

**Волшебный Инкубатор или
Возможность выведения птенцов перепелов в домашних условиях.
Русановская Ю.С.**

Биология

6а класс, МОУ Быковская СОШ №14, рабочий поселок Быково, г. Раменское,
Раменского района, Московской области

Научный руководитель: Туманова Т.В., учитель биологии и географии

Введение

Мы, как и многие другие потребители, покупаем мясо и яйца птицы, в том числе и от перепелов. Поэтому заинтересовались перепелами и решили попробовать вырастить в домашних условиях этих небольших птиц, которые быстро набирают массу, неