочанную и кормовую, корнеплоды (морковь, свеклу, турнепс и др.), дикорастущие и сеяные травы (крапиву, клевер, зеленый лук и др.). Овощи скармливают свежими или в силосованном виде. Их полезно давать молодняку в последние 1,5-2 месяца перед забоем и основному стаду в периоды беременности и лактации в количестве 1-1,5% от калорийности корма.

Дрожжи используют в рационах пушных зверей как источник протеина и витаминов группы В. По своему химическому составу они близки к мясокостной и рыбной муке.

Наиболее богаты витаминами пивные дрожжи. Включение их в рацион из расчета 1,5 г в сухом виде на 100 ккал удовлетворяет потребность зверей в витаминах В (за исключением В12).

Жидкие пивные, а также прессованные пекарские дрожжи перед скармливанием надо кипятить в течение 2-3 минут. В жидких пивных дрожжах сухих веществ в 8 раз, а в прессованных пекарских — в 3,5-4 раза меньше, чем в соответствующих сухих дрожжах.

Жиры являются высококонцентрированным источником энергии в питании пушных зверей. Для кормления зверей пригодны все виды жиров, полученных от сельскохозяйственных животных. Из них наименее стоек при хранении лишь конский жир; после длительного хранения (более 9 месяцев) его уже нельзя давать основному стаду в период размножения.

Рыбий жир и растительные масла относятся к ненасыщенным жирам, в связи с чем они быстрее подвергаются окислению и требуют определенных предосторожностей при скармливании зверям.

Можно заменить жир сельскохозяйственных животных ненасыщенными жирами на 30-40% от нормы.

Жиры хранят в холодильниках при температуре не выше -8°C и влажности воздуха не более 90%.

3 Режим кормления в зависимости от физиологического состояния

В зависимости от физиологического состояния (подготовка к гону, период гона, беременность и лактация самок, молодняк до отсадки и после отсадки) кормление пушных зверей разных видов имеет свои особенности.

Период подготовки к гону.

Норки должны получать в рационе в среднем 250 ккал обменной энергии корма, не менее 20 г переваримого протеина, 9 г переваримого жира и 13 г переваримых углеводов в сутки.

В одной порции корма должно содержаться 45 % переваримого протеина, 35 % переваримого жира и 20 % переваримых углеводов.

Лисицы и песцы должны в рационе получать в среднем 500 ккал энергии, 45 г переваримого протеина, 18 г переваримого жира и 30 г переваримых углеводов на голову в сутки, что соответствует 42% ПП, 34% переваримого жира и 24 % переваримых углеводов на 1 порцию корма (100 ккал или 418 кДж энергии).

В этот период в рационы включают мясные и рыбные корма из расчета для норок 73 %, лисиц — 60, песцов — 70 %, зерновые корма — соответственно 20 норки, 32 лисицы и 21 %песцы, сочные корма — 2—4 %, дрожжи — 2—3, рыбий жир — 2 % от энергии рациона.

Норкам не следует скармливать более 20 % рыбы от рациона. Им вводят в рацион до 20 мг витамина Е на 1 кг живой массы.

В зимний период желательно давать 2—5 г печени на порцию корма (100 ккал). Потребность в витамине А на 1 кг живой массы составляет 400 МЕ.

В период подготовки зверей к гону норок следует кормить 2 раза, песцов и лисиц — 1 раз в сутки.

Период гона.

В этот период потребность в энергии у норок самцов составляет 300 ккал, самок — 265, лисиц и песцов — 390 ккал, потребность же в переваримом протеине остается на прежнем уровне. Самцам в рацион дополнительно вводят мясной фарш: норкам до 60 г, лисицам и песцам до 500 г в сутки. Иногда в фарш добавляют молоко и яйца. В период гона состав рациона должен быть таким же, как и в последние месяцы перед гоним. Кормят один раз в сутки, но самцов дополнительно подкармливают мясным фаршем.

Период беременности.

Самок кормят строго по нормам. Слишком обильное кормление нежелательно, поскольку при ожирении роды часто осложняются, а молочность снижается.

Питательность рационов для самок норок в среднем составляет 250 ккал, лисиц и песцов — 650—670 ккал в сутки при содержании переваримого протеина 10—11 г на 418 кДж обменной энергии.

Протеин должен быть полноценным, поэтому не менее 30 % составляют мясные и рыбные корма (мышечное мясо, цельная рыба, печень, кровь) и не более 25 % — костные субпродукты. В рационах беременных самок заменяют мясные и рыбные корма молоком, творогом и др.

Беременные норки в рационах должны получать около 20 % энергии за счет углеводов (4,5 г на 100 ккал), около 35 % за счет жиров (3,7 г); беременные лисицы и песцы соответственно 20 % углеводов (5 г на 100 ккал), 33 % жира (3,6 г).

Самок необходимо кормить доброкачественным кормом. Рыбу, содержащую тиаминазу, из рациона исключают. В конце беременности всем самкам дают викасол из расчета 0,5 мг на норку и по 1 мг лисицам и песцам 2 раза за 10 и 5 сут до щенения.

В качестве источника витамина К самкам желательно скармливать зелень пророщенного зерна, раннюю крапиву и другие дикорастущие растения.

Рационы должны быть сбалансированы по кальцию и фосфору, что достигается введением на каждые 418 кДж энергии корма 20 г мяса с костями, или 25 г цельной рыбы, или 10 г костных субпродуктов, или 5 г свежедробленых костей. Недоброкачественные корма нельзя скармливать даже в вареном виде.

Недокорм самок сказывается отрицательно на развитии плодов и может стать причиной пропусков, малочисленности пометов, ослабленности щенков, низкой молочности. Кормят беременных самок 2 раза в сутки. За 2—3 сут до щенения аппетит у самок, особенно лисиц и песцов, ухудшается. В эти дни им дают специальную подкормку, составленную из печени, мясного фарша, молока или простокваши, оказывающую послабляющее действие.

Период лактации. Первые 3—5 сут после щенения лактирующих самок кормят так же, как и беременных. В последующем количество корма зависит от численности помета и возраста щенков; чем больше щенков и чем они старше, тем больше им потребуется молока и тем больше корма должна получать самка.

В рационах лактирующих норок должно содержаться основного корма 250 ккал энергии с содержанием переваримого протеина 9—10 г на 418 кДж обменной энергии корма и добавочного корма на каждого щенка от 10 ккал (1-я декада) до 130 ккал (5-я декада), лисиц и песцов - основного корма 500 ккал энергии с содержанием переваримого протеина 9,5—10,5 г и добавочного корма на каждого щенка от 50—70 ккал (1-я декада) и до 350 ккал (5-я декада).

В рацион лактирующих самок включают мясные и рыбные корма. При этом не менее 40-50 % протеина кормов животного происхождения должно быть в виде мышечного мяса и цельной рыбы, печени, творога.

Субпродукты с костями, за счет которых покрывается потребность самок и молодняка в кальции и фосфоре, составляют около 20 %. На 418 кДж энергии рациона норкам добавляют 0,2 г поваренной соли для предупреждения лактационного истощения.

Благоприятное влияние на молочность самок оказывают молоко и молочные корма, зелень, квашеная капуста или капустно-морковный силос (10 г на 418 кДж энергии корма). Со второй половины лактации количество жира на 418 кДж энергии рациона норок должно составлять 4,3 г, лисиц и песцов — 4, а количество зерновых кормов — не менее 8 г.

Лактирующие самки должны быть полностью обеспечены витамином А и витаминами группы В. Качество кормов должно быть безупречным, иначе у самок возможны желудочно-кишечные расстройства, тяжело отражающиеся на здоровье щенков. Для профилактики желудочно-кишечных заболеваний используют кисломолочные продукты (ацидофилин и др.). В период лактации самок кормят 2 раза в сутки.

Кормление щенков и молодняка.

Примерно с 3-недельного возраста щенков начинают подкармливать, причем сроки приучения к подкормке зависят от молочности самок. Подкормка представляет собой полужидкую смесь тщательно измельченного мясного фарша с молоком и яйцом.

Через 3—5 сут после начала подкормки в рацион добавляют корм, предназначенный для самок, и постепенно щенков переводят на общий рацион. Подкормку дают два раза в сутки. В возрасте 40—60 сут щенков отсаживают от самок. Первое время молодняк кормят так же, как и в период пребывания с самкой. Молодняку в рацион включают мышечное мясо, цельную рыбу, молочные продукты, а с 4 мес увеличивают количество субпродуктов и рыбных отходов.

Потребность в кальции и фосфоре восполняется при включении в рацион 10 г костных субпродуктов (головы животных и др.) или 1—2 г костной муки на 418 кДж энергии корма.

Для молодняка после отсадки в возрасте 2—8 мес в среднем требуется следующее количество энергии: норкам — 250 ккал, лисицам — 530 и песцам — 510 ккал обменной энергии на голову в сутки с содержанием 9 г переваримого протеина для норок, 8 г для лисиц и песцов на каждые 418 кДж энергии корма.

Для лучшего роста молодняку норок полезно давать животный жир: 5 г на 418 кДж корма; количество углеводов увеличивают до 5 г (10—12 г зерна).

На блеск волоса молодняка положительно влияют непредельные жирные кислоты, поэтому в последние 1—1,5 мес перед забоем в рацион вводят куколки шелкопряда, жмых, растительное масло.

Для улучшения качества опушения лисицам и песцам скармливают сочные корма. Молодняк после отсадки кормят 1—2 раза в сутки.

Примерная структура рационов пушных зверей в зависимости от физиологического состояния

Корм	Период покоя	Подго- товка к гону	Самки		Молодняк после от- садки
			беременные	лактлирующие	
Н о р к и					
Мясо и субпро- дукты	40-45	45-62	40-45	40-45	40-50
Рыба и рыбные отходы	25-35	15-20	20-30	20-30	30-32
Молоко и мо- лочные продук- ты	-	-	5	10	5
Зерновые	13-28	10-23	11-21	10-20	10-22
Сочные	2	2	2	3	2
Дрожжи	3	3	4	-	3
Рыбный жир	2	2	3	3	3
Л и с и ц ы					
Мясо и субпро- дукты	30-40	30-50	25-45	30-40	35-45
Рыба и рыбные отходы	25-30	15-20	20-25	20-25	15-30
Молоко и мо- лочные продук- ты	-	-	10	10	10
Зерновые	22-32	22-42	15-30	15-25	15-40
Сочные	3	3	3	3	3
Дрожжи	3	3	4	-	4
Рыбный жир	2	2	3	3	2
П е с ц ы					
Мясо и субпро- дукты	30-45	40-50	30-40	30-40	35-48
Рыба и рыбные отходы	20-30	20-25	25-30	25-30	25-30
Молоко и мо- лочные продук- ты	-	-	10	10	-
Зерновые	16-31	16-35	10-20	10-20	11-34
Сочные	4	4	3	3	4
Дрожжи	3	3	4	3	5
Рыбный жир	2	2	3	-	2

4 Кормление нутрий

Нутрия - полуводный грызун с простым однокамерным желудком объемом до 500 мл у взрослых животных; кишечник в 8-10 раз длиннее тела. Время пребывания корма в желудочно-кишечном тракте у отсаженного молодняка 24-30 ч, у взрослых нутрий 60-70 ч. В природных условиях нутрия питается в основном сочными частями различных водных и береговых растений, бедных клетчаткой и богатых крахмалом и сахаром.

Нутрий содержат в наружных клетках с бассейнами или в помещениях без бассейнов. При наружном содержании у нутрий наблюдают сезонные изменения обмена веществ и энергии; теплопродукция на 1 кг живой массы зимой на 10-12 % выше, чем летом.

Различные способы содержания и особенности физиологического состояния определяют их специфику нормирования и режима кормления.

При организации кормления нутрий на фермах необходимо учитывать, что их пищеварительный аппарат в отличие от кроликов не приспособлен переваривать значительное количество обычных зеленых кормов, силоса, сенажа и сена, богатых сырой клетчаткой, в то же время они хорошо растут и размножаются на концентрированных кормах с минимальной добавкой грубых кормов или травяной муки (5-10 % от энергии рациона).

Потребность нутрий в энергии и питательных веществах зависит от живой массы, возраста и физиологического состояния, двигательной активности в клетках разного размера с бассейнами для купания или без них, температуры окружающего воздуха, типа кормления и подготовки кормов перед скармливанием

Три способа кормления нутрий:

- *полнорационными полувлажными мешанками;
- * полнорационными сухими гранулированными комбикормами;
- * комбинированным способом.

Полнорационные полувлажные мешанки приготавливают из увлажненного комбикорма или смеси дробленых концентратов. Рекомендуется добавлять к ним измельченные сочные корма, сенную или травяную муку или измельченную траву (летом). Примерно половину рациона закладывают в кормушки утром и половину — вечером.

Для приготовления полувлажной мешанки (содержание влаги —60%) из комбикорма на одну его часть в сухом виде добавляют около одной части воды (по массе). Примерное соотношение в кормосмеси сухих концентратов и зеленых или сочных кормов по массе равно 1:1—2. В конкретных условиях это соотношение изменяют, в зависимости от поедаемости смеси нутриями.

В мешанку следует включать только свежую молодую траву, тщательно измельченную и смешанную с дроблеными концентратами. При огрублении травы количество ее в смеси уменьшают до 0,5 части на одну часть концентратов, в противном случае нутрии будут плохо поедать такой корм и большую часть его разбрасывать.

Зимой в морозные дни мешанку делают более густой, сокращая долю корнеплодов или воды. Летом нельзя делать кормосмесь теплой или горячей. Во избежание закисания остатки мешанки ежедневно удаляют из кормушек, особенно в теплую погоду.

Перспективен сухой способ кормления нутрий полнорационными сухими гранулированными комбикормами. При кормлении сухими гранулами (диаметр гранул 5—6 мм, длина —7—15 мм) в 3—4 раза сокращаются затраты труда на раздачу кормов, чистку клеток и кормушек, по сравнению с использованием мешанок из рассыпных комбикормов. Кроме того, сухие гранулы можно засыпать сразу на два дня в специальные бункерные кормушки. Отмечено также, что кормление гранулами повышает прирост живой массы молодняка нутрий на 15—30% по сравнению с кормлением влажными мешанками.

Применение сухих полнорационных гранулированных комбикормов для кормления нутрий возможно лишь в условиях бесперебойного снабжения животных чистой питьевой водой из автоматических поилок.

При кормлении влажными мешанками нутрии мало пьют, а воду больше используют для купания. При кормлении же одними сухими гранулами потребность нутрий в питьевой воде значительно возрастает (на 100 г сухих гранул 150—200 г воды).

Комбинированный способ кормления нутрий:

утром скармливают замоченное или запаренное зерно с добавочными кормами, смесь дробленых концентратов или рассыпной увлажненный (1:1) комбикорм,

днем или вечером — траву (летом) или корнеплоды и сено (зимой). Свежую траву обычно дают нутриям один раз в сутки в кормовом отделении домика или выгула; для удобства нормирования ее иногда вяжут в пучки. Остатки травы служат зверям подстилкой. Нельзя траву хранить в больших копнах, где она согревается и портится, или заваливать на стеллажах — такую траву нутрии едят плохо.

