

Алексей ФРОЛОВ

ПРОИЗВОДСТВО МЯСА БРОЙЛЕРОВ

ПРАКТИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО



**АГРОСПРОМ
2010**



КОББ

ИНКУБАЦИОННОЕ ЯЙЦО

РОСС

АГРОСПРОМ

**крупнейший в России поставщик
импортного инкубационного яйца**

(495) 730-4828, 730-4829, 730-4830

(915) 186-4526

agrosprom@mail.ru

Алексей ФРОЛОВ

ПРОИЗВОДСТВО

МЯСА

БРОЙЛЕРОВ

ПРАКТИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО



**АГРОПРОМ
2010**

Руководитель проекта: С.В. Шабает
Технический директор: И.Н. Елисеев
Коммерческий директор: Д.В. Гончаров
Технический редактор: И.С. Шабает
Дизайн обложки и верстка: Е.А. Сашина
Корректур: О.П. Пуля

Отдел реализации:

Тел.: (495) 730-48-30, 730-47-30
Факс: (495) 730-48-28, 730-48-29
E-mail: agrosprom@mail.ru
agrosprom@list.ru

Фролов А.Н.

Производство мяса бройлеров. Практическое руководство. – М.: АГРОСПРОМ, 2010. – 128 с: ил.

В рационе современного человека одним из важнейших источников животного белка является мясо птицы, а именно бройлерных цыплят. Пищевая ценность этого продукта животноводства, его диетические особенности и высокие гастрономические качества сделали мясо бройлерных цыплят популярной основой огромного числа блюд, каждый день появляющихся на столах людей разных стран мира. На куриное мясо нет запретов ни в одной из мировых религий, его едят практически везде. К тому же мясо бройлеров – самое дешевое в производстве. Все это делает производство мяса бройлеров весьма привлекательным объектом предпринимательства.

Это руководство – описание и обобщение опыта, полученного в результате практической деятельности, связанной с реорганизацией и модернизацией российских бройлерных птицефабрик, и применения современных подходов к производству мяса бройлерных цыплят как к предпринимательству. Кроме общих сведений о предмете значительное место в книге отведено экономике и организации этого вида деятельности, нацеленной на получение прибыли.

Безопасность страны – это не только военная сила, но и способность самостоятельно производить продукты питания для своего населения. Сейчас мы уже обеспечиваем своим производством две трети потребности населения России в курятине, но очень многое предстоит сделать для того, чтобы полностью не зависеть от импорта этого по-своему уникального продукта.

© АГРОСПРОМ, 2010

Перепечатка материалов и использование их в любой форме, в том числе и в электронных СМИ, возможна только с разрешения правообладателя

ОГЛАВЛЕНИЕ

БРОЙЛЕР – ЭТО СЕРЬЕЗНО.....	5
Современные мясные породы кур и племенная работа	7
Краткие сведения по физиологии	13
ПРОИЗВОДСТВО	19
Составляющие производства мяса бройлеров.....	19
Содержание родительского стада.....	21
Содержание ремонтного молодняка	22
Содержание взрослых родителей.....	25
Нужно ли свое родительское стадо?	27
Инкубирование суточного цыпленка	29
Откорм бройлеров	32
Биологическая безопасность	36
Производство кормов	40
Убой и переработка	45
Практические рекомендации	49
Выбор кросса	49
Планирование родительского стада	52
Оборудование для содержания птицы	54
Инкубаторий.....	64
Предприятие по производству кормов.....	68
Птицеубойный цех	71
ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ	79
Бизнес-план	80
Общее положение дел на рынке мяса бройлерных цыплят	93
Менеджмент по-русски – это управление	98
Ее высочество Себестоимость	112
Кадры решают почти всё	121
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	127

Уважаемые коллеги!

«АГРОСПРОМ» и МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ ПТИЦЕВОДОВ представляют Вам книгу «ПРОИЗВОДСТВО МЯСА БРОЙЛЕРОВ. Практическое руководство».

Эта книга объединила уникальные знания и практические навыки специалиста, прошедшего все этапы бройлерного птицеводства. Автор книги А.Н. Фролов захватывающе рассказывает о производстве мяса птицы.

Книга написана для людей, интересующихся биологией и бизнесом.

Владелец птицефабрики с помощью этой книги поймет процесс превращения комбикорма в деньги через организм бройлера.

Руководитель и специалист по-новому посмотрит на работу своей птицефабрики.

Птицеводству в школе и академии не учат.

Знания о птице собираются по каплям.

Но из маленьких капель состоит Океан.

Только опыт наших и зарубежных коллег делает нас Птицеводами.

Начинайте с малого.

Прочитайте эту книгу.

Общайтесь!

Учитесь!

Птицеводство — это интересно!

Ждем Вас на

МЕЖДУНАРОДНЫХ ФОРУМАХ ПТИЦЕВОДОВ!

С уважением,

С. Шабает

Шабает Сергей Васильевич,

Президент «АГРОСПРОМ»,

Председатель МЕЖДУНАРОДНОГО ФОРУМА ПТИЦЕВОДОВ



ОБ АВТОРЕ

Алексей Николаевич Фролов родился в 1948 году.

По образованию экономист-международник. Свободно владеет английским языком.

Специализировался на международной экономике и торговле зерном.

В конце 1980-х — начале 1990-х годов получил практические навыки управления современными компаниями Западной Европы.

В середине 1990-х, пройдя стажировку в американской компании Miller Interprises, начал работу по реорганизации российских бройлерных птицефабрик.

В конце 1990-х — начале 2000-х руководил началом реконструкции птицефабрик российских компаний «Дантон-Птицепром» и «Оптифуд». Работал представителем компании J. Meyn Poultry Technology. Разработчик российской универсальной программы расчета бизнес-планов бройлерного производства.

Эта книга первый опыт автора в популяризации интересного и — при правильной организации — доходного бизнеса, основанного на производстве мяса бройлерных цыплят.

БРОЙЛЕР — ЭТО СЕРЬЕЗНО

Известное утверждение «Люди едят каждый день!» служит постоянным притягательным стимулом для всех тех, кто работает и зарабатывает в сфере производства продуктов питания.

И не важно, в какой форме эти продукты доходят до конечных потребителей, — их основа в значительной степени связана с земледелием и животноводством. Ресурсы дикой природы человечеством во многом уже израсходованы, и стремительно растущее население земного шара в перспективе кроме синтетики может рассчитывать только на повышение эффективности сельского хозяйства.

В рационе современного человека одним из важнейших источников животного белка является мясо птицы, а именно бройлерных цыплят. Пищевая ценность этого продукта, его диетические особенности и высокие гастрономические качества сделали мясо бройлерных цыплят популярной основой огромного числа блюд, каждый день появляющихся на столах людей как экономически благополучных, так и бедных стран мира. На куриное мясо нет запретов ни в одной из мировых религий, его едят практически везде.

К тому же мясо бройлеров — самое дешевое по издержкам производства. Цикл откорма бройлерных цыплят не занимает и половины времени, необходимого для производства его ближайшего по этому показателю конкурента — свинины, а затраты корма на 1 кг живого веса (один из основных показателей экономики животноводства) также заметно ниже. Все перечисленное делает производство мяса бройлеров весьма привлекательным объектом предпринимательской деятельности.

Однако не спешите вкладывать деньги. Для получения желаемого результата — прибыли — кроме решительности необходимо знать много «маленьких» секретов мясного птицеводства, иметь крепкие нервы и располагать командой специалистов, не равнодушных к своему делу. Один из самых авторитетных представителей американских компаний — производителей мяса бройлерных цыплят Фрэнк Пердье как-

то сказал: «Только мужественный человек способен вырастить нежного цыпленка». В разведении цыплят, их выращивании, переработке и реализации готовой продукции нет мелочей. По одному из метких определений, управление производством мяса бройлеров – это целенаправленное упорядочение большого числа небольших, относительно самостоятельных процессов, каждый из которых значим для конечного результата.

В предлагаемой вниманию работе делается попытка обозначить вопросы и проблемы, связанные с производством мяса бройлеров, и подходы в их решении. Она предназначена в первую очередь для тех, кто не получил специального образования в области сельского хозяйства, но хочет посвятить свою деятельность небезынтересному предпринимательству, основанному на умении выращивать бройлерных цыплят, правильно их перерабатывать и успешно реализовывать произведенную продукцию.

Вместе с тем это руководство не претендует на роль научного труда, учебника или справочника. Это, скажем так, описание и обобщение опыта, полученного в результате практической деятельности, связанной с реорганизацией и модернизацией российских бройлерных птицефабрик. В работе собраны и популяризованы сведения и практическая информация, полученные как из различных специализированных источников, так и от специалистов, отдавших отрасли не один десяток лет.

Здесь изложены общие представления и конкретные данные об этом виде предпринимательства, сформулированы базисные положения, которые, как фундамент для здания, закладывают практические основы современного разведения бройлерных цыплят. Именно такими положениями руководствуются успешные производители курятины в странах, лидирующих в этой области. Многие из положений, такие как «корма должны быть сбалансированными», стали аксиомами. Ведь аксиому нет необходимости доказывать, и именно поэтому она в значительной степени облегчает жизнь. Эти положения – аксиомы бройлерного производства – формировались поколениями специалистов и практиков. Они апробированы его величеством Опыт. Некоторые рекомендации, приведенные в данной работе, – результат анализа проб и ошибок в попытках применения западных аксиом птицеводства на российской почве. Для удобства многие положения в тексте выделены.

Применение зарубежного опыта в России – дело непростое. У нас всегда находились умельцы и прямо-таки неудержимые экспериментаторы, абсолютно убежденные, что «мы можем и должны лучше!». В чем-то такая бесшабашная убежденность хороша. В принципе всегда

есть шанс найти что-то лучшее по сравнению с существующим. Но там, где речь идет о получении прибыли как результата сложного и многопланового процесса, чаще всего лучшее – враг хорошего и наиболее эффективным руководством к действию является правило: делай как преуспевающие!

Современные мясные породы кур и племенная работа

Любое дело начинается со знакомства с основами предмета. В нашем случае это куры. Не будем останавливаться на диких формах, упомянем разве что диких банкивских кур – именно от них, как считают ученые, произошли многие чистые породы. Тем, кто хочет поподробнее узнать о диких курочках, несущих зеленые яйца, лучше обратиться к энциклопедии или другим академическим источникам, а мы перейдем сразу к одомашненным видам.

За последние 200 лет человечество вывело из диких видов кур более 300 пород и их разновидностей. Однако немногие из них пережили коммерциализацию. В наши дни какие-то из ранних пород кур существуют только в качестве декоративных – их можно увидеть главным образом на выставках или в коллекциях любителей. Многие породы безвозвратно утрачены. Ограниченное поголовье выведенных пород, интересных с точки зрения экономики или науки, содержится в племенных питомниках разных стран в качестве генофонда, в том числе для специализированных компаний, занимающихся коммерческим производством племенных кур. Подобные, если можно так сказать, искусственные заказники весьма важны, поскольку с их помощью поддерживаются нужные генетические характеристики выведенных пород кур в процессе создания их новых племенных линий. У нас в стране, к счастью, сохранились более 70 ранних пород кур, генетический потенциал которых, скорее всего, еще будет востребован.



Дикий банкивский петух

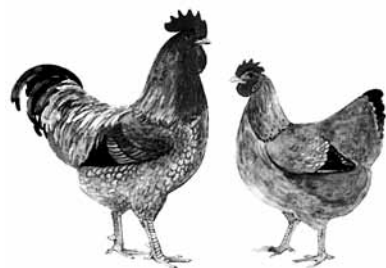
На заре индустриализации птицеводства коммерческая птица была представлена по большей части выведенными ранее породами или их разновидностями. Племенная работа в то время ограничивалась улучшением экономического потенциала животных путем селекции, т.е. отбора наиболее продуктивных особей внутри породы. Со временем для увеличения продуктивности породы стали скрещивать между собой. В английском языке процесс скрещивания и его результат обозначаются словом *cross*. Это слово звучит как «кросс», поэтому в легко заимствующем иностранные слова русском языке племенную линию, полученную в результате скрещивания, специалисты птицеводства называют кроссом.

В конечном счете скрещивание привело к формированию искусственно созданных, или синтетических племенных линий-гибридов, или кроссов. Несмотря на то что при создании какой-либо новой синтетической линии использовалось несколько первоначальных пород, гибридные особи не представляли собой ни одну из использованных при их создании пород или их разновидностей – они становились чем-то новым и другим. В наше время именно так создаются более сложные

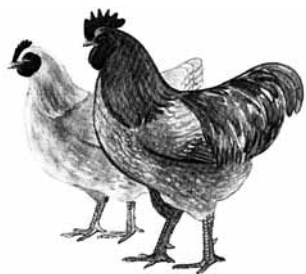
ступенчатые, или линейные синтетические разновидности птицы, и этот процесс носит постоянный характер.

Повышение массовости производства мяса бройлерных цыплят создало основу возникновения особых компаний – бридеров (от английского *breeder*), специализирующихся на синтетических племенных линиях мясных кур и создании коммерческих кроссов. Российским аналогом компаний-бридеров являются племенные птицефабрики. Поэтому в дальнейшем будем применять к бридерам термин «племенные компании».

Большинство из исходных пород кур или их разновидностей, используемых в современных племенных программах или при создании



Нью-гемпшир



Плимутрок полосатый

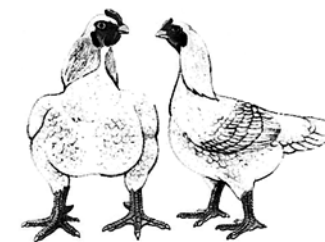
синтетических линий мясных пород, входят в следующие группы.

Нью-гемпшир. Первоначально порода была известна в качестве хорошего производителя столового яйца. Позднее она была признана как птица с высоким качеством мяса и в течение ряда лет являлась лидером для производства цыплят-бройлеров. Затем несушки Нью-гемпшир были скрещены с петухами другой мясной породы. В настоящее время Нью-гемпшир почти не используется в качестве родителей для получения бройлерных цыплят, однако все еще применяется в большом числе мясных синтетических линий кур, в частности из-за **высокой яйценоскости**.

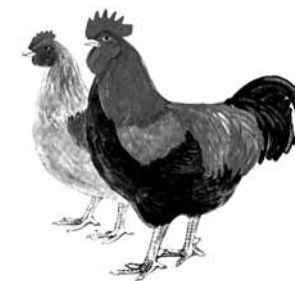
Плимутрок. Раньше порода использовалась в качестве репродукторов для производства бройлерных цыплят. В настоящее время является основой многих синтетических линий. Белое оперение более предпочтительно в производстве мяса бройлеров по сравнению с цветным, поскольку **птица с белым пером легче ощипывается**.

Плимутрок полосатый – разновидность, которую характеризует оперение, представляющее собой чередование белых и черных полос, из-за чего птица кажется серой. В наши дни порода используется для скрещивания с исходной линией *Род-айланд* красный. Потомство скрещивания этих линий имеет **отличающую окраску пуха у цыплят разного пола**.

Корниш. Строение тела заметно отличается от большинства других пород. **Ноги короткие, корпус широкий, грудка очень крупная и мускулистая** – идеальная конституция для современного бройлера. При этом качество мяса птицы хорошее, однако несушка кладет небольшое количество мелких яиц с низкой выводимостью. Для использования мясных качеств Корниша петухов этой породы скрещивают с более производительными несушками других исходных и синтетических линий.



Корниш

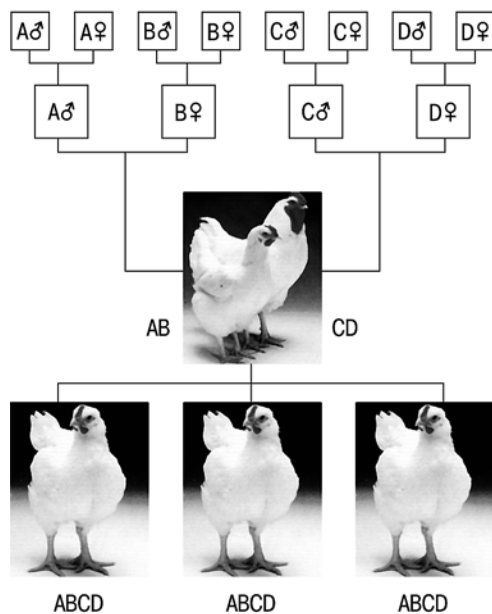


Суссекс

Суссекс. Порода использовалась преимущественно в Англии для производства мяса. Сейчас разновидность *Суссекс светлый* используется в синтетических линиях из-за передаваемого потомству **белого цвета кожи**.

Разумеется, указанные выше группы – не единственные в современных генетических программах скрещивания. Однако представители перечисленных пород по отдельности содержат практически все элементы обобщенного качества конечной цели этих программ – гибридного бройлерного цыпленка, обладающего заданным набором закрепленных на генетическом уровне коммерческих характеристик, важнейшими из которых являются высокие суточные привесы (быстрая конверсия корма в мышечную ткань) и жизнестойкость в искусственной среде (сохранность поголовья за время откорма). Немаловажно и то, чтобы мясо полученного в результате скрещивания цыпленка обладало отличными гастрономическими характеристиками.

Исходя из целевых показателей планируемого коммерческого кросса, племенные компании-бридеры отбирают и размножают до коммерческой численности необходимое количество отобранных генетиками исходных пород, представителей которых скрещивают в определенных сочетаниях.



Вот классическая схема 4-линейного кросса. Отбираются четыре породы. Петухи и курочки этих линий образуют четыре пары. Их потомство условно обозначают латинскими буквами А, В, С и D. При этом для первой пары последующего скрещивания отбирают только петуха линии А и курочку линии В, а для второй – только петуха линии С и курочку линии D. Эти пары называют

Схема скрещивания
4-линейного кросса
(руководство по выращиванию
компании Lohmann Tierzucht)

прародителями (англ. *Grand Parents*). Из потомства пары прародителей АВ отбирают петухов, а из CD – курочек. Они называются родителями (англ. *Parents*), или, у нас, – репродукторами второго порядка. Яйца родителей и служат источником получения цыплят конечного гибрида (англ. *Commercials*) ABCD, т.е. тех самых цыплят, которых откармливают на мясо.

Успешная племенная работа компаний по созданию коммерческих синтетических линий строится прежде всего на объединении в конечном гибриде ценных с коммерческой точки зрения качеств исходного генетического материала.

Вот несколько примеров целевой генетической разработки коммерческих кроссов.

В последние два десятилетия на Западе наблюдается повышенный спрос на белое мясо грудной мышцы бройлера – это самая ценная диетическая составляющая мяса цыпленка. Племенные компании довольно быстро разработали линии так называемой «тяжелой» птицы, отличительной особенностью которой, кроме быстрых привесов, является повышенный удельный вес мяса грудки. По причине генетически запрограммированного бурного наращивания мышечной массы структура тела цыпленка, его конституция должна предусматривать «сбитый тип» на коротких мощных ногах, способных держать быстро увеличивающийся вес. Для этого в составе исходного материала присутствует порода Корниш, а сам быстрый привес гарантируется «участием» в конечном кроссе генов быстрорастущих кур других линий, поскольку их суточный привес заметно выше, чем у Корниша, а продуктивность «ленивых» несушек этой породы исправляется генами Нью-гемпширов.

В некоторых странах (например в Испании) желтый цвет кожи цыплят воспринимается в качестве признака высококачественного и вкусного мяса. В других странах (Германия, Голландия) белый цвет кожи кур предпочтительнее желтого. У нас в России на мясных прилавках открытых рынков предлагают «домашних» кур с желтой кожей по заметно более высокой цене, чем «белокожих» цыплят промышленных птицефабрик. Продавцы при этом иногда напевают на «желтый фактор» как гарантию, что это – домашняя курица. На самом деле судить о гастрономических качествах куриного мяса по цвету кожи – тоже самое, что определять качество молока по окрасу коровы. Другими словами – это совсем ненадежный показатель. А желтый (кстати, преобладающий у большинства современных пород кур) цвет кожи на прилавках наших базаров чаще всего означает, что они либо продукт

произвольного скрещивания дворовых деревенских кур, либо заимствованные под маркой домашней птицы цыплята коммерческих, скорее всего яичных пород с желтым цветом кожи.

Гастрономические предпочтения людей весьма живучи, и производители курятины вынуждены с этим считаться. Поэтому при создании коммерческих синтетических линий, предназначенных для стран, где население предпочитает белокожих цыплят, не обходится без участия генов петуха Суссекса светлого, поскольку его белый цвет кожи является доминантным, а желтокожие мясные кроссы обходятся без его участия.

Одним из практических приемов оптимизации однородности партий бройлеров является раздельное содержание петушков и курочек при их откорме. У абсолютного большинства пород кур определить пол цыпленка в первые часы или даже дни после его появления, поверьте, даже при высокой квалификации операторов-сортировщиков весьма непросто. Теперь представьте, что это нужно сделать в течение нескольких часов после открытия выводного шкафа инкубатора, в котором содержится от 10 000 до 50 000 живых практически одинаковых желтеньких комочков. Задача весьма упрощается, если пух проклюнувшихся цыплят у курочек и петушков различаются по цвету. Тут уж каждый зрячий разберется без проблем. А разноцветность разнополых суточных цыплят – итог программы скрещивания при участии такой породы, как Плимутрок полосатый.

Вышеприведенные примеры характеризуют основной механизм и принципы программ скрещивания, практикуемых специализированными компаниями.

В личных приусадебных хозяйствах, как за рубежом, так и у нас, сохранились некоторые породы мясо-яичных кур. Их представителей иногда показывают у нас на выставках, посвященных достижениям отечественного сельского хозяйства. Но на практике коммерческих пород кур, которые успешно сочетали бы высокий уровень яйценоскости специализированных яичных кроссов с быстрыми суточными приростами мышечной ткани мясных, не существует. Наивысшая эффективность подразумевает специализацию. На личных подворьях «универсальные» куры сохранились и будут еще долго существовать по простой причине – их содержат в основном не для получения прибыли, а для того, чтобы был постоянный источник свежих яиц и мяса для личного потребления. Естественными условиями их содержания являются свободный выпас и наличие дешевого подручного корма. Некоторые предприимчивые жители деревень и сел, особенно расположенных недалеко от промышленных

птицефабрик, тем или иным способом «заимствуют» цыплят специализированных гибридов для повышения отдачи своих приусадебных кур. Подобные эксперименты зачастую не оправдываются, поскольку без комплекса определенных условий обитания и кормления, необходимых для птицы современных синтетических пород, гибриды не в состоянии реализовать заложенный генетический потенциал и быстро деградируют.

По мере создания искусственных пород и закрепления у них на генетическом уровне нужных свойств человек все дальше отодвигает полученную в результате племенной работы конечную сумму генов животного от сформированного природной средой обитания комплекса, позволяющего ему выживать и успешно существовать в условиях естественного отбора. Набор генов диких видов тысячелетиями формировался дневными и сезонными колебаниями температуры и влажности воздуха, освещенностью, наличием и видом корма, присутствием естественных конкурентов и антагонистов. Одомашнивание диких животных, а затем изменение человеком их существа путем искусственного выведения не встречающихся в природе разновидностей означает все более глубокий разрыв среды обитания синтетических пород с природной средой. Сегодня, пожалуй, ни один из высокопродуктивных видов кур, да и многих других домашних сельскохозяйственных животных в условиях дикой природы выжить не сможет. Всем им необходимы поддерживаемые человеком особые условия жизни. И чем точнее человек, содержащий этих животных, следует предписаниям по поддержанию параметров среды обитания искусственно выведенных современных коммерческих пород, тем выше конечный результат – прибыль.

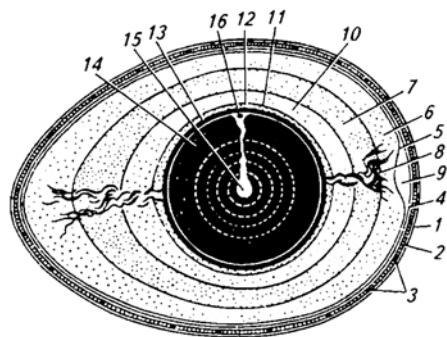
Краткие сведения по физиологии

Хотя данная работа является практическим руководством и не ставит своей целью подготовку узких специалистов, предпринимателю немаловажно располагать информацией, которая ошибочно считается интересной только для ученых и узких специалистов.

В ходе эволюции птицы произошли от рептилий. Одним из основных признаков, роднящих птиц и рептилий, является то, что развитие детской особи происходит во время так называемого инкубационного периода, в яйце.

В яйце эмбрион проходит три критических стадии развития.

На первой стадии – развития – эмбрион проходит целый комплекс морфологических, физиологических и биохимических изменений:

**Строение яйца:**

- 1 – надскорлупная оболочка,
- 2 – скорлупа, 3 – поры,
- 4 – подскорлупная оболочка,
- 5 – белковая оболочка, 6 – наружный слой жидкого белка, 7 – наружный слой плотного белка, 8 – градинки, 9 – воздушная камера, 10 – внутренний слой жидкого белка, 11 – внутренний слой плотного белка, 12 – желточная оболочка, 13 – светлый слой желтка, 14 – темный слой желтка, 15 – латекра, 16 – зародышевый диск

от единственной клетки сразу после оплодотворения до почти полностью сформировавшейся птицы. Каждая отдельная клетка подвергается нескольким делениям, а ранние фазы клеточной эмбриональной ориентации (например голова и хвост) происходят еще в яйцевом. Когда яйцо отложено, эмбрион представляет собой слой клеток, разделенных по группам, которые в конечном итоге разовьются в определенные ткани и органы. Во время первых нескольких дней инкубации эмбриональная ориентация продолжается, а повторное деление клеток и их организация приводят к формированию различных тканей и органов птицы. Это постепенное развитие эмбриона составляет основную часть первого периода инкубации. Также происходит рост внешней мембраны эмбриона и формирование отделов с жидкостью, которые снабжают эмбрион питательными веществами и кислородом.

Стадия вторая – рост. К середине инкубации эмбрион имеет 95% органов и только набирает в росте, чтобы в итоге вылупиться из яйца. Развитие его тканей (например рост сердца) продолжается, пока птица не вылупится.

Во время третьей стадии – проклевывания – с эмбрионом происходит ряд событий, которые дают ему возможность выжить вне защитной оболочки скорлупы.

Репродуктивная система кур отличается от аналогичной системы млекопитающих. Половые органы петуха состоят из двух яичек, расположенных в области спины, прямо перед почками. Выделяемая ими семенная жидкость по протокам поступает в особое хранилище, а затем в сосочек – бугорок, расположенный в дорсальной, т.е. спинной части клоаки. Затем семя поступает в орган петуха, соответствующий детородному органу млекопитающих. Он находится в складках клоаки. Весь процесс выработки семени занимает примерно четыре дня.

Во время совокупления семенная жидкость довольно быстро через яйцевод несущки поступает в верхнюю его часть, в которой происходит овуляция созревшей половой клетки самки – желтка.

Желток зарождается и созревает в яичнике. На формирование первого желтка в яичнике приходится порядка 10 дней. Затем начинается формирование второго, третьего и т.д. Обычно в яичнике несущки мясных пород одновременно формируется и хранится до нескольких десятков желтков.

После созревания очередной желток отделяется от яичника и поступает в яйцевод. В этот момент происходит его встреча с семенной жидкостью петуха и осуществляется оплодотворение. Однако наличие или отсутствие семенной жидкости не влияет на процесс образования и формирования яйца, т.е. курица несет яйца независимо от того, есть ли рядом петух или нет.

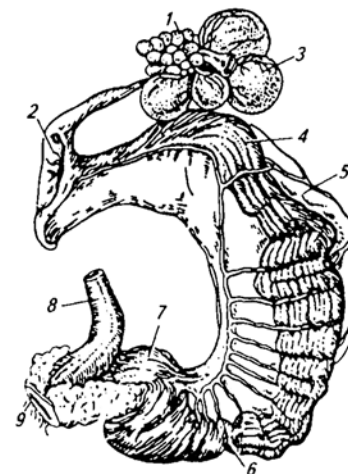
По мере движения желтка по яйцеводу он «обрастает» другими составляющими яйца – белком, мембраной и скорлупой. Сформировавшееся яйцо через клоаку выталкивается наружу. Весь процесс формирования яйца занимает от 23 до 26 часов. Как только яйцо снесено, происходит овуляция очередного желтка в яйцевод.

Несущки воспроизводят яйца сериями, т.е. несколько дней непрерывно, а потом наступает пауза в один день. Длительность серии индивидуальна и составляет от двух до нескольких десятков дней.

Размер снесенных яиц колеблется от мелкого, 43–45 грамм, до крупного, более 70 грамм. У одной и той же несущки в начале продуктивного

периода яйца мельче, а с возрастом их размер увеличивается. Чем крупнее яйца, тем крупнее вылупившиеся из них цыплята.

Куры – теплокровные позвоночные животные. Нормальная температура тела взрослых особей составляет

**Органы яйцеобразования:**

- 1 – яичник с фолликулами, 2 – воронка яйцевода, 3 – оболочка фолликула, 4 – белковая часть яйцевода, 5 – брыжейка, 6 – перешеек, 7 – матка, 8 – толстая кишка, 9 – клоака



Строение скелета кур

40,6–41,7 °С, она поддерживается процессами внутреннего метаболизма и внешним покровом – оперением.

Оперение птиц развилось из чешуйчатого покрова рептилий, и по составу перо и чешуйка практически совпадают – основу того и другого составляет белок кератин. Доля оперения в живом весе кур в зависимости от возраста особи и ее пола составляет от 4 до 8%. Более старая птица и мужские особи – петухи – имеют меньшую долю оперения в общей массе тела. Вылупившийся цыпленок покрыт пухом, который заменяется

первым оперением в течение начальных 4–5 недель жизни. Первые перья довольно быстро выпадают и полностью заменяются к 8-недельному возрасту цыпленка. Происходит возрастная замена перьев – линька. Полностью взрослое, третье по счету оперение появляется у кур к началу продуктивного периода, когда курочки начинают нести яйца. Он наступает в возрасте 26 недель. В возрасте 65 недель начинается четвертая линька, которая длится 3–4 месяца. В это время организм кур гормонально перестраивается на выращивание нового оперения.

В период линьки репродукция яиц практически прекращается.

Важной анатомической особенностью кур является отсутствие на кожном покрове потовых желез, вследствие чего **птица лишена возможности отводить излишнее тепло через потоотделение.**

Строение скелета птиц принципиально не отличается от строения скелета млекопитающих, но, естественно, имеет свои особенности – в частности, удлинненную шею, развитую пару ног и крылья.

Мускулатура кур имеет особенности, присущие всем птицам. Главная из них – развитая грудная мышца, отвечающая за работу крыльев в полете. Именно эта часть мускулатуры кур является сейчас главным объектом генетического скрещивания, поскольку здесь сконцентрировано самое ценное мясо. Другие важные с коммерческой точки зрения

части тела кур, где сконцентрирована мускульная ткань, это бедро, голень и крылья.

Система пищеварения кур, в общем, такая же, как у всех птиц. У них отсутствуют губы, мягкое нёбо, щеки и зубы. Верхнюю часть системы пищеварения формирует клюв, одна часть которого является продолжением черепа, а другая – нижняя – подвешена. Твердое нёбо разделено по центру узкой длинной щелью, открытой для носовых проходов. Объединение в одной полости элементов дыхательной и пищеварительной системы, а также отсутствие мягкого нёба делают невозможным для кур создание вакуума, с помощью которого можно всосать воду в ротовую полость. Чтобы попить, птица вынуждена зачерпнуть жидкость в клюв, а затем поднять голову, чтобы она под действием тяжести прошла в пищевод. **Птица воду не проглатывает.** Пища из клюва при помощи шершавого языка довольно быстро проталкивается в зоб, где происходит ее накапливание. У кур в ротовой полости и под языком расположено примерно 24 вкусовых рецептора (у человека около 9000), однако их способность распознавать вкус корма довольно высока.

Из зоба пища поступает для переваривания в желудочный тракт, сначала – в проventрикулус (proventriculus), который иногда называют истинным желудком. Его роль – выделение ферментов, при помощи которых пища усваивается организмом птицы. Измельчение пищи и ее смешивание с ферментами происходит в следующем за проventрикулусом мускулистом желудке, из которого она поступает для усвоения в кишечник. Чем крупнее частицы пищи, тем быстрее сокращается мышца мускулистого желудка. Измельчению способствует присутствие таких твердых частиц, как камушки и гравий. Если поступающая в мускулистый желудок пища предварительно измельчена, то она проходит его за несколько минут. **Неизмельченный корм может находиться в мускулистом желудке несколько часов.**

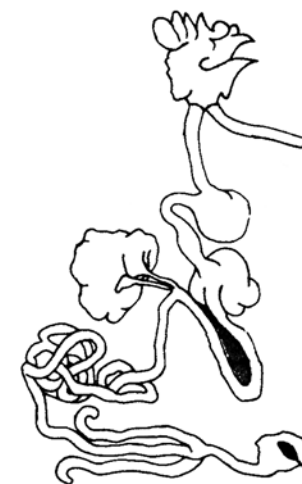


Схема пищеварительного тракта кур

Это обстоятельство весьма важно в свете того, что для быстрого набора объема мышечной ткани бройлерный цыпленок должен поедать как можно больше корма. Объем усвояемого цыпленком корма напрямую зависит от времени его переваривания в пищевой системе. Задержка корма в мускулистом желудке по причине излишне крупного помола ингредиентов корма, разумеется, отрицательно сказывается на объеме его поедания.

