

ТЕМА СЕМИНАРА: «Прогрессивные ресурсосберегающие технологии производства мяса и инкубационных яиц»



Шәмшідін Ә.С.
Галимуллина М.Р.

04.11.2025

МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:
ЗКАТУ им. Жангир хана

На сегодняшний день птицеводство является крупнейшим поставщиком полноценного животного белка, роль которого в питании людей достаточно велика.

Как известно, успех разведения сельскохозяйственной птицы зависит от уровня селекционно-племенной работы, используемых технологий кормления, выращивания и содержания.

Как отмечают ученые птицеводы, в настоящее время более 90% поголовья разводимых в Казахстане водоплавающих птиц составляют птицы отечественной селекции во многом благодаря усилиям отечественных селекционеров. Они обладают высокими продуктивными и воспроизводительными качествами при использовании кормов местного производства и традиционных технологий содержания и выращивания.

Для дальнейшего развития птицеводства и обеспечения населения продукцией высокого качества необходимо задействовать все генетические ресурсы как отечественных, так и импортных пород водоплавающих птиц. Также совершенствование технологии кормления и содержания водоплавающих птиц.

ЦЕЛЬ – распространение знаний по кормлению водоплавающих птиц.

ЗАДАЧИ:

1. Получить базовые знания по кормлению водоплавающих птиц:
 - 1.1 химический состав кормов и концентрированные корма для птиц;
 - 1.2 нормы кормления;
 - 1.3 составление сбалансированного рациона.
2. Доказать эффективность применения рационов кормления.
3. Пояснить основные элементы сбалансированного рациона кормления.
4. Рассмотреть всевозможные инновационные приемы и методы повышения мясной продуктивности водоплавающих птиц с улучшением состояния кормления в условиях ЛПХ.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ДЛЯ ФЕРМЕРА :

Сможет составить нормированный и сбалансированный рацион для водоплавающих птиц по основным питательным веществам.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ФАКТОРЫ ПОЛНОЦЕННОГО ПИТАНИЯ ПТИЦЫ

I. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ФАКТОРЫ ПОЛНОЦЕННОГО ПИТАНИЯ ПТИЦЫ

Интенсивность обменных процессов:

- t °С тела - 40 – 42 °С
- интенсивное потребление кислорода
- интенсивная частота дыхания
- высокая частота работы сердечной мышцы
- большое содержание гемоглобина в крови
- большое содержание гемоглобина в крови

Интенсивный обмен веществ обеспечивает:

- интенсивный прирост - увеличение живой массы за 2 мес.:
- у цыплят и утят - в 40 раз
- у индюшат и гусят – в 35 раз

Производство белка на 1 кг ЖМ : курицей – 875 г производство белка на 1 кг ЖМ коровой – 275 г

Особенности пищеварительного тракта:

- а) отсутствие зубов а) отсутствие зубов
- б) наличие зоба, железистого и мышечного желудка (перетирание = роговая оболочка + гравий)
- в) слабо развиты слюнные железы
- г) 2 слепых кишки в конце тонкого кишечника
- д) слабокислая среда в кишечнике (в отличие от млекопитающих)
- е) отсутствует рефлекс отрыгивания пищи и корм из зоба никогда не попадает в ротовую полость (принудительный машинный откорм цыплят, гусей)

Выбор корма:

- а) зрительный аппарат
 - б) чувство вкуса: у гусей, уток, кур хорошие у индеек - хуже у индеек - хуже
- Частота кормления интенсивность секреции - пищеварительных соков

Процесс пищеварения у птиц протекает значительно быстрее, чем у других животных – у молодняка – 4 ч, у взрослых – 6-8 ч.

Отличительная черта кур от других животных: высокая плодовитость и скороспелость, интенсивный обмен, температура тела выше (38-42° С), отличное зрение и слух, всеядность, эмбрион развивается не внутриутробно, прочный и легкий костяк.

Пищеварительная система птицы отличается от остальных животных, т.к. у них нет зубов, пища глотается непережеванной, измельчение корма происходит в желудке. Поэтому у них желудок состоит из мощных мышц, а внутренняя поверхность выстлана плотной кутикулой. Помогают процессу пищеварения мелкие камешки, песок, которые находятся в зобе птицы.

«После механической и химической обработки пища эвакуируется из желудка в кишку, где происходит дальнейший процесс переваривания ее, в принципе не отличающийся от процессов переваривания у млекопитающих животных».

В тонком отделе кишечника под действием желчи, соков поджелудочной и кишечных желез происходит расщепление углеводов до глюкозы, белков до аминокислот, жиров до глицерина и жирных кислот. Всасывание продуктов расщепления происходит в тонком отделе кишечника.

Непереваренные остатки корма из прямой кишки поступают в клоаку, куда открываются два мочеточника. Моча смешивается с калом и выделяется наружу в виде помета

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКТОВ ПТИЦЕВОДСТВА

Яичная продуктивность

На яйценоскость влияют условия кормления и содержания, физиологическое состояние птицы.

У птицы развит левый яичник с яйцеводом, где и происходит образование яйца. Яйценоскость также связана с продолжительностью созревания яйца в яйцеводе, т.к. на формирование яйца затрачивается около 24 ч., то курица несетя ежедневно.

Цикл яйценоскости, период, когда курица несет яйца без перерыва. Между циклами образуются интервалы, когда курица не несетя.

Длинный цикл и короткий интервал - показатель хорошей несушки. Повторяемость циклов называется ритмичностью, но иногда из-за внешних факторов они могут нарушаться.

Существует также биологический цикл - это период от снесения первого яйца до линьки и прекращения яйцекладки, продолжительность которого у кур - 10-12 мес.

Половая зрелость зависит не только от наследственности, но и от светового режима, уровня кормления и других факторов.

Инстинкт насиживания и линька подавляют яйцекладку.