Сочные корма скармливают сырыми, мытыми и очищенными от грязи и гнили, в разрезанном на куски виде (массой 50—150 г). Зимой корнеплоды кладут в домик и иногда посыпают отрубями, чтобы нутрии успели их съесть до того, как они замерзнут. В холодную погоду сочные корма лучше скармливать за два раза — утром и вечером.

Хорошее бобово-злаковое сено дают нутриям два раза в неделю по 100—200 г на голову в кормовом отделении домика.

Концентраты следует класть в специальные кормушки или на столики в кормовом отделении домика или выгуле.

Нельзя часто и резко переводить нутрий с одного типа кормления на другой, например, с влажной мешанки на сухой гранулированный комбикорм, или наоборот. При таких переходах звери сильно разбрасывают корм, у них возможно расстройство пищеварения.

Кормить и поить нутрий нужно в твердо установленные часы. Основную часть корма клеточные нутрии съедают утром, днем и вечером, а ночью отдыхают.

ЛЕКЦИЯ 5

ТЕМА: «КОРМЛЕНИЕ ПТИЦЫ»

1 Биологические особенности пищеварения и обмена веществ сельскохозяйственной птицы

2 Кормление кур

3 Кормление гусей

4 Кормление уток

5 Кормление индеек

1 Биологические особенности пищеварения и обмена веществ сельскохозяйственной птицы

1. По сравнению с другими видами сельскохозяйственных животных птица отличается высокой интенсивностью жизненных процессов, т.к. имеет высокую скороспелость и продуктивность, а это требует достаточное количество энергии и комплекс питательных веществ.

2. Имеет отличительные физиологические особенности:

- высокая температура тела (40—42 °С)
- большое потребление кислорода на единицу живой массы,
- частое дыхание и пульс.

3. Строение и функционирование пищеварительной системы у птицы имеют свои особенности:

А) В ротовой полости у нее отсутствуют зубы, пища захватывается клювом.

Б) Принятый корм во время короткого пребывания в ротовой полости смачивается слюной, богатой муцином, проглатывается и попадает в зоб.

В) В зобе корм смешивается с водой, слюной, секретом пищевода и зоба и подвергается частичному воздействию ферментов корма и микрофлоры.

Г) Пища из зоба поступает с помощью перистальтических движений в железистый желудок и подвергается воздействию его содержимого: пепсина, соляной кислоты, сычужного фермента и муцина;

Д) Из железистого желудка корм перемещается в мускульный желудок, где перетирается с помощью мышечных сокращений и гравия, перемешивается с секретом железистого и мышечного желудков и их микрофлорой;

Е) Мышечный желудок опорожняется рефлексорно при открытии пилоруса, и содержимое попадает в тонкий отдел кишечника — двенадцатиперстную, затем тонкую и наконец в подвздошную кишку.

Ж) Непереваренная часть корма накапливается в прямой кишке и выделяется через клоаку в виде помета (кал и моча).

4) протеин кормов животного происхождения переваривается на 85—95 %, растительных — на 80—85 %, однако усвоение азота не превышает 45—55 %.

5) Птица хуже других животных переваривает клетчатку и органические вещества корма, богатого ею. У кур коэффициент переваримости клетчатки разных кормов колеблется от 0 до 25 %;

безазотистые экстрактивные вещества из кормов с низким содержанием клетчатки перевариваются на 80—90 %, а при высоком содержании клетчатки — на 25—30 %.

Гуси клетчатку зерновых кормов переваривают на 10—20 %, молодой травы — на 50-60 %.

6) предельное содержание клетчатки в рационах кур-несушек не более 4—6 %, индеек и гусей - 6—10 %. В то же время недостаток клетчатки нарушается пищеварение, снижается продуктивность, возможны заболевания и гибель птицы.

7) Скорость продвижения химуса по пищеварительному тракту у птиц зависит от типа кормления, состава и размера частиц компонентов в рационе. При сухом типе кормления полнорационным рассыпным комбикормом кормовые массы проходят через пищеварительный тракт у кур в течение 3—4 ч.

8) У птицы важно соблюдать сбалансированное соотношение аминокислот, так как отмечается конкурентное торможение всасывания аминокислот в тонком отделе кишечника. Так, метионин тормозит всасывание лейцина, фенилаланина и глутаминовой кислоты. Всасывание метионина могут тормозить фенилаланин и лейцин и не изменяет глутаминовая кислота. Фруктоза и манноза всасываются в 1,5-2 раза медленнее, чем галактоза и глюкоза.

9) Всасывание насыщенных жирных кислот (пальмитиновой и стеариновой) повышается в присутствии ненасыщенных. Поэтому эффективность использования жиров у птицы повышают, включив в рационы кормовой жир с благоприятным соотношением насыщенных и ненасыщенных жирных кислот -3:1.

10) Интенсивность всасывания кальция зависит от наличия в рационе кальциевых соединений, а также от присутствия желчи и витамина D₃; важно соблюдать соотношение Ca:P.

В целом использование питательных веществ корма птицей зависит от уровня обеспеченности и интенсивности всасывания витаминов.

Нормирование кормления сельскохозяйственной птицы по следующим показателям:

- в обменной энергии;
- сырому протеину
- аминокислотам: лизину, метионину + цистину, триптофану, аргинину, гистидину, валину, лейцину, изолейцину, треонину, фенилаланину;
- сырой клетчатке;
- кальций, фосфор и натрий.

Нормирование отдельных питательных веществ производят по разному:

А) энергии, питательных и биологически активных веществ

- при сухом типе кормления осуществляют на 100 г кормовой сухой смеси (комбикорма),

- при комбинированном типе кормления - на голову в сутки.

Б) витамины и микроэлементы нормируют путем добавок в расчете на 1 т комбикорма в виде премиксов из расчета 1 % от массы сухого корма. Дозы гарантированных добавок в основном соответствуют потребности птицы в этих веществах без учета их содержания в основных компонентах кормовой смеси.

В) В рационах всех видов птицы гравий составляет 0,5 % от массы корма, что способствует его механическому перетиранию в мышечном желудке и повышению использования питательных веществ.

2 Кормление кур

Кормление кур-несушек. Яйценоскость кур, пищевые и инкубационные качества яиц, состояние здоровья в значительной степени зависят от условий кормления.

Потребность кур-несушек в энергии и питательных веществах зависит от:

- направления птицеводства (яичное, мясное),
- хозяйственного использования (племенное, промышленно-товарное),
- возраста птицы (21-45, 46 нед и старше).

Например, курам-несушкам яичных кроссов в возрасте 21-45 нед по общему уровню питания требуется около 1300 кДж обменной энергии в сутки, а курам мясных пород - примерно на 40 % больше.

Яйценоскость кур зависит в большей степени от полноценности рационов. Сбалансированность по протеину, аминокислотам, минеральным веществам и витаминам — важнейшее условие для высокой продуктивности и здоровья кур.

В период яйцекладки куры нуждаются в обильном протеиновом питании. Недостаток протеина в рационах приводит к низкой яйценоскости кур.

Для обеспечения нормального протеинового питания несушки должны постоянно получать с кормом все необходимые аминокислоты.

У молодых несушек при клеточном содержании и недостатке в рационах серосодержащих аминокислот часто наблюдаются расклев яиц и каннибализм. Для профилактики этого в рационы включают 3-5 % гидролизованной перьевой муки, в течение двух дней содержание поваренной соли доводят до 2 %, увеличивая дачу питьевой воды.

Балансировку рационов по аминокислотам балансируют путем введения кормов животного происхождения — рыбной, мясной, мясокостной муки

или кормовых дрожжей. Животные корма можно заменять соевым шротом с метионином.

В рационах протеин животного происхождения должен составлять около 10—12 % от всего протеина корма.

На яйценоскость кур оказывает влияние сырая клетчатка, количество которой строго нормируется: превышение клетчатки в рационах значительно снижает яйценоскость. Оптимальная потребность кур-несушек яичных пород в клетчатке составляет в среднем 5,5—6 г, мясных пород - 8—9 г в сутки.

У кур интенсивный минеральный обмен. Куриное яйцо в среднем содержит около 2 г кальция, поэтому потребность яичных пород в кальции составляет в среднем около 4,0 г, фосфоре — 0,8, натрии — 0,23 г, мясных пород — соответственно 4,5—5,0, 1,0 и 0,3 г в сутки.

У кур-несушек высокая потребность в минеральных веществах рациона, так как костная ткань не может быть их резервом: максимального количества кальция, заимствованного из костей, достаточно лишь для образования 3-4 яиц. Недостаток кальция в корме даже при обильном кормлении приводит к снижению яйценоскости, качества яиц и вызывает ухудшение общего состояния здоровья.

Потребность организма кур в фосфоре удовлетворяют за счет зерновых кормов, но следует учитывать, что из растительных кормов он хуже усваивается, чем из кормов животного происхождения.

Доступность фосфора из растительных кормов 50 %, а из кормов животного происхождения - 100 %. Для повышения его усвоения в рацион включают фермент фитазу. В обычных рационах доступный фосфор составляет не менее 0,4-0,6 % от массы сухого корма.

При недостатке в рационах натрия у кур снижается масса тела, плохо используется кальций, падает яйценоскость. Поваренную соль скармливают в количестве 0,5 г в сутки.

Курам-несушкам необходимы микроэлементы — марганец, железо, цинк, медь, кобальт, йод.

Недостаток в рационе марганца понижает яйценоскость; яйца с тонкой скорлупой, пятнистые (крапчатые).

Недостаток железа, меди и кобальта вызывает анемию

Недостаток йода — дисфункцию щитовидной железы.

Интенсивный обмен веществ у несушек в период яйцекладки вызывает повышенную потребность в витаминах.

При недостатке витамина А у кур наблюдаются воспаление и опухание век и глаз с появлением над третьим веком белых творожистых масс;

Недостаток витамина D нарушает минеральный обмен (яйца с тонкой скорлупой или без нее);

Недостаток витамина группы В — параличи мышц ног, крыльев, шеи (полиневрит).

Потребность в этих элементах у кур невелика, но должна восполняться. Для профилактики дефицита микроэлементов и витаминов курам-несушкам вводят эти элементы в комбикорм или сухую кормовую смесь рациона.

Основу рационов кур-несушек составляет зерно злаков — овес, ячмень, кукуруза, просо и др. Обычно скармливают несколько видов зерна в разных комбинациях.

Зерно бобовых (горох и др.) дают в небольших количествах (около 10 %).

Примерная структура рационов для кур-несушек *при сухом* типе кормления, % по массе:

- зерновые — 60—75,
- отруби пшеничные — до 7,
- жмыхи и шроты — 8—20,
- корма животные — 2—6,
- кормовые дрожжи — до 5,
- травяная мука - до 10,
- жир кормовой — до 4,
- минеральные корма — 7—9.

Примерная структура рационов *при комбинированном* типе кормления:

- зерновые корма и добавки -80 %,
- сочные корма - 20 % от потребности в обменной энергии.

При комбинированном типе кормления из кормов животного происхождения можно включать обрат, молочную сыворотку, рыбную и мясокостную муку; из минеральных добавок — соль поваренную, мел, молотый известняк, молотые ракушки, костную муку, кормовые фосфаты, гравий и др.

Разработаны два способа кормления кур.

Первый — скармливание всего рациона в виде сухой смеси.

В этом случае используют полнорационные комбикорма:

А) для кур-несушек яичных кроссов

- белых в среднем 115 г,
- коричневых — 120 г;

Б) кур мясных кроссов:

- на полу — 150—155 г,
- в клетках — 145—150 г на голову в сутки.

Сухой тип кормления распространен в промышленном птицеводстве на крупных птицефабриках. При этом полнорационные комбикорма изготавливают на предприятиях комбикормовой промышленности или непосредственно в хозяйстве по специальным рецептам с учетом направления продуктивности и способа содержания.

Второй — способ комбинированного кормления.

Рацион кур-несушек состоит из зерновых кормов с добавками сочных и животных кормов, которые скармливают в виде влажных мешанок.

Курам-несушкам дают в среднем 105 г смеси концентратов с добавками или комбикорма и 40—60 г сочных кормов на голову в сутки. Кормят регулярно в точно установленное время.

Кормление цыплят и молодняка кур.

У цыплят с момента их вывода из яйца в организме интенсивно идут обменные процессы.

В первые 1,5 мес жизни в теле молодняка птицы увеличивается отложение белка в 5 раз, минеральных веществ в 7 раз, калорийность прироста возрастает в 3,5 раза.

При такой интенсивности обмена веществ их организм нуждается в обильном и полноценном кормлении.

Потребность в питательных веществах зависит от:

- направления продуктивности (яичное, мясное)
- возраста (от вывода до 20 нед у молодняка яичных кур и до 25 нед у молодняка мясных кур).

Для молодняка кур нормируют:

1. обменной энергии,
2. сыром протеине,
3. аминокислотах,
4. сырой клетчатке,
5. кальции,
6. фосфоре,
7. натрии
8. линолевой кислоте.

Витамины и микроэлементы вводят с премиксами в комбикорма и рационы.

Большое влияние на рост и развитие молодняка оказывает общий уровень кормления, который выражается в количестве обменной энергии.

У молодняка кур яичных кроссов потребность в ОЭ от 109 кДж в первую неделю жизни до 972 кДж в возрасте 20 нед;

У молодняка кур мясных пород - соответственно 170 и 1552 кДж на голову в сутки.

Для хорошего роста и развития молодняка должно быть оптимальное содержание в рационах сырого протеина. Поэтому для обеспечения полноценным протеином, т.е. с оптимальным содержанием аминокислот, следует комбинировать растительные корма с кормами животного происхождения.

Потребности молодняка в аминокислотах рассчитывают на 100 г комбикорма или сухой смеси рациона.

На рост и развитие молодняка кур существенно влияет сырая клетчатка, которую строго нормируют: в среднем 100 г комбикорма или сухой кормовой смеси должно содержать 4-7 г клетчатки.

Обеспеченность минеральными веществами определяют нормальный рост и здоровье растущего молодняка. Необходимо строго нормировать в рационах кальций, фосфор и натрий. Потребность в кальции у молодняка кур

яичных пород колеблется от 100 мг в недельном возрасте до 1,9 г в 20 нед, фосфоре — соответственно от 72 до 602 мг, натрии — от 18 до 172 мг на голову в сутки.

В теле молодняка соотношение кальция и фосфора составляет 1,5:1; такое соотношение должно быть и в рационах.

Источником натрия является поваренная соль, которую строго нормируют: в 100 г сухого корма не более 0,4 г.

Потребность молодняка кур в микроэлементах и витаминах также, как и взрослых кур обеспечивается за счет гарантированных добавок в комбикорма.

Молодняк кур очень резко реагирует на недостаток в корме витаминов.

Недостаток витамина А приводит к задержке роста.

Если в инкубационных яйцах мало витамина А, то обычно в первые две недели после вывода значительное количество цыплят погибает даже при его достаточном содержании в корме.

Недостаток в корме витамина D задерживает рост цыплят и вызывает рахит, утолщение суставов, хромоту и деформацию костей.