В целях сокращения времени пребывания корма в желудке птицы некоторые птицефабрики практикуют скормливание цыплятам мелкого гравия даже незадолго до убоя. Конечно, такой прием весьма «положительно» сказывается на весе живой птицы, идущей на убой, – другими словами, фальсифицирует данные о живом весе, но при этом сильно сокращает ресурс оборудования по очистке желудка в процессе переработки.

Необходимо особо отметить важность развития пищеварительного тракта у бройлерного цыпленка за первые 10 дней жизни. Именно в это время органы пищеварения интенсивно развиваются и больше всего прибавляют в весе, чтобы затем обеспечить быстрое переваривание и усвоение максимального объема корма. Немаловажно и то, что правильное развитие пищеварительного тракта в первые дни жизни цыпленка способствует более успешному становлению иммунной системы животного.

Самое же главное с коммерческой точки зрения – именно бесперебойная и правильная работа всего пищеварительного тракта обеспечивает быструю переработку корма в мышечную ткань. Животноводы называют этот процесс конверсией корма. И от того, насколько эффективно животное перерабатывает продукты растениеводства в мясо, или, другими словами, сколько весовых единиц корма перерабатывается в одну весовую единицу мяса, зависит коммерческая эффективность животноводства. Для примера: среднеотраслевой показатель конверсии корма в мясном птицеводстве приближается к 2, а в производстве говядины – к 6, т.е. для получения 1 кг курятины требуется около 2 кг корма, а 1 кг говядины – около 6 кг корма.

ПРОИЗВОДСТВО

Составляющие производства мяса бройлеров

Сначала о термине «бройлерный». Он произошел от английского слова *broiler*, имеющего, помимо других, значение «вертел». На практике под словом «бройлер» подразумевается то, что это именно цыпленок для жарки. А как насчет варки? Дело в том, что наивысший коммерческий эффект низкой конверсии корма в сочетании с быстрым наращиванием мышечной ткани достигается где-то на 38–40-й день жизни животного. В это время ген, ответственный за вкусовые качества мяса, только начинает развиваться, и мясо цыпленка по сравнению с мясом уже сформировавшейся взрослой птицы оказывается по вкусовым качествам «несозревшим». При жарке это почти не сказывается, а вот сварить полноценный бульон из него нельзя. Так что бройлер – это всегда очень молодой цыпленок, и шашлык из него всегда лучше вареной ножки.

Начало производства мяса бройлерных цыплят в промышленном масштабе относится к первой трети прошлого столетия. В разных странах становление этого процесса шло неодинаково и в значительной степени определялось историческими и экономическими факторами, однако уже в самом начале общим для промышленного производства стало наличие основных, по-своему автономных составляющих процесса, а именно:

- содержание родительского стада для получения инкубационных яиц;
- инкубирование суточного цыпленка;
- производство кормов;
- откорм бройлеров;
- убой и переработка откормленных цыплят для получения мяса и мясопродуктов.

По характеру производственного цикла все основные составляющие процесса имеют признаки индустриальных, т.е. массовых

производственных процессов. Откорм цыплят несколько отличается от других составляющих тем, что успешно с точки зрения дохода можно без особой квалификации откармливать одновременно и миллион, и тысячу, и сотню цыплят. Все остальные составляющие становятся прибыльными только по достижении определенного высокого количественного уровня производства.

В условиях рыночной экономики в силу исторических особенностей развития сельского хозяйства различных стран на откорме цыплят специализируются мелкие фермеры. Они располагают земельными угодьями, ненормированным временем для несложного надзора за технологией содержания, необходимой квалификацией и кредитоспособностью (как собственники земли) для строительства и оборудования птичников. Сельский характер откорма цыплят позволяет иметь один, два или 10 птичников – в зависимости от имеющихся возможностей и средств, которые тот или иной фермер считает выгодным или приемлемым привлечь на эти цели. Немаловажными обстоятельствами являются аспект сохранения окружающей среды и биологическая безопасность, поскольку фермы рассредоточены по относительно большой территории.

Наиболее распространенная технология откорма бройлерных цыплят – напольное содержание птицы в закрытых птичниках на подстилке. За период откорма (около 6 недель) животные выделяют значительный объем помета, который биологически весьма активен и является хорошей средой для развития и переноса возбудителей болезней. Поэтому отработавшую подстилку с пометом обычно помещают в специальные открытые хранилища, где в течение года происходит процесс естественного компостирования, и получившийся компост уже можно с осторожностью использовать в качестве удобрения. Проблема утилизации образующейся в процессе откорма подстилки с пометом настолько серьезна, что в европейских странах, например Германии, законом запрещено размещать на определенной площади земли более разрешенного количества птичников. И если, скажем, фермер Карл решил на принадлежащей ему земле построить пару птичников, то ему это местные власти могут не разрешить, поскольку у его соседа фермера Ганса уже есть три птичника, которые заполняют отведенный для этого сельскохозяйственного района лимит.

Распыление птичников по большой площади играет положительную роль и в случае возникновения опасной эпидемии, поскольку ее распространение в значительной степени сдерживается приличным естественным расстоянием между фермами, а ущерб быстро локализуется и минимизируется.

Другие ключевые звенья технологической цепи производства мяса птицы «осваивались» коммерческими компаниями. На каком-то этапе развития, особенно по достижении значительных объемов производства, экономический интерес собственников, специализировавшихся на отдельных технологических составляющих, привел их к идее объединения, интеграции всех индустриальных звеньев в одну компанию. Так появились крупные производители мяса бройлерных цыплят, интегрирующие все индустриальные составляющие производства кроме откорма цыплят, который, как правило, в том числе и по приведенным выше причинам, оставляют фермерам. Крупнейший из таких производителей – американская транснациональная корпорация Tyson Foods, подразделения которой *ежедневно* выпускают около 13 000 тонн мяса бройлеров. Для сравнения: все население Российской Федерации в среднем за день сейчас потребляет лишь около 8000 тонн курятины. Размеры Tyson настолько велики, что она интегрировала даже племенную работу (контрольный пакет акций племенной компании Cobb принадлежит Tyson).

В нашей стране исторически технологическая цепочка производства мяса бройлеров, за исключением звена производства кормов, была интегрирована в один хозяйствующий субъект. Дело в том, что в СССР при плановой директивной экономике фермеры как самостоятельные и полностью независимые хозяйствующие субъекты отсутствовали, а производство кормов было в ведении Министерства заготовок, а не Министерства сельского хозяйства, в ведении которого находились птицефабрики.

С переходом на рыночную экономику ситуация стала меняться, однако и сейчас российские фермеры пока что освоили в основном только экзотические виды птицеводства – например, разведение фазанов и страусов. Промышленное производство мяса бройлерных цыплят в России, как и ранее, сосредоточено на крупных бройлерных птицефабриках, которые за счет собственного производства уже в значительно меньшей степени зависят от специализированных производителей кормов.

Теперь рассмотрим более подробно каждую из составляющих процесса производства мяса бройлерных цыплят.

Содержание родительского стада

Зарубежные племенные компании и российские племенные птицефабрики предлагают на рынок партии суточных цыплят родителей второго порядка. После подращивания цыплят до репродуктивного возраста они формируют родительские стада птицеферм,

производящих инкубационное яйцо. **Коммерческие компании, занимающиеся производством мяса, как правило, не содержат прародителей, а тем более кур чистых пород.** Объяснение простое – это экономически нецелесообразно, в племенном деле принципиально важна узкая специализация.

Закупленные партии суточных цыплят будущих родителей помещают в птичники специально выделенных зон родительского, или маточного молодняка. Еще наши специалисты называют подрастающих цыплят родителей ремонтным молодняком, поскольку со временем выросшая и повзрослевшая молодежь заменяет выбывающую по возрасту часть действующего и производящего инкубационное яйцо взрослого родительского стада, как бы ремонтирует его. Иностранцы называют молодняк словом «гроуарз» (от англ. *Growers*), что в вольном переводе означает «ростишки».

Содержание ремонтного молодняка

Эффективное содержание родительского стада требует весьма высокой квалификации персонала и предъявляет повышенные требования к оборудованию птичников и биологической защите.

Как уже было упомянуто, родительское стадо начинается с содержания и выращивания молодняка, из которого впоследствии формируются возрастные партии взрослых родителей. Закупленных у племенных компаний суточных цыплят помещают в подготовленные птичники. Наиболее распространенной технологией содержания ремонтного молодняка является напольная закрытая, при которой животные свободно располагаются на полу в специально оборудованном помещении – птичнике. Пол покрывают подстилкой, которая может состоять из любого мягкого материала. Основные требования к настилаемому материалу – нейтральность и дешевизна. В Китае, например, для этих целей традиционно используют рисовую мякину и гречневую лузгу, в странах Центральной Азии – чистый песок, а у нас в Московской области – опилки. Толщина подстилки в птичнике должна составлять примерно 10 см. Птичник лишен доступа дневного света, и его освещение осуществляется искусственными регулируруемыми источниками, поскольку закрытая технология предусматривает содержание птицы не только в ограниченном, но и в изолированном от дневного света пространстве. Интенсивность освещенности, а также чередование и длительность искусственного освещения и темноты чрезвычайно важны в процессе выращивания и, как правило, закрепляются в виде особых программ.

Обычно курочек и петушков выращивают по отдельности до момента перемещения в птичники взрослого стада. В некоторых странах по сложившейся традиции и в целях экономии площадей птичников молодых курочек и петушков начинают содержать совместно уже с возраста 4–5 недель. Более объективным фактором момента объединения служит набор птицами веса – к моменту объединения петушки должны быть примерно на 30% тяжелее курочек своего возраста.

Полностью раздельное содержание до перевода молодняка в зону взрослого родительского стада позволяет более точно учитывать потребности птицы в корме по мере роста, поскольку физиологическое развитие петушков и курочек заметно различается. Результатом полностью раздельного содержания молодняка является более равномерное и продуктивное родительское стадо.

Известно, что развитие организма животного, его рост напрямую связаны с возрастным периодом. Каждый такой период требует особого внимания персонала именно к тем физиологическим изменениям, которые происходят в развивающихся организмах молодняка в данное время. Зоотехники называют их объектами внимания.

Соотношение курочек и петушков в одной возрастной партии ремонтного молодняка в суточном возрасте составляет примерно 85% на 15%. При этом плотность содержания курочек в одном птичнике может достигать 7 голов на 1 м² полезной площади, т.е. площади птичника, где, собственно, и содержится птица. Петушкам, с учетом их драчливости, нужен больший простор – плотность их содержания не должна превышать 4 голов на 1 м² полезной площади птичника.

Несмотря на то что в одной возрастной партии петушков заметно меньше, чем курочек, их ценность и совокупная цена несколько не ниже. От их здоровья и жизнеспособности в будущем в значительной степени зависит коммерческая эффективность родительского стада.

Теперь о комплектовании родительского стада по возрасту. С учетом длительности продуктивного периода для обеспечения равномерного уровня яйценоскости по количеству получаемых инкубационных яиц взрослое родительское стадо обычно представлено не менее чем четырьмя возрастными группами. Такое четырехкратное комплектование позволяет компенсировать возрастное снижение продуктивности более старой птицы пиками продуктивности молодой. Разница по возрасту взрослой птицы между партиями составляет 11–12 недель. Для обеспечения комплектования родительского стада с учетом этого возрастного сдвига и времени подращивания молодняка каждая

возрастная зона ремонтного молодняка может обеспечить две возрастные зоны взрослых родителей.

Между животными разных возрастных партий молодняка не должно быть никакого прямого контакта, а косвенные пути проникновения болезнетворных организмов в птичник должны быть надежно перекрыты. Система, обеспечивающая защиту животных от болезнетворных организмов, называется **биологической безопасностью**. Подробнее о ней в отдельной главе.

Очень важным фактором успешного содержания птицы и ее нормального развития является поддержание внутри птичника заданных параметров окружающей среды – температуры и влажности воздуха, достаточная его сменяемость для поддержания нужного уровня кислорода и низкого уровня содержания в воздухе газов – продуктов жизнедеятельности птицы и пыли. Особенно опасен для дыхательной системы птицы выделяемый ею с пометом аммиак.

Немаловажным фактором является степень оснащенности птичника оборудованием кормления, поения и освещения. Помните, что этих животных в дикой природе не существует и им нужны условия среды, в корне отличающиеся от естественных.

При выращивании молодняка должно строго соблюдаться время подачи корма, воды и степень освещенности. В этих целях специалисты составляют особые программы параметров содержания, которые завязаны на возраст птицы, ее пол, фактическое состояние здоровья и другие факторы.

Процесс содержания птицы требует постоянного учета посредством ведения записей, что позволяет делать прогнозы, планировать и задавать алгоритмы параметров содержания животных. Это также служит своевременному предупреждению возможных затруднений и, таким образом, имеет неопределимое значение для общего управления. На крупных птицеводческих предприятиях, например, США управление содержанием поголовья осуществляется с помощью специально разработанных дорогостоящих компьютерных программ.

Птичники выращивания ремонтного молодняка должны быть по расстоянию разделены между собой и удалены от птичников содержания взрослых птиц. Это разделение мест содержания называют санитарными разрывами.

В зоне ремонтного молодняка птицу выращивают до 20–22-недельного возраста. Далее ее переводят в зоны содержания взрослых родителей, причем, если содержание молодняка было раздельным, петухов переводят на несколько дней раньше несушек. Это делается для того,

чтобы они первыми адаптировались к новым условиям содержания и установили между собой своеобразную иерархию по порядку кормления. Количество взрослых петухов должно составлять около 10% от количества несушек в одном птичнике.

Мясные породы кур отличаются повышенной агрессивностью. Для снижения последствий агрессивного поведения птицы до объединения несушек и петухов проводится дебикирование – обрезание острой, так сказать «боевой» части клюва специальным инструментом. Термин «дебикирование» происходит от английского словосочетания, в основе которого находится слово *beak* (бик) – клюв.

На что нужно обратить особое внимание в период выращивания ремонтного молодняка:

- обеспечение стаду хорошего размещения и старта;
- соблюдение плотности посадки;
- регулярное поддержание высокой однородности стада;
- живая масса и программа кормления должны изменяться постепенно, согласно стандартам производителя кросса;
- условия освещения в период выращивания и сразу после перевозки.

Содержание взрослых родителей

За несколько дней до начала воспроизводства несушка начинает искать гнездо и в положенное время начинает кладку яиц. Оплодотворенные яйца, снесенные вне оборудованных в птичнике гнезд, например на пол, считаются грязными и выбраковываются. Выбравке подлежат также яйца нестандартного размера, формы, с видимыми трещинами скорлупы и другими ее нарушениями и отклонениями от стандарта.

По сложившейся практике оптимальная группа взрослых родителей-репродукторов состоит из 11 птиц – одного петуха и 10 несушек. Изменение этого соотношения в ту или иную сторону сразу сказывается на экономике. Главным экономическим показателем этой части технологии является количество корма, затраченного на производство одного оплодотворенного (по-другому – инкубационного) яйца. Если несушек будет больше, то общее количество снесенных ими яиц будет, естественно, больше, чем в птичнике с меньшим числом несушек, но количество оплодотворенных будет примерно таким же, как при соотношении 1 к 10, поскольку петухи не успевают эффективно топтать всех несушек. Делим количество затраченного корма на выход инкубационных яиц и получаем

результат ниже, чем в случае правильного соотношения. Если же несушек будет меньше, то и общее количество инкубационных яиц будет ниже просто потому, что несушек меньше, а в показатель результативности включается «простой», или, если хотите, «прогулы» петуха, который яиц, как известно, не несет. То есть в первом случае нарушения соотношения 1 к 10 впустую содержится часть несушек, а во втором – петухов.

Из-за линьки, наступающей в возрасте около 65 недель, репродукторы используются только до этого возраста. Общепринято, что содержание взрослой птицы на время смены пера до возобновления продуктивного периода по затратам дороже замены «отработавшей» птицы на молодую. Есть наработки (принудительная линька), при которых коммерчески целесообразно использовать перенесшую линьку птицу, однако при содержании родителей они еще не получили широкого распространения.

Для поддержания равномерного по календарному году уровня производства родительским стадом инкубационных яиц необходима его комплектация птицей разного возраста. Обычно применяется, как упоминалось, четырехкратное комплектование.

Птичники для взрослых родителей должны обеспечивать примерно те же параметры окружающей среды по температуре и воздухообмену, что и птичники для ремонтного молодняка, но в отличие от них должны быть оборудованы гнездами и кормушками раздельного питания петухов и несушек. Эффективным приемом является обустройство насестов перед гнездами.

На что нужно обратить внимание в период продуктивности взрослой птицы:

- стабильный уровень привесов в период с 13-й недели и до момента за неделю до пика продуктивности;
- постоянная интенсивность и длительность освещения;
- готовность птицы к стимуляции яйценоскости светом и кормом;
- соответствие максимальной нормы кормления норме кормления при достижении несушками средней продуктивности в 55–60% от максимальной;
- достаточный уровень кормления во время достижения пика продуктивности, чтобы птица имела привесы 130–150 г в неделю.

При правильном комплектовании взрослых родителей, соблюдении программ кормления и освещенности родительское стадо обеспечивает производство стабильным количеством инкубационных яиц стандартного размера и качества.

Собранные в птичниках оплодотворенные яйца сортируются и отправляются либо в хранилище для накопления инкубационной партии, либо прямо в инкубаторий.

Нужно ли собственное родительское стадо?

Российские предприниматели довольно часто задаются вопросом о целесообразности создания своего собственного родительского стада и интегрирования его в общий производственный процесс. Дело это весьма затратное, а принесет ли желаемый эффект? Да и предложений готового инкубационного яйца на рынке достаточно.

Ответ на поставленный в подзаголовке вопрос обусловлен рядом важных обстоятельств. Однозначным является то, что об обустройстве своего родительского стада можно начинать думать только в том случае, если в работе уже находится не менее 30–40 стандартных птичников содержания бройлеров и объем производства мяса в тушках составляет, соответственно, не менее 8000 тонн в год.

Положительное решение, т.е. «да, организовываем свое собственное родительское стадо», поддерживается тем, что при правильной организации и поддержании высокого уровня качества содержания родителей себестоимость инкубационного яйца на 30–50% ниже, чем его рыночная цена у специализированных производителей. При этом под контролем оказывается качество яйца, в частности его однородность, что в значительной степени влияет на конечный результат – прибыль. Кроме этого, если в производственную цепочку интегрировано собственное родительское стадо, риск предпочтения поставщиком инкубационных яиц другого покупателя, дающего более высокую цену, отсутствует, а риски задержки поставок или внезапного ухудшения качества яйца значительно ниже. Положительное решение поддерживается также планами расширения производства.

Факторы, влияющие на принятие отрицательного ответа на вопрос о собственном родительском стаде, т.е. «нам это не надо», тоже весьма существенны. Низкая себестоимость инкубационного яйца достижима только при внимательном и взвешенном выборе кросса, постоянном контроле поголовья родителей (в том числе со стороны производителя кросса – поставщика генетического материала), профессионально безупречной технологии содержания родителей и высоком уровне организации всего процесса. Немаловажный фактор – первичные капиталовложения. Фактически необходимо создать птицефабрику, окупаемость которой будет происходить в течение довольно длительного периода (не менее 2–3 лет) через разницу

между себестоимостью своего инкубационного яйца и его рыночной ценой у сторонних производителей. Разумеется, окупаться родительское стадо будет лишь в том случае, если эта разница окажется положительной.

Кстати, некоторые предприниматели полагают, что прибыльность своего родительского стада можно значительно «подправить» продажей избыточного инкубационного яйца на сторону. Идея, конечно заманчивая, НО! Практикующие производители мяса бройлеров, не имеющие своего источника инкубационных яиц, можно сказать, кровно заинтересованы в их стабильной поставке как по срокам доставки партий, так и количеству яиц в партии. Связка «поставщик яиц – производитель мяса бройлеров» весьма прочна и обоюдно зависима. Если произойдет провал поставки даже одной партии яиц, то основное оборудование бройлерной птицефабрики (инкубатор, птичники и убойный цех) довольно продолжительное время будет простаивать, что для производителя мяса выльется в весьма ощутимый убыток. Если же по какой-то причине (ну, не дай бог, инкубатор обесточили или крыши у нескольких птичников снесло) покупатель – производитель мяса – подготовленную партию не принял, то производитель яйца, исчерпав лимит его хранения как инкубационного, вынужден будет продать его как столовое. С учетом того, что даже самая шустрая несушка мясных кроссов по яйценоскости не сравнится с «пулеметной» скоростью репродукции яиц несушки специализированных яичных кроссов (они генетически запрограммированы нести практически по 1 яйцу в день), потери производителя после продажи в розничную сеть составят порядка \$0,2 на одном яйце! Теперь представьте, что перспективные клиенты согласны брать яйца вашего кросса (могут и не брать, поскольку смешение кроссов в инкубатории недопустимо), вы выходите с избыточным производством инкубационного яйца на рынок. Во-первых, от вас потребуют стабильности и точности поставок и закрепят это в контракте с весьма жесткими санкциями. Во-вторых, понадобится аппарат специалистов, поддерживающих реализацию на сторону. И в-третьих – такая «мелочь», как пики и провалы производства инкубационного яйца своим родительским стадом. Дело в том, что даже у полностью запущенного родительского стада с четырехкратным комплектованием разница в валовом производстве яйца составляет порядка 2000 штук в неделю на четырех птичниках разных возрастных зон. Провалы в поставках запрограммированы, а санкции высоки.

Инкубирование суточного цыпленка

Развитие эмбриона в яйце до появления цыпленка занимает 21 день и, естественно, требует определенных условий. В природе эти условия обеспечивает несушка. Индустриализация и коммерциализация птицеводства привели к появлению специализированного производства по обеспечению условий развития эмбрионов одновременно в большом количестве яиц – инкубатория. Особенности его обустройства, оборудования и технологии предопределены процессами происходящих биологических преобразований.

На наших бройлерных птицефабриках, как правило, инкубаторий интегрирован в основной процесс производства.

Мы уже знаем, что во время инкубационного периода эмбрион проходит три критических стадии развития. Каждая стадия требует особых условий для оптимальной инкубации, при которых на развитие эмбриона благотворно влияют окружающая температура, влажность и газовая среда. Ключом к правильному развитию эмбриона на всех стадиях является точное поддержание оптимальных параметров окружающей яйцо среды. При этом каждая стадия требует своих параметров оптимальных условий инкубации.

Нормальное развитие эмбриона у птиц возможно только в пределах узкого диапазона внутренней температуры: 37–38 °С.

Первая стадия изменения эмбриона – развитие – требует внешнего подогрева яйца. Процессы внутреннего метаболизма обусловлены выделением тепла, однако в начале биологических реакций этой энергии для поддержания процесса метаболизма не хватает. На второй стадии – росте – метаболизм значительно ускоряется, вырабатываемое тепло на определенной стадии становится избыточным, и для поддержания оптимальной температуры яйцо уже необходимо охлаждать. На третьем этапе – проклевывании – процессы метаболизма протекают с еще большей скоростью и потребность в отводе избыточного тепла еще более возрастает.

Очень важным для развития эмбриона параметром окружающей среды является влажность. Наилучшие выводимость и качество цыплят после инкубации достигаются только в том случае, если потеря веса яйца, обусловленная выделением паров воды через поры скорлупы, от закладки до проклевывания находится в пределах 10–15%. Интенсивность выделения паров воды, первоначально содержащейся в яйце, контролируется влажностью окружающего яйцо воздуха. Особенно важен этот контроль на 2-й и 3-й стадиях развития эмбриона.

Процессы внутреннего метаболизма требуют присутствия и возобновления содержания кислорода, а одним из продуктов жизнедеятельности является углекислый газ, накопление которого весьма нежелательно. Поэтому воздух вокруг яйца должен периодически сменяться. Вентиляция воздуха внутри инкубатора, как и контроль за влажностью, важна на 2-м и особенно на 3-м этапах развития эмбриона.

На 21-й день после начала развития эмбрион превращается в живого цыпленка. Вылупившихся цыплят доставляют в специальное помещение, где производится отбраковка болезненных, недоразвитых и слишком мелких птенцов и вакцинация качественных цыплят от 3–4 наиболее распространенных и опасных заболеваний птицы, которые могут развиваться в период откорма бройлеров. Далее цыплят подсчитывают, помещают в транспортировочные ящики (80–100 голов на ящик) и отправляют для посадки в подготовленный птичник.

Необходимый элемент обеспечения технологии инкубирования цыплят – лаборатория. Именно здесь проводится контроль качества поступающих инкубационных яиц и анализ точности соблюдения технологии и причин ошибок и сбоев.

Перечисленные требования к обустройству инкубатория и обеспечению чистоты могут показаться избыточным, но только на первый взгляд. Выше уже упоминалось о показателе себестоимости инкубации яиц. Она складывается из текущих издержек и амортизационных отчислений, отнесенных на конечную продукцию – здоровых и достаточно крупных суточных цыплят. А их количество, здоровье и однородность по размеру в значительной степени, если не полностью, зависят от того, насколько точно соблюдались оптимальные условия развития эмбриона, и степени защищенности будущих цыплят от болезнетворных организмов.

Некоторые предприниматели считают, что модернизации старого оборудования инкубаториев, построенных 20–30 лет назад, достаточно для дальнейшего обеспечения производства суточными цыплятами, если процент вывода (отношение числа выведенных цыплят к количеству помещенных на инкубацию оплодотворенных яиц) приближается или достигает 75%. Давайте разберемся.

Во-первых, необходимо уточнить понятие, вкладываемое в термин «процент вывода», или «выводимость». Некоторые зоотехники хитрят и, особенно если за высокий процент вывода дают премии, включают в это понятие всех живых цыплят, извлеченных из выводных шкафов. Такое определение выводимости приводит к тому, что в силу различных причин ослабленные, больные и недоразвитые суточные цыплята



АГРОСПРОМ

**крупнейший в России поставщик
импортного инкубационного яйца**

(495) 730-4828, 730-4829, 730-4830

(915) 186-4526

agrosprom@mail.ru

в первые дни пребывания в птичнике и на более поздней стадии откорма погибнут или не достигнут запланированного показателя конверсии корма. Однако место в птичнике займут и корм конвертируют не в мясо, а в помет, и прибыль – туда же. Для успешного, прибыльного производства мяса бройлеров важно не только само количество посаженных на откорм суточных цыплят, но и их жизнеспособность, здоровье и равномерность по весу. И при анализе причин низкой прибыльности птицефабрики одним из первых вопросов для их определения является правильность работы инкубатория и качество вылупившихся птенцов. Поэтому при определении процента вывода в счет должны идти только здоровые, правильно развившиеся и равномерные по размеру суточные цыплята. Нужно отметить, что само старое оборудование в силу устаревшей технологии и износа способствует увеличению процента бракованных цыплят.

Откорм бройлеров

Суточные цыплята из инкубатория помещаются в подготовленный птичник. Подготовка включает санацию помещения и оборудования, завоз и выравнивание подстилки, расстилку бумажных подстилок с кормом, установку дополнительных поилок для суточных цыплят и создание в помещении постоянного температурного режима от +29 до +31 °С на высоте 15 см от пола.



Суточные цыплята после высадки в подготовленный птичник

Первое, в чем нуждаются цыплята по прибытии в птичник, – это вода. Современные системы поения в птичниках с напольным содержанием оборудуются ниппельными поилками, работающими от нажатия кончика ниппеля клювом как вверх, так и вбок. Однако не все суточные цыплята обучаются пить из таких поилок сразу и поэтому нуждаются в альтернативном источнике воды – в первые дни жизни птенцов это могут быть дополнительные поилки типа «колокол» или наполненные водой ванночки, обеспечивающие доступное для цыплят пространство открытой воды, которую они пьют обычным для птиц образом: зачерпывают в клюв и поднимают голову. У цыплят это заложено на уровне генетической памяти. Через пару дней потребность в дополнительных поилках отпадает, и их убирают.

Хотя склевывание корма тоже закреплено у суточных цыплят на уровне генетической памяти, сам корм поначалу должен быть дополнительно измельчен и рассыпан на специальные кормовые пленки из плотной бумаги или полиэтилена. Через 3–5 дней после посадки в птичник цыплята привыкают к стационарным кормушкам, и пленки убирают.

Необходимо твердо помнить – для достижения положительного результата доступные **корм и чистая вода должны быть перед бройлером постоянно** на протяжении всего периода откорма.

Чтобы обеспечить достаточно места для нормального развития птицы в последние недели откорма, на каждый квадратный метр полезной площади птичника сажают 18–19 цыплят. Более объективным является показатель живого веса птицы, содержащейся на единице площади. По рекомендациям специалистов, на практике его предельное значение на конец откорма бройлеров составляет 34 кг на 1 м². То есть если планируемый живой вес откормленного бройлера – 1800 г, а планируемый падеж за период откорма – 5%, то плотность посадки суточных цыплят на каждый квадратный метр полезной площади птичника будет составлять: $34 : 1,8 \times 1,05 = 19$ голов/м². Нетрудно подсчитать, что при запланированном живом весе цыпленка в конце откорма 2000 г и том же показателе падежа плотность посадки суточного цыпленка на откорм составляет только 17 голов/м². Однако рекомендованный показатель 34 кг живого веса откормленных цыплят на 1 м² не является догмой. В птичниках с правильно подобранными и отлично работающими системами содержания (кормление, поение и климат) он может быть на уровне 37 кг.

Кормушки и поилки размещаются равномерно продольными линиями по всей площади зоны содержания бройлеров в птичнике.

Управление основными элементами обеспечения содержания в современных птичниках осуществляется специальными компьютерами с задаваемыми параметрами. Отклонение от режимов отмечается в записывающих устройствах, посылается сигнал тревоги. Так минимизируется необходимость постоянного присутствия в птичнике людей. Их роль сводится к визуальному контролю за поведением животных, сбору павшей и выбракованной птицы и слежению за пополнением бункеров кормом.

Откорм бройлеров у нас и в Европе обычно продолжается 36–40 дней, в США – порядка 55–60 дней. Это обусловлено структурой потребительских предпочтений – американцы, как известно, больше потребляют белое мясо грудной мышцы, как более питательное и диетическое. Соответственно, цены на белое мясо кур в США значительно выше, чем на темное мясо остальных частей тушки. Тушка бройлерного цыпленка в возрасте 55–60 дней содержит в процентном отношении наилучшее соотношение белого мяса к темному. При этом конверсия корма – основной показатель себестоимости – хотя и несколько выше, чем у 40-дневных цыплят, но находится на приемлемом уровне, а дополнительные затраты по содержанию с лихвой компенсируются относительно высокой ценой на белое мясо. В последнее время изменение спроса в Западной Европе имеют тенденцию в сторону более «старого» бройлера. Однако при принятии решения о продлении срока откорма необходимо учитывать еще один фактор, о котором мы недавно упомянули, – плотность посадки. Вес 55-дневного бройлера приближается к 2,6 кг, а падеж увеличивается до 6–7%. Плотность посадки с учетом этих факторов, подсчитанная по принципу предельной массы живого веса на 1 м² полезной площади, составит: $34:2,6 \times 1,06 = 13$ голов/м².

Успех содержания птицы на откорме (сохранившаяся по численности партия набравших заданный вес равномерных по размеру бройлеров, затративших на откорм запланированное количество корма) зависит от множества факторов – начиная с планировки и оборудования птичника и ухода за птицей и заканчивая развитием болезней и плохим питанием. Неправильная планировка помещения содержания птицы и неверное размещение оборудования, например, приводят к нарушениям равномерности условий содержания птицы в разных частях птичника, ее скоплению в одних местах и пустоте в других. Результат ошибок один – падение прибыли.

Успешный результат выращивания и откорма бройлеров характеризуется следующими основными показателями:

- падеж и выбраковка цыплят за время выращивания не более 5% от посаженного количества однодневных цыплят;
- конверсия корма (соотношение веса затраченного корма к живому весу цыпленка перед убоем) не выше 1,8;
- отсутствие в партии на убой слишком крупных и слишком мелких цыплят (однородность).

