

Российская академия сельскохозяйственных наук
МНТЦ «Племптица»
Всероссийский научно-исследовательский и технологический
институт птицеводства

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА МЯСА ИНДЕЕК
Методические рекомендации

Сергиев Посад 1996

Российская академия сельскохозяйственных наук

МНТЦ «Племптица»

Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА МЯСА ИНДЕЕК

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Сергиев Посад 1996

Рекомендации разработали научные сотрудники **ВНИТИП** – Ф.Ф.Алексеев, Г.А.Столяр, А.Д.Давтян, В.В.Дычаковская, И.П.Кривопишин, И.М.Попов, Г.И.Присяжный, Ю.Н.Сухарев, В.Т.Скляр, В.И.Филоненко, В.Г.Шоль; **Северо-Кавказской ЗОСП** – А.П.Борисихин, Н.М.Епимахов, Т.Р.Науменко, [Т.Я.Склярова], Т.В.Скоробогатова, А.И.Шевченко; **МГАПИ** – А.Л.Карабачинский; **Белоцерковского ГАУ** – В.И.Бесулин, А.М.Никитенко, А.И.Соболев, В.И.Кашуба, А.Д.Качан; специалисты **МНТЦ «Племптица»** – Ю.А.Марков, В.М.Лукьянов, Н.В.Кожемяка; **АО «Птицепром»** – А.А.Супрунов, В.С.Бобровник.

В разработке рекомендаций также принимали участие специалисты **АОЗТ «Егорьевская птицефабрика»** Московской области Ю.И.Олейников, Л.К.Москвин; **АОЗТ «Ерденевское»** Калужской области М.Г.Колотовкина; **АОЗТ «Птицекомплекс АГРИН»** Белгородской области Л.А.Сегал; **Молодечненской птицефабрики** Минской области (Белоруссия) В.В.Кравчинский, А.В.Нупрейчик.

При составлении рекомендаций использованы результаты научных исследований, опыт передовых хозяйств страны, зарубежный опыт.

Под общей редакцией академика РАСХН **В.И.Фисинина** и кандидата с.-х. наук **Ф.Ф.Алексеева**.

Одобрены научно-техническим советом МНТЦ «Племптица» 25 декабря 1995 года.

Т 3705020700–005
НЗ1(03)–96

© Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства (ВНИТИП), 1996.

ВВЕДЕНИЕ

Индейки – самая крупная сельскохозяйственная птица: живая масса самцов современных кроссов, выращиваемых на мясо, в возрасте 23 нед превышает 20 кг, а самок в 17 нед – 10 кг. Они превосходят птицу других видов по выходу съедобных частей тушек (более 70%) и мышечной ткани (более 60%). Мясо индеек отличается высокими пищевыми, вкусовыми, диетическими и кулинарными качествами. Оно содержит большое количество протеина (до 28%) и умеренное количество жира (2–5%), по сравнению со всеми другими видами мяса богаче витаминами группы В и имеет самый низкий уровень холестерина.

При многократном комплектовании родительского стада индеек от одной среднегодовой несушки можно получить до 200 яиц и более 600 кг мяса (при откорме потомства).

Во многих странах индейководство развивается ускоренными темпами. Производство индюшатчины только в США превышает 2 млн. т в год, а потребление этого мяса на одного человека составляет около 10 кг.

Хотя по рекомендациям Института питания РАМН удельный вес индюшатчины в структуре потребляемого человеком мяса птицы в нашей стране должен составлять от 5 до 15%, в силу ряда причин его производство все еще очень невелико (менее 200 г на человека в год).

Вместе с тем предпосылки к развитию индейководства в Российской Федерации имеются. Разработаны прогрессивные технологии откорма индюшат на мясо, накоплен генофондный материал, ведется селекционная работа.

Современная технология производства мяса индеек основана на использовании высокопродуктивных гибридов, полнорационных комбикормов, применении комплексной механизации, системы ветеринарно-профилактических и других мероприятий, глубокую переработку продукции.

В новых экономических условиях индейководство должно быть конкурентоспособным, развиваться с учетом требований рынка.

Породы, линии, кроссы индеек и особенности племенной работы в индейководстве

В настоящее время промышленное значение в России имеют индейки белой широкогрудой породы и созданных на ее основе кроссов. В меньшей степени используются белая северокавказская порода и московская белая породная группа. Хозяйственно полезные признаки этих индеек приведены в таблице 1.

Белые широкогрудые индейки выведены с использованием белых голландских, бронзовых широкогрудых и белтсвиллских. Они характеризуются большой скоростью роста, достаточно высокими убойным выходом, обмускуленностью груди, отличной конверсией корма. Основная часть распространенных в России индеек этой породы – птица четырехлинейного кросса «Хидон», завезенного в 1980 году из Голландии (фирма «Еврибрид»). Селекционную работу с ними проводит Северо-Кавказская ЗОСП. Птицесовхоз «Майкопский» в Адыгее имеет стадо индеек белой широкогрудой породы, закупленной еще в 1970 году у английской фирмы «Ривер-Рест». Это птица так называемого среднего кросса, в его составе отцовская линия С отцовской формы, отцовская OR и материнская IR материнской формы.

Поскольку в отечественном индейководстве нет репродукторов 1 и 2 порядка, наиболее приемлемым в настоящее время является производство двухлинейных гибридов. На Северо-Кавказской ЗОСП на базе двух линий кросса «Хидон» (В и D) отселекционированы родительские формы индеек, скрещивание которых позволяет получать птицу высокопродуктивного двухлинейного кросса О24. В 12 нед молодняк весит 4,21 кг при затратах 3,09 кг корма на единицу прироста, вывод его достигает 73,2%, сохранность 93,8%, в 17-недельном возрасте соответственно 7,11 кг, 3,43 кг, 73,2 и 91,7%. Специалистами птицевосхоза «Майкопский» отселекционированы две сочетаемые линии С и IR, образующие кросс «Адыгя».

Белые северокавказские индейки – это вторая после северокавказских бронзовых отечественная порода, которая выведена еще в 1975 году на Северо-Кавказской ЗОСП путем скрещивания самок северокавказской бронзовой породы с самцами белой широкогрудой, завезенными из Англии. Отбиралось потомство с белым оперением. На ее основе создается популяция индеек для приусадебных и фермерских хозяйств.

Белые московские индейки – это породная группа, выведенная с использованием белых голландских и белтсвиллских. Они отличаются высокими плодовитостью и жизнеспособностью. Их длительное время разводят совхоз «2-я Пятилетка» Воронежской области и Егорьевская птицефабрика Московской области. В настоящее время белые московские индейки имеются в резервном генофонде Северо-Кавказской ЗОСП, где с ними продолжают вести селекционную работу.

В некоторых районах РФ помимо упомянутых пород, линий, кроссов и групп индеек разводят бронзовых северокавказских, московских бронзовых, черных тихорецких, бронзовых широкогрудых, которые в отдельных случаях также могут быть использованы для производства мяса.

С 1993 года ряд хозяйств осуществляет завоз племенного материала с ведущих индейководческих фирм мира. Так, племптицевосхозом «2-я Пятилетка» Воронежской области были закуплены у фирмы «БЮТ» (Великобритания) инкубационные яйца от индеек родительских форм легкого «БЮТ-5», среднего «БЮТ-8» и тяжелого «БИГ-6» кроссов. АО «Ерденевское» приобретает у фирмы «Хайбрид» (Канада) суточный молодняк материнской CD и отцовской АВ форм среднего кросса. Весь этот материал несомненно улучшает продуктивные качества птицы в наших индейководческих хозяйствах, однако хаотичный его завоз вряд ли экономически оправдан.

Что касается племенной работы с индейками, то цель ее – это совершенствование имеющихся и создание новых кроссов.

Для получения гибридов в основном практикуется скрещивание тяжелых отцовских линий с легкими, но более плодовитыми материнскими линиями или формами. В настоящее время углубленную селекцию осуществляет Северо-Кавказская ЗОСП – единственное в стране научное учреждение, занимающееся выведением новых линий, родительских форм и кроссов индеек.

Селекционная работа в индейководстве имеет свои особенности, обусловленные биологией этого вида птицы. Половой зрелости индейки легкого типа достигают в 29–30 нед, тяжелого – в 31–32 нед. Период яйцекладки длится 20–22 нед, после чего у несушек начинается линька продолжительностью 16–18 нед. Яйценоскость перерывных несушек на 15–20% ниже, чем молодых. Вызвав у птицы принудительную линьку, ее можно ускорить примерно на 10 нед.

Таблица 1

Основные породы и породные группы индеек, имеющие промышленное значение

Тип индеек	Средняя живая масса в начале продуктивного периода, кг		Средняя яйценоскость за 16–21 нед, шт.*	Вывод молодняка %	Возраст индюшат при убое, нед**	Средняя живая масса индюшат в убойном возрасте, кг**	Сохранность молодняка, %	Затраты корма на 1 кг прироста живой массы, кг**
	самцов	самок						
Белая широкогрудая порода								
Кросс О24:								
отцовская линия О2	17,0	9,8	55	60,0	–	–	95,0	–
материнская линия О4	12,5	7,0	80	67,0	–	–	94,0	–
гибрид	–	–	–	–	16–23	5,1–11,0	91,7	3,1–3,7
Кросс «Адыгя»:								
отцовская линия С	16,0	9,0	50	65,0	–	–	92,0	–
материнская линия IR	11,0	6,0	80	70,0	–	–	91,0	–
гибрид	–	–	–	–	16–23	5,0–11,0	92,0	3,1–3,7
Кросс БЮТ-8 (английская фирма «БЮТ»):								
родительское стадо	24,8	9,4	103	82,0	–	–	96,0	–
гибрид	–	–	–	–	16–23	7,8–17,2	93,2	2,5–2,9
Средний кросс канадской фирмы «Хайбрид» (Супермедум):								
родительское стадо	22,0	9,7	103	78,0	–	–	96,0	–
гибрид	–	–	–	–	16–23	8,3–15,2	93,2	2,5–2,8
Белая северокавказская порода								
порода	12,7	6,7	60	70,0	16–23	4,6–8,4	92,5	3,5–4,2
Московская белая породная группа								
группа	12,0	6,3	60	70,0	16–23	4,5–8,2	92,0	3,7–4,4

* В отцовских линиях за 16 нед, в материнских – 21 нед.
** Во всех случаях первая цифра – самец, вторая – самка.

Индеек отличаются сильно выраженным инстинктом насиживания и определенной цикличностью яйцекладки. Для этого вида птицы характерен значительно выраженный половой диморфизм, особенно у отцовских линий и форм. Живая масса взрослых индюков достигает 20–29 кг, индеек – 6–11 кг.

Необходимо также учитывать повышенную чувствительность индеек к стресс-факторам, в том числе к резкой смене кормов, всевозможным пересадкам и перемещениям птицы.

При работе с линиями на каждую отводится не менее 30 гнезд. Помимо размножения линий в чистоте производят их скрещивания для проверки сочетаемости. Поэтому гнезда комплектуют равным числом птицы двух линий. На каждую резервную линию должно приходиться 10–15 гнезд. Кроме того, комплектуют группы множителя из расчета 500–1000 голов на линию.

Молодую птицу в гнезда отбирают по яйценоскости и воспроизводительным качествам матерей и их сестер, живой массе и телосложению. Во избежание нарастания инбридинга самцы должны происходить из возможно большего числа семей. Для этого целесообразно использовать в гнездах даже из лучших семей не более трех самцов-братьев.

Племенная работа с индейками родительского стада основана на массовой селекции. В отцовских линиях производят отбор по живой массе и мясным формам, в материнских – по яичному типу, жизнеспособности и живой массе.

Главное при массовой селекции – раздельный вывод молодняка, его маркировка по линиям (формам), соблюдение нормативной структуры прародительских и родительских стад. Птицу родительского стада оценивают в возрасте 16 нед по живой массе и ширине груди, отбирая для воспроизводства, а окончательный отбор производят при комплектовании взрослого стада – по живой массе и экстерьеру, типичному для каждой линии. В материнских линиях обязательны признаки, характерные для яичного типа, в отцовских – крепость костяка, обмускуленность, хорошее развитие грудных мышц.

При внутрелинейном разведении от каждой индейки рекомендуется отводить и оценивать по скорости роста 18–20 индюшат, при межлинейном – 10. К началу племенного сезона необходимо иметь 20% резервных самцов, которые моложе основных на 2–3 месяца. Их содержат, ограничивая продолжительность светового дня. Резервных самцов используют для замены выбывающих основных, если оплодотворенность яиц у осеменяемых ими несушек во второй половине племенного сезона снижается. Молодняк для воспроизводства селекционного стада отводят от индеек в 8–10-месячном возрасте. На инкубацию яйца собирают через 2 нед от начала яйцекладки (при достижении 30–50%), а полученные ранее используют для оценки оплодотворяющей способности самцов, инкубируя пробные партии. Выведенных из них индюшат реализуют либо пополняют ими множитель или родительское стадо.

Отводят молодняк несколькими (4–6) партиями в течение 6–8 нед. Основной отбор индюшат по живой массе, ширине груди, экстерьеру и жизнеспособности производят согласно направлению работы с линиями в возрасте 16 и 23 нед, отдельно самцов и самок. Окончательно птицу оценивают при комплектовании гнезд в 29–30 нед.

Для воспроизводства отбирают особей с учетом данных родителей по живой массе, обмускуленности, жизнеспособности, качеству спермопродукции (для отцовского типа).

Комплектуя гнезда, птицу кольцуют, что значительно облегчает в дальнейшем учет яйценоскости. Половое соотношение в гнездах материнских линий 1:15–18, отцовских 1:9–10. В продуктивный период индеек оценивают по яйценоскости за 16–21 нед (в зависимости от кросса), выходу инкубационных яиц, их оплодотворенности и выводимости, жизнеспособности в период эксплуатации. По окончании продуктивного периода особей с хорошими воспроизводительными качествами используют на второй год для воспроизводства. Индеек, которые поздно заносятся и рано прекращают яйцекладку, с наименьшим числом потомков и склонных к насиживанию, выбраковывают вместе с потомством.

За отсутствием в стране хозяйств-репродукторов получение сложных трех- и четырехлинейных кроссов индеек практически невозможно, поэтому для эффективного производства мяса следует использовать двухлинейных гибридов, применяя скрещивание сочетающихся отцовских и материнских линий. Структура родительского стада в этом случае в племенных хозяйствах должна быть с соотношением отцовской и материнской формы (линии) 40:60, в промышленных соответственно 20:80%.

Родительское стадо следует комплектовать с учетом годовой потребности в племенной продукции (с учетом реализации), одновозрастная партия индеек должна включать 2–3 тыс. голов. Для равномерного в течение года выхода племенных яиц необходимо многократное комплектование родительского стада.

СОДЕРЖАНИЕ И КОМПЛЕКТОВАНИЕ РОДИТЕЛЬСКОГО СТАДА

При производстве индюшиного мяса на промышленной основе птицу родительского стада содержат на подстилке или в клетках в помещениях с регулируемым микроклиматом.

Содержание индеек на глубокой подстилке. Этот способ пригоден для любого кросса. Несушек содержат в типовых птичниках разных габаритов: ширина 12 и 18 м, длина 72, 84, 96 м. Для индюков-производителей помещения должны иметь длину 30, 54, 60 м. Они могут быть с внутренними опорами (строительный шаг 6 м) или без них, и иметь полы с твердым покрытием – как правило, бетонированные, устойчивые к мойке и дезинфекции.

Птичники для несушек разделяют сетчатыми перегородками на секции вместимостью не более 150 голов. Перегородки делают до потолка либо высотой 1,5 м, если крылья индеек подрезают в суточном возрасте. Технологический коридор должен быть шириной не менее 1,2 м. Предусматриваются отдельные секции для разгуливания наседок, помещение для временного хранения и дезинфекции яиц. Кроме того, в здании птичника оборудуются вентиляционная камера, машинное отделение, электрощитовая, тепловая узел, служебные комнаты, санузел.

Для раздачи корма, поения, уборки помета и сбора яиц используется комплектное оборудование ИВС-1,8. Возможен ручной сбор яиц непосредственно из лотков гнезд. На одно гнездо приходится 4–7 несушек. Рекомендуемый их размер для индеек материнской формы: ширина 0,5 м, глубина 0,7 м и высота 0,6 м, для птицы отцовской формы соответственно 0,56, 0,75 и 0,65 м, высота порожка – 0,15 м в обоих случаях. Целесообразно использование дверок, позволяющих входить в гнездо только одной несушке. Иногда используют матерчатые занавески, создающие в гнездах полумрак, это обеспечивает почти стопроцентную яйцекладку именно в них.

Индюков содержат отдельно от индеек в специальных помещениях или в изолированной части общего птичника. Получаемой от них спермой осеменяют самок. Половое соотношение в стаде 1:16–25 (без учета резервных самцов). Птичники разделяют на секции вместимостью не более 15 голов. В них предусматривают помещение, предназначенное для взятия спермы, лабораторию, моечную, служебные комнаты, коридор, вентиляционную камеру, электрощитовую, тепловой узел, санузел.

Индюков-производителей можно содержать в клетках размером 0,8 × 0,6 × 1,1 м на подстилке, по 1–2 головы. Раздача корма, поение и уборка загрязненной подстилки в клетках механизированы частично. Комбикорм из бункера БСК-10 подается в кормовую, откуда ручными тележками его развозят по секциям. Клетки оборудованы съемными кормушками и поилками. Кормушки заполняют кормом вручную, воду в поилки подают с помощью гибкого шланга.

Загрязненную подстилку из клеток сбрасывают в пометную траншею через люки в полу птичника, а затем с помощью скребкового транспортера ТСН-3,0Б загружают в транспортные средства. Чистую подстилку подвозят к клеткам на тележках и раскладывают вручную.

Целесообразнее в клетках устанавливать решетчатые деревянные полы. В этом случае под клетками проходит скрепер для удаления помета. Потребность в подстилке отпадает, улучшается санитарное состояние птичника, облегчается труд птичниц.

В птичниках как для индеек, так и для индюков устанавливается система воздушного отопления, совмещенная с приточной вентиляцией. Удаляется отработанный воздух вентиляторами, расположенными в проемах стен на высоте 70 см. Регулировка работы вентиляторов и освещения в птичниках автоматическая.