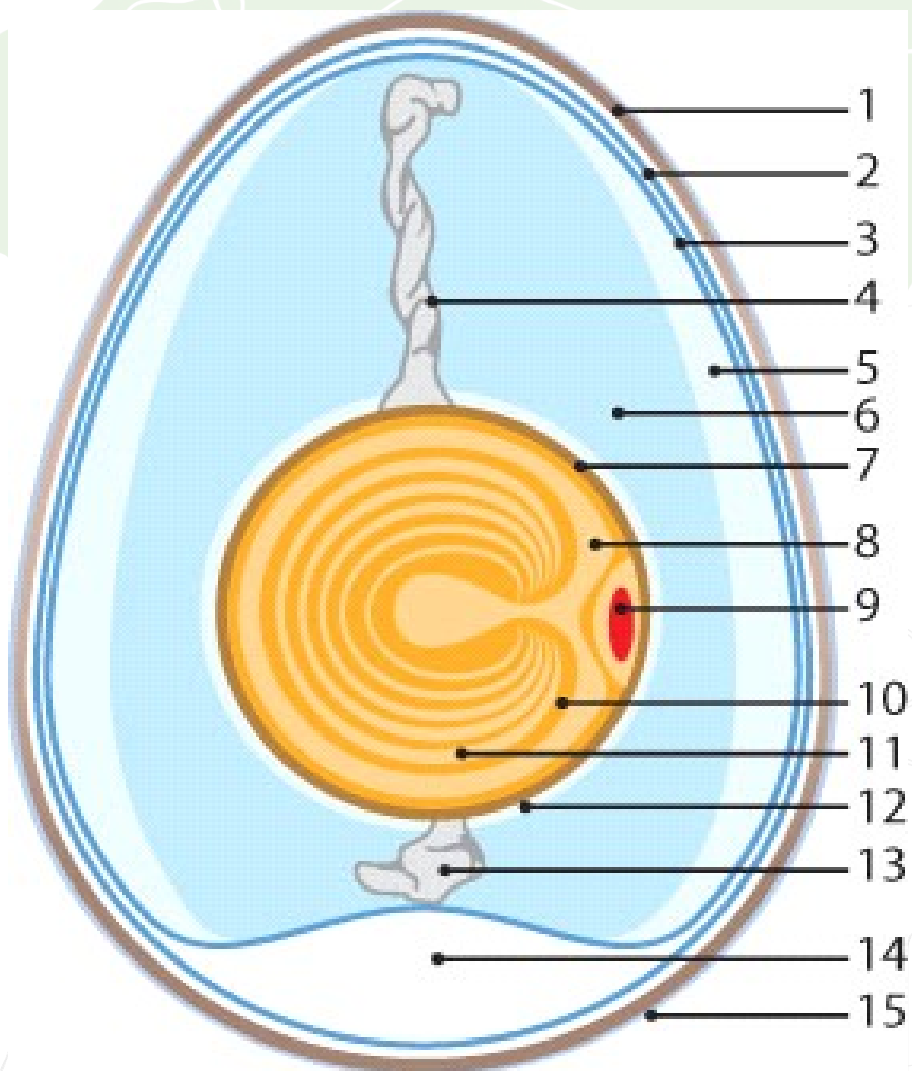
Селекционерами выведена порода яичной птицы, которая практически не насиживает яйца. Сравнительная яичная продуктивность птицы разных видов приведена в таблице

Яйценоскость и средняя масса яиц птицы разных видов и направлений продуктивности

Птица	Яйценоскость	Средняя масса, г
Яичные куры	300	62
Перепела	270	11
Яичные утки	250	80
Мясо - яичные куры	200	63
Мясные куры	185	65
Мясные утки	140	95
Цесарки	120	45
Индейки	90	95
Гуси	60	160
Фазаны	55	32
Голуби	14	23
Африканские страусы	50	1500

С возрастом яйценоскость снижается на 10-15 %.

Следовательно на повышение яйценоскости будет влиять применение прогрессивных технологий кормления, содержания, микроклимат в помещении, надежные ветеринарно- профилактические мероприятия.



Строение яйца

Строение куриного яйца:

1. Скорлупа,
- 2, 3. Подскорлуповая оболочка,
- 4, 13. Канатик (халазы),
- 5, 6, 12. Белок (разный по консистенции),
7. Желточная оболочка,
- 8, 10 и 11. Желток,
9. Зародышевый диск,
14. Воздушная камера (пуга),
15. Кутикула

Химический состав яиц птицы разных видов показан в таблице ниже.

Химический состав яиц птицы разных видов, %

Вид птицы	Вода	Сухое вещество , всего	В том числе			
			протеины	жиры	углеводы	Минеральные вещества
Куры	73,6	26,4	12,8	11,8	1,0	0,8
Индейки	73,7	26,3	13,1	11,7	0,7	0,8
Утки	70,1	29,9	13,0	14,5	1,4	1,0
Гуси	70,4	29,6	13,9	13,3	1,3	1,1
Цесарки	72,8	27,2	13,5	12,0	0,8	0,9
Перепела	74,6	25,4	13,1	11,2	-	1,1

Факторы, влияющие на качество яйца при его формировании: порода или кросс, индивидуальность организма и состояние его здоровья, возраст и особенности линьки птицы, живая масса, яйценоскость, кормление, способ содержания, микроклимат помещений, а также положение желтка, его подвижность и размер воздушной камеры.

Внешние факторы, влияющие на снесенное яйцо: условия сбора и обработки, транспортировки, хранения яиц.

Пищевая ценность яйца зависит от норм кормления и сбалансированности рациона.

Белковую полноценность улучшают соблюдением норм содержания в кормах протеина и аминокислот, содержание ненасыщенных жирных кислот повышают путем добавления в рацион растительных жиров.

Для производства яиц с инкубационными качествами рацион кормления родительского стада должен быть сбалансирован по всем питательным веществам, микро и макроэлементам, витаминам.

Мясная продуктивность

Мясная продуктивность характеризуется значительной живой массой и мясными качествами птицы в убойном весе, а ещё ее пищевой ценностью.

Мясо курицы служит источником полновесных белков и животного жира, а также минеральных веществ и витаминов, отличается высокой калорийной ценностью, содержанием белка (присутствуют все незаменимые аминокислоты), прекрасными диетическими и вкусовыми свойствами.

Особенное значение при выращивании птицы мясного направления имеют низкие издержки корма на единицу прироста живой массы, скороспелость, качество мяса.