Как и при содержании родительского стада, процесс откорма бройлерных цыплят должен сопровождаться ежедневными записями основных показателей: падеж и выбраковка, потребление воды и корма, температурный режим, живой вес и суточный привес, вакцинация, состав кормов, регистрация посетителей.

Особо следует отметить правильность кормления бройлеров и выбор рецептуры комбикормов. Здесь есть свои тонкости. Например, когда мой американский друг – специалист по кормлению птицы начал работать с рецептурами на основе кормовой пшеницы (у них там, за океаном, в основе диеты кукуруза – живут же люди...), практические показатели в России не давали результатов, стандартных для Запада. Дело оказалось в том, что выращиваемая нами пшеница генетически отличается от той, что культивируют в США и Западной Европе, и молекулы белков имеют большую длину. Из-за этого наша пшеница усваивается птицей хуже и нужно добавлять в корм больше ферментов.

К концу периода откорма птицу начинают готовить к убою. За 8–10 часов до начала отлова птицы на убой ее перестают кормить, чтобы за это время переварился склеванный корм. Этот прием называется пересидкой. Она важна как экономически (сокращается использование корма), так и для упрощения процесса очистки желудка при его переработке.

С началом отлова птица шокируется тревожным шумом, присутствием в птичнике большого количества людей, и в результате этого получает стресс. Он длится несколько дней, пока животные успокоятся. Самое неприятное во всем этом то, что в результате пересидки и стресса заметно падает поедаемость и усвоение корма. Подсчитано, что бройлеры, находящиеся под стрессом, по сравнению с птицей без стресса отстают в привесах на 10%. Вывод очевиден – птицу из одного птичника необходимо забивать и перерабатывать за один рабочий день. Иначе будет теряться до 10% прироста живой массы бройлеров, оставленных в «растравленном» птичнике на последующий за началом отлова день при одном и том же уровне расхода корма.

Иногда забой птицы из одного птичника за один день произвести невозможно. Убой птицы из птичника в течение нескольких дней

называют растянутым убоем. В свете упомянутых потерь его следует избегать.

Отлов птицы у нас в стране производится вручную специализированными бригадами. Понятно, что особой квалификации для этого не требуется, но инструктаж должен включать обязательное требование о бережном обращении с цыплятами, поскольку в процессе их отлова легко поломать конечности животных, что нехорошо с точки зрения морали, а также ведет к материальным потерям. На Западе для отлова птицы используются специальные подвижные установки. С ростом заработной платы обслуживающего персонала, работающего на отлове, их применение может стать целесообразным и у нас.

Биологическая безопасность

Принципиально важным и абсолютно необходимым элементом индустриального, массового содержания птицы является разработка, внедрение и поддержание функционирования системы биологической безопасности, т.е. системы мер по предотвращению проникновения в помещение содержания кур опасных возбудителей болезней, а также по эффективному ограничению распространения болезней в случае их возникновения. Биологическая безопасность является главным объектом внимания ветеринарных врачей птицефабрик.

Безвредные организмы распространяются от их источников посредством переноса обслуживающим персоналом, транспортной техникой, через оборотный инвентарь (например поддоны для яиц) и посредством прямого контакта больных животных со здоровыми. При этом животные могут быть как домашними, так и дикими.

Не нужно забывать, что некоторые безвредные организмы, в том числе вирус гриппа, распространяются по воздуху. Поэтому расположение птицефабрик и птичников желательно планировать на удалении в несколько десятков километров от других птицеводческих комплексов.

Мероприятия действенной системы биологической безопасности условно подразделяются на пассивные и активные. Пассивные включают в себя обязательную дезинфекцию поступающих на территорию содержания птицы транспортной техники и оборотного инвентаря, недопущение прямого контакта содержащейся птицы с другими домашними и дикими видами животных, строгое ограничение доступа людей в птичники рамками минимально необходимого обслуживающего персонала, его личная гигиена при начале работы и после ее

окончания, обязательное применение специальной одежды и обуви, ограничение распространения грызунов и соблюдение санитарных разрывов, т.е. минимальных расстояний между птичниками. Между отловом выращенной или отработавшей птицы и посадкой в птичник новой партии необходим временный перерыв не менее двух недель; после уборки и дезинфекции помещения птичник должен «отдохнуть», т.е. простоять пустым как минимум 10 дней. Территория птицефабрик должна быть свободной от посторонних строений и крупных предметов, бурьяна и деревьев, поскольку все это служит отличным прибежищем для диких птиц и грызунов. Трава на территории птицефабрики должна периодически скашиваться.

Содержание птицы в птичниках рекомендуется вести по принципу «все пусто – все занято», но если на птицефабрике содержатся партии птицы разных возрастов, все перемещения должны совершаться в направлении от более младших по возрасту животных к старшим.

Некоторые опасные болезни птиц носят возрастной характер. Поэтому птичники, в которых содержится птица одного возраста, должны быть дополнительно отделены от птичников с птицей другого возраста. При этом рабочий контакт между обслуживающим персоналом разных возрастных зон не допускается. Такое деление по зонам содержания является весьма эффективным мероприятием биологической безопасности.

На наших птицефабриках въезды часто оборудованы специальными забетонированными ямами, которые, по инструкции, должны заполняться дезинфицирующими растворами. Подвижной состав, проходя через яму, по идее разработчиков автоматически санируется, а безвредные организмы, соответственно, уничтожаются. Все это сооружение с навесом или без него называется «дезбарьер». На практике данное сооружение с точки зрения защиты животных от болезней зачастую не что иное, как одна только видимость наличия защитных мероприятий, имитация кипучей деятельности, поскольку состав жидкости, если она вообще есть в ямах, и ее уровень, как правило, не контролируются и добавляемые дезинфицирующие средства нейтрализуются либо избытком воды, либо другими попадающими туда бесконтрольно веществами.

Проблема защиты от переноса болезней транспортными средствами решается только с помощью стационарных, специально оборудованных всесезонных пунктов мойки, на которых с колес и нижних частей кузова смывается грязь и очищенные поверхности обрабатываются дезинфицирующим раствором.

Самыми же опасными распространителями болезнетворных организмов в птичниках являются люди. Если не предпринимать мер безопасности, обслуживающий персонал и сторонние посетители на своей обуви и одежде доставляют птице букет опасных инфекций, собранный дома у любимого попугайчика, канарейки, через контакт с другими переносчиками заболеваний или в соседних птичниках.

Как-то на одной из российских племенных птицефабрик нам разрешили войти в зону и птичники родительского стада. Для обеспечения стерильности нам в дополнение к традиционным белым халатам предложили надеть на обувь специальные полиэтиленовые чехлы – ну, знаете, такие голубенькие, как предлагают сейчас при входе в медицинские учреждения. После надевания мы вышли из комнаты, где надевали чехлы, через ту же дверь, что и вошли. Вопрос: какова польза от чехлов на обувь для биологической защиты внутренней зоны, если чехлы были тут же запачканы, возможно, зараженной возбудителями болезней пылью, которую мы собрали на обуви *до входа* в зону птичников? Ответ очевиден – нулевая. Поразил и заключительный аккорд посещения – нам предложили спирт, но, к сожалению, не для наиболее популярного у нас применения внутрь, а для протирки рук, при том что с птицей мы не контактировали. Для себя я решил, что спиртопротирка была нужна для нейтрализации возможного отрицательного последствия пожимания нами рук сотрудников птицефабрики при приветствии...

Доступ в птичники людей должен быть строго ограничен и осуществляться только через специальную проходную (возможно, общую для персонала, обслуживающего птичники одной возрастной зоны) и только с соблюдением норм личной гигиены и сменой одежды и обуви. Маршрут входа в зону на проходной не должен совпадать или пересекаться с маршрутом выхода. Визиты посторонних людей должны быть строго регламентированы, и для них в проходной всегда должны быть в наличии разовые обувь и одежда. Ванна для ног с дезинфицирующим веществом помогает снизить риск переноса заболеваний, но в качестве единственного и универсального мероприятия биозащиты эта мера недостаточна.

К активным мероприятиям системы биологической безопасности относятся проведение программ поддержания здоровья животных путем вакцинации, постоянное визуальное наблюдение за их здоровьем и регулярные анализы крови репрезентативной партии птицы из одного птичника.

Детальной программы поддержания здоровья птицы, подходящей для любого региона и ситуации, нет. Каждый производитель должен

создать такую программу для себя с учетом используемого кросса и особенностей места расположения. При разработке профилактической программы для определенного региона необходимо проконсультироваться в местной государственной ветеринарной службе. Вакцины всегда должны использоваться согласно предписаниям производителя. Правильное применение препарата так же важно для достижения результата, как и сам препарат. Вакцинация животных проводится путем инъекций, распыления в помещении (т.е. респираторно) и через выпаивание посредством разведения вакцины в питьевой воде.

Персонал должен быть хорошо инструктирован и тренирован. Все шприцы, распылители и т.п. должны быть проверены перед применением. Вакцины и лекарства необходимо правильно хранить, в количествах согласно потребности и сроку годности. Неиспользованные остатки вакцины уничтожаются. Если вакцина применяется с питьевой водой, необходимо убедиться, что в системе нет остатков дезинфектантов и таких saniрующих веществ, как хлор.

Столь пристальное внимание, уделенное здесь вопросам биологической безопасности, не случайно. Отсутствие даже части мер защиты животных, содержащихся в птичниках тысячами голов, чревато повышением падежа и отбраковки птицы, на которую уже потрачены значительные средства и которая после этого никакого дохода уже не принесет. При этом со временем болезнетворные организмы накапливаются и многократно возрастает угроза возникновения эпидемии, сдержать распространение которой будет весьма сложно.

Экономия на биозащите оборачивается большими потерями. Например, зараженность птицы таким, к сожалению, встречающимся у нас заболеванием, как микоплазмоз, означает снижение всех экономических показателей примерно на 10%, а проникновение в птичники возбудителей птичьего гриппа будет означать полную остановку производства – депопуляцию птичников и уничтожение всей птицы с полной санацией всех объектов, с которыми контактировали зараженные животные.

Особое значение биологическая безопасность на птицефабриках получила с возникающими время от времени среди домашней птицы вспышками птичьего гриппа. Выявлено, что штаммы вируса, вызывающего это заболевание у птиц, могут развиваться и в теле человека. Главную же тревогу вызывает то, что, видоизменяясь в теле человека, эта разновидность вируса гриппа может стать такой же вирулентной, т.е. заразной для людей, как и обычные виды гриппа, только с очень высоким процентом летального исхода. Ученые доказали, что печально

знаменитая пандемия гриппа, известного под названием «испанка», которая в начале XX века унесла жизни более 20 миллионов человек, была вызвана вирусом, мутировавшим из штамма птичьего гриппа.

А угроза заражения птицы гриппом весьма реальна. Разработанные вакцины для выработки иммунитета у животных, конечно, помогут в борьбе с этим заболеванием. Но пример действия человеческих штаммов гриппа показывает, что, несмотря на наличие вакцин против практически всех известных разновидностей вируса гриппа, человечество каждый гриппозный сезон отдает этой болезни дань в виде сотен тысяч и миллионов заболевших людей. В борьбе с этим коварным врагом одних вакцин недостаточно, и только комплексный подход, действенная система биологической безопасности на птицефабриках может служить надежным барьером, препятствующим проникновению болезни в птичники.

Производство кормов

В свое время меня прямо-таки поразила известная каждому крестьянину истина, что любому растению для полноценного развития (кроме, разумеется, солнечного света и влаги) необходимо определенное для каждого вида сочетание в усвояемой растением форме всего трех элементов – калия, натрия и фосфора. При этом если какого-то из этих элементов, скажем натрия, не хватает, то никакие дополнительные количества калия и фосфора дефицит баланса восполнить не могут – растение усвоит их только в объеме, «скорректированном» дефицитом натрия. Возможно, я выразил это не научно, но принцип, надеюсь, понятен: эффективный рост обеспечивается только наличием необходимого баланса ключевых элементов.

Этот же принцип используется ее величеством Природой и в фауне. Животному для полноценного роста и развития необходим «строительный материал» в нужном для этого ассортименте и количестве. Если каких-либо элементов питания – кирпичиков роста – будет не хватать, то организм либо замедлится в развитии, либо будет развиваться с нежелательными изменениями, которые со временем перерастут в недостатки. При этом необходимые составляющие материалов для роста, а потом и поддержания организма не могут заменить отсутствие или дефицит друг друга.

В состав главных и необходимых для роста и развития цыплят веществ входят белки, аминокислоты, жиры, минеральные вещества,

микроэлементы, витамины, клетчатка, ферменты и добавки, в том числе фармакологические. Подаваемые цыплятам нацеленные на быстрые привесы корма должны содержать все необходимые цыпленку перечисленные элементы и быть сбалансированы по их составу. Вещества «доставляются» в организм в усвояемой форме и должны быть стабильны в процессе транспортировки и краткосрочного хранения. Племенные компании – производители кросса в своих рекомендациях всегда указывают необходимые сбалансированные уровни питательных веществ для цыплят своего кросса для определенных возрастных периодов. Эти рекомендации должны учитываться специалистами птицефабрик при формулировании комбикормов.

Обычно время откорма условно делится на три периода, каждому из которых соответствует свой расчет рецептуры по энергии обмена и содержанию ключевых компонентов. Специалисты называют эти рецепты «стартер» (возраст цыпленка от 0 до 10 дней), «ростовой корм» (от 11 до 25 дней) и «заключительный корм» (от 25 дней до убоя). Некоторые программы откорма бройлерных цыплят предусматривают 4–5 возрастных рецептур вместо упомянутых трех – количество рецептур, как правило, увеличивается за счет престартера и дробления «ростового» корма на две подгруппы.

Производство «строительного материала» цыплят – кормов – осуществляется на специализированных комплексах, оснащенных довольно дорогостоящим оборудованием. Основные параметры качества кормов – сбалансированность и достаточная размельченность ингредиентов, точность заданной рецептуры, однородность рецептуры по всему объему корма, отсутствие посторонних и токсичных веществ и стабильность.

Рецептура кормов по конкретным составляющим рассчитывается специалистами при помощи особых компьютерных программ, учитывающих обменную энергию белка ингредиентов и их стоимость. У нас известны такие зарубежные программы, как Bestmix, Alix и Brill, также вполне пригодны к применению программные разработки наших специалистов из Воронежа и Самары. Основной принцип работы этих программ – оптимальная сбалансированность рецептуры по минимальной суммарной стоимости входящих ингредиентов. Простой пример расчетов рецептуры программой: для того чтобы рецепт корма на основе ячменя был по стоимости таким же, как на основе пшеницы, ячмень должен быть значительно дешевле, чем пшеница, поскольку его усвояемость птицей из-за большого процента клетчатки заметно ниже.

Примерная таблица-калькуляция корма
для бройлеров последней недели содержания

	Финишер (7 недель)		Итого кол-во, т
	% ввода	кол-во, т	
Кукуруза фуражная	20,00	2,000	16,898
Пшеница фуражная	47,64	4,764	51,965
Жмых подсолнечный	15,00	1,500	16,398
Соевый шрот (СП 46% и выше)	4,25	0,425	16,518
Рыбная мука (СП 68%)	2,00	0,200	3,255
Масло растительное	2,97	0,297	2,912
Кормовые дрожжи	5,00	0,500	3,084
Трикальций фосфат	2,02	0,202	2,272
Соль кормовая	0,24	0,024	0,233
Лизин кормовой (78%)	0,45	0,045	0,513
Метионин	0,22	0,022	0,275
Микровит Бленд 185/5	0,02	0,002	0,023
П5-1 (бройлер 1–4 недели)	0,07	0,007	0,080
Олзайм Вегпро	0,07	0,007	0,080
Олзайм ПТ	0,05	0,005	0,057
ИТОГО:	100,00	10,0	114,6

вать возможность такого производства у себя просто бессмысленно, поскольку кустарно нужного эффекта при приемлемом сравнительном уровне затрат добиться невозможно – проверено практикой.

Обратите внимание на то, что в приведенной в таблице рецептуре представлены такие ингредиенты, как премиксы. Само слово «премикс» является прямым заимствованием английского *premix*, означающего «предсмешанная», т.е. заранее произведенная смесь. Производители кормов широко используют термин «премикс» для определения готовых смесей витаминов, микроэлементов и других добавок, производимых специализированными, прежде всего химическими компаниями, такими как Bayer, BASF и др. Каждая марка премикса узко специализирована на вид животного и его возраст. То есть премиксы для бройлеров похожи, но не совпадают с премиксами для цыплят родительского стада и значительно отличаются от премиксов для несушек или, скажем, для кроликов или свиней. Рынок премиксов довольно обширен, и конкретный выбор под силу только специалисту.

Производство премиксов – дело весьма тонкое и специфическое. Настолько, что серьезно рассматри-

В некоторых из посещенных мною хозяйств специалисты кормоцехов с гордостью показывали мне некую самодельную композицию из разнокалиберного оборудования (как ее называл один мой знакомый – живопырку) и говорили, что могут готовить на ней премиксы. Поверьте на слово – даже дармовые элементы оборудования нужно увязать в установку, отвести для ее работы и соответствующим образом организовать производственную площадь. Полученные производственные мощности необходимо «оживить» энергией и довольно высококвалифицированным персоналом. И это все при том что составляющие премиксов не бесплатны и их нужно иметь впрок, а качество до «Провими» все равно не дотянуть... Вам оно надо?

Комбикормовое производство размещается в месте, оптимальном с точки зрения транспортировки ингредиентов (как правило, это производство оснащается своей железнодорожной веткой) и готовой продукции, но не ближе 1 км от ближайшего помещения с содержащейся там птицей, чтобы исключить заражение готового корма и его ингредиентов болезнетворными организмами по воздуху. Кстати, по этой причине само размещение комбикормовой установки на территории птицефабрики, скажем так, весьма нежелательно.

Качество полученного комбикорма начинается с качества ингредиентов. У нас в стране для производства комбикормов используют кормовую пшеницу, ячмень и кукурузу. Производители зерна предоставляют сертификат качества, в котором зафиксированы все основные показатели – влажность, процент содержания протеина, наличие сорных примесей, отсутствие вредных веществ и материалов. Показатели, указанные в сертификате или договоре поставки, можно считать заявленными поставщиком. При этом влажность, содержание белка, процент посторонней и сорной примесей – это вопрос цены, которая, в случае нарушения поставщиком договора по этим показателям, может быть пересмотрена уже в процессе использования зерна в производстве кормов путем выставления претензии на основе анализов отобранных при выгрузке образцов. Но наличие микотоксинов или зараженность зерна сальмонеллой, определенные после изготовления комбикорма, могут сделать такой корм неприемлемым, и требование о компенсации убытков предъявить поставщику будет весьма сложно. Поэтому при приемке зерна, кроме отбора репрезентативного образца по основным параметрам качества, чрезвычайно важно провести экспресс-анализ зерновых на наличие этих опасных возбудителей болезней. Причем анализ необходимо производить еще до выгрузки, с тем чтобы в случае положительных анализов можно было отправить некачественный товар обратно.

В настоящее время существует несколько относительно простых и недорогих систем экспресс-анализа зерновых и других протеиносодержащих продуктов, которые позволяют получить результат в течение 1 часа. Более сложные анализы качества ингредиентов и уже приготовленных комбикормов производятся в стационарной заводской лаборатории. Если по каким-либо причинам нет возможности организовать свою лабораторию, необходимо заключить с ближайшей хорошо оснащенной лабораторией договор на предмет регулярного проведения всего комплекса исследований качества входных ингредиентов и конечной продукции.

Важно установить долгосрочные отношения с поставщиками основных компонентов комбикормов. Естественно, не в ущерб качеству и не за счет монопольно завышенных цен. Поставщики заинтересованы в постоянных крупных клиентах и в целях их привлечения в состоянии поддерживать стабильное качество ингредиентов, что даст возможность экономить на дополнительных анализах качества путем введения для постоянного поставщика более дешевой выборочной системы проверки товара.

Какими бы качественными ни были ингредиенты, для придания им требующейся для птицы консистенции и правильного смешивания не обойтись без качественного оборудования. Во времена плановой директивной экономики производство комбикормов было в ведении Министерства заготовок, а не Минсельхоза, который руководил птицефабриками. Соответственно, рыночную экономику мы встретили с самостоятельными крупными птицефабриками и самостоятельными же крупными комбикормовыми комплексами. Некоторые птицефабрики даже в старые времена оборудовали свои кормоцеха для «доработки» централизованно получаемых, мягко говоря, недостаточно качественных комбикормов, но их оснащение и применяемые технологии весьма напоминали те, которыми пользовался мой сосед, державший свинью на откорм, т.е. были кустарными. Действительно качественный комбикорм, позволяющий использовать весь объем заложенного в птице генетического потенциала, можно приготовить только на классном специализированном стационарном оборудовании, связанном в высокотехнологичный автоматизированный комплекс.

Решение вопроса, строить ли свой собственный полноценный комбикормовый завод или закупать готовые корма, зависит от объема производства мяса. Размер капиталовложений, необходимых для строительства такого предприятия, начинается где-то с \$3,5 млн. Так что нужно считать. Существующие, даже дооборудованные, кормоцеха птицефабрик справиться с задачей стабильного производства

качественных кормов не в состоянии. Соответственно, использование на этих птицефабриках высококлассной генетики тяжелых кроссов почти то же самое, что «водка без пива – деньги на ветер!».

В наследство от директивной плановой экономики и общественной формы собственности на землю нам досталась также практика выращивания зерна самими птицефабриками на отведенных им для этих целей пахотных землях. При стоимости дизтоплива ниже цены газировки с сиропом и смешных «плановых» ценах на сельхозтехнику такая практика, возможно, была оправданной. Но если учесть, что полеводство – самостоятельная отрасль сельского хозяйства со своей глубокой спецификой и своими специалистами, а себестоимость зерна сейчас диктуется рыночными ценами на качественные семена, топливо и технику, то занятие этим видом деятельности в качестве вспомогательного будет оправданным только в том случае, если реальная себестоимость выращенного «по совместительству» зерна стабильно ниже средней рыночной цены на 5–10% при сравнимом качестве. К тому же выращенное зерно еще необходимо правильно сохранить в специализированных хранилищах, что тоже заметно увеличивает его себестоимость.

Убой и переработка

Мой дядя держал на дворе кур. Когда я приезжал к нему в гости, то он в обязательном порядке тут же рубил одной из них голову, ощипывал, потрошил и варил ни с чем не сравнимый борщ. Иногда операции с курицей, включая, кстати, и ее поимку, поручались мне, так что с убой и переработкой птицы я, так сказать, на практике познакомился уже в довольно раннем возрасте.

Подготовка курицы до того, как ее положить в кастрюлю, занимала у меня около часа. Попробуем представить решение задачи с подготовкой курицы для супа в масштабе тысяч голов в час. Сразу становится понятна альтернатива – либо по человеку на курицу, либо процесс нужно механизировать и автоматизировать. Выбор очевиден, и поэтому неудивительно, что убой и переработка бройлеров уже с первой трети прошлого века развивались именно по пути механизации и автоматизации.

Сначала птицу поместили, точнее, подвесили за ноги на движущийся конвейер и вдоль него расположили людей, продельвающих какую-то одну технологическую операцию. Затем эти операции начали механизировать внедрением специализированных приспособлений и машин. Дальнейшее развитие привело к механизации и обособлению

групп операций на участки, каждый из которых оснащался своим конвейером. Конвейеры участков синхронизировали по скорости, а между ними поставили машины, перевешивающие птицу с одного на другой. В итоге получилась современная объединенная автоматизированная перерабатывающая линия.

В ходе механизации и автоматизации операций росли скорости движения конвейеров и линий. Если в начале прошлого века 200 человек за 1 час могли перерабатывать 500–1000 голов птицы, то современные линии с персоналом в 60–80 человек могут за то же время «пропускать» 12 000 голов и более. Человек на этом производстве от работы с продуктом перешел к контролю за оборудованием, работающим с продуктом.

Убой и переработка бройлеров занимают конечное место в общей технологической цепочке производства мяса. С точки зрения санитарии этот этап – самый «грязный», и поэтому само предприятие – убойный цех, или птицебойня, – как объект загрязняющий должно располагаться на расстоянии не менее 1 км от ближайшего коммерческого птичника. Расстояние зависит от направления преобладающих ветров – в секторе преобладающих направлений дистанция должна быть увеличена в 1,5–2 раза.

Организационно убой и переработка включают в себя *подготовительный этап* – отлов живой птицы, ее доставку на предприятие, выгрузку в приемном отделении птицебойни, *основной процесс* – подвешивание на первый технологический конвейер, непосредственно убой и снятие оперения, перевешивание на второй конвейер потрошения, потрошение, далее охлаждение цельной тушки, ее разделку (если применяется) и *заключительный этап* – упаковку и замораживание. Параллельно основному процессу нарабатываются субпродукты и отходы.

Вспомним приведенное выше определение производства мяса бройлеров как совокупности самостоятельных процессов, каждый из которых значим для конечного результата. Так вот, можно вырастить прекрасного цыпленка с низкими затратами и в процессе переработки превратить его в бесформенный кусок перемороженного, потерявшего вкус, продаваемого на колхозных рынках субстрата, а можно – в охлажденные, красиво разложенные на подложке филе, бедра, голени и т.д., цена на которые будет в 1,5–2 раза выше, чем на означенный субстрат.

Именно в процессе убоя и переработки целевая продукция – мясо бройлерных цыплят – принимает свой конечный вид и приобретает потребительское качество. А это зависит от многих факторов.

У специализированного механического оборудования наряду с явными достоинствами высокой производительности есть существенный

недостаток – узость настройки на производимую операцию. Другими словами, подвижные части при выполнении манипуляций отклоняются на строго фиксированную величину или операция производится на строго определенном уровне. Иногда в процессе работы, а подчас только после остановки машины величину хода или уровень операции можно скорректировать, перенастроить, однако опять-таки только в ограниченных пределах и на большое количество манипуляций – ну не будешь же останавливать и перенастраивать машину на переработку 100 тушек. В главе «Откорм бройлеров» уже говорилось о том, что один из основных показателей качества бройлерных цыплят – однородность по размеру. При определении этого параметра как одного из основных как раз имелся в виду фактор относительной узости настройки перерабатывающего оборудования. Чем однороднее стадо, тем точнее производятся механизированные операции в птицеубойном цехе, тем качественнее конечная продукция.

Более подробно технология убоя и переработки бройлеров выглядит следующим образом.

Привезенные цыплята подвешиваются за ноги на конвейере отделения убоя и снятия пера. Перед убоем животные оглушаются электрическим током.

По конвейеру птица поступает в автоматический резак, который делает надрез яремной вены. Надрезание может производиться и вручную. После этой операции происходит сток крови.

Далее птица погружается в ванну шпарителя, а после нее – в перосъемную машину.

У ощипанных цыплят отделяются голова и трахея, затем они поступают в аппарат обрезания ног и перевешиваются на конвейер потрошения.

Там птица последовательно проходит через машины, в которых выполняются следующие операции: вырезание клоаки, надлом шеи, вскрытие брюшины, извлечение пакета внутренностей, его разбор на съедобные (сердце, печень и мускулистый желудок) и несъедобные, удаление зоба, промывка тушки, финальный контроль качества потрошения (удаление остатков внутренностей) и обрезание кожи шеи.

После потрошения тушки перевешиваются на конвейер участка охлаждения. Быстрое охлаждение необходимо для остановки жизнедеятельности микроорганизмов, которые как бы замирают при температуре +4 °С.

После охлаждения тушка перевешивается на конвейер взвешивания. Он управляется компьютером, с помощью которого можно производить сортировку бройлеров по стандартному весу (калибровку).

Определенная часть тушек, не прошедшая весовую сортировку, а также тушки с механическими повреждениями кожи и конечностей идут на разделку. Калиброванные по весу тушки и разделка упаковываются в индивидуальную и коллективную упаковку, маркируются и направляются на реализацию в охлажденном или замороженном виде.

Разделка тушки на части, если она предусмотрена выбранной технологией, производится на отдельном конвейере, где тушка последовательно проходит аппараты с дисковыми пилами, ориентированными на отрезание определенной части. Как правило, сначала отрезаются крылья, затем грудная мышца на кости, спина, разделяются окорочка, которые на последней операции разрезаются на бедро и голень. Грудная мышца на кости и окорочка, особенно в последнее время, часто идут на дополнительную операцию извлечения костей – филетирование.

Полученную в результате разделки продукцию упаковывают и, как и тушку, поставляют на реализацию в охлажденном виде, либо она, как и тушка, идет на замораживание.

За последнее десятилетие значительное распространение получило производство продукции глубокой степени переработки курятины. Это – мясо, инжектированное рассолами и маринадами, всевозможные сосиски и колбасы, котлеты, шашлык, куриные палочки, полностью приготовленные блюда и др. Производство этой продукции осуществляется на отдельных производственных участках с применением специализированного оборудования. Ассортимент продукции глубокой переработки сильно зависит от гастрономических предпочтений потребителя, и перед принятием решения о выпуске той или иной продукции требуется глубокое изучение рынка сбыта.

Основной технологический процесс птицеубойного цеха немыслим без серьезного инженерного обеспечения, включающего в себя электроснабжение, снабжение технологии водой и ее рециркуляцию, систему отвода отходов производства, их промежуточное хранение и переработку, очистку сточных вод, систему вентиляции и кондиционирования воздуха, освещение и производство холода и пара. Каждый из элементов инженерного обеспечения в той или иной мере нуждается в специализированных помещениях или дополнительном пространстве в производственных помещениях.

Не следует забывать и о людях. Работники основного производства нуждаются в специальных помещениях для смены одежды и обуви, душевых комнатах, туалетах и столовых. Для управленцев и обслуживающего персонала необходимы рабочие места и офисные помещения. Правильно организованные производства располагают даже

отдельными комнатами отдыха для водителей грузовиков, доставляющих живую птицу на убой и вывозящих готовую продукцию.

Все это должно быть учтено в планах создания нового или реконструкции существующего предприятия и включено в проект. Следует особо подчеркнуть, что создание проекта – это работа квалифицированных профессионалов и каждая ошибка проекта может обернуться значительными дополнительными затратами.

Практические рекомендации

При создании своего производства или во время ведения бизнеса у предпринимателей возникают повторяющиеся вопросы, связанные с выбором оборудования или решением технологических проблем, которые являются общими для отрасли. Тут нужно быть очень осторожным, поскольку в птицеводстве буквально все взаимосвязано и определяет конечный результат – прибыль.

Вариантов и рекомендаций масса, что делает решение о выборе прямо-таки проблемой. Но при этом есть и хорошая новость: опыт проб и ошибок выработал систему принципов выбора, основанную на полученных практических результатах и «золотых числах» – количественных показателях основных характеристик, подтвержденных практикой. Именно о них и пойдет речь в данном разделе.

Выбор кросса

Бизнес начинается с выбора кросса. В соответствующем разделе мы уже убедились, что главным объектом генетической работы является создание конечного гибрида, генетически ориентированного на быстрое наращивание мышечной ткани с минимальной конверсией корма. Унаследованные от родителей болезни значительно снижают суточные привесы. Немаловажной является и однородность партии цыплят, посаженных на откорм. Поэтому при планировании производства максимум внимания уделите выбору кросса и источнику получения инкубационного яйца.

В нашей стране племенная работа во времена плановой экономики строилась на том, что готовые кроссы в виде набора партий цыплят исходных пород закупались за рубежом и размещались на государственных племенных птицефабриках, которые, введя некоторые модификации и дав свое название, поддерживали кросс и производили достаточное количество инкубационных яиц или суточных цыплят

репродукторов второго порядка для родительских стад промышленных птицефабрик.

В сложившейся тогда практике наши племенные птицефабрики из-за нехватки средств на постоянное обновление первоначальных пород недостающие элементы схемы заменяли имеющимися породами или суррогатами. Помимо этого производилась адаптация кросса к существовавшим в то время (скажем так – не вполне комфортным) условиям разведения и содержания птицы. Производились также научные эксперименты по скрещиванию. Как результат, по прошествии нескольких лет полученное качество цыплят конечного промышленного гибрида либо уже не соответствовало первоначально заявленному, либо заметно уступало полученному к тому времени улучшенному зарубежному аналогу. Когда отставание генетического потенциала становилось очевидным, а это происходило примерно через 6–8 лет после первоначальной закупки, за рубежом приобретался новый кросс.

В рыночных условиях при практическом прекращении государственной поддержки российские племенные птицефабрики зачастую работают только на наработанном потенциале или пошли на более тесное сотрудничество с зарубежными племенными компаниями при сохранении своей самостоятельности. Современные российские кроссы можно характеризовать как сравнительно непритворные к содержанию, но в силу вышеперечисленных обстоятельств – с более низкими стабильными коммерческими показателями. Есть еще один неприятный «сюрприз», часто приобретаемый вместе с цыплятами или инкубационным яйцом российских племенных птицефабрик, – болезни.

