**Министерство сельского хозяйства РФ**

**Департамент научно-технологической политики и образования**

**ФГОУ ВПО«Волгоградская государственная**

**сельскохозяйственная академия».**

**Экономический факультет**

**Специальность: Бухгалтерский учет, анализ и аудит.**

**Кафедра: «Кормление и разведение с/х животных »**

**Дисциплина**: «Основы производства, переработки и хранения продукции животноводства»

***РЕФЕРАТ на тему:***

***«***Птицеводство. Технология производства

яиц и мяса бройлеров»

Выполнила:

студентка эк-25

Проверила:

доцент

Волгоград 2009

**План**

1. Птицеводство

1.1 Эффективность птицеводства

1.2 **Пути повышения эффективности птицеводства**

2. Формирование родительского стада

## 2.1 Родительское стадо

## 2.2 Комплектование стада

## 2.3 Сбор инкубационных яиц и их дезинфекция

## 2.4 Требования к условиям содержания родительского стада

3.Технология производства яиц

3.1 Хранение яиц

3.2 **Столовые яйца**

**3.3** Требования к качеству яиц.

## 3.4 Строение, химический состав и пищевая ценность яиц

4.Технология производства мяса бройлеров

4.1 Породы кур, используемые для разведения бройлеров

## 4.2 Способ выращивания бройлеров

## 4.3 Состав и питательность полнорационных комбикормов для бройлеров

Список используемой литературы

**1.Птицеводство**

Российское птицеводство, функционирующее на промышленной основе, занимает важное место в обеспечении населения высококачественными диетическими продуктами питания - яйцами и мясом птицы.

Для пищевых целей используют в основном яйца кур, значительно меньше- яйца цесарок и перепелов. Яйца содержат все необходимые человеку питательные и биологически активные вещества, которые находятся в оптимальном соотношении: 12-15 % протеина, 11-15- жира, 1- углеводов, 74- воды и около 1 % неорганических веществ. Биологическая ценность протеинов яйца птицы обусловлена набором и соотношением незаменимых аминокислот, усваиваемых человеком на 96-98 %. В яйце содержатся свыше 20 минеральных веществ, витамины А, Е, В, В2, В6, К, рибофлавин, а также лизоцим - незаменимая аминокислота, обладающая высоким противомикробным действием. Питательная ценность куриного яйца коло 75 кал.

Мясо птицы- диетическое и высокопитательное. Наиболее качественное мясо получают от бройлеров - гибридного мясного молодняка всех видов птицы при специализированном выращивании. В белом мясе бройлера содержится свыше 20 % полноценных белков, 1-2 % жира. Белок содержит около 92 % незаменимых аминокислот, поэтому при ограниченной кормовой базе в подавляющем большинстве стран быстро развивается производство этого мяса.

Кроме того, широко используется побочная продукция птицеводства. Перо и пух идут на изготовление различных бытовых принадлежностей, игрушек, рыболовных снастей и кормов. Помет птицы в сыром виде ценное по составу и степени усвоения питательных веществ растениями органическое удобрение. Кроме того, сухой птичий помет может использоваться в виде нетрадиционного корма. В нем присутствуют почти все витамины и минеральные вещества, включаемые в комбикорма. Отходы инкубации и убоя перерабатывают в кормовую муку.

Птицеводство характеризуется быстрыми темпами воспроизводства поголовья, наименьшими затратами материальных средств и живого труда на единицу произведенной продукции по сравнению с другими отраслями животноводства. Птица отличается высокой продуктивностью, интенсивным ростом, способностью к наивысшей конверсии корма при хорошей приспособленности к промышленным условиям содержания.

От гибридных кур лучших яичных кроссов за 72 недели получают по 16-18 кг и более яичной массы, что в несколько раз превышает живую массу несушек.

От одной несушки лучших мясных кроссов за год можно получить 145 гибридных бройлеров, или более 240 кг мяса, при затратах корма 2-2,7 кг на 1 кг прироста живой массы; 150 утят-бройлеров, или около 450 кг мяса, при затратах корма 2,9-3,5 кг; 80 индюшат-бройлеров, или более 400 кг мяса, при затратах корма 2,8-4,5 кг; 40 гусят-бройлеров, или более 150 кг мяса, при затратах корма 3-4 кг; 48 цесарят-бройлеров, или около 50 кг мяса, при затратах корма 3-3,5кг.

В птицеводстве процессы специализации и концентрации производства были начаты раньше, чем в других отраслях, и проявились наиболее полно. Обусловлено это прежде всего самой технологией производства яиц и мяса птицы. Получение племенных и товарных яиц, инкубация, выращивание молодняка различных возрастов, откорм и переработка птицеводческой продукции осуществляются специализированными предприятиями-племзаводами и хозяйствами-репродукторами, яичными и бройлерными птицефабриками, инкубаторно-птицеводческими станциями.

Наиболее высокими темпами происходит сокращение поголовья животных на сельскохозяйственных предприятиях .В итоге производство яиц во всех категориях хозяйств уменьшилось на 31,3 %, мяса птицы- почти втрое. В структуре мясного баланса доля мяса птицы снизилась с 18,7 до 13 %. Уровень товарности производства яиц уменьшился на 2,9 процентного пункта.

Отрасль стремительно теряет свои позиции на внутреннем рынке, уступая их импортной продукции. Это обусловлено резким снижением объемов финансирования из федерального бюджета; диспаритетом цен на потребляемые ресурсы, промышленные средства и производимую продукцию птицеводства; физическим и моральным износом оборудования; нехваткой и низким качеством кормов промышленного производства; бесконтрольным импортом мяса птицы, а также низкой платежеспособностью основной части населения и нарушением взаимовыгодных отношений между хозяйствами.

**1.1 Эффективность птицеводства**

Экономическая эффективность птицеводства характеризуется системой показателей, важнейшими из которых являются: продуктивность - яйценоскость кур и среднесуточный прирост живой массы птицы, затраты труда на 1 тыс. яиц и 1 ц прироста, расход кормов на единицу продукции, себестоимость 1 тыс. яиц и 1 ц прироста, прибыль от реализации продукции птицеводства, уровень рентабельности производства яиц, мяса птицы и в целом по отрасли.

В птицеводстве наблюдается тенденция роста затрат труда и расхода кормов на производство единицы продукции. Снижение производительности труда в отрасли обусловлено в первую очередь износом существующего оборудования и невозможностью его замены, что приводит к снижению уровня механизации производства продукции. Кроме того, в связи с резким сокращением поголовья уменьшился уровень использования производственных мощностей птицеводческих предприятий, что также ведет к неэффективному использованию средств труда. Увеличение расхода кормов на производство единицы продукции связано прежде всего с несбалансированностью кормовых рационов по питательным веществам.

В последние годы резко возросла себестоимость производства единицы продукции птицеводства, причем ее рост опережал темпы роста цены реализации. В результате снизилась рентабельность птицеводства. Рентабельность производства яиц уменьшилась с 43 до 14 %, производство мяса птицы стало убыточным. Однако, как показывает опыт работы передовых предприятий, даже в трудных экономических условиях можно получать прибыль.

**1.2 Пути повышения эффективности птицеводства**

Решение проблемы стабилизации и повышения экономической эффективности птицеводства в условиях рынка возможно путем интенсификации производства.

Интенсификация отрасли должна сопровождаться улучшением племенных и продуктивных качеств поголовья, переходом на содержание птицы наиболее продуктивных кроссов.

При производстве яиц и мяса используют гибридную птицу, получаемую в результате скрещивания специализированных сочетающихся линий. Для производства яиц применяют кроссы на основе породы белый леггорн, мяса- корниш и плимутрок. На сегодняшний день в птицеводческих хозяйствах страны содержится примерно 8 кроссов кур яичного направления и 10 мясного.