Цыплята быстро реагируют на недостаток витамина К: через 5—7 сут появляется геморрагия на груди, ногах, крыльях.

Обеспеченность витаминами группы В очень важно, т.к.

недостаток в рационе В1 — полиневрит;

В2 — паралич ног (цыплята сидят на суставах с обращенными слегка внутрь пальцами);

В3 — дерматиты, оперение неровное, взъерошенное, по краям век образуются гранулы с выделением клейкого экссудата и струпья в углах рта, кожа на подошвах утолщается, розовеет, на коже между пальцами образуются трещины, разрывы;

В4 — перозис и др. **Перозис**, или «скользящий» сустав, наблюдается у молодняка при безвыгульном содержании. Болезнь характеризуется утолщением запястного сустава, сухожилий и связок. Цыпленок не может расправить ногу, если она находится в согнутом состоянии.

Потребность молодняка кур в витаминах удовлетворяют за счет гарантированных добавок в комбикорма и рационы. Для молодняка в возрасте до 8 нед дозы максимальные, старше 9 нед — минимальные.

Для определения норм питательных веществ для молодняка на голову в сутки необходимо знать нормы потребления полноценного комбикорма при свободном скармливании. Для молодняка кур старше 6 нед применяют ограниченное кормление.

В условиях промышленного производства на крупных птицеводческих фабриках в кормлении молодняка кур используют полнорационные комбикорма, приготовленные на комбикормовых заводах по специальным рецептам в зависимости от возраста птицы:

- ПК-2-0 — для цыплят 1-4 сут,
- ПК-2 — для молодняка 1-7 нед,

- ПК-3 - для молодняка 8-13 и 18—20 нед,
- ПК-4 - для молодняка до 14—17 нед.

При приготовлении *сухой кормовой смеси* для молодняка необходимо придерживаться следующей примерной структуры, % по массе:

1. зерновые корма (в том числе зернобобовые) — 60—80,
2. отруби пшеничные (с 8-недельного возраста) — до 5—10,
3. жмыхи и шроты — 5—20,
4. корма животные — 2—7,
5. дрожжи кормовые — 3—5,
6. мука травяная — 3—10,
7. минеральные добавки — 1—4,
8. жир кормовой — 1—2.

При *комбинированном типе кормления* в состав рационов включают:

1. смесь зерновых кормов с добавками 70—80 %
2. сочные корма (картофель, морковь, гидропонную зелень и др.)
3. молочные корма (обрат, сыворотка, пахта и др.) -20—30 % от

нормы обменной энергии.

Цыпленок после вывода из яйца имеет запас питательных веществ минимум на 2-3 сут жизни. Однако они начинают развиваться лучше, если их кормят с первого дня.

При сухом типе кормления с первых дней жизни и на протяжении всего периода выращивания цыплятам дают полнорационные комбикорма.

Комбинированный тип кормления применяют главным образом в приусадебных хозяйствах.

В первый день цыплятам дают дробленую крупу пшеницы, кукурузы, просо (пшено) в натуральном виде или в виде круто сваренной каши, а также смесь из мелкодробленого зерна, измельченных круто сваренных яиц или свежего творога. Цыплятам желательно давать овсяную крупу для предохранения секреторных клеток железистого желудка от разрушений.

С 5-6-суточного возраста цыплятам кроме дробленого зерна скармливают мешанки из мучнистых кормов, подсолнечного шрота, рыбной и мясокостной муки, творога, свежей измельченной зелени, моркови, увлажненные обратом, сывороткой, простоквашей; дробленое зерно дают утром и вечером.

В первые 4-5 сут цыплят кормят не менее 8 раз в сутки, затем число кормлений сокращают до 5-6 раз, а с 8 нед - 4-5 раз в сутки.

До месячного возраста влажные мешанки скармливают 3-4 раза, а затем 2 раза в сутки с таким расчетом, чтобы корм поедался цыплятами за 30-40 мин.

Фронт кормления в зависимости от возраста цыплят следующий: 1-й месяц - 2,5 см, 2-й -3, 3-й — 4 и 4-й — 5 см на одну голову.

При кормлении влажными мешанками фронт кормления для цыплят месячного возраста увеличивается до 5 см, 2-месячных - до 7 см и для старших возрастов - не менее 10 см.

Особое внимание обращают на кормление молодняка (молодок) в начале яйцекладки. (Половое созревание и **начало яйцекладки у кур** яичных пород наступает в 4,5-5 месяцев.). В этот период продолжается рост птицы в условиях относительно низкого уровня кормления. В связи с этим птицу постепенно переводят на рацион взрослых кур.

Особенностью выращивания молодняка кур мясных кроссов является ограниченное кормление. В противном случае молодки начинают яйцекладку раньше, чем достигнут нормального физиологического развития, и преждевременно жиреют, что отрицательно сказывается на продуктивности и здоровье птицы.

Кормление цыплят-бройлеров. Выращивание гибридных цыплят на мясо включает в себя период с момента вывода из яйца до 6—7-недельного возраста. Основная задача — организация правильного кормления цыплят-бройлеров с целью достижения в конце выращивания живой массы 1,5—2 кг и более.

Кормление цыплят-бройлеров нормируют по 40 показателям в расчете на 100 г полноценного и полнорационного комбикорма и на голову в сутки в зависимости от возраста и фазы выращивания.

Для того чтобы определить норму потребности в питательных и биологически активных веществах на голову в сутки, необходимо знать питательность 100 г комбикорма и норму потребления комбикорма в сутки.

Разработаны два способа кормления цыплят-бройлеров:

- 1) полнорационными комбикормами (на крупных бройлерных фабриках);
- 2) сухой смесью концентрированных кормов и влажными мешанками (преимущественно в приусадебных хозяйствах).

По первому способу в зависимости от возрастного периода используют три вида комбикормов:

1. предстартовый (1 — 7 сут),
2. стартовый (8 — 28 сут)
3. финишный (29 — 49 сут).

В состав комбикорма входят, % по массе:

предстартового — зерно кукурузы, пшеницы, овса, ячменя без пленок в виде крупы (74), шрот соевый (14), сухой обрат (12);

стартового ПК-5 — кукуруза (45), пшеница (10), шрот подсолнечника (15), шрот соевый (10), дрожжи кормовые (5), мука рыбная (7), мука травяная (1,6), мука костная (0,4), соль поваренная (0,3), кормовой животный жир (3,5), премикс П 5-1 (1);

финишного ПК-6 - кукуруза (45), пшеница (19), шрот подсолнечный (19), дрожжи кормовые (5), мука рыбная (3), мука мясокостная (2) и травяная (1), мел (0,5), мука костная (0,5), соль поваренная (0,4), кормовой животный жир (3,6), премикс П 6-1 (1).

Цыплят-бройлеров полнорационными комбикормами кормят вволю.

Ориентировочные нормы скармливания:

- в 1-ю неделю в среднем 24 г комбикорма,
- 2-ю — 44,
- в 3-ю — 86,
- 4-ю — 107,
- 5-ю — 140,
- 6-ю — 150
- 7-ю неделю 175 г на голову в сутки.

По второму способу в приусадебных хозяйствах цыплят-бройлеров кормят также вволю.

В первые три дня после вывода из яйца в рацион включают крупу или мелкодробленую кукурузу, пшеницу, ячмень (без пленок), пшеничные отруби, хорошо перетертые с круто сваренными яйцами (без скорлупы) или творогом.

Затем готовят сухие кормовые смеси из концентрированных кормов с добавками и скармливают в виде влажных мешанок.

В первую неделю цыплят кормят через каждые два часа; влажные мешанки скармливают 2—3 раза в сутки, чередуя с сухой кормовой смесью.

С 20 сут часть зерновых кормов (15—20 %) в мешанках заменяют вареным картофелем.

Влажные мешанки на оброте, пахте, молочной сыворотке, простокваше должны быть рассыпчатыми и скармливаться сразу же после приготовления, так как они быстро закисают и могут вызвать желудочно-кишечные расстройства.

С 10 сут в рацион можно включать жмыхи и шроты (подсолнечные, соевые) в количестве 10—15 % от массы сухого корма в размолотом виде в составе влажных мешанок.

В летний период с 3 сут цыплятам в рацион вводят зеленые корма: люцерну, клевер, горох, крапиву, листья одуванчика и др. Зелень измельчают до 0,3 см и добавляют в мешанки в количестве 5 г с постепенным увеличением дозы до 10 г на голову в сутки.

В осенне-зимний период в рацион включают пророщенное зерно ячменя, а также травяную муку: травяную муку и пророщенное зерно скармливают с 5-суточного возраста по 2—3 г на голову в сутки, увеличивая до 5 г.

С 6 сут в состав мешанок включают протертые красную морковь и желтую тыкву — 3-5 г на голову в сутки.

Кроме зерновых, белковых и витаминных кормов бройлерам дают минеральные добавки — мел, ракушку, костную муку и др. Их измельчают и включают в мешанки в количестве 1—2 г на голову в сутки; с 10 сут следует давать гравий из расчета 4—5 г на голову один раз в неделю.

3 Кормление гусей

Гуси по сравнению с другой птицей способны потреблять большое количество зеленых, сочных кормов и травяной муки, а также хорошо перева-

ривают клетчатку. Эту их биологическую особенность следует учитывать при организации полноценного кормления.

Гуси в молодом возрасте отличаются значительной энергией роста и способностью откладывать в теле ценный в пищевом отношении жир. При полноценном и обильном кормлении живая масса гусят к 2-месячному возрасту достигает 3,5—4 кг и более.

Кормление взрослых гусей. Кормление гусей нормируют по широкому комплексу питательных и биологически активных веществ в расчете на 100 г полноценного комбикорма или на голову в сутки.:

1. обменной энергии;
2. сырым протеином
3. аминокислотами,
4. сырой клетчаткой,
5. кальцием,
6. фосфором
7. натрием

Нормы потребности взрослых гусей в энергии и питательных веществах зависят от их физиологического состояния.

Различают продуктивный и непродуктивный периоды.

Потребность в питательных веществах гусынь в продуктивный период зависит от яйценоскости.

В зависимости от конкретных хозяйственных условий применяют два типа кормления гусей:

1. сухой (комбикормами)
2. комбинированный (дробленое зерно, влажные мешанки, зеленые, сочные корма, травяная мука и др.).

При сухом типе кормления, который применяют главным образом в хозяйствах на промышленной основе, взрослым гусям скармливают в любой сезон года полнорационные комбикорма. Примерная норма скармливания комбикорма взрослым гусям составляет 330 г на голову в сутки.

Комбинированный тип кормления применяют на небольших фермах и в приусадебных хозяйствах.

В состав рационов включают от нормы потребности в обменной энергии:

- зерновые корма в количестве 60— 65 %;
- сочные, зеленые, травяная мука и др. составляют 35—40 %.

В зерновую смесь входят дробленые пшеница, ячмень, кукуруза, горох и др.

В мешанки включают минеральные и витаминные добавки.

В зимний период взрослые гуси съедают до 400 г вареного картофеля или свеклы, до 200 г высококачественного комбинированного силоса, до 300 г травяной муки на голову в сутки.

В летний период гусыни в течение дня могут съесть до 2 кг зеленого корма. Особенно хорошо они поедают зеленый клевер, люцерну, мятлик лу-

говой, пырей, полевицу обыкновенную, пастбищный райграс, зеленую массу овса и ржи до колошения. Провяленную зеленую массу гуси не едят.

В продуктивный период гусыни очень чувствительны к нарушениям в кормлении. Низкая энергетическая питательность рациона (менее 1000 кДж в 100 г комбикорма или сухого корма) вызывает снижение живой массы и продуктивности, а чрезмерно высокий уровень энергетического питания (более 1200 кДж) приводит к их ожирению и снижению яйценоскости.

Гусаков в продуктивный период целесообразно подкармливать белково-витаминной смесью, состоящей из 60 г овса, по 10 г рыбной и мясокостной муки с добавками витаминов А, В2 и Е на 50 % сверх общепринятых норм на голову в сутки.

В непродуктивный период гусей кормят 3 раза, в продуктивный — 4 раза в сутки.

Гуси в отличие от другой сельскохозяйственной птицы охотно поедают корм в ночное время.

Фронт кормления при сухом типе кормления составляет 6 см, а при комбинированном - 15—18 см; фронт поения — 2-4 см.

Консистенция влажных мешанок должна быть в виде густой рассыпающейся каши. Гуси должны быть в достаточной мере обеспечены питьевой водой.

Уровень и полноценность кормления взрослых гусей контролируют по показателям живой массы, продуктивности, качеству инкубационных яиц и выводимости молодняка.

Кормление молодняка. Кормить молодняк следует в соответствии с нормами потребности в энергии, питательных и биологически активных веществах.

В первые три недели оптимальным для молодняка гусей является содержание 280 ккал (1172 кДж) обменной энергии в 100 г комбикорма при 20 % сырого протеина.

С 4- до 8-недельного возраста уровень энергии сохраняют, а протеина снижают до 18 %. При соблюдении таких норм к 8-недельному возрасту получают гусей живой массы более 3,5 кг.

С 9 до 26 нед для ремонтного молодняка гусей вводят режим ограниченного кормления: снижают энергетическую и протеиновую питательность корма, увеличивая содержание сырой клетчатки до 10 %.

При сухом типе кормления молодняку гусей скармливают от 35 г в сут в 1 неделю до 338 г в 8-9 нед, далее к 16 нед снижают до 280 г в сут.

В состав комбикорма для молодняка гусей включают, % по массе:

- зерно — 65—80,
- отруби пшеничные — до 5—10,
- жмых и шрот — 5—20,
- корма животного происхождения — 2—5,
- кормовые дрожжи — до 5,
- муку травяную — 5—10,
- минеральные корма — 1-3.

При комбинированном типе кормления в состав рационов ремонтного молодняка гусей включают:

- смесь концентрированных кормов с добавками в количестве 55—60 %,
- сочные и зеленые корма, картофель, травяную муку — 40—45 % от суточной потребности в обменной энергии.

В зависимости от возраста гусята в сутки съедают зеленого корма до 1,5 кг, картофеля — до 300—400 г, силоса — до 220—250, свеклы, моркови и других сочных кормов — до 300, травяной муки — до 200—250 г. В летний период ремонтный молодняк целесообразно содержать на пастбище.

В первые 1—3 нед молодняк кормят 5—6 раз, затем число кормлений сокращают до 3—4 раз в сутки.

При кормлении из бункерных кормушек рекомендован следующий фронт кормления: в возрасте 1—3 нед - 1,5 см, 4—8 нед - 2, 9—26 нед — 4 см, а фронт поения соответственно 1, 2 и 3 см.

Кормление гусят-бройлеров.

Полноценное кормление мясных гусят организуют с учетом удовлетворения их потребности в энергии и питательных веществах в связи с возрастными особенностями.

Формирование мясной продуктивности у гусят заканчивается в основном к 8—9-недельному возрасту: мясо обладает лучшим вкусом и питательностью. С наступлением 10-недельного возраста в период первой линьки у гусят резко замедляется рост, снижается запас жира в мышечной ткани. По этой причине откорм гусят-бройлеров целесообразно заканчивать в 60—65 сут, до начала линьки и при живой массе 4 кг и более.