Норма плотности посадки индеек-несушек материнских форм 2 головы, отцовских – 1,5, самцов всех кроссов – 1 голова на 1 м². Допускается отклонение от норм на ±2% в расчете на все поголовье.

Перед посадкой ремонтного молодняка в 17-недельном возрасте в птичники для родительского стада укладывают подстилку слоем 15 см и по мере ее загрязнения подсыпают свежую. Подстилку периодически необходимо рыхлить, а после высадки каждой партии птицы полностью заменять новой. За весь период содержания взрослых индеек (с 17- до 55-недельного возраста) на одну голову расходуют 30 кг подстилочного материала. Влажность его не должна быть выше 25%. Ни в коем случае нельзя использовать заплесневелую, мерзлую и сырую подстилку. Подстилочным материалом служат древесные опилки, стружка, солома, лузга семян подсолнечника, дробленые стержни початков кукурузы и шляпки подсолнечника, сфагновый торф, копра льна и конопля.

Фронт кормления при использовании рассыпных и гранулированных кормов должен составлять для птицы материнских форм не менее 10 см, отцовских – не менее 12 см. Его увеличивают на 25%, если в птичниках установлены линейные кормушки.

Фронт поения для индеек материнских форм не менее 3 см, отцовских – не менее 4 см. Поилки необходимо мыть не реже одного раза в сутки.

Сбор яиц на инкубацию от индеек материнских форм начинают при достижении ими 33–34-недельного возраста, отцовских – 35–36 нед. Продолжительность продуктивного периода составляет соответственно 20–22 и 16–17 нед. Инкубационные яйца собирают в чистую тару не реже одного раза в час и дезинфицируют парами формальдегида (см. раздел «Ветеринарно-профилактические мероприятия...»).

В продуктивный период необходимо систематически следить за состоянием индекса. Контроль за живой массой индекса проводят не реже одного раза в 4 нед путем взвешивания 50 голов, интенсивность яйцекладки учитывают ежедневно, оплодотворенность яиц и вывод молодняка оценивают ежемесячно, производя групповые закладки яиц из каждого птичника.

При напольном содержании у несушек особенно заметно проявляется инстинкт насиживания. В зависимости от породы, линии и условий внешней среды число насиживающих индексов в стаде может колебаться от 9 до 70%. Это приносит большой экономический ущерб производству.

Для подавления инстинкта насиживания у индексов родительского стада используют гнезда-полуловушки, которые ежедневно осматривают, удаляя яйца либо наседку, птицу пересаживают в секции для разгуливания без подстилки и гнезд. Таких секций должно быть три. Там включают яркое освещение (до 400 лк) и усиливают вентиляцию. Индексов с признаками инстинкта насиживания ежедневно отсаживают в первую секцию и оставляют там на 4 дня, желательно с молодыми самцами. Особей, прекративших проявлять инстинкт насиживания, возвращают в свою секцию, а оставшихся переводят во вторую секцию. Если и там они стремятся к насиживанию, их переводят в последнюю секцию – с сетчатым полом, усиленной вентиляцией и освещенностью. Индексов, сохраняющих инстинкт, выбраковывают.

Ученые Белоцерковского ГАУ рекомендуют для подавления у несушек инстинкта насиживания следующие технологические приемы. В конце птичника одну большую секцию разгородить на три. По периметру всей секции установить перегородки из светонепроницаемого материала (снизу шифер, а далее до потолка рубероид или толь) с дверками посередине. В первой и третьей секциях кроме того должны быть дверки, выходящие в коридор птичника для перегона птицы.

Во всех трех секциях свет должен гореть круглосуточно, освещенность 200–250 лк. Важно, чтобы в них был сетчатый пол и усиленный воздухообмен.

Птичницы за 1–1,5 ч до окончания работы должны всех самок, устроившихся в гнездах, перегнать в свои же секции и затем повторно осмотреть гнезда. Обнаруженных в них индексов выпускают в коридор. После того как будут проверены все секции и гнезда, наседок перегоняют в первую секцию для разгуливания. К такому приему следует прибегать через 21 день от начала яйцекладки.

На второй день процедуру выявления индексов-наседок повторяют. Запоздывать с этим не следует, иначе понадобится больше дней для возобновления яйцекладки. Отмечено, что после 7–10-дневного насиживания у индексов начинается инволюция яичника и яйцевода с интенсивным выделением гормона пролактина.

В конце второго дня птичница перегоняет индекс из первой секции во вторую, а первую заполняет самками, которые остались в гнездах на второй день. К концу третьего дня процедура выявления самок с инстинктом насиживания повторяется, причем занимавших вторую секцию перегоняют в третью, а из первой во вторую. Освободившуюся первую секцию заполняют несушками, выявленными на третий день.

Вечером третьего дня индексов из третьей секции возвращают в стадо. Считается, что трехдневного пребывания несушек в условиях круглосуточного интенсивного освещения достаточно, чтобы восстановить у них уровень гормонов до нормы и они продолжили яйцекладку.

Для предупреждения развития у индеек инстинкта насиживания можно лишать их привычного места обитания, пересаживая в другие секции. Начинают это делать с 4-й недели продуктивного периода и переводят несушек в другие секции всегда в один и тот же день недели и в одно и то же время дня (например, при каждом осеменении индеек). Хороших результатов достигают при разгуливании наседок в специальных клетках с сетчатым полом, которые лучше подвешивать к перекрытиям в секциях для разгуливания. Специалисты канадской фирмы «Хайбрид» рекомендуют разгуливать индеек, проявляющих инстинкт насиживания, в специальных секциях с крупным гравием вместо подстилки. Установлено также, что при содержании индеек в клеточных батареях количество наседок уменьшается в 1,6 раза.

Содержание индеек в клетках. Этот способ по сравнению с напольным позволяет увеличить вместимость помещения в 1,5–3,0 раза, повысить яйценоскость индеек на 5–28%, снизить затраты кормов на производство яиц на 6–17%, упростить технологию искусственного осеменения. Кроме того, снижаются удельные капитальные вложения и себестоимость продукции, повышается производительность труда обслуживающего персонала и культура производства, отпадает надобность в дефицитной подстилке.

Наиболее распространенным в нашей стране является опыт содержания индеек-несушек в двухъярусных переоборудованных клеточных батареях КБН-1 и КБР-2. Можно приспособить также двухъярусные батареи КОН-А, КП-15 и КП-17. Некоторые хозяйства содержат птицу в батареях П-312 (Германия) либо ПС-2 (Венгрия). В первых следует ниппельные поилки заменить поилками из полиэтиленовых труб, что позволит повысить яйценоскость индеек на 15–19%.

Птицу целесообразно переводить в клетки в возрасте 26–30 нед. Продолжительность ее племенного использования составляет 20–22 нед.

В последние годы получило распространение и клеточное содержание индюков-производителей. В таких условиях проще получать от них сперму, причем в большем объеме и чистую. Практика показала, что самой удобной является одноярусная клеточная батарея с горизонтальным полом. Пол может быть изготовлен из полиэтилена с отверстиями размером 35 мм. Расстояние между их центрами 60 мм. Пригодна также сетка с ячейками 24 × 48 мм и толщиной прутка 4 мм. Для удобства взятия спермы от индюков непосредственно в клетке пол ее должен находиться на высоте не ниже 700 мм (оптимально 900 мм) от уровня пола птичника.

Можно также использовать клеточные батареи П-311 (Германия). Во ВНИТИП разработана одноярусная клеточная батарея КИП для индюков. В ней предусмотрено устройство для стимуляции у них спермоотдачи. Самцов переводят с напольного на клеточное содержание в возрасте 26–30 нед, рассаживая вначале по три головы. После проверки качества спермы в клетке оставляют по два индюка.

Микроклимат и световые режимы в птичниках для взрослых индеек в значительной степени определяют эффективность круглогодичного производства мяса. Температура воздуха в птичниках при напольном содержании индеек в холодный период года должна быть 12–16°C, при клеточном – 14–18°C, относительная влажность воздуха 60–70%. В теплый период года допускается повышение температуры не более чем на 5° от уровня среднемесячной температуры наружного воздуха, но не за пределы 26°C. В жаркие дни возможно кратковременное (не более 4 ч в сутки) повышение температуры до 33°C и снижение относительной влажности воздуха в птичнике до 40%.

Для районов с расчетной температурой воздуха 26°C и выше в наиболее жаркий период днем следует применять испарительное охлаждение и увлажнение приточного воздуха.

При напольном содержании птицы воздух в помещение подается сверху, а удаляется снизу. В птичниках с клеточным оборудованием подачу свежего воздуха лучше осуществлять через отверстия в стенах, прикрытые коробами, защищающими от сквозняков и проникновения света. Отработанный воздух вытягивается из верхней зоны. В холодный период года необходим подогрев приточного воздуха калориферами.

Минимальное количество воздуха, подаваемого в птичники, в теплый период – 4,0, в холодный – 0,6 м³/ч на 1 кг живой массы индеек.

При переоборудовании птичников под клеточное содержание птицы отопительно-вентиляционная система также должна быть изменена с учетом поголовья. Скорость движения воздуха в зоне размещения индеек в теплый период года составляет 0,3–1,0, в холодный – 0,2–0,6 м/с. В климатических зонах с расчетной температурой воздуха в теплый период года 28–30°C допускается увеличение параметра до 1,5–2,0 м/с. Предельно допустимые концентрации вредных газов в воздухе помещений: углекислоты 0,25%, аммиака 15 мг/м³, сероводорода 5 мг/м³.

В качестве источников света используют лампы накаливания и люминесцентные. Равномерного освещения достигают располагая их в шахматном порядке на расстоянии 3,0–3,5 м друг от друга. Необходимую освещенность обеспечивают изменением питающего напряжения, включением в сеть электроламп балластных сопротивлений, подбором ламп различной мощности. При использовании люминесцентных ламп яркость освещения регулируют отключением отдельных светильников. Контролируют освещенность люксметрами типа Ю-16, Ю-17, Ю-116. Для автоматического управления световыми режимами применяют реле времени 2РВМ, реле управления светом УПУС-1, программное реле управления светом ПРУС-1, программатор времени «Свет» и др.

Продолжительность освещения в птичниках для индеек-несушек материнских форм в возрасте 30–34 нед должна составлять 7–14 ч, 35–46 нед – 14 ч, 47–55 нед – 16 ч; для птицы отцовских форм в 32–36 нед – 7–14 ч, 37–46 нед – 14 ч и 47–52 нед – 16 ч.

Продолжительность светового дня с 7 до 14 ч увеличивают прибавляя по 30 мин ежедневно, а на 16-часовое освещение переходят сразу. Световой день для индюков – 15 ч.

Освещенность птичника для самок на уровне кормушек и поилок должна быть 30–60 лк, для самцов 20–30 лк. При содержании несушек в двухъярусных клеточных батареях освещенность на уровне кормушек нижнего яруса должна быть не ниже 40 лк, на верхнем ярусе возможно ее увеличение до 80 лк.

В целях экономии дорогостоящих энергоресурсов можно применять комбинированное освещение, то есть сочетать естественный дневной свет с искусственным. Общая продолжительность светового дня должна соответствовать ОСТ 46 153–84. Искусственное освещение включают утром и вечером. Такой режим применим только при содержании индеек на полу и в одноярусных клеточных батареях в птичнике шириной более 7–8 м и окнами с двойным остеклением с обеих сторон. Часть окон делают полностью открывающимися или с фрамугами. Соотношение площади окон и пола 1:10. Применение комбинированного освещения несушек позволяет снижать себестоимость суточных индюшат на 7,5%.

Для индеек родительских стад зарубежного происхождения целесообразно применять световые режимы, рекомендуемые фирмами. Так, для несушек кросса БЮТ-8 с 29,5 нед и до конца продуктивного периода устанавливают 14-часовой световой день с минимальной освещенностью 100 лк, а для самцов-производителей с 25 нед и до конца эксплуатации такую же продолжительность, но освещенность 25 лк.

Канадская фирма «Хайбрид» для индеек-несушек с 30-недельного возраста рекомендует 13-часовой световой день, с 34 нед – 14 ч, с 38 – 15, с 42 – 16, с 46 и далее – 17 ч. Освещенность поддерживают на уровне 80 лк. Для индюков-производителей с 26-недельного возраста устанавливают стабильный световой режим: продолжительность светового дня 14 ч, освещенность 20 лк. Обе фирмы категорически не рекомендуют уменьшать световой день и освещенность хотя бы на короткое время.

Принудительная линька индеек. Эту птицу чаще всего используют в течение одного продуктивного периода. Одним из эффективных приемов продления срока использования несушек является принудительная линька, после которой яйцекладка возобновляется.

Линьку у индеек вызывают следующим образом. По окончании яйцекладки удаляют из стада слабую, истощенную птицу, оставшуюся первые два дня содержат в темноте без корма и воды, на третий день дают вволю воду и на 2 ч включают свет. С четвертого дня кормят по рациону для птицы племенного периода вволю, увеличив до 150% норму метионина (6 кг на 1 т комбикорма). Воду дают вволю, свет включают на 2 ч, а на шестой день – на 6 ч. С седьмого по 63-й день вода и корм вволю, освещение – 6-часовое. Повышенную норму метионина дают с четвертого дня линьки в течение 9 нед.

Когда в стаде перелиняет 50% поголовья, световой день увеличивают сразу с 6 до 14 ч, освещенность должна быть 30–60 лк. Через 2,5–3 нед индейки сносят первое яйцо, а спустя еще 3 нед интенсивность яйцекладки в стаде достигает 50%. Сперму для их осеменения берут от молодых индюков. Если используют сверстников, то в период линьки несушек их содержат на обычном режиме, но сперму не берут. Продуктивность перелинявших индеек достигает 50 и более яиц, выход инкубационных – до 94%.

Комплектование родительского стада. Чтобы обеспечить равномерное в течение года поступление инкубационных яиц, необходимо предусмотреть многократное комплектование родительского стада. Продолжительность использования индеек в первом цикле должна составлять для материнских форм 20–22 нед, отцовских – 16–17 нед (принудительная линька и использование индеек во втором цикле носят пока вспомогательный характер).

При напольном содержании ремонтный молодняк размещают в птичниках для родительского стада в 17-недельном возрасте, при клеточном – в 26–30 нед. Яйца для инкубации используют от несушек материнской формы с 33–34, отцовской формы – с 35–36-недельного возраста.

Половое соотношение в стаде 1:16–25, кроме того, необходимо иметь также 50% резервных индюков одного с самками возраста или на 2–3 месяца моложе.

Устанавливают поголовье и выход яиц по птичнику за один оборот (табл. 2). Наиболее рациональным считается многократное комплектование стада, когда совпадают последняя треть продуктивного периода первого, вторая треть второго и первая треть третьего комплектования.

Таблица 2

Движение поголовья индеек родительского стада и выход яиц в птичнике вместимостью 2500 голов (т.п. 805-2-33-83)

Показатель	Возраст птицы, нед					
	18–33	34–37	38–41	42–46	47–50	51–55
Месяц яйцекладки	–	1	2	3	4	5
Поголовье на начало месяца, гол	3036	2530	2497	2459	2371	2257
Отход и выбраковка птицы, гол	506	33	38	88	114	126
То же, %	20	1,3	1,5	3,5	4,5	5,0
Поголовье на конец месяца, гол	–	2497	2459	2371	2257	2131
Среднее поголовье, гол	–	2513	2478	2415	2314	2194
Яйценоскость на 1 несушку, шт.	–	12	16	16	14	12
Валовой выход яиц, шт.	–	30156	39648	38640	32396	26328

ИСКУССТВЕННОЕ ОСЕМЕНЕНИЕ ИНДЕЕК

Искусственное осеменение индеек – обязательный технологический прием, охватывающих отбор и подготовку индюков-производителей, получение и разбавление спермы, осеменение самок.

Отбор и использование индюков. Половое соотношение самцов и самок в промышленных хозяйствах составляет 1:16–25, в племенных – 1:10–18. Для получения спермы используют здоровых, с высокой живой массой и типичным экстерьером индюков, хорошо реагирующих на массаж. Сперма у них должна быть хорошего качества. Возраст производителей не моложе 31–35 нед в зависимости происхождения.

При правильном кормлении и эксплуатации индюков можно использовать в течение 22 нед.

Получение спермы. Практикуется метод массажа. Для выработки у индюков половых рефлексов и их стимуляции широко применяется так называемый асканийский метод, когда в углублении специального столика (станка) фиксируют самку и закрывают ее металлическим щитком, чтобы самец ее не травмировал. При появлении у самца условных рефлексов на спермоотдачу фиксация индеек в станке необязательна. Сперму получают в специальных боксах (комнатах), где самцы сами поднимаются по лестнице на столик. При этом облегчается работа операторов и исключается возможность возникновения стресса у птицы. Бокс располагают в центре птичника, рядом с лабораторией и моечной. Из секций (вместимостью 15 голов) по коридору птичника индюков перегоняют в бокс и поочередно пропускают на лестницу и далее к столику с зафиксированной индейкой. При виде несушки самец сам делает попытку к спариванию. В этот момент помощник держит его обеими руками за крылья, а оператор влажным тампоном протирает область клоаки и делает ему двусторонний массаж по направлению от грудной клетки вдоль лонных костей к хвосту. Массирует также круговыми движениями область вокруг клоаки. Десятисекундный мас-

саж приводит к половому возбуждению индюка и эрекции копулятивного органа, который техник большим и указательным пальцами левой руки сдавливает, собирая выделившуюся сперму правой рукой в специальный приемник. После нескольких сеансов (3–4 раза) молодые самцы поднимаются по лестнице к столику сами. Для сбора спермы предназначается пневматическое устройство с двустенным спермоприемником, разработанное во ВНИТИП (см. ж. «Птицеводство», 1974, № 6, с. 23–24).

Для выработки у молодых индюков рефлекса на массаж требуется до 2 нед. Самцов, не реагирующих на массаж либо выделяющих менее $0,2 \text{ см}^3$ спермы или низкого качества, выбраковывают. Режим получения спермы от индюков – один раз через 2–3 сут (через 48–72 ч).

Как правило, на стенках спермоприемника остается до 15–20% спермы, что снижает ее качество. Во избежание этого в спермоприемник предварительно заливают 1 см^3 разбавителя. При взятии спермы от каждого самца осторожным круговым движением ее смешивают с разбавителем.