Наиболее выгодные в этом отношении гибридная форма - бройлеры, которые получены путем скрещивания кур мясных и мясояичных пород.

Химический состав и ценность мяса птицы разных видов

Вид птицы	Содержание в среднем, %				Питательная ценность 100 г мяса, ккал
	воды	белка	жира	золы	
Цыплята	71,4	21,5	6,8	0,9	152
Куры	67,1	19,0	13,1	1,0	200
Индюшата	68,4	22,5	8,2	0,9	176
Индейки	60,3	19,9	19,1	1,0	240
Утята	56,6	15,8	26,8	0,8	294
Утки	50,4	13,0	35,6	0,8	365
Гусята	52,9	16,8	29,8	0,6	323
Гуси	48,9	12,2	38,1	0,8	369
Цесарки	68,0	19,2	11,7	1,1	187
Перепела	72,7	21,2	3,6	1,2	125
Фазаны	68,5	28,5	1,0	1,3	120
Мясные голуби	75,5	21,0	1,4	1,5	110
Куропатки	72,0	23,5	2,0	1,0	117

- **Мясная продуктивность птицы характеризуется мясными качествами и качеством мяса, живой массой.**
- Живая масса - основной признак, по которому определяют количество мяса у птиц всех возрастов и пород, зависящий от наследственности, вида, породы, пола, возраста, условий кормления и содержания. Один из наиболее объективных показателей питательной ценности мяса птицы - его химический состав.
- Качество мяса характеризуется нежностью, сочностью, химическим составом, зависит от вида, породы, направления продуктивности, от условий кормления, содержания и сбалансированности кормов. Необходимо уделять особое внимание содержанию в кормах протеина, обменной энергии, витаминов и минералов, растительных и животных жиров.

НОРМИРОВАННОЕ КОРМЛЕНИЕ ПТИЦЫ

Существующие до недавнего времени нормы кормления были рассчитаны на птиц с более низкой продуктивностью, с применением дешевых соево - кукурузных комбикормов.

Современные новые породы, характеризующиеся быстрыми темпами роста, с высоким обменом веществ, скороспелостью, увеличением яйценоскости, снижением себестоимости продукции птицеводства требуют пересмотра норм кормления птицы. Поэтому тенденция идет к тому, чтоб комбикорм был как можно дешевле, но питательнее.

В связи с этим комбикорма изготавливают из труднопереваримых кормов: ячменя, отрубей, мясо-перьевой муки, жмыха, подсолнечного шрота.

Их перевариваемость ниже в среднем на 8-10%, чем у легкоусваиваемых, в связи с этим возникает дефицит легкоусвояемых питательных веществ, что негативно сказывается на современных кроссах птиц: возникает анемия, снижение яйценоскости, прироста живой массы, расклева яиц. Из-за высокой живой массы возникают проблемы, связанные со здоровьем петухов, от которого зависят мясные качества бройлеров.

«Норма кормления - количество питательных веществ и энергии, удовлетворяющее потребности животного, которые обусловлены его физиологическим состоянием и хозяйственным использованием.

Кормление животных, отвечающее нормам потребности, называется Нормированием.

Нормированное кормление должно быть полноценным, сбалансированным и рациональным».

«Нормированное кормление птицы - это комплекс мероприятий, направленных на полное удовлетворение птицы в обменной энергии, питательных, биологически активных, минеральных веществах для обеспечения высокой яичной и мясной продуктивности при сохранении нормальных физиологических и воспроизводительных функций».

Рацион кормления - количество кормов каждого вида в отдельности, скормленное животному на голову в сутки, отвечающее нормам кормления.

- Конверсия корма - показатель эффективности использования питательных веществ корма в яичном и мясном птицеводстве.

Повышение конверсии корма возможно за счет селекции птицы, совершенствования технологии кормления и улучшения качества корма, выращивания и содержания, стимуляции роста в стартовый период,

«Система нормированного кормления птицы включает:

- рациональное использование кормов;
- удешевление стоимости кормов и их переработки;
- повышение конверсии корма или снижение затрат корма на единицу продукции птицеводства (10 яиц и 1 кг живой массы).

Элементы нормированного кормления птицы:

- подбор кормовых средств;
- нормы кормления по виду, продуктивности, возрасту птицы (г/гол/день);
- тип кормления (сухой, комбинированный);
- структура рационов (соотношение кормовых компонентов);
- физическая структура корма (россыпь, гранулы, крупка из гранул),
- техника кормления (способ и кратность кормораздачи);
- контроль полноценности и эффективности кормления (анализ качества кормов, показатели яичной и мясной продуктивности).

ХАРАКТЕРИСТИКА КОРМОВ И МЕТОДЫ НОРМИРОВАНИЯ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ

Корма, используемые для кормления птицы, разделяют на группы: зерновые, сочные, корма животного происхождения, витаминные, минеральные, остатки технических средств.

1. Зерновые корма.

Зерновые корма подразделяют на злаковые и зернобобовые. Ценные зерновые культуры в кормлении кур: кукуруза, овес, ячмень, просо, пшеница.

2. Сочные корма.

Относят картофель, морковь, кормовую и сахарную свеклу, кормовую капусту, комбинированный силос.

3. Корма животного происхождения.

К кормам животного происхождения относятся: мясокостная, мясная, кровяная, мясопреевая, перьевая, рыбная мука, сухое обезжиренное молоко, сыворотка, пахта, кормовой животный жир.

4. Отходы технических производств.

Отходы технических производств - жмыхи, шроты, отруби, кормовые дрожжи.

5. Витаминные корма.

Травяная мука, источник провитаминов и витаминов.

6. Минеральные корма.

Минеральные корма - ракушка, мел, известняк, яичная скорлупа, косная мука, древесная зола, содержат недостающие для питания кальций, фосфор, натрий.

7. Комбикорма.

Комбикорма - смесь измельченных кормовых средств и добавок, составленные и сбалансированные по всем питательным веществам и предназначены для определенного вида, возраста и группы, направления продуктивности. Комбикорма делятся на полнорационные, комбикорма - концентраты, белково-витаминные добавки и премиксы.