Первыми и самыми главными критериями выбора кросса птицы на откорм являются *гарантированные производителем* высокие коммерческие показатели на 40-й день содержания: среднесуточный привес (не менее 50 г), конверсия корма (не выше 1,8), жизнеспособность за время откорма, т.е. сохранность (падеж не выше 5%), а также отсутствие скрытых форм заболеваний.

Жесткая конкурентная борьба на рынке племенного материала для бройлерного птицеводства привела к прошедшему за последние 20 лет процессу поглощения мелких фирм крупными и слиянию последних в международные конгломераты. На сегодняшний день львиную долю потребностей птицеводческих компаний большинства стран мира в племенном материале – родителей конечного гибрида бройлерных цыплят, а также в коммерческом инкубационном яйце конечного гибрида – удовлетворяют два племенных гиганта: Cobb Vantress (США) и Aviagen (Великобритания, США). Некоторую конкуренцию им составляют

Hubbard и Hybro, недавно вошедшая в состав Cobb Vantress. Каждый кросс имеет свое фирменное название. Наиболее распространенными в мире современными мясными кроссами являются Кобб, Росс и Хаббард. У нас на рынке присутствуют следующие проверенные кроссы бройлерных цыплят от надежных крупных производителей – Кобб 500, Росс 308 и Хаббард Хай-йилд.

Инкубационные яйца перечисленных кроссов предлагаются либо по импорту от западных производителей, либо произведенные от ввезенных в Россию родителей. Российское производство, к сожалению, часто страдает тем же недостатком, что и российские кроссы – наличием болезней. Импортные яйца, как правило, здоровые, поскольку проходят двойную санитарную проверку – у ветеринарных служб страны происхождения и на границе ввоза в Россию.

Инкубационные яйца – не помидоры, и сама по себе цена еще ни о чем не говорит. Первое, на что кроме кросса напевают продавцы, – выводимость. Это понятно, цыпленок из яиц с более высокой выводимостью при прочих равных условиях будет дешевле суточного цыпленка из яиц с более низкой выводимостью. И здесь каждый процент буквально на вес золота – ведь речь идет о миллионах и миллионах цыплят. Но когда обсуждается выводимость, необходимо прежде всего уточнить, как ее понимают продавец и покупатель, то есть берутся ли в расчет после вывода все живые цыплята или только пригодные для откорма.

Другая сторона дела – приемлемый процент вывода. В предложениях, часто с восклицательным знаком, приводится цифра 75%! Это довольно низкий показатель. **Приемлемым является гарантируемый продавцом показатель не ниже 78%.** Однако нужно помнить, что даже самые высококачественные яйца от лучших производителей не смогут дать хороший показатель вывода, если оборудование вашего инкубатора не обеспечивает ключевых параметров инкубирования. И если вы решаете использовать в качестве источника инкубационные яйца стороннего производителя, постарайтесь просчитать, насколько его интересы сочетаются с вашими и на сколь длительной перспективе могут строиться ваши взаимоотношения.

Выбирая кросс, обратите внимание на его целевое назначение. Так называемые тяжелые кроссы (живой вес бройлера в 40 дней 2,3–2,5 кг) разработаны для получения максимальных привесов и наибольшего среднесуточного привеса. За ними будущее, однако есть и свои «но». Они довольно привередливы в содержании и имеют относительно слабые для своего веса ноги. Более легкие гибриды (живой вес бройлера в 40 дней 1,8–2,0 кг) хорошо сбалансированы – они легче «прощают»

ошибки содержания. В последние годы появились, можно сказать, сверхтяжелые кроссы, например Кобб 700. Генетика этого кросса нацелена на получение наивысшего удельного веса белого мяса на удлинённых сроках откорма, т.е. весьма узко специализирована на американскую технологию содержания бройлеров, диктуемую ценовыми параметрами американского рынка. Так что, прежде чем «западать» на весьма заманчивые показатели Кобб 700, подумайте, смогут ли связанные с этим кроссом дополнительные издержки окупиться в цене конечного продукта на нашем рынке и принести вам желанную прибыль. Если вы только начинаете свой бизнес или возрождаете доведенную до ручки птицефабрику советской постройки, то, может быть, есть смысл сначала получить опыт и отладить технологию на птице менее капризной, а уже потом «выходить в передовики» с тяжелыми кроссами.

Важно помнить, что ни скорость привеса цыпленка, ни уровень конверсии корма не являются основными *коммерческими* показателями. Главное – сумма затрат на 1 кг живого веса. Выбирая тяжелый кросс, вы экономите на количестве инкубационного яйца и получаете отличный генетический потенциал, но должны предусмотреть дополнительные расходы на мероприятия по поддержанию необходимых параметров содержания и соблюдению рецептур кормов. Персонал должен быть лучше подготовлен. Более легкая птица не так чувствительна к кормлению и отклонениям параметров окружающей среды и развивается равномернее, т.е. цыплят нужно сажать побольше, но корма – подешевле. Хорошим выбором может оказаться отечественный кросс Смена, по своим показателям он приближается к самым передовым синтетическим гибридам и хорошо адаптирован к российским условиям содержания.

Планирование родительского стада

Данный подраздел полезен в основном для тех, о ком поэт написал: «Безумству храбрых поем мы...»

Итак, если ответ на вопрос об интегрировании родительского стада в собственное производство после тщательных и взвешенных подсчетов и оценок оказался положительным, следующим этапом работы является планирование бизнеса, включающее выбор места расположения или перепрофилирование существующей старой птицефабрики, проектирование строительства или реконструкции птичников и выбор основного и вспомогательного оборудования и оснащения.

Родительское стадо должно располагаться на приличном удалении от других птицефабрик, а главное – от птичников для откорма

бройлеров. Как ни странно это звучит, но главным источником опасности возникновения болезней у взрослой птицы являются их детинки, а точнее, присутствующие в их организме возбудители, которые проявляются только у взрослых особей. В Америке приемлемой считается удаленность родительского стада от ближайшего бройлерника на расстояние 20 км.

Само место расположения птичников должно быть по возможности ровным и сухим, оборудованным инженерными коммуникациями – электроэнергией, водопроводом, канализацией (для обслуживающего персонала и технологической очистки оборудования), природным газом. К месту расположения должна подходить дорога с твердым покрытием, соединяющая производство с дорогами общего пользования. Вторая дорога (с отдельным въездом) должна соединять птичники с местом складирования отходов. Эти же требования применяются к площадке расположения птичников для бройлерных цыплят.

Площадь участка рассчитывается по планируемому количеству птичников.

Полезная площадь птичников ремонтного молодняка, предназначенных для выращивания курочек, определяется по соотношению 0,9 м² на каждый квадратный метр полезной площади птичников взрослых родителей, петушков – 0,25 м². То есть если полезная площадь одного птичника взрослого родительского стада составляет 1000 м², то полезная площадь снабжающего его курочками птичника должна составлять порядка 900 м², а петушков – 250 м². Высота несущих балок кровли обычно составляет 3–3,5 м от пола.

Каждая пара птичников ремонтного молодняка отдельного содержания (один для курочек и один для петушков) обеспечивает поголовьем два птичника взрослого стада, поскольку за время продуктивного периода родителей можно вырастить две партии ремонтного молодняка. Другими словами, для выращивания курочек и петушков минимального родительского стада четырехкратного комплектования, состоящего из четырех птичников родителей разных возрастных групп, нужны две пары птичников ремонтного молодняка: первая пара будет комплектовать первую и третью возрастные группы, а вторая – вторую и четвертую.

С увеличением количества птичников содержания родителей одной возрастной группы можно экономить на количестве птичников для петушков, построив вместо двух один больший по размеру при сохранении требуемой полезной площади.

Между птичниками птицы одного возраста должен быть предусмотрен санитарный разрыв не менее 40 м. Птичники группируются по

возрастными зонами и огораживаются. Каждая возрастная зона оборудуется санпропускником и системой подъездов для колесной техники. Весьма полезно, чтобы персонал каждой возрастной зоны имел свой цвет рабочей одежды. Санитарный разрыв между возрастными зонами должен быть увеличен до 60 м. Птичники ремонтного молодняка должны быть удалены от взрослого поголовья не менее чем на километр.

Компании – производители кросса публикуют инструкции по содержанию родительского стада с подробным перечислением объектов внимания и элементов технологии, а также целевых показателей поголовья применительно к своему гибриду. Эти инструкции нужно рассматривать как прямое руководство к действию – хотя бы потому, что при спорах о заниженных показателях поставщики кросса в первую очередь обращаются к соблюдению клиентом параметров и технологий, представленных в этих инструкциях. Компромиссов по спорным вопросам, например количеству кормушек в птичнике, нужно достигать заблаговременно.

Оборудование для содержания птицы

Выбором оборудования у нас часто занимаются профильные специалисты. Как-то сложилось, что оборудование птичников подбирает зоотехник, а тип фронтального погрузчика – завгар. Конечно, специалист по большому счету хорошо разбирается в конструкции оборудования, его потребительских качествах и особенностях эксплуатации – и в этих вопросах его мнение обязательно должно учитываться. Однако при выборе присутствуют и другие критерии, которые вашим специалистом могут в расчет и не приниматься – или трактоваться как не существенные. Да и специалистов, участвующих в оценке выбора оборудования, может быть несколько, опыт и информированность у них разные, и у каждого свои, подчас не стыкующиеся резоны. Недооцененной специалистами-технологами часто остается такая сторона, как стоимость оборудования и его комплектация. Общим правилом в подходе к выбору технологического оборудования является комплексная взвешенная оценка, ориентированная на конечный результат. **Другое правило – не упускать все аспекты технологии, идти по логической цепочке технологических событий, не пропуская ни одного, и если какая-то операция требует оборудования, инвентаря или иного обеспечения, то все это должно быть предусмотрено.**

Основное оборудование, применяемое для содержания птицы, делится на оборудование кормления и поения и оборудование поддержания окружающей среды – микроклимата.

Современное оборудование кормления бройлеров, как правило, представляет собой систему, состоящую из внешнего бункера-накопителя, рассчитанного на хранение корма несколько суток, соединительных путей питания бункеров-раздатчиков линий кормления и самих линий кормления, состоящих из круглых или овальных кормушек, соединенных трубами с винтовыми шнеками и располагаемых равномерно по всей полезной длине птичника.

Система поения – это подсоединенная к водопроводу трубка (обычно квадратного сечения) с вставленными в нее краниками-ниппелями, открывающимися при нажатии на подвижную часть вверх или вбок.

Казалось бы, все просто, но не совсем.

Есть необходимые условия, которым данное оборудование должно удовлетворять. Оно должно быть:

- удобным в эксплуатации, в данном случае подвесным, для того чтобы после подъема внутреннего оборудования вверх его можно было бы легче чистить и обслуживать, а птичник – свободно убирать и готовить к посадке цыплят;
- надежным и прочным, выдерживающим длительное использование;
- по конструкции максимально защищенным от засоров, просыпки корма и несанкционированных протечек воды;
- безопасным для птицы и обслуживающего персонала.

Другой важный момент – расчет необходимого количества кормушек и ниппелей. Производители оборудования, подчеркивая качество своей продукции, часто для подсчета количества кормушек в птичнике предлагают брать показатель 75 и даже 80 голов на одну кормушку и 16–18 голов на один ниппель. Производители же кросса в своих руководствах по содержанию бройлеров указывают совершенно другие показатели: 40–50 голов на кормушку и 10–12 голов на ниппель. Какие же числа взять за основу подсчета? Ведь от этого зависит стоимость оборудования, с одной стороны, и один из главных параметров содержания птицы – с другой.

Однажды на выставке в Ганновере я пригласил за один столик представителя известного производителя оборудования и представителя крупной племенной компании, открыл их буклеты на соответствующих местах и задал им вопрос: «Какие числа брать?» Вразумительного обобщенного ответа я так и не получил. Представитель племенной компании говорил, что производители оборудования, занижая нужное число кормушек, рекламируют преимущества своего оборудования перед конкурентами, а представитель производителя оборудования утверждал, что генетики всегда хотят, чтобы их питомцы жили как халифы.

На этот важный вопрос мне ответили специалисты-практики, спроектировавшие не одну сотню птичников и сравнившие результаты, полученные на оснащенных оборудовании нескольких производителей птичниках с варьируемым соотношением голов на единицу оборудования. **Они рекомендуют брать за основу расчетов норму в 65 голов на 1 кормушку и 14 голов на 1 ниппель.**

Как упоминалось выше, оборудование кормления и поения располагается линиями вдоль птичника, причем крайними к обеим боковым стенам располагаются линии поения.

Если вы действительно считаете свои деньги, то система подачи корма к кормушкам должна быть снабжена весами для контроля поедаемости, а система поения – специальными расходомерами для контроля потребления воды.

Оборудование кормления птицы родительского стада отличается от аналогичного оборудования бройлерников. Взрослая птица и ее молодняк кормится не как бройлер, непрерывно, а по программе – вроде как завтрак, обед, полдник и ужин. Взрослая птица ассоциирует шум включающихся электроприводов бункеров линий кормления с появлением пищи и устремляется к кормушкам. Для того чтобы избежать вредного по последствиям столпотворения, весьма важно, чтобы оборудование системы кормления родителей обеспечивало подачу корма во все кормушки одновременно. Это достигается применением кормушек с цепным приводом лотков. Для привыкания птицы к этой системе ее применяют и в птичниках ремонтного молодняка. Конструкция оборудования должна по возможности предусматривать постепенное, с ростом птицы, расширение фронта кормления.

Оборудование взрослых родителей имеет и другие «примочки». Рецепт корма петухов родительского стада заметно отличается от рецептуры для несушек. Для того чтобы петухи не добрались до более калорийного корма несушек, лотки с кормом для них огораживают решеткой, в промежутки которой голова петуха не пролезает. А кормушки петухов располагают на такой высоте, что роста несушек не хватает, чтобы дотянуться до петушиного корма. Словом, «разделяй и властвуй».

Не забудьте оснастить оборудование кормления и поения антинасественными средствами. Мой американский друг рассказывал, что на ферме его отца птица развлекалась тем, что устраивала из линии кормления качели и, усевшись рядком, каталась туда-сюда. Пару-другую десятков голов тросы подвесной системы выдержат, но если в «развлекухе» примет участие пара сотен взрослых птиц или откормленных бройлеров, они могут и порушить всю систему.

Оборудование окружающей животных среды – микроклимата – «ответственно» за подачу в птичники свежего воздуха, поддержание его необходимой температуры и влажности и создание нужных параметров внутренней освещенности.

Свежий воздух подается в птичник через систему вентиляции. Общее правило по вентиляции заключается в том, что **минимальный уровень сменяемости воздуха в птичнике должен составлять 1,5 м³ в час на 1 кг живого веса находящейся в нем птицы, а скорость подаваемого воздуха не должна превышать 4 метра в секунду.**

Система вентиляции неразрывно связана с системой кондиционирования, т.е. поддержания температуры и влажности воздуха на уровне содержания птицы – на полу. Главная проблема подбора систем вентиляции и кондиционирования птичников у нас связана с довольно резким различием сезонного состояния внешней окружающей среды летом и зимой.

В США и Западной Европе (кроме стран Скандинавского полуострова) это различие не очень велико и подача свежего воздуха летом и зимой осуществляется вентиляционной системой туннельного типа. В этом случае в одном конце птичника оборудуются регулируемые жалюзи и зашторенные снаружи впускные проемы, а в другом конце устанавливаются мощные вытяжные вентиляторы, создающие там отрицательное давление.

При использовании данной системы вентиляции относительно холодный воздух зимой подогревается внутри птичника с помощью нагревателей, расположенных в разных точках здания. Избыточная температура

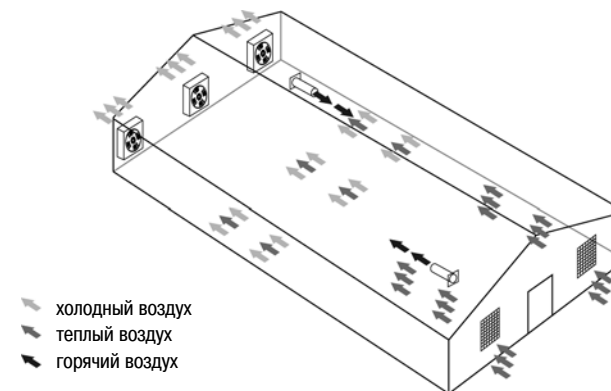


Схема туннельной вентиляции компании «АгроВент» (сайт www.agrovent.ru)

заборного воздуха летом компенсируется установкой в заборных проемах водяных испарителей, работающих по принципу градирни.

Применение этой технологии в чистом виде в условиях значительных, ниже -15°C , стабильных морозов неприемлемо, поскольку подогрев, даже если его производить в области заборных проемов, будет эффективен только при значительном понижении скорости воздушного потока в «туннеле» до уровня, при котором не обеспечивается необходимая сменяемость воздуха. Также возникает проблема поддержания параметров среды птичника в районе установки вытяжных вентиляторов.

В средней полосе, северных районах России и в Сибири для обеспечения вентиляции в зимний период в бройлерниках устанавливается дополнительная вентиляционная система с боковым забором внешнего воздуха, которая в условиях низких наружных температур обеспечивает вертикальную циркуляцию с помощью так называемых вытяжных каминов, устанавливаемых на крыше птичника.

В результате в птичнике работает комбинированная система вентиляции: летом туннельная, а зимой – с вертикальной циркуляцией воздуха. Расчет комбинированных систем – дело весьма сложное и предполагает прямую работу заказчика со специализированным проектировщиком. Применение сложных систем вентиляции ужесточает требования к проектированию и строительству здания птичника по герметичности. Настройка системы настолько тонка, что дыры в сочленениях крыши со стенами или щели в перекрытиях могут свести эффект от работы дорогостоящих агрегатов к нулю. Правильность

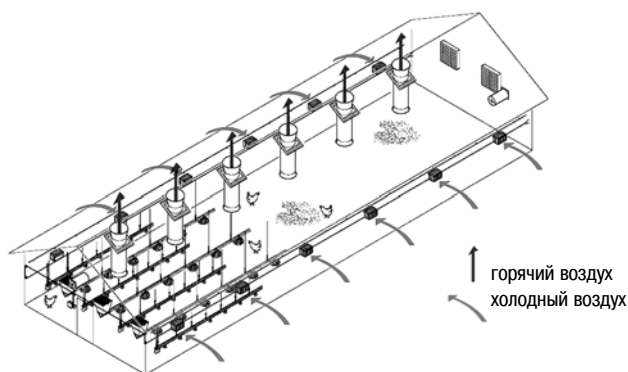


Схема вентиляции зимнего типа компании Big Dutchman

циркуляции воздуха при включенной вентиляции проверяется специальной процедурой с применением цветных дымов.

Взрослая птица хорошо оперена и гораздо более устойчива к переохлаждению. Поэтому больших проблем с вентиляцией птичников с взрослой птицей у нас зимой на практике не возникает. Оборудование обогрева этих птичников в южных регионах в зимний период при достаточной теплоизоляции стен и крыши может отсутствовать, поскольку взрослая птица выделяет значительное количество тепла, которого достаточно для самообогрева.

Немного слов о типе используемых нагревателей. Их два – уже упомянутые объемные и инфракрасные. В качестве топлива они используют природный или сжиженный газ. Есть нагреватели, использующие и другие виды топлива, но по экономическим показателям, в частности из-за более высокой стоимости нефтепродуктов, они используются только в качестве резервных.

Сложность в том, что статичный воздух ведет себя в строгом соответствии с известным законом физики – при нагревании он движется вверх. А наша птица-то не летает, «прохлаждается» на полу. Оперение бройлера развито весьма слабо и почти не защищает.

Закон законом, а цыплят в демисезон и зимой необходимо обогревать. Объемные нагреватели справляются с этой задачей путем создания турбулентных завихрений, динамически заставляющих подогретый воздух смешиваться с забранным внешним и закручиваться вниз, к цыплятам. Инфракрасные нагреватели (еще их называют брудерами) действуют по принципу солнышка – они преобразуют энергию сгорания газа почти полностью в инфракрасный поток и с помощью отражателя направляют его вниз. Там, по принципу солнечной энергии, этот поток преобразуется на подстилке и цыплятах в тепловую энергию. Такой вот солярий получается.

Большинство сторонников того или иного типа обогрева разделились по сторонам Атлантического океана: в Америке предпочитают инфракрасные брудеры, в Европе – объемные нагреватели. Причем одни и те же фирмы-производители на американской выставке в Атланте рекламируют главным образом брудеры, а на EuroTier в Европе – объемники. Прямо цирк получается. Но это кроме прочего говорит и о том, что оба принципа имеют свои достоинства и недостатки – и при выборе лучше ориентироваться на свои конкретные условия и личные предпочтения.

Если ваше предприятие находится в климатической зоне юга России, то серьезно подумайте об установке испарителей для охлаждения знойного воздуха летом. При перегреве бройлер делается вялым

и практически перестает питаться. Привесы – тью-тью, а получать полноценную прибыль-то и летом хочется!

В связке с вентиляцией и подогревом/охлаждением работает система увлажнения воздуха. Она проста по исполнению (вспомним, что мы делаем для увлажнения белья при глажении), но необходима. Оборудование увлажнения воздуха в птичнике должно обеспечивать его относительную влажность на уровне не ниже 50%. Более сухой воздух способствует развитию у птицы респираторных заболеваний.

Немаловажный фактор – освещение. В большинстве случаев бройлеры выращиваются при непрерывном освещении, однако каждый день необходимо оставлять их в полной темноте примерно на час. Такая программа освещения предотвращает панику животных при возможных перерывах электроснабжения, которая приводит к излишнему скоплению цыплят в одном месте и, как следствие, удушью.

Важна и интенсивность освещения. Рекомендованная интенсивность в зоне содержания птицы в наименее освещенных участках птичника должна составлять 10 люкс, а средняя освещенность всей зоны – 20 люкс. Необходимо также предусмотреть устройство понижения мощности источников света для проведения планового снижения освещенности по мере откорма и выполнение особых программ освещения, предназначенных для борьбы с заболеваниями и такими пороками, как расклеивание перьев. Источниками света могут быть и обычные лампы накаливания, и газонаполненные осветительные элементы.

В последние годы довольно широкое распространение получило освещение птичников для содержания бройлеров газоразрядными лампами синего и зеленого цвета. Производители этой системы освещения для продвижения своей продукции делают упор на двойной положительный эффект такого освещения – успокаивающий и энергосберегающий. Бесспорно, газоразрядные лампы потребляют меньше электроэнергии и их ресурс заметно выше, чем у обычных ламп накаливания. Что касается успокаивающего, антистрессового эффекта, то известно, что освещение синего цвета воспринимается птицей как сумерки. То есть если в птичнике, пусть даже довольно ярко, горят только лампы синего цвета, его как освещение воспринимают в основном люди, а птице кажется, что она находится в темноте. Естественно, в этом случае животные получают меньший стресс от присутствия человека, чем при освещении белого или желтого цвета. Но для чего нужно освещение, не воспринимаемое птицей как таковое, при отсутствии в птичнике людей, когда свет можно просто выключить? На этот вопрос представители производителей этой системы освещенности мне так и не ответили. Так что мой выбор для

бройлерников – экономичные газоразрядные лампы белого цвета с обязательным устройством плавного снижения интенсивности света.

Освещенность птичников для содержания родительского стада отличается от принципов освещения бройлерников. Режим освещенности и его интенсивность используются в программах выращивания молодняка, а также профилактики и лечения болезней взрослой птицы. Соответственно, система освещения этих птичников должна иметь повышенный ресурс по мощности и автоматическому управлению.

В отдельных исследованиях, публикуемых в проспектах производителей систем освещения птичников, делается предположение о том, что репродуктивная функция птицы взрослого родительского стада стимулируется применением красного цвета светильников. Вполне возможно, что это так. В Амстердаме я бродил в районе красных фонарей – понравилось.

Отдельный разговор об автоматизации. Общее правило гласит: **чем меньше присутствие людей в птичнике, тем лучше**. Добиться этого помогают работающий в связке с оборудованием кормления производственный компьютер и компьютер микроклимата, управляющий системами вентиляции и температуры воздуха в птичнике. Без этих электронных устройств не обходится ни один приличный индустриальный птичник в мире. Большинство крупных поставщиков предусматривает возможность объединения обоих компьютеров в одном блоке. При выборе оборудования возникает вопрос: насколько разветвленной должна быть система передачи данных? По минимуму можно ограничиться только дисплеем компьютера в одном птичнике. Производители предлагают дополнительные устройства коммуникации вплоть до передачи данных в центральный офис, расположенный за сотни километров от птицефабрики. Дело вкуса и выбранной идеологии управления, но я бы рекомендовал как минимум выводить данные компьютеров всех птичников в центральный офис птицефабрики. Этим обеспечивается более надежная система контроля и управления и заметно снижается уровень ошибок, вызванных человеческим фактором.

За автоматизацию других составляющих технологии содержания птицы отвечают дополнительные системы. Птица требует постоянного ухода, а главное, необходим контроль за упомянутыми объектами внимания. Как это совместить с правилом о минимальном присутствии людей? В частности, одним из важнейших показателей того, что все идет правильно, является суточный привес. Для его определения разработаны системы автоматического взвешивания птицы без участия человека.

Применяйте их! Другой пример: профилактическая вакцинация животных (в частности бройлеров) против болезней в отличие от прививок в большинстве случаев производится через выпаивание. Вакцина пропорционально подмешивается в воду, которую пьют птицы, что обеспечивается специальными дозаторами в автоматическом режиме.

В настоящее время на рынке оборудования для птичников присутствует масса предложений как от посредников, так и от производителей. В последние годы появилось очень много весьма заманчивых по цене предложений оборудования производства Китая, Турции и Индии. На чем же остановить свой выбор?

Широко известно, что скупой платит дважды. А мой батя часто повторял: «Сын, мы не так богаты, чтобы покупать дешевку». С другой стороны, платить только за известную марку производителя тоже не резон.

Как уже упоминалось выше, нужна комплексная взвешенная оценка, ориентированная на конечный результат и возможно полное соответствие выбранного оборудования обязательным требованиям по удобству эксплуатации, надежности, защищенности и безопасности.

Потенциальному поставщику нелишне задать вопрос: почему его оборудование дороже или дешевле аналогичного оборудования той же комплектации других производителей? Отсутствие вразумительного и достаточно полного ответа должно насторожить – подумайте, а нужна ли вам такая «вещь в себе»!

Один мой знакомый оружейник, когда мы беседовали о конкуренции наших «калашей» и их китайских аналогов, открыл мне глаза на то, что ресурс автоматов, произведенных в Ижевске, на порядок превышает ресурс их «косоглазых» двойников – в том числе потому, что наши делают какую-то там фитюльку спускового механизма и ствол из стали, которую китайцы воспроизвести не могут. Теперь представьте, что в середине откорма шнековая пружина линии кормораздачи лопается. Бывает. И «мерседесы» на дороге встают. Но если «сюрприз» с лопнувшей пружинкой становится рутиной, то прибыли вам не видать, а нескончаемая нервотрепка обеспечена.

Оборудование для напольного содержания птицы таких крупных и известных компаний, как Big Dutchman, Roxell и Chore-Time, спроектировано с учетом возникающих технологических проблем и изготовлено из соответствующих конструкции качественных материалов. Другая немаловажная сторона дела – техническое сопровождение оборудования. По сути, речь идет о наборе инженерных услуг, начиная с адаптации оборудования к вашим птичникам и заканчивая обучением персонала и поставкой запчастей. Это стоит денег, но такая надбавка к цене с лихвой

окупается правильной установкой оборудования, его беспроблемной эксплуатацией и стабильными результатами содержания животных. Другое дело, что по цене поторговаться надо. Ну это уж как водится!

С выбором известного и надежного поставщика, да еще имеющего свое представительство в России, вы дополнительно к первоклассному оборудованию приобретаете нужный вам сервис и уверенность, что этот участок вашего производства не превратится в «узкое место». К тому же перечисленные крупные фирмы обеспечивают поставку всего комплекса основного оборудования птичников – и кормления/поения, и вентиляции/кондиционирования окружающей среды, что обеспечивает полную сочетаемость и экономит время и средства на обслуживание сделок.

Существенными мелочами оснащенности птичников помимо основного оборудования являются инвентарь и расходные материалы – рабочая одежда и обувь, средства гигиены и санации, измерительные приборы и приспособления и др., поставкой которых занимаются специализированные фирмы.

Практический совет. *Несмотря на то что племенные фирмы дают четкие рекомендации по рецептуре корма, кормлением птицы занимаются (или, во всяком случае, должны заниматься) высокопрофессиональные специалисты, а формулы комбикормов подсчитываются с помощью специализированного компьютерного программного обеспечения, – мы имеем дело с живыми существами, которые реагируют на многие не учитываемые нами или скрытые факторы. Чтобы иметь достаточную уверенность в том, что выбранную птицу вы кормите тем, чем нужно, организуйте птичник, в котором технически есть возможность давать отдельным группам цыплят одного вывода корма разной рецептуры. Практически этого довольно легко достичь, например, выделением линий раздачи корма, ограничив возможность птицы питаться из кормушек соседних линий. Можно использовать эффект ограниченной миграции в птичники – птица далеко от своей кормушки не уходит. Решение задачи могут предложить производители оборудования птичников. Суть в том, чтобы отдельные группы птицы одного вывода могли получать различающийся по рецептуре корм. Разумеется, для выработки небольших варьирующихся по составу партий комбикорма необходимо создать дополнительные мощности. Но! Располагая такой опытной базой, вы сможете тонко «настраивать» корма конкретно на свою птицу, меняя в плюс или минус обменную энергию, содержание жира, ферментов или проверяя эффективность тех или иных премиксов. Уверю, овчинка выделки стоит!*

Инкубаторий

Общими требованиями к месту размещения инкубатория как объекта являются наличие хорошей подъездной автодороги и удаленность от экологически грязных объектов и птицеводческих предприятий, желательно на 3–5 км. Минимальное расстояние от здания инкубатория до помещения, где содержится птица, составляет 350 метров. Весь объект должен быть защищен от проникновения на его территорию посторонних людей и животных. Прибывающие транспортные средства перед въездом необходимо мыть и подвергать санитарной обработке.

Стены и перекрытия самого здания инкубатория должны обеспечивать необходимую прочность и быть в высокой степени пожароустойчивыми. Как правило, здание располагается на одном уровне, рекомендованная высота потолка – 3,2–3,5 м.

Внутреннее обустройство инкубатория должно обеспечивать правильность технологического процесса. Классическая схема расположения технологических помещений включает в себя следующие изолированные зоны – отделение для приемки яиц, комнату для их сортировки и размещения на инкубационных лотках, камеры обеззараживания, камеру хранения, отделение инкубирования, выводное отделение, отделение сортировки и обработки суточных цыплят и зону отгрузки. Кроме этого, устройство инкубатория включает отделения очистки и мойки, офис, лабораторию, вспомогательные помещения для персонала и оборудования кондиционирования воздуха, электрощитовую, помещения для электрогенератора резервного питания и другого вспомогательного оборудования, помещение для сбора отходов инкубации, склад материалов и инвентаря и т.д.

При обустройстве здания инкубатория особое внимание следует уделить вопросам санитарии. Инкубаторий оборудуется только одним рабочим входом/выходом для обслуживающего персонала, с тем чтобы обеспечить максимальную биологическую безопасность объекта от проникновения этим путем возбудителей болезней птицы, особенно вирусных, таких как грипп и микоплазмозы. Сами яйца после их выгрузки и сортировки в помещении приемки должны быть подвергнуты обеззараживанию. Все оборудование инкубатория – шкафы, лотки, тележки, столы, транспортеры и т.п. – подвергается периодической чистке и санитарной обработке дезинфицирующими составами. Сотрудникам инкубатория должно быть запрещено входить в помещение, не приняв душ и не переодевшись в чистую спецодежду. Маршрут следования от входа в помещение к выходу должен быть строго определен и соответствовать движению технологии. Все



АГРОСПРОМ

**крупнейший в России поставщик
импортного инкубационного яйца**

(495) 730-4828, 730-4829, 730-4830

(915) 186-4526

agrosprom@mail.ru

это закрепляется в служебной инструкции и должно неукоснительно выполняться.

Современные крупные инкубатории в целях экономии места располагают в форме буквы Т. В боковых крыльях находятся отделения инкубирования и вывода, а центральная длинная часть здания отводится для приема, обработки и хранения яиц, для помещений очистки и мойки, зоны сортировки, вакцинации и отправки цыплят и др.