В прародительских и родительских стадах в один спермоприемник получают сперму от 5–8 самцов, в селекционных гнездах – только от одного. Затем сперму передают в лабораторию для разбавления и оценки ее качества.

Оценка качества спермы. Оценивают эякулят, цвет, консистенцию, активность и концентрацию половых клеток. Нормальная сперма должна быть молочно-белого цвета и сливкообразной консистенции. Объем определяют по шкале спермоприемника или с помощью градуированной пипетки. Активность сперматозоидов оценивают по 10-балльной шкале. Наивысший балл имеет сперма с прямолинейно-поступательным движением абсолютно всех клеток, 9 баллов – если так движутся 9 из 10 сперматозоидов, 8 баллов – 8 из 10 и т.д.

Концентрацию определяют в тех случаях, когда возникает необходимость уточнить число половых клеток в дозе осеменения или степень разбавления спермы.

В прародительских и родительских стадах используют самцов с эякулятом не менее $0,2 \text{ см}^3$, подвижностью сперматозоидов выше 7 баллов и с концентрацией не ниже 5 млрд./ см^3 . В селекционных стадах оставляют и ценных в племенном отношении индюков с эякулятом не менее $0,15 \text{ см}^3$ и концентрацией спермы выше 3 млрд./ см^3 .

Разбавление спермы. Для этого предназначаются среды (разбавители), позволяющие увеличить дозу осеменения, продлить жизнь сперматозоидов и сохранить их биологическую полноценность. Рекомендуется использовать среду «С-2.1». Она состоит из следующих компонентов (г): сахароза или сахар-рафинад – 4,0; глюкоза (ГОСТ 6033-51) – 0,2; натрий уксуснокислый (осч) – 1,2; калий фосфорнокислый двузамещенный (хч) – 0,05; натрий двууглекислый (ГОСТ 4265-65) – 0,15; вода дистиллированная (ГОСТ 6709-53) – 100 см^3 ; pH среды – 7,1.

В ряде хозяйств до сих пор используется и среда «ВИРГЖ-2», хотя по своим качествам она несколько уступает среде «С-2.1». Она состоит из 1,8 г глюкозы (ГОСТ 6033-51), 2,8 г натрия глутаминовокислого и 100 см^3 дистиллированной воды (ГОСТ 6709-53); pH – 7,1.

Среды приготавливают ежедневно. Для контроля дозировки всех компонентов и их качества необходимо периодически определять pH раствора с помощью потенциометра

(ионометра). Разбавляют сперму сразу после получения в зависимости от ее концентрации средой «С-2.1» в соотношении 1:5–1:7, а средой «ВИРГЖ-2» – 1:1–1:2. Разбавленная сперма должна быть использована в течение 30 минут. При температуре 2–6°C можно хранить сперму, разбавленную средой «С-2.1» в течение 3–4 ч, если число микробных тел в ней меньше 15 тыс./см^3 .

Техника осеменения индеек. При наполном содержании всех самок отгораживают в одном из углов секции ширмой высотой 1,0–1,2 м. Оператор берет индейку левой рукой за обе ноги, слегка надавливая ей на живот, а правой отводит хвост к спине и подносит ее к технику. Техник большим и указательным пальцами левой руки выворачивает у индейки клоаку до появления яйцевода, а правой рукой вводит в него пипетку с разбавленной спермой на глубину 1,5–2,0 см. После этого оператор ослабляет давление на живот птицы, а техник, резко нажав на колпачок пипетки, впрыскивает сперму и вынимает пипетку из яйцевода, не ослабляя давления на колпачок.

Для осеменения индеек удобно использовать индивидуальные пипетки из органического стекла или 2-миллилитровые нейлоновые шприцы, на которые через насадку (переходник) надевают катетер из органического стекла. После введения спермы каждой несущей катетер вытирают ватным тампоном, смоченным 70%-ным спиртом. Осемененную птицу осторожно опускают на пол. Осеменив 100 индеек, катетер шприца заменяют, шприц ополаскивают разбавителем.

Начинают осеменять индеек после того, как в птичнике появляется первое яйцо, повторно осеменяют через день, а последний раз через три дня. В дальнейшем процедуру повторяют через каждые семь дней. Доза спермы, разбавленной средой «С-2.1» – $0,1 \text{ см}^3$; в ней содержится 70–80 млн. половых клеток индюка. Доза цельной спермы – $0,025\text{--}0,030 \text{ см}^3$, а разбавленной средой «ВИРГЖ-2» – $0,05\text{--}0,10 \text{ см}^3$; число сперматозоидов не менее 120 млн.

Техника осеменения индеек при клеточном содержании такая же, как при наполном.

Инкубация яиц

Отбор яиц. Оценивают их по внешнему виду и путем просвечивания на овоскопе, что обычно делается одновременно. Отбраковывают яйца битые, мелкие и слишком крупные, с деформированной скорлупой, различными включениями. Инкубировать рекомендуется яйца от индеек материнских форм (легкого типа) с 30–34 нед, а отцовских (тяжелого типа) – с 32–36-недельного возраста. Яйца, предназначенные для инкубации, должны удовлетворять определенным требованиям (табл. 3).

Большое значение имеет калибровка яиц по весовым категориям. Обычно индюшечьи яйца делят на три группы с разницей в 6–8 г. Это позволяет создавать для них оптимальные условия в отдельных шкафах инкубатора или зонах шкафа и обеспечивает более равномерное развитие эмбрионов, дружный наклев и вывод молодняка.

После сортировки отобранные для инкубации яйца укладывают в лотки в вертикальном положении и хранят до закладки в инкубатор. Обязательным условием является дезинфекция яиц сразу же после укладки в лотки.

Таблица 3

Показатели качества инкубационных яиц индеек легких и тяжелых пород

Показатель	Материнская форма	Отцовская форма
Масса яиц, г:		
племенных	75–95	80–100
товарных	70–95	75–105
Высота воздушной камеры, мм	3,0–3,5	3,5–4,0
Упругая деформация скорлупы, не более, мкм	20–30	25–35
Плотность, не менее, г/см ³	1,070–1,075	1,070–1,075
Индекс формы, %	70–76	69–75
Единицы Хау, не менее	80–82	75–78
Толщина скорлупы, не менее, мм	0,38–0,42	0,36–0,40
pH белка, не более	8,3–8,7	8,3–8,7
Содержание в желтке, не менее, мкг/г:		
каротиноидов	13–15	15–18
витамина А	8–10	10–12
витамина В ₂	4–5	3–4
Содержание в белке, не менее:		
витамина В ₂ , мкг/г:	1,8–2,0	1,4–1,6
лизосоима, мг/г	3,4–4,0	3,6–4,2
Оплодотворенность, %	85,0–90,0	80,0–85,0
Вывод здорового молодняка, не менее, %	65,0–70,0	60,0–65,0

Хранение яиц. Срок хранения индюшиных яиц с момента снесения до закладки в инкубатор не должен превышать 6 дней. Хранят их на складе при температуре 8–18°C и влажности 75–80%. Кратность воздухообмена не менее 5 раз в час. Инкубационные лотки с яйцами устанавливают на тележки или стеллажи.

Перед закладкой в инкубатор яйца, хранившиеся на складе, следует продезинфицировать парами формальдегида.

Инкубация яиц. Инкубировать индюшиные яйца вместе с яйцами других видов птицы недопустимо. Эмбриональное развитие индеек происходит медленнее, чем кур, поэтому их яйца в первую неделю требуют более сильного обогрева. Кроме того, из-за ограниченного содержания воды в яйцах в период накопления «новой плазмы» (в первые 7–10 дней инкубации) желательно уменьшить потери влаги из них. В это время температуру в инкубаторе следует повысить до 38,0°C, а относительную влажность – до 70%.

В процессе инкубации индюшиное яйцо поглощает в 2 раза больше кислорода (8–9 л), чем куриное (4–4,5 л), и соответственно больше выделяет углекислоты (6,6 и 3,3 л). Поэтому в инкубаторе для них необходим более интенсивный (в 1,2–1,5 раза выше) воздухообмен.

При окислении больших запасов жира в желтке яиц, особенно с 17-х суток инкубации, высвобождается большое количество воды, избыток которой накапливается в аллантоисе и препятствует росту зародыша. Чтобы увеличить испарение аллантоисной жидкости, а также уменьшить тепловое воздействие на эмбрион, влажность в инкубаторе снижают до 50%. Для предотвращения перегрева яйца следует периодически охлаждать, для чего отключают печи и активно вентилируют шкафы. Обычно охлаждение проводят с 15-х по 25-е сутки инкубации 2 раза в день по 30–40 минут.

Для предотвращения разноса инфекции нельзя допускать наклева яиц и вывода индюшат в инкубационных шкафах. Яйца следует переносить на вывод до наклева (через 24–25 сут инкубации). После переноса яиц в выводной шкаф в нем снижают температуру, и в тот момент (за этим надо внимательно следить), когда начинается наклев и влажность в шкафу повышается, ее необходимо довести до 70–75% и поддерживать на этом уровне весь период вылупления индюшат. За 2–3 ч до их выборки систему увлажнения отключают, чтобы они могли подсохнуть.

Техника и режим инкубации. Для инкубации индюшиных яиц используют инкубаторы «Универсал-45, -50, -55», которые рассчитаны на несколько партий «разновозрастных» яиц. Пригодны также инкубаторы ИУП-Ф-45 и ИУВ-Ф-15 (для крупных партий яиц).

Применяют разные схемы закладок яиц в инкубаторы «Универсал»:

1. Одновременная закладка яиц во все три шкафа каждые 4 дня по 52 лотка, при этом в шкафу должно находиться 6 партий яиц.

2. Поочередная закладка яиц с интервалом 3 дня в 1-й, 2-й и 3-й шкафы; каждую партию распределяют «елочкой» через ярус по обеим сторонам барабана.

3. Закладка яиц в средний шкаф 1 раз в 4 дня по 2 партии, через ярус, и перенос их на 8-й день инкубации от каждой партии поровну в два крайних шкафа.

При закладке яиц разобшенными («разновозрастными») партиями, когда их в шкафу находится 2, 3, 4, 5 и т.д., поддерживают стабильный режим в инкубационный период и дифференцированный – на выводе (табл. 4). Если яйца закладывать в средний шкаф, а затем переносить в крайние шкафы, то в среднем шкафу температура должна быть 37,8–38,0°C, а влажность – в пределах 65–70%.

Инкубация яиц крупными партиями при единовременной загрузке всего шкафа в инкубаторах «Универсал» без специального их переоборудования не дает хороших результатов, поэтому монтируют в машине систему автономного водяного охлаждения (трубчатый радиатор или змеевик длиной до 20 м с теплоотдачей 1500–2000 ккал/ч) и повышают скорость движения воздуха в 1,5 раза, что достигается увеличением в 1,5 раза диаметра ведущего шкива и в 2 раза мощности электродвигателя вентилятора.

В переоборудованном инкубаторе режим дифференцируют по периодам: с 1-го по 8-й день температуру поддерживают на уровне 37,8–38,0°C, влажность – 65–70%, с 9-го дня до переноса яиц на вывод температуру снижают до 37,4–37,7°C, влажность – до 50–60%. В выводном шкафу поддерживают режим, указанный в таблице 4. В инкубаторах ИУП-Ф-45 и ИУВ-Ф-15 яйца размещают крупными партиями и применяют дифференцированный режим (табл. 5). Открывать инкубатор в период вывода индюшат не рекомендуется. Выемку их производят один раз: материнских форм через 27,0–27,5 сут, отцовских – через 27,5–28,0 сут. При растянутом выводе (низкое качество яиц, нарушение режима) производят вторую выемку индюшат (зачистку).

Таблица 4

Режим инкубации индюшковых яиц в инкубаторах «Универсал»

Показатель	Величина
Инкубационный шкаф	
Рабочая температура, °С:	
при полной загрузке	37,5
при загрузке на 50%	37,7
Влажность, %:	
при полной загрузке	60 (30,5°C)
при загрузке на 50%	65 (31,5°C)
Ширина отверстия приточной вентиляции, мм:	
при полной загрузке	28
при загрузке на 50%	16
Ширина отверстия вытяжной вентиляции, мм:	
при полной загрузке	15
при загрузке на 50%	7
Число поворотов лотков с яйцами в сутки	24
Выводной шкаф	
Рабочая температура после переноса яиц (10–18 ч до начала наклева), °С	37,3
Влажность после переноса яиц (10–18 ч до начала наклева), %	52 (29,0°C)
Рабочая температура во время вывода, °С	37,0
Влажность во время вывода, %	75 (33,0°C)
Ширина отверстий вентиляции, мм:	
на притоке	20
на выбросе	15

Таблица 5

Режим работы инкубаторов ИУП-Ф-45 и ИУВ-Ф-15

Показатель	Шкаф	
	инкубационный	выводной
Температура, °С:		
по сухому термометру	37,8 до 12 сут, 37,6 с 13 сут	37,2
по увлажненному термометру	30,5 до 12 сут, 28,0 с 13 сут	Не регулируется 29,0–31,0 до наклева; 33,0 в период вывода
Ширина щели при открытых вентиляционных заслонках, мм	15	За 2–3 ч до выборки открыты полностью
Число поворотов лотков в сутки	24	–
Содержание CO ₂ , %	До 1,0	До 2,0

Биологический контроль осуществляют в процессе инкубации по трем-четырем лоткам из разных зон инкубатора. Яйца с погибшими зародышами вскрывают, устанавливают причину. У вскрытых на 1–3-е сутки видна неправильно разросшаяся, с неровными краями бластодерма, много яиц с кровавым кольцом. Для старых яиц характерна большая усушка и во вторую половину инкубации. Вывод молодняка из таких яиц запаздывает, растянут, индюшата слабые, с грязным пухом, большими животами.

При неполноценном питании несушек увеличивается смертность зародышей, главным образом в середине срока инкубации по причине дистрофии. Характерным ее признаком является отставание зародышей в росте (укорочение конечностей, утолщение суставов, недоразвитие ножных мышц, клюва, отек кожи, курчавость, гиперемия и перерождение паренхиматозных органов). Основные причины дистрофии – авитаминозы, белковое отравление, недостаток микроэлементов. Признаком неполноценного питания несушек является наличие параличей и перозиса у индюшат. Причиной высокой эмбриональной смертности может стать заражение яиц патогенной микрофлорой.

У зародышей, погибших в результате нарушения режима инкубации, появляются характерные признаки. Перегрев в первые 3 дня приводит к уродствам головы, глаз, клюва и др. Длительный перегрев в середине периода инкубации обуславливает нарушение использования зародышем белка, гиперемии кишечника, сердца, неправильное положение эмбриона при выводе. Вывод в этом случае начинается преждевременно, но идет растянуто. У вылупившегося молодняка кровоточит пуповина. Недогрев в процессе инкубации замедляет рост и развитие зародышей, вывод запаздывает, очень много живых индюшат, которые не могут сами освободиться от скорлупы. Выведенный молодняк слабый, вялый, наблюдается большой его отход в первые дни жизни.

Высокая влажность, особенно во вторую половину срока инкубации, задерживает рост зародышей, вывод идет недружно, много зародышей (липких) остается в яйцах с проклюнутой скорлупой. При низкой влажности в первые дни уменьшается накопление питательных веществ в «новой плазме», что приводит к отставанию зародыша в росте и развитии. Особенно опасен недостаток влаги в выводном шкафу; когда в момент проклева скорлупы требуется предотвратить высыхание подскорлупной оболочки и облегчить индюшатам выход из яиц.

При ухудшении воздухообмена в инкубаторе очень часто зародыши занимают неправильное положение, наклев идет в остром конце яйца, повышается смертность от асфиксии.

Нарушение ритмичности поворота лотков с яйцами в первые дни инкубации приводит к присыханию (прилипанию) желтка и зародыша к скорлупе, а в середине срока – к неправильному смыканию аллантаоиса (над белком) в остром конце яйца.

Оценка качества молодняка является неотъемлемым элементом биоконтроля. При сортировке основное внимание обращается на состояние и развитие индюшат. В суточном возрасте масса индюшат, предназначенных для откорма на мясо, должна составлять не менее 48 г, а племенных 50–65 г. Кондиционные индюшата очень подвижны, крепко стоят на ногах, активно реагируют на внешние раздражители (свет и звук), живот у них небольшой, мягкий, пуповина хорошо заживлена, пух чистый, ровный, густой.

ВЫРАЩИВАНИЕ РЕМОТНОГО МОЛОДНЯКА

При круглогодичном промышленном производстве мяса индеек ремонтный молодняк материнских и отцовских форм выращивают раздельно в помещениях с регулируемым микроклиматом, естественным, либо искусственным освещением. Полы в птичнике должны быть с твердым покрытием, как правило, бетонированные, устойчивые к мойке и дезинфекции.

На выращивание из инкубатория принимают здоровых индюшат массой не ниже 50 г материнских форм и 52 г — отцовских не позднее 8 часов после выборки. Без разделения по полу в суточном возрасте в расчете на одну взрослую самку материнской формы принимают на выращивание четырех и на одного взрослого самца отцовской формы — 10 индюшат. Если молодняк разделяют по полу в суточном возрасте, на одну индейку-несушку должно приходиться до двух самок материнской, а на взрослого индюка — пять самцов отцовской формы. В возрасте 17 нед оставляют 120% самок и 200% самцов от заменяемого поголовья.

Чтобы обеспечить выход 1000 голов ремонтного молодняка на момент перевода во взрослое стадо при условии разделения его по полу в суточном возрасте, начальное поголовье должно быть следующим (табл. 6).

Таблица 6

Примерный расчет выхода 1000 голов молодняка для комплектования родительского стада индеек

Возрастная группа молодняка	Начальное поголовье, гол.	Сохранность		Отбраковано и сдано на откорм и убой		Переведено в следующую возрастную группу, гол.
		гол.	%	гол.	%	
До 17 нед, всего	2177	1959	90	712	32,7	1247
из них:						
самок	1882	1694	90	565	30,0	1129
самцов	295	265	90	147	50,0	118
От 18 до 34 нед, всего	1247	1222	98	222	17,8	1000
из них:						
самок	1129	1106	98	165	14,7	941
самцов	118	116	98	57	50,5	59
До 34 нед, всего	2177	1934	88,8	934	42,9	1000
из них:						
самок	1882	1671	88,8	730	38,8	941
самцов	295	263	89,0	204	69,2	59

Молодняк индеек отцовской и материнской форм перед посадкой в птичники необходимо маркировать путем кольцевания, выщипывания перепонки между пальцами или обрезания фаланги. Для уменьшения россыпи корма и предупреждения расклева индюшатам в недельном возрасте обрезают верхнюю или обе половинки клюва ножницами (на 2 мм ниже ноздревых отверстий). В случае отрастания клюва операцию повторяют.