Птицу необходимо кормить по нормам. **Кормовые нормы составляются с учетом живой массы, продуктивности, физиологического состояния.**

При сухом способе кормления нормируют питательные вещества в 100 г кормовой смеси, а при влажном и комбинированном - потребность питательных веществах в среднем на 1 птицу.

Рацион кормления составляется исходя из табличных норм, далее выбирают структуру рациона, основываясь на имеющиеся в хозяйстве корма.

Как правило, в состав рациона включают 2-4 злаково - бобовых корма , обрат, картофель, корнеплоды, травяную муку, дрожжи, ракушку, костная и рыбная мука, соль.

Летний рацион будет отличаться тем, что вместо травяной муки дают зеленые корма, но в разрубленном виде.

При составлении рациона кормления кур особое внимание уделяют содержанию обменной энергии в корме и суточной потребности птицы.

Обменная энергия рациона равна сумме обменной энергии кормов, составляющих его.

Основные источники обменной энергии - зерновые корма и жиры.

Потребность в обменной энергии считают на 1 кг живой массы.

У птиц обмен веществ выше, чем у млекопитающих, поэтому им требуется больше энергии.

Например, для кур живой массой 1,75 кг потребность в энергии - 527 кДж в зависимости от содержания потребность в энергии увеличивают до 50 %.

Следовательно, потребность кур-несушек клеточного содержания в обменной энергии при 100%-й интенсивности яйцекладки составляет 1241 кДж на 1 гол. в сутки, при напольном - 1325 кДж.

Недостаток обменной энергии оказывает более сильное влияние на продуктивность птицы, чем дефицит других питательных веществ в корме.

Оптимальный уровень обменной энергии в рационе - фактор, определяющий усвоение протеина и аминокислот. Нормирование белкового кормления ведут по сырому протеину, который легко определить при обычном зоотехническом анализе. Потребность в сыром протеине и аминокислотах и содержание их в кормах определяют в процентах на 100 г.

Белки входят в состав ферментов и гормонов, всех биологических структур организма, в процессе обмена преобразуются в углеводы и жиры. Птица исключительно эффективно усваивает протеин корма и превращает его в белки продукции (яйцо, мясо). **Нормирование протеина в рационах и повышение его использования птицей имеют важное значение в снижении затрат на производство продукции.**

Далее при составлении рационов учитывают количество макроэлементов и микроэлементов, при этом особое внимание уделяют на такой показатель, как соотношение кальция и фосфора. Недостаток, которых приводит к снижению продуктивности птиц и даже их гибели.

Полноценность рациона также зависит и от содержания витаминов в кормах, которые участвуют во всех жизненно важных процессах организма.

Недостаток витаминов в организме приводит к различным авитаминозам, которые сопровождаются нарушением обмена веществ, задержкой роста и развития, полового созревания и т.д.

«В кормах не всегда достаточное количество витаминов, поэтому их иногда вводят в корма виде витаминных препаратов.

Гораздо легче определить содержание протеина, чем обменной энергии, по количеству входящих в его состав аминокислот».

«К числу незаменимых аминокислот, которые нормируют в рационах для птицы, относятся лизин, метионин, цистин, триптофан, аргинин, гистидин, лейцин, изолейцин, фенилаланин, тирозин, треонин, валин и глицин».

Лизин незаменим для роста птицы, с его помощью можно регулировать массу несушек в процессе их выращивания. Метионин вместе с цистином особенно необходим во время яйцекладки. От этих серосодержащих аминокислот зависит вес яиц и состояние оперения.

«Очень важен баланс всех доступных аминокислот: при недостатке одной из них не будут усваиваться и другие».

Расчет рациона по незаменимым аминокислотам с учетом их переваримости помогает удешевить его.

ПИТАТЕЛЬНОСТЬ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ КОРМОВ

Общую питательность кормов для птицы нормируют и балансируют по обменной энергии (общая питательность), сырому протеину и незаменимым аминокислотам, по содержанию микро и макроэлементов, витаминов.

Энерго-протеиновое отношение - это фактор нормирования протеинового питания и отложения жира и формирования мясной продукции у птицы.

Биосинтез белков в организме энергозатратный процесс, требующий большого количества энергии, поэтому при низкокалорийном рационе, энергия возмещается за счет протеина, т.о. необходимо чтоб в организме птицы соблюдалось энерго - протеиновое соотношение

Примерное энерго - протеиновое соотношение в кормовых смесях для кормления разных групп

Виды и возрастные группы	Содержание в 1кг корма О.Э на 1% протеина (ккал)
Куры несушки при яйценоскости (%)	
50	200-207
70	180-190
90	176-183
Цыплята (дней)	
1-30	139-145
31-80	150-155
от 81 до 110-120	160-165
от 110-120 до 150-160	180-190
Бройлеры (дней)	
до 30	132-143
старше 30	152-165

Вычисляют энерго - протеиновое отношение делением обменной энергии 1 кг рациона на процент содержания сырого протеина в рационе.

Наиболее удобный и экономичный подход к нормированному кормлению птиц - это расчет питательных веществ на 100 г кормовой смеси, а не на одну голову птицы.

Следовательно, при составлении рационов кормления предусматривается такое соотношение состава сухого вещества кормовой смеси, чтобы в ней содержался весь комплекс питательных веществ, который бы полностью удовлетворял потребности птицы в питательных вещества. Таким образом, отпадает необходимость в составлении большого числа рационов кормления птицы разных возрастов.

Для обогащения комбикорма микроэлементами в них добавляют соли и оксиды марганца, цинка, меди, железа, кобальта, йода и селена.

Их усвояемость в организме очень маленькая, кроме этого соли и оксиды в премиксах разрушают витамины и при взаимодействии друг с другом образуют нерастворимые соединения, которые выделяются с пометом и попадают в почву и воду, тем самым загрязняют их.

«Использование в рационах кормления птицы такого уникального кормового продукта, как концентрат хлореллы, позволит значительно повысить рентабельность отрасли, экологическую чистоту и качество продукции, а также в целом реально укрепить конкурентоспособность отечественного производителя на мировом и внутреннем рынке».

«Велика роль биологически активных веществ в кормлении птицы современных кроссов для реализации их генетического потенциала. Многие добавки используются в настоящее время в качестве витаминов, микроэлементов, однако некоторые имеют низкую доступность, что создаёт определённые проблемы для здоровья птицы и её сохранности».