Расположение помещений может быть и продольным, но должно обязательно соответствовать порядку и последовательности вышеупомянутого технологического процесса.

Сегодня существуют две промышленных технологии инкубирования яиц – «многоступенчатая» (англ. *multistage*) и «полно – пусто» (англ. *all-in-all-out*). Их различие заключается в устройстве оборудования.

При многоступенчатой технологии весь процесс инкубирования первой и второй стадий развития эмбриона происходит в одном и том же инкубационном шкафу, или отсеке. Оборудование шкафа обеспечивает и подогрев, и охлаждение помещенных в него яиц.

Технология «полно – пусто» предусматривает перемещение яиц из одного отсека в другой. При этом каждый отсек «специализирован» либо на подогреве, либо на охлаждении.

Третья стадия – проклевывание – при обеих технологиях инкубирования первой и второй стадий происходит в специальных шкафах, которые называются выводными. В них яйца перемещают на 19-й день с момента начала инкубирования.

Выбор технологии первых двух стадий зависит от размера инкубатория, а главное – от объема инкубируемых яиц. По общему правилу большие и постоянные объемы с точки зрения экономии на энергии больше тяготеют к технологии «полно – пусто», поскольку тепло, отводимое от яиц на втором этапе развития эмбриона, используется для подогрева яиц на первом этапе. Многоступенчатая технология лучше приспособлена к средним и мелким, подчас варьируемым объемам инкубируемого яйца.

Весьма важным элементом оборудования инкубатория является система кондиционирования воздуха. Устройство инкубационных и выводных шкафов таково, что оно в состоянии обеспечить необходимую внутреннюю среду только в том случае, если подаваемый к ним свежий воздух будет иметь довольно ограниченные параметры по температуре. Если, скажем, инкубационный шкаф поставить под навесом на улице, то летом его оборудование не будет справляться с охлаждением даже просто в погожий день, а зимой яйца гарантированно замерзнут еще

до того, как температура приблизится к 0 °С. Для нормальной работы шкафов здание инкубатория должно быть оснащено специальным стационарным кондиционером, обеспечивающим внутреннюю температуру воздуха в помещениях инкубатория от +12 до +15 °С. Работающая вместе с ним система вентиляции должна не только подавать к шкафам достаточные объемы свежего воздуха заданной температуры, но и обеспечивать его движение строго от начала технологического процесса на складе яиц к его завершению в помещении сортировки и отгрузки цыплят. Такое движение воздуха достигается созданием в начале процесса зоны избыточного давления, которое понижается по ходу технологии.

Общие требования к инкубационным и выводным шкафам – создание для всех помещенных яиц равномерных условий инкубирования в автоматическом режиме, герметичность, простота обслуживания и санации.

Крупными и надежными производителями основного оборудования инкубаториев являются Pas Reform, HatchTech и Chick Master. Климатическое оборудование поставляется другими специализированными компаниями – поставщики основного оборудования подскажут вам, какими.

Выбирая оборудование, следует обратить внимание на его энергозатратность, поскольку современные инкубатории потребляют довольно много электроэнергии. При этом характер технологии не приемлет сколько-нибудь длительного перерыва в электроснабжении. Поэтому необходимо предусмотреть резервное подключение ко второй, независимой от первой, линии электропередачи и оборудовать инкубаторий автономным электрогенератором, который сможет снабжать оборудование энергией до исправления повреждений внешних сетей. Мощность электрогенератора рассчитывается по установленной мощности оборудования с запасом в 10%.

В целях максимального сокращения численности персонала инкубаторий оснащается достаточным количеством вспомогательного оборудования – транспортерами, манипуляторами яиц, тележками, лотками, поддонами, специализированными столами и др.

Инкубационные яйца доставляются в инкубаторий специализированным автотранспортом. Особые требования к подвижному составу – плавность хода и хорошая подвеска, а также обеспечение температуры перевозки в пределах от +12 до +18 °С.

Суточные цыплята перевозятся в специальных фургонах, приспособленных для поддержания внутренней температуры на уровне от

+29 до +31 °С и оборудованных системой вентиляции. Внутренний ресурс питательных веществ, полученных птенцом от яйца, обеспечивает его жизнедеятельность без дополнительного кормления и поения в течение суток, а при обеспечении поения – до трех суток.

Предприятие по производству кормов

Условно комбикормовый завод можно представить в виде комплекса емкостей для исходных компонентов, оборудования для их измельчения, дозирования и смешивания, а также бункеров для хранения готовой продукции перед отгрузкой. Все эти компоненты объединяются средствами транспортировки и управляются из единого центра. Сердце этого комплекса – диспетчерский пункт, где задается рецептура корма и отслеживается прохождение всего технологического процесса. Диспетчерский пункт оснащается промышленным компьютером и системой датчиков.

Основные рабочие органы – это измельчитель ингредиентов (или дробилка), весы-дозатор и смеситель. Именно это оборудование обеспечивает качество подготовки и смешивания корма.

Дробление частиц комбикорма является очень важным подготовительным этапом. Комбикорма для кур представляют собой довольно большую проблему при помоле, так как требуется, чтобы они обладали относительно грубой структурой и одновременно были однородными, т.е. однородными по размеру измельченных частиц. Это требование обеспечивается дроблением на ситах с размером ячеек около 6–7 мм. Дробление лучше осуществлять в дробилке с уже несколько изношенными молоточками – при дроблении в оборудовании с новыми молоточками увеличивается доля очень тонкой фракции, которая птицей плохо усваивается. Уменьшения состава тонких фракций можно добиться также снижением количества оборотов дробилки.

При изготовлении кормов для кур необходимы точные дозирующие системы, основанные на тензорных датчиках. Ни в коем случае нельзя применять объемное дозирование, поскольку оно весьма приблизительно и не позволяет получать действительно сбалансированные корма.

Производство, как правило, оснащается несколькими весами-дозаторами. Одни весы предназначены для дозирования сырья, доля которого в рецепте составляет от 5% и более, а другие предназначены для компонентов, доля которых в общем объеме составляет от 1% до 7%. Добавление премиксов и кормовых добавок в дозах ниже 1% обеспечивается еще одними весами высокой точности, оборудованными специальными бункерами. Необходимо учитывать, что транспортные

пути от смесителя предварительного смешивания до главного смесителя должны быть как можно короче.

Самые совершенные системы дозирования не могут компенсировать неудовлетворительного качества смесителей. Важным моментом является время смешивания, рекомендуемое изготовителем оборудования, и его никоим образом нельзя «приспосабливать» к местным условиям. Большинство машин имеет время смешивания от 5 до 10 минут. Для улучшения однородности смесей с более грубой структурой введение жидких компонентов, например масла или мелассы, лучше производить в последней фазе смешивания.

Следующим важным условием является предотвращение утечки продукта из смесителя после окончания цикла смешивания. Во избежание утечки частиц пыли следует организовать отсасывание частиц пыли, т.е. систему аспирации, причем таким образом, чтобы пыль возвращалась в «свою» партию комбикорма.

Для проверки фактических значений вышеприведенных показателей в обязательном порядке необходимо проводить тестирование оборудования на смешанность и однородность конечного продукта. Между смешанностью и однородностью существует тесная связь. Если оборудование для смешивания работает с заданной точностью, то партия корма должна быть однородной. Для определения однородности существуют несколько известных специалистам методик – важно использовать какую-либо из них. Доказано, что **отклонение однородности более чем на 9% ведет к резкому увеличению конверсии корма** – он перестает быть сбалансированным, и часть цыплят одного и того же птичника получает больше, чем необходимо, например, витаминов и меньше обменной энергии, а другая часть – наоборот.

Для придания рецептуре стабильности по составу в единице объема приготовленный корм подвергают процедуре гранулирования – нагреву и пропусканию через специальную матрицу с калиброванными отверстиями. Если рассыпные корма перевозить без гранулирования, то в результате неизбежных при транспортировке перетряхивания и вибрации начнется процесс расслоения смеси на более легкие и тяжелые фракции – легкие составляющие как бы всплывают на поверхность, а тяжелые опускаются вниз.

Этого допускать нельзя, поскольку такой корм будет обладать разбалансированным составом в процессе его скармливания. В результате птица, как и в случае с неоднородным смешиванием комбикорма, будет недополучать те или иные составляющие рецепта, а общая

усвояемость корма будет далека от оптимальной. Результат – увеличение конверсии корма и, соответственно, снижение прибыли.

При планировании и проектировании производства комбикормов и подборе оборудования следует обратить внимание на следующие моменты. Производственная мощность установки должна соответствовать потребностям в комбикормах, кратным рабочей смене, т.е. если потребность составляет 20 тонн в день, то мощность установки должна составлять около 3,5 тонны в час при работе в одну смену (40-часовая рабочая неделя) либо 1,75 тонны в час при работе в две смены. Меньшая мощность установки потребует некротного удлинения рабочей смены, а работа в более чем две смены создаст риск отсутствия достаточного времени на профилактику и ремонт оборудования – при том что интенсивность эксплуатации самой установки будет весьма высока. Излишние мощности неоправданно увеличивают первоначальные капиталовложения и удлиняют срок окупаемости. Некоторые руководители птицеводческих комплексов сознательно завышают производительность комбикормового оборудования с расчетом на реализацию излишков на свободном рынке. Такое решение требует весьма детального изучения спроса и оправданно только в том случае, если излишки будут действительно востребованы рынком в длительной перспективе.

Количество основных емкостей установки должно соответствовать числу наиболее объемных сыпучих составляющих и жидких ингредиентов, а количество емкостей микродозатора – максимальному расчетному количеству применяемых микродобавок.

Количество емкостей установки зависит от числа рецептов кормов, изготавливаемых на конкретном комбикормовом заводе, и конкретного количества применяемых ингредиентов. Минимальное количество рецептов, необходимое для содержания родительского стада, – 6, для бройлеров – 3. В большинстве случаев оптимальное число основных емкостей оборудования завода для производства кормов для кур – 12, цистерн для жидких компонентов – 2, количества емкостей микродозатора – 14.

Грануляция не должна «убивать» вводимые в корм витамины, которые при излишнем нагреве разрушаются.

Оборудование предприятия должно быстро перенастраиваться на новую рецептуру с минимальным переходом в нее остатков неиспользуемых ингредиентов. И еще раз: обратите особое внимание на качество размола, взвешивания и смешивания. На этих элементах оборудования экономить нельзя, поскольку именно на данных операциях

закладывается основа качества кормов, доля которых в себестоимости мяса бройлера составляет до 65%.

Крупными и надежными производителями основного оборудования для комбикормовых заводов являются Bühler, Buschhoff, Golfetto и другие. Некоторые западные производители качественного оборудования создали у нас совместные предприятия, которые комплектуют поставку элементами российского производства неплохого уровня качества.

Для перевозки кормов применяются специализированные автомобили-кормовозы. При выборе конкретной марки обратите внимание на то, как хорошо это транспортное средство обеспечивает сохранность комбикормов, насколько велика его грузоподъемность и возможна ли надежная выгрузка на высоту используемых вами накопительных емкостей птичников.

Птицеубойный цех

Современный птицеубойный цех представляет собой довольно сложное инженерное сооружение. Само здание должно быть достаточно прочным, чтобы противостоять внешнему воздействию местных погодных условий. Стены и полы должны выдерживать нагрузки оборудования и находящейся на конвейере птицы. Для линии мощностью 6000 голов в час общий вес распределенной нагрузки оборудования и конструкций крепления составляет около 75 тонн. С учетом того, что площадь размещения такой линии составляет, как правило, не менее 1500 м², эта нагрузка относительно небольшая. Как правило, ни один из элементов оборудования без нагрузки (без птицы и технологических жидкостей) не весит более 3 тонн.

Помещения должны быть достаточно просторными для людей, управляющих оборудованием во время работы и обслуживающих его во время профилактики и ремонта. Особенно это касается «хвоста» – участка, на котором продукция приобретает свой конечный вид. Как правило, здесь работает довольно большое количество людей, деятельность которых нуждается в просторе и высокой степени логистики, т.е. логического увязывания потоков движения материальных средств с каждой из операций. При этом пересечений потоков по возможности быть не должно, а для этого также необходимо наличие свободного пространства. Для примера: площадь «хвоста» одного из самых современных птицеубойных предприятий Западной Европы, расположенного на северо-востоке Бельгии (проектная мощность 10 000 голов в час), примерно вдвое превышает общую площадь участков убоя, потрошения и охлаждения.

Территория, примыкающая к убойному цеху, должна быть достаточно просторной для маневра и временной стоянки большегрузных автомобилей.

Машины убойных и перерабатывающих линий изначально изготавливаются под определенный тип птицы и ее размер. На линии, предназначенной для убоя и переработки бройлерных цыплят, невозможно без специального дооснащения и перенастройки качественно производить убой и переработку отработавшей несушки яичных кроссов, поскольку она заметно мельче и конституция ее тела отличается от нормального бройлера. Так же обстоит дело с взрослой отработавшей птицей родительского стада мясных пород, у которой вес несушки достигает 4 кг, а петуха – 5 кг по сравнению с 1,8–2 кг живого веса бройлерного цыпленка.

Скорость обработки птицы нормирована скоростью движения основных конвейеров. Поэтому главным определяющим параметром птицеубойной линии является специализация по виду перерабатываемой птицы, ее размеру в весовых единицах и производительности, выражаемой в обработке количества голов в час.

Требуемая мощность перерабатывающей линии конкретной птицефабрики определяется исходя из двух параметров – размера партии птицы, выращенной в одном птичнике, и общего объема производства бройлеров. Первый показатель дает минимально необходимую мощность (частное от деления численности партии на время работы убойного цеха за одни сутки), а второй – максимальную (частное от деления общего числа откормленных бройлеров за 1 год на количество часов работы убойного цеха за год).

Перевозка птицы на убой осуществляется в специализированных клетках или контейнерах – кратах (от английского *crate*), которые могут быть как самостоятельными единицами, так и объединенными в блоки-контейнеры. Та или иная система перевозки зависит от оборудования приемного отделения птицеубойного цеха. Важно, чтобы система доставки живой птицы с птицефабрики на птицебойню, выгрузка в приемном отделении, санобработка оборудования транспортных и подачи цыплят на навеску была логически единой, обеспечивала сохранность птицы, бесперебойность процесса и приемлемый уровень санитарии.

Краткие практические рекомендации по ходу технологии птицеубойного цеха сводятся к следующему.

Приемное отделение – обустройство хорошей обменной вентиляции и освещения синего цвета, создающего для птицы эффект сумерек.

Вентиляция должна обеспечивать приемлемый для людей и животных уровень обмена воздуха.

Навеска птицы на конвейер до настоящего времени не автоматизирована. Средняя норма навески птицы – 10 тушек в минуту на одного оператора навески. На крупном голландском птицеперерабатывающем предприятии с мощностью линии 6000 голов в час с этой работой справляется бригада из пяти человек: четверо навешивают, подменный пятый – на подхвате.

Глушение. Здесь весьма важно соблюдать в глушителе параметры напряжения тока и его частоты. Их отклонение от оптимальных значений может привести к излишнему шоку птицы и появлению на коже пятен кровоизлияний – гематом. Сочетание параметров подбирается эмпирически, т.е. на практике.

Кровосток продолжается строго отведенное время – обычно 90 секунд.

При ошпаривании тушек принципиально важны температура воды и длительность воздействия. Настройка этих параметров зависит от того, будет ли конечная продукция замораживаться или нет. Если более 90% готовой продукции подвергается заморозке, то применяется так называемое высокотемпературное ошпаривание тушки с температурой водяной ванны 57–62 °С и выдержкой 2,0–2,3 минуты. В случае ориентации производства на выпуск в основном охлажденной продукции, применяется низкотемпературное ошпаривание при температуре водяной ванны 51–54 °С и выдержке 2,4–2,6 минуты. При смешанном ассортименте операция производится при температуре водяной ванны 53–54 °С и выдержке 2,25–2,5 минуты. Температуру ошпаривания можно оперативно задавать с пульта управления, директивно, но величина выдержки зависит исключительно от длины ванны, т.е. задается при выборе оборудования. И если вы планируете возможность увеличения выдержки ошпаривания, то предусмотрите место для установки дополнительной секции или секций ванны шпарителя и мощности подвода пара.

Перевеску с конвейера на конвейер рекомендуется производить автоматически, поскольку найти людей, согласных за низкую плату совершать одно и то же движение руками на протяжении всей рабочей смены (вспомните фильм Чарли Чаплина на эту тему), со временем будет труднее и труднее.

Бывает, что в целях увеличения конечного веса тушки предприниматели организывают технологический процесс таким образом, что в тушке остается процентик-другой лишней кожи, несъедобных

внутренностей и сгустков крови. Дело, конечно, хозяйское, но для обеспечения высокого потребительского качества тушки рекомендуется не исключать из технологической цепочки потрошения обрезание кожи шеи и финальное удаление остатков внутренностей. Исключение этих операций оправданно только в условиях низкого уровня конкуренции или недостаточной информированности потребителя. Дооборудование линии «потом», кроме прочего, влечет за собой остановку цеха не менее чем на два дня.

Внимательно проработайте с поставщиком оборудования системы внутрицеховой транспортировки отходов (перо, кровь, несъедобные внутренности) и субпродуктов (голова, лапы, шея, желудок, сердце, печень). Транспортировка вручную тянет за собой массу проблем санитарии и внутренней логистики.

Поподробнее об охлаждении тушки после потрошения. В современной практике применяют в основном две системы охлаждения тушек – погружением в ванну с ледяной водой и обдувом тушек холодным воздухом. Первый способ проще, и применяемое оборудование дешевле. Второй способ, хотя и дороже по начальному вложению, позволяет избежать вторичного заражения здоровых тушек болезнетворными организмами через воду. Именно по этой причине в Западной Европе сейчас практически нет птицебоен с охлаждением в водяной ванне, а в соответствии с требованиями закона при применении этой технологии необходимо обязательно уведомлять покупателей посредством специальной надписи на розничной упаковке готовой продукции.

В США и в нашей стране такого законодательного ограничения пока нет. Поэтому многие производители охлаждают тушки бройлеров через ванны с водой. Немаловажной причиной для такого положения дел служит и то, что при данной технологии тушка как бы впитывает, набирает к своему весу до 5% воды, т.е. практически из ничего получается дополнительный вес продукции.

Возможность вторичного заражения при охлаждении водой производители пытаются предотвратить добавлением в ванну различных дезинфицирующих веществ, в частности на основе хлора, что, естественно, ухудшает качество продукции для конечного потребителя, делая курятину вредной для человека. С учетом этого с 1 января 2009 г. постановлением главного санитарного врача России № 33 от 02.06.2008 использование хлорсодержащих растворов для обработки тушек птицы значительно ограничено. Это же постановление ограничивает содержание массовой доли жидкости,

отделяющейся при размораживании мяса птицы, – ее не должно быть больше 4%.

Охлажденные тушки необходимо отсортировать по размеру и цельности и подсчитать для учета продукции. Это производится на специальном весовом агрегате. Учетные данные от датчиков поступают в производственный компьютер. Не экономьте на нем. Дедушка Ленин говорил, что социализм – это учет! Для нас учет – это не социализм, а реальные будни прибыльного бизнеса.

Вес тушек цыплят современных кроссов после убоя и переработки на высокомеханизированных птицебойнях с технологией воздушного охлаждения составляет порядка 67% от живого веса поступивших на убой бройлерных цыплят.

Для подсчета планируемого выхода продукции птицеубойного цеха с высокой степенью механизации потрошения применяются приведенные в таблице средние показатели в процентах от живого веса бройлера.

Для более точного обсчета планируемого выхода конкретного кросса данные необходимо уточнить у компании – производителя кросса. Плановые данные по основным выходам при убое служат отличной ссылкой для определения правильности выращивания цыплят: небольшие отклонения фактических выходов по сравнению с плановыми означают отсутствие ошибок за время откорма – и, наоборот, значительные отклонения фактических выходов от плановых указывают на наличие проблем при выращивании цыплят.

Отклонения показателей выходов могут происходить и по другим причинам. Процент выхода тушки может быть завышен наличием остатков трахеи, легких, шеи и кожи, что указывает на низкую степень автоматизации убоя. Как было отмечено выше, вес

Таблица средних выходов птицеубойного цеха (воздушное охлаждение)

Продукт	Выход, %
Съедобные	83,7
тушка	67,0
сердце	0,6
печень	2,1
желудочек	1,6
шея	2,1
кожа шеи	1,6
голова	3,6
лапы	5,1
Отходы	16,3
кровь	3,8
перо	4,7
внутренности	7,8
ИТОГО	100,0

продукции увеличивается также излишней водой, набранной в процессе охлаждения в шнековом охладителе, особенно если не учитываются тонкости технологии водяного охлаждения.

Расчетный выход продукции разделки тушки представлен в ниже следующей таблице:

Таблица средних выходов разделки тушки

Продукт	Выход, %
Хвост	0,9
Крылья	12,0
кончики	1,5
средняя часть крыла	4,5
плечо	6,0
Грудная часть на кости	32,0
филе грудной мышцы	19,5
грудная кость	12,0
потери	0,5
Суповой набор	6,0
Задняя часть (окорочка)	48,0
анатомическая нога	35,0
бедро	21,0
голень	14,0
филе анатомической ноги	12,5
задняя часть позвоночника	13,0
Потери	1,1
ИТОГО	100,0

мер, компания Меуп в качестве поддержки продаж проводит качественный инжиниринг конкретного производства и осуществляет мощную послепродажную поддержку своего оборудования. Кроме того, вместе с ними выступают компании, специализирующиеся на производстве

Наиболее известными и надежными компаниями, производящими и поставляющими основное оборудование птицебоен, являются специализированная компания Меуп, присоединившая к себе известную компанию Systemate Numafa, и компания Stork – все из Нидерландов. Компания Stork недавно была приобретена исландской фирмой Marel, изначально специализирующейся на производстве электронных весов для пищевой промышленности и оборудования для переработки рыбы. Конкуренцию им составляют датская Linco и несколько гораздо более мелких европейских компаний, иногда производящих скопированные старые образцы упомянутых голландских фирм. На рынке США работают такие компании, как Cantrell и Baader-Johnson, которые в Европе практически неизвестны. Важно, что, например,

комплектного оборудования для переработки боенских отходов и очистке сточных вод.

Дело в том, что при выборе технологического оснащения птицебойни весьма важно заранее предусмотреть, что вы будете делать с несъедобными внутренностями (так называемыми мягкими отходами), падежом, кровью и пером, а также очищать до требований санитарных норм сточные воды вашего предприятия. Оставленные на потом, эти проблемы могут стать настоящей головной болью и даже привести к остановке предприятия. Сбрасывать отходы в канализацию вам никто не разрешит, закапывать где-нибудь на полигоне – тоже, сейчас это уже запрещено законом.

Единственный верный выход – переработка. Преимущественно она осуществляется в специальных варочных котлах под давлением при температуре около 140 °С. Физический смысл переработки – разложение белков в более легко усвояемые формы с одновременной стерилизацией от болезнетворных организмов.

Гидролиз пера происходит заметно медленнее, чем крови и несъедобных внутренностей. Разложение составляющих перо белков необходимо, поскольку без обработки они организмом животного практически не усваиваются. Перо и мягкие отходы перерабатывают либо с задержкой загрузки (в течение часа-двух перерабатывают перо, а потом добавляют в котел внутренности и кровь), либо по отдельности.

После переработки в варочных котлах получается протеиновая мука (еще ее называют мясокостной мукой), которая используется в качестве ингредиента кормов. Принимая решение об использовании протеиновой муки своей птицебойни в кормах бройлеров, обязательно учтите качество и полноту переработки отходов. Российское старое по конструкции оборудование не обеспечивает необходимую степень переработки белков отходов в усвояемую форму и не исключает заражения птицы болезнями через протеиновую муку. Операционные расходы по поддержанию работоспособности российских котлов значительно превышают показатели зарубежных аналогов. К тому же у нас в стране не налажено производство комплектующих варочные котлы прессов, дробилок, необходимых конвейеров загрузки/выгрузки и оборудования по обработке выделяющихся «соковых» газов.

При правильной постановке и организации дела отходы вашего производства можно превратить в доходы – качественно приготовленная из них мука может частично заместить такую протеиновую составляющую комбикорма цыплят, как дорогостоящая рыбная мука. Грубый подсчет показывает, что на одного откормленного 2-килограммового

бройлера расходуется порядка 145 г рыбной муки. После качественной переработки отходов этого бройлера (голова, ноги, несъедобные внутренности, кровь и перо) получается около 100 г мясокостной муки и около 50 г муки из пера, которые могут частично или полностью заместить рыбную. А еще останется около 15 г жира – ценного сырья для производства мыла, косметики и другой продукции.

Одной из старейших и надежных компаний, производящих комплексное оборудование по переработке боенских отходов и падежа, является американская компания Dupps. Кстати, поставки оборудования этой компании в нашу страну начались еще в 1950-е годы. Ее европейским представителем является голландская компания Mavites. Линейка выпускаемого оборудования покрывает возможности переработки отходов птицеперерабатывающих предприятий любой мощности. Возможно получение муки как из смешанного сырья, так и раздельно. Правильно подобранный комплект оборудования окупается примерно через год, поскольку качество муки позволяет либо заменять в своих кормах дорогостоящую рыбную муку и соевый шрот, либо реализовывать ее по цене \$800–900 за тонну вместо \$150–170 за тонну муки из смешанного сырья, полученной на российском оборудовании. Жир, полученный на прессах Dupps, реализуется на рынке по цене около \$1400 за тонну.

Это оборудование весьма экономично с точки зрения затрат на эксплуатацию. При использовании комплекта оборудования Dupps/Mavites, по мощности эквивалентного шести российским варочным котлам, ежегодная экономия эксплуатационных расходов составляет в среднем \$100 000. По моим весьма консервативным подсчетам, дополнительный доход от эксплуатации оборудования Dupps/Mavites составляет порядка 8 центов на *каждого* переработанного цыпленка.

Технология убоя и переработки бройлеров требует приличного расхода чистой в санитарном плане воды – около 5–6 литров на тушку. В процессе производства она загрязняется пометом, остатками пищеварения, кровью, лимфой и большим количеством жира.

Качественное оборудование переработки отходов довольно дорогостоящее, но вложение в него неизбежно, поскольку санитарные требования к сточным водам будут только ужесточаться. Одним из известных производителей добротного оборудования для обработки и очистки сточных вод птицебоен является голландская компания Nijuis («Найхаус»).

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

Прямо как в сказке – чем дальше, тем страшнее. В данном разделе будут рассмотрены основные составляющие предпринимательской деятельности в области производства мяса бройлерных цыплят, а также подходы и расчеты, применимые только для данного вида бизнеса.

Начиная любое дело, предприниматель задается двумя самыми важными для себя вопросами: «Во что это встанет?» и «Что я с этого буду иметь?». Внешняя простота этих вопросов очевидна, но, к сожалению, совсем не отражает сложность комплекса расчетов, необходимых для определения корректных ответов на них.

Факт, но у большинства российских предпринимателей до сих пор бытует мнение о том, что экономическое обоснование их предпринимательской деятельности, т.е. бизнес-план – это формальный документ, который нужен только на начальной стадии и то лишь для обоснования финансирования.

Это обстоятельство достойно сожаления, поскольку в развитой рыночной экономике бизнес-планом располагают практически все предприятия, причем на практике он играет намного более важную роль, чем, скажем устав общества или бухгалтерский баланс. Грамотно составленный бизнес-план определяет главные стратегические и тактические цели деятельности предприятия и в деталях описывает способы их достижения с указанием воздействующих факторов и приведением доказательных расчетов значимых экономических параметров. Это – своеобразная канва бизнеса, его экономический сценарий.

Бизнес-план предприятия, естественно, соответствует стадии развития бизнеса. Как все живое, он обладает свойством устаревать по мере развития и изменения самого дела и его окружения. Сегодня, скажем, цена реализации продукции составляет 100 единиц, которым соответствуют 75 единиц издержек на основные составляющие производства. Со временем под воздействием конъюнктуры рынок

меняется – и соотношение доходов (цены реализации) и расходов (издержки производства) тоже изменяется в ту или иную сторону.

При правильных подходах и верных расчетах бизнес-план дает возможность, еще не начиная дела и не вкладывая средств, не только дать ответы на главные вопросы, т.е. «Почем?» и «Какой навар будем иметь?», но и определить устойчивость бизнеса – другими словами, до каких пределов отрицательного развития конъюнктуры данный вид деятельности будет прибыльным. Любой западный предприниматель знает применительно к наличию бизнес-плана истину: **если получилось на бумаге, то, скорее всего, получится на деле, но если не просчитано на бумаге, то хорошо не получится никогда!**

Однако вернемся к нашим цыплятам.

Бизнес-план

Существует несколько академических методик составления бизнес-планов. Они в той или иной мере отличаются друг от друга, но все они обязательно содержат ключевые разделы, дающие ответы на наиболее важные вопросы ведения дела: главная цель, внешнее окружение, значимые экономические факторы влияния, алгоритм и структуризация деятельности, финансовое окружение и обеспечение, планируемый коммерческий результат, устойчивость бизнеса и его риски. Бизнес-план в обязательном порядке комплектуется экономическими расчетами.

Одно весьма важное условие: **все приводимые в бизнес-плане исходные данные должны быть полными и достоверными**. Этот документ составляется в первую очередь для вас, а не для «дяди», и от качества его составления зависят ваши финансовые интересы.

Главная цель бизнес-плана формулируется кратко и точно, например: «Реконструкция N-ской птицефабрики для создания интегрированного безотходного производства мяса бройлеров и субпродуктов мощностью X тонн в год» или «Строительство и оснащение птицеубойного цеха мощностью 6000 голов бройлеров в час для производства продукции глубокой степени переработки» – просто и в прямом смысле со вкусом. Целью бизнес-плана служит не только создание или реконструкция предприятий или объектов. Нельзя же все время что-то строить и перестраивать – нужно просто работать и зарабатывать. Рано или поздно предприниматель ставит своей целью эффективную работу предприятия. В этом случае цель бизнес-плана может

звучать как «Оптимизация материальных потоков и ресурсов мощностей выращивания и убоя бройлеров» или «Разработка и внедрение мероприятий по ликвидации непроизводительных затрат и снижению себестоимости продукции N-ского регионального производственного комплекса мощностью 25 000 тонн продукции в год» – песня!

К *внешнему окружению бизнеса* относятся географическое расположение предприятия (в нашем случае очень важен климат), особенности места расположения и развития инфраструктуры (наличие подъездных путей, источников электроэнергии, природного газа или других энергоносителей, воды, канализации), демографическая ситуация в регионе применительно к наличию и качеству рабочей силы. Определенное значение могут иметь отношение администрации территории к данному виду предпринимательства, санитарная и эпидемиологическая ситуация и некоторые другие факторы.

В этом же разделе описывается также начальное состояние бизнеса. Если дело начинается с нуля, то необходимо подробное описание площадки для строительства, если за основу берется реконструкция существующего или существовавшего производства – подробное описание начального состава и состояния зданий, сооружений, оборудования и т.д. Здесь весьма полезно привести несколько фотографий объекта или его месторасположения.

Состав наиболее значимых экономических факторов влияния зависит от главной цели плана, но всегда включает конъюнктуру цен на готовую продукцию, а также товары и услуги, формирующие себестоимость продукции. Фактически именно конъюнктура и ее развитие во времени предопределяет прибыльность бизнеса. В этой связи целесообразно конкретизировать состояние и общие тенденции развития конъюнктуры российского рынка мяса бройлерных цыплят (эти статистические материалы подготавливаются специалистами Минсельхоза РФ).

Другими факторами влияния могут быть льготы и дотации, связанные с производством мяса, дополнительные возможности снижения издержек производства – например, по направлениям сотрудничества с местными производителями нужных товаров и услуг и др.

Алгоритм и структуризация деятельности подразумевают подробное описание применяемой технологии или технологий, основных средств, оборудования, энергетических и людских ресурсов, оптимизацию материальных потоков, их логистику, а также структуру управления производством – как с точки зрения корпоративной организации (ООО, ОАО, кооператив, холдинг и т.п.), так и по составу. Без эффективно организованного управления производство начинает давать

сбои, приоритеты видоизменяются, образуются и накапливаются внутрипроизводственные конфликты. Главной задачей описываемого раздела бизнес-плана является определение центра прибыли – структуры, где она концентрируется.

Определение центра прибыли весьма важно для описания *финансового окружения и обеспечения*. В этом разделе бизнес-плана перечисляются все предусмотренные законодательством налоги и сборы, связанные с данной деловой активностью, их размер и способ начисления. Кроме того, определяются размер необходимых для достижения цели вложенных финансовых ресурсов, их структура, потребность по времени и источники. Важно также определить размер и структуру доходов и темпы их поступления для покрытия вложений.