Гусят-бройлеров выращивают на гусеводческих птицефабриках и крупных специализированных гусефермах на сетчатых полах, в клетках без пересадок, в безвыгульных условиях. Используют при этом комбикорма ПК-30 в течение 1—3 нед и ПК-31 в период 4—8-недельного откорма.

Гусятам-бройлерам при интенсивном откорме на мясо до 60-суточного возраста скармливают полноценные комбикорма вволю.

В 1-ю неделю выращивания их кормят из лотковых кормушек 6—8 раз в сутки, а затем из желобковых кормушек, которые заполняют наполовину, сокращая число приема корма до 3—4 раз в сутки.

Для мясных гусят эффективно применение комбикормов в начале выращивания в виде крошки (раздробленные гранулы), а с 20 сут — в виде гранул размером 4—8 мм.

Гусята при откорме в среднем потребляют комбикорма, г на голову в сутки:

- 1-ю неделю - 35,
- 2-ю - 90,
- 3-ю - 110,
- 4-ю - 220,

- 5-ю - 270,
- 6-ю — 280,
- 7-ю — 328,
- 8-ю и 9-ю недели — по 338.

При выращивании мясных гусят в летний период в лагерях или на специальных откормочных площадках, в облегченных птичниках целесообразно применять комбинированный тип кормления с использованием разнообразного набора кормов (концентраты с добавками, зеленые и сочные корма, картофель и др.).

При комбинированном типе кормления в первые дни после вывода из яйца гусятам дают рассыпчатые влажные мешанки из дробленых зерновых кормов, отсеянных от пленок.

Начиная с 10 сут в рацион наряду с мучной смесью включают протеиновые

корма животного и растительного происхождения (рыбную и мясокостную муку, дрожжи кормовые, шроты, горох и др.), свежую зелень люцерны, клевера, их отаву, морковь, вареный картофель, травяную муку, минеральные и витаминные добавки и др. Измельченные (2—5 мм) зеленые и сочные корма можно скармливать из отдельных кормушек или в смеси с зерномучнистыми; грубую и несвежую зелень гусята не едят. Они должны быть постоянно обеспечены водой и гравием.

При плохой оперяемости рекомендуется добавлять в рацион метионин или перьевую муку и периодически в течение 2—3 сут воду заменять 0,2—0,3%-м раствором поваренной соли для лучшего очищения клюва от налипшего корма.

При недостатке воды и слипании клюва гусята могут погибнуть. Для предотвращения выщипывания пуха и расклева зимой дают сено, а летом — свежую неизмельченную траву.

Хорошая ожиренность гусятины достигается введением в рацион кормового жира I сорта (5—6 %).

Для товарного вида тушки гусей последние две недели откорма кормят дробленным зерном желтой кукурузы и высококачественной травяной мукой люцерны.

Разновидность откорма гусей на мясо — это откорм с целью получения жирной (большой) печени.

Он включает в себя три периода: выращивание, подготовительный и принудительный откорм.

Гусей выращивают до 9-недельного возраста по технологии откорма гусей-бройлеров.

В подготовительный период с 9 до 11—12 нед гусей кормят по рациону, состоящему из 50 % запаренного зерна кукурузы, 20 % кукурузной дерти и 30 % протеиновых кормов (соевый шрот, мясокостная и рыбная мука);

Суточная дача кормов составляет 350-400 г на голову в сутки.

При достижении живой массы 4,5-5 кг гусят переводят на принудительный откорм (машинный или ручной). В принудительный период откорма в течение 5—6 нед гусятам скармливают распаренное зерно кукурузы по 0,4—0,7 кг на голову в сутки с добавкой 0,5 % кормового жира, 1 % поваренной соли и витаминов на 100 г корма.

За 5 нед откорма живая масса гусят достигает 8,5—9 кг, а масса печени — 0,5 кг и более.

4 Кормление уток

Утка — мясная птица, которая отличается высокой интенсивностью роста в начальный период жизни.

В зависимости от породы и условий кормления масса уток колеблется от 2,5 до 4 кг.

Живая масса утят 2-месячного возраста составляет 2,1-2,8 кг.

Утки требовательны к условиям кормления и содержания. Они нуждаются в водных выгулах. Большое количество воды требуется им для нормального пищеварения. Много воды выделяется с пометом и при дыхании, поэтому выгодно разводить уток вблизи водоемов с просторными выгулами в зимнее время.

Пищеварение у уток протекает интенсивно и приспособлено к усвоению большого количества растительных кормов, преимущественно молодой зелени и растительности водоемов, а также лягушек, водных беспозвоночных — моллюсков, червей, личинок, планктона. У них хорошо развиты зоб и слепые отростки, в которых происходит активное усвоение клетчатки с помощью микроорганизмов.

Кормление взрослых уток. Основная задача правильного кормления уток — сохранение их здоровья, получение высокой продуктивности, хорошее инкубационное качество яиц.

При круглогодичном выращивании утят на мясо уток-несушек необходимо обильно кормить на протяжении всего года, чтобы обеспечить круглогодичную яйценоскость. Этого можно достигнуть, применяя двухразовое, а иногда и трехразовое комплектование родительского стада, при высоком уровне кормления в соответствии с детализированными нормами.

В утководстве применяют сухой и комбинированный типы кормления.

В условиях крупных промышленных хозяйств применяют *сухой тип* кормления взрослых уток гранулированными полнорационными комбикормами из автоматических кормушек с одновременным обеспечением свежей питьевой водой и гравием.

Комбинированный тип кормления взрослых уток распространен в небольших утководческих и приусадебных хозяйствах при одноразовом комплектовании стада, что обуславливает сезонность яйценоскости и разделение кормления по сезонам года (весенне-летний период — яйцекладка, а в осенне-зимний — отсутствие ее).

В весенне-летний период в структуре рационов уток смесь концентрированных кормов занимает примерно 45 %, зеленые и сочные корма — 55 % от суточной потребности в обменной энергии.

В осенне-зимний период помимо зерновых кормов в рацион включают картофель, свеклу, морковь и другие корнеплоды, комбинированный силос, травяную муку.

В состав смеси концентрированных кормов включают, % по массе:

1. зерновые — кукурузу, пшеницу, ячмень, горох и др. — 60—75,
2. отруби пшеничные — до 7,
3. жмыхи и шроты — 6—12,
4. корма животного происхождения — 3—4,
5. дрожжи кормовые — 3—6
6. минеральные корма — 4—6.

При *комбинированном типе* кормления уток кормят рассыпными мешанками: жидкие и тестообразные могут вызвать закупорку носовых отверстий.

Рядом с кормушками расставляют поилки, которые перед кормлением заполняют свежей водой. Одновременно обеспечивают гравием.

В весенне-летний сезон в рацион вместо картофеля и силоса включают свежую зеленую траву — около 300 г на голову в сутки.

В продуктивный период для приготовления влажных мешанок зерновые (мучнистые) корма и все необходимые добавки увлажняют обезжиренным молоком, молочной сывороткой, пахтой, простоквашей. Для повышения яйценоскости уткам-несушкам часть зерна (овес, ячмень) скармливают в пророщенном виде.

Взрослых уток кормят 3 раза в сутки: утром и в обед дают влажные мешанки, вечером — концентраты.

Фронт кормления при использовании сухих комбикормов и кормосмесей составляет 2 см, при комбинированном типе — 15 см; фронт поения — 4 см.

Кормление молодняка. Для молодняка уток, так же как и взрослых, применяют два типа кормления: сухой и комбинированный.

При *сухом типе* утят с первого дня после вывода из яйца и до конца выращивания (26 нед) кормят полнорационными комбикормами вволю с учетом норм (концентрации) питательных веществ и обменной энергии, содержащихся в 100 г комбикорма. Особенно эффективны гранулированные комбикорма с размером гранул для утят первого возраста (1-20 сут) 2—4 мм, для второго возраста (21—56 сут) 5-8 мм.

Интенсивность роста утят в возрасте 1—3 нед обеспечивает комбикорм с высоким уровнем сырого протеина (18 %) и умеренным содержанием обменной энергии (1172 кДж) в 100 г.

Рецепты комбикормов для утят в возрасте 4—8 нед отличаются более низкой концентрацией сырого протеина (16 %), но более высокой энергетиче-

ческой питательностью (1213 кДж), что способствует жиросложению и улучшает товарный вид тушек.

В условиях промышленных утководческих хозяйств молодняк кормят комбикормами из автоматических кормушек при одновременном обеспечении свежей водой и гравием. Продолжительность пребывания гравия в мышечном желудке утят около 10 сут.

На 1 голову дают 10 г гравия (гранитной крошки или кварцита) на неделю. Размер частиц гравия для утят в возрасте 1-3 нед должен быть 1—3 мм, 4-8 нед — 4-5 мм; для взрослых уток - до 10 мм. При отсутствии гравия переваримость питательных веществ рациона снижается на 50 %.

В 8-недельном возрасте утят, предназначенных на мясо, убивают, а часть переводят в группу ремонтного молодняка.

После 8 нед ремонтный молодняк кормят комбикормом с пониженной питательностью, содержащим в 100 г 260 ккал (1088 кДж) обменной энергии и 14 % сырого протеина, и переводят на режим ограниченного кормления до 26-недельного возраста (до перевода на рацион взрослых уток), норма комбикорма составляет 230 г на голову в сутки.

При комбинированном типе кормления утятам с первых дней выращивания скармливают влажные рассыпчатые мешанки, приготовленные на обрате, пахте, молочной сыворотке, кислом молоке, простокваше и др. В состав мешанок для утят до 10-суточного возраста включают зерновые мучнистые корма (крупа), отсеянные от пленок, творог, свежую зелень.

Влажные мешанки скармливают из желобковых кормушек. С 10 сут вводят вареный картофель, который может занимать до 30 %, с 20 сут — зеленые и сочные корма, составляющие 15—20 % от суточной потребности в обменной энергии.

Состав концентратной смеси следующий, % по массе: зерновые (кукуруза, пшеница, ячмень, горох и др.) — 65-75, отруби пшеничные (с 9-й недели) — 5-10, шроты и жмыхи - 10-15 (до 8 нед) и 1—5 (с 9 нед), корма животного происхождения (мясокостная, рыбная мука и др.) — 3—5 (до 8 нед) и 2 (с 9 нед), дрожжи кормовые — 3—5, мука травяная 3—5 (до 8 нед) и 5—10 (с 9 нед), минеральные добавки (мел, ракушка, костная мука) — 1—2.

Для предотвращения наступления преждевременной половой зрелости и для подготовки ремонтных молодых уток к интенсивной и продолжительной яйценоскости питательность рациона по обменной энергии снижают с 739 ккал (3096 кДж) до 597 ккал (2502 кДж), а количество сырого протеина — с 40,8 до 32,2 г на голову в сутки. Ограничение кормления ремонтного молодняка уток осуществляют путем включения в состав рациона до 10 % травяной муки и до 40 % корнеплодов, комбинированного силоса и зелени.

Фронт кормления молодняка уток при сухом типе составляет 1,5 см, комбинированном — 5; фронт поения — 2,4 см.

5 Кормление индеек

Индейки — самые крупные сельскохозяйственные птицы. Масса взрослых индеек составляет 7—9 кг, индюков — 13—16 кг. Рост у индеек заканчивается к 4—5-месячному возрасту, а у индюков — к 7—8 мес. В дальнейшем масса тела повышается за счет отложения жира и развития мышцы. По интенсивности роста индейки превосходят кур, гусей и уток. Их разводят с целью получения мяса.

Индейки отличаются повышенной потребностью в протеине животного происхождения и отдельных аминокислотах, витаминах, особенно А и Е. Они лучше используют зеленые корма, пленчатые зерновые, отруби и способны больше накапливать жира.

Существует два типа кормления индеек: сухой и концентрированный.

Соответственно этому нормирование питательных веществ осуществляют в первом случае на 100 г полнорационного комбикорма, во втором — на голову в сутки.

Кормление взрослых индеек

Потребность взрослых индеек зависит от пола, назначения продуктивности, яйценоскости.

В организации кормления индюков и индюшек должен соблюдаться дифференцированный подход.

У индюков более высокая требовательность к качеству протеина: в комбикормах и рационах должно содержаться 28-30 % протеина животного происхождения. Значительно более высокая потребность племенных индюков в витаминах А, В₂, Е и ниже в кальции, что особенно важно учитывать при искусственном осеменении, применяемом в индейководстве.

Взрослых индеек родительского стада в условиях интенсивного ведения отрасли при сухом типе кормят полнорационными комбикормами рассыпными или в виде крошки (раздробленные гранулы).

Использование гранулированных комбикормов нежелательно, так как это может привести к ожирению, снижению яйценоскости и инкубационных качеств яиц (снижается выводимость индюшат).

Примерная норма скармливания полнорационного комбикорма взрослым индейкам среднего типа составляет 260 г, тяжелого -280, индюкам - 510-560 г на голову в сутки.

При комбинированном типе кормления взрослым индейкам в рацион включают:

смесь концентрированных кормов - 70—75 %,

картофель вареный, корнеплоды, сенную запаренную резку (зимой), зеленую траву (летом) - 25—30 % от суточной потребности в обменной энергии.

В состав смеси концентратов входят, % по массе: зерновые корма (кукуруза, пшеница, ячмень, горох и др.) — 60—75, жмыхи, шроты — 8-15, корма животного происхождения (рыбная, мясокостная, мясная мука) — 4-6, минеральные добавки (мел, костная мука, известняк, ракушка, соль) - 5-6.

В летний период, если индейки находятся на ограниченном выгуле, в составе рациона им скармливают рубленые зеленые корма вволю. Для лучшей поедаемости травы в корм добавляют измельченный зеленый лук.

Фронт кормления для взрослых индеек при сухом типе кормления составляет 8 см, при комбинированном - 20; фронт поения — 4 см.

Кормление молодняка. Сохранность и высокая жизнеспособность индюшат в раннем возрасте во многом зависят от условий кормления. Индюшата не сразу после вывода из яйца начинают склевывать корм. Они отличаются от других видов птицы более высокой потребностью в протеине и аминокислотах - аргинине, лизине, триптофане и изолейцине, а также в витаминах.

Поэтому в первые два месяца жизни для них ценными являются молочные корма: творог, обрат, пахта, простокваша, сухое молоко и др. На оброте готовят мешанки, в которые включают творог и сухое молоко.

При сухом типе кормления и интенсивном выращивании индюшат на мясо в начальный период (1—4 нед) используют полнорационные комбикорма с высоким содержанием протеина (28 %). В последующем количество протеина уменьшают в период 5-13 нед - до 22 %, 14-17 нед - до 20 и 18-30 нед - до 12 %.

Кормление ремонтного молодняка до 18 нед при сухом типе кормления осуществляют по технологии и нормам кормления индюшат, выращиваемых на мясо, после чего используют полнорационные комбикорма с пониженным уровнем энергии до 270 ккал 100 г и сырого протеина до 14 %, но с повышенным содержанием клетчатки - до 7-10 %.