Для комплектования родительского стада напольного содержания индюшат выращивают без пересадки с суточного до 17-недельного возраста на подстилке, используя комплекты оборудования ИРС-2,3 и ИМС-4,5, либо первые 8 нед в клетках, а затем на подстилке. В 17 нед молодняк переводят в птичники для взрослой птицы.

Помещение для выращивания ремонтного молодняка на подстилке разделяют на секции вместимостью не более 250 голов. Сетчатые перегородки устанавливают на всю высоту птичника. При ампутации у суточных индюшат крыльев по запястному суставу перегородки делают высотой 1,5 м.

В качестве подстилки используют древесные опилки, стружку, солому, лузгу семян и дробленые шляпки подсолнечника, дробленые стержни початков кукурузы, сфагновый торф, костру льна и конопля. Влажность подстилочного материала должна быть не более 25%. Категорически запрещается использовать заплесневелую, мерзлую и сырую подстилку. Подстилку периодически рыхлят, удаляют сырую (особенно у кормушек и поилок) и подсыпают свежую. Подстилку настилают слоем 15 см. Общая потребность в подстилке на период выращивания молодняка составляет 30 кг на 1 голову.

В первые 5 нед для обогрева индюшат используют электробрудеры БП-1 или установки «Луч» либо ИКУФ-1М с тиристорной системой регулирования температуры. Вокруг этих обогревателей на расстоянии 45–75 см от края зонта устанавливают ограждения из деревянных или пластмассовых щитов высотой 40–60 см, которые убирают через 8–10 дней.

При использовании оборудования ИРС-2,3 и ИМС-4,5 в первую неделю жизни индюшат в огражденную зону ставят кормушки-противни Л-1 и вакуумные поилки АЦ-1 (ПВ). В противни укладывают сетку 24 × 24 × 2 мм размером 264 × 264 мм, благодаря чему предотвращается скольжение индюшат и уменьшается россыпь корма.

Чтобы исключить попадание помета в поилки АЦ-1 (ПВ), их следует устанавливать на подставки-кольца из сварной сетки высотой 70–75 мм. При этом верхний обрез поилки должен быть на уровне спины индюшонка. С 4-го по 7-й день постепенно переходят с вакуумных поилок на автоматические чашечные, которые по одной устанавливают в отгороженную зону с первого дня. Мыть поилки следует не реже одного раза в сутки. С 7- до 20-дневного возраста индюшат кормят из желобковых кормушек К-1 с постоянной высотой желоба, их ставят по одной внутри ограждения, с 21 до 40–60 дней используют желобковые кормушки К-4 с регулируемой высотой, а далее — бункерные. Кормушки заполняют кормом на одну треть.

Плотность посадки молодняка при выращивании на подстилке должна быть: до 17 нед для материнских форм — 4, отцовских — 3 головы; далее 3 и 2 головы соответственно на 1 м² пола. Допускается отклонение от указанных норм на ±2% в расчете на птичник.

Фронт кормления для ремонтного молодняка при сухом типе кормления должен составлять: первые 17 нед 4 см для птицы материнских форм и 5 см — отцовских, далее соответственно 8 и 10 см, фронт поения тех и других 2 см до 17 нед, далее 3 см.

Можно также выращивать ремонтный молодняк на сетчатых полах, что позволяет увеличить плотность посадки птицы в 1,5 раза. Сетку натягивают на рамы и устанавливают на опорах на высоте 0,7–0,8 м от пола; в этом случае помет выгребается с помощью скреперов и в торце птичника сбрасывается на поперечный транспортер, который удаляет его за пределы птичника. Для индюшат с суточного до 12-недельного возраста используют сетку с ячейками 16 × 24 × 4 мм, а впоследствии более крупную: 24 × 48 × 4 мм. Плот-

ность посадки молодняка материнских форм до 12 нед – 9 голов, отцовских – 8, а с 13 до 26 нед – соответственно 4,8 и 3,2 головы на 1 м².

На первые 10 суток сетку под брудером в отгороженной зоне следует застилать гофрированной бумагой, резиновыми или тканевыми матами, но лучше всего синтетической сеткой с ячейками 10 × 10 мм. Это делается для того, чтобы ноги индюшат не застревали в ячейках.

При использовании сетчатых полов технологическое оборудование и вентиляция должны быть рассчитаны на увеличенную вместимость птичника. Установлено, что, несмотря на увеличение плотности посадки птицы в 1,5 раза, из-за возрастающей металлоемкости стоимость птицеместа снижается всего лишь на 23–30%.

Наибольшее распространение имеет содержание ремонтного молодняка с суточного до 8-недельного возраста в клеточных батареях КБУ-3, БГО-140, БКМ-3 по технологии, принятой для индюшат, откармливаемых на мясо, с последующим дорастиванием его на подстилке до 17-недельного возраста в птичниках с оборудованием ИРС-2,3 или ИМС-4,5.

Родительское стадо индеек при клеточном содержании комплектуют молодняком, который выращивают на подстилке до перевода во взрослое стадо или первые 8 нед в клетках КБУ-3, БГО-140, БКМ-3 (до 14 нед в батареях БП-2), а далее на подстилке до 26 нед. Можно использовать выпускаемые с недавнего времени батареи КБУ-ФЗ и КП-18А («Молодка»). Технологические характеристики клеточного оборудования приведены в разделе «Средства механизации».

При выращивании племенного молодняка в клетках до 8-недельного возраста площадь пола, приходящаяся на 1 голову, должна составлять 500–525 см² (20 гол/м²), а от 9 до 14 нед для материнских форм – 1100, отцовских – 1300 см² (9,0 и 7,7 гол/м²).

Температура воздуха в птичниках должна регулироваться с учетом возраста птицы (табл. 7). Относительную влажность поддерживают в пределах 60–70%. В холодный период года допускается снижение до 40–50%.

Таблица 7

Температурный режим при разных способах выращивания индюшат, °С

Возраст индюшат, нед	Напольное содержание		Клеточное содержание
	в помещении	под брудером	
1	30–28	37–30	35–32
2–3	28–22	30–25	31–27
4–5	21–19	25–21	26–22
6–17	20–17	–	21
Старше 17	16	–	18

Минимальное количество свежего воздуха, подаваемого в птичники для молодняка в возрасте до 9 нед в теплый период года должно составлять 5 м³/ч, в холодный – 0,65–1 м³/ч на 1 кг живой массы, старше 9 нед соответственно 5 и 0,6. Скорость движения воздуха в зоне размещения птицы, 0,2–0,6 м/с в теплый и 0,1–0,5 м/с в холодный периоды

года. В жарких зонах в летнее время для индюшат старше 9 нед допускается повышение скорости воздуха до 1,5–2 м/с. Допустимые концентрации вредных газов в птичнике для ремонтного молодняка те же, что и для взрослой птицы.

Продолжительность освещения регулируют с учетом возраста и пола птицы (табл. 8).

Таблица 8

Возраст индюшат, сут	Режим освещения для ремонтного молодняка	
	Продолжительность освещения, ч	
	для самок	для самцов
1–3	24	24
4–20	24–17	24–17
21–140 (154)*	14	15
141–210 (155–224)*	7	15

* В скобках – для отцовских форм

Продолжительность светового дня сокращают с 24 до 17 ч, с 17 до 14–15 и с 14 до 7 ч постепенно в течение недели. Освещенность на уровне кормушек и поилок в первую неделю жизни индюшат должна составлять 50 лк, вторую и третью – 30, в дальнейшем не ниже 15 лк.

При выращивании ремонтного молодняка кроссов «БИОТ-8» и «Супермедум» целесообразно применять световые режимы, рекомендуемые фирмами (табл. 9).

Рекомендуемые световые режимы могут быть откорректированы в зависимости от конкретных условий хозяйства. Следует учитывать, что чем меньше весь период ограничения, тем короче должен быть световой день. При ограниченном освещении он может быть 6–9 ч, продолжительность всего периода 8–9 нед.

Скорость движения воздуха и концентрацию в нем вредных газов измеряют ежедневно в утренние часы по торцам и в середине птичника на уровне голов птицы. Температуру и влажность воздуха регистрируют не менее двух раз в сутки в тех же точках и на том же уровне.

При использовании установок «Луч» и ИКУФ локальный инфракрасный обогрев (ИК) индюшат применяют до 5-недельного возраста: первую неделю – круглосуточно, вторую – с 15-минутным перерывом через каждые 4 ч работы ламп, последующие три недели – через каждые 2 ч.

Ультрафиолетовое (УФ) облучение необходимо проводить в течение всего периода выращивания (доза 60 мэрг/м). УФ лампы включают два раза в дневное время: утром и после обеда, для индюшат до 15-суточного возраста – только утром. Полную дозу УФО следует вводить постепенно по следующей программе: 1–5 сут – 1/4 дозы (15 мин), 6–10 сут – 1/2 (30 мин), 11–15 сут – 3/4 (45 мин), с 16 сут и до конца выращивания 30 мин утром и 30 – после обеда. Облучение проводят в течение 5 сут с последующим 5-дневным перерывом (см. Методические рекомендации по применению автоматизированных установок «Луч» и ИКУФ для ИК обогрева и УФ облучения молодняка с.-х. птицы, ВНИТИП, 1984, с. 24).

Таблица 9

Режимы освещения для ремонтного молодняка кросса «БИУТ-8»
(фирма «БИУТ») и «Супермедиум» (фирма «Хайбрид»)

Возраст птицы	Продолжительность освещения в сутки, ч	Освещенность, лк*
Самцы кросса «БИУТ-8»		
До 36 ч	24 и 1 ч темноты	100
От 36 ч до 14 нед	14	50
От 14 до 25 нед	10 или 14	25
Самки кросса «БИУТ-8»		
До 36 ч	24 и 1 ч темноты	100
От 36 ч до 18 нед	14	60
от 19 до 29,5 нед	7	60
Самцы кросса «Супермедиум»		
1 сут	24	70
От 2 до 7 сут	23	70
От 8 сут до 12 нед	14	70
От 13 до 26 нед	12	20
Самки кросса «Супермедиум»		
1 сут	24	70-80
От 2 до 7 сут	23	70-80
От 8 сут до 18 нед	14	70-80
19-22 нед	8	70-80
23-26 нед	7	70-80
27-30 нед	6	70-80

* Освещенность для самок обоих кроссов и самцов кросса «БИУТ-8» дана минимальная.

Уровень звукового давления в птичнике не должен превышать 80 дБ.

Для контроля за ростом молодняка следует еженедельно проводить взвешивание 50-100 индюшат из каждой партии. Ориентировочные показатели живой массы птицы приведены в таблице 10.

Самок оценивают в 12-16 нед, самцов в 12-16 и 23 нед с обязательным взвешиванием всех особей. Окончательный отбор молодняка материнских форм производят в 28-30, отцовских форм - в 30-32 нед. Индюшат с низкой живой массой выбраковывают.

При выращивании индюшат в клетках особое внимание следует обращать на состояние конечностей и груди. Птицу с искривленными ногами и пальцами, а также имеющую грудные намины и опухоли на ногах, выбраковывают. Использование подножных решеток, покрытых латексом или другим синтетическим материалом, позволяет уменьшить число особей с дефектами.

Таблица 10

Ориентировочные показатели живой массы ремонтного молодняка индеек, кг

Кросс, линия, форма	Самцы в возрасте, нед					Самки в возрасте, нед				
	12	16	23	28	30	12	16	23	28	30
Кросс О24 (СК ЗОСП): отцовская форма материнская форма	4,7	7,0	11,6	15,0	16,0	3,8	5,2	7,4	8,8	9,5
	3,7	6,0	9,5	11,0	12,0	3,0	4,2	5,8	6,4	6,8
Кросс «БИУТ-8» (родительское стадо)*	8,6	13,6	21,5	24,5	25,0	4,0	5,7	8,3	9,4	9,5
	9,5	15,5	18,9	21,2	22,0	4,5	6,2	8,7	9,5	9,7
Кросс «Супермедиум» (родительское стадо)*	Белая широкогрудая порода									
	3,6	6,0	9,5	11,3	12,5	2,9	4,2	5,9	6,5	7,1
Отцовская форма Материнская форма Московская белая породная группа	Белая северокавказская порода									
	3,5	5,7	8,8	10,8	11,8	2,8	3,9	5,6	6,2	6,8
	3,5	5,5	8,4	10,7	11,8	2,8	3,8	5,5	6,2	6,8

* Живая масса молодняка по данным фирм.

ВЫРАЩИВАНИЕ ИНДЮШАТ НА МЯСО

Для промышленного производства мяса следует использовать гибридов. На выращивание принимают здоровых индюшат не позднее 8 ч после выборки из инкубатора массой не ниже 48 г.

Молодняк содержат в птичниках шириной 12 и 18 м, длиной 72 и 96 м, с полами, имеющими твердое покрытие, как правило, бетонированными, устойчивыми к мойке и дезинфекции. Птичники оснащаются техническими средствами для обеспечения микроклимата и комплектами серийно выпускаемого технологического оборудования (см. раздел «Средства механизации»).

В теплое время года, особенно в южных районах страны, можно выращивать индюшат в помещениях облегченного типа (вольерного) или в лагерных домиках, что позволяет увеличить производство индюшатины с минимальными затратами.

Наиболее распространена в нашей стране технология, по которой индюшат любого кросса до 8-недельного возраста выращивают в клетках, а затем до убоя — на полу. На подстилке и специальных сетчатых полах можно выращивать индюшат до 23, на решетчатых полах и в клетках — не более 16 нед. Оптимальный возраст убоя самок 16, самцов — 23 нед.

Выращивание индюшат в клетках до 8 нед. Используют клеточные батареи разных типов. Основная технико-эксплуатационная характеристика их приведена в таблице 19. На 1 голову приходится 500 см² (20 гол/м²).

В первые одну-две недели жизни индюшат подножные решетки в клетках во избежание травматизма желательно застилать полиэтиленовыми ковриками многократного использования (с ячейками 10 × 10 мм), мешковиной или гофрированной бумагой. В кормушки батарей КБУ-3 на несколько дней ставят вкладыши, чтобы индюшата могли легче достать корм. В клетках БКМ-3 и КБУ-3 молодняк размещают на верхнем ярусе, а через одну-две недели рассаживают по всем ярусам. В батареях 2Б-3 и БП-2 на верхнем ярусе птицу целесообразно содержать 8 нед, что позволяет эффективно использовать локальные источники обогрева. При пересадках более крепких индюшат размещают в клетках нижнего яруса, а слабых — верхнего. Перед посадкой молодняка дверки клеток должны иметь минимальный зазор между прутками, а пластины-регуляторы переведены в нижнее положение. Подножные решетки фиксируют в батареях КБУ-3 в верхнем положении. Трубы с ниппельными поилками в батареях БГО-140 и 2Б-3 опускают, бункерные кормушки также устанавливают в нижнем положении.

В одной клетке стартового (среднего) яруса клеточной батареи КБУ-ФЗ размещается 40–50 суточных индюшат. Рассаживают птицу по всем ярусам в 7–14-дневном возрасте в зависимости от степени развития. Механизированное кормление индюшат можно начинать с третьего дня. Микрокашечные поилки и вкладыши в кормушки на среднем ярусе не должны использоваться более 12 дней. Батареи КБУ-ФЗ позволяют повысить вместимость птичника в 4,5–5,6 раз по сравнению с напольным оборудованием ИМС-4,5.

При размещении индюшат в клеточных батареях с ниппельными поилками необходимо проследить, чтобы все до одного нашли их. По мере подрастания молодняка полиэтиленовые коврики удаляют, моют, дезинфицируют и используют для следующей

партии. Ниппельные поилки поднимают вверх. В батареях с наружным расположением кормушек и поилок регулируют шаг прутков. Для уменьшения россыпи корма желобковые кормушки заполняют на 1/3, а в батареях БГО-140 бункерные кормушки устанавливают на уровне спин индюшат. Поилки моют не менее одного раза в день. Удельный фронт кормления должен составлять 4, поения — 2 см. В первые дни жизни индюшат необходимо тщательно следить за тем, чтобы все потребляли корм и воду, иначе неизбежать большого отхода и плохой выравненности стада по живой массе.

Выращивание индюшат на подстилке или сетчатом полу с 8-недельного возраста до убоя. Используют технологическое оборудование ИМС-4,5, ИРС-2,3, которое обеспечивает полную механизацию и автоматизацию производственных процессов. Режимы кормления и содержания в первые дни должны быть примерно такими же, как при клеточном выращивании индеек. Витамины дают в соответствии с нормами, предупреждающими стресс. В это время надо постоянно наблюдать за птицей, ее следует приучать к месту кормления и поения, чтобы не было отхода от асфиксии и недокорма.

Для уменьшения россыпи корма и разлива воды кормушки и поилки регулируют по высоте, поднимая по мере роста индюшат. Поддоны заполняют кормом на одну треть.

Птичники разделяют легко разборными сетчатыми перегородками на секции, вмещающие по 250 голов. Перегородки делают на всю высоту птичника, а при обрезании у индюшат крыльев в суточном возрасте — на 1,5 м. Подстилку укладывают слоем 15 см на сухой пол. Используют те же подстилочные материалы, что и для взрослой птицы, ремонтного молодняка. Общий расход их за весь период выращивания индюшат с 9 до 16 нед — 4,6 кг и с 9 до 23 нед — 5,7 кг на 1 голову. После сдачи партии индюшат на убой подстилку заменяют полностью.

Плотность посадки самок до 16-недельного возраста 4,7 головы, а самцов, которых выращивают до 23 нед. — 2,8 головы на 1 м², фронт кормления при использовании бункерных кормушек и свободном доступе птицы к ним — соответственно не менее 4 и 5 см, фронт поения — 2 см. Допускается отклонение на ±5%. Если кормушки продольные (желобковые), фронт кормления увеличивают на 25%.