Определение объемов и темпов движения финансовых потоков производится в расчетной части бизнес-плана, приводимой, как правило, в приложениях.

Планируемый коммерческий результат, устойчивость его положительной части и риски, сопровождающие данный вид деятельности, анализируются в заключительной части.

В самом начале бизнес-плана на двух-трех страницах полезно в краткой форме перечислить основные параметры – целевую установку, размер собственных средств и капитальных вложений, пик отрицательного сальдо движения средств в объеме и по времени, срок окупаемости, т.е. погашения вложенных средств, прибыльность, рамки устойчивости и субъективную оценку разработчиком степени рисков. И пусть вас не смущает такое как бы дублирование – многие экономисты и финансисты читают только это резюме, а приложения и основной текст смотрят только в том случае, если что-то неясно.

По ходу реализации цели бизнес-план уточняется. Колебания основных показателей – объема вложений и сроков реализации – в пределах 10% в птицеводстве можно считать приемлемыми.

Приложения бизнес-плана представлены в основном таблицами расчетов основных параметров проекта, к которым относятся производственные графики (график содержания родителей, график откорма, график убоя), сетевой график реализации проекта, капитальные вложения, расходы на производство, доходная часть и план движения средств. Обычным для бизнес-планов в птицеводстве является шаг расчетов в размере одного квартала.

Создание реального и надежного бизнес-плана по плечу только специализированной организации или профессионалу высоко класса. При выборе составителя нелишне поинтересоваться ссылками, т.е. его

работающими бизнес-планами или успешными проектами, созданными по ним в данной конкретной области. Мне приходилось встречаться и работать с представителями наших фирм – профессиональных разработчиков бизнес-планов. Ни один из них не знал специфики бройлерного производства, и конечный продукт, соответственно, можно было использовать весьма приблизительно и в большинстве случаев лишь в качестве описанного в учебниках примера классического обоснования, в оболочке программы Business Plan от Microsoft.

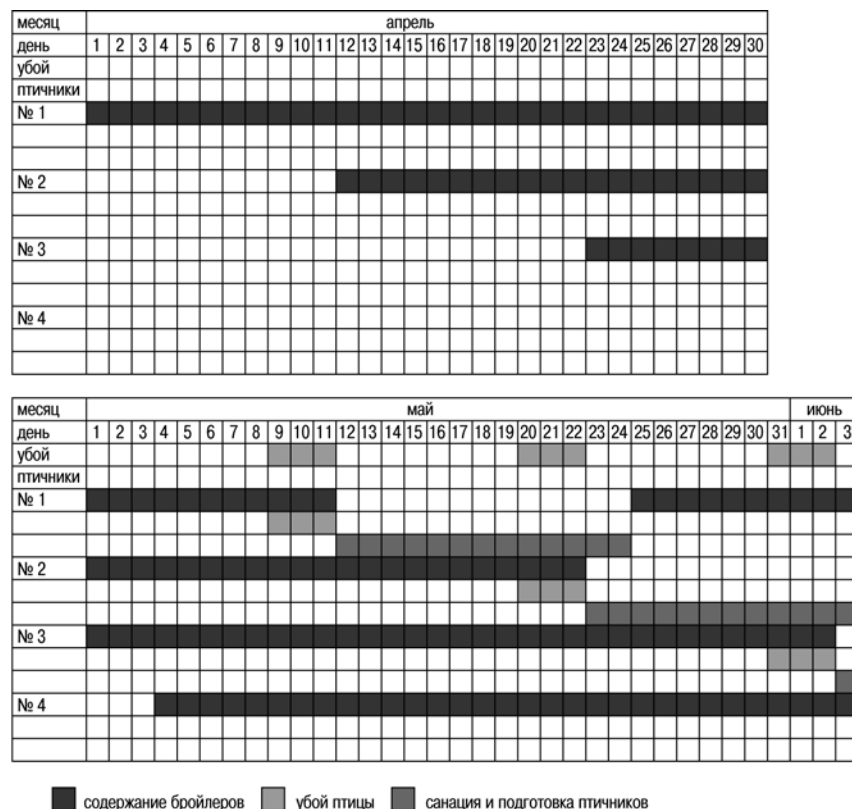
Приведенные ниже примеры расчетов более всего относятся к бизнес-планам по реконструкции бройлерных птицефабрик – такие проекты сейчас представляются наиболее востребованными, а по составу и оптимизации деятельности являются самыми сложными, поскольку по необходимости должны учитывать уже имеющуюся и, как правило, далеко не идеальную структуру.

Графикам и таблицам расчетов предшествует *список основных показателей* проекта, который для откорма бройлеров, например, включает количество птичников и их полезную площадь, плотность посадки птицы, расчетный процент сохранности, плановую конверсию корма, период откорма, длительность санитарной паузы между посадками, средний запланированный живой вес одного откормленного цыпленка и т.д. Основные показатели могут быть дополнены такими вспомогательными, как размер партии одного птичника на убой, расчетный процент вывода в инкубатории, производительность родительского стада и др. Состав основных показателей расчетов зависит от главной цели бизнес-плана.

График бройлерного производства представляет собой последовательность циклов содержания птицы в птичниках. Последовательность по длине представляется днями, сгруппированными в месяцы, кварталы и годы, а по высоте – имеющимися действующими птичками. Верхняя линия выделяется для графика убоя.

Запланированный период откорма составляет, скажем, 40 дней. Отмечаем на линии 1-го по очередности посадки птичника 40 дней каким-то присвоенным периоду выращивания цветом (в данном случае – это темно-серый), 41-й день будет означать начало убоя откормленной в этом птичнике партии и начало в нем санитарной паузы. В приведенном выше графике мощности убойного цеха не хватает для забоя цыплят одного птичника за один день. Поэтому фактический забой начинается на 39-й день и заканчивается на 41-й. Сносим 39–41-е дни на линию графика убоя и меняем цвет 42-го дня выращивания на линиях 1-го птичника на цвет санитарной паузы. Она длится, скажем, 14 дней.

Примерный график посадки бройлеров на откорм в четырех птичниках (растянутый убой)



На 55-й день от начала посадки в 1-й птичник 1-й партии там начинается выращивание 2-й партии – процесс повторяется и становится цикличным. Циклы 1-го птичника заполняются до конца года. Нужно приступать к заполнению линий следующих птичников.

Здесь начинаются вариации. Все дело в том, в какой степени конкретное производство оптимизировано по мощностям выращивания и убоя. Другими словами – количество птичников минус 1 единица соответствует количеству рабочих дней птицеубойного цеха за один тур выращивания бройлеров. В идеале это 40 птичников, 41 день работы цеха при периоде откорма в 41 день. Тогда «ноу проблемз» – смещаем посадку суточных цыплят во 2-й птичник на один день – и порядок. На практике людям нужны выходные. Если есть возможность подбирать

число работающих птичников, то это тоже не вызывает проблем. В этом случае периоды туров (т.е. периоды выращивания) в отдельных птичниках распределяются по году равномерно сообразно заданному графику убоя с учетом нерабочих дней.

Задача усложняется, когда мощности не оптимизированы и нет возможности изменять количество задействованных птичников откорма.

Если мощность убойного цеха заметно превышает объемы откорма птицы, то задача составителя графика сводится к максимальной загрузке птичников по году, а убойный цех работает только тогда, когда есть в наличии откормленная птица. При составлении графика откорма при этом сценарии, пожалуйста, **не делайте серьезной ошибки – не укорачивайте санитарную паузу**. Ускорение оборачиваемости птичников за счет сокращения срока их санации через пару лет может обернуться прямо-таки чудовищными процентами падежа из-за аккумуляции болезнетворных организмов. Проблема аккумуляции болезней может быть решена лишь путем вывода «зачумленных» птичников из оборота на длительный срок. В результате – только проигрыш, средний показатель оборачиваемости таких птичников за несколько лет будет ниже, чем saniруемых с положенным санитарным перерывом, а проблем и затрат – больше.

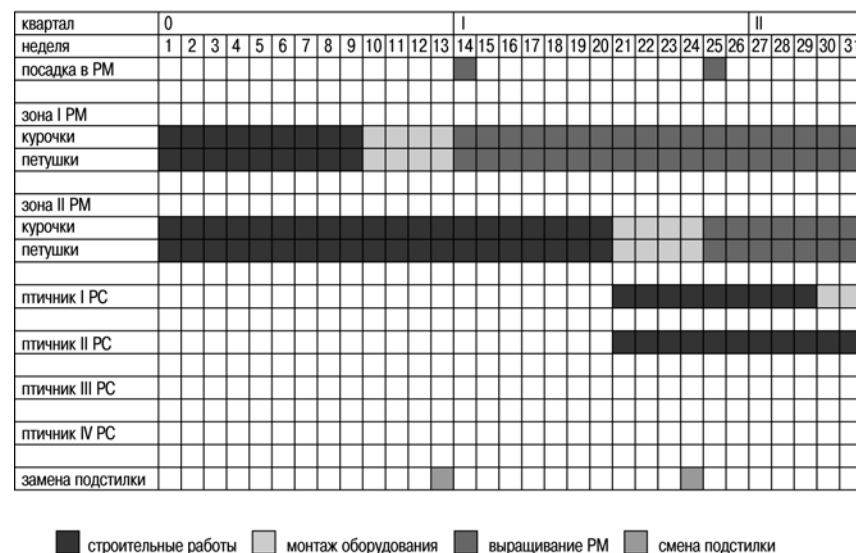
В случае недостаточной мощности убоя придется сначала на линии убоев отметить графики работы цеха, а уже по ним отмечать дни окончания выращивания в следующих птичниках, а даты посадки в них определять обратным счетом (в рассматриваемом примере – 40 дней назад), делая более продолжительными санитарные паузы между датами окончания откорма и новым заселением птичника.

Во всех случаях важно добиться равномерности работы выращивания, его монотонности. Именно в постоянстве цикла посадка/выращивание/чистка/подготовка к посадке и т.д. – один из залогов успеха производства.

Производственный график (т.е. выращивание, логически увязанное с убоем) дает один из главных показателей проекта – запланированный объем производства по кварталам.

Сетевой график движения проекта необходим для определения динамики развития всего проекта, логического увязывания проводимых мероприятий между собой и, главное, определения динамики капитальных вложений. Последовательность по длине представляется днями, сгруппированными в месяцы, кварталы и годы, по ширине – перечнем проводимых по проекту мероприятий.

Примерный вид сетевого графика ввода в строй птичников ремонтного молодняка



Прекрасной расчетной и графической базой для подготовки сетевого графика является программный продукт Project от Microsoft.

Например, мероприятие № 1 – ремонт подъездных путей. С какой-то даты начинается мероприятие № 2 – проектирование, затем, возможно параллельно, проводятся другие мероприятия: тендер между подрядчиками, строительные работы и подписание приемо-сдаточного акта и т.д.

Главная сложность – определение реальных сроков. И здесь все будет зависеть от качества первичных данных. Естественно, нужна добротная консультация специалистов.

Капитальные вложения, или инвестиционная деятельность, рассчитываются по каждому объекту.

В качестве примера возьмем реконструкцию птичника. Определимся с перечнем предстоящих строительно-восстановительных работ. Он может включать ремонт крыши, стен, изоляцию от воздействия окружающей среды (герметизацию), обустройство проемов для запланированного оборудования, выравнивание полов, обустройство бытовых помещений, ремонт или прокладку внутренних коммуникаций и сетей и т.п. Включаем необходимые работы в смету.

Переходим к оснащению птичника. Перечисляем, что для этого необходимо (оборудование откорма, вентиляция, отопление и охлаждение,

освещение, оборудование и инвентарь для персонала, запасные части на год работы и т.д.).

Естественно, каждой позиции списков должен соответствовать стоимостной показатель.

Не забудьте включить в расчеты вспомогательные здания и сооружения – бытовки, столовые, офисные здания, проходные, склады, охранные системы и т.п.

Отдельно от строительства или реконструкции зданий и сооружений составляется список необходимых для работы птицефабрики транспортных средств.

По каждому объекту, кроме транспортных средств, мы будем иметь две цифры – стоимость строительных работ и стоимость оборудования.

Приступаем к формированию сводной таблицы. Вносим в нее объекты и подставляем данные стоимости отдельно строительства и оборудования в поквартальной динамике, взятой из сетевого графика. Не забудьте при этом отдельными строками сводной таблицы показать расходы на проектирование и стоимость таких работ, как прокладка и ремонт общих коммуникаций и сетей, обустройство ограды и т.д. Отдельной строкой рекомендуется предусмотреть «прочие расходы». Это то, что невозможно предусмотреть даже идеальным планом, – корректировка на жизнь, так сказать. Ее размер, как показала практика, составляет 1,5–2% от общей суммы расходов за соответствующий период. В итоге у нас складывается показатель капитальных вложений по кварталам с разбивкой по структуре.

Разбивка дает представление о качестве вложений, поскольку приобретенное оборудование можно обращать в предмет залога по кредитам сразу после перехода права собственности, а строящуюся недвижимость – только после подписания приемо-сдаточного акта и проведения экспертной оценки стоимости нового или отремонтированного здания.

Переходим к составлению таблицы *оборотных средств, или расходов на производство*. Перед этим заполняем несколько вспомогательных расчетных таблиц – потребления кормов, вывода жизнеспособных суточных цыплят и фонда оплаты труда. Полученные во вспомогательных таблицах данные вставляем отдельными строками в основную таблицу, ориентированную по месяцам и кварталам. Обратите внимание на размер расходов в период реконструкции, ведь пока птичник ремонтируется и оснащается, в него птицу сажать нельзя, стало быть, и с расходами по статье суточных цыплят нужно подождать. Точному

Итоговая таблица капитальных вложений, тыс. \$

	Стоимость работы	Стоимость оборудования	Стоимость 1 единицы	Количество единиц	Итого строительство	Итого оборудование	Общая стоимость
Бройлеры, 8 зон выращивания							
Птичники 18х96	30,0	56,0	86,0	9	270,0	504	774,0
Птичники 20х96	33,0	60,0	93,0	23	759,0	1380	2139,0
Вспомогательные							
административное здание	22,0	15,0	37,0	1	22,0	15,0	37,0
санпропускники	12,0	8,0	20,0	8	96,0	64,0	160,0
склады подстилки	24,0	2,0	26,0	8	192,0	16,0	208,0
ремонтные мастерские	45,0	23,0	68,0	1	45,0	23,0	68,0
охрана	107,0	69,0	176,0	1	107,0	69,0	176,0
прочие	25,0	42,0	67,0	1	25,0	42,0	67,0
Инфраструктура							379,0
Проектные работы							200,0
Инкубатор					300,0	450,0	750,0
Цех убоя и переработки							
основное здание					79,0	1400,0	1479,0
вспомогательные сооружения					41,0	250,0	291,0
проектные работы							35,0
ИТОГО							6763,0

определению расходов помогают упомянутые выше графики производства и проведения работ. Однако помните, что прежде, чем смешать корма, необходимо время на закупку и доставку ингредиентов, значит, затраты по кормам будут где-то на месяц опережать момент начала кормления птицы. Полный персонал сотрудников нужен только к моменту выхода проекта на полную мощность. Но это не значит,

Итоговая таблица расчета расходов на производство, тыс. \$

Год	1				2	
Квартал	I	II	III	IV	I	II
Производство, голов				713685,0	1253772,0	1253772,0
Инкубаторское яйцо			316,94	556,79	556,79	556,79
Корма				603,6	1060,3	1060,3
Ветпрепараты				40,8	71,6	71,6
Электроэнергия	10	30	45,0	51,0	89,6	89,6
Природный газ			10,0	25,5	44,8	44,8
ГСМ	5,0	5,0	10,0	51,0	89,6	89,6
ФОТ	37,6	112,8	225,6	250,7	250,7	250,7
Упаковка				152,9	268,7	268,7
Прочие расходы	15,0	15,0	25,0	35,0	35,0	35,0
ИТОГО	67,6	162,8	632,6	1767,2	2467,0	2467,1

что размер фонда оплаты труда точно соответствует кривой роста производства. Необходима детальная программа найма и подготовки сотрудников.

Строки основных расходов дополняются строками расходов по потреблению природного газа, электроэнергии, топлива, расходных и упаковочных материалов. Не забудьте предусмотреть затраты на подстилку птичников.

В таблицу оборотных средств также включается строка прочих расходов, однако их размер не должен превышать 1% от общей суммы «оборотки».

Ниже приводится примерная таблица обсчета оборотных средств по проекту реконструкции птицефабрики. Обратите внимание на возрастание расходов в течение первого года работы – идет реконструкция объектов, затем нарастает производство по мере ввода площадей птичников. С какого-то времени производство, а следовательно, и размер расходов на него стабилизируется.

Доходная часть проекта складывается из реализации основной и побочной продукции производства. Состав и объемы основной

продукции напрямую зависят от производственной программы – номенклатуры выпускаемой продукции. Если производство ограничивается замороженной тушкой – все просто. Напольное содержание и низкомеханизированный убой птицы дают примерно 95% тушки I категории и 5% II категории. Если же вы хотите выпускать на рынок свежую продукцию, да еще разделанную на части и филетированную, то расчеты становятся сложнее.

Для примера возьмем средний вариант производственной программы: 40% объема выпуска по весу – тушка I категории в полиэтиленовом пакете, 60% – разделка. Ассортимент разделки – крылья, мясо грудки на кости, филе мяса грудки, окорочка и суповой набор. Субпродукты – шея, лапы, головы, сердце, желудок и печень.

Необходимо определиться с объемами сырья по кварталам. Эти данные нам дают перечень основных показателей и график убоя из производственного графика. Из перечня мы берем данные полезной площади, плотности посадки и сохранности и по ним определяем размер партии на убой. График убоя дает количество птицы на убой по кварталам. Помещаем эти данные в верхней части сводной таблицы поступлений.

После этого в таблицу вставляем выходы продукции, приведенные в разделе, посвященном птицеубойному цеху. Добавим столбцы цен и стоимость и в результате получим что-то вроде того, что представлено в таблице на стр. 91. В дополнительной колонке для удобства можно пересчитать стоимостные показатели в доллары.

Расчетную часть «венчает» *таблица движения средств, или денежных потоков* (стр. 92). В нее сводятся данные по капитальным вложениям, оборотным средствам, доходной части и налогам. Если средства на осуществление проекта – заемные, то в таблицу вставляется движение средств по возврату кредита. Для удобства рамочкой выделяются главные показатели, ради которых, собственно, и составляется эта таблица, а именно: пик отрицательного сальдо проекта, размер средств за кредит и размер чистой прибыли после выхода на полную мощность. Одновременно с помощью таблицы движения денежных потоков можно определить сроки образования пика отрицательного сальдо и выхода проекта на чистую прибыль. Данные итоговой таблицы используются для обчета экономической эффективности проекта по чистому дисконтированному доходу (Net Present Value – NPV), внутренней процентной ставке (Internal Rate of Return – IRR), индексу доходности (Profitability Index – PI) и периоду возврата капитала (Pay-Back Period – PB).

Примерная таблица расчета доходной части бизнес-плана

Производство цыплят (голов)	I квартал	II квартал			
	713686	1253772			
Продукция	Объем тонн		Цена за 1 кг, руб.	Стоимость, тыс. руб.	
	I квартал	II квартал		I квартал	II квартал
Мясо в тушках	154,5	271,4	86	13285,0	23338,6
Разделка					
филе грудки	72,3	126,9	130	9392,6	16500,6
окорочка куриные	188,5	331,1	88	16584,7	29135,2
крылья	13,6	118,5	96	1305,1	11376,2
суповой набор	103,0	180,9	22	2265,7	3980,2
Субпродукты					
голова	66,0	116,0	15	990,2	1739,6
шея	39,6	69,6	22	871,4	1530,9
лапы	52,8	92,8	15	792,2	1391,7
Ливер					
печень	26,4	46,4	90	2376,6	4175,1
желудочек	26,4	46,4	88	2323,8	4082,3
сердце	6,6	11,6	100	660,2	1159,7
ИТОГО	749,6	1411,5		50847,4	98410,1

На следующей странице приводится примерный вид таблицы движения чистых денежных потоков (Net Current Flow – NCF) в проекте по реконструкции бройлерной птицефабрики в условиях привлечения кредитных средств. Для подобных проектов типичным является образование пика отрицательного сальдо потребности в средствах во II–III кварталах после начала реконструкции.

Все основные таблицы расчетов можно выполнить в программной оболочке Excel, связав между собой ключевые показатели. После этого легко рассчитать устойчивость проекта и экономическую эффективность. В отдельной табличке по колонкам отмечается отклонение

Таблица движения денежных потоков по проекту

Год	1					2	
Квартал	I	II	III	IV	итого	I	II
Операционная деятельность (NCF)	-25,0	-54,7	156,5	305,2	382,0	332,9	325,9
Поступления от продаж продукции		129,7	385,3	583,4	1098,4	621,9	614,1
Расходы на производство	25,0	180,5	217,3	260,7	683,5	270,3	269,7
Прочие налоги		3,9	11,6	17,5	33,0	18,7	18,4
Инвестиционная деятельность (NCF)	-1031,0	-528,8	-242,0		-1801,8		
Затраты на приобретение основных средств	1031,0	528,8	242,0		1801,8		
Финансовая деятельность (NCF)	1888,6	-44,0	-117,9	-178,4	1548,3	-182,0	-179,7
Собственный капитал	40,0						
Дебетовое сальдо по НДС	161,1	67,4	-7,7	-69,3	151,5	-74,0	-72,9
НДС к возмещению	161,1	87,2	51,1	19,7	319,1	20,9	20,8
НДС у уплаты		19,8	58,8	89,0	167,6	94,9	93,7
Поступление заемных средств	1800,0				1800,0		
Погашение задолженности по заемным средствам	90,0	90,0	90,0	90,0	360,0	90,0	90,0
Выплата процентов по заемным средствам	22,5	21,4	20,3	19,1	83,3	18,0	16,9
Остаток денежных средств (положит. NCF)	832,6			126,8	128,5	150,9	146,2
Суммарная потребность в средствах (отриц. NCF)		-627,5	-203,4				
Свободный остаток денежных средств (NCF нарастающим итогом)	832,6	205,1	1,7	128,5	128,5	279,4	425,6

показателей затрат в плюс и доходов в минус. В строчках указываются значения затрат и доходов, а также временное значение окупаемости в годах и кварталах и размер чистой прибыли за год.

В мясном птицеводстве проект с показателями по возврату вложенных средств за три года в условиях увеличения капитальных затрат и стоимости производства на 15% от расчетной базы с одновременным снижением базисных доходов на 5% считается весьма устойчивым.

С использованием приведенных выше принципов мною разработана специальная программа-оболочка для расчета показателей бизнес-плана бройлерного проекта любого масштаба – от нескольких птичников до полностью интегрированного предприятия. Она весьма проста в применении и предоставляет довольно широкие возможности оценки и сценарии развития выбранного бройлерного проекта.

Общее положение дел на рынке мяса бройлерных цыплят

Суть производства мяса бройлерных цыплят, как и любой другой отрасли животноводства, заключается в конверсии белка главным образом растительного происхождения в животный белок. Если учесть, что белок, особенно животный, является основой жизнедеятельности не только нашей с вами, но и большинства сложных организмов на старушке Земле, становится более понятной известная истина о незыблемом постоянстве успешного бизнеса, основанного на профессиональном производстве продуктов питания.

Мясо бройлерных цыплят занимает прочное место среди других популярных источников животного белка. Однако у него есть продукты-конкуренты, а именно другие распространенные виды мяса (свинина, говядина, баранина и др.) и рыбопродукты, которые являются подчас более традиционными источниками питания. Мясо бройлеров как массовый товар, перешагнувший национальные границы и ставший мировым, появилось сравнительно недавно. Значительные объемы производства этого вида животного белка связаны с глубокой индустриализацией, вызвавшей заметное снижение издержек, что наряду с естественными особенностями скорости образования мышечной массы сформировало потребительское представление о нем как о самом дешевом среди альтернативных.

С другой стороны, исследования диетологов доказали ценность мяса бройлерных цыплят для организма людей с точки зрения относительно низкого содержания холестерина и животных жиров. Сочетание потребительского мнения о демократичности цены с относительной безвредностью делает мясо бройлеров и продукты из него лидерами

рынка в настоящее время, и их потребление, а следовательно, и спрос в мире растут.

В России, например, в начале 1990-х годов среднее потребление курятины на душу населения едва превышало 10 кг в год. Сейчас оно превысило 18 кг – динамика налицо, хотя потребление курятины в нашей стране по сравнению, скажем, с США очень низкое – там уровень потребления мяса бройлеров почти в три раза выше.

Общие колебания цены на рынке определяют движение цены на товар, поступившей на рынок с наибольшей массой. То есть если при общем объеме продаваемого на рынке товара в 100 объемных единиц кто-то из продавцов предлагает 40–50 объемных единиц этого товара по цене 10 денежных единиц, то остальные продавцы будут предлагать свой товар по 10 денежных единиц плюс/минус надбавки и скидки на качество. В нашем случае, начиная с 1991 года, импорт мяса бройлеров стабильно формирует более 40% потребления – следовательно, уплаченная экспортеру цена, увеличенная на размер издержек на транспортировку, хранение, пошлины и налоги, а также вознаграждение российского импортера, после этого превратившись с импортную, доминирует на российском потребительском рынке. Российские производители при сбыте своей аналогичной продукции вынуждены по верхнему уровню следовать цене, диктуемой импортом.

Вместе с тем до 65% себестоимости мяса бройлерных цыплят формируется стоимостью кормов. За последние годы в России урожай кормовой пшеницы находится на более или менее стабильном уровне и позволяют даже экспортировать этот товар за рубеж. В силу низкой по сравнению с другими зерновыми культурами себестоимости и с учетом приемлемой энергетической ценности и усвояемости именно кормовая пшеница стала в нашей стране основой кормов для бройлеров.

Россия богата энергетическими ресурсами. Хотя цены на электроэнергию и энергоносители находятся у нас пока на относительно низком уровне, их доля в себестоимости мяса тоже заметна, а в будущем эта составляющая затрат на производство скорее всего будет расти.

Заработная плата работников, занятых в нашем сельском хозяйстве традиционно находится на низком уровне, что, по-видимому, сохранится в ближайшей перспективе. Фонд оплаты труда в себестоимости мяса бройлерных цыплят составляет порядка 14–18%.

Налицо положительный для национальных производителей фактор низкого уровня издержек на основные составляющие себестоимости мяса бройлеров. Но кроме этого положительного фактора у нас

действует ряд отрицательных, связанных с условиями становления и развития отрасли.

Для понимания сложившегося к настоящему времени положения российских производителей мяса бройлеров целесообразно вернуться на несколько десятков лет назад. Индустриальное производство мяса бройлерных цыплят в России связано с Постановлением Совмина СССР № 740 от 1964 года «Об организации производства яиц и мяса птицы на промышленной основе». Именно оно заложило структуру отрасли и ее основных средств, оставшихся нам в наследство от планово-директивной экономики. Оно же заложило диспаритет плановых потребительских цен на курятину по сравнению с другими видами мяса – розничные цены на курятину были установлены *выше*, чем на говядину, и практически равнялись ценам на свинину. Более низкие издержки производства и искусственное завышение потребительской цены автоматически сделали все бройлерные птицефабрики СССР прибыльными. Предопределенная госмонополизмом прибыль в течение нескольких десятков лет искусственно покрывала и нарушения технологии, и низкий уровень оснащенности, и чрезмерно завышенные затраты топлива и электроэнергии. Управление птицефабриками осуществляли назначенцы, которые подчас слабо представляли, чем же они руководят, или не имели действенных навыков и образования руководителя. Там, где на производстве, скажем, в США или Франции работали три человека, у нас работали 10. И дело было не только в оснащенности оборудованием – количество работающих подменяло квалификацию.

Пришел рынок и рыночные отношения. В мясном птицеводстве России он в прямом смысле грянул и разразился в 1991 году. Государство в одночасье отменило дотации птицефабрикам на корма, электроэнергию и энергоносители. Одновременно через органы власти были задействованы чисто административные рычаги давления на руководителей-назначенцев с целью популистского сдерживания роста цен на продукцию птицеводства – и в первую очередь на мясо как «социально значимый» продукт.

Особенно важно, что отмена дотаций и сдерживание цен реализации продукции сработали практически одновременно с резким повышением цен на основные компоненты производства. Птицефабрики сразу стали убыточными. У рынка свои законы, и наиболее действенный из них – убыточное производство должно умереть. Бройлерные птицефабрики в большинстве своем либо прекратили производство, либо значительно, в разы, его сократили. Те, что не остановились, продолжали

работу в долг. Несмотря на постоянный рост задолженности по электроэнергии, топливу, заработной плате и налогам, эти предприятия не банкротили – опять-таки как производителей социально значимого продукта.

Новые отношения в экономике России открыли внутренний рынок для импорта – в том числе и мяса бройлерных цыплят. Быстрое «пришествие» иностранного мяса бройлеров, а точнее, американских куриных окорочков, наиболее дешевой в США части тушки, буквально наводнило российскую розницу. Положение мясного птицеводства еще более ухудшилось. Согласно официальной статистике, в 1991 году нашими птицефабриками было произведено лишь 40% объема производства предкризисного 1990-го. По аналогичным причинам значительно сократилось производство и других видов мяса. Замаячила перспектива острой нехватки продовольствия, а попросту – голода. Выручил Дядя Сэм – США поставили «ножки Буша» по линии экономической помощи.

С устаревшей технологией и изношенным оборудованием, отсутствием опыта работы по рыночным принципам и под давлением накопленных долгов конкурировать на равных с производителем, располагающим всеми современными атрибутами производства и эффективным управлением, даже если он производит свою продукцию за океаном, оказалось очень и очень сложно.

В те годы можно было слышать заявления руководителей птицефабрик типа «Нам бы немного «оборотки» (т.е. оборотных средств), и мы произведем столько мяса, сколько нужно». Это напоминало надпись на поясе сказочного портняжки «Одним ударом – семерых!». В сказке все закончилось хорошо – ведь портняжка оказался очень хитрым и сообразительным, что с избытком компенсировало физическую слабость. В реальной жизни, а тем более в бизнесе только куража и хитрости мало. В условиях рынка важно не просто произвести продукцию, а произвести с прибылью.

В последние годы наблюдается повышенный интерес предпринимателей к мясному птицеводству в России. Причем не только национальных, но и зарубежных. Объемы производства год от года стабильно растут. Отрасль выходит из кризиса и уже превысила объем производства, удовлетворяющий половину внутренних потребностей страны. Начинается самое интересное – конкурентная борьба. Российские птицефабрики встали на ноги и начали конкурировать между собой.

Среди российских предпринимателей, пришедших в птицеводство из других отраслей экономики, немало таких, которые излишне

полагаются на мнение старых специалистов, воспитанных в «лучших традициях» плановой экономики. Многие из этих специалистов с упорством, достойным лучшего применения, утверждают, что *всё*, что делалось «тогда», исключительно верно, наше птицеводство – передовое, отход от установившихся в период плановой экономики принципов промышленного птицеводства может привести только к отрицательным результатам, чего, соответственно, и добиваются те, кто жаждет отдать родное сельское хозяйство на откуп иностранцам и полностью подорвать продовольственную независимость России. В общем, сплошные лозунги и политика. Опять. Результат политики лозунгов известен и печален – у нас в стране, к сожалению, еще есть такие, с позволения сказать, птицефабрики, где на одной территории содержатся и несушки, и бройлеры, а то и вообще гуси и куры, а их хозяева еще и о страусах подумывают.

Содержание разнородной и разновидовой птицы на одной территории многократно увеличивает как набор болезнетворных организмов, сконцентрированных в одном месте, так и риск их развития и распространения. Причем болезнетворные организмы обладают свойством аккумуляции, накапливания, и со временем их воздействие на животных возрастает в геометрической прогрессии. Для предпринимателя сам факт распространения болезней животных, возможно, и не столь важен, а вот падение прибыли... А она-то, родная, как раз и падает, вернее, перестает не то что расти, но даже образовываться, уступая место убыткам. Если вы, уважаемый борец за дензнаки, готовы пойти на содержание на одной территории, обслуживаемой одним и тем же коллективом работающих, «разномастной» птицы, будьте готовы и к тому, что ее падеж сначала медленно, а затем лавинообразно и неизбежно будет расти. А между падежом и прибылью существует жесткая обратная зависимость – он растет, она падает.