В состав их включают корма, богатые клетчаткой: овес, ячмень, травяную муку до 10—15 %.

Для ремонтного молодняка с 19 нед применяют прием ограниченного кормления, что способствует их хорошему развитию, предупреждает ожирение и преждевременное наступление половой зрелости. За месяц до племенного периода ремонтному молодняку начинают скармливать комбикорма, предназначенные для родительского стада индеек-несушек.

Полноценные комбикорма молодняк получает при свободном доступе к кормушкам, которые заполняют наполовину 2—3 раза в сутки.

Наиболее распространен комбинированный тип кормления индюшат на мясо и ремонтного молодняка.

Нормы питательных веществ (на голову в сутки) зависят от возраста молодняка .

В некрупных индейководческих фермах и приусадебных хозяйствах в первые 10 сут после вывода из яйца индюшат кормят влажными мешанками 8 раз в сутки с интервалами 2 ч и небольшими порциями, с 10 сут до 2 мес — 5—6 раз, а затем — как взрослых индеек.

Для хорошего роста и развития индюшатам необходимо много белковых и витаминных кормов.

В состав мешанок включают зерно (кукурузы, пшеницы, ячменя и др.) в виде крупы, вареные яйца, творог, сухое молоко и обрат, тертую морковь,

зелень. Мешанки готовят на свежем оброте и пахте, молочной сыворотке и простокваше. Рубленую зелень полезно скармливать с простоквашей. Яйца и морковь скармливают с кашей. Зелень дают в мешанках и отдельно.

В первые 3 сут индюшат кормят мелкой крупой или круто сваренной кашей с рубленым вареным яйцом, тертой морковью и рубленой зеленью. Дают питьевую воду комнатной температуры.

С 2-недельного возраста для индюшат готовят зерновую смесь из бобовых и злаковых, жмыхов и шротов, кормов животного происхождения, дрожжей кормовых Травяной муки, минеральных добавок, кормового жира. В состав зерновой смеси включают премиксы в количестве 1 % от массы корма.

В структуре рациона индюшат при выращивании на мясо зерновая смесь занимает примерно 80—85 %, ремонтного молодняка — 70—75, сочные и зеленые корма — соответственно 15—20 и 25—30 % от суточной потребности в обменной энергии.

Вместо зерновой смеси можно скармливать полнорационные комбикорма заводского производства.

Один раз в месяц индюшатам в кормовой рацион добавляют гравий с размером частиц 3—5 мм из расчета 3—5 г на голову. За 7—10 сут до сдачи молодняка на мясо дачу гравия прекращают, так как при переработке птицы он может повредить рабочие органы машин.

Фронт кормления молодняка индеек при сухом типе составляет 3—8 см, при комбинированном — 8—20; фронт поения — 2 см.

ЛЕКЦИЯ 6

ТЕМА: «КОРМЛЕНИЕ СОБАК И КОШЕК»

- 1 Особенности пищеварения
- 2 Потребность в питательных веществах
- 3 Кормовые продукты
- 4 Кормление взрослых животных
- 5 Кормление молодняка

1 Особенности пищеварения

Собаки и кошки являются плотоядными животными. Однако в результате длительного влияния человека их организм приспособился к поеданию и усвоению питательных веществ рациона, состоящего из мясных, рыбных, молочных, овощных и зерновых кормов.

При попадании пищи в ротовой полости собак и кошек выделяется слюна, в которой помимо воды и других компонентов находится лизоцим — вещество, обладающее антимикробным действием. Интенсивность выделения и состав слюны меняются в зависимости от качества пищи: на сухую выделяется больше, на водянистую — меньше; на пищевые вещества — густая

и вязкая слюна с большим содержанием муцина, на отвергаемые вещества (перец, кислота, сода и др.) — жидкая. Особенно интенсивно у собак и кошек выделение слюны при эмоциональном возбуждении.

В отличие от других видов животных в ротовой полости собаки и кошки пища химическому перевариванию почти не подвергается. Она начинает перевариваться, уже попадая в однокамерный желудок. Нормальная вместимость желудка у собак средних размеров составляет 2—2,5 л, у кошек — около 0,5 л. При отсутствии пищи желудочные железы находятся в покое. Как только собака и кошка начинают поглощать или увидят знакомую пищу, наступает состояние пищевого возбуждения, и через 5—6 мин начинается выделение желудочного сока. Секреция желез желудка зависит от качества корма, его вкусовых достоинств. На сокоотделение действует и эмоциональное возбуждение животного. Если собаке в разгар желудочного сокоотделения показать кошку, что приводит ее в ярость, отделение сока прекращается.

На разную пищу выделяется разный по кислотности и переваривающей силе желудочный сок: при поедании мяса кислотность в среднем составляет 0,56 %, молока — 0,49, хлеба - 0,47 %; переваривающая сила наибольшая при поедании хлеба, мяса, молока.

Период нахождения пищи в желудке неодинаков. Грубая дольше задерживается; жидкая выходит через несколько минут; теплая — быстрее, чем холодная. Пища переходит из желудка в кишечник порциями.

У собак и кошек наблюдается акт рвоты как защитная реакция организма в результате раздражения слизистой оболочки желудка или кишок ядовитыми веществами, попавшими с пищей, или как следствие сильного механического раздражения глотки или пищевода твердыми частицами. Но рвота может возникнуть при повышении внутричерепного давления или под влиянием веществ, раздражающих рвотный центр: токсины бактерий и продукты ненормального обмена веществ.

Из желудка пищевые массы постепенно поступают в кишечник, где реакция кишечных соков щелочная. Состав ферментов кишечного сока, сока поджелудочной железы изменяется в зависимости от вида рациона. При поедании хлеба выделяется больше поджелудочного сока, молока - меньше, и длительность секреции на хлеб выше, чем на мясо. Наибольшее количество трипсина содержит сок, выделяемый на молоко, амилазы — на хлеб. На деятельность поджелудочной железы сильно влияет режим кормления. Так, резкий переход с одного пищевого режима на другой вызывает ее функциональное расстройство.

Желчь у собак и кошек вырабатывается постоянно. Вне периода пищеварения желчь скапливается в желчном пузыре и в кишечник поступает одновременно из него и из печени только во время пищеварения. При кормлении собак и кошек мясом желчь начинает поступать в кишечник через 5—8 мин, хлебом — через 8-12, молоком - через 3—5 мин.

Время прохождения пищи по пищеварительному каналу у собак и кошек главным образом зависит от рациона и составляет в среднем 12—15 ч.

Растительная пища вызывает более сильную перистальтику кишечника, поэтому проходит быстрее, чем мясная, — за 4—6 ч.

Переваримость питательных веществ разных кормов неодинакова. Мясо через 2 ч переваривается наполовину, через 12ч — на 97 %; рис — через 1 ч на 8 %, через 2 ч — на 25 % и только через 8 ч — на 98 %. При нормальном режиме кормления животные освобождают прямую кишку 2-3 раза в сутки.

2 Потребность в питательных веществах

Потребность собак и кошек в питательных веществах обусловлена наследственными, половыми, возрастными и другими особенностями и зависит от живой массы, мышечной деятельности, породы, физиологического состояния, условий содержания и др. Признаками удовлетворения потребностей в питательных веществах служат нормальный рост и развитие щенков и котят, постоянная живая масса взрослых животных, средняя упитанность, нормальное жизнеспособное потомство, хорошее здоровье.

Потребность взрослых собак и кошек в энергии зависит главным образом от величины (размера) животных.

Собакам на 1 кг массы тела требуется в среднем:

- очень мелких пород (живой массой 1-5 кг) 460 кДж,
- маленьких пород (5-10 кг) — 350,
- средних пород (10-20 кг) - 290,
- крупных пород (20-30 кг) - 250 и очень крупных (30 кг и более) - 220 кДж обменной энергии.

Взрослым кошкам на 1 кг массы тела:

- с массой тела до 4 кг необходимо 335 кДж энергии,
- от 4 до 6 кг — 290
- более 6 кг — 250 кДж.

Чем больше поверхность тела животных, тем меньше затраты энергии в расчете на единицу массы.

Чем ниже температура окружающего воздуха, тем больше тепловой энергии вырабатывается в организме.

У мелких особей энергетический обмен более интенсивный, чем у крупных.

Энергетический обмен также находится в зависимости от сезонных и метеорологических факторов. В летний сезон суточная потребность в энергии в среднем снижается на 15 %, а в зимний увеличивается на 15 %.

Самцы затрачивают больше энергии, чем самки, а молодые животные — больше, чем старые, за счет интенсивного обмена веществ.

Собаки с сухой конституцией затрачивают на жизненные процессы больше энергии, чем с рыхлой.

У животных с легкой возбудимостью потребность в энергии также больше, чем у флегматичных.

У племенных собак и кошек потребность в энергии в период подготовки к размножению и случки увеличивается в среднем на 25 %, у самок со

второй половины беременности — на 50 %, у лактирующих самок — почти в 2 раза; у служебных собак — на 30 % по сравнению с животными в период покоя.

Потребность в энергии у щенков и котят зависит от возраста.

На 1 кг массы тела щенкам в возрасте 1,5—3 мес требуется в среднем 970 кДж, 3-6 мес - 710, 5-8 мес - 520, 8-13 мес - 420 кДж обменной энергии; котят в возрасте 1,5—3 мес — 1050 кДж, 3-5 мес - 630, 5-9 мес - 460 кДж.

Потребность в белке составляет у взрослых собак в среднем 4,5 г и взрослых кошек - 4,3 г; у щенков - 9 г и котят - 10 г на 1 кг массы тела.

У племенных животных эта потребность увеличивается у самцов на 30 %, беременных самок — на 20—50 %;

Потребность взрослых собак в липидах (жирах) в среднем составляет 1,3 г, щенков — 2,6, взрослых кошек и котят — 2,25 г на 1 кг массы тела. У племенных животных эта потребность повышается в среднем на 10—15 %, у служебных собак — на 15 %.

У взрослых собак потребность в легкоусвояемых углеводах (крахмале и сахаре) составляет в среднем 10 г, у щенков - 15,8, у взрослых кошек и котят — 3 г на 1 кг массы тела. У племенных животных и служебных собак повышается в среднем на 15—30 %. Потребность в клетчатке в среднем составляет у взрослых собак 1 г, у щенков — 1,5, у кошек — 0,32 г на 1 кг массы тела. Потребность собак и кошек в витаминах и минеральных веществах приведена в табл.

3 Кормовые продукты

При кормлении собак и кошек используют кормовые продукты животного и растительного происхождения, а также всевозможные добавки.

Из кормов животного происхождения скармливают:

1) нежирное мясо низших сортов (конину, баранину, говядину, свинину, мясо диких зверей, мясо птицы, грызунов, морских зверей, собак, эмбрионов крупного рогатого скота и др.),

2) мясные субпродукты (печень, почки, легкие, сердце, мозги, язык, селезенку, рубец, сычуг, летошку, диафрагму, трахею, вымя, мясную обрезь, ноги, хвосты, путовые суставы, губы, уши сельскохозяйственных животных) в сыром и вареном виде.

3) кости, кровь сельскохозяйственных животных, мясокостную муку, мясокостные опилки и др.

Удельный вес мяса в рационах взрослых собак и кошек в среднем составляет 25-30 %, мясных субпродуктов — не более 30 % от суточной потребности в энергии.

4) молоко (коровье, козье, овечье, кобылье, верблюжье, буйволиное),

5) молочные продукты (творог, кефир, простоквашу, ацидофилин, сыр, сметану, сливочное масло и др.),

6) молочные отходы (обрат, сыворотку, пахту) и др.

Молоко и молочные продукты в рационах взрослых животных составляют около 3-5 % от энергетической питательности суточного рациона.

7) Рыба и рыбные отходы, рыбная мука, рыбий жир,

8) яйца

9) животные жиры

Они составляют в рационах взрослых животных около 3 % от потребности в энергии.

Из кормов растительного происхождения для кормления используют :

1) зерновые злаковые в виде муки, хлеба, крупы, галет;

2) овощи и корнеклубнеплоды.

3) Они могут занимать в рационах взрослых животных до 60-70 % от суточной потребности в энергии.

Из кормовых добавок собакам и кошкам дают:

1) дрожжи,

2) витаминные препараты,

3) костную муку,

4) фосфорнокислый кальций,

5) глицерофосфат,

6) мел,

7) мелкотолченую высушенную яичную скорлупу,

8) поваренную соль,

9) соли микроэлементов и др.

Собакам и кошкам скармливают консервы и готовые кормовые смеси .

Консервы в рационах собак и кошек могут быть основным, но не единственным кормом. Лучший способ скармливания консервов — это чередование их с натуральными кормовыми продуктами или добавление в традиционный рацион. К консервам животных необходимо приучать постепенно, начиная с небольших порций. В течение 5-7 сут при хорошей поедаемости их уже можно переводить на кормление одними консервами, но на непродолжительное время.

Щенков и котят постепенно приучают к консервам с 3-недельного возраста.

Примерные нормы скармливания консервов на 1 кг массы тела следующие:

- кошкам массой 1—4 кг влажных - 60 г, сухих — 27 г;
- массой 4-5 кг — соответственно 55 и 25 г;
- массой 5—6 кг — 50 и 23 г.

Вначале консервы дают в виде жидкой каши, разбавленной мясным или овощным бульоном. При кормлении сухими консервами необходимо следить, чтобы всегда была чистая свежая вода вдоволь.

Сухой корм можно наполовину комбинировать с влажными консервами. При кормлении собак и кошек только консервами необходимо 1—3 раза в неделю в пищу добавлять поливитамины. Кормление одними консервами,

особенно сухими, в течение длительного времени приводит к различного рода заболеваниям.

4 Кормление взрослых животных

Кормление самцов. Кормление племенных самцов собак и кошек в энергии и питательных веществах обусловлено их физиологическим состоянием (периоды покоя и размножения), массой тела, а также темпераментом.

Оплодотворяющая способность производителей характеризуется количеством и качеством спермы. При садке самец собаки выделяет в среднем 10 мл (до 40 мл) семени, а самец кошки — в 2—2,5 раза меньше. Племенных животных необходимо постоянно поддерживать в заводских кондициях. В неслучной период (покоя) этим кондициям соответствует средняя упитанность, но к началу полового использования животные должны быть более упитанны. Упитанность, но не ожирение, здоровье, подвижность и половая активность — главные признаки правильного кормления.

На качество семени оказывают влияние в первую очередь общий уровень кормления (количество энергии) и состав рациона, а также полное обеспечение физиологических потребностей в белке, липидах (жире), углеводах, минеральных веществах и витаминах.

При подготовке самцов к случке и в период полового использования количество энергии, а также белка, жира, минеральных веществ и витаминов в рационе увеличивают примерно в 1,5 раза по сравнению с потребностью в состоянии покоя.