Дорастивание индюшат с 9- до 23-недельного возраста на сетчатых полах (московских белых индеек только до 16 нед) имеет свои преимущества: ограничивается контакт птицы с пометом, экономится подстилочный материал, повышается эффективность использования помещений. В птичниках монтируют полы (желательно покрытые полиэтиленом) из металлической сетки типоразмера 24 × 48–3(4) мм. Под ними в пометных коробах размещают скреперные установки для удаления помета. Пометный короб должен иметь уклон в сторону поперечного транспортера ТСН-2Б и канализационного отверстия для слива воды. Пол собирают из отдельных рам размером 2,0 × 1,2 м, укладывая их на опоры. В птичниках с сетчатыми полами вместимость секций увеличивают с 250 до 500 голов, устанавливают то же технологическое оборудование, что и при выращивании индюшат на подстилке, но учитывают поголовье, поскольку плотность посадки индюшат увеличивается в 1,5 раза.

Беспересадочное выращивание индюшат на подстилке или сетчатом полу с суточного возраста до убоя организуют так же, как и дорастивание после перевода из клеток. Применяют локальный обогрев с помощью электробудеров БП-1 или установок ИКУФ-1, «Луч». В первый период жизни индюшат используют специальные кормушки

и поилки. Под каждым обогревателем размещают 250 индюшат и на первые 10–14 дней вокруг ставят ограждения.

Подстилку укладывают слоем 15 см, правила ухода за ней общеприняты. Расход материала при выращивании индюшат до 16 нед – 5,7 кг на 1 голову, до 23 нед – 8 кг. Чтобы индюшата не клевали подстилку, в огражденной зоне под брудером на нее стелят гофрированную бумагу. Сетчатый пол из сетки типоразмера 24 × 24 – 4 мм в зоне брудеров в первые две недели жизни индюшат застилают резиновыми ковриками, мешковиной либо бумагой. Через 2 нед сомкнутые ограждения вытягивают на всю длину птичника. Удаляют коврики и ограждения через 2 нед. Примерно к 5-недельному возрасту птицы брудеры отключают и поднимают, обогрев продолжают только общий.

При выращивании индюшат на сетчатых полах, расположении воздухопроводов под потолком и подаче теплого воздуха «сверху–вниз», в пространстве пометных каналов из-за разницы температур над и под сеткой возникают сквозняки, пагубно влияющие на молодняк. Поэтому лучше направлять свежий подогретый воздух непосредственно в зону размещения птицы, используя в качестве воздухопроводов тумбы, на которые опираются рамы сетчатого пола. Можно также оснастить воздухопроводы, расположенные под потолком, отводами с насадками, обеспечивающими подачу теплого воздуха непосредственно к птице, прогревая при этом и пометный канал. Экономия тепла при таком способе обогрева по сравнению с традиционным «сверху–вниз» составляет 11–23%, что особенно важно при дефиците и дороговизне топливно-энергетических ресурсов.

Вакуумные поилки АЦ-1 (ПВ), кормушки-противни Л-1 и желобковые кормушки К-1 располагают радиально на площади между брудером и ограждением, чтобы они не загорали источником тепла и индюшата могли свободно двигаться между ними. Под брудером устанавливают по одной бункерной кормушке и чашечной поилке. По мере роста индюшат высоту их изменяют.

Плотность посадки самок, выращиваемых на подстилке до 16-недельного возраста, 5 голов, и самцов до 23 нед – 3 головы на 1 м², отклонение допускается в пределах ±2%. На сетчатых полах плотность посадки индюшат увеличивают в 1,5 раза. Фронт кормления и поения, размеры секций при беспересадочном выращивании молодняка те же, что и при дорастивании с 8-недельного возраста.

Как показали исследования, выращивать индюшат на мясо на полу более эффективно, если кормить и поить их периодически при переменном освещении. Периодическая раздача корма осуществляется с помощью общеизвестного устройства, обеспечивающего автоматическое открывание и закрывание крышек на кормушках по заданному режиму (см. книгу «Промышленное птицеводство», 1985, с. 349). До 6-недельного возраста индюшата имеют свободный доступ к корму, а затем 6-кратный: до 13 нед в течение 30 мин с 90-минутными интервалами на протяжении 12-часового светового дня, с 13 нед – в течение одного часа с 3-часовыми интервалами на протяжении суток (в темный период на время открывания кормушек включается освещение). Фронт кормления при этом увеличивают с 4 до 6 см. Такой режим позволяет снизить затраты корма на 8–15% и повысить живую массу птицы на 7–10%.

При всех способах выращивания индюшат целесообразно периодическое их поение: доступ к воде 8 раз в течение суток по 1 ч – время, когда освещенность 10–15 лк, с 2-часовыми перерывами, освещенность 2 лк. При таком режиме достигается экономия воды, снижаются затраты корма.

Выращивание индюшат в клетках с суточного возраста до убоя перспективный, экономически выгодный способ. При клеточном выращивании по сравнению с напольным живая масса птицы повышается на 5–11%, сохранность на 3–8%, затраты корма на единицу прироста снижаются на 11–15%, эффективность использования помещений возрастает в 2–3 раза, удельные капитальные вложения сокращаются на 20–40%.

В клетках лучше выращивать молодняк белой широкогрудой породы, у которых хорошо развита грудная мышца и поэтому наминов не бывает, они хорошо оперены, имеют высокие товарные качества. Индюшат этой породы, а также московских белых можно содержать до 16–17 нед в клетках с обычными подножными решетками, а для других пород и породных групп необходимо устанавливать металлические подножные решетки с отверстиями 24 × 24 мм и перемычками между ними 5 мм или полиэтиленовые с отверстиями диаметром 38 мм, что предупреждает появление грудных наминов. Во избежание дефектов, снижающих товарные качества тушек, у суточных индюшат следует обрезать кончики крыльев. Площадь клеток должна быть не менее 1,2 м².

Для обрезки крыльев у птицы широко применяется электрокаутер конструкции ВНИТИП, рабочим органом которого является нихромовая нить или пластина, нагреваемая докрасна электротоком напряжением 36 В (подается через понижающий трансформатор). В настоящее время Московской академией приборостроения совместно с ВНИТИП на основе ультразвукового хирургического аппарата УРСК-7Н-22 сконструировано более совершенное устройство для обрезки у птицы крыльев, когтей, клювов, гребешков.

Выращивают также индюшат в клеточных батареях с пересадкой. Первые 8 нед условия те же, что и при комбинированном способе, затем их переводят в двухъярусные переоборудованные батареи КБН-1 или КБР-2. Могут быть использованы также модели КОН-А, КП-15 и КП-17.

Для выращивания индюшат с суточного возраста до убоя без пересадки пригодны батареи БГО-140 с увеличенной до 65 см высотой клетки и повышенной жесткости. В них устанавливают проточные поилки.

В клетках индюшат размещают из расчета 930 см² площади на 1 голову при выращивании до 16–17 нед. Это обеспечивает выход живой массы с 1 м² каждой клетки 50 кг и более, а за год с 1 м² птичника – свыше 150 кг.

Перспективным является беспересадочное выращивание молодняка с суточного возраста до убоя (16 нед) в двухъярусной клеточной батарее ступенчатого типа БП-2 (Венгрия). В каждой клетке площадью 0,87 м² размещают 20 индюшат, причем первые 3 нед жизни только на верхнем ярусе. Затем их рассаживают по 8–10 голов, слабых индюшат оставляют на месте, а более крепких переводят на нижний ярус. В клетках верхнего яруса установлены микрочашечные поилки (на первый период) и трубчатые с чистиком-спиралью, на нижнем ярусе – только трубчатые.

В клеточной батарее БП-2 можно выращивать индюшат и по любой другой технологической схеме, в том числе с одной пересадкой в 8 нед. ЦНИИЭптицепром и ВНИТИП разработали типовой проект птичника размером 12 × 96 м, вмещающего 10 тыс. голов молодняка, выращиваемого в клеточных батареях БП-2. По достижении 15 нед самок сдают на убой, а самцов дорастивают до 23 нед уже на подстилке.

Выращивание индюшат под навесами – это дополнительный резерв производства мяса птицы на юге страны, а в летнее время и в других зонах, с минимальными затратами. Для этого могут быть использованы навесы размером 10 × 72 м с выгульными площадками. Каркас навеса делают из металлических труб диаметром 100 мм, кровлю, боковые и заднюю стенки – из шифера, фасадная сторона затянута сеткой и имеет двери. В 15–20 м от основного устанавливают дополнительно теневые навесы шириной 3 м. На выгуле ставят насесты высотой 80 см из расчета 35–40 см на одного индюшонка.

Раздача кормов, поение и уборка помета механизированы. Для этого может быть установлено оборудование ИМС-4,5. Под навесами дорастивают индюшат (преимущественно тяжелого и среднего кроссов) с 8-недельного возраста, переведенных из клеточных батарей.

Летом можно успешно выращивать индюшат в колониальных домиках размером 6 × 4 м. Под лагерь отводят участок площадью 5–6 га, устанавливают 16 домиков, на 250 голов каждый, а рядом теневые навесы. У домиков размещают автокормушки, которые загружают сухим кормом с помощью кормораздатчика КУТ-3БМ, воду заливают в автопоилки АО-3. Кормушки и поилки периодически переставляют на новое место, ежедневно очищают и моют. Повторно использовать лагерные участки можно через 3 года.

Раздельное по полу выращивание индюшат с суточного возраста – один из эффективных приемов, позволяющих дифференцировать плотность посадки и кормление, повысить сохранность и живую массу индюшат, сократить расход дефицитных и дорогостоящих белковых кормов, снизить себестоимость мяса, улучшить его качество.

Точность разделения индюшат по полу в суточном возрасте превышает 90%, производительность операторов – до 800 голов в час.

При раздельном выращивании самок и самцов до 8 нед в клетках дифференцировать нормы плотности посадки, фронт поения и кормления нецелесообразно, так как разница в скорости роста проявляется у молодняка после 6-недельного возраста. При напольном содержании индюшат среднего кросса следует придерживаться следующих нормативов (для самок и самцов соответственно): плотность посадки – 4,0 и 6,0 гол/м², фронт кормления – 4,5 и 3,5 см, поения – 2,3 и 1,7 см.

Параметры микроклимата в птичниках для индюшат, откармливаемых на мясо, поддерживают в тех пределах, что и при выращивании ремонтного молодняка, отличие имеет световой режим (табл. 11).

Таблица 11

Показатель	Световой режим для мясных индюшат			
	Возраст, нед			
	1	2–3	4–7	8 и старше
Продолжительность светового дня, ч	24	17	14	8
Освещенность, лк	50	30	15	1–2

Режимы прерывистого и переменного освещения индюшат, разработанные во ВНИТИП, обеспечивают значительное повышение продуктивности птицы.

Прерывистое освещение начинают после традиционного (см. выше) с 6-недельного возраста молодняка, чередуя в течение суток 1 ч света и 2 ч темноты (1 С : 2 Т), общая продолжительность освещения составляет 8 ч. С учетом распорядка рабочего дня можно применять асинхронный режим прерывистого освещения: с 8 до 13 ч 2 С : 2 Т (2 раза), далее 2 С : 4 Т (2 раза). Освещенность на уровне кормушек и поилок в первую неделю жизни индюшат составляет 50 лк, во вторую и третью – 30, четвертую–седьмую – 15, далее 1–2 лк. Режим прерывистого освещения по сравнению с традиционным (ОСТ 46 136-83) позволяет повысить живую массу индюшат на 7–10%, снизить затраты корма на 6–8 и себестоимость продукции почти на 12%. Переменное освещение является модификацией прерывистого и хотя с организационно-технической точки зрения несколько сложнее первого, значительно превосходит его по эффективности. Первую неделю (или первые 3 дня) выращивают индюшат при круглосуточном освещении, вторую – при непрерывном 17-часовом, а затем переходят на режим с переменной освещенностью: 1 ч – 10 лк, 2 ч – 2 лк и повторяют в течение суток. Такой режим при выращивании индюшат с 2 до 6 нед по сравнению с традиционным обеспечивает повышение их живой массы на 6%, сохранности поголовья на 7%, снижение расхода электроэнергии на 28% и расхода корма на 9%. В период с 6 до 23 нед эффект сохраняется, хотя и менее значительный: живая масса и сохранность повышались на 4 и 1%, затраты корма на прирост снижались на 6%.

При выращивании индюшат до 8-недельного возраста в целях экономии электроэнергии следует в клетках устанавливать низкотемпературные (40–42°C) локальные обогреватели типа слюдокерамических (СКЭН) – из расчета не менее 36 см² площади его на одну особь.

Температура воздуха в зале должна быть в первую неделю 33–31°C, во вторую – 31–27, в третью – 25, четвертую – 23, пятую – 20°C, далее согласно ОСТ 46 136–83.

КОРМЛЕНИЕ ИНДЕЕК

Рационы для этой птицы должны быть сбалансированы по всем питательным веществам. Основными источниками энергии служат зерновые корма – кукуруза, пшеница, сорго, просо, ячмень, овес, протеина же больше содержится в жмыхах, шроте, зернобобовых, кормах животного происхождения (рыбная, мясокостная мука, сухое молоко). Кормовые и пекарские дрожжи наряду с протеином богаты витаминами группы В, особенно биотином. Дефицит серосодержащих аминокислот (метионина и лизина) восполняют за счет синтетических препаратов. Дозы их устанавливают по активному веществу, передозировка может вызвать у птицы токсикоз. Хорошими витаминными добавками являются дрожжи и травяная мука.

В структуре рационов зерновые и зернобобовые корма должны составлять от 50 до 80%. В зависимости от возраста индеек в комбикорма можно включать кукурузы до 60%, пшеницы 60–70 (здесь и далее первая цифра для молодняка, вторая – для взрослой птицы), ячменя 15–30, овса 20, ячменя и овса без пленок 40–50, проса 20, сорго 10–20, гороха 10–12, отрубей пшеничных 5–15, подсолнечникового шрота 15–20, соевого тостированного 20, хлопкового, рапсового, льняного до 4–5%. Индюшатам до 17-не-

дельного возраста не рекомендуется скармливать неочищенный овес, просо, люпин, отруби, льняной, хлопковый и рапсовый шрот. Хорошо очищенный от шелухи подсолнечниковый шрот можно включать в рационы индюшат в количестве 30–40% при условии обязательной добавки лизина. Этот шрот в сочетании с тостированным соевым по- полняют рационы и метионином и лизином.

Дрожжей кормовых вводят в рационы 4–6%. Доля кормов животного происхождения в рационах индеек (в первую очередь для молодняка до 4-недельного возраста) может достигать 25%. Рыбной муки может быть до 10%, мясокостной 4–7, сухого молока 3–6%.

Необходимый энергетический уровень в кормосмесях обеспечивают введением в них до 5% кормовых жиров (для молодняка до 4 нед 1–1,5%). Жиры должны быть доброкачественными, кислотное число не выше 10 мг КОН/г, перекисное – 0,03% йода. Для сбалансирования рациона по ненасыщенным жирным кислотам необходимо включать от 0,5 до 1% подсолнечного масла, наиболее богатого линолевой кислотой. Взрослым индейкам его рекомендуется на 1 т комбикорма добавлять 4–5 кг. Линолевой кислоты в комбикормах должно содержаться 1,4–2,0%.

Для обеспечения организма витаминами естественного происхождения целесообразно в рацион мясных индюшат до 8-недельного возраста включать 2–5% травяной муки, в возрасте 9–17 нед 5–10, для ремонтного молодняка и взрослых индеек – до 30%.

Дефицит макроэлементов восполняют за счет ракушки или известняка (2–6%), мела (3%), костной муки и обесфторенного фосфата (до 2%). Поваренной соли в рацион молодняка вводят не более 0,3%, взрослых индеек – 0,5% (помол соли достаточно тонкий). Содержание в рационе доступного фосфора должно составлять не менее 0,4%.

Для механического измельчения корма в мышечном желудке птицы ей скармливают гравий кварцевый или гранитно-кремневый в количестве 0,5–1%. Его дают один раз в неделю, посыпая им комбикорм. Размер частиц гравия для индюшат до 3-недельного возраста 2–3 мм, с 3 до 8 нед 4–5, с 8 до 13 нед 5–6, далее – до 8 мм.

Все зернобобовые вводятся в кормосмесь только в измельченном виде, чтобы птица лучше использовала питательные вещества корма.

При составлении рецептов комбикормов исходят из потребности индеек различных кроссов, линий и возрастных групп в питательных веществах. В таблицах 12–17 приведены нормы питательности и обогащения рационов биологически активными веществами и пр.

Витамины и микроэлементы вводят в комбикорма в виде премиксов из расчета 1% от массы. В качестве наполнителей используют жмыхи, шроты, отруби, травяную муку. Для стабилизации витаминов в премиксах, понижения окисляемости кормов и сохранения их питательной ценности используют сантохин или фенозан. При снижении уровня протеина и энергии в рационе в период выращивания ремонтного молодняка нормы витаминов В₂ и В₃ следует увеличить на 25%, В₅ – на 15%. Для индюшат старше 12 нед норму цинка снижают до 30 г, до 9 нед норму бацитрацина увеличивают до 50 г. Приготавливают премиксы в небольших смесителях. Премиксы из микроэлементов хранят отдельно от витаминных во избежание их разрушения.

Для предотвращения у птицы стресса при переводе в другое помещение, ветеринарных обработках и пр. в рационы вводят так называемые антистрессовые премиксы, дозы витаминов в которых увеличены в 2–3 раза.

Для повышения иммунитета Белоцерковский ГАУ предлагает двукратную обработку ремонтного молодняка (в 5–10 и 21–22-дневном возрасте) иммуномодулятором КАФИ. Препараты дают птице с питьевой водой из расчета 0,15 см³ на 1 кг живой массы.

КАФИ (комплекс активирующих факторов иммунитета) представляет собой безбелковый препарат, полученный из вилочковой железы (тимуса) крупного рогатого скота. Действующим началом его являются низкомолекулярные факторы тимуса и биологически активные вещества. КАФИ обладает способностью стимулировать иммунные процессы и повышать общую неспецифическую резистентность и продуктивность животных.