Перспективным на данный момент является «коричневый» кросс яичных кур «Родонит», отличающийся высокой продуктивностью и качеством яиц при небольшой массе тела и затратах корма, а также превосходящий другие кроссы по инкубационным свойствам и сохранности поголовья. Гибридные куры-несушки данного кросса при живой массе в 1,7 кг в год дают по 270-290 яиц при средней их массе 63 г. Затраты корма на 1 кг яичной массы составляют 2,5кг.

Для выращивания бройлеров с суточного до 56-дневного возраста в помещениях применяется клеточная батарея БКМ-ЗД с регулируемым микроклиматом.

Технология выращивания цыплят имеет ряд особенностей: во-первых, они нежнее и требовательнее к условиям содержания и кормления, чем куры; во-вторых, требования постоянно изменяются по мере их роста; в-третьих, даже кратковременное нарушение режима содержания вызывает серьезные отрицательные последствия.

Для успешного развития птицеводства необходимо также совершенствовать технологию производства продукции. В основу технологических графиков на птицефабриках должны быть положены рациональные схемы выращивания молодняка и содержания взрослой птицы, например переход на перспективное, экономически и биологически обоснованное беспересадочное выращивание молодняка с переводом его в продуктивное стадо в 17-недельном возрасте, которое возможно при оснащении цехов клеточными батареями БКМ-3, КБУ-3, Р-15.

Однако эксплуатация наиболее распространенной батареи КБУ-3 выявила недостаточную надежность систем ее кормораздачи и поения. Это связано с трудоемкостью обслуживания, сильным загрязнением поилок, отсутствием эффективных устройств регулирования выдачи корма и неравномерностью распределения его в кормушках. Поэтому батарею КБУ-3 целесообразно заменить на более совершенную КБУ-Ф-ЗЛ, которая при увеличении вместимости птичника размером 18x96 м в 1,5 раза обеспечит сокращение россыпи корма из кормушек в 4 раза, затрат труда на 1 ц прироста живой массы на 35%, расхода электроэнергии на 50%.

Устаревшее клеточное оборудование ОБН, БКН и КБН для кур-несушек необходимо заменить батареями ККТ и БПН-7Л, использование которых позволяет увеличить вместимость птичников на 10-25 % и сохранность кур на 1 %, снизить затраты труда на единицу продукции в 1,5-2 раза, бой яиц уменьшить с 8-10 до 1,5-2,5 %, загрязненность яиц - с 25 до 5,5 %, сократить расход комбикормов на 3-5 %, электроэнергии - на 20, воды - на 60 %.

Работа по переоснащению птицефабрик требует больших капитальных вложений, которыми они не располагают. Поэтому работа по техническому перевооружению отрасли практически приостановлена.

На рентабельность производства яиц также оказывает влияние размер предприятия. Оптимальными считаются предприятия, которые при определенной специализации, интенсивности, достигнутом уровне механизации производства и наличии трудовых ресурсов обеспечивают эффективное сочетание и использование всех факторов производства и получение максимума продукции с 1 м2 полезной площади птичника при наименьших затратах труда и средств. Так, анализ работы птицеводческих предприятий Центральной Черноземной зоны с различным уровнем концентрации производства показывает, что лучших показателей достигают наиболее крупные птицеводческие хозяйства с годовым производством пищевых яиц не менее 20 млн.

Одним из главных факторов, влияющих на продуктивность, качество продукции, здоровье птицы и обеспечивающих эффективность промышленного производства яиц и мяса птицы, является полноценное кормление. В структуре себестоимости яиц и мяса птицы корма составляют 60-70 %. Уменьшения расхода кормов на единицу продукции и повышения эффективности их усвоения можно достичь: во-первых, использованием высококачественных кормовых средств и правильной подготовкой кормов к скармливанию; во-вторых, применением оптимальных рецептов комбикормов для соответствующих групп птицы и, в-третьих, подбором соответствующих режимов и техники кормления.

Для птицефабрик необходимы корма, отвечающие требованиям промышленной технологии производства. Таким требованиям отвечают корма заводского изготовления. Однако в связи с их дороговизной некоторые птицефабрики организовали производство кормов в собственных кормоцехах.

Учитывая трудности с кормовой базой птицеводства, особенно важно использовать рационы, сбалансированные по питательным веществам, и в первую очередь по обменной энергии и сырому протеину, а также незаменимым аминокислотам, так как использование сбалансированного комбикорма способствует росту продуктивности птицы.

Недостаток питательных веществ в рационах возможно несколько уменьшить путем применения дрожжевания кормов. Использование таких кормов повышает сохранность птицы на 5 %, яйценоскость на 10-12 %, а также увеличивает среднесуточный прирост живой массы на 5 г и выводимость яиц - на 8 %. При этом экономия корма достигает 10-15%. Целесообразно также применять проращивание зерна, что позволяет повысить витаминную питательность рационов. В этом случае на 10-15 % снижается энергетическая ценность корма, но значительно (в 10-20 раз) увеличивается содержание витаминов В2 и Е, что позволяет повысить сохранность птицы и среднесуточный прирост живой массы бройлеров на 5 %, а выводимость яиц и яйценоскость кур-несушек- на 4-6 %.

Достижения науки и практики свидетельствуют, что для улучшения продуктивных и воспроизводительных качеств птицы можно успешно применять ограниченное кормление. Количество корма, которое надо раздавать в одно кормление, зависит от физиологической потребности в нем птицы, поголовья и кратности кормлений. Использование ограниченного кормления позволяет не допускать наступления ранней половой зрелости, увеличивает яйценоскость на 5-20 %, оплодотворенность и выводимость яиц — соответственно на 3-16 и 6-10%. При ограниченном кормлении весь молодняк должен иметь одновременный доступ к корму, а фронт поения - обеспечивать нужное количество воды.

Одним из методов продления эксплуатации кур в промышленном производстве является искусственная линька. Принудительной линьке подвергаются куры в возрасте 15-16мес. Экономический эффект этого метода заключается в том, что принудительная линька длится 7-9 нед, что в 2-3 раза меньше, чем срок выращивания ремонтного молодняка, необходимого для замены кур родительского стада. Таким образом, принудительная линька племенных кур повышает время эксплуатации несушек до двух лет и более, сокращает потребность в ремонтном молодняке на 50 %, позволяет на 20 % повысить выход инкубационных яиц и на 4-6 % их выводимость.

Важное направление повышения эффективности птицеводства — организация глубокой переработки продукции. Специалистами ВНИТИП подсчитано, что продукты глубокой переработки в пересчете на сырое мясо дают выручку в 1,5 раза больше, чем при реализации тушек птицы. Наиболее эффективно производство куриного фарша, колбас и консервов.

Приоритетным направлением преодоления кризиса в птицеводстве и повышения его эффективности является создание действенного экономического механизма путем осуществления государственного регулирования и совершенствования экономических отношений между партнерами АПК.

## 2. Формирование родительского стада

## 2.1 Родительское стадо

Основная задача цеха родительского стада - обеспечить производство и поставку необходимого количества гибридных инкубационных яиц в цех инкубации. График поставки яиц и их количества согласуется с цехом инкубации с учетом графика закладок. Необходимая при этом равномерность производства яиц обеспечивается многократным комплектованием родительского стада, которое обычно осуществляют 4-6 раз. Родительское стадо яичных кроссов в промышленном птицеводстве содержат преимущественно в групповых клетках по 30-40 голов несушек и 4-5 петухов. В нашей стране с этой целью используют специализированные клеточные батареи типа КБР-2.

Такой способ содержания, когда стадо разделено на небольшие сообщества по 34-45 голов, способствует устойчивому сохранению социального уклада, установившегося вскоре после комплектования, и позволяет обеспечить высокий уровень оплодотворенности яиц даже при вынужденной выбраковке одного, а иногда и двух петухов.