Кормление племенных кобелей и котов по рационам с повышенным содержанием питательных веществ необходимо начинать за 1 — 1,5 мес до начала полового использования. Рационы должны включать в себя легкопереваримые и не слишком объемистые кормовые продукты. Излишнее обременение пищеварительного тракта объемистыми кормами и скармливание продуктов, вызывающих запоры и другие нарушения пищеварения, угнетают половую активность. При составлении рационов особое внимание обращают на качество белка. Белков животного происхождения за счет мяса, рыбы (для котов), мясных субпродуктов и молока должно быть не менее 70 % от общей калорийности рациона; при этом около 30 % мяса скармливают в сыром виде.

В сезон случек кобелям и котам-производителям полезно дополнительно давать ежедневно или через день одно сырое свежее куриное яйцо в смеси с кормом, а также сырую печень, богатую витаминами, рыбий жир, кормовые дрожжи, витаминные препараты в жидком виде (1 каплю в день, 2 — через день); в качестве минеральной добавки помимо костей и костной муки — глицерофосфат кальция, мелко толченую высушенную яичную скорлупу. Полезно скармливать зелень — салат, щавель, молодую крапиву, гидропонную зелень, ростки злакового зерна и др.

Пищу для кобелей и котов готовят в виде густого супа и жидкой каши и скармливают чуть теплой — 30—35 °С. Кормовые добавки вносят в готовую пищу. Кормить производителей в период покоя следует 2 раза, в случной период — 3 раза в сутки. При этом не следует увеличивать объем кормовой порции за счет супа или особенно похлебки. Примерный объем пищи в одно

кормление должен быть не более 1 л для кобелей средних и 2 л для крупных пород собак. Увеличение объема корма приводит к общему ослаблению организма кобеля. Время кормления должно быть постоянное, примерно в 8, 13 и 18 ч. После случки производителя кормят не ранее чем через 2—3 ч.

Кормление беременных самок. Средняя продолжительность беременности (щенности) у сук составляет 62—63 сут (58—65 сут). Плодовитость сук у разных пород неодинакова и зависит от возраста, условий кормления и содержания. В среднем рождается 3—6 щенков (1 — 10); у сук служебных пород — 6—7 щенков, но бывают случаи рождения 10—12, а иногда и до 20 щенков. Беременность у кошек продолжается в среднем 58 сут (55—60 сут), и рождается обычно от 3 до 6 котят.

Нормированное и полноценное кормление щенных сук и беременных кошек — необходимое условие для нормального развития плода. Недостаточное питание несбалансированными рационами по энергии, белку, витаминам и минеральным веществам приводит к гибели части эмбрионов и развитию слабых, нежизнеспособных щенков и котят.

Часто при неправильном кормлении в период беременности животные не могут выкормить приплод. Беременность вызывает изменения во всем организме. Увеличивается масса тела на 10—25 %: в первую половину незначительно, затем быстро нарастает, особенно к концу беременности. При этом помимо роста плодов в организме самок происходит отложение питательных веществ в счет будущей лактации. Резервы, отложенные в период беременности, имеют большое значение в первое время после родов, когда питательные вещества корма часто не покрывают полностью потребностей организма. Заметное отложение белка и минеральных веществ в плодах и теле матери начинается с конца первой — начала второй трети беременности. Таким образом, беременность у собак и кошек вызывает повышенную потребность в питательных веществах.

Потребность самок в энергии в первую половину беременности увеличивается в 1,2—1,5 раза, во вторую — в 1,5-2 раза по сравнению с периодом покоя.

В рационы беременных самок включают свежее мясо и мясные субпродукты, молочные продукты, разные крупы, овощи, животный жир, минеральные добавки и витаминные препараты, а также мягкие кости и рыбу (кошкам), печень, зелень, тертую морковь, костную муку, мел, соли железа, рыбий жир. Не следует держать щенных сук и беременных кошек на чисто мясных или молочных рационах, а кошек — на рыбной диете. В рацион не следует включать слишком объемистые корма и продукты, вызывающие пучение кишечника. Это затрудняет дыхание, создает лишнее давление на рога матки, что вредно действует на плод. Такие продукты, как черный хлеб, картофель, горох, кислое молоко и др., надо давать в небольшом количестве.

Для предотвращения рахита у новорожденных щенков щенной суке вместо костной муки и других минеральных добавок дают специальную минеральную смесь, в которую входят: глицерофосфат кальция (40 таблеток),

лактат кальция (40 таблеток), кормовой мел (20 г), фитин (10 таблеток), активированный уголь (10 таблеток). Таблетки и мел тонко размалывают и смесь дают по 1/2 чайной ложки в день с пищей с пятой недели щенности.

Беременных самок с 3-й недели следует кормить не менее 3 раз, а начиная с 7-й недели — 4 раза в сутки. Основной пищей должен быть мясной суп с крупой, овощами и зеленью. Суп с минеральными добавками следует скармливать 2 раза в сутки: утром и вечером. В третье и четвертое кормление самкам дают молоко с хлебом или вареное мясо. Через день полезно давать немного сырого мяса, а кошке — свежей рыбы. Время кормления постоянное. Совершенно исключаются недоброкачественные продукты, которые на ранних стадиях беременности могут вызвать рассасывание плода, а на поздних — выкидыши или рождение мертвых детенышей.

Кормление лактирующих самок. Период лактации у сук продолжается 4—6 нед, у кошек - 4-5 нед. Продолжительность лактации зависит от индивидуальных особенностей и кормления животных.

Количество молока, выделяемое плотоядными самками в разные периоды лактации, неодинаково: до 20—25 сут секреторная деятельность молочных желез обычно нарастает, затем постепенно снижается.

В молоке плотоядных около 7 % белка, 8 % жира, 4 % лактозы, 1,3 % минеральных веществ, среди которых преобладают кальций, фосфор, калий, натрий и хлор. Составные части молока вырабатываются за счет питательных веществ корма, поэтому потребность лактирующих самок в энергии и питательных веществах выше, чем у нелактирующих. Примеры норм питательных веществ для лактирующих сук и кошек приведены в табл.

Недостаток энергии и питательных веществ в рационе отрицательно сказывается на молочности и составе молока, а также на росте и развитии новорожденных. Потребность лактирующих плотоядных самок повышается в энергии в 2,5—3 раза, белке — на 50—70 %, жире — на 15—20, легкоусвояемых углеводах — на 15—20 %, в минеральных веществах и витаминах — в 1,5—2 раза по сравнению с периодом покоя.

На лактации сказывается уровень белкового, минерального и витаминного питания. Недостаток белка ухудшает качество молока за счет снижения количества белка и жира. Недостаток минеральных веществ вызывает различного рода заболевания остеодистрофического характера не только у самок, но и у потомства. При этом костяк матерееет, обедняется минеральными веществами - становится пористым, непрочным (явления остео-пороза), а у новорожденных развивается рахит. В целях профилактики минеральной недостаточности в организме лактирующих самок необходимо создавать резерв минеральных веществ в период беременности. Лактирующие плотоядные самки по сравнению с нелактирующими нуждаются в повышенных дозах поваренной соли.

В организации правильного кормления лактирующих сук и кошек имеют большое значение витамины, которые необходимы не только для организма самки, но и для выработки витаминизированного молока для нор-

мального роста и развития новорожденных. Например, содержание в молоке витамина А зависит только от присутствия его в рационе.

В первые 6 ч после родов самкам не следует давать никаких кормов, но они должны быть обеспечены чистой питьевой водой. В последующие два дня кормление должно быть умеренным, рассчитанным на восстановление организма. Корм должен быть легкопереваримым; скармливают небольшими порциями 5-6 раз в сутки. Лучшая пища в этот период - мясной бульон, жидкий мясной суп с рисом, манной или дробленой овсяной крупой; небольшое количество белого хлеба, размоченного в молоке. Начиная с 4-х суток лактации кормление должно соответствовать принятым нормам и структуре рациона. Примерная структура рациона лактирующих самок собак: мясо - 45 %, молоко - 5, крупа (разная) - 30, хлеб - 15, картофель и овощи - 5 % от суточной потребности в энергии. Очень важно давать сырое свежее мясо и мясные субпродукты (печень), что обеспечивает организм полноценным белком и витаминами. Для удовлетворения потребности в минеральных веществах в рацион полезно включать кости, костную муку и мел, а для снабжения витаминами - свежие овощи и зелень, рыбий жир и витаминные препараты. Лактирующих плотоядных самок кормят не менее 3 раз в сутки. Кормовые продукты скармливают в виде супа и жидкой каши; оптимальная температура 30—35 °С. Для увеличения молочности взамен питьевой воды дают суррогатный кофе с молоком и медом (1 чайная ложка меда на 0,5 л) 3 раза в сутки. При появлении признаков недостатка витамина С дают 1 таблетку аскорбиновой кислоты с глюкозой в сутки или небольшое количество сиропа из ягод шиповника, витаминов группы В — 1 драже через сутки. У лактирующих самок нередко появляется сухость шерсти с перхотью, в этом случае в пищу добавляют растительное масло по 1 столовой ложке в сутки. Для повышения аппетита полезно скармливать овощное пюре и отвары из-под овощей, которые улучшают вкус кормовых продуктов рациона.

Особенности кормления служебных собак. Служебных собак используют на караульных, розыскных, пограничных, пастушьих и других службах. Самая многочисленная группа в категории служебных пород — овчарки.

Для нормальной жизнедеятельности служебной собаке при выполнении определенной работы необходимы дополнительные питательные вещества по сравнению с неработающими собаками, которые учитывают при составлении кормовых рационов. Мышечная работа приводит к увеличению расхода энергии, белка, жира, углеводов, минеральных веществ и витаминов. Чем больше нагрузка, тем выше потребность организма собаки в питательных веществах.

Не все служебные собаки на одинаковую работу затрачивают равное количество энергии. Это зависит от степени их натренированности, устраняющей лишние движения, от усталости, при которой жизнедеятельность организма сильно понижается, а также от индивидуальных свойств породы, конституции и др. При выполнении легкой работы затраты энергии увеличиваются в среднем на 15-20 %, средней - на 30-40 %, тяжелой - в 2 раза и более

на 1 кг живой массы по сравнению с потребностью взрослой неработающей собаки.

При выполнении средней работы в суточном рационе количество белка должно быть примерно на 50 % выше, чем в состоянии покоя, причем не менее 30 % белка собака должна получать в мясе, рыбе, молоке и других кормах животного происхождения. При дефиците углеводов собаки худеют. Чем меньше в рационе жира, тем больше должно содержаться углеводов.

Кормовой рацион для служебных собак составляют в соответствии с установленными нормами потребности в питательных веществах, учитывая выполняемую работу.

При составлении кормовых рационов для взрослых служебных собак можно придерживаться следующей структуры: мясо и субпродукты — 40 %, крупа, хлеб - 50, картофель, овощи — 10 % от суточной потребности в энергии.

В условиях группового содержания в питомниках и командах для приготовления корма оборудуют специальные кухни и составляют недельные рационы. По этим рационам из мяса и костей варят бульон, 3—4 раза в неделю часть мяса скармливают в сыром виде. Бульон заправляют крупой и картофелем. В остывший суп добавляют свежую зелень, морковь, добавки и сырое мясо, нарезанное, мелкими кусочками.

Для служебных собак готовят корм в виде густого супа и жидкой каши. Перед раздачей корм остужают до температуры 30—35 °С, а в летнее время — до температуры наружного воздуха в тени. Кормят служебных собак 2 раза в сутки: утром и вечером, за 1—2 ч до работы и спустя 1 ч после работы. Время кормления устанавливают в зависимости от распорядка дня. Если собака работает только рано утром, ее следует кормить по возвращении после предварительного отдыха, а второй раз - вечером. Караульных собак, выставаемых на блокпосты в ночное время, кормят вечером за 2 ч до работы и утром после снятия с поста и небольшого отдыха.

5 Кормление молодняка

Величина новорожденных щенков и котят у мелких пород собак и кошек составляет 4-8 %, крупных - 1-2 % от живой массы матери. Рост и развитие, начиная с появления на свет и до конца подсосного периода, особенно в первые две недели, зависят от правильного кормления лактирующей самки.

Две недели единственным кормом новорожденных является молоко матери. В первую неделю после рождения щенки сосут мать не менее 12 раз в сутки, во вторую - 8 раз, перед отъемом - 4-5 раз. При обычном помете (3-6 щенков) и хорошей молочности суки подкормку щенков начинают с 2-недельного возраста, при больших пометах (8-12 щенков) или при недостаточной молочности - с недельного. Котята питаются молоком матери 30-40 сут. Подкармливать их надо с 20-25-суточного возраста. Признак сытости щенков и котят — спокойный сон. Голодные малыши беспокоятся, ползают и

скулят (пищат). Щенков и котят, отстающих в росте, подкладывают к задним, наиболее молочным соскам.

Молодняк начинают подкармливать коровьим молоком, свежим и подогретым до 27-30 °С. На 0,5 л молока можно добавлять 1 сырое свежее куриное яйцо. В первую неделю щенку требуется молока немного меньше граненого стакана, во вторую - стакан, в третью и четвертую - 2 стакана в сутки. Потребность в молоке у котят несколько меньше, чем у щенков.

С 2-недельного возраста щенкам можно давать свежее сырое мясо в виде фарша или тонко скобленное; начиная с 15-20 г, постепенно норму мяса увеличивают. В 3-недельном возрасте порция составляет для щенка 40-50 г, в 4 нед - 100 г в сутки; мясо скармливают после того, как щенки пососут мать. С этого возраста котят приучают к рыбе. Молодняку 3-недельного возраста можно давать комбинированную подкормку, состоящую из мяса, рыбы, молока, каши. При этом лучше готовить рисовый отвар и жидкую манную кашу на молоке. Каши скармливают вначале по 30-50 г, постепенно увеличивая норму до 200-250 г в сутки. Подкормку дают 3-4 раза в сутки. С этого возраста щенкам и котят дают питьевую воду.

С 4-недельного возраста в рацион включают мясной бульон или суп, приготовленный на бульоне, вареное мелко нарубленное мясо, белый хлеб, творог, овощи и зелень. Для предупреждения появления у щенков и котят рахита им скармливают кальцинированный творог (в 1 л молока, нагретого до кипения, приливают 4 столовые ложки 10%-го хлорида кальция). Овощи скармливают в виде пюре. Морковь, свеклу, тыкву и др. нарезают мелкими кубиками и тушат на медленном огне. В готовые овощи добавляют 2—3 столовые ложки сливок или сметаны, тушат еще 15 мин и после протирают до кашицеобразного состояния. Овощное пюре скармливают по 50-100 г в сутки в зависимости от возраста. Яйца лучше скармливать в виде омлета через день. Два раза в неделю дают рыбный фарш, который готовят следующим образом: морскую рыбу отваривают и вместе с костями пропускают через мясорубку, фарш разбавляют бульоном до кашицеобразного состояния и скармливают по 30—50 г на голову в сутки.

Отъем щенков от сук производят в возрасте 6—7 нед, котят от кошек — в 5—7 нед, в течение 5 сут постепенно сокращая их пребывание под матерью. К этому возрасту молодняк уже должен быть приучен к самостоятельной еде. Перевод щенков и котят на обычный корм, без материнского молока, требует большой осторожности, чтобы не допустить у них расстройства пищеварения. Показатель правильного кормления щенков — среднесуточная прибавка массы тела щенков: мелких пород — на 15—20 г, средних — на 50, крупных — на 150—170 г. С момента отъема щенков и котят необходимо их кормление нормировать.