Суточная потребность птицы в корме, т.е. в необходимых питательных веществах и энергии зависит от ее генотипа, возраста, живой массы, уровня продуктивности, условий содержания и кормления (питательность и состав кормов), от сезона года.

Для обеспечения нормальной жизнедеятельности организма и производства продукции необходимо, чтобы птица ежедневно получала определенное количество воды, протеина, жира, углеводов, витаминов, минеральных веществ.

СУХОЙ СПОСОБ КОРМЛЕНИЯ

Относительно быстрый и легкий способ кормления, сухие корма легко приготовить, они состоят из гранулированных и рассыпчатых комбикормов, иногда добавляют зерновые добавки и корма животного происхождения.

Преимущество сухого способа кормления заключается в том, что основой кормления являются полноценные сбалансированные комбикорма, которые также являются и недостатком, т.к. из-за высокой цены они повышают себестоимость продукции птицеводства.

Примерные нормы потребления сухой кормовой мешанки бройлерами в различные возрастные периоды приведены в таблице

Нормы потребления сухой кормовой мешанки бройлерами

Возраст бройлеров, дней	Количество корма в сутки, г
1 - 5	15
6 - 10	20
11 - 20	45
21 - 30	65
31 - 40	85
41 - 50	100
51 - 60	115

ВЛАЖНЫЙ СПОСОБ КОРМЛЕНИЯ

Достаточно тяжелый способ кормления, необходимо готовить мешанку, мыть кормушки, корма очень быстро портятся, к тому же мешанка должна быть рассыпчатой, так как липкий корм забивает носовые отверстия клюва.

Преимущество такого способа его экономичность, т.к. можно использовать зерновые смеси, молоко, обрат и т.д. Минус - скоропортящийся корм, требует быстрого скармливания .

КОМБИНИРОВАННЫЙ СПОСОБ КОРМЛЕНИЯ

Используются два первых способа кормления, очень экономичный способ кормления в личных подворьях. Основу такого кормления составляют кухонные отходы, растительные корма, корнеплоды, измельченное и цельное зерно, мешанки и комбикорма.

От сбалансированности рациона кормления, особенно минеральными веществами зависит такой фактор, как скорость линьки. В таком рационе должны присутствовать корма молочного происхождения, зерновые, белковые корма, зеленая хвоя, растительные корма, дрожжи. Перед получением инкубационного яйца кур-несушек кормят сбалансированными кормами, но в рационе обязательно должны быть корма животного происхождения, богатые белками.

НОРМЫ КОРМЛЕНИЯ

Если куры расклеывают яйца, значит, в рационе не хватает белка, серы, соли.

У здоровой птицы при сбалансированном кормлении помет темного цвета с белым налетом плотной консистенции.

Необходимо соблюдать питьевой режим, у кур должен быть постоянный доступ к воде. В день взрослая кура употребляет до 1 литра воды.

Выращивание ремонтного молодняка яичных пород

Выращивание ремонтного молодняка является важнейшим звеном технологического процесса производства, от которого в дальнейшем будет зависеть продуктивность взрослого стада, экономическая выгода данного предприятия.

Для выращивания ремонтного молодняка яичных пород и кроссов используются клеточные батареи, типа КБУ -3, КП-8, БКМ-3. Самый экономически и биологически выгодный метод выращивания ремонтного стада - это выращивание без пересадок до перевода их в продуктивное стадо.

Условно выделены три периода выращивания ремонтного молодняка :
первый - с суточного возраста до 8- недельного
второй - с 8-ми до 13 -ти недельного возраста
третий - с 13 -ти до 20 -ти недельного возраста.

Наибольший отход птицы бывает в период от 4до 6-ти дней, поэтому самый опасный период - это первый месяц жизни цыпленка.

Потребность ремонтного молодняка в питательных и минеральных веществах

Потребность в питательных веществах	Возраст в неделях		
	1-4	5-13	14-21
Обменная энергия в 100 г, МДж	1,17	1,13	1,05
Сырой протеин, %	20,0	17,5	13,5
Сырая клетчатка, %	5	5	7
Кальций, %	1,1	1,1	1,2
Фосфор, %	0,8	0,8	0,7
Натрий, %	0,3	0,3	0,3
Лизин, %	1,0	0,87	0,67
Метионин + цистин, %	0,75	0,65	0,67

Необходимо уделять внимание режиму поения цыплят, после посадки воду надо давать пить за 2-3 часа до кормления.

Кроме того надо соблюдать световой режим, в настоящее время все чаще применяют прерывистое освещение.

Для предупреждения ранней половой зрелости в рационе кормления в более раннем возрасте содержание сырого протеина и обменной энергии увеличивают, а затем уменьшают, а сырой клетчатки наоборот.

Цыплятам дают корм после рождения через 8-12 часов, далее 5 дней кормят каждые 2 часа, затем переходят на 5-ти разовое кормление и начиная с трехнедельного возраста до 1 месяца -4 раза, в дальнейшем переводят на трех разовое кормление.

Основной корм для молодняка кур полноценный комбикорм, сбалансированный по содержанию витаминов, микро и макроэлементов, питательных веществ. В 5-ти месячном возрасте ремонтный молодняк переводят на рацион кормления взрослых кур.

ЗООТЕХНИЧЕСКИЙ И БИОХИМИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ЗА ПОЛНОЦЕННОСТЬЮ КОРМЛЕНИЯ МОЛОЧНОГО СКОТА

Контроль за полноценностью кормления животных является неотъемлемым условием зоотехнических требований в системе ведения животноводства.

Несбалансированность рационов, низкий и чрезмерно высокий уровни кормления, низкое качество кормов — основные причины нарушения обмена веществ у животных

Биохимические показатели крови коров в зимний период

Показатели	Ед.измер.	Сухостойные	Новотельные	На 5-6мес. лактации
Общий азот	Мг%	2883-3015	2898-2914	2757-2865
Остаточный азот	"	47-51	49,3-60,7	50,3-55,7
Аминный азот	"	2,68-3,32	2,9-3,5	3,41-4,19
Мочевина	"	19,3-22,3	14,3-17,5	14,3-17,3
Мочевая кислота	"	5,93-6,50	9,4-9,8	8,2-9,4
Креатинин	"	2,44-2,80	2,4-2,8	2,3-2,9
Общий белок в сыворотке крови	%	7,8-8,39	8,35-9,1	8,35-8,57
Бета-липопротеиды	Мг%	298-350	360-412	360-412
Общие липиды	"	362-376	321-363	335-359
Фосфолипиды	"	79,0-95,4	99,5-112,3	70,2-88,0
Холестерин	"	77,3-79,5	68-72	75,9-80,2
Сумма кетон. тел	"	5,78-6,30	1,0-5,7	1,0-5,8
Пируват	"	1,33-1,81	1,7-2,3	1,43-1,93
Глюкоза	"	40-60	55-63	45-55
Резервная щелочность	Об.% CO ₂	46-51	50-59	50-54
АСТ	Ед.	112-118	142-156	127-143
АЛТ	Ед.	40,8-52,0	57,5-72,1	60,3-72,5

ВЫРАЩИВАНИЕ КУР - НЕСУШЕК

Наиболее прогрессивная технология в выращивании кур яичного направления - фазовое кормление птицы с учетом возраста и уровня продуктивности. Сущность фазового кормления состоит в уменьшении концентрации обменной энергии и сырого протеина в 100 г кормовой смеси с увеличением возраста несушек и снижения яйценоскости.

Возраст несушек можно разделить на три фазы:

-я - с 150-ого по 300-ые дни

-я - с 301-ого по 420-ые дни

-я - с 421-ого по 510-ые дни

Подросший ремонтный молодняк, в 17-ти недельном возрасте, переводят в помещения для взрослых кур.

В цепочке технологического процесса производства ремонтный молодняк является основным технологическим звеном, т.к. он производитель пищевого яйца высокого качества с низкими затратами на их производство. Срок использования кур несушек - с 5 ти месячного возраста до полутора лет.

Яйценоскость кур несушек зависит от организации сбалансированного качественного кормления. Основа кормления кур - сухие полноценные, качественные комбикорма, которые дают два раза сутки. Содержание питательных веществ в рационе, необходимых для кур несушек приведены в таблице ниже.

Показатели	Возраст птицы, нед.	
	21-45	46 и старше
Обменная энергия ,кДж	1130	1130
то же, ккал	270	260
Сырой протеин	17	16,0
Сырая клетчатка	5	5
Лизин	0,85	0,8
Метионин	0,42	0,4
Метионин + цистин	0,72	0,68
Кальций	3,6	3,8
Фосфор общий	0,7	0,6
Натрий	0,2	0,2

**Содержание
основных
питательных
веществ и обменной
энергии в 100 г
комбикорма для
кур-несушек**

Показатель	Возраст птицы, нед.	
	21-45	46 и старше
Сырой протеин	20,5	19,5
Аминокислоты:		
лизин	1,00	0,91
метионин	0,43	0,39
метионин + цистин	0,81	0,75
Минеральные вещества:		
кальций	4,5	4,6
фосфор общий	0,87	0,73
фосфор усвояемый	0,50	0,41
Линолевая кислота	2,12	1,45

Примерные суточные нормы основных питательных веществ для кур-несушек, г на 1 голову

Для нормальной жизнедеятельности организма необходимым условием является сбалансированность обменной энергии в рационе, что можно достичь добавлением злаковых культур и кормовых жиров.

Содержание обменной энергии и в этот период должно оставаться стабильно высоким.

Для повышения яйценоскости кур необходимо составить полноценный рацион кормления, сбалансированный по всем питательным веществам, богатый белком, витаминами.

В рационе кормления должно присутствовать зерно цельное, мучная смесь, растительные и животные корма, минеральные добавки. В племенном птицеводстве в рацион кормления добавляют пророщенное зерно - источник витамина Е.

Примерный суточный рацион, рассчитанный на одну голову кур приведен в таблице ниже.

Рацион для взрослых кур (в граммах на голову в сутки)

Название кормов	Количество корма, г	П.П.	К. ед	Минеральных веществ, мг			Витаминов мкггр		
				Ca	P	Na	A	D	B
Кукуруза (зерно)	30	2,43	38,4	3	78	9	180	-	15
Овес	20	1,62	20,0	20	80	34	-	-	10
Кукурузная крупа	30	2,43	38,4	3	78	9	180	-	15
Пшеничные полноценные отходы	10	0,97	11,4	4	47	11	-	-	5
Овсяная мука	15	1,22	15,0	15	60	26	-	-	7
Отруби пшеничные	5	0,49	3,5	6	55	10	-	-	10
Жмых подсолнечниковый	10	3,69	12,3	30	39	94	-	-	-
Люцерновая мука	5	0,48	2,0	53	11	22	300	-	50
Рыбная мука	10	5,45	10,3	512	267	269	30	-	50
Ракушка молотая	6	-	-	2280	-	-	-	-	-
Костяная мука	2	-	-	660	320	-	-	-	-
Соль поваренная	0,5	-	-	-	-	200	-	-	-
Картофель вареный	20	0,24	6,0	2	10	10	60	-	-
Морковь красная	20	0,14	3,0	12	10	36	1200	-	-
Рыбий жир	2	-	-	-	-	-	400	2,5	-
Пекарские дрожжи	2	0,2	0,7	1	2	9	-	-	20
Итого содержится	184,5	19,4	164	3601	1057	739	2150	2,5	186
Требуется по норме	-	19,5	162	3630	1060	750	2000	2,5	300

Для кур-несушек при клеточном содержании комбикорм лучше использовать рассыпной или в виде крошки. Гранулированный комбикорм скармливать клеточным несушкам нецелесообразно, поскольку это приводит к их ожирению.

Качество кормления промышленных кур-несушек контролируют по состоянию здоровья птицы, ее продуктивности, живой массе, по потреблению и затратам кормов на продукцию, показателям инкубации, качеству скорлупы и другим тестам.

Содержание обменной энергии и питательных веществ и 100 г сухой смеси для клеточных кур яичных кроссов с продуктивностью 70 % (несбалансированный рацион).