Таблица 12

Нормы содержания питательных веществ и обменной энергии в комбикормах для индеек тяжелого кросса и отцовских линий (% от воздушно-сухого вещества)

Питательные вещества и обменная энергия	Индеек-несушки в возрасте, нед		Индюки-производители	Молодняк в возрасте, нед			
	31–44	45–54		1–4	5–13	14–17	18–30*
Обменная энергия в 100 г:							
ккал	290	280	280	290	300	300	270
кДж	1214	1172	1172	1214	1260	1260	1130
Сырой протеин	17	15	16	28	22	20	14
Сырая клетчатка	5,5	5,5	5,5	4,0	5,0	6,0	7,0
Кальций	3,2	2,9	1,5	1,7	1,7	1,7	1,7
Фосфор	1,2	0,8	0,7	1,0	0,8	0,8	0,7
Натрий	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3
Лизин	0,7	0,7	0,7	1,5	1,19	1,07	0,75
Метионин	0,32	0,32	0,32	0,60	0,47	0,43	0,30
Метионин+цистин	0,57	0,57	0,57	1,0	0,79	0,71	0,50
Триптофан	0,15	0,15	0,15	0,27	0,21	0,19	0,14
Аргинин	0,86	0,86	0,86	1,60	1,26	1,11	0,80
Гистидин	0,32	0,32	0,32	0,60	0,47	0,43	0,30
Лейцин	1,20	1,20	1,20	1,90	1,50	1,36	0,95
Изолейцин	0,50	0,50	0,50	1,03	0,80	0,74	0,51
Фенилаланин	0,55	0,55	0,50	1,00	0,79	0,71	0,50
Фенилаланин+тирозин	0,88	0,88	0,88	1,80	1,42	1,28	0,90
Треонин	0,40	0,40	0,40	1,00	0,79	0,71	0,50
Валин	0,70	0,70	0,70	1,20	0,94	0,85	0,60
Глицин	0,74	0,74	0,74	1,10	0,86	0,79	0,55

* Ремонтный молодняк и самцы, откармливаемые на мясо до 23 нед.

Таблица 13

Нормы содержания питательных веществ и обменной энергии
в комбикормах для индеек среднего кросса и материнских линий
(% от воздушно-сухого вещества)

Питательные вещества и обменная энергия	Индюки-несушки в возрасте, нед		Индюки- произво- дители	Молодняк в возрасте, нед			
	31-44	45-54		1-4	5-13	14-17	18-30
Обменная энергия в 100 г:							
ккал	290	280	280	285	290	290	275
кДж	1214	1172	1172	1193	1214	1214	1115
Сырой протеин	16	15	16	28	22	20	14
Сырая клетчатка	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	6,0	7,0
Кальций	3,2	2,9	1,5	1,7	1,8	1,8	1,8
Фосфор	1,2	0,8	0,7	1,0	0,8	0,8	0,8
Натрий	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4
Лизин	0,69	0,69	0,70	1,6	1,2	0,97	0,61
Метионин	0,27	0,27	0,32	-	-	-	-
Метионин+цистин	0,43	0,43	0,57	0,97	0,81	0,65	0,41
Триптофан	0,15	0,15	0,15	0,28	0,23	0,20	0,16
Аргинин	0,73	0,73	0,86	1,64	1,26	1,07	0,65
Гистидин	0,30	0,30	0,32	0,53	0,44	0,39	0,29
Лейцин	1,03	1,03	1,20	1,86	1,49	1,46	1,18
Изолейцин	0,65	0,65	0,50	1,18	0,97	0,87	0,61
Фенилаланин	0,67	0,67	0,55	1,18	0,97	0,86	0,63
Фенилаланин+тирозин	1,05	1,05	0,88	1,94	1,62	1,46	1,09
Треонин	0,53	0,53	0,40	0,97	0,78	0,71	0,49
Валин	0,72	0,72	0,70	1,30	1,04	0,93	0,72
Глицин	0,62	0,62	0,74	1,26	0,94	0,84	0,58

- Примечания: 1. Возраст 18-30 нед - самцы на мясо до 23 нед и ремонтный молодняк.
2. Ремонтных индюшат до 17 нед рекомендуется кормить по нормам для мясного молодняка.
3. В растительных комбикормах для индеек-несушек уровень метионина+цистин повышают до 0,5%.

Таблица 14

Нормы обогащения комбикормов витаминами, микроэлементами,
антибиотиками, антиоксидантами (на 1 т)

Компонент	Индюки взрослые	Индюки- производители	Молодняк в возрасте, нед		
			1-17	18-30	
				самки	самцы
Витамины:					
А (ретинол), млн. МЕ	15	15	15	7	14
D ₃ (холекальциферол), млн. МЕ	1,5	1,5	1,5	1,0	2,0
Е (альфатокоферол), г	20	30	20	5	5
К (менадион), г	2	2	2	2	2
В ₁ (тиамин), г	2	2	2	-	2
В ₂ (рибофлавин), г	5	5	5	3	5
В ₃ (пантотеновая к-та), г	20	20	15	10	20
В ₄ (холин-хлорид), кг	1,0	1,0	1,0	0,5	1,0
В ₅ (РР, никотиновая к-та), г	30	30	30	20	30
В ₆ (пиридоксин), г	4	4	4	1	4
В _с (фолиевая к-та), г	1,5	1,5	1,0	-	1,5
В ₁₂ (кобаламин), мг	25	25	25	25	25
С (аскорбиновая к-та), г	50	50	50	-	50
Н (биотин), г	0,2	0,2	0,2	-	0,2
Микроэлементы, г:					
марганец	50	50	70	50	50
цинк	60	60	70	30	30
железо	10	10	10	10	10
медь	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
селен	0,1	-	-	-	-
йод	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
кобальт	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Антибиотики (чистое в-во), г:					
бацитрацин	20	20	20	20	20
гризин	-	-	3	3	3
Антиоксиданты, г:					
сантохин	125	125	125	125	125
фенозан	120	120	60	60	60
дилудин	400	400	400	400	400

Примечание. По рекомендациям Белоцерковского ГАУ норму селена в рационах для ремонтного молодняка и взрослых индеек следует увеличить, с учетом содержания в кормах, до 1,25 г/т.

Таблица 15

Нормы содержания питательных веществ и обменной энергии в комбикормах для индеек родительского стада кросса «БИУТ-8», рекомендуемые английской фирмой «БИУТ» (% от воздушно-сухого вещества)

Питательные вещества и обменная энергия	Ремонтный молодняк в возрасте, нед				Индюки с 16 нед до конца жизни	Индюки в возрасте 14-29 нед	Индюки-несушки	
	0-4	4-8	8-12	12-16*			Зимой, t° < 10°C	В теплое время года
Обменная энергия в 100 г сухого вещества:								
ккал	282	286	290	290	280-290	280-290	275-300	280-300
кДж	1180	1200	1210	1210	1170-1210	1170-1210	1150-1260	1170-1260
Сырой протеин	-	-	-	-	12,5-13,0	12,5-13,0	14,6-16,0	16,9-18,1
Кальций	1,30-1,35	1,20-1,25	1,10-1,15	1,05-1,10	0,87-0,90	0,87-0,90	2,34-2,55	2,68-2,87
Фосфор	0,75	0,70	0,65	0,55	0,35-0,36	0,35-0,36	0,44-0,48	0,46-0,49
Натрий	0,16-0,18	0,15-0,18	0,15-0,18	0,15-0,18	0,15-0,16	0,15-0,16	0,15-0,16	0,15-0,16
Соль поваренная	0,30-0,38	0,30-0,36	0,30-0,33	0,30-0,33	0,30-0,31	0,30-0,31	0,30-0,32	0,31-0,33
Аминокислоты:								
лизин	1,57	1,21	1,00	0,86	0,56-0,58	0,56-0,58	0,68-0,74	0,78-0,84
метионин	0,60	0,48	0,41	0,38	0,22-0,23	0,22-0,23	0,34-0,37	0,38-0,40
мет-+цистин	1,02	0,85	0,72	0,65	0,49-0,51	0,49-0,51	0,58-0,63	0,63-0,67
триптофан	0,27	0,22	0,17	0,19	-	-	-	-
треонин	1,01	0,79	0,65	0,55	-	-	-	-
аргинин	1,70	1,31	1,15	0,93	-	-	-	-

* Для самок до 14-недельного возраста.

Таблица 16

Нормы обогащения кормов витаминами и микроэлементами для индеек кросса «БИУТ-8» (на 1 т), рекомендуемые фирмой «БИУТ» (Англия)

Компоненты	Возраст, нед			
	0-4	4-12	12-29	от 29
Витамин А, млн. МЕ	15	10	8	15
Витамин Д ₃ , млн. МЕ	5	3	2	5
Витамин Е, г	50	40	30	60
Витамин К, г	5	3	3	12
Фолиевая кислота, г	3	2	2	3
Никотиновая кислота (В ₃), г	75	50	40	70
Пантотеновая кислота (В ₅), г	25	15	15	25
Рибофлавин (В ₂), г	8	6	6	20
Тиамин (В ₁), г	5	1	1	2
Пиридоксин (В ₆), г	7	5	3	5
Биотин (Н), мг	300	300	200	400
Холин-хлорид, г	400	150	100	450
Витамин В ₁₂ , мг	20	20	20	30
Микроэлементы:				
молибден, г	-	-	-	0,6
йод, мг	200	200	200	200
селен, мг	200	200	200	200
медь, г	20	20	20	20
железо, г	50	20	20	50
марганец, г	120	100	100	120
цинк, г	100	70	70	100

Примечания: 1. Нормы для ремонтного молодняка и индюшат, выращиваемых на мясо, одинаковы.
2. В предплеменной период с 16-недельного возраста птицы в комбикорм можно включать 80% от указанных норм.
3. Кокцидиостатики, синтетические аминокислоты, антиоксиданты, стимуляторы роста включают исходя из потребностей.

Таблица 17

Коэффициенты для пересчета элемента на соль и соли на элемент

Элемент	Соль микроэлемента	Коэффициент пересчета	
		элемент на соль	соль на элемент
Марганец	Марганец сернокислый ($MnSO_4 \cdot 5H_2O$)	4,545	0,221
	Марганец углекислый ($MnCO_3$)	2,300	0,435
	Марганец хлористый ($MnCl_2 \cdot 4H_2O$)	3,597	0,278
Цинк	Цинк сернокислый ($ZnSO_4 \cdot 7H_2O$)	4,464	0,225
	Цинк углекислый ($ZnCO_3$)	1,727	0,580
	Окись цинка (ZnO)	1,369	0,723
Железо	Железо сернокислое закисное ($FeSO_4 \cdot 7H_2O$)	5,128	0,196
Медь	Медь сернокислая ($CuSO_4 \cdot 5H_2O$)	4,237	0,237
	Медь углекислая ($CuCO_3$)	1,815	0,553
Кобальт	Кобальт сернокислый ($CoSO_4 \cdot 7H_2O$)	4,831	0,207
	Кобальт хлористый ($CoCl_2 \cdot 6H_2O$)	4,032	0,248
	Кобальт углекислый ($CoCO_3$)	2,222	0,451
Йод	Калий йодистый (KI)	1,328	0,754
	Калий йодноватокислый (KIO_3)	1,965	0,590
Селен	Селенит натрия (Na_2Se)	2,201	0,452

Жирорастворимые витамины быстро теряют свою активность, поэтому их нужно ежемесячно подвергать анализу.

Травяную муку также проверяют ежемесячно на содержание каротина, а также наличие нитратов. При повышенном содержании последних необходимо уменьшить ее норму, чтобы общее количество нитратов в рационе не превышало 200 мг%.

Для повышения питательности, обогащения витаминами группы В, а также ферментами естественного происхождения рекомендуется проводить дрожжевание кормов. С целью обогащения кормов активными формами витаминов и осахаривания крахмала пшеницы ее, по возможности, нужно проращивать. Для повышения усвояемости питательных веществ, снижения затрат корма на производство продукции рекомендуется в рацион индеек включать зеленые и сочные корма (свежую зелень, корнеплоды, бахчевые и др.). Молодняку скармливают от 1 до 50 г, взрослой птице – от 20–30 до 100 г в сутки.

Ориентировочные нормы потребления комбикорма индейками в зависимости от возраста приведены в таблице 18.

Таблица 18

Нормы потребления корма молодняком (на 1 голову в сутки, г)

Возраст, дни	Тяжелый кросс и отцовские линии	Средний кросс и материнские линии	Кросс «БЮТ-8» (Англия)	
			Самцы	Самки
1–7	10	10	23	17
8–14	25	25	40	20
15–21	40	40	73	43
22–28	60	60	106	63
29–35	90	90	147	81
36–42	140	140	187	104
43–49	150	145	230	128
50–56	165	160	271	150
57–63	195	190	308	173
64–70	220	210	347	196
71–77	250	240	381	214
78–84	260	255	417	234
85–91	265	260	447	251
92–98	280	275	477	267
99–105	290	285	513	284
106–112	310	305	546	296
113–119	325	315	579	309
120–126	460/220	460/200	611	317
127–133	500/240	480/210	644	326
134–140	520/260	500/240	674	330
141–147	540/280	510/250	701	334
148–154	580/285	520/260	724	339
155–161	585/290	530/265	743	339
162–168	590/290	530/270	769	337
169–175	580/280	520/260	757	333
176–210	560/280	510/260	730	310

Примечание. В первых двух графах одиночные числа – норма в среднем для самцов и самок, через косую – раздельно.

Потребность в кормах на 1 голову для взрослых индеек и индюков за 21 нед яйцекладки – 42,6 кг, ремонтного молодняка материнских форм за 33 нед выращивания (до яйцекладки) – 52,3, отцовских форм – 59,1, индюшат, выращиваемых на мясо до 8-недельного возраста, самок – 3,8, с 9- до 16-недельного возраста – 11,0, для самцов до 8 нед – 4,2, с 9 до 23 нед – 27,0 кг.

Так как в отличие от отечественных импортируемые кроссы имеют значительно большую живую массу и высокую продуктивность, суточные нормы корма и общий его расход выше. Взрослые индейки за 21 нед продуктивного периода потребляют в среднем 40 кг корма, индюки – 115, ремонтные самки за 33 нед выращивания – 55, самцы – 114 кг. Отечественные индейки-несушки материнских линий в продуктивный период потребляют на 1 голову в сутки 260 г корма, индюки – 510 г, отцовских линий – соответственно 280 г и 560 г, самки и самцы кроссов «БЮТ-8» и «Супермедиум» – 270 и 785 г. Нормы общего расхода воды за сутки на одну голову для взрослых индеек составляют 0,48 л, молодняка до 9 нед – 0,27 и с 10 до 26 нед – 0,55 л, в том числе потребления воды оптимальной температуры соответственно 0,40; 0,23 и 0,45 л.

Если комбикорма, не сбалансированы по аминокислотам, энергии и витаминам, нормы их увеличивают на 10%. При понижении температуры в птичниках ниже требуемой на каждый градус потребление корма возрастает на 1%. Каждую партию корма следует контролировать по питательности и при необходимости дорабатывать. Комбикорма с кислотностью выше 5 мг КОН/г скармливание не подлежат.

При выращивании и содержании индеек в клетках рекомендуется ограниченное их кормление с 18- до 30-недельного возраста (на 20% от количества, потребляемого вволю). Экономия корма достигает 10%, повышается продуктивность несушек на 8–17%. Во избежание ожирения индеек во второй половине продуктивного периода также целесообразно ограничивать потребление корма на 10%, в то время как при напольном содержании их кормят вволю. При этом уровень кальция в рационе повышают, на 0,5%, а витамина D₃ – на 50%.

Кормление индеек разных возрастов имеет свои особенности, на которых следует остановиться отдельно.

Кормление индюшат в возрасте от 1 до 17 нед. Сразу после вывода в течение трех суток молодняк нужно кормить предстартовым (нулевым) комбикормом (60% кукурузы, 27 – пшеницы, 10 соевого шрота, содержащего до 0,1% уреазы, 30% сухого молока). На четвертые сутки дают 75% нулевого комбикорма и 25% – для первого возраста, на пятые сутки поровну того и другого, на шестые – 25 и 75%, далее только комбикорм для первого возраста (ПК-11).

Кормосмеси должны приготавливаться из доброкачественного сырья. Лучше всего основные ингредиенты проверять на токсичность до их смешивания.

Хороший эффект дает применение крошки и гранулированных комбикормов с диаметром гранул (мм): для индюшат до 4 нед 1,5–2, с 4 до 8 нед – 3, старше 8 нед – 3,5–4,5.

За 2–3 нед до убоя индюшат содержание рыбной муки в рационе снижают до 3–5% либо ее совсем исключают, заменяя другими белковыми кормами. Для повышения качества тушек включают стабилизированный кормовой жир. При использовании высококалорийных рационов для откорма индюшат (300 ккал ОЭ в 100 г корма) норму витамина Е увеличивают до 40 тыс. МЕ в первые 4 нед и до 30 тыс. МЕ в последующий период.

Кормление ремонтного молодняка в возрасте 18–30 нед. В этот период необходима строгая дифференциация питательности рационов в зависимости от типа индеек. Используют дешевое местное сырье: зерновые, свежую зелень, комбинированный силос, бахчевые культуры, травяную муку – 15–20% от полного рациона. Желательно для повышения питательности проращивать зерно, дрожжевать корма. Как правило, в таком случае рационы следует обогащать метионином и лизином.

Ремонтный молодняк переводят на комбикорм для племенного периода за месяц до начала продуцирования. С этого времени птице скармливают максимальное количество корма (260–280 г/сутки), чтобы ускорить развитие органов яйцеобразования.

Кормление индеек-несушек. Практика показывает, что стандартный комбикорм ПК-10 обеспечивает высокую продуктивность взрослой птицы и хорошее качество молодняка. В то же время в рационы для несушек кроме стандартного комбикорма необходимо включать до 5% пророщенной пшеницы, до 30% люцерновой муки хорошего качества, 1–2% подсолнечного масла, чтобы сбалансировать уровень ненасыщенных жирных кислот. Известно, что дефицит линолевой кислоты вызывает повышенную эмбриональную смертность, а выведенный молодняк бывает слабым.