С возрастом потребность молодняка в энергии на единицу массы тела снижается. Потребность в белке у щенков на 1 кг массы тела в 2 раза выше, чем у взрослых собак; у котят — в 1,5 раза, чем у взрослых кошек. Нормированное кормление молодняка улучшает телосложение взрослых животных.

Из кормов, содержащих полноценные белки, щенкам и котят в рацион включают мясо, рыбу, молоко; из кормов, содержащих углеводы, — рисовую, овсяную, манную крупу и белый хлеб; в качестве витаминных кормов — овощи, зелень, дрожжи, рыбий жир. Для удовлетворения потребности в минеральных веществах и предотвращения рахита в корм добавляют костную муку, мел, витамин D. Полезно скармливать небольшие порции сырой свежей печени, содержащей витамины и железо.

Щенков и котят следует кормить свежими доброкачественными продуктами понемногу, но часто, чтобы не было вздутия кишечника. Нельзя готовить пищу сразу на несколько приемов. Корм скармливают в виде густого супа, жидкой каши и молока с хлебом. До 2 мес щенков и котят кормят 6 раз в сутки, с 2 до 4 мес - 5 раз, с 4 до 5 мес — 4 раза, с 5 до 6 мес — 4-3 раза. Нельзя давать молодняку горячую или холодную пищу, она должна быть чуть теплой. Щенок должен съедать порцию корма полностью; несъеденный корм сразу убирают и следующую порцию дают в положенное время. Этим приемом щенка приучают к регулярному кормлению и предохраняют от заболевания кишечника. Щенков и котят кормят только в строго определенные часы.

С 2—3-месячного возраста щенкам полезно давать дополнительно к рациону хрящи, крупные («сахарные») кости. Если щенку дают остатки пищи людей, то нельзя скармливать крупные кости рыбы, трубчатые кости птицы, а также еду с большим количеством острых приправ (уксуса, горчицы, перца).

С 6-месячного возраста молодняк постепенно переводят на рацион взрослых собак и кошек. С 8 мес молодую собаку кормят, как и взрослую, 2 раза в сутки — утром и вечером.

Часто щенков и котят приходится искусственно выращивать без матери. При этом очень важно, чтобы новорожденные животные не менее суток питались молозивом, иначе большинство щенков погибает; еще лучше продержать их под матерью 5-8 сут. Для искусственного выкармливания используют коровье или козье молоко. При этом на 100 г молока добавляют одно свежее сырое куриное яйцо, 1-2 капли витаминов А и D. Перед скармливанием молоко подогревают до температуры 30-

До 2-месячного возраста щенков кормят через каждые 2 ч с ночным перерывом в шесть часов из бутылочки с резиновой соской. Примерная норма молока на одного щенка в сутки в первые дни составляет 100 г, с 5 сут - 120, с 10 сут - 200, с 15 сут - 300 г.

С 15-суточного возраста искусственно выкармливаемым щенкам сверх 300 г молока начинают давать подкормку, к которой приучают постепенно по схеме кормления щенков, находящихся под матерью. Их можно подкармливать жидкой кашей, приготовленной из детской питательной смеси «Малыш». С месячного возраста искусственно выращиваемых щенков переводят на 6-разовое кормление. Для искусственного выкармливания щенков применяют сложную молочную смесь следующего состава: молоко коровье - 80 г,

желток куриного яйца, сливки - 20 г, 40%-й раствор глюкозы - 20 мл, 5%-й раствор аскорбиновой кислоты - 3 мл, масляный раствор витамина А - 2 капли, масляный раствор витамина D₃ - 2 капли. Общее количество этой молочной смеси на 1 щенка рассчитывают следующим образом: щенку 3-суточному скармливают 15-20 %, в 7 сут - 22-25, 14 сут - 30-32 и 21 сут — 32—40 % от массы тела. Для щенков-сирот разработаны специальные заменители собачьего молока.

ЛЕКЦИЯ 7

ТЕМА: «ДИЕТИЧЕСКОЕ КОРМЛЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ»

1 Гигиеническое значение диетического кормления сельскохозяйственных животных

2 Характеристика диетических свойств сочных кормов и их влияние на здоровье, продуктивность и качество продукции

3 Характеристика диетических свойств зерновых злаковых кормов

4 Характеристика диетических свойств зерновых бобовых кормов

5 Характеристика диетических свойств отходов технических производств

6 Приготовление диетических средств

1 Гигиеническое значение диетического кормления сельскохозяйственных животных

Рациональное кормление, отвечающее физиологическим требованиям, является не только основой здоровья и высокой продуктивности, но и имеет большое значение при незаразных и заразных заболеваниях животных, сопровождающихся нарушением обмена веществ, повышенным расходом белков, жиров, углеводов, минеральных солей и витаминов.

Больное животное необходимо не только правильно кормить, не только поддерживать его силы, но и стремиться с помощью правильного кормления активно воздействовать на течение патологического процесса в положительную сторону, то есть способствовать более быстрому выздоровлению больного, восстановлению его упитанности, продуктивности, работоспособности. В этом состоит основное гигиеническое значение диетического кормления (диетотерапии).

Диетическое кормление — важное средство профилактического и терапевтического воздействия на организм при самых различных заболеваниях, создающим фон для применения всех других лечебных воздействий (медикаментов, биологических препаратов, физиотерапии и т. д.). Оно влияет не только на местный процесс, но прежде всего на общее состояние организма, на основные механизмы, определяющие развитие патологического процесса, то есть на нейрогуморальную регуляцию организма.

Назначают диетотерапию при нарушениях питания и обмена веществ, заболеваниях желудочно-кишечного тракта, болезнях печени, почек, сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, инфекционных заболеваниях и др. Однако режимы и диеты лечебного кормления для крупного рогатого скота, свиней и птиц разработаны еще недостаточно. Общие принципы диетического кормления животных строятся на основах физиологии и гигиены кормления и состоят из следующих правил.

1. В рацион должны включаться корма доброкачественные, разнообразные, хорошего вкусового качества, возбуждающие у животных аппетит.

2. В кормовой рацион вводятся все необходимые питательные вещества, которые могут быть усвоены организмом больного животного. Из кормов выбирают калорийные и полноценные в питательном отношении.

3. Наряду с потребностью организма в питательных веществах учитывается функциональная способность желудка и кишечника, печени, сердца, почек, эндокринных желез и других органов. При наличии выраженной их дисфункции временно ограничивают дачу тех кормов или отдельных питательных веществ, переваривание и усвоение которых нарушено и сопровождается интоксикацией организма.

4. Диетическое кормление должно соответствовать видовым, возрастным и физиологическим особенностям животных.

5. При назначении диетического лечения в каждом отдельном случае устанавливают режим кормления, нормы и время дачи корма и воды и строго их соблюдают. При продолжительном диетическом кормлении следят также за разнообразием и сменой кормов в рационе.

6. Больных животных переводят с лечебной диеты на обычный рацион постепенно и не раньше 7—10 дней после исчезновения клинических признаков заболевания.

7. Диетическое кормление сочетают с другими методами — устранением причин заболевания, улучшением условий содержания животных и ухода за ними.

В практике применяют разные виды диетических режимов: голодный, полуголодный, щадящий и раздражающий. На Режиме голодном с обязательной дачей питьевой воды выдерживают больных в течение 1—2 суток при острых заболеваниях желудочно — кишечного тракта, для разгрузки его от содержимого. Для молодняка раннего возраста режим голодания не должен превышать 2 суток. Полуголодный режим назначают на 2—3 суток при переходе с голодного на обычный режим диетического кормления. Он также показан при острых и подострых заболеваниях желудочно-кишечного тракта, болезнях печени, почек, сердечно-сосудистой системы и др. Щадящий режим служит основой для построения специальной диеты в зависимости от того, в какой системе или органе имеется расстройство функций. Правильный выбор диеты обеспечивает питание и охраняет больные органы от перегрузки.

2 Характеристика диетических свойств сочных кормов (корнеплоды, бахчевые, силос) и их влияние на здоровье, продуктивность и качество продукции

В качестве сочного корма для животных широко используют зеленый корм и такие культуры, как брюква, турнепс, морковь, картофель, топинамбур, свекла (сахарная и кормовая), тыква, кабачки, кормовые арбузы. Все эти корма обладают высокими кормовыми и диетическими свойствами. Они содержат 70 – 90 % воды, 1 – 2 % жира и всего 1,0 - 1,5% клетчатки. Основную массу сухого вещества составляют углеводы – сахар и крахмал.

В состав тыквы входят соли магния, калия, кальция и железа, аскорбиновая кислота и витамины группы В. Особенно она богата каротином, его в ней в 15 раз больше, чем в арбузе. Тыква содержит много пектиновых веществ, поэтому ее включают в рационы при гастритах, колитах и прочих воспалительных заболеваниях кишечника. Пектиновые вещества способны адсорбировать и выводить из кишечника токсические вещества и участвуют в процессах эпителизации тканей, ускоряя заживление язв.

Кабачки богаче тыквы минеральными веществами и витамином С. Они являются ценными источниками меди и др. микроэлементов, участвующих в кроветворении, поэтому их включают в рационы для лечения анемии.

Переваримость органического вещества сочных кормов составляет 80-90 %. Для дойных коров корнеклубнеплоды и бахчевые считаются моложогонными кормами, кроме того они стимулируют пищеварение, улучшают аппетит животных, являются источником витаминов С и каротина (желтоокрашенные сорта), повышают переваримость других видов корма.

Зеленые корма служат источником легкодоступных питательных веществ для животных и птицы в летний период, т.к. все питательные вещества (белки, жиры и углеводы) в траве находятся в легкопереваримой и легкоусвояемой форме, поэтому зеленый корм считается диетическим. В сухом веществе травы содержится 20-24 % сырого протеина, 18-22 % клетчатки, 4-6 % жира и 40-45 % БЭВ. Зеленые корма содержат эстрогенные вещества, повышающие репродуктивные качества животных-производителей. Ценность зеленого корма объясняется также наличием в нем огромного количества витаминов: 50-70 мг каротина/кг, 40-50 мг витамина Е, 15-20 мг витамина К и т.д.

3 Характеристика диетических свойств зерновых злаковых кормов

К зерновым злаковым кормам относят кукурузу, овес, ячмень, пшеницу, рожь, просо, сорго и др. В зерне злаковых содержится от 8 до 14 % сырого протеина, который почти на 90 % состоит из белков и имеет относительно низкую биологическую ценность.

Во всех кормах этой группы лимитирующей аминокислотой является лизин. Жир зерна злаков (от 2 до 6%) представлен в основном линолевой, линоленовой и олеиновой кислотами. Количество зольных элементов колеблется от 1,5 до 5 %. Преобладают калий и соли фосфорной кислоты. В

зерне сравнительно мало кальция (1 мг/кг), но много железа (40—50 мг/кг), меди (до 5 мг/кг), витамина Е (135 мг/кг). Но в этих кормах мало каротина (желтозерная кукуруза является исключением), почти нет витамина D. Зерновые корма скармливают свиньям в составе рационов и комбикормов для повышения продуктивности. Доля зерновых в их рационе составляет примерно 70%.

Овес- ценный диетический корм для животных всех видов и групп (после отделения пленки). В 1 кг овса содержится 9,5— 10,5 МДж обменной энергии, 75—80 г переваримого протеина, 40 г жира, 95— 100 г клетчатки, 3,6 г лизина, 3,2 г метионина + цистин и ряд витаминов. Зерно овса содержит мелкозернистую форму крахмала, который хорошо и быстро переваривается без дополнительных затрат энергии. Жир овса считается нейтральным, содержит большое количество незаменимых жирных кислот и гормоноподобные вещества.

Ячмень (1,15 к.ед./кг, 85 г переваримого протеина, 49 г клетчатки, 22 г жира, 4,1 г лизина) считается лучшим фуражным кормом, положительно влияющим на качество мясо - сальной и молочной продукции. При мясном откорме свиней ячмень можно скармливать в качестве единственного корма, обогатив его лизином, витаминами и минеральными добавками. А при беконном откорме свиней в комбикорм включают 60—70 % ячменя. Сало свиней бывает плотным, если в заключительный период откорма в рацион вводят ячмень. Для поросят-сосунов ячмень предварительно очищают от пленок и поджаривают.

Кукуруза - наиболее высокоэнергетический корм из всех зерновых злаков. В 1 кг ее зерна содержится 12,2 МДж обменной энергии, 70—75 г переваримого протеина, 40—45 г жира, 38—45 г клетчатки, 2,1—2,8 г лизина и 1,8—2 г метионина + цистин. Переваримость органического вещества зерна кукурузы очень высокая и достигает 90 %. Желтозерные сорта содержат пигмент криптоксантин (предшественник витамина А), до 20 мг каротина, а также витамины группы В и витамин Е. Но при избытке кукурузы в рационе наблюдаются негативные проявления. Например, у свиней сало становится слишком мягким, поэтому в рационах свиней кукуруза не должна превышать 40% от питательности, птицы – 30 %, а крупного рогатого скота – 55.

4 Характеристика диетических свойств зерновых бобовых кормов

Горох, бобы, соя, чина, нут, чечевица - это высокопитательный концентрированный корм для животных, который по химическому составу отличается от зерна злаковых. По сравнению с зерновыми злаками в бобовых содержится в 2—3 раза больше протеина. Белки их характеризуются высокой растворимостью, хорошо перевариваются и усваиваются. Бобовые содержат все необходимые аминокислоты, в том числе в 3—5 раз больше лизина, чем в злаковых, богаче минеральными веществами (кальцием, фосфором, кобальтом, йодом, молибденом, цинком), витаминами группы В. Однако не-

достатком зерновых бобовых считается наличие в зерне различных антипитательных веществ (ингибиторы протеолитических ферментов), снижающих их кормовую ценность вследствие ухудшения переваримости белков. Поэтому в рационах животных зернобобовые скармливают после предварительной термической обработки, разрушающей ингибиторы ферментов (поджаривание, тостирование, экструдирование, микронизация и т.д.)

Горох — наиболее распространенный зерновой бобовый корм. Это отличный компонент комбикормов для свиней (в комбикорма для свиней включают до 25 % гороха). Энергетическая ценность гороха 1,11 ЭКЕ. В 1 кг его содержится около 220 г сырого протеина и около 15 г лизина. По биологической ценности протеин приближается к протеину соевого шрота или мясной муки. Углеводы в горохе представлены в основном крахмалом, клетчатки в нем около 5 %. Горох — единственный из бобовых содержит витамин Е (60 мг/кг) и гормоноподобные вещества.

Бобы делят на кормовые и пищевые, они характеризуются сравнительно мелкими семенами. Бобы богаты протеином (33%), углеводами, кальцием, фосфором и витаминами. Кормовые бобы используют при откормке свиней. При этом мясо получается плотное, а сало твердое, зернистое. Взрослым свиньям бобы скармливают по 2 кг, молодняку свиней — 0,5.