* Комплектование стада
* Сбор инкубационных яиц и их дезинфекция
* Требования к условиям содержания родительского стада

### 2.2 Комплектование стада

Родительское стадо аутосексного кросса комплектуют, как правило, из одного племенного хозяйства, свободного от инфекционных болезней. С этой целью могут завозить инкубационные яйца, или суточный молодняк, или подрощенный ремонтный молодняк 90-120-дневного возраста. Во всех случаях завоз осуществляют из расчета достаточности особей отцовской родительской формы (двухлинейных петухов породы родайланд) и особей материнской родительской формы (двухлинейных гибридных курочек, сочетающих генотипы, например, породы плимутрок белый и белых род-айландов) для обеспечения в стаде необходимого полового соотношения. На одну комплектуемую взрослую курочку родительского стада следует принимать на выращивание 1,4 головы суточных курочек (цыплят предварительно рассортировывают по полу); на одного комплектуемого взрослого петуха - 3 головы суточных петушков.

Поступающие в хозяйство инкубационные яйца и суточный или подрощенный молодняк должны быть сопровождены ветеринарными документами, подтверждающими благополучие по инфекционным болезням хозяйства-донора. Комплектование осуществляют с учетом полового соотношения 1:10, причем петухов предварительно оценивают по качеству спермопродукции. Их отбирают в 17-недельном возрасте по живой массе, экстерьеру и качеству спермы. Для комплектования оставляют тех, которые дают густой или средней консистенции эякулят объемом 0,3-0,4 мл при подвижности спермиев не ниже 7 баллов. Петухов размещают в клетки комплектуемого родительского стада на 3-5 дней раньше или одновременно с курочками. При более позднем подсаживании петухов возможен их повышенный отход или низкая оплодотворяемость яиц.

Комплектуемый птичник заполняют одновозрастной птицей в соответствии с нормой плотности посадки - 680 см2 площади пола клеточной батареи на 1 голову; для аутосексных коричнево-скорлупных кроссов - 800 см2 на голову. Если по каким-либо причинам птичник заполняют двумя или тремя партиями, то разница в возрасте взрослых ремонтных курочек в зале не должна превышать 15 дней. Совершенно недопустимо подсаживать в клетки дополнительно птицу взамен павшей или выбракованной, потому что с приходом каждой новой особи нарушается социальный уклад в группе (сообществе), птица стрессируется и снижает яйцекладку. Если какая-то особь вылетела из клетки, и видно, где открыта дверка, то ее возвращают на место, а если установить место этой особи невозможно, то лучше поместить ее в свободную клетку. Обычно в птичнике предусматривают несколько клеток для отловленных и слабых особей.

Минимальным является 4-кратное комплектование родительского стада (например, в январе, апреле, июле и сентябре). Необходимое поголовье родительского стада определяют исходя из вместимости помещений промышленного стада, которые надо обеспечить ремонтными курочками. Например, если птичник имеет 20 тыс. птицемест, а на комплектование 1 головы промышленного стада несушек необходимо посадить на выращивание 1,3 головы суточных курочек, то легко определить, что требуется иметь на выводе 26 тысяч нормально развитых курочек. Столько же будет выведено и петушков, поэтому всего на выводе будет 52 тыс. суточных цыплят. Чтобы обеспечить такое количество цыплят при выводимости 80%, необходимо проинкубировать 65 тыс. яиц. Для производства такого количества инкубационных яиц, выход которых составляет 70%, необходимо обеспечить их валовое производство 92,9, т.е. 93 тыс. шт. Сбор яиц для одной закладки можно осуществлять 5-6 дней, т.к. допустимое их хранение до 6 суток. Следовательно, суточный сбор должен быть равен 93 : 6 = 15,5 тыс. шт. Исходя из того, что средняя интенсивность яйцекладки 63%, численность несушек в стаде должна составлять 24,6 тыс. голов. Учитывая выбраковку стада (20%), наименьшее поголовье в стаде будет составлять 80% начального, следовательно, начальное поголовье необходимо обеспечить в количестве 30,75 тыс. голов несушек. Вместе с петухами родительское стадо насчитывает 33,8 тыс. голов.

Среднегодовое поголовье несушек такого стада составляет 27,7 тыс. гол., от которого можно получить 4,4 млн инкубационных яиц; из них 3,5 млн суточных цыплят, в т.ч. 1,76 млн суточных курочек. Этого поголовья достаточно, чтобы комплектовать 1,35 млн птицемест промышленного стада несушек

### 2.3 Сбор инкубационных яиц и их дезинфекция

Для инкубации используют яйца кур с 26-недельного возраста. Частый сбор яиц (через 1-1,5 ч при напольном содержании и не менее 3 раз в день от клеточных несушек; первый сбор проводят до утреннего кормления) уменьшает их загрязнение и обсеменение микроорганизмами, а их дезинфекция сразу после сбора непосредственно в птичнике исключает проникновение болезнетворных микроорганизмов и грибков через скорлупу.

Для этого в подсобном помещении птичника устанавливают специальную камеру, в которой осуществляют дезинфекцию яиц парами формальдегида. Разместив в ней поярусно собранные яйца, на полу камеры ставят эмалированную посуду, в которой подготовлена дезинфицирующая смесь из расчета 30 мл 40% формалина и 15 мл воды на 1 м3 дезкамеры, а затем из такого же расчета в водоформалиновую смесь высыпают навеску марганцовокислого калия - 20 г/м3 и сразу же закрывают дверь. В результате смешения происходит бурная (30-40 секунд) химическая реакция с высоким нагревом посуды и смеси (поэтому нельзя использовать стеклянную посуду) и выделением паров формальдегида. Камеру оставляют закрытой 30 минут, в течение которых скорлупа яиц успевает тщательно продезинфицироваться. Затем открывают вентиляционную заслонку и включают вентилятор. После проветривания камеры остатки формальдегида нейтрализуют раствором аммиака. Продезинфицированные яйца укладывают в ящики и отправляют в инкубаторий.

### 2.4 Требования к условиям содержания родительского стада

В промышленном птицеводстве родительское стадо, как уже отмечалось, содержат преимущественно в клеточных батареях. Однако в мелких и приусадебных хозяйствах кур совместно с петухами размещают напольно и нередко около птичников устраивают выгулы (солярии). Нормативы, используемые при клеточном и при напольном содержании кур приведены в таблице.

Нормативные параметры содержания родительского стада кур яичного кросса

|  |  |
| --- | --- |
| Клеточное содержание Продуктивный период кур и петухов, нед  Яйценоскость на среднюю несушку, яиц  Зоотехническая выбраковка за год, %  Выход инкубационных яиц, %  Вывод цыплят от заложенных яиц, %  Площадь пола клеточной батареи на 1 гол., см2  Половое соотношение при естественном спаривании  Оптимальный размер сообщества в клетке, гол. Напольное содержание Количество голов на 1 м2 площади пола  Количество птицы в отдельных секциях, гол.  Размер групповых гнезд (шир. х глуб. х высота), м  Размер индивидуальных гнезд, м  Количество несушек на 1 групповое гнездо, гол.  Количество несушек на 1 индивид, гнездо, гол.  Потребность подстилки на период содер. на 1 гол. кг  Толщина подстилки, см При клеточном и напольном содержании Фронт кормления:  при кормлении вволю, см  при ограниченном кормлении, см  Фронт поения:  из желобковых поилок, см  одна чашечная или нипельная поилка  освещенность на уровне кормушек и поилок, лк  оптимальная температура, °С  оптимальная относительная влажность, %  Количество свежего воздуха м3 на 1 кг живой массы:  холодный период  теплый период  Скорость движения воздуха, м/с:  холодный период  теплый период  Расход воды на 1 гол., л:  Общий  на поение  Выделение птицей (живая масса 1,7-1,9 кг):  тепла, ккал/ч  углекислоты, л/ч  водяных паров, г/ч  помета, г/гол/сутки  Количество вредных газов с 1 м2 площади помета, мг/ч:  Аммиака  сероводорода  углекислоты | . не менее 52  не менее 230  не более 20-25  70  не менее 80  680-1080  1:10  30-50 . 5-6  200-500  2 х 0,5 х 0,2  0,3 х 0,4 х 0,2  100  5-6  6  20  7-10  10-12  2  на 4-5 голов  25-30  12-18  60-70  0,70  4  0,3  0,6-1,2  0,31  0,25  8,53  1,54  4,50  200  8  5  5 |

**3.Технология производства яиц**

Производство пищевых яиц базируется в основном на разведении кур пород леггорн, плимутрок полосатый, украинских глинистых и др. При этом предпочитают использовать не чистые породы, а кроссы, чаще межпородные. Современная технология производства пищевых яиц осуществляется в условиях:

* использования высокопродуктивных гибридов аутосексных кроссов;
* содержания гибридов в клеточных батареях с механизированными и автоматизированными производственными процессами;
* кормления птицы полноценными сухими комбикормами;
* обеспечения заданного микроклимата и дифференцированного светового режима;
* эффективного ветеринарно-профилактического обеспечения сохранности птицы;
* круглогодового производства продукции.