В целях получения полноценных инкубационных яиц рекомендуется дифференцированное кальциевое питание несушек. В первой половине дня индейки получают корм, содержащий 1/3 суточной нормы кальция, во второй половине дня – остальную часть.

Необходимо постоянно следить за живой массой и яйценоскостью индеек, чтобы вовремя внести корректировку в кормление. В случае преждевременной яйцекладки или низкой живой массы птицы уровень протеина в рационе необходимо повысить до 20%.

Кормление самцов-производителей. Для племенных индюков норма энергии и протеина та же, что и для самок, но им необходимо увеличивать уровень животных кормов на 2–3% и снизить содержание кальция до 1,5%, так как более высокий его уровень снижает оплодотворенность яиц. Особое внимание обращают на баланс аргинина, играющего важную роль в спермообразовании. Положительно влияет на спермогенез свежий обрат, который можно выпаивать индюкам до 200 г на 1 голову в день. Нормы жирорастворимых витаминов (А, D, Е) увеличивают в 2–3 раза по сравнению с нормами для несушек, а витамин С дают из расчета 100 г на 1 т корма. Так же как и несушкам, в кормосмеси для индюков вводят до 1% подсолнечного масла как наиболее богатого линолевой кислотой.

Если живая масса и продуктивность индюков высокие, они хорошо обеспечены витаминами, макро- и микроэлементами, можно перевести их на ограниченное кормление (на 15%), что обеспечит значительную экономию корма без ущерба для птицы.

СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ ПРИ СОДЕРЖАНИИ ИНДЕЕК

Оборудование для напольного выращивания и содержания индеек. При откорме индюшат на мясо с суточного возраста до убоя в птичниках размером 12 × 96 м используют оборудование ИМС-4,5В, в помещениях размером 18 × 72 м – ИМС-4,5Г, а с 5–8-недельного возраста молодняка комплекты КИ-00.000 («Лифт»). Для выращивания ремонтного молодняка в птичниках указанных размеров предназначено оборудование ИРС-2,3В, ИРС-2,3Г и КИ-00.000 («Лифт»).

В комплекты ИМС-4,5 и ИРС-2,3 входят: бункер для сухих кормов; кормораздатчик канатно-дисковый; бункерные кормушки; кормушки подвесные для гравия и минеральной подкормки; автопоилки подвесные; брудеры электрические; кормушки-противни Л-1; кормушки желобковые К-1 и К-4; поилки вакуумные АЦ-1 (ПВ); шкаф управления. При содержании родительского стада индеек используют оборудование ИВС-1,8А и ИВС-1,8Г в птичниках размером 12 × 96 и 18 × 72 м соответственно. В комплекты входят бункер для сухих кормов; кормораздатчик канатно-дисковый; бункерные кормушки; кормушки подвесные для гравия и минеральной подкормки; автопоилки подвесные; гнезда механизированные; пометно-скребковые транспортеры; шкаф управления. Все указанные выше комплекты обеспечивают механизацию и автоматизацию следующих производственных процессов: хранение 3–5-суточного запаса корма и его раздачу, подачу питьевой воды, локальный обогрев молодняка, управление световым режимом, удаление помета, сбор яиц.

Для повышения надежности работы канатно-дискового кормораздатчика и исключения попадания крупных инородных примесей в бункер на него накладывается сетка (ячейки 25 × 16 мм) с бортиками из листовой стали. Бортики предотвращают россыпь гранулированных кормов.

Перед чистой птичника для повышения надежности работы и удобства монтажа и демонтажа оборудования телескопические спуски кормораздатчиков не снимают, а подвешивают на крючки, укрепленные на тросе, натянутом вдоль стен. На эти же крючки при демонтаже подвешивают и кормушки. Таким образом, освобождается вся площадь птичника, что облегчает его подготовку, а само оборудование не повреждается при уборке помещений. Перед мойкой спуски снимают с крючков и оставляют подвешенными на трубе кормораздатчика, кормушки ставят на пол. Все оборудование тщательно моют водой с помощью установки ЦКБ-1112.

Оборудование для клеточного выращивания и содержания индеек. Для выращивания индюшат до 8-недельного возраста используют клеточные батареи БКМ-3, 2Б-3, КБУ-3, КП-18А («Молодка»), БГО-140 и КБУ-ФЗ, из которых их затем переводят в двухъярусные клетки переоборудованных КБН-1 (КОН-А), КБР-2, КП-15, КП-17. Индюшат-бройлеров и ремонтный молодняк без пересадки с суточного возраста до 14–17 нед выращивают в батареях БП-2 и переоборудованных 2Б-3, БГО-140, КБУ-ФЗ, КП-18А, характеристика которых представлена в таблице 19.

В батарее КБН-1 (КОН-А) удаляют второй и четвертый пометные короба, продольные перегородки смежных клеток и поперечные между каждыми двумя клетками. С одной стороны батареи устанавливают желобковые кормушки, с другой – поилки. Подножные решетки с размером ячеек 25 × 50 мм укладывают горизонтально. Для жесткости по центру батареи протягивают проволоку диаметром 8 мм, чтобы она упиралась на первый прут (снизу) поперечных перегородок, и закрепляют ее на передней и задней стойках. Для предупреждения прогиба решеток под ними на расстоянии 220 мм от центральной проволоки протягивают еще две проволоки диаметром 3 мм. Подножные решетки скрепляют одна с другой в четырех местах.

В батареях КБР-2, КП-15, КП-17 полки также укладывают горизонтально, убирают гнезда и устанавливают желобковые поилки. В батареях БГО-140 повышают жесткость уголками, увеличивают высоту клеток до 600 мм, ставят желобковые поилки.

Таблица 19

Технико-эксплуатационная характеристика клеточных батарей для выращивания индюшат

Показатель	БКМ-3	КБУ-3 (КБУ-ФЗ)	КБН-1 (КОН-А)	КБР-2 (КП-15, КП-17)	БП-2	БГО-140	2Б-3	КП-18А
Размеры батарей, мм:								
длина	62608–87500	18900–40500	39200	88200 (41150–87950)	65000	88000	65030–89520	87250
ширина	1760	1520	1600	1300	2070	2090	1910	1170
высота	1840	2340	2400	1963 (2340)	1980	925	1725	1740
Размеры клетки, мм:								
длина	888	900	1400	2700	1200	1000	960	900
глубина	578	455 (625)	910	910 (930)	725	2000	1830	455
высота	384	410	980	650 (560)	600	400/700	450/700	410
Площадь клетки, м ²	0,51	0,41 (0,54)	1,27	2,46	0,87	2,00	1,76	0,41
Число ярусов в батарее	3	3	2	2	2	1	2	3
Вместимость клетки, гол:								
до 8 нед	10	8 (10–12)	–	–	18	42	35	8
до 17 нед	–	–	15	28	10	23	20	–

Для выращивания мясных индюшат до убоя в клеточных батареях 2Б-3 на верхнем ярусе вместо ограждающей сетки протягивают проволоку диаметром 3 мм с интервалом 80 мм, закрепляя ее на рамах щитов. Это позволяет птице свободно поднимать голову.

В клеточных батареях БП-2 ремонтный молодняк выращивают до 14 нед, а затем переводят на пол. В батареях КБУ-ФЗ устанавливают бункерный со шнековым дозатором кормораздатчик.

Индек-несушек родительского стада содержат в переоборудованных клеточных батареях КБН-1 (КОН-А), КБР-2, КП-15 и КП-17, а также в П-312 (Германия) и ПС-2 (Венгрия), индюков-производителей можно содержать в батареях П-311 (Германия) или КИП (табл.20). Одноярусные батареи КИП можно изготовить в каждом хозяйстве своими силами (чертежи можно заказать во ВНИТИП).

Таблица 20

Характеристика клеточных батарей для взрослых индек

Показатель	ПС-2	П-312	П-311	КИП	КБН-1 (КОН-А)	КБР-2	КП-15 КП-17
Размеры батарей, мм:							
длина	69500	81475*	81475*	39000*	39200	88200	41150-87950
ширина	1920	1340	800	1894	1600	1300	1306
высота	1850	1950	1650	1920	2400	1963	2340
Размеры клетки, мм:							
длина	600	400	1000	980	700	900	900
глубина	550	500	800	625	910	910	950
высота	650/600	700	750	800	980	700	560
Вместимость клетки, гол	2	1	2	2	4	4-5	4-5
Число ярусов в батарее	2	2	1	1	2	2	2
* Максимальная длина.							

Клеточные батареи КБН-1 (КОН-А) для содержания несушек переоборудуют так же, как и для индюшат, не удаляя при этом поперечных перегородок и не изменяя угла наклона подножных решеток. В клетках верхнего яруса со стороны кормушки устанавливают раздвижные дверки размером 430 x 700 мм, со стороны поилки и в нижнем ярусе — размером 700 x 700 мм. Длина петель у пары раздвижных дверок разная (у внутренней 40, наружной 60 мм), что позволяет им, не препятствуя друг другу, перемещаться по направляющим пруткам. Дверка в клетке верхнего яруса должна быть расположена под кормушкой, а в нижнем — над нею, чтобы индек было удобно доставать для осе-

нения. Для уменьшения россыпи корма на обеих дверках крепят поперечные ограничительные прутки, повышающие к тому же их жесткость.

В двухъярусных батареях КБР-2, КП-15, КП-17 убирают гнезда из клеток, каждую клетку делят перегородками на три, устанавливают желобковые поилки.

Переоборудование птичников повышает стоимость основных производственных фондов на 45-65%, однако в связи с увеличением вместимости помещений и выхода яиц удельные капитальные вложения на их производство снижаются на 20-60%.

ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ ИНДЕК

Целесообразно, чтобы поголовье птицы, размещенной в одном либо двух птичниках, обслуживали два человека — птичница и оператор. Рабочее время в течение 8-часовой смены должно распределяться следующим образом: 10 мин — подготовка к работе, 30 мин (15 до и 15 после обеда) — отдых, 10 мин — заключительные работы и 430 мин оперативное время, то есть продолжительность выполнения трудовых процессов. При семичасовой рабочей смене оперативное время составляет 370 мин.

Перечень выполняемых в течение смены работ и нормативы времени указаны в таблице 21.

На основе этих нормативов специалисты хозяйств разрабатывают оптимальный вариант организации работ исполнителей.

Распределение видов работ между птичницей и оператором производится исходя из возможностей каждого.

Условия работы исполнителей приведены в типовых картах организации труда.

ВЕТЕРИНАРНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Основные ветеринарно-санитарные правила. Заполнение каждого помещения следует производить разновозрастной партией птицы. Категорически запрещается дополнительно подсаживать птицу взамен павшей или выбракованной.

Перед размещением очередной партии предусматривают профилактические перерывы: при напольном содержании индюшат более 9 нед и взрослой птицы — 4 нед, при клеточном — 3 нед; при напольном и клеточном содержании взрослой птицы и молодняка до 9 нед — 2 нед. Во время профилактического перерыва помещения должны быть очищены в 4-5-дневный срок, вымыты и продезинфицированы влажным и аэрозольным методами с тем расчетом, чтобы в чистом состоянии они «отдыхали» 6-10 дней, а при 4-недельном перерыве — 2 нед. Санацию производственных помещений проводят согласно ОСТ 46 179-85. Не рекомендуется содержать на одной территории с индейками или близко от них кур, уток, гусей, цесарок, перепелок.

Охрана хозяйств от заноса инфекционных заболеваний. Специализированные индейководческие хозяйства должны находиться на режиме предприятия закрытого типа. Категорически запрещается вход в производственные зоны посторонних лиц, а также въезд любого транспорта, не связанного непосредственно с обслуживанием птицы. Посещения производственных зон посторонними лицами допускаются только по специальному разрешению директора, согласованному с главным ветеринарным врачом.

Таблица 21

Нормативы времени на выполнение трудовых процессов в птичнике, чел.-мин (в расчете на 1000 голов)

Оборудование	Подача корма в кормушки	Осмотр и выбраковка птицы	Сбор и обработка яиц	Мытье поилок	Техническое обслуживание оборудования	Удаление помета	Уборка рабочего места	Разовые работы	Всего	Содержание родительского стада индеек				
										Выращивание индюшат	Удаление помета	Уборка рабочего места	Разовые работы	Всего
ИВС-1,8	12,2	24,8	50,2	13,5	29,2	—	13,8	5,0	148,7	—	—	—	—	—
ПС-2	16,6	16,9	40,5	—	45,9	5,7	18,6	3,1	147,3	—	—	—	—	—
П-312	17,1	17,4	41,6	—	47,3	5,9	19,2	3,2	151,7	—	—	—	—	—
КБН-1 (КОН-А)	19,8	16,3	52,0	—	56,5	5,8	20,0	3,5	173,9	—	—	—	—	—
КБР-2	16,5	13,6	43,3	4,6	47,1	4,8	16,7	2,9	173,0	—	—	—	—	—
КП-15, КП-17	16,5	17,7	49,8	4,6	56,5	4,8	16,7	2,9	169,5	—	—	—	—	—
ИМС-4,5	3,2	8,3	—	3,2	7,0	—	3,3	0,4	25,4	—	—	—	—	—
БКМ-3	2,0	4,8	—	—	6,0	0,7	2,9	0,7	17,1	—	—	—	—	—
КБУ-3	2,1	4,6	—	2,1	6,4	0,4	3,1	0,6	19,3	—	—	—	—	—
КБУ-Ф-3	1,4	3,1	—	1,4	4,3	0,3	2,1	0,4	13,0	—	—	—	—	—
КБН-1	5,3	4,4	—	—	10,2	1,6	5,4	0,9	27,8	—	—	—	—	—
КБР-2	3,0	3,4	—	1,8	8,6	1,0	3,6	0,5	21,8	—	—	—	—	—
КП-15, КП-17	3,0	3,2	—	1,8	10,1	1,0	3,6	0,5	23,2	—	—	—	—	—
КП-18А	2,5	6,0	—	—	7,5	0,9	3,6	0,8	21,3	—	—	—	—	—
БП-2	2,4	7,9	—	—	6,8	1,0	2,9	0,4	21,2	—	—	—	—	—

На территорию хозяйства обслуживающий персонал должен входить только через ветеринарно-санитарный пропускник, а транспорт въезжать через постоянно действующее дезинфекционно-промывочное помещение. Все работники в ветеринарно-санитарном пропускнике обязаны снять свою и надеть рабочую одежду и обувь. Для этого каждый работник должен иметь два шкафчика: один для личной, другой для спецодежды. При неблагоприятной обстановке в хозяйстве весь обслуживающий персонал должен принимать душ.

Для дезинфекции ходовой части транспорта при въезде в производственные зоны оборудуют крытые дезинфекционные барьеры, для заполнения которых используют 3%-ный раствор едкого натра, щелочной раствор формалина, содержащий 3% формальдегида и 3% едкой щелочи. В зимнее время при низкой температуре воздуха к дезраствору добавляют 10–15% поваренной соли.

Для дезинфекции обуви при входе в птичник, инкубаторий, убойный и другие цеха используют дезковрики из эластичного пенопласта, пористой резины или цементированные ковцы. Их оборудуют на всю ширину прохода длиной 1,5 м и глубиной 15 см, заполняя опилками, которые регулярно увлажняют дезинфицирующими растворами.

Рабочим и служащим не рекомендуется приобретать птицу для личного пользования в других хозяйствах и на рынках.

Поступающие в хозяйство инкубационные яйца и птица должны сопровождаться соответствующими ветеринарными документами. Обратную тару обязательно подвергают механической очистке, мойке и дезинфекции.

Ветеринарно-санитарные правила при искусственном осеменении индеек. Техники по осеменению индеек и взятию спермы от индюков должны работать только в чистой продезинфицированной спецодежде, перед началом работы тщательно мыть руки щеткой и мылом, а затем обтирать их ватным тампоном, смоченным 70%-ным спиртом (10 мл на одну обработку).

Все инструменты и посуда должны быть стерильными. Их моют в горячем растворе пищевой (двууглекислой) или стиральной (углекислой) соды (20–30 г на 1 л воды), тщательно ополаскивают горячей водопроводной, а затем дистиллированной водой и просушивают, после этого завертывают в бумагу или марлю и стерилизуют в сушильном шкафу при температуре 180°C в течение 45 мин; полистироловые пипетки стерилизуют, облучая бактерицидной лампой БУВ-30 в течение 30–40 мин на расстоянии 50 см.

Сильно загрязненную стеклянную посуду можно помещать на сутки в смесь двуххромовокислого калия и серной кислоты (600 г соли калия разводят в 10 л дистиллированной воды и осторожно доливают 1 л концентрированной серной кислоты). Через сутки посуду и пипетки промывают проточной водой, затем несколько раз дистиллированной, чтобы на стенках не оставался осадок или жирные пятна, и сушат в сушильном шкафу. Пипетки перед помещением в сушильный шкаф продувают с помощью полиэтиленовых ампул или резиновой груши. Промывать стеклянную посуду и приборы смесью двуххромовокислого калия и серной кислоты рекомендуется не реже одного раза в месяц. Если для осеменения используют шприц-автомат, то его наконечник (канюлю, катетер) надо вытирать тампоном, смоченным 70%-ным спиртом-ректификатом.

Полиэтиленовые трубки вакуумного спермоприемника после работы следует промывать холодной водопроводной водой, затем теплой дистиллированной; перед рабо-

той трубки продувают с помощью стерильной резиновой груши. Материалы, химические вещества, чистые посуду и инструменты, завернутые в стерильную бумагу или марлю, хранят в закрытых ящиках.

На пунктах искусственного осеменения должна соблюдаться строгая санитарная чистота. С профилактической целью один раз в месяц все помещения пункта, инвентарь и оборудование очищают, моют, дезинфицируют. Стены и потолки белят ежеквартально. После влажной дезинфекции проводят аэрозольную. Ежедневно перед началом работы делают влажную уборку, а по окончании — столы, стулья, пол моют горячим 2%-ным раствором двууглекислой соды.

Помещение, где разбавляют и расфасовывают сперму, обеззараживают бактерицидными лампами, которые включают не менее чем на 30 мин до начала работы. Если помещение пункта заражено спорообразующими и устойчивыми к ультрафиолетовым лучам микробами и плесенью, то его обрабатывают парами формальдегида.

Ветеринарно-профилактические мероприятия в инкубаториях. Для предотвращения заноса инфекции в цех необходима дезинфекционная обработка поступающих яиц, тары, оборудования и т.п. Яйца дезинфицируют сразу же при поступлении в инкубаторий, но не позднее 2 ч после снесения, а затем после сортировки и укладки в лотки.

Дезинфекция яиц может быть сухая или влажная. Сухую проводят парами формальдегида. Из расчета на 1 м³ камеры берется 45 мл 40%-ного формалина, 30 мг марганцовокислого калия и 45 мл воды. В камере необходимо поддерживать температуру в пределах 20–30°C, а влажность 70–90%. Экспозиция 30 минут. Применяют также озон — 0,5 г/м³ в течение 60 мин.

Для влажной дезинфекции индюшиных яиц используют растворы неорганических перекисей. Одним из доступных и эффективных средств является перекись водорода, точнее, 1–1,5%-ный раствор, в котором яйца замачивают на 3–5 мин, затем моют и сушат. Эффективен также препарат «Дезоксон-1» (налукусная кислота), который уничтожает все виды микробов, хорошо разрушает механические загрязнения, обладает отбеливающим свойством. Для дезинфекции яиц применяют 0,5–1,0%-ный раствор этого препарата. В последнее время применяется препарат «ВВ-1» в виде 0,1–0,2%-ного раствора.

Помещение инкубационного цеха моют, сушат, а затем обрабатывают парами формальдегида. Инкубаторы, тару, лотки подвергают тщательной очистке, моют 2–3%-ным раствором едкой щелочи, высушивают и обрабатывают парами формальдегида. Дезинфекцию проводят до начала инкубационного сезона и по окончании.

В целях профилактики микоплазмоза, тифа, колибактериоза еще в инкубатории рекомендуется профилактическая обработка выведенного молодняка антибиотиками (неомицином). С помощью аппаратов ДАГ-2 в помещении в течение 20 мин распыляют раствор следующего состава: неомицина — 30 г, глицерина — 40 мл, дистиллированной воды — 380 мл. Этого количества достаточно для помещения объемом 120 м³. Затем его проветривают.

Профилактические мероприятия при выращивании молодняка. Поскольку бичом для многих хозяйств остается такое заболевание индеек, как микоплазмоз, особое внимание следует уделять его профилактике в первую очередь при выращивании молодняка. Для обработки индюшат против микоплазмоза применяют водорастворимый

тилан в 5%-ной концентрации на глюкозе. Для приготовления раствора берут 50 г тилана, 100 г глюкозы и 850 мл дистиллированной воды, температура ее должна быть 40°C. Раствор распыляют из расчета 1 мл на 1 м³ помещения в течение 30 мин. Можно тилан использовать с глюкозой и новокаином (0,5–1,0%), который обладает противоспазматическим свойством. Вначале в небольшом количестве дистиллированной воды растворяют тилан (50 г), затем отдельно глюкозу (100 г в 200 мл воды) и новокаина (5 г в 50 мл воды). Готовые растворы сливают в одну емкость — колбу и доливают дистиллированную воду до 1 л. Если выпал осадок, то раствор фильтруют и используют для аэрозольной обработки молодняка в дозе 1 мл на 1 м³ помещения. Обрабатывают птицу один раз в день, повторяя обработку через 47–72 ч. Всего делают три обработки, начиная с 2–3-дневного возраста. Далее индюшат обрабатывают в 28 и 30 дней.

Эффективен также водорастворимый тилан (тилан-тарtrat) в дозе 0,5 г на 1 л воды, который индюшата получают в течение первых пяти дней жизни, а затем два дня в 4-недельном возрасте. Помимо тилана используют фармазин — с питьевой водой в дозе 0,8 г на 1 л. Препарат предварительно растворяют в небольшом количестве теплой воды (40°C), а затем этот раствор разбавляют холодной водой до необходимой концентрации. Выпавают молодняку в течение пяти дней, а через три недели повторно в течение двух дней.

Слабый молодняк для повышения общей резистентности рекомендуется обрабатывать растворами витаминов в аэрозольной форме. Витамины А, С, В₁ и В₁₂ растворяют в 10%-ном растворе глюкозы. На 100 мл этого раствора берут 8 млн. МЕ витамина А, 5 г аскорбиновой кислоты, 0,5 г тиамин и 0,05 г витамина В₁₂. Смесь распыляют из расчета 1 мл на 1 м³ помещения в течение 30–40 мин. Повторяют через 48–72 ч. Таких обработок делают три. Предварительно в птичнике необходимо провести влажную уборку.

В целях предупреждения кокцидиоза при напольном выращивании с 10-дневного возраста молодняка необходимо применять кокцидиостатики. При переводе индюшат из клеток на подстилку в корма вводят кокцидиостатики в профилактической дозе в течение 2–3 нед.

УБОЙ И ПЕРЕРАБОТКА ИНДЕЕК

Поскольку живая масса отправляемой на убой птицы — индюшат, индеек, индюков находится в широких пределах (от 2,5 до 19 кг и более), при отлове, транспортировке и переработке, кроме общих правил, необходимо соблюдать ряд специфических требований, ибо качество вырабатываемой продукции во многом зависит от качества исходного сырья.

Перед убоем птицы за 7–10 ч ее прекращают кормить, но предоставляют свободный доступ к воде. За период голодной выдержки у индеек происходит эвакуация содержимого пищеварительного тракта.

Отлов тяжеловесной птицы, как правило, должен осуществляться ночью или ранним утром в спокойной обстановке при слабом освещении (не более 5 лк). Для облегче-

ния отлова индеек лучше использовать переносные секционные (разборные) ленточные транспортеры, тележки, контейнеры или другие средства малой механизации. Главными условиями являются аккуратное и правильное применение этих технических средств, а также максимально осторожное обращение с птицей во избежание ее травмирования.

Ящики или контейнеры для перевозки должны быть глубокими, чтобы головы индюшат не касались верха тары; плотность посадки молодняка примерно 12 голов, взрослых индеек 10 и индюков 8 голов на 1 м². В теплое время года при температуре выше 25°C птицу следует загружать с меньшей плотностью, а при ожидании разгрузки заполненную тару обдувать с помощью стационарно закрепленных или передвижных электровентиляторов. В зимнее время допускается увеличивать норму плотности посадки птицы в тару на 15–20%.

Следует учитывать, что, по данным Всероссийского научно-исследовательского института птицеперерабатывающей промышленности, потеря живой массы индеек в радиусе доставки 50–100 км составляет 4,4–4,9%, свыше 100 км – до 5,5%, в том числе непосредственно при транспортировании соответственно 0,5–1 и 1,6%. Особое внимание следует уделять защите транспортируемой птицы от сильного дождя, снега, ветра, а также избегать тряски.

Индюшат следует перевозить к месту переработки на расстояние 6–20 км в специализированных прицепах или переоборудованных комплектах ППБ-2 и В2-ФДП. При большем удалении убойных цехов или мясокомбинатов используют деревянные ящики, клетки-контейнеры или специальные контейнеры, которые устанавливают в кузова автомобилей общего назначения.

Принимая доставленную птицу, производят ее ветосмотр, взвешивают и ленточным транспортером подают на переработку в убойный цех, тару и транспортные средства моют и дезинфицируют.

Убой индюшат, первичную обработку, потрошение, охлаждение, сортировку, разделку и упаковку тушек и их частей, а также хранение осуществляют, в основном используя серийно выпускаемое оборудование К7-ФОИ по общепринятой технологии. Поэтому остановимся лишь на отдельных моментах, прослеживая ход конвейерной линии.

Необходимо помнить, что из-за плохого закрепления птицы в подвесках возможно ее выпадение и неправильное отделение ног от тушек в дальнейшем.

При анестезии (электрооглушении) птицы необходимо с помощью вольтметра и амперметра регулировать рабочее напряжение и силу тока, чтобы обеспечить как можно более полное ее обескровливание. Правильность выбора рабочего напряжения можно определить так. После прохождения через аппарат электрооглушения надо вынуть из подвески конвейера пару птиц и положить их на пол. Если через 3–5 мин они поднимутся, значит оглушение было произведено правильно, если останутся неподвижными – «убить», то напряжение надо уменьшить.

При убое индюшат необходимо контролировать правильность выполнения операции, так как нередко перерезания кровеносных сосудов не происходит или они перере-

заются не в заданном месте. В результате этих нарушений тушки в дальнейшем либо плохо обескровливаются, либо может происходить преждевременный отрыв от них голов без одновременной выемки трахеи и пищевода.

Обескровливание птицы производится в течение 150–180 с над специальным лотком.

Чтобы не допустить перешпаривания тушек, приводящего к ожогам кожи и слушиванию эпидермиса, необходимо периодически контролировать температуру воды, следить за показаниями приборов и исправностью системы автоматического регулирования, которой оснащен аппарат тепловой обработки.

Во избежание появления дефектов на тушках в процессе снятия оперения следует тщательно регулировать установку машин в зависимости от массы обрабатываемой птицы.

Кроме того, ежедневно после окончания смены операторы на этих машинах должны менять положение бил и пальцев (поворачивать вокруг оси на 30–45°), чтобы предотвратить однобокое стирание резины и сохранить их хорошую пересъемную способность.

При правильной регулировке пересъемных машин и их нормальном техническом обслуживании можно избежать таких производственных дефектов, как неполный съем оперения с тушек, поломка пера, крыльев и ног, повреждение кожи.

По завершении машинной обработки производят ручную доошипку пера с крыльев, шеи, со спины и других участков тушки, после чего целесообразно провести их первое послеубойное ветеринарное обследование, удаляя тушки с какими-либо признаками болезней.

Полупотрошение тушек индеек, как правило, производят непосредственно на подвесном конвейере первичной переработки, после чего их пропускают через бильно-мочную машину или душевую камеру. Затем производят вторичный ветосмотр тушек и если обнаруживают патологические изменения на голове, коже и суставах, направляют на полное потрошение, после которого подвергают более детальной ветсанэкспертизе.

Основные операции потрошения тушек осуществляют вручную на подвесном пространственном конвейере.

В зарубежном оборудовании (фирмы «Сторк», «Мейн» и др.) применяется устройство для пневматического удаления легких из тушек, которое можно приобрести отдельно от убойной линии.

У выпотрошенных тушек на уровне плечевых суставов или выше их, но не более чем на 2 см, отрезают шею, сохраняя кожу, которую заправляют под крыло.

По завершении основных операций непосредственно на конвейере проверяют качество потрошения тушек в целом, производя ручную зачистку прижизненных пороков и дефектов технологической обработки, а на заключительном этапе потрошенные тушки пропускают через бильно-очистную машину, где они омываются снаружи водопроводной водой.

Беря тушки со столов-накопителей или с транспортера, операторы вручную закрепляют за крылья по четыре в каждую групповую подвеску конвейера, на котором они продвигаются в камеру предварительного охлаждения, где сначала орошаются холод-

ной водопроводной водой из форсунок в течение 15 мин до 18–20°C, а затем в ваннах с ледяной водой 35 мин остывают до температуры в толще грудной мышцы не выше 4°C.

Если тушки сразу же направляют на разделку и выработку полуфабрикатов, их достаточно охладить до 8–10°C.

После 15-минутного стекания воды с тушек при движении по конвейеру их снимают и бросают в передвижные танки либо кладут на ленточный транспортер, которые доставляют их на участок сортировки и упаковки.

Сортируют тушки визуально по упитанности и качеству обработки на две категории. Предварительно еще на транспортере или на рабочих столах операторы в полость тушек вручную вкладывают упакованные комплектами пищевые субпродукты. Клеймят тушки по категориям непосредственно на свободной ветви конвейера охлаждения. Раскаленным электронагревательным элементом в форме цифр «1» и «2» наносят, не прожигая кожу, четкое клеймо на наружную поверхность голени обеих ног. В тех случаях, когда тушки подлежат упаковке в предварительно маркированные полимерные пакеты, клеймения не производят.

Упаковку целых тушек, то есть реализуемых в неразделанном виде, производят, предварительно придав им форму, для чего кожу шеи заправляют под крыло, тем самым прикрывая место разреза, голень прижимают к груди, а крылья – к бокам. В таком состоянии тушки массой до 5 кг упаковывают с помощью специального оборудования, а более крупные – в основном вручную или после их разделки.

Упакованные тушки направляют на групповое взвешивание в количестве, необходимом для укладки в одну тару, в качестве которой используют многооборотные полимерные или металлические ящики либо, чаще, дощатые и, реже, для мороженой птицы (из гофрированного картона). Тушки укладывают спиной вверх на дно ящиков, как правило, выстланных оберточной бумагой в один ряд по высоте гузками к продольным стенкам. Выступающими краями бумаги тушки накрывают сверху. Если тушки упакованы в пленку, ящики бумагой не выстилают. На обе поперечные стенки ящика наклеивают этикетки или штампом наносят маркировку с соответствующей информацией.

Ящики с потрошенными тушками, имеющими температуру не более 4°C, штабелюют в камерах холодильника для последующего хранения или отправляют непосредственно на реализацию. Охлажденное мясо птицы хранят при температуре 0–2°C и относительной влажности воздуха 80–90% не более 4 сут со дня выработки. При большем сроке хранения мяса индеек и субпродуктов их замораживают до температуры не выше –8°C и хранят на производственных холодильниках при температуре не выше –12°C и влажности воздуха 85–95% до 15 сут.

В рыночных условиях размер прибыли, получаемой хозяйствами от реализации мяса индеек, зависит не только от качества исходного сырья, но и от степени его переработки. Как показывает зарубежный опыт, экономически более эффективна так называемая глубокая переработка птицы. По данным В.Фисинина (1995), в ряде стран крупные заводы по переработке индеек производят до 60 видов основных мясных изделий и до 400 наименований в зависимости от массы и особенности упаковки. По этой причине

розничные цены на индюшатины значительно выше, чем на мясо бройлеров, и близки к стоимости свинины и говядины.

В условиях России большую дополнительную выручку дает реализация копченостей и натуральных полуфабрикатов из мяса индеек. Еще большая прибыль достигается при получении бескостного мяса, его использования для производства ветчины, сосисок, колбас, консервов, рулетов и других изделий. Особенно выгодно использовать мясо механической обвалки, получаемое от переработки нестандартной по упитанности птицы и некоторых ее малоценных частей, остающихся после разделки на полуфабрикаты тушек 1 и 2 категории. Весьма прибыльно использование потрохов при производстве, к примеру, птичьих паштетов. Всего без значительных затруднений непосредственно на птицефабриках можно организовать выпуск до 50 видов основных готовых продуктов из мяса индеек, а с учетом разнообразия объемов и упаковок изделий – и больше.

Тушки индюшат, как правило, разделяют следующим образом. Сначала разрезают дисковой или ленточной пилой (а при их отсутствии, разрубают фасовочным топором) на две части вдоль позвоночника и по линии киля, полученные половинки расчлениют еще раз пополам по линии, идущей от тазобедренного сустава к переднему концу киля. Полученные части тушек упаковывают в полиэтиленовую термоусадочную или поливинилхлоридную пленку толщиной 40 мкм, на которую с помощью автомата приклеивается товарный чек.

Наиболее ценную и дорогостоящую часть тушки – филе целесообразно упаковывать в многослойную полимерную пленку, используя устройство для вакуумной упаковки пищевых продуктов УВУ-20.

После анатомической разделки тушек остается довольно существенное количество такого малоценного сырья, как костные каркасы. Это сырье, как и шеи, тощие тушки, целесообразно использовать для дробления и механической обвалки. Полученную мясную массу замораживают блоками и реализуют в виде полуфабриката либо направляют на выработку колбасных изделий, консервов, паштетов. Костный остаток является ценным сырьем для производства бульона, белковой массы или животных кормов.

В целом при убое и переработке индеек необходимо руководствоваться «Технологической инструкцией по производству мяса птицы» (ВНИИПП, 1994).

Для организации на птицефабриках участков или цехов по производству натуральных полуфабрикатов, сосисок, ветчины, копченостей, паштетов, колбасных, кулинарных и других изделий, включая консервы, с использованием мяса индеек до заказа технологического оборудования целесообразно составить (разработать) соответствующие проекты, предварительно проконсультировавшись в МНТЦ «Племптица» (107139, Москва, Б-139, Орликов пер., 3а, тел.208-00-94, факс 207-42-18) или во ВНИИПП (141552, Московская область, Солнечногорский р-н, п/о Ржавки, пос. ВНИИПП, тел.535-15-38).

Ниже прилагается перечень действующей НТД, используемой при убое и переработке индеек.

Основная нормативно-техническая документация по убою и переработке индеек

№	Обозначение	Наименование
1.	ГОСТ 21784-76	Мясо птицы (тушки кур, уток, гусей, индеек, цесарок).
2.	ТУ 10.18.11.025-91	Тушки индеек тяжелых кроссов потрошенные.
3.	ТУ 10.18.11.033-92	Полуфабрикаты из мяса индеек.
4.	ТУ 10.18.11.032-92	Полуфабрикат рубленный. Битки из мяса индеек.
5.	ОСТ 10-02-01-01-86	Мясо птицы фасованное.
6.	ТУ 10.18.11.026-91	Изделия копчено-вареные индошинные.
7.	ТУ 10.18.11.027-91	Изделия колбасные вареные из мяса индейки.
8.	ТУ 9213-016-23476484-94	Изделия копчено-запеченные из мяса птицы. Рулеты индошинные.
9.	ТУ 9313-017-23476484-94	Колбаса полукопченая индошинная.
10.	ТУ 10.18.17.036-92	Консервы мясные из индейки.
11.	ТУ 10.02.865-90	Субпродукты птицы.
12.	ТУ 10.18.11.031-92	Фарш индошинный замороженный.
13.	ТУ 9213-018-23476484-94	Фарш мясной птичий натуральный.
14.	ТУ 49.10.46-94	Костный остаток.
15.	ГОСТ 17536-82	Мука кормовая животного происхождения.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Породы, линии, кроссы индеек и особенности племенной работы в индейководстве	3
Содержание и комплектование родительского стада	7
Искусственное осеменение индеек	13
Инкубация яиц	15
Выращивание ремонтного молодняка	20
Выращивание индошат на мясо	26
Кормление индеек	31
Средства механизации при содержании индеек	41
Организация труда при обслуживании индеек	45
Ветеринарно-профилактические мероприятия	45
Убой и переработка индеек	49