Выращивание ремонтного молодняка бройлеров

Технология выращивания ремонтного молодняка родительского стада бройлеров более прогрессивная, чем кур несушек. Птицу содержат на комбинированных полах в сочетании глубокой подстилки и сетчатого пола, **реже встречается клеточная технология.**

Технология кормления, поения, уборки, содержания микроклимата в помещении полностью или частично автоматизированы и механизированы. В возрасте полутора месяцев и до 4,5 мес. корма дают один раз в два дня, но с двухсуточной нормой, затем переводят на ежедневное кормление.

При таком кормлении норму витаминов увеличивают на половину, такое выращивание влияет на воспроизводительные качества. Интенсивность прироста бройлеров требует повышенного содержания уровня обменной энергии, сырого протеина и аминокислот в рационе кормления. Это можно достигнуть, включив в рацион кукурузу, пшеницу. Однако наилучших результатов откорма бройлерных кур можно достигнуть при использовании сбалансированных по нормам на определенный возраст комбикормами.

ПОКАЗАТЕЛИ	Возраст, недель	
	1-4	5 и ст.
Кукуруза	45	45
Пшеница	10	19
Шрот: подсолнечный	15	19
соевый	10	-
Дрожжи кормовые	5,0	5,0
Мука, в т.ч.		
рыбная	7,0	3,0
мясо - костная	-	2,0
травяная	1,6	1,0
костная	0,4	0,5
Мел	1,2	0,5
Соль поваренная	0,3	0,4
Жир	3,5	3,6
Премикс	1,0	1,0
ИТОГО:	100	100
В 100 г комбикорма содержится, % в т.ч.	310,4	315,7
обменной энергии, ккал (МДж)	1,30	1,32
сырого протеина	22,4	19,4
сырого жира	6,89	6,71
сырой клетчатки	4,61	4,64
кальция	1,02	0,91
фосфора	0,81	0,70
натрия	0,30	0,30
лизина	1,12	0,78
метионина	0,42	0,35
цистина	0,34	0,35

Рецепты полнорационных комбикормов для цыплят-бройлеров, %

«От качества кормления бройлеров зависит в первую очередь возможность получения максимальной интенсивности роста цыплят. Кроме того, полноценное кормление мясных цыплят обеспечивает высокое качество тушек, эффективный расход корма на 1 кг прироста, увеличение производства мяса».

«Производство мяса бройлеров тем выгоднее, чем короче срок их выращивания. С увеличением убойного возраста повышается затраты кормов и себестоимость продукции».

Куры - несушки мясных пород отличаются от яичных пониженным обменом веществ.

Составление рационов кормления

Единицей измерения энергетической ценности кормов согласно Международной системе единиц (СИ) является джоуль (Дж).

Одна термохимическая калория соответствует 4,184 Дж, джоулей составляет 1 килоджоуль (кДж), килоджоулей - это 1 мегаджоуль (МДж).

Следовательно, 1 ккал равна 4,184 кДж, Мкал - это 4,184 МДж.

Основным при составлении является подсчет обменной энергии. По ниже приведенной формуле легко рассчитать обменную энергию:

$$\text{ОЭ, МДж / кг} = \text{сырой протеин, г} \times 0,01551 + \text{сырой жир, г} \times 0,03431 + \text{сырой крахмал, г} \times 0,01669 + \text{сахар, г} \times 0,013$$

При этом 60% энергии требуется на поддержание обменных процессов в организме, остальные 40% «работают» на рост живой массы, производство яйца и т.д.

Существует методика вычисления обменной энергии кормов с помощью энергетических эквивалентов.

«Для кормов и рационов, скармливаемых птице, обменную энергию можно вычислить, используя для расчетов коэффициенты обменной энергии переваримых веществ / в расчетах энергетической ценности кормов клетчатку не учитывают/:

г переваримого протеина - 17,57 кДж или 4,20 ккал

г переваримого жира - 38,83 -//- 9,28 -//-

г переваримых БЭВ - 17,32 -//- 4,14 -//-

Обменную энергию корма вычисляют также с помощью уравнений регрессии, при данном методе необходимо знать химический состав корма и коэффициентам переваримости питательных веществ, с помощью которых определяют количество переваримых питательных веществ, а затем рассчитывают содержание обменной энергии, применяя соответствующие уравнения регрессии (энергетические коэффициенты питательных веществ).

$ОЭ \text{ птицы} = 17,84ПП + 39,78ПЖ + 17,71ПБЭВ,$

где ПП - переваримый протеин, г;

ПЖ - переваримый жир, г;

ПК- переваримая клетчатка, г;

ПБЭВ - переваримые безазотистые экстрактивные вещества, г.

Важнейшим критерием оценки питательности кормов является их энергетическая ценность.

Энергетическая кормовая единица - мера оценки питательности кормов, используемых в кормлении животных.

За 1 ЭКЕ 10 МДж ОЭ, поэтому для определения энергетической кормовой достаточно определить количество обменной энергии любым из выше описанных способов и разделить эту величину на 10.

ЭКЕ п = 3500 ккал чистой энергии (14,6 МДж)

Рецепты комбикормов для кур яичных линий, %

Показатели	Содержание		Фазовое кормление		
	напольное	клеточное	Возраст несушек, мес.		
			6-10	11-14	15 и старше
Кукуруза	50	30	25	17	16
Пшеница (фуражная)	10	13	24	28,3	28
Ячмень	4	12,5	8	15	17
Просо	3	10	9	10	14,4
Жмых подсолнечный	7	9,5	7	7	5
Дрожжи кормовые	9	4,5	4,5	4,8	3,5
Мука рыбная	3	3,7	4	3,8	3
Мука мясо - костная	4,5	8	8,5	4,0	4
Мука травяная	3	2	3	3	3
Обесфторенный фосфат	1	1,9	1,5	3	1,3
Мел	5	4,5	5	5	4,3
Соль поваренная	0,5	0,4	0,5		0,5
Итого	100	100	100	100	100
В 100 г комбикорма содержится, %:	1,186 16 3,57	1,140 17 3,7	1,140 17 3,1	1,131 16,2	1,123 14,2 2,9
обменной энергии, МДж сырого протеина	4,2 3,1 0,9 0,5	4,3 3,5 1,3 0,5	4,5 3,2 0,9	2,9 4,9 3,2	5,0 2,8 0,8 0,5
сырого жира сырой клетчатки кальция	0,8 0,34 0,3 0,2	0,8 0,36 0,3	0,5 0,9 0,37	0,9 0,5 0,75	0,7 0,32 0,27 0,2
фосфора натрия лизина метионина	1,0 0,44 0,7 1,1	0,21 1,0 0,47	0,3 0,22 1,0	0,34 0,3 0,22	0,85 0,39 1,1
цистина триптофана аргинина гистидина	0,7 0,66 0,82	1,5 0,9 0,75 0,7	0,48 1,52	0,94 0,42	0,77 0,67 0,58
лейцина изолейцина фенилаланина		0,82	0,95 0,73 0,7	1,35 0,83 0,7	0,72
треонина валина			0,87	0,63 0,43	