В современном промышленном птицеводстве определилось два основных организационно-технологических варианта производства яиц. Первым возникло производство пищевых яиц, в технологический цикл которого были включены все основные звенья, обеспечивающие в пределах одного хозяйства получение конечно го целевого продукта. Такими были птицефабрики с замкнутым циклом производства, осуществляющие производство инкубационных яиц, вывод ремонтного молодняка, его выращивание и комплектование промышленного стада; обеспечение взрослого поголовья и молодняка кормами, технологическим и ветеринарным обслуживанием. Получение пищевых яиц, первичная их переработка, хранение и реализация продукции завершали основной производственный цикл. Проводимая утилизация отходов позволяла часть их использовать снова в корм птице, а другую часть как удобрение в садоводстве и земледелии.

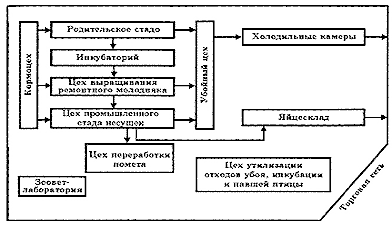


Схема взаимосвязи цехов при производстве яиц по замкнутому циклу

Второй организационно-технологический вариант производства возник на более позднем этапе развития промышленного птицеводства, когда углубилась специализация хозяйств, возникли и укрепились межхозяйственные связи, - появились птицефабрики с незамкнутым циклом производства пищевых яиц. На этих птицефабриках нет цеха родительского стада, нет инкубации, иногда нет и выращивания ремонтного молодняка; фабрики, как правило, специализируются только на содержании и обслуживании взрослых гибридных несушек . Ремонтных курочек в 110-120-дневном возрасте завозят из других хозяйств. В нашем примере завоз подрощенного молодняка осуществляют из репродуктора "Ближний".

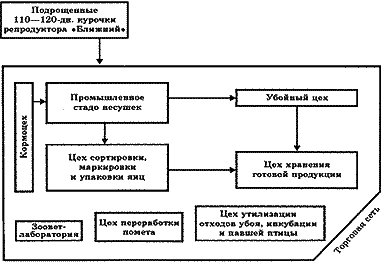


Схема производственной взаимосвязи цехов при незамкнутом цикле производства яиц

Рассмотрим поцеховую специализацию на птицефабриках и основные технологические процессы и нормативные требования, выполняемые специфично в каждом цехе. Технологии цеха родительского стада и инкубации яиц, предусмотренные в производственном цикле на птицефабриках, работающих по замкнутой схеме производства, представлены в поцеховой специализации, начиная с выращивания молодняка.

### *Цех выращивания молодняка*

Этот цех является самым сложным и весьма важным технологическим звеном в производстве пищевых яиц по замкнутому технологическому циклу. Конечным целевым продуктом цеха выращивания являются подрощенные до 17-недельного возраста ремонтные курочки, которые предназначаются для комплектования цеха промышленных несушек. Выращивание молодняка осуществляется как напольно, так и в клетках. Предпочтительнее клеточное выращивание, в том случае, если ремонтные курочки предназначаются в цех, где несушки содержатся в клеточных батареях. Ниже на рисунках показано поение молодняка, которое обеспечивается тремя ниппелями с каплеулавливателями и одной чашечкой в каждой клетке.

Мощности цеха выращивания и количество одновозрастных цыплят в партии соответствуют потребности промышленного стада в ремонтном молодняке, количеству и численности партий при комплектовании. Например, для комплектования одного 20-тысячного птичника требуется посадить на выращивание одной партией 26 тысяч курочек. А если одновременно комплектуется 2 и 3 таких птичника, то соответственно возрастает количество выращиваемого молодняка. При 10-11-кратном комплектовании промышленного стада нетрудно определить, сколько потребуется выращивать ремонтных курочек в течение всего года

Примерный расчет выхода 1000 голов ремонтных курочек для комплектования промышленного стада (из расчета 1,3 суточных курочки на 1 взрослую)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Недели выращивания | Начальное поголовье | Сохранность | | Отбраковано и сдано на убой | | Переведено в следующую возрастную группу |
| % | голов | % | голов |
| 1-17 \* | 1300 | 96.3 | 1252 | 16 | 208 | 1044 |

\* 17-недельных курочек пересаживают в клетки для несушек.

### *Цех промышленного стада кур*

На птицефабрике яичного направления цех промышленного стада кур является основным звеном (здесь производят конечный продукт - пищевые яйца), все остальные вспомогательные. Так, цеха родительского стада, инкубации и выращивания молодняка работают с одной целью - укомплектовать промышленное стадо; кормоцех должен накормить стадо; остальные цеха перерабатывают продукцию, утилизируют отходы. Зооветеринарная лаборатория обеспечивает технологическую синхронность подготовки помещений, кормов и птицы, обеспечивает необходимый уровень кормления, содержания и выращивания молодняка, сохранности поголовья и производства продукции.

Требования к помещениям промышленного стада и их подготовка к посадке ремонтного молодняка такие же, как и для родительского стада, нормативы содержания кур яичного кросса приведены в табл.1 Промышленных кур в течение года комплектуют многократно по технологическому графику. Количество партий и молодок в каждой из них устанавливают с учетом объема производства и вместимости помещений. 17-недельный ремонтный молодняк для комплектования отбирают в цехе выращивания и помещают в ящики или клетки для транспортировки. Очень важно не переформировывать сложившиеся сообщества, сохранять их состав при перевозке и комплектовать клетки в помещениях промышленного стада птицей, выросшей вместе в одной группе. Это сохранит сложившиеся у них отношения и уменьшит стрессирование птицы в связи с перемещением в другие помещения и клеточные батареи.

Т.1.Нормативы содержания кур промышленного стада яичного кросса в клеточных батареях

|  |  |
| --- | --- |
| Продуктивный период кур-несушек не менее, нед. | 52 |
| Яйценоскость, характерная для используемого кросса, шт. | 230-300 |
| Зоотехническая выбраковка за год, | 20-25 |
| Площадь пола клеточной батареи на 1 голову, см 2 | 400-450 |
| Количество несушек в клетке (зависит от типа батарей), гол. | 3-7 |
| Фронт кормления: |  |
| При свободном доступе к корму, | см 7 |
| При ограниченном кормлении, см | 10 |
| Фронт поения: |  |
| При использовании желобковых поилок, см | 2 |
| Уровень воды в желобковых поилках, см | 1,5-2 |
| 1 ниппель или 1 микрочашка | На 4-5 гол |
| Освещенность в зоне кормушек и поилок,лк | 15 |
| Температура воздуха в помещении, °С | 16-18±2 |
| Оптимальная относительная влажность, % | 60-70 |
| Скорость движения воздуха: |  |
| В холодный период, м/с | 0.3-0.6 |
| В теплый период, м/с | 0.3-1 |
| Подача свежего воздуха на 1 кг жив. Массы м3/ч6 |  |
| В холодный период | Не менее 0.7 |
| В теплый период | Не менее 4 |

Выделение птицей тепла, газов, помета, а также вредных газов из помета и допустимая загазованность воздуха имеют показатели аналогичные данным по родительскому стаду Значительное повышение (30-33 °С) или понижение (менее 5 °С) температуры в помещении отрицательно сказывается на жизнеспособности птицы, ее продуктивности и конверсии корма. При повышении температуры куры много пьют. Так, если при температуре 18 °С на 1 весовую часть корма птица потребляет две части воды, то с достижением температуры 35 °С соотношение корма к воде становится 1:4,7; соотношение корма к помету тоже расширяется, если в первом случае 1:1,5, то во втором 1:2,6. Птицу периодически осматривают в клетках и отбраковывают плохих несушек.

Для содержания кур-несушек промышленного стада используют преимущественно металлические многоярусные клеточные батареи БКН-1 (19 гол/м2 по 7 гол. в клетке), ККТ (Венгрия, 22 гол/м2, 4 гол. в клетке), БКН-3 (по 5 гол. в клетке), БКН-Ф-4 (по 7 гол. в клетке), L-134, БКН-3 А (более 26 гол/м2); одноярусные батареи ОБН-1, АПЛ-14,5; двухъярусные батареи АПЛ-30, ОБН-2. Обобщая преимущества содержания кур в клеточных батареях, можно отметить наиболее существенные из них: значительное увеличение плотности посадки птицы на 1 м2 площади пола птичника - 20-26 голов в многоярусных и 11-12 - в одноярусных батареях; размещение несушек небольшими сообществами в клетке - по 4-7 голов; механизация и автоматизация производственных процессов по обслуживанию птицы.

**3**.**1. Хранение яиц**

**Яичная скорлупа** состоит из твердых минеральных веществ. Под яичной скорлупой расположена плотная подскорлупная оболочка, затем белковая оболочка, которая покрывает белок яйца.

Белок имеет три слоя различной плотности: наружный - жидкий слой, средний - плотный слой и внутренний, непосредственно прилегающий к оболочке желтка,- жидкий. Наибольшая плотность белка является показателем его свежести, так как при хранении в первую очередь наблюдается разжижение белка.

Желток окружен тонкой прозрачной оболочкой; масса его также имеет слоистое строение. Снаружи размещается желток более светлый, он обладает меньшей плотностью. Слои светлого желтка перемежаются с желтком более желтой окраски, а центр заполнен светлым желтком. Окраска желтка (от бледно-желтого до желто-красного) зависит от корма, который получала домашняя птица, а также от сезона яйцекладки.

На поверхности желтка находится зародыш, который в оплодотворенном яйце, имеет вид небольшого круглого пятна беловатого оттенка. Яйца с зародышем, в котором образовались кровеносные сосуды, в пищу не используются. Неоплодотворенное яйцо содержит зародыш в виде продолговатого пятнышка.

Большое разнообразие наблюдается в форме и в наружной окраске яиц. Они бывают шарообразными и эллипсоидными, а также белыми, желтоватыми, розоватыми, светло-коричневыми; скорлупа яиц блестящая или матовая; недавно снесенные яйца обычно имеют скорлупу с матовым оттенком.

Яйца не обладают большой устойчивостью в хранении. Через поры скорлупы испаряется вода, и внутри яйца образуется пространство, заполненное воздухом, которое носит название пуги.

Большая пуга и в особенности перемещающаяся является признаком лежалости яйца. С воздухом в яйцо проникают и микробы, вызывающие порчу продукта. Порча яйца возникает также от загрязнения скорлупы, так как грязь и сопутствующие ей микробы проникают внутрь.

Небрежное, неаккуратное перекладывание и неосторожная переноска яиц понижают устойчивость в хранении, так как могут вызвать взбалтывание и смешение желтка и белка, что, как правило, ускоряет порчу.

При длительном хранении в ненормальных условиях белок разжижается, желток всплывает и пристает к внутренней стороне скорлупы. Обычно в этом месте образуется плесень.

Если яйцо долго храните, то желток смешивается с белком и яйцо приобретает неприятный привкус "лежалости".

Яйца плохо переносят резкие повышения или понижения температуры.

При резком повышении температуры на наружной поверхности образуется скопление влаги (роса), которая способствует развитию микроорганизмов. При резком понижении температуры влага, выступающая на внутренней поверхности скорлупы, также способствует развитию микроорганизмов.

Для сохранения свежести и доброкачественности яиц необходимо:

- хранить яйца в холодильнике при температуре от 1 до 2°;

- закладывать на хранение только яйца с чистой скорлупой;

- не закладывать на хранение в холодильник теплые яйца;

- холодные яйца не переносить сразу в очень теплое помещение;

- проверять перед закладкой на хранение целость скорлупы, так как надтреснутые яйца портятся быстрее других (трещину, если она незаметна, можно обнаружить легким постукиванием одного яйца о другое - надтреснутое яйцо издает дребезжащий звук);

- не закладывать на хранение битые яйца, а реализовать их в кратчайшие сроки;

- не помещать яйца рядом с остро-пахнущими продуктами.

Если на предприятие общественного питания поступили яйца с загрязненной скорлупой, то их следует промыть в чистой воде и обсушить, поместив в сухое чистое помещение. На хранение такие яйца закладывать не следует.

В зависимости от сроков и способов хранения яйца подразделяются на диетические и столовые.

Диетические яйца сортируют на отборные, обыкновенные и мелкие. Отборное яйцо должно иметь не менее 58 г веса, обыкновенное - не менее 50 г, а мелкое - не менее 40 г. Диетические яйца поступают в продажу не позднее чем через 5 суток со дня яйцекладки и имеют штамп с числом.

**3.2 Столовые яйца**

Эти яйца подразделяются на свежие, холодильниковые, а также известкованные.

При нарушении требований, предъявляемых к диетическим, яйца переводят в следующую категорию; такие яйца называются свежими.

Свежими также считаются яйца, хранившиеся на холодильнике до 30 суток. Яйца, хранившиеся в холодильнике свыше 30 суток, называются холодильниковыми.

К известкованным относятся яйца, которые хранят в известковом растворе. Холодильниковые и известковые яйца мало пригодны для приготовления блюд, в рецептуру которых входят взбитые белки или отдельно белки и отдельно желтки.

Известкованные яйца обладают несколько худшим вкусом, который отчасти зависит от проникновения извести через скорлупу в содержимое яйца. Из известкованных яиц лучше избегать приготовления яичниц и вареных яиц (всмятку и в мешочек). Известкованные яйца вполне пригодны для добавления в тесто.

Известкованные яйца можно отличить ж по внешнему виду - у них хрупкая неровная скорлупа лиловатого оттенка, покрытая мельчайшими частицами извести. При прикосновении к таким яйцам на руках остаются белые пятна.

Столовые яйца - свежие, холодильниковые и известкованные - в зависимости от качества и веса разделяются на три сорта. Признаками и показателями того или иного сорта являются: чистота скорлупы, величина пуги и ее подвижность, прочность желтка и его местоположение в яйце, плотность белка, состояние зародыша и вес.

**3.3 Требования к качеству яиц**

Особенно высокие требования предъявляются к диетическим и свежим яйцам. Они должны обладать плотным, достаточно прозрачным белком, желток должен быть в середине яйца и едва различаться при просматривании через овоскоп. Величина пуг диетических яиц не должна превышать 4 мм, а свежих яиц - 7 мм.

Некоторые дефекты снижают сорт яиц, но не являются препятствием для их кулинарного использования.

К таким дефектам относят: трещины на яйце, загрязнение скорлупы, мельчайшие пятна под скорлупой, частичное смешение белка (но без неприятного запаха) и так называемую присушку (присыхание желтка к стенке скорлупы).

Ниже приведены пороки, препятствующие кулинарному использованию яиц.

Красюк - яйца, в которых смешан желток с белком. Белок такого яйца имеет сгустки или капли крови и окрашен в рыжевато-красный цвет.

Тумак-яйцо, непрозрачное при просвечивании. Содержимое этого яйца имеет серо-зеленый грязножелтый цвет. Неприятный запах чувствуется даже через скорлупу целого яйца.

Кровяное кольцо - яйцо, на желтке которого заметно кровяное кольцо или часть его.

Большое пятно - яйцо, при просвечивании которого видны пятна на внутренней стороне скорлупы.

Используя яйца, кулинар должен помнить, что несвежее яйцо может быть причиной желудочно-кишечного заболевания и что одно недостаточно доброкачественное яйцо способно испортить большое количество теста, соуса и т. п. Поэтому необходимо особенно тщательно проверять внешний вид, цвет, вкус и запах яиц.

Нельзя также забывать, что для приготовления определенной группы блюд требуются яйца особенно свежие. Обыкновенное столовое яйцо может быть достаточно свежим для варки вкрутую, приготовления омлета, теста для пирогов, сладких блинчиков, но для суфле, кулича, пудинга, бисквита и т. п. оно может оказаться непригодным.

В блюда, в рецептуру которых входит взбитый белок, требуется особо свежее яйцо с очень плотным белком, так как иначе его нельзя будет взбить. Если белок плотный, то при просматривании яиц на свет желток почти не виден. Плотный белок яйца при взбивании дает пышную устойчивую пену.

Доброкачественность определяют как по внешнему виду яйца (целость, цвет и чистота скорлупы, отсутствие запаха), так и просматриванием на свет. Особенно удобно пользоваться овоскопом. Овоскоп состоит из металлической, фанерной или картонной трубки, помещенной над электрической лампочкой с таким расчетом, чтобы яйцо было хорошо освещено. Через овоскоп видна раздельность желтка и белка, плотность последнего, а также величина пуги яйца, пятна и др.

**Белок яйца** свертывается (коагулирует) при температуре 65-70°. Это обстоятельство необходимо учитывать при заправке соусов, супов, приготовлении сладких блюд, мороженого и т. п.

## 3.4. Строение, химический состав и пищевая ценность яиц

Яйца и яичные товары являются ценными пищевыми продуктами, которые содержат в легкоусвояемой форме необходимые для человеческого организма вещества.

Основными составными частями яйца являются скорлупа, белок и желток.

Скорлупа содержит кальций, магний, фосфорнокислый кальций и органические вещества типа коллагена. Толщина скорлупы колеблется от 0,311 до 0,588 мм. Скорлупа яйца имеет около 7500 пор. На тупом конце яйца их больше и меньше на остром. Через поры происходит выделение из содержимого яйца влаги и углекислоты.

У кур яйценоских пород скорлупа белая, у мясных пород - от соломенно-желтого до коричневого цвета. Утиные яйца чаще окрашены в белый цвет, у некоторых пород - в зеленоватый. У индюшиных яиц поверхность усеяна коричневыми пятнами. Скорлупа у доброкачественных яиц должна быть крепкой, гладкой и чистой.

Поверхность скорлупы покрыта надскорлупной оболочкой, предохраняющей от испарения влаги из яйца и проникновения микрофлоры извне.

Подскорлупные оболочки не пропускают коллоидного раствора, задерживают проникновение в яйцо бактерий, но через них проходят газы, водяные пары и ультрафиолетовые лучи. Внутренняя подскорлупная оболочка называется также белочной.

Только что снесенное яйцо воздушной камеры между этими оболочками не имеет. При охлаждении яйца объем его содержимого уменьшается, при этом белок увлекает и прилегающую к нему белочную (внутреннюю подскорлупную) оболочку, в то время как наружная остается около скорлупы. В результате между подскорлупной наружной и внутренней (белочной) оболочками образуется воздушное пространство - пуга, которая расположена в тупом конце яйца. При хранении яиц она увеличивается. По ее размерам судят о свежести и сортности яиц.

Белок состоит из четырех слоев неодинаковой плотности. Первый слой - наружный жидкий белок (23 %), второй - плотный белок (57 %), третий - внутренний жидкий белок (17 %) и четвертый-градинковый белок (3%). Он прилегает непосредственно к желточной оболочке. При помощи градинок (связок), отходящих к острому и тупому концам яйца, желток удерживается в центре яйца. Количество плотного белка принято считать одним из показателей качества яйца. При хранении яиц плотный белок постепенно разжижается.

Желток представляет собой густую непрозрачную массу, заключенную в оболочку. Последняя играет важную роль в процессах осмоса в яйце, придает желтку шарообразную форму и не позволяет ему смешиваться с белком. Плотность желтка 1,028- 0,029. Цвет от бледно-желтого до темно-оранжевого. Желток имеет слоистое строение.

Различают желтый желток, светлый желток, ядро светлого желтка и зародышевый диск (зародыш).

Масса, химический состав и пищевая ценность куриных яиц зависят от породы, возраста, массы птицы, условий кормления, содержания, времени снесения. Масса яйца колеблется от 45 до 75 г.

Химический состав яиц (табл. 2) зависит от вида птицы, возраста, породы, условий кормления, времени снесения, срока и условий хранения.

В яйце содержатся все питательные вещества, необходимые для жизнедеятельности человека. Так, в состав куриного яйца входят белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, вода, витамины.

Химический состав белка и желтка неодинаков. В яйце содержатся в основном полноценные белки: овоальбумин, овоглобулин, лизоцим, вителлин, ливетин и неполноценные: овомуцин и овомукоид.

Жир в желтке находится в эмульгированном состоянии, содержит до 70 % ненасыщенных жирных кислот.

Яйца и яичные товары являются ценными пищевыми продуктами, которые содержат в легкоусвояемой форме необходимые для человеческого организма вещества.

Основными составными частями яйца являются скорлупа, белок и желток.

Скорлупа содержит кальций, магний, фосфорно-кислый кальций и органические вещества типа коллагена. Толщина скорлупы колеблется от 0,311 до 0,588 мм. Скорлупа яйца имеет около 7500 пор. На тупом конце яйца их больше и меньше на остром. Через поры происходит выделение из содержимого яйца влаги и углекислоты.

У кур яйценоских пород скорлупа белая, у мясных пород - от соломенно-желтого до коричневого цвета. Утиные яйца чаще окрашены в белый цвет, у некоторых пород - в зеленоватый. У индюшиных яиц поверхность усеяна коричневыми пятнами. Скорлупа у доброкачественных яиц должна быть крепкой, гладкой и чистой.

Поверхность скорлупы покрыта надскорлупной оболочкой, предохраняющей от испарения влаги из яйца и проникновения микрофлоры извне.

Подскорлупные оболочки не пропускают коллоидного раствора, задерживают проникновение в яйцо бактерий, но через них проходят газы, водяные пары и ультрафиолетовые лучи. Внутренняя подскорлупная оболочка называется также белочной.

Только что снесенное яйцо воздушной камеры между этими оболочками не имеет. При охлаждении яйца объем его содержимого уменьшается, при этом белок увлекает и прилегающую к нему белочную (внутреннюю подскорлупную) оболочку, в то время как наружная остается около скорлупы. В результате между подскорлупной наружной и внутренней (белочной) оболочками образуется воздушное пространство - пуга, которая расположена в тупом конце яйца. При хранении яиц она увеличивается. По ее размерам судят о свежести и сортности яиц.

Белок состоит из четырех слоев неодинаковой плотности. Первый слой - наружный жидкий белок (23 %), второй - плотный белок (57 %), третий - внутренний жидкий белок (17 %) и четвертый-градинковый белок (3%). Он прилегает непосредственно к желточной оболочке. При помощи градинок (связок), отходящих к острому и тупому концам яйца, желток удерживается в центре яйца. Количество плотного белка принято считать одним из показателей качества яйца. При хранении яиц плотный белок постепенно разжижается.

Желток представляет собой густую непрозрачную массу, заключенную в оболочку. Последняя играет важную роль в процессах осмоса в яйце, придает желтку шарообразную форму и не позволяет ему смешиваться с белком. Плотность желтка 1,028- 0,029. Цвет от бледно-желтого до темно-оранжевого. Желток имеет слоистое строение.

Различают желтый желток, светлый желток, ядро светлого желтка и зародышевый диск (зародыш).

Масса, химический состав и пищевая ценность куриных яиц зависят от породы, возраста, массы птицы, условий кормления, содержания, времени снесения. Масса яйца колеблется от 45 до 75 г.