Теперь о «клеточном синдроме» – споре между сторонниками и противниками содержания бройлеров в клетках. Если вы когда-либо бывали в нашем старом птичнике яичных птицефабрик, то знаете, что такое батареи клеток: нижний ряд на уровне колен, верхний – поднятой руки человека среднего роста. Создать одинаковые условия окружающей среды для птицы, содержащейся на разных уровнях одного и того же помещения, обычными средствами вентиляции и отопления невозможно – теплый воздух легче холодного и всегда стремится вверх. Поэтому летом птица в верхних рядах клеток страдает от жары, а зимой птица нижних рядов – от холода. Огромное скопление птицы в одном объеме делает весьма проблематичным равномерную

вентиляцию для обеспечения должно обмена воздуха на всех уровнях размещения птицы. Взрослая несушка яичных птицефабрик еще кое-как справляется с таким издевательством – это же ведь взрослая птица, которая природой и генами запрограммирована нести яйца несмотря ни на что. Некоторые сердобольные птичники, чтобы скрасить такую нелегкую жизнь, подсаживают к 30 000 несушек голосистого петуха. Но бройлеры – активно развивающиеся цыплята, которым, если вы действительно хотите максимального с точки зрения прибыльности экономического результата, просто необходимы строго определенные, как мы уже говорили в соответствующей главе, стабильные параметры окружающей среды.

Еще пара отрицательных факторов, о которых умалчивают пропагандисты содержания бройлеров в клетках. Доля тушки I категории при данной технологии никогда не превышает 80%, поскольку бройлер весьма активен и наминает грудь о заграждение и клюет соседей по клетке в борьбе за жизненное пространство. Более активные и хорошо развитые особи отталкивают более слабых от кормушек, и в результате из клеток на убой идет птица весьма неравномерная по размеру и весу, т.е. нужно готовиться к дополнительным проблемам в цехе убоя и переработки.

Самое удивительное, что специалисты стран с развитым птицеводством не скрывают причин отказа от клеточного содержания бройлерных цыплят. Некоторые же наши «спецы» продолжают твердить свое: большая экономия на площадях птичников, и всё тут...

Господа предприниматели – принимая решения, подсчитывайте экономический результат!

Менеджмент по-русски – это управление

Помните, в начале работы упоминалось сравнение управления производством мяса бойлеров с упорядочением большого числа значимых мелочей? Это действительно так. Как же подойти к решению этой непростой задачи?

Для начала определим ключевое звено – или, если хотите, ее центр. Ключевым для каждого ориентированного на рынок производства является сбыт. Именно от того, насколько успешно продается ваша продукция, зависят размер и скорость поступления выручки, за счет которой, в свою очередь, предприниматель возвращает вложенные, часто заемные средства, обеспечивает поток поддерживающих непрерывное

производство оборотных средств и получает вознаграждение в виде прибыли. Важнейшее условие: размер выручки должен быть соответствующим. Итак – сбыт.

Организация сбыта и управление сбытом – это сложный, многоплановый процесс, включающий в себя определение целевого рынка продаж, набора инструментов реализации продукции (конкретизация товарной номенклатуры, мест реализации, цен и способов продвижения товара на рынок), выбор стратегии сбыта и формирование сбытовых структур компании.

Будучи центральным направлением деятельности компании, сбыт в значительной степени зависит от цели и стратегии, которые ставят перед собой и определяют владельцы и руководство.

На первый взгляд, цели любого производителя пищевых продуктов заранее определены – производить качественный продукт с себестоимостью и по ценам, обеспечивающим приемлемый уровень прибыли. Что может быть проще?

На практике это не совсем так. Производители одного и того же продукта кроме этой базисной могут ставить перед собой разные дополнительные цели – и производство ради реконструкции, и внедрение новых видов продукции, и занятие определенного сегмента рынка.

Определение цели – это один из центральных элементов организации любого производства. Общие критерии и общие установки здесь не годятся, если под целью деятельности предприятия понимать крупную, но достижимую идеологизированную задачу, способную стать объединяющим элементом и стержнем функционирования вашей деловой системы, т.е. предприятия в целом. У племенной компании Lohmann Tierzucht, например, лозунг по-русски звучит примерно так: «Каждому уходу – соответствующую несушку, каждому рынку – свое яйцо».

Как же может выглядеть цель производителя курятины? Этот продукт связан с вырачиванием огромной по размерам живой массы птицы, подверженной болезням и влияющей на окружающую среду, потребляющей горы корма и выделяющей большие объемы весьма неприятных на вид и дурно пахнущих продуктов жизнедеятельности. Производство курятины предполагает массовый забой и разделку птицы с выделением съедобных мяса и субпродуктов и утилизацией всего остального.

Цель всего этого может быть озвучена следующим образом: «Современное безотходное и нейтральное для окружающей среды производство экологически чистых и безопасных для здоровья людей

уникальных по пищевым характеристикам продуктов птицеводства, способных обеспечить всех россиян постоянным недорогим высококалорийным и удобным источником питания». Лозунг – «Россия достойна самого лучшего!».

Немного фантазии и высокие намерения поставленной привлекательной цели делают не такими уж и ужасными сопутствующие явления. Важно, чтобы реальные мероприятия по достижению поставленной цели на деле нейтрализовали отрицательные факторы на максимально достижимом уровне.

Стратегия является критерием, определяющим место производителя на рынке на длительную перспективу. Общее мнение о том, что производитель продовольствия всегда будет чувствовать себя вольготно, поскольку «люди едят каждый день», выглядит весьма оптимистично, но в свете реалий конкурентной борьбы не выдерживает никакой критики.

В данном случае мы будем исходить из определения стратегии как уникальной позиции конкретного производителя на рынке, сформированной не поддающимся копированию конкурентами спектром видов деятельности. Под последним подразумевается комплекс деловой активности, увязанный в единое целое технологически (четкая и прямая зависимость движения всех фирменных ресурсов в направлении сбыта), организационно (фирменная структура) и административно (иерархия управленческих функций с широким делегированием права принятия управленческих решений структурным подразделениям). Конкуренты обязательно будут располагать отдельными элементами стратегии или в состоянии скопировать их, однако это будет лишь достижение аналогичной операционной эффективности на отдельных направлениях. Один из конкурентов, например, сможет применить такую же технологию охлаждения, другой уже располагает опытом взаимоотношений с розничной сетью сбыта, третий использует передовые виды упаковки, четвертый может все, что делают первые два, но пока не может позволить то, что применяет третий конкурент. *Комплекс мероприятий, применяемый данным предприятием, должен состоять не только из того, что могут и применяют все действующие конкуренты, но и включать такие элементы, которые по тем или иным причинам в ближайшей и отдаленной перспективе ни один из конкурентов не сможет воссоздать в полном объеме.*

С учетом сложившейся рыночной ситуации и оценки ее развития на ближайшую перспективу представляется, например, целесообразной следующая стратегия.

В секторе производства сконцентрировать управление на достижении *лидирующих позиций по минимальным издержкам* путем достижения максимальных экономических показателей по:

- производительности родительского стада;
- выходу инкубации;
- конверсии корма;
- сохранности.

Достижению цели способствуют максимальная автоматизация основных технологических процессов, внедрение действенной системы контроля за средой содержания птицы и качества подготовительных операций, поддержание низкого уровня влияния ошибок, связанных с человеческим фактором.

Закупки всего необходимого для производства должны основываться на принципе «нулевого времени закупок», т.е. минимального объема складов, и исключать возможность использования в производстве некачественных материалов, комплектующих, оборудования и запасных частей.

Чтобы занимать прочное место на рынке и участвовать в процессе формирования цен, объем производства должен обеспечивать не менее 20% потребностей целевого рынка.

Центр убоа и переработки оснащается таким образом, чтобы при сохранении высокого уровня качества весьма оперативно реагировать на конъюнктуру рынка по ассортименту выпускаемой продукции. В части планирования выпуска продукции по видам центр убоа и переработки должен находиться в полном оперативном управлении департамента сбыта.

В области продаж готовой продукции целесообразно придерживаться *стратегии концентрации* на нескольких сегментах рынка. Аппарат департамента сбыта готовой продукции комплектуется только профессиональными работниками, специализирующимися на своем участке деятельности. Центром аппарата сбыта является группа изучения спроса. Телом аппарата являются группы управляющих сбытом. Специализация управляющих осуществляется по целевым сегментам рынка. Кроме основных подразделений в департамент сбыта входят группа фирменного стиля и торговых марок, группа движения запасов и юридическая группа. Руководитель департамента сбыта принимает участие и вносит наиболее существенный вклад в формирование стратегического планирования, определение стратегии и тактики качества продукции и полностью отвечает за качество организации сбыта. Инструменты сбыта должны комплектоваться

элементами, не поддающимися копированию либо надежно от него защищенными.

Все движение средств и контроль за ним осуществляются в рамках финансовой службы и бухгалтерии.

Система управления должна предусматривать высокий уровень делегирования полномочий от центра функциональным подразделениям – управленческие решения оперативной деятельности подразделений принимаются на уровне руководителя подразделения. Функции центра – формирование главной цели предприятия, стратегии, фирменного стиля, обратной связи, принятие стратегических решений по организации, взаимодействию и определению совместных ценностей подразделений, финансирование, подбор руководящих кадров и общий контроль за результатами деятельности предприятия. И это – всё. Остальные функции делегируются подразделениям. Золотое правило организации управления – соблюдение строгого баланса между ответственностью за принятое решение и правом его принятия. Иными словами, от руководителя любого уровня можно ожидать ответственного отношения к делу только при условии наделения его безусловным правом принятия решения в рамках своей компетенции. При этом руководитель рангом выше имеет право вмешиваться в процесс принятия решения своим подчиненным лишь в чрезвычайных обстоятельствах.

Следует оговориться, что упомянутое выше полное делегирование полномочий возможно только в случае высокой и подтвержденной степени компетенции руководителя, которому передаются эти полномочия.

Для определения целевого рынка или сегмента рынка, на котором следует сосредоточить усилия по продвижению своей продукции, необходимо принять ряд базисных установок, определяющих состояние рынка в целом и перспектив развития его составляющих – сегментов.

К примеру, являющийся в настоящее время крупнейшим рынок продукции производства и импорта мяса бройлеров в Москве условно можно разделить на следующие сегменты: мороженое мясо в тушках и продукция разделки, съедобные внутренности, лапы и головы, охлажденное мясо в тушках и разделка, копченое мясо в тушках и окорочка, колбасные изделия, продукция глубокой переработки мяса бройлеров и отработавших несущек. Описание рынка могло бы выглядеть следующим образом.

В сегменте мороженого мяса бройлеров в тушках и продукции ее разделки сложилась ситуация насыщения обеспеченного спроса. Вес тушки варьируется от 1000 до 1500 г. Части тушки обычно упакованы

на подложку в полиэтиленовую пленку с навеской 600–800 г. Окорочка и крылья предлагаются и на подложках, и навалом.

Сегмент замороженных субпродуктов представлен сердцем, печенью, желудочком, лапами и головами. Продукция реализуется в упаковке на поддончиках навеской 600–800 г и в полиэтиленовых пакетах весом до 1 кг. На открытых рынках товар предлагается также в замороженных блоках. Насыщенность спроса довольно высока из-за поставок печени, сердца и желудочков по импорту. Спрос на лапы и головы ограничен ввиду их небольшой питательной ценности.

Сегмент охлажденного мяса в тушках и ее частей уже в значительной степени насыщен. В этот сегмент входят также не замороженные продукты, подвергшиеся маринованию и/или добавке специй, а также филе без кости. Дальнейшее насыщение сегмента сопровождается полным вытеснением импорта, поскольку поставка охлажденного мяса по импорту по причине небольшого срока хранения на практике невозможна. Росту объемов поставок «охлажденки» способствуют повышение качества охлаждающего оборудования цехов убой и переработки и совершенствование системы продвижения товаров этой группы на рынок.

Сегмент копченой продукции, представленный копчеными тушками, крылышками и окорочками, насыщен полностью.

Сегмент колбасных изделий представлен ограниченным по ассортименту и объему предложением куриных сосисок и куриным рулетом. Спрос на товары сегмента также довольно узок, особенно с учетом практического отсутствия потребительской упаковки и коротких сроков хранения. Насыщение низкое.

Сегмент продукции глубокой переработки представлен главным образом продукцией двух-трех компаний. Предлагаемый ассортимент продукции весьма узок – это обсыпанные и маринованные части тушки, кордон блю, котлеты и наггетсы. Иногда источником мяса для полуфабрикатов из фарша служит мясо отработавших несущек. Продвижение товаров группы на рынок весьма вялое. Насыщение низкое.

Приведенная примерная оценка сегментов не будет полной без анализа временной динамики, их развития в передовых странах Запада и причин именно такого сложившегося положения в сегментах. Этот анализ необходим в силу того, что этапность развития потребительских предпочтений и ассортимента на товары птицеводческой группы интернациональна, и наша страна (естественно, с сохранением российской специфики) скорее быстро, чем медленно придет к организации и составу сегментов рынка курятины, аналогичным тем, что сейчас

сложились в странах Западной Европы и США. Принцип движения ассортимента в этих странах в сторону продукции с более глубокой, чем простая разделка тушки, степенью переработки очевиден. По мере развития экономики и общества люди зарабатывают достаточно, чтобы избавить себя от затрат сил и времени на приготовление мясных блюд из цельной птицы. Покупатели больше приобретают части тушки, мясо без костей или почти готовые к употреблению порции. **Предпочтения потребителя постоянно сдвигаются в сторону «удобной пищи».**

Исходя из современного анализа сегментов рынка, руководством предприятия может быть принято решение сконцентрироваться на производстве, например, охлажденной тушки и разделки. Упаковка единицы продукции может представлять собой привлекательного вида поддончик, обтянутый упрочненной полиэтиленовой пленкой и снабженный специальной влагопоглощающей подкладкой. Навеска: тушка 1100–1300 грамм, полутушка 550–650 грамм, части тушки (голень, бедрышки, крылья, грудная мышца на кости) – 600–700 грамм.

Особое внимание необходимо уделить охлажденным порциям мяса различных частей тушки без кости. Упаковка та же, навеска от 300 до 600 грамм.

Определенным спросом должны пользоваться удобные для быстрого приготовления полутушки и порции мяса, обсыпанные специями и укомплектованные приправами и/или соусами. Упаковка – разделенный на секции поддончик, упрочненная полиэтиленовая завариваемая пленка, модифицированная атмосфера. Навеска от 350 до 700 грамм.

Другой группой товаров, привлекательной для продвижения на рынок, является продукция глубокой переработки – готовые или почти готовые к употреблению порции. Конкретный ассортимент продукции, ее упаковка и навеска должны быть уточнены после детального изучения рынка.

Весьма важно создать функционирующую систему взаимоотношений с постоянными клиентами, приобретающими охлажденную продукцию, ибо именно к таким покупателям применим принцип «Потребитель может быть безмянным, клиент – никогда».

Наиболее тесной и доверительной формой сотрудничества с ними может быть система возврата охлажденной продукции корпоративными клиентами – для этого необходимо создание договорной базы и структуры, позволяющей крупным супермаркетам или их структурам возвращать нереализованную охлажденную продукцию по

достижении пограничных сроков ее хранения (скажем, за два дня до их истечения) на промышленную переработку и/или заморозку. Система возврата «охлажденки» позволяет добиться максимального заполнения каналов сбыта (супермаркеты будут брать охлажденную продукцию без опасения риска потерь от просрочки сроков реализации и затрат на утилизацию непроданного товара) и поддерживать репутацию торговой марки, поскольку в этом случае товар всегда будет свежим. Расходы по возврату можно вполне компенсировать скидкой за обратный прием товара (которая, кстати, будет стимулировать розничника покупать реальные объемы «охлажденки») и увеличением цены реализации, поскольку качественный товар стоит дороже. Процесс переработки или заморозки возврата должен быть заранее тщательно продуман для каждого вида продукции.

Здесь прослеживается приоритет сбыта в организации дела. Возможность внедрения описанных выше взаимоотношений с важными клиентами предопределяет следующие параметры производства – выбор кросса с наилучшими вкусовыми показателями мяса; организация птицеубойного цеха для производства только охлажденной продукции (в частности, настройка шпарителей на низкую температуру, применение только воздушного охлаждения с гарантированной температурой тушки на выходе +4 °С, кондиционирование воздуха в зоне разделки и упаковки на уровне +10 °С); создание «цепочки холода» (предприятие – транспортное средство – склад клиента – прилавок) с постоянной температурой продукта +4 °С. При принятии решения о внедрении сбыта высококачественной охлажденной продукции по принципу доверительных отношений предполагается, что вы автоматически идете именно на такую организацию производства. Иначе реакция рынка будет неадекватна вашим ожиданиям.

Важное место занимает торговая марка. Опыт мировых лидеров – производителей продуктов питания показывает необходимость применения нескольких торговых марок, каждая из которых представляет производственную линию продуктов. Внутри производственной линии, обозначенной обобщающей торговой маркой, могут быть специальные торговые марки на отдельные, особенно удачные продукты. Все торговые марки как бы объединяются общим фирменным знаком и названием. Складывается цепочка: фирменный знак и название для всей продукции → торговая марка производственной линии → торговая марка продукта. Вся цепочка объединяется общими элементами дизайна и стиля. При разработке торговых марок и знаков необходимо помнить об их главной роли: обозначать источник нужного

потребителю товара, продукта, который потребитель ищет. Торговая марка для потребителя – это как бы метка нужного ему товара.

При структуризации системы сбыта необходимо выбрать сбытовую концепцию. Принятая концепция сбыта, т.е. ориентация на продажи, является результатом сложного анализа процессов, происходящих на рынке, с обязательным учетом возможностей компании отслеживать эти процессы и своевременно реагировать на изменения. В связи с этим концепция сбыта подлежит постоянному сопоставлению с основными факторами воздействия – потребительским спросом (внешний фактор) и производственными возможностями компании (внутренний фактор) – и корректируется в случае изменения факторов воздействия в степени, позволяющей говорить о заметном изменении общих условий сбыта. При выборе концепции сбыта обязательно должны учитываться варианты возможного развития ситуации (сценарный анализ).

Специфика производства курятины заключается в том, что наряду с продукцией, позволяющей с достаточной гибкостью модифицировать потребительскую форму и в связи с этим – целевой рынок (тушка и ее части), нарабатывается существенный объем продукции, имеющей фиксированную или весьма малоподвижную товарную форму. Это прежде всего шеи, головы и лапы. Компания, производящая мясо бройлеров, вынуждена учитывать это в выборе концепции сбыта.

Практика рыночных отношений западных стран выработала несколько концепций сбыта. Это давно применяемые производственная концепция (потребитель предпочитает доступные и недорогие товары), товарная концепция (потребитель отдает предпочтение продуктам наивысшего качества) и ориентация на продажи (потребитель добровольно не станет покупать товар, нужно его подвигнуть на это агрессивной сбытовой политикой и интенсивным продвижением на рынок своих товаров). Наиболее современной является концепция социально ответственного маркетинга. Она провозглашает, что залог успеха производителя – это точное определение нужд и потребностей целевого рынка и удовлетворение потребителей более эффективным, чем у конкурентов, способом при условии сохранения или даже повышения благосостояния как потребителей, так и общества в целом.

Несмотря на соблазн применения самого современного, совершенно ясно, что производитель мяса бройлеров в современной России не может позволить себе придерживаться какой-либо одной концепции сбыта в чистом виде, ни новой, ни старой. Это обусловлено как незаконченностью процесса формирования российского рынка мяса

птицы в целом, так и спецификой производства, о которой было упомянуто выше. Вывод прост: необходима интегрированная концепция сбыта, включающая в себя элементы двух или нескольких перечисленных «чистых» концепций. Интегрированная, скомбинированная концепция сбыта должна быть четко увязана с целевым рынком и обладать своим набором инструментов продаж. Для выбранных целевых рынков концепции сбыта будут выглядеть следующим образом.

В *сегменте охлажденной продукции* наиболее целесообразно применение концепции социально ответственного маркетинга с элементами производственной концепции.

Сегмент голов и лап предполагает применение производственной концепции.

Реализация *продукции глубокой переработки* требует применения концепции ответственного маркетинга с элементами товарной концепции. При этом комбинация концепции сбыта, скажем, замороженной продукции может отличаться от принятой комбинации концепции сбыта «охлажденки».

Набор инструментов реализации подразумевает определение продукта или продуктов, с которыми необходимо выступать на рынке (номенклатура, качество, упаковка, торговая марка, дизайн, навеска, возможные условия возврата и т.д.), места сбыта (каналы распределения, конкретный ассортимент, размещение, управление запасами, транспорт), цены (прейскурант, скидки, надбавки, условия платежа) и продвижения (стимулирование сбыта, реклама, служба сбыта, связь с общественностью, прямая связь с покупателем).

Повторюсь еще раз: именно эффективный сбыт готовой продукции – суть основной инструмент извлечения прибыли и фокус деятельности как предприятия в целом, так и его составляющих. Ниже приводится примерная структура организации рыночно ориентированной компании, производящей мясо бройлерных цыплят.

Совет по сбыту состоит из генерального директора, его заместителей, руководителей департаментов производства и сбыта, а также служб – финансовой и планирования. Обратите внимание на то, что совет возглавляет не генеральный директор, а профессионал – руководитель департамента сбыта. Никакого «покушения» на роль генерального директора здесь нет. Это нормальное делегирование функций специалисту. Решения этого органа компании носят, по сути, обязательный характер – иначе центрального положения сбыта по отношению к другим составляющим бизнеса достигнуть невозможно. Оперативное взаимодействие производства со сбытом координирует служба

Примерная организационная схема производственной компании, ориентированной на сбыт



планирования, в которой концентрируется и обрабатывается информация по потокам произведенной и реализованной продукции.

Эффективное управление строится на корпоративной структуризации бизнеса.

Речь идет о том, организовать ли дело в виде одного юридического лица – субъекта экономических отношений, которое располагало бы всеми технологическими звеньями производства и сбыта, или в виде нескольких самостоятельных юридических лиц – каждое для своего звена или нескольких технологических звеньев.

Проблема не так проста, как может показаться на первый взгляд. Любой предприниматель знает, что центр образования прибыли должен быть там, где налогообложение ниже. Если компания одна, то альтернативы нет – она же и является центром прибыли. Если создать две аффилированные, т.е. связанные общей собственностью на акции или доли компании, специализирующиеся одна на производстве, а другая – на сбыте, то центр прибыли определяется ценами, по которым происходит «продажа», а фактически передача продукции производственной компанией торгово-сбытовой. Если производственная компания реализует свою продукцию торговой по цене рынка минус торговая скидка, позволяющая торговой компании существовать

с прибылью, близкой к нулю, то центр прибыли – производственная компания. Если же реализация продукции между двумя родственными компаниями происходит по цене, близкой к себестоимости продукции, то центр прибыли – торговая компания.

Ситуация становится еще более занимательной, если каждое из технологических звеньев производства организовать в виде самостоятельного хозяйствующего субъекта. Манипулируя (вполне, кстати, законно) ценами реализации продукции одного звена другому, можно гибко определять центр прибыли, причем им может быть как каждое из технологических звеньев, так и самостоятельная сбытовая компания. Таков механизм работы холдингов.

Какой же видится оптимальная фирменная структура производства мяса бройлеров? Оговоримся, что речь идет о функционирующем в полном объеме бизнесе, поскольку на ранних стадиях строительства и реконструкции фирменная структура может быть иной.

Ответ на поставленный вопрос во многом зависит от размеров производства. Создавать группу компаний на базе одной птицефабрики неразумно – накладные расходы по содержанию аппаратов съедят львиную долю прибыли. Если же речь идет о нескольких птицефабриках – площадках выращивания, родительском стаде, инкубатории, комбикормовом заводе и крупном убойно-перерабатывающем центре, разнесенных географически по нескольким районам, а то и регионам, то тут без нескольких самостоятельных, но завязанных на единого собственника компаний не обойтись. Важно продумать конкретный состав такого конгломерата еще на ранних стадиях планирования бизнеса, с тем чтобы создание конечной структуры происходило гармонично и с наименьшей затратой времени и средств.

Фирменная структуризация определяет также и структуру управления финансовыми потоками. Примитивное мнение о том, что важно только заработать деньги, а уж потом найдется, куда их потратить, в корне неверно. Бизнес становится намного прибыльнее, если предприниматель правильно распоряжается своими финансовыми ресурсами. Темпы трат денежных средств на поддержание и развитие производства и поступления денег от реализации продукции практически никогда не совпадают. Поэтому у предприятия время от времени может либо образовываться нехватка средств на текущие расходы, либо на его расчетном счету концентрируются значительные излишки наличности.

В первом случае предприятие для покрытия дефицита вынуждено обращаться в банк за дорогостоящим кредитом, а во втором – возможна

ситуация, когда значительные финансовые ресурсы будут бесприбыльно заморожены.

Для того чтобы избежать неблагоприятной финансовой ситуации, у предприятия должен быть четкий и по возможности более точный бюджет – главный инструмент управления финансовыми потоками.

Руководители разных ступеней управления российских предприятий, особенно в сельском хозяйстве, все еще недостаточно серьезно относятся к финансовому планированию – и в частности к составлению бюджета.

В нашей деловой практике процесс верстки бюджета предприятия кратко называют словом «бюджетирование». Это слово – русификация английского термина *budgeting*. Звучит, прямо скажем, не совсем красиво и не по-русски. Но ничего не поделаешь – если уже тысячелетие заимствуем иноземные слова, то что уж останавливаться!

Так вот, опыт общения и управления птицеводческими предприятиями показывает, что управленцы низшего и среднего звена, мягко сказать, неохотно, а если откровенно, то наплевательски относятся к составлению реальных и правдивых бюджетов деятельности своих участков работы. Превалирующих тенденций две – либо «начальству виднее», либо «запас карман не тянет». Здесь необходимо оговориться. Такое отношение в значительной мере иницируется и культивируется верхними эшелонами управления, которые либо безосновательно отдают инициативу низшему звену по принципу «на месте виднее», либо считают, что знают всё и мнение управленцев с мест принимать в расчет не стоит. Эти две крайности и приводят к вышеописанной реакции «низов» управления.

Менеджмент нельзя воспринимать в качестве откровения, доступного только избранным. Это – коллективный процесс, каждый уровень которого играет свою уникальную и неразрывно связанную с другими участниками роль. Примерно как партия инструмента в оркестре. Ведь одна первая скрипка не может сыграть всей симфонии – звучания не будет. Не будет его и без партии литавр, которые и играют-то на протяжении всей симфонии, может, два-три раза...

Управление финансами бройлерного производства подчиняется той же логике.

Само по себе производство – в первую очередь потребитель финансовых ресурсов, главный растратчик, так сказать. Возьмем содержание родителей. Оно начинается с бригад птичников. Первичное звено управления – бригадир. Для успешной деятельности этому менеджеру нужны следующие материальные ресурсы – корма, электроэнергия,

энергоносители, вода, средства санитарии, дезинфицирующие средства, расходные материалы и инструменты, расходная тара и пр. Все это необходимо планировать при составлении бюджета. Конечно, этот руководитель не принимает решения о времени и объеме закупок или их оплаты – это не его прерогатива. Но от того, насколько точно бригадир определит действительно необходимые объемы требуемых ресурсов, от того, как зависит бесперебойная деятельность бригады и минимально необходимый объем склада. А это всё – деньги. Причем отрицательное воздействие на производственный процесс чисто субъективных факторов, вызванных типичной для нашей действительности суетой из-за каждодневной нехватки то того, то другого, трудно просчитать, но наверняка оно значительно. Попробуйте провести эксперимент. Возьмите какой-то участок – скажем, откорм бройлеров. Одной бригаде участка обеспечьте бесперебойное и планомерное снабжение материальными ресурсами, а другую оставьте вариться в собственном соку нескончаемых заявок и согласований. Разница в показателях, а она проявится, и будет материальным показателем воздействия субъективных факторов.

Бюджетные данные первичных участков сводятся вместе на следующем уровне управления. В примере содержания родителей – это главный зоотехник родительского стада, главный инженер, завгар и другие руководители среднего звена. Данные всех производственных и непроизводственных подразделений стекаются к главному экономисту предприятия, который составляет основные параметры расходной части бюджета.

Главный «добытчик» денег на предприятии – подразделение сбыта. От навыков и умения его сотрудников и руководителей зависит, насколько эффективно реализуется продукция и насколько равномерно поступают на счет предприятия финансовые ресурсы. Руководитель подразделения сбыта отвечает за верстку плана поступления средств от реализации – доходной части бюджета.

После поступления данных от перечисленных выше звеньев планирования в дело вступает главный финансист. Он анализирует финансовые потоки расходной и доходной частей бюджета по срокам, оценивает и учитывает степень достоверности данных и готовит на утверждение руководства предприятия финансовый бюджет. Последний составляется на месяц, квартал и год. Бюджет не только содержит расходную и доходную части, но и определяет источники финансирования в случае оперативной нехватки ресурсов и инструменты получения дополнительного дохода от оперативных излишков. Главный

финансист предприятия участвует также в разработке планов стратегического развития в части финансового обеспечения.

Бюджет предприятия является очень важным инструментом управления. Через него осуществляется финансирование всех проводимых мероприятий – и если средства на какое-либо мероприятие в него не заложены, то и мероприятие не состоится. Это – прямое воздействие. Есть и косвенное – если по результатам прошедшего периода выявляются существенные расхождения плановых бюджетных показателей по сравнению с фактическими, то это тревожный показатель наличия ошибок в бюджетировании. В таком случае нужно незамедлительно разбираться в причинах расхождений и оперативно их устранять, поскольку ошибки означают либо отсутствие финансового управления предприятием, либо его существенную ущербность. Плановая экономика оказалась несостоятельной не потому, что государственный план был плох как инструмент централизованного управления, а потому, что государственный план непрерывно корректировали.

Бюджетирование – инструмент управления, важность которого недооценивать нельзя. Однако недопустима и другая крайность – преувеличение роли финансов в управлении предприятием, их фетишизация. Не стоит забывать, что планирование и контроль за движением средств предприятия – лишь часть бизнеса. Финансы – только один из механизмов эффективного управления предприятием, и ситуация, при которой финансист решает, что финансировать, а что нет, или влияет на принятие подобных решений, равнозначна эффективному выращиванию бананов эскимосом из тундры.

Ее высочество Себестоимость

Современный успешный бизнес производителей какой-либо продукции стоит на двух «китах» – на продвижении новой, более востребованной потребителем продукции и на снижении издержек уже налаженного производства без ущерба для качества продукции и при сохранении объемов.

В нашем случае продвижение новой продукции возможно лишь в области глубокой переработки. Продукция глубокой переработки – котлеты, нагетсы, кордон блю и другие готовые к употреблению блюда – в значительной степени связана с консерватизмом гастрономических предпочтений людей и хотя и изменяющимся, но не стремительно стилем жизни.

Поэтому для достижения успешности в производстве мяса птицы на первый план выходит снижение издержек производства, или себестоимости продукции. Именно оптимальная себестоимость определяет успешность дела на длительную перспективу.

Рассмотрим поподробнее составляющие затрат на производство мяса бройлерных цыплят.

Современное индустриальное производство осуществляется в помещениях с применением оборудования. Все это – основные средства. В птицеводстве к ним относятся птичники, здания основных производств (инкубатора, комбикормового завода, птицеубойного цеха), вспомогательные здания и сооружения, земля, на которой все это расположено, оборудование и транспортные средства. Как известно, главный критерий для отнесения средств производства к категории основных – использование их более длительный период, чем время, требуемое для выпуска единицы продукции. В силу этого стоимость основных средств относится на себестоимость продукции частями, т.е., как говорят экономисты, происходит амортизация основных средств. Ту частичку стоимости основных средств, которая переходит на единицу продукции, называют амортизационным отчислением.

Кроме стоимости основных средств их важным атрибутом является срок службы, или амортизационный период. Обычно для новых зданий и сооружений срок службы в птицеводстве устанавливается длительностью 20 лет, для капитально отремонтированных – 10–12 лет. Стоимость строительства или ремонта, отнесенная на амортизационный период, дает размер амортизационных отчислений.

Срок службы такого основного птицеводческого оборудования, как оборудование птичников и убойных цехов, как правило, составляет 10 лет.

Собственник может сам определить срок амортизации основных средств. Если, например, стратегической задачей является постоянное поддержание производства в целом или его частей на самом высоком технологическом уровне, то сроки амортизации оборудования могут быть существенно сокращены. Такие укороченные сроки называют ускоренной амортизацией.

В производстве мяса бройлеров выпуск продукции жестко завязан на убой откормленных цыплят. Поэтому логично в качестве основы для расчета себестоимости взять в качестве временного фактора длительность откорма одной партии птицы, а в качестве единицы исчисления – стоимость выращивания и убоя одного цыпленка. Временной фактор и объект подсчетов могут быть и другими. Скажем, можно по

учету взять все расходы за год и отнести их на объем полученной продукции. Все это дело вкуса тех, кто производит подсчет. Методик определения себестоимости также несколько. Здесь мы рассмотрим схему подсчетов, которая, как представляется, понятна и непосвященному, а самое главное – позволяет судить об эффективности производства мяса бройлеров на любом этапе технологической цепочки и, соответственно, своевременно принимать меры по удержанию себестоимости в запланированных пределах.