Рацион кормления кур-несушек при клеточном содержании

Ингредиент	Кол-во, г	Обменная энергия		Сыр. протеин	Сыр. клетчатка	Минеральные вещества (мг)			Аминокислоты (мг)		
		Ккал	МДж			Ca	P	Na	лизин	Мети онин	Цис тин
Кукуруза	12	32,83	0,17	1,17	0,26	4,8	36	3,6	34,8	22,8	12
Пшеница	32	87,54	0,384	4,38	0,96	12,8	150,4	17,6	124,8	67,2	64
Ячмень	35	95,74	0,37	4,03	0,86	0,019	0,128	0,06	0,144	0,126	
Рыбная мука	4	10,94	0,48	2,46	-	320	256	108	218,4	71,2	46,4
Дрожжи гидр.	5	13,678	0,5	2,35	0,43	101,6	63,3	6,67	176,7	46,7	33,3
Травяная мука	4	10,94	0,3	0,64	0,99	37	8	2	36	6	-
Ракушка	6,4	17,508	-	-	-	2342	-	-	-	-	-
Костная мука	1,3	3,556	-	-	-	344,31	188,31	-	-	-	-
Соль	0,3		-	-	-	-	-	200	-	-	-
Премикс											
ИТОГО	100	273,57	2,204	15,03	3,5	3162,5	702,138	337,93	590,84	214,03	155,7
Требуется по норме	100	270	1,17	17,00	5-7	3100	1300	300	570	320	280
Разница (±)		+3,57	+1,034	-1,97	-	+62,52	- 597,86	+37,93	+20,84	- 105,97	-124,3
Энерго-протеиновое отношение	В рационе		182,015								
	В норме		180-190								

Рацион кормления кур-несушек при напольном содержании

Ингредиент	Кол-во, г	Обменная энергия		Сыр. протеин	Сыр. клетчатка	Минеральные вещества (мг)			Аминокислоты (мг)		
		Ккал	МДж			Ca	P	Na	лизин	Метионин	Цистин
Кукуруза	30	82,07	0,42	2,93	0,65	12	90	9	87	57	30
Пшеница	15	41,03	0,18	2,05	0,45	6	70,5	8,25	58,5	31,5	30
Ячмень	24	65,65	0,25	2,76	0,59	0,013	0,09	0,04	0,1	0,09	0,43
Рыбная мука	6	16,41	0,72	3,69	-	480	384	162	327,6	106,8	69,6
Дрожжи гидр.	8	21,88	0,8	3,76	0,69	162,56	101,3	10,67	282,7	74,7	53,3
Травяная мука	4	10,94	0,3	0,64	0,99	37	8	2	36	6	-
Ракушка	6,4	17,51	-	-	-	2342	-	-	-	-	-
Костная мука	5,6	15,31	-	-	-	1483,1	811,2	-	-	-	-
Соль	0,5	-	-	-	-	-	-	200	-	-	-
премиксы	0,5										
ИТОГО	100	270,8	2,67	15,83	3,37	3039,6	1465,09	391,96	791,9	276,09	183,3
Требуется по норме	100	270	1,17	17,00	5-7	3100	1300	300	570	320	280
Разница (±)		+0,8	+1,5	-1,17	-	-60,5	+165,09	+91,96	+221,9	- 43,91	-96,67
Энерго -протеин. отнош	В рационе		170								
	В норме		180-190								

Рацион кормления для цыплят бройлеров в возрасте с 5 до 7 недель

Ингредиент	Кол-во, г	Обменная энергия		Сыр. протеин	Сырая клетчатка	Минеральные вещества (мг)			Аминокислоты (мг)		
		Ккал	МДж			Ca	P	Na	лизин	Мети онин	Цис тин
Кукуруза	10	27,35	0,14	0,97	0,21	4	30	3	29	19	10
Пшеница	48	131,3	0,576	6,57	1,44	19,2	256,6	26,4	186,6	100,8	96
Ячмень	18	45,41	0,19	2,07	0,44	0,009	0,066	0,03	0,074	0,06	3.23
Отруби пш	6	11.22	0,251	0,948	0,546	0,0078	0,066	0,0018	3.24	0,96	1.26
Рыбная мука	2	57,36	0,24	1,23	-	160	128	54	109,2	35,6	23,2
Шрот подсол	4	2,53	0,424	1,55	0,64	0,013	0,038	0,003	13,13	4,04	2.52
Дрожжи гидр.	4	95,60	0,4	1,88	0,34	81,28	50,64	5,33	141,36	76,36	26,64
Трав мука	3	26,29	0,11	0,24	0,37	13,87	3	0,75	13,3	0,25	-
Ракушка	1,7	-	-	-	-	622,04	-	-	-	-	-
Костная мука	3	-	-	-	-	794,56	434, 56	-	-	-	-
Соль 0,3	0,3	-	-	-	-	-	-	120	-	-	-
ИТОГО	100	377.1	2,331	15.45	3, 97	1695	902,9	209,5	495.90	237.07	162.85
Требуется по норме	100	315		19	4,5	900	700	300	115	440	320
Разница (±)		+62,1	+1,243	-4,45	-0,53	+795	+ 202.9	- 90,5	+380,9	-202,94	-157,15
Энерго-протеиновое отношение	В рационе		244								
	В норме		160-120								

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