Химический состав яиц (табл. 2) зависит от вида птицы, возраста, породы, условий кормления, времени снесения, срока и условий хранения.

В яйце содержатся все питательные вещества, необходимые для жизнедеятельности человека. Так, в состав куриного яйца входят белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, вода, витамины.

Химический состав белка и желтка неодинаков. В яйце содержатся в основном полноценные белки: овоальбумин, овоглобулин, лизоцим, вителлин, ливетин и неполноценные: овомуцин и овомукоид.

Жир в желтке находится в эмульгированном состоянии, содержит до 70 % ненасыщенных жирных кислот.

Содержат: кальций, железо, марганец, цинк, витамины группы A, E, В, белки. Яйца полезны для кроветворения. Содержащиеся в яйцах вещества препятствуют образованию катаракты, защищают глазной нерв, нейтрализуют вредное воздействие окружающей среды. Яйца укрепляют кости и суставы, стимулируют иммунную систему. Повышают умственную работоспособность. Белки яйца имеют самую высокую пищевую ценность из всех белков животного происхождения. Яйца - единственный продукт, который усваивается организмом на 97-98%, практически не оставляя шлаков в кишечнике. Но, употребление яиц понижает полезный уровень холестерина, увеличивая "плохой" холестерин, что увеличивает вероятность возникновения сердечнососудистых заболеваний. Это можно легко предотвратить, просто путем употребления антиоксидантов. Продукты: содержащих наибольшее количество антиоксидантов: чернослив, изюм, финики, ежевика, земляника, малина, слива, апельсины, вишня, клюква, красный виноград, капуста, шпинат, брюссельская капуста, ростки люцерны, брокколи (цветки), свёкла, красный перец, лук зеленый чай, сухое красное вино, бобовые культуры.

Обыкновенная яичная скорлупа содержит больше микроэлементов, чем любая упаковка дорогих мультивитаминов: фтор, медь, железо, марганец, молибден, фосфор, серу, цинк, кремний и другие - всего 27 элементов! Скорлупа 1 яйца содержит 2 г кальция (наиболее полное усвоение кальция организмом происходит при сочетании его с лимонной кислотой). Взрослым скорлупу необходимо применять дважды в год, курсами по 15-20 дней. Как приготовить яичную скорлупу: яйца моют в теплой воде с мылом, хорошо ополаскивают. Белок и желток выливают из яйца, а скорлупу еще раз прополаскивают и на 5 минут помещают в кипящую воду. Скорлупа яиц, сваренных вкрутую чуть менее активна, но зато готова к использованию. Дозировка: до3 г в зависимости от возраста. Растереть скорлупу в порошок можно в кофемолке.

**Проверить свежесть яиц** можно с помощью обыкновенной воды.

Для этого нужно наполнить стакан водой на 3/4 объема и осторожно положить в воду яйцо:

1. Свежее яйцо, которое было снесено не больше чем три дня назад, опустится на дно стакана.

2. Яйцо, которое было снесено неделю назад, будет плавать в воде в вертикальном положении.

3. Яйцо, которое было снесено три и более недель назад, сразу же всплывет, часть его будет выступать из воды.

Готовить яйца лучше всмятку - при этом не теряются содержащиеся в желтке витамины.

**Состав 100 гр. продукта:**

|  |  |
| --- | --- |
| вода, г | 74 |
| белки, г | 12.7 |
| жиры, г | 11.5 |
| углеводы, г | 0.7 |
| зола, г | 1 |
| калий, мг | 140 |
| кальций, мг | 55 |
| магний, мг | 12 |
| натрий, мг | 134 |
| фосфор, мг | 192 |
| железо, мкг | 2500 |
| йод, мкг | 20 |
| кобальт, мкг | 10 |
| марганец, мкг | 29 |
| медь, мкг | 83 |
| молибден, мкг | 6 |
| фтор, мкг | 55 |
| цинк, мкг | 1110 |
| витамин А (ретинол), мг | 0.25 |
| витамин B-каротин, мг | 0.06 |
| витамин Е (токоферол), мг | 2 |
| витамин В1 (тиамин), мг | 0.07 |
| витамин В2 (рибофлавин), мг | 0.44 |
| витамин В9 (фолиевая кислота), мкг | 7 |
| витамин РР (ниацин), мг | 0.19 |
| калорийность, ккал | 157 |

**4.Технология производства мяса бройлеров**

**4.1.Породы кур, используемые для разведения бройлеров**

В большинстве своем птицеводы для выращивания бройлеров покупают уже селекционированных суточных цыплят на птицефабриках или у более опытных птицеводов. Конечно процесс выведения собственного кросса очень трудоемкий и требует много времени, но для человека нет ничего невозможного.

Для выведения бройлерного кросса используют несколько пород мясного направления.

*Корнуэдьские куры (корниш*) выведены в Англии путем скрещевания местных бойцовых старой английской породы, малайских и бойцовых кур породы азиль.

Порода кур *плимутрок* мясо-яичного направления, выведена в США. По окраске ее оперения существует много разновидностей: полосатые, черные, палевые, белые и другие.

Это две основные породы используемые для производства бройлеров. Также используют и породы: кучинские юбилейные, панциревские, родайланд, нью-гемпшир, загорские лососевые, первомайские и др..

**4.2. Способы выращивания бройлеров**

В природе существует очень много способов выращивания бройлерных цыплят. Я хочу остановится на двух, так как на мой взгляд это самые удобные и доступные всем способы.

Выращивание на глубокой подстилке. В приусадебных хозяйствах имеющих необходимые корма, бройлеров можно выращивать в течении всего года.

Птичник должен быть теплый, сухой, хорошо вентилируемый, полы - малотеплопроводными, водонепроницаемыми и недоступными для грызунов. Стены и потолок оштукатуривают, затем белят известью.

На выращивание берут только здоровых цыплят с подвижным, подобранным, мягким животом и затянувшейся пуповиной, блестящим, ровным, хорошо пигментированным пухом, плотно прилегающим к телу. Живая масса суточных цыплят бройлеров - 38 - 40г..

Перед приобретением новой партии цыплят полы в птичнике посыпают известью-пушенкой (0.5 - 1.0кг. на 1м), а затем укладывают подстилку, которая должна быть всегда в сухом, рыхлом состоянии, Для каждого цыпленка в период выращивания ее требуется примерно 2.5 - 3кг толщиной 15 - 20см, летом 5 - 10см. Глубокая подстилка хорошо поглощает влагу, вредные газы, улучшает санитарное состояние помещения, служит теплоизоляцией. Нельзя застилать сырую, промерзшую, заплесневелую и загрязненную подстилку.

При выращивании бройлеров на глубокой подстилке используют чистые древесные опилки, стружки, дробленые стержни кукурузных початков, подсолнечную лузгу, волокнистый торф. Заготовка подстилочного материала требует большого внимания. Прежде всего он должен быть хорошо просушен. Делать это лучше всего в июне - июле, т.е. в наиболее теплые месяцы.

Для нормального развития и роста молодняк необходимо обеспечить чистым воздухом с оптимальным содержанием кислорода и определенной влажностью, так как птица выделяет большое количество паров и углекислого газа. Помет, влажный корм, поилки также отдают много влаги в окружающую среду. Сырой загрязненный воздух ослабляет организм цыплят, тормозит его рост и развитие, способствует возникновению заболеваний. Излишне же сухой воздух тоже оказывает неблагоприятное влияние на молодняк, вызывает усиленное испарение и сухость слизистых оболочек дыхательных путей. Относительная влажность воздуха в помещении для цыплят должна быть на уровне 60 - 65%, лишь в первые дни ее следует повышать до 70%. Чистота и сухость воздуха в помещении обеспечивается с помощью вентиляции и правильного ухода за подстилкой.