Еще одно замечание. Подсчет реальной себестоимости становится корректным только с момента выхода производства на запланированную мощность. В период незаконченного строительства или реконструкции издержки на непосредственно производство довольно сложно корректно разделить с издержками периода становления производства. Но поскольку это тоже нужно выразить в каких-то показателях, то в сомнительных случаях можно рекомендовать идти по принципу волевого решения отнесения каких-то расходов на строительство, а каких-то – на текущее производство. Причина проста – оборотные средства будут учтены сразу, а расходы на строительство или реконструкцию все равно будут учтены в себестоимости в виде амортизации основных средств.

За некоторым исключением наши производители располагают мощностями по убою и переработке птицы, и поступление средств ведется от реализации готовой продукции – охлажденного и замороженного мяса бройлерного цыпленка в тушке и в разделке на части. Поэтому данная продукция является конечной в подсчете себестоимости.

Производство начинается с суточного цыпленка. Его себестоимость складывается из всех расходов на содержание родительского стада плюс расходы на содержание инкубатория за какой-либо период (месяц, квартал, год), отнесенные к количеству цыплят, посаженных за тот же период на откорм. В качестве расчетного периода для обсчета себестоимости суточного цыпленка в этой работе взят год, поскольку именно этот период представляется корректным для учета всех расходов по содержанию родительского стада с учетом сроков замены отработавших родителей при четырехкратном комплектовании.

В случае, когда в производстве используются инкубационные яйца, закупленные у другого производителя, себестоимость суточного цыпленка будет равна затратам на приобретение яиц и их транспортировку и расходам на содержание инкубатория, отнесенным опять-таки на количество посаженных на откорм цыплят.

При определении себестоимости мы будем использовать ступенчатый метод подсчета издержек на продукт основных звеньев технологической цепочки. Рассчитанная себестоимость продукции начального звена становится исходной для расчетов издержек продукции последующей технологической операции. Там к исходной себестоимости добавляются издержки расчетного технологического звена и в итоге – себестоимость промежуточной продукции. Издержки производства, связанные с общим управлением производством и содержанием подразделений, обслуживающих все производство (гараж, мастерские, лаборатория, котельная, охрана и др.), так называемые общезаводские расходы, учитываются в себестоимости конечной продукции.

В бройлерном производстве последовательность технологической цепочки выглядит следующим образом: суточный цыпленок, откормленный бройлер на убой, тушка цыпленка, разделка тушки.

Визуально структура себестоимости продукции мясного птицеводства выглядит примерно так:

Приведенная выше раскладка дает представление о том, как подсчитывать себестоимость, но предпринимателю важно не только это, но и то, какие из ее составляющих издержек производства наиболее значимы, или, другими словами, за счет чего в первую очередь себестоимость снижать? Вопрос этот весьма непростой, поскольку прямое урезание той или иной статьи расходов может сократить не только себестоимость, но и производство готовой продукции в целом, а следовательно, и выручку. **Необходимо снижать непроизводственные расходы, то есть те, которые объективно и непосредственно на качество и количество готовой продукции не влияют.** При этом нужно придерживаться принципа разумной и обоснованной достаточности расходов и помнить, что любое решение – это компромисс между положительными и отрицательными факторами воздействия на результат, полученный от его реализации.

Наибольший удельный вес в издержках производства мяса бройлерного цыпленка составляет стоимость корма. По разным подсчетам, она формирует от половины до двух третей себестоимости мяса. От состава кормов и их качества зависит, как будет использован генетический потенциал, заложенный в суточном цыпленке, и насколько равномерным будет поголовье откармливаемой партии птицы. В работе уже упоминалось, что для оценки расхода кормов в процессе откорма используется показатель «конверсия корма», т.е. вес корма, затраченного на получение 1 кг живого веса цыпленка. По логике, чем ниже этот показатель, тем лучше. Но это не совсем так. Снижение конверсии

Составные себестоимости готовой продукции

Показатель	Расчетный период	Составляющие расходы (делимое)	Отнесение расходов (делитель)
Себестоимость суточного цыпленка	1 год	Оперативные расходы по содержанию родительского стада и инкубатория + амортизация основных средств родительского стада и инкубатория за 1 год	Количество посаженных суточных цыплят за 1 год
Себестоимость 1 кг бройлера в живом весе	1 тур	Расходы по подготовке птичника к посадке + себестоимость суточных цыплят + оперативные расходы по откорму и содержанию + амортизация оборудованного птичника за 2 месяца	Общий вес цыплят, отправленных на убой после одного тура откорма, кг
Себестоимость 1 кг свежего мяса цыпленка в тушке	1 месяц	Себестоимость бройлеров, отправленных на убой за месяц + расходы на отлов и транспортировку + оперативные расходы по убою за 1 месяц + амортизация задействованного оборудования	Вес произведенного за месяц мяса в тушке без дальнейшей переработки, кг
Себестоимость 1 кг свежего мяса цыпленка в разделке	1 месяц	Себестоимость мяса в тушке, направленного на разделку, + оперативные расходы по работе оборудования разделки + амортизация оборудования разделки	Вес произведенного за месяц мяса в разделке без дальнейшей переработки, кг
Часть себестоимости охлаждения и хранения	1 месяц	Расходы по охлаждению и хранению	Вес продукции, прошедшей охлаждение и хранение
Часть общефабричных расходов	1 месяц	Общие расходы по управлению птицефабрикой + амортизация основных общефабричных и транспортных средств за 1 месяц	Общий вес продукции, произведенной за месяц
Себестоимость конечной продукции	1 месяц	Себестоимость свежего мяса + оперативные расходы по упаковке + амортизация задействованного оборудования + соответствующая часть расходов по охлаждению + соответствующая часть общефабричных расходов	Вес произведенного за месяц конечного продукта заданного ассортимента

корма нельзя отрывать от его стоимости. Ведь при подсчете себестоимости в расчет берется стоимостной показатель затраченного корма, а не весовой.

Как-то на одной из птицефабрик ее директор похвалился довольно низкой для России конверсией на средненьком кроссе. Когда мне дали рецептуру кормов, у меня сразу же возник вопрос, который я, возможно не подумав, тут же и задал вслух: «А почему вы не включаете в рецептуру еще и шоколад?» Дело в том, что там для поднятия конверсии корма явно завышали содержание обменного белка и давали его в наиболее усвояемой форме за счет включения в рацион повышенного содержания весьма дорогостоящей у нас кукурузы, соевого шрота и рыбной муки. Приведение в дальнейшем рациона к сбалансированности, введение ферментов и снижение обменной энергии до верхнего предела усвояемости птицей используемого кросса позволили удержать на той птицефабрике конверсию практически на том же уровне при снижении стоимости кормов почти на 40%!

Другой важной составляющей является суточный цыпленок. Его стоимость занимает 10–15% себестоимости мяса. Но по качественному влиянию на конечный результат я поставил бы суточного цыпленка даже на первое место. От его кросса зависит генетический потенциал суточных привесов – дворового цыпленка можно тортами кормить, но желаемой скорости роста мышечных тканей все равно добиться невозможно. От здоровья посаженного на откорм цыпленка, его жизнеспособности зависит, сколько посаженных цыплят будет откормлено и отправлено на убой и переработку, а сколько, попросту говоря, выброшено.

Заработная плата персонала. Ее удельный вес в себестоимости может весьма колебаться. Здесь нужно помнить – наемный работник, мотивация которого неправильна или недостаточна, начинает халтурить и воровать. С другой стороны, стремитесь удерживать удельный вес ФОТ обслуживающего персонала в себестоимости на уровне не более 20%. При этом размер заработной платы сотрудников должен быть не ниже местного уровня заработной платы работников аналогичных специальностей плюс надбавка за неприятные или непрестижные условия работы.

Расходы на электроэнергию и энергоносители составляют заметную часть себестоимости. Цена на них постоянно растет, и с этим нужно смириться. А вот режим их экономии в виде продуманной и действенной программы энергосбережения совершенно необходим.

У нас в стране принято говорить об оборудовании производства только или в основном с точки зрения начального вложения капитала. И используя тезис «чем меньше начальные вложения, тем быстрее окупаемость», некоторые предприниматели пытаются сэкономить на оборудовании – и чем больше, полагают они, тем лучше. Хотя по жизни такая «экономия» часто выходит боком в виде повышенных энергозатрат и частых отказов дешевых машин.

Подбор оборудования – весьма непростое и ответственное мероприятие при планировании производства. Этим должны заниматься специалисты, хорошо знающие технологию, знакомые с необходимым составом и особенностями применяемого оборудования и руководствующиеся подходами разумной достаточности. Кроме этого, нужно располагать сведениями об основных производителях планируемого к использованию оборудования и мировом уровне цен на его основные элементы. Немаловажны коммерческие условия, на которых оборудование закупается. Конечная цель – закупить на выгодных условиях то, что действительно необходимо. Не следует экономить на качестве оборудования, если просчитанный результат отдачи повышенного качества быстро окупает оплаченную разницу в цене. Не нужно экономить на механизации и автоматизации монотонных, постоянно повторяющихся ручных операций и упразднении пересекающихся потоков материальных средств – «расшивке» узких мест. Экономия на этом оборачивается проблемами с комплектованием персонала (фактор непрестижности труда), дополнительными задержками технологического процесса и потерей качества продукции.

Закупая оборудование, думайте не столько о первоначальном вложении средств, сколько об упрощении управления, повышении и стабилизации качества, увеличении гибкости ассортимента продукции. Рост амортизационных отчислений на закупленное качественное оборудование с лихвой компенсируется разумным размером ФОТ при сохранении высокого уровня мотивации работников и значительном снижении отрицательного воздействия человеческого фактора в виде ошибок, некачественного выполнения возложенных функций и банального воровства.

В ходе серьезной работы по снижению непроизводительных затрат самыми первыми объектами, естественно, становятся те, которые дают наибольший эффект, – использование современного генетического материала ведущих синтетических кроссов, внедрение сбалансированных кормов, действенной биологической защиты и автоматизации технологии. На каком-то этапе работы, при достижении по

этим показателям намеченных результатов, ресурс снижения себестоимости по ним практически исчерпывается. Однако это не означает конца работы. Нужно, как говорят некоторые предприниматели, «ловить блох».

Для примера возьмем «блоху» под названием подстилка – тот самый материал, который настилается на пол для содержания там бройлеров.

В стандартный птичник необходимо настелить около 200 м³ подстилочного материала. Скажем, средняя бройлерная птицефабрика располагает 20 птичниками. Следовательно, исходя из шести оборотов одного птичника за год, требуется 24000 м³ подстилочного материала.

Самый что ни есть дешевый материал (в наших условиях это опилки или резаная солома) можно приобрести по цене не ниже 10 рублей за 1 м³. То есть на закупку требуемого количества материала на год нужно выделить по минимуму 240 000 рублей.

Большегрузный грузовик с надставленными бортами может за одну езду перевезти, скажем, 15 м³ материала. Возьмем среднее плечо перевозки 50 км. Тогда для перевозки годового объема подстилки необходимо сделать 160 ездов по 100 км каждая. Средняя рабочая скорость крупнотоннажного грузовика 40 км/час. То есть на одну езду нужно затратить 2,5 часа. Нужно приплюсовать сюда, скажем, 1 час на погрузку-выгрузку и выписку документов. Другими словами, с учетом времени на подготовку транспортного средства, заправку и непредвиденные остановки один грузовик в состоянии сделать две езды за смену. Выходит, что для перевозки годового количества подстилки одним грузовиком необходимо сделать 800 ездов по 100 км, затратив при этом 400 рабочих смен. Заметим, что увеличение числа грузовиков на перевозке подстилки сокращает лишь фактическое время в днях, потраченное на перевозку, но никоим образом не снижает стоимость перевозки. А она складывается следующим образом: один грузовик потребляет около 30 литров солярки на 100 км. На всю перевозку нужно 2400 литров по цене 22 рубля за литр, т.е. 52 800 руб. Зарплата водителя в сельской местности сейчас составляет около 12 000 руб. в месяц, с отчислениями в фонды ФОТ составит 15 480 руб. в месяц. В одном месяце за вычетом выходных и праздничных дней порядка 20 рабочих смен, т.е. по ФОТ затраты на доставку подстилочного материала составят 309 600 руб. В расходы на транспортировку необходимо добавить стоимость технического обслуживания грузовика и его амортизацию, это где-то 8000 руб. в месяц, или 96 000 руб. на завоз подстилочного материала на год работы.

Суммируем полученные стоимостные показатели: 240 000 (стоимость материала) + 52 800 (горючее) + 309 600 (ФОТ) + 96 000 (обслуживание и амортизация транспорта) = 698 400 рублей. И это только на приобретение и завоз подстилки на птицефабрику... По технологии подстилочный материал необходимо развезти по птичникам и разровнять, а после использования – сгрести в кучи, погрузить и вывезти с территории птицефабрики на компостирование. Для этого нужна потребляющая горючее техника, которой управляют и которую обслуживают люди. Все это стоит денег. Так что для того, чтобы оценить общие расходы на подстилку, сумму на приобретение и завоз подстилочного материала нужно умножить по крайней мере на коэффициент 1,5. В итоге для выращивания бройлеров в 20 птичниках за год только на подстилку необходимо потратить более 1 миллиона рублей! При этом цены на горючее и уровень заработной платы имеют постоянную тенденцию к росту, и через год-другой итоговая сумма может прыгнуть еще выше.

Попробуем подковать эту «блоху» – другими словами, поищем возможности для снижения этой немаленькой суммы расходов. Снижение закупочной цены и плеча перевозки – очевидные мероприятия по снижению себестоимости подстилки. Но возьмем ситуацию, когда эти факторы экономии уже исчерпаны.

Оказывается, изобретать уже ничего не нужно. Американцы и европейцы давно и успешно используют метод так называемой «надстроенной» подстилки (англ. *built up litter*). Он заключается в том, что перед последующей посадкой снимается не вся использованная подстилка, а только ее верхний слой в 2–3 см, производится обработка поверхности специальными дезинфицирующими средствами, а затем подсыпается соответствующее количество свежего подстилочного материала. Иногда верхний слой старой подстилки не снимается, а прямо на него подсыпается 2–3 см свежей. В разрезе образуются как бы надстроенные на старый слой следующие подсыпанных подстилок. Такая система используется в течение 1 года и даже с учетом стоимости дезинфектантов обходится в 4–5 раз (!) дешевле, чем при традиционной замене после каждого тура выращивания.

В конкурентной борьбе весьма важно иметь перед конкурентом преимущество. В производстве главным преимуществом является более низкая по сравнению с конкурентами себестоимость продукции. А этого преимущества в бройлерном производстве можно достигнуть только постоянной и кропотливой работой по снижению непроизводительных затрат буквально во всех многочисленных элементах производства

и управления. Ищите и ловите «блох» нерациональных затрат! Себестоимость действительно заслуживает весьма внимательного и почти-тального отношения – как ее высочество принцесса на выданье, которая после свадьбы становится в нашем бизнесе ее величеством Прибылью.

Кадры решают почти всё

Само по себе производство мяса бройлеров, как мы убедились в соответствующем разделе, весьма разнопланово и требует довольно большого числа квалифицированных работников. Поэтому от того, как будет организована кадровая работа предприятия, и от подходов к комплектованию штата сотрудников в значительной степени зависит успех.

Разумеется, даже самый квалифицированный работник не сможет достигнуть высоких результатов, если оснащенность и организованность его труда будут на низком уровне.

Важнейший элемент кадровой работы – мотивация труда. Как уже отмечалось, центром системы мотивировки должен быть сбыт готовой продукции. При этом возникает вопрос: «Как птичница может быть напрямую мотивирована сбытом готовой продукции?» И верно, напрямую это сделать весьма сложно, разве что в свободное от основных обязанностей время посылать ее на рынок торговать готовой продукцией и платить ей процент с продаж. Мотивировка птичницы в качественном выполнении своих прямых обязанностей должна происходить по фактору, влияющему на сбыт косвенно.

Рассмотрим обратные цепочки факторов влияния: внешний вид продукции – качественное сырье – здоровая и равномерная по весу птица. Или: объем реализации – количество голов в каждой партии – минимизация падежа и выбраковки. Становится понятным и объяснимым, что, мотивируя птичницу в здоровой и равномерной птице и увеличении ее выживаемости, мы в конечном счете задействуем мотивировку в более успешном сбыте.

То же применимо к мотивации работы персонала инкубатора.

Теперь о формах мотивации. На первом месте, разумеется, стоят деньги в виде надбавок и премий. Однако спросите американского, европейского или тайского менеджера о стимулах, применяемых им для поощрения своих работников. Наверняка в перечне стимулов будут родственные нашим уже хорошо забытым грамотам и знаменам. Так что не стесняйтесь нашего социалистического прошлого и помните,

что новое – это хорошо забытое старое, но только примененное в соответствии с современными реалиями и в меру.

Еще одно важное обстоятельство – совместимость работников, непосредственно контактирующих в процессе выполнения своих обязанностей. Мы – люди, и ничто человеческое нам не чуждо, в том числе личные симпатии и антипатии. Симпатии – это хорошо (правда, тоже в меру), а вот антипатии между людьми, изо дня в день трудящимися рядом, могут сыграть весьма неприятную роль. Грамотный руководитель кадрами не отмахнется от молвы о «контрах» между взаимодействующими по работе сотрудниками, и своевременная кадровая перестановка по эффективности может быть такой же, как и внедрение передовой технологии. В трудовых коллективах, по численности превышающих 50 человек, лучше бы иметь постоянного консультанта-психолога.

На вновь создаваемых и реконструируемых бройлерных птицефабриках проблем с набором работников технических специальностей – механиков, водителей, электриков, специалистов КИП, как правило, возникает меньше, чем с подбором специалистов-птицеводов – зоотехников, ветеринаров, птичников. Трудности с подбором птицеводов осложнены тем, что их старые подходы и приемы в новых условиях эффективно не работают.

Каким видится выход из этого положения? Начать нужно с того, что количество работников на птицефабрике должно быть минимально необходимым. Вложения в автоматизацию и механизацию работ, современное оборудование содержания птицы и средства санитарии и биологической защиты быстро и с лихвой окупаются стабильно высокими привесами и низким уровнем падежа птицы. Минимизация штата сотрудников по принципу «лучше один специалист, чем два разнорабочих» позволяет повышать размер заработной платы специалистов без заметного увеличения фонда заработной платы. При этом качественная работа специалистов дает намного больший положительный эффект.

Теперь о подготовке. Готовить специалистов нужно до начала работы, а не в процессе. Изобретать тут велосипед не нужно. Посмотрите, как работает и что делает западный фермер на своих птичниках. С утра он совершает обход и собирает данные компьютеров по основным показателям – весу использованного корма, средневзвешенному суточному привесу животных, расходу воды, а также отчеты о поддержании заданных параметров окружающей среды внутри птичника. Вечером он входит в здание птичника, переодевается и переобувается в маленькой бытовке, входит в помещение содержания птицы и собирает

ослабевших, больных и умерших животных, стараясь поменьше тревожить остальных. По указаниям приезжающего время от времени ветеринарного врача фермер производит вакцинацию птицы через добавление вакцин в воду для поения животных. Следит за наличием корма во внешних накопительных бункерах и своевременно делает заявку на их пополнение. Это – всё. За остальным следит автоматика, и если что не так, раздается звуковой сигнал тревоги и следует оповещение по пейджеру или мобильному телефону. Обычно фермер располагает тремя-пятью птичниками примерно такого же размера, как наш стандартный 18 на 90 метров.

Какова квалификация фермера-птицевода? Ничего экстраординарного – взятые из руководства по эксплуатации общие сведения по работе имеющегося оборудования, информация по значениям показателей дисплея производственных компьютеров, умение вводить в программы параметры среды и опыт распознавания поведения животных – лишние языки, они своим поведением совершенно ясно сообщают осведомленному человеку, комфортно им или нет и каково их общее состояние здоровья.

Примерно такой же квалификацией должны располагать сотрудники, непосредственно работающие в наших птичниках. Сколько птичников должен обслуживать один работник? Ответ на этот вопрос зависит от организации биологической безопасности на птицефабрике. Выше уже упоминалось о том, что в условиях расположения десятков птичников на одной площадке практически невозможно содержание одновременно во всех корпусах птицы одного возраста. Необходим график посадки суточного цыпленка. Для упрощения возьмем идеальную ситуацию, при которой убойный цех обеспечивает убой и переработку одного птичника в день, работает пять дней в неделю, а птичников на птицефабрике – 40. В этом случае организуется 8 зон по 5 птичников. Каждую зону могут обслуживать два работника, и один нужен для подмены и содержания помещения для смены одежды и личной гигиены персонала зоны. Одного бригадира на зону слишком много, на четыре – в самый раз. Итого персонал для обслуживания 40 птичников – 26 человек.

Между посадками птичники нужно чистить, дезинфицировать и готовить к приему новой партии суточных цыплят. Этим занимаются специальные бригады. Их состав зависит от степени оснащенности техникой. Бригады оснащаются малогабаритными фронтальными погрузчиками (типа «бобкэт») и тракторными тележками для вывоза использованной подстилки. Расчет необходимого числа единиц техники прост. В одном стандартном птичнике 18 на 90 метров для напольного

содержания цыплят раскладывается около 200 кубометров подстилочного материала. Примерно столько же убирается после тура откорма – добавленный за время откорма помет компенсируется уплотнением подстилки. Емкость ковша погрузчика для легких сыпучих материалов составляет около 1 м³. Следовательно, для уборки (более трудоемкий процесс, чем раскладка) необходимо порядка 200 подъемов ковша. Считая рабочую смену за 480 минут, на один подъем ковша из 200 водителю отводится около 5 минут. Много это или мало? Для ответа на этот вопрос желательно подойти туда, где примерно в аналогичных условиях работает профессиональный водитель подобного погрузчика, и с секундомером в руках подсчитать количество подъемов за час работы. Допустим, что 5 минут на подъем ковша достаточно. Следовательно, в бригаде нужен один водитель подъемника.

Необходимое количество тележек для подвоза или вывоза подстилки определяется из расчета удаленности склада отработавшей подстилки. Возьмем 1,5 км. Скорость транспортировки 30 км в час, время в пути туда и обратно – 6 минут, время погрузки и выгрузки – еще 6 минут. В тележку с наращенными бортами входит 4 м³ подстилки. Для вывоза 200 м³ подстилки из одного птичника необходимо сделать 50 ездов и затратить 600 минут. Вывод: нужны два трактора с тележками и, соответственно, два водителя.

Для подчистки и вспомогательных действий нужны еще двое черно-рабочих. Итого состав бригады очистки – пять человек. Один из них назначается бригадиром.

Таким же образом определяется состав бригады отлова птицы и ее транспортировки на убой, а также всех других подразделений птицефабрики. Ключевыми моментами при формировании штатов трудовых коллективов на производстве являются: четкое описание технологических операций, их хронометраж и нормирование. Все эти параметры закрепляются в инструкциях.

Особое внимание следует уделить подбору кадров по специальностям, требующим высшего образования. На птицефабрике это главный зоотехник, ветврач и главный инженер. Конечно, на местах приходится выбирать из того, что есть, а иногда и выбора-то нет. Работайте с теми, кто есть, но постоянно готовьте достойную замену. Мнение о том, что современной молодежи ничего кроме тусовок не нужно, глубоко ошибочно.

При подготовке специалистов необходимо использовать знания и опыт фирм – поставщиков оборудования. Как правило, при поставке оборудования инкубатория, птичников, убойного цеха, лабораторий

и т.д. требуется проведение специальных монтажных и пусконаладочных работ. Используйте возможность обучения своих людей специалистами фирмы на все 100%. Организуйте специальный учебный класс и в программе пребывания специалистов фирмы оговорите с поставщиком проведение специальных семинаров и зачетов по ним. Поставляемая с оборудованием техническая документация – руководства по эксплуатации, чертежи, схемы, детализовки и пр. – должна быть на русском и одном из ходовых иностранных языков.

В России, к счастью, сохранился Институт птицеводства в Сергиевом Посаде – ВНИТИП. На его базе регулярно проводятся весьма качественно организованные семинары по повышению квалификации специалистов. В них принимают участие лучшие российские ученые и специалисты из птицеводческих хозяйств. Эти семинары дают современный уровень отраслевых знаний и открывают так нужный птицеводческому сообществу диалог. Часто после этих семинаров специалисты оперативно консультируются по всем вопросам между собой и с учеными из ВНИТИП. Формируется живой сплав науки и практики. В организации и проведении семинаров участвуют также РОСПТИЦЕСОЮЗ и МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ ПТИЦЕВОДОВ.

ФОРУМЫ птицеводов зародились в 1994 году на берегу жемчужины России – озера Байкал. Из обычных совещаний птицеводов ФОРУМЫ стали основным мероприятием российского птицеводства и базой для налаживания активного диалога между нашими специалистами и зарубежными коллегами.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ ПТИЦЕВОДОВ (INTERNATIONAL POULTRY FORUM – IPF) представляет Россию в глобальной мировой птицеводческой организации – Международном птицеводческом совете (International Poultry Council – IPC), объединяющем 96% птицеводов и переработчиков мяса птицы в мире. Участие в заседаниях Международного птицеводческого совета предоставляет руководителям российского птицеводства возможность встретиться с мировыми лидерами отрасли.

И это еще не всё. С 2009 года МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ ПТИЦЕВОДОВ организовал несколько тематических встреч, вызвавших огромный интерес к ним у нас в стране и за рубежом. Чего стоит только дискуссия по кроссам Росс, Кобб, Хаббард и Смена. Встречи-форумы превратились в настоящую Школу Птицеводства! Сейчас они приобрели постоянную основу и по актуальным темам проводятся регулярно.

«БРОЙЛЕРНОЕ ПТИЦЕВОДСТВО» проводится ежегодно в начале февраля совместно с выставкой «Зерно – Комбикорма – Ветеринария».

«БАЙКАЛ» проводится с 1994 года для обмена опытом руководителей передовых отечественных птицеводческих компаний и мировых лидеров птицеводства.

«СОЧИ: КОРМЛЕНИЕ и ВЕТЕРИНАРИЯ» проводится после сбора урожая и позволяет руководителям и технологам птицеводческих хозяйств не только познакомиться с новыми кормовыми добавками и ветеринарными препаратами, но и пару дней отдохнуть на море.

«ЯИЧНОЕ ПТИЦЕВОДСТВО» проводится одновременно с выставками «Золотая осень» на ВВЦ и «Агропродмаш» в «Экспоцентре».

Эти встречи способствуют налаживанию связей специалистов на личном уровне и делают наших людей частью мирового птицеводческого сообщества. Используйте эти возможности!

За рубежом ежегодно проводятся три крупные тематические выставки, представляющие для птицеводов интерес. Речь идет о крупнейшей, проводимой уже более 60 лет специализированной выставке Poultry Expo в Атланте (США), EuroTier – в Ганновере (ФРГ) и VIV Europe – в Утрехте (Нидерланды).

В России проводится большое количество агропромышленных выставок. Это прежде всего «Куриный король», проводимый выставочной компанией «Асти Групп», и VIV Russia в «Крокус-Экспо». На них представлены все новейшие достижения мировой и отечественной птицеводческой отрасли.

Российские птицеводы посещают также выставки «Зерно – Комбикорма – Ветеринария» и «Золотая осень» на ВВЦ и «Агропродмаш» в «Экспоцентре». На этих выставках представляют свои экспозиции ведущие коммерческие компании и научные институты, занимающиеся всем спектром технологии и технического обеспечения птицеводства. Здесь можно получить как общее представление об уровне и тенденциях развития птицеводства, так и информацию об интересующих вас проблемах.

Перед посещением выставок необходимо составить четкий план посещений стендов и заранее подготовить список вопросов, подлежащих проработке. Проблема языкового барьера решается привлечением переводчика, желательно знающего специфику птицеводческих терминов. Предпринимателю не следует стесняться время от времени самому посещать эти интересные и весьма познавательные международные форумы. Общение с иностранными специалистами дает очень многое и экономит время и усилия при решении насущных проблем, дает импульсы по улучшению дела и увеличению его прибыльности в правильных направлениях.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В России сложилась парадоксальная ситуация – мы экспортируем растительный белок и импортируем животный. Не проще ли и выгодней самим откармливать скот и птицу? Вопрос риторический. Но подумайте: для того чтобы национальное производство заменило ежегодно импортируемый 1 миллион тонн курятины, нужно отремонтировать, построить и оснастить оборудованием более 6000 птичников, создать птицеперерабатывающие мощности общим объемом порядка 480 000 голов в час, построить инкубаторы с закладочной мощностью 212 млн яиц в неделю, реконструировать или построить мощности комбикормовых заводов с объемом производства 1500 тонн в час и связать все это инфраструктурой. Необходимо также подготовить нужное число первоклассных специалистов, которые смогли бы этим новым, да и старым потенциалом грамотно управлять. Задача непростая, но, можно надеяться, выполняемая.

Когда в Исландии в середине зимы наступает сезон лова и переработки мойвы в рыбную муку, весь Рейкьявик пропитывается всепроникающим и весьма неприятным запахом. Воротящим нос редким в этот сезон иностранцам исландцы как бы в шутку объясняют: «Запах денег!» В этой шутке действительно есть доля шутки, а если серьезно, то исландская рыбная мука ценится во всем мире как одна из самых качественных и всегда находит спрос.

Закончилось повествование о том, как же это трудно и сложно – заработать на выращивании мясных цыплят, на бройлерах. Это может оказаться непосильным делом для тех, кто относится к предпринимательству лишь как к средству получения денег или считает, что доходный бизнес производства продуктов питания даст прибыль сам по себе. Вспомним еще раз: «Только мужественный человек может вырастить нежного цыпленка». Я бы добавил в эту фразу еще одно определение к слову «человек» – «и знающий».

Очень хотелось бы, чтобы эта небольшая работа помогла российским предпринимателям найти правильный и, по возможности, короткий путь к успеху в мясном птицеводстве, чтобы в России производилось достаточно качественного и недорого мяса бройлерных цыплят и чтобы запах птичников ассоциировался у людей – и в шутку и всерьез – с деньгами, добросовестно заработанными в итоге кропотливого и трудного дела. Счастливого и прибыльного бизнеса!

Использованная литература и материалы

1. North, Mack O. and Donald D. Bell. (1990). Commercial Chicken Production Manual. New York. (Мак О. Норт и Дональд Д. Белл «Практическое руководство по коммерческому птицеводству», 1990 г., Нью-Йорк)
2. Руководство по содержанию родительского стада компании Lohmann Tierzucht
3. Руководство по содержанию бройлеров компании Cobb Vantress
4. Информационные материалы компании Meun
5. Информационные материалы компании Big Dutchman

.....

Алексей Николаевич Фролов
ПРОИЗВОДСТВО МЯСА БРОЙЛЕРОВ
Практическое руководство

ООО «АГРОСПРОМ»
109428, г. Москва, Рязанский проспект, д. 8а
Тел.: (495) 730-48-30, 730-47-30 Факс: (495) 730-48-28, 730-48-29
E-mail: agrosprom@list.ru Internet: www.pticegrad.ru

Подписано в печать 29.12.2009. Формат 60×90^{1/16}. Бумага офсетная.
Гарнитура «Петербург». Печать офсетная. Тираж 999 экз.
Отпечатано в типографии «Стрит принт».
Москва, ул. Дербеневская, д. 20, стр. 2



КОББ

ИНКУБАЦИОННОЕ ЯЙЦО

РОСС

АГРОСПРОМ

**крупнейший в России поставщик
импортного инкубационного яйца**

(495) 730-4828, 730-4829, 730-4830

(915) 186-4526

agrosprom@mail.ru

**INTERNATIONAL
POULTRY
FORUM**



МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ ПТИЦЕВОДОВ

КАЛЕНДАРЬ ПТИЦЕВОДА 2010

2 - 4 февраля ВНИТИП
БРОЙЛЕРНОЕ ПТИЦЕВОДСТВО

17 - 20 мая ВНИТИП
УПРАВЛЕНИЕ ПТИЦЕФАБРИКАМИ

6 - 9 июля БАЙКАЛ
МИРОВОЕ ПТИЦЕВОДСТВО

1 - 3 сентября СОЧИ
КОРМЛЕНИЕ и ВЕТЕРИНАРИЯ

11 - 14 октября МОСКВА
ЯИЧНОЕ ПТИЦЕВОДСТВО

**109428, Москва,
Рязанский проспект, д. 8А,
АГРОСПРОМ
Тел.: (495) 730-4830, 730-4730
E-mail: agrosprom@mail.ru**