Чечевица по питательности не уступает гороху, но коэффициент переваримости несколько выше (93 %). Она содержит 25 % протеина, до 60 % крахмала, до 2,5 % жира. Мелкозернистые сорта чечевицы используют на корм. Она хорошо поедается свиньями в молотом и дробленом виде.

Соя является наиболее ценным протеиновым кормом. Она отличается высоким содержанием жира (14-15%), сырого протеина (32%) и комплексом незаменимых аминокислот, в т.ч. лизина (21г/кг). Белок сои близок к животным белкам по содержанию лизина, метионина, цистина и триптофана, а по переваримости близок к казеину молока. На корм животным используют маложирную (обезжиренную) сою или соевый шрот.

Нут хорошо поедается всеми видами животных, близок в кормовом отношении к гороху. Содержит 20-22% сырого протеина или 16% переваримого, 5% жира, 5, 1% клетчатки и 55 % БЭВ.

5 Характеристика диетических свойств отходов технических производств

Наиболее важным кормовым продуктом мукомольной промышленности являются отруби, которые используются в рационах всех видов животных. В кормовом отношении наибольшее значение имеют пшеничные и ржаные отруби.

По степени измельчения они бывают грубые (крупные) и тонкие (мелкие). Питательность отрубей зависит от содержания в них мучных частиц: чем меньше в отрубях муки и больше оболочек, тем ниже их питательная ценность. Отруби богаты фосфором, находящемся в значительной части в виде фитина (присутствием которого объясняется послабляющее дей-

ствие на желудочно-кишечный тракт животных). Пшеничные отруби богаты витаминами В, холином, ниацином, пантотеновой кислотой.

Отруби дают коровам до 4—6 кг, лошадям — в количестве заменяющем половину зерна в рационе, свиньям по 0,5 кг в сутки на голову сухими, в виде густых каш или в смеси с другими кормами. В состав комбикормов включают в количестве от 10% для хряков и поросят, до 60 % для коров, овец, молодняка на откорме.

Жмыхи и шроты — ценные кормовые продукты, получаемые при переработке семян масличных растений на масло. В жмыхе содержится 7 % и более жира, в шротах до 2,5%. По общей питательности они приравниваются к лучшим семенам зерновых культур, но значительно превосходят их по содержанию белка.

Жмых получают путем удаления масла гидравлическим способом (получаются плиты) или шнековым прессованием (рассыпной). В настоящее время в основном применяется извлечение масла путем экстракции органическими растворителями.

Получающийся при этом в рассыпном виде, почти лишенный масла, остаток семян называют шротом.

Наиболее часто в рацион сельскохозяйственных животных включают подсолнечные жмых и шрот. Сравнительные испытания биологической ценности белка подсолнечного шрота показали, что он ближе других стоит к стандартному белку, в качестве которого служит протеин яиц.

Подсолнечный жмых отличается большим богатством витаминов комплекса В, чем многие другие жмыхи. В то же время качество жмыхов зависит от режима тепловой обработки. Сильно нагретый жмых имеет темный цвет, что указывает на пониженную протеиновую ценность. Размолотые жмыхи долго не хранятся.

Молодняку крупного рогатого скота жмыхи и шроты скармливают в количестве 1—1,5 кг, коровам по 2,5—4,0 кг, свиньям 0,5—1,5 кг. Скармливать жмыхи и шроты нужно в сухом виде после измельчения или смоченными незадолго перед раздачей животным. В зависимости от цели реализации молока это количество меняется. В состав комбикормов для сельскохозяйственных животных включают в количестве 10 %, для птиц 15-20 %.

Соевый жмых и шрот представляют собой отличный корм для всех видов сельскохозяйственных животных и птиц. Они получают в результате удаления из зерен масла, причем технология включает в себя тепловую обработку. Тепловая обработка, устраняя ингибитор трипсина, способствует повышению коэффициента использования соевого белка. В состав комбикормов включать можно без ограничений, но обычно бывает достаточно 10—15 %.

Льняной жмых и шрот поглощают до 8-кратного количества воды по объему. Это позволяет продлить время нахождения корма в рубце и повысить его перевариваемость. Набухшая слизистая масса защищает слизи-

стые оболочки пищеварительного тракта, содействует перистальтике кишок, предотвращает запоры.

В недозрелых семенах льна содержится цианглюкозид линамарин. При замачивании жмыхов из таких семян линамарин расщепляется, при этом освобождается синильная кислота. Предупредить отравление синильной кислотой можно нагреванием жмыхов до 60°. Льняные жмыхи рекомендуется скармливать также в сухом виде.

Жмыхи и шроты из льняных вызревших семян являются диетическим, безвредным кормом. Они охотно поедаются животными всех видов, включаются в рацион в тех же самых количествах, что и подсолнечные.

6 Приготовление диетических средств

Некоторые диетические средства, например, витаминные препараты, ацидофильно-бульонную культуру, изготавливают в ветеринарных лабораториях или на специальных заводах. Приобретают их в готовом виде и применяют по указанию ветеринарных специалистов. Другие же могут быть приготовлены в условиях хозяйства. К ним относятся: искусственное молозиво, лизоцим, сухой молозивный творог, силосный сок, ацидофильная простокваша, овсяный кисель, отвары и настои. Затраты труда, времени и расходы на приготовление этих диетических средств полностью окупаются сохранением молодняка и хорошими показателями его развития.

Диетические средства из зерна

Их приготовление имеет целью повысить переваримость и питательность, а также вкусовые качества корма. Наибольшее применение в практике находят следующие методы их приготовления.

Дробление и плющение повышает переваримость корма на 7- 8%, При дроблении зерно измельчается на части, превращаясь в крупу с размером частиц 2-3 мм, а при плющении раздавливается. Плющенный овес, ячмень или дробленую кукурузу рекомендуется давать старым, истощенным и больным животным всех видов, увлажняя перед раздачей. Дробленое и плющенное зерно очень быстро поглощает влагу и плохо сохраняется, поэтому его готовят перед употреблением. Свиньям такое зерно задают в запаренном виде, а при даче животным других видов его смешивают с измельченными корнеплодами.

Поджаривание зерна чаще применяется в свиноводстве. Такое зерно дают поросятам-сосунам, как диетическое средство, улучшающее пищеварение. Во время поджаривания уничтожается микрофлора и грибки. Поджаривание придает зерну приятный ароматический вкус, повышает усвояемость крахмала, способствует образованию декстринов, которые усиливают желудочную секрецию.

Поджаривают обычно ячмень, пшеницу, бобы, горох в смеси или отдельно на железных листах или плитах. Чтобы зерно не подгорело, его смачивают перед нагреванием водой и хорошо помешивают во время обработки до приобретения светло-коричневого или коричневого цвета. Скармливают

поджаренное зерно поросьятам-сосунам с пятого-седьмого дня жизни и до отъема в количестве от 30-50 до 120-150 г в сутки в зависимости от возраста.

Осолаживание корма применяют для перевода содержащегося в зерне крахмала в сахар, количество которого увеличивается а 2-3 раза и достигает 8-12%. Для осолаживания дроблено-молотый корм, лучше всего овсяную или ячменную муку, заливают двух-трехкратным количеством горячей воды, тщательно перемешивают и выдерживают 4 часа при температуре не ниже 60° С или не менее 12 часов при комнатной. Осоложенный корм скармливают телятам, ягнятам и поросьятам только свежим по 20-30 г на 1 кг массы животного в сутки.

Размачивание зерна делает его нежным и боле мягким. Продолжительность размачивания колеблется от 6 до 12 часов. Для повышения вкусовых качеств рекомендуется добавлять к воде 150 г поваренной соли на 1 кг зерна.

Варка и запаривание зерна рекомендуется при скармливании бобовых (горох, соя, чечевица) свиньям. Зерна измельчают и варят на протяжении часа или запаривают в кормозапарнике в течение 30-40 минут. Кипячение дробленного гороха изменяет строение белка. Денатурированные белки значительно лучше усваиваются поросьятами и поэтому являются более полноценными.

Варенные или запаренные зернобобовые корма скармливают свиньям в смеси с другими концентратами или измельченными корнеплодами в количестве, не превышающем 25-30% питательности рациона.

Выращивание зеленой массы на водно-минеральных растворах. Зерно для получения зеленой массы выращивают в алюминиевых или оцинкованных тазиках, кюветах или противнях. Их устанавливают на 2-3-рядные стеллажи, полки которых расположены на расстоянии 60-70 см друг от друга. Каждая полка оборудуется лампами дневного света или обыкновенными электрическими. Для выращивания используют чистое фуражное зерно овса, ячменя, ржи, кукурузы с хорошей всхожестью (не менее 90-92%). Нормы расхода зерна на 1 м² полезной площади лотков: овса, ржи, ячменя - 4,2 кг, кукурузы - 5 кг. Взвешенное сухое зерно рекомендуется предварительно облучать в течение 30 мин эритемной лампой типа ЭУВ-15, лучи которой уничтожают бактерии и споры грибов и предупреждают развитие гнилостных процессов. Облученное зерно замачивают в воде; овес - в течение 15 мин, пшеницу и рожь - 2 часов и кукурузу - 8 часов. После этого избыток воды сливают, а кюветы закрывают стеклом, оставляя щель в 1-2 см, и ставят на проращивание в темное помещение при температуре воздуха 21-22⁰С и влажности 70-80%. Зерна овса, ржи и ячменя прорастают на четвертые сутки, кукурузы - на третьи. Затем открытые лотки с зерном ставят под источник света на стеллажи для выращивания зеленой массы. При этом дважды в сутки (утром и вечером) в кюветы с проросшим зерном наливают питательный раствор следующего состава (в г на 1 т воды): калия нитрат 500 борная кислота 0,72 суперфосфат - 1100 марганца сульфат 0,45 аммония нитрат 2 цинка сульфат 0,06 магния сульфат 300 меди сульфат 0,02 железа хлорид 6

Указанные дозы предварительно растворяют в 20 л воды. Перед употреблением 2 л концентрированного раствора разводят в 100 л воды. На 1 м² площади выращивания каждый раз расходуют около 3 л раствора, причем, избегают избыточного накопления его. В первые дни орошение производят сверху. В дальнейшем (с четвертого дня) во избежания повреждения растений раствор заливают с предосторожностью, чтобы он не попадал на листья. На шестые сутки после начала выращивания на свету с 1 м² площади можно получить 20-25 кг зеленой массы овса, ржи, ячменя и до 50 кг кукурузы, содержащей комплекс витаминов и микроэлементов.

Полученную массу травы с остатками семян и корнями используют в зимне-весенний период для подкормки животных, в особенности поросят, ягнят и цыплят, а также быков производителей, хряков и баранов. Цыплятам в возрасте до 30 дней скармливают примерно по 10 г измельченных листьев и стеблей, поросятам-сосунам — по 30 г в сутки.

Проращивание зерна применяется в тех случаях, когда животные (лошади, свиньи, птица) длительное время не получают зеленого корма. При этом в ростках зерна образуются и накапливаются витамины, а углеводы становятся хорошо растворимыми. Кроме того, пищеварительные соки лучше проникают через оболочки зерна и клеточные стенки. Способ проращивания в основном тот же, что и при выращивании зеленой массы на водно-минеральных растворах. Отличие заключается в том, что проращивание можно проводить просто на столах, а вместо специальных растворов зерно (овес, ячмень, кукуруза) увлажняют водой.

Дрожжевание корма применяют для улучшения его вкусовых качеств и диетических свойств. Дрожжи очень быстро растут и размножаются на углеводистых кормах, что сопровождается увеличением содержания в корме белковых веществ и витаминов. Дрожжевой белок очень питательный и лучше усваивается организмом, чем растительный. Витамины, ферменты и гормоны дрожжей способствуют улучшению обмена веществ в организме животных, повышают усвояемость белков и углеводов, содержащихся в кормах.

Согласно инструкции, разработанной Всесоюзным научно-исследовательским институтом свиноводства, дрожжевание кормов ведут несколькими способами.

Безопарный способ. В емкость наливают 150-200 л воды, нагретой до 30-40°C, 0,5-1 кг пекарских прессованных дрожжей, разведенных в 5 л теплой воды, и при помешивании высыпают 100 кг сухого корма. Массу перемешивают через каждые 30 минут. Спустя 6-9 ч дрожжевание кормов заканчивается и они готовы к употреблению.

Опарный способ. Для приготовления опары 0,5-1 кг прессованных дрожжей разведенных в теплой воде выливают в емкость с 40-50 л теплой воды и тщательно перемешивают. Затем высыпают 20 кг корма и получившуюся болтушку выдерживают 4-6 часов, перемешивая через каждые 30 мин. К готовой опаре добавляют 100-150 л теплой воды, 80 кг корма и продолжают дрожжевание еще 3-4 ч, перемешивая через каждый час.

Заквасочный способ. Для приготовления закваски берут 2/5 того количества корма, которое необходимо дрожжевать, и заливают теплой водой (30-35°C), до образования густой болтушки, куда вносят предварительно разведенные в воде пекарские дрожжи из расчета 10 г на каждый килограмм корма. Через каждые 30 минут содержимое тщательно перемешивают. Закваску выдерживают 6 часов. К ней рекомендуется добавлять патоку, проросший ячмень (солод) или картофель. Зерновую смесь целесообразно предварительно осолаживать для повышения в закваске количества сахара, который ускоряет процесс дрожжевания. Готовую закваску делят пополам: одну половину используют для дрожжевания всего корма, так же как при опарном методе, а из другой готовят новую порцию опары-закваски путем добавления равного количества корма, воды и выдерживания в течение 6 часов при периодическом помешивании. Первичную опару-закваску используют таким образом 5 раз, после чего готовят новую первичную закваску.

Дрожжевание грубых кормов в смеси с концентратами. Измельченную в муку озимую или яровую солому закладывают в емкость и заливают 0,2% раствором соляной кислоты (600 л подкисленной воды на 100 кг соломенной муки). К этой смеси добавляют 50—100 кг кукурузной дерти или других концентрированных кормов и перемешивают. Хорошо закрытую емкость соединяют с парообразователем, и смесь запаривают в течение 1-2 часов. После остывания массы до 35-0° к ней добавляют 30 л дрожжевой закваски, перемешивают и закрывают емкость. Продолжительность дрожжевания 4-6 часов при температуре в помещении 23-25° С.

Дрожжеванные корма скармливают животным только в свежем виде. К поеданию их животных приучают постепенно (5-6 дней) начиная с 10-15% рекомендуемого количества. Скармливают дрожжеванные корма в течение 30-40 дней, затем делают перерыв на 10-15 дней. Дрожжеванную массу скармливают в смеси с другими кормами в количествах: взрослым животным не более 50% от массы концентратов, молодняку - не более 20-25%. Дрожжеванные корма полезно давать быкам-производителям, жеребцам и баранам во время подготовки к случке и в случной период.

Учебно-методическое издание

Соколова Елена Геннадьевна

Кормление животных

Часть 2

Курс лекций

Печатается в авторской редакции

Физ.печ.л.7,3

ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА

21400, Смоленск, ул.Б.Советская