Для полноценного развития и быстрого роста мясных цыплят в помещении следует поддерживать определенный температурный режим. За 1 - 2 дня до приема молодняка помещение прогревают до 24 - 26 градусов. Перед самой высадкой цыплят температуру проверяют под самим источником тепла, она должна быть не выше 14 - 35 градусов. Затем под обогреватель настилают несколько слоев плотной бумаги или опилки устанавливают кормушки и вакуумную поилку. Важно, чтобы места у кормушки и поилки хватало всем, не надо надеяться на то, что остальные поедят когда наедятся первые, эти остальные значительно отстанут в росте. В течении всего периода выращивания кормушек должны быть наполнены кормом а поилки водой, и причем холодной (этот способ поения применяют американские фермеры). На одном квадратном метре пола размещают 12 - 15 цыплят суточного возраста. Такая плотность посадки остается до конца периода выращивания.

На 8 - 10 день ограждения вокруг источников тепла снимают, заполняют желобковые кормушки сухим кормом, бумагу сжигают и насыпают опилки. В течении всего периода выращивания высота кормушки меняется 2 - 3 раза, край кормушки всегда должен находится на высоте спины птицы.

За поведением цыплят постоянно наблюдают: при их скучивании обеспечивают тепло, когда цыплята лежат раскрыв клювики, распустив крылья и вытянув голову, снижают температуру.

Цыплята в возрасте 1 - 4 дней особенно чувствительны к изменению температурно-влажностного режима. Необходимо постоянно следить не только за температурой воздуха, но и его относительной влажностью, которая в этот период должна быть в пределах 70%, а в последствии не нижи 60%. Бройлеры старше 4-недельного возраста не нуждаются в дополнительном обогреве, если температура в помещении не ниже +18 градусов. При более низкой температуре задерживается рост и развитие цыплят, увеличивается потребление корма. Молодняк становится малоподвижным, слабые цыплята могут погибнуть.

Не менее важным условием для успешного выращивания бройлеров является хорошая вентиляция помещения. В птичнике должен всегда быть свежий, чистый воздух. Однако следует предохранять цыплят от сквозняков.

Большое значение при выращивании бройлеров имеют продолжительность светового дня и освещенность. Свет улучшает обмен веществ в организме, увеличивает газообмен и повышает двигательную активность бройлеров. Он нужен для хорошей видимости кормов, приспосабливаемости птицы к условиям содержания, привыканию к инвентарю.

*Клеточное содержание бройлеров*

В приусадебных хозяйствах бройлеров можно выращивать и в клетках. Колонки клеток с целью экономии площади помещения распологают в два - три яруса. При этом ликвидируются затраты на преобретение, хранение и использование подстилки. Кроме того, улучшаются санитарно-гигиенические условия содержания цыплят, что предупреждает возникновение многих инфекционных и инвазионных заболеваний. В клетку площадью 0.5 квадратных метра следует помещать десять суточных цыплят и не пересаживать их до конца периода откорма.

Одним из главных принципов технологии выращивания бройлеров в клетках является поддержание оптимального микроклимата во всех ярусах. Рекомендуется общий обогрев помещения: температуру воздуха устанавливают в строго ограниченных пределах в соответствии с возрастом цыплят, так как в клетках они лишены возможности выбирать зоны с благоприятной температурой. Для цыплят суточного возраста поддерживают температуру не ниже 34 градусов, иначе отмечается скучивание, отказ от корма и воды. В клеточных батареях на уровне второго яруса температура должна быть следующая: в возрасте от 1-5 дней - 34 градуса, 6-10 дней - 30 - 32 градуса, затем ее постепенно снижают и доводят для цыплят в возрасте 50 дней до 18 градусов. Необходимая влажность воздуха помещения - 60 - 70 %.

При выращивании бройлеров в специальных клетках их живая масса в 56 дневном возрасте составляет у курочек - 1400 г при плотности посадки 35 голов, у петушков - 1600 г при плотности посадки 30 голов на 1 квадратный метр площади подножной решетки. На 1 кг прироста массы бройлеров затрачивается 2.3 - 2.5 кг корма.

При выращивании бройлеров в клетках используют следующий световой режим: в первые три недели круглосуточное освещение, затем продолжительность светового дня постепенно уменьшают до 17 часов в день и на таком уровне поддерживают до конца периода выращивания. До 10 дневного возраста освещенность кормушек и поилок должна быть на уровне 25 лк., затем 5-6 лк..

## 4.3. Состав и питательность полнорационных комбикормов для бройлеров

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Состав %** | Фазы кормления | | | | |
| 2 фазы | | 3 фазы | | |
| Возраст, недель | | | | |
| 1 - 4 | 5 - 7 | 1 - 3 | 4 - 5 | 6 - 7 |
| Ячмень | 42,99 | 11,61 |  |  | 12,15 |
| Ячмень без плёнок |  |  |  | 11,48 |  |
| Пшеница |  | 14,31 | 38,34 | 51,07 | 9,17 |
| Шрот подсолнечный | 5,4 | 10,0 | 7,0 |  | 10,0 |
| Шрот соевый | 21,59 | 15,0 | 16,07 | 21,8 | 15,0 |
| Мука рыбная | 7,0 | 6,0 | 8,77 | 5,63 | 4,55 |
| Кукуруза | 14,77 | 33,58 | 20,0 | -- | 40,25 |
| Масло подсолнечное | 3,89 | 5,21 | 5,0 | 4,98 | 5,13 |
| Липрот 30% | 1,0 | 2,0 | 2,0 | 1,86 | 2,0 |
| Известняковая мука | 1,13 | 0,99 | 0,54 | 1,16 | 1,09 |
| DL- Метионин | 0,07 | 0,1 | 0,17 | 0,11 | 0,16 |
| Монокальцийфосфат | 0,89 | 0,84 |  | 0,61 | 1,01 |
| Трикальцийфосфат |  |  | 0,92 |  |  |
| Соль поваренная | 0,27 | 0,26 | 0,21 | 0,3 | 0,29 |
| Премикс | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Показатели питательности | | | | | |
| Обменная энергия МДж/Кг | 310,0 | 320,0 | 310,0 | 315,0 | 320,0 |
| Сырой протеин (%) | 22,86 | 21,0 | 22,0 | 21,0 | 20,0 |
| Сырая клетчатка (%) | 3,89 | 4,48 | 3,85 | 3,21 | 4,5 |
| Сырой жир (%) | 6,19 | 7,3 | 7,5 | 7,0 | 7,9 |
| Лизин (%) | 1,35 | 1,24 | 1,34 | 1,3 | 1,17 |
| Метионин (%) | 0,53 | 0,5 | 0,51 | 0,54 | 0,53 |
| Метионин+Цистин (%) | 0,86 | 0,9 | 0,93 | 0,85 | 0,85 |
| Треонин (%) | 0,83 | 0,75 | 0,88 | 0,74 | 0,72 |
| Триптофан (%) | 0,29 | 0,24 | 0,27 | 0,27 | 0,23 |
| Аргинин (%) | 1,42 | 1,29 | 1,46 | 1,25 | 1,24 |
| Са (%) | 0,99 | 0,9 | 1,0 | 0,9 | 0,9 |
| Р (%) | 0,75 | 0,7 | 0,7 | 0,68 | 0,7 |
| Р усвояемый (%) | 0,52 | 0,49 | 0,46 | 0,42 | 0,49 |
| Na (%) | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |

Установлено, что использование в комбикормах для цыплят - бройлеров ЛИПРОТа, повышает сохранность поголовья, даёт увеличение выхода грудных и ножных мышц, улучшает аминокислотный состав мяса и снижает конверсию корма.

**Список используемой литературы**

1. Арзуманян Е.А. « Животноводство», Москва, Колос 1976
2. Красота « Разведение с/х животных»
3. Легеза В.Н. « Животноводство» , 2001
4. Мурусидзе Д.Н. « Технология производства продукции животноводства», КолосС 2005
5. **www.comodity.ru**
6. Зипер А. Ф. Разведение кур яичных пород. — М.: АСТ, 2004
7. Авраменко И. М. Практические советы по содержанию всех пород кур. — М.: АСТ, 2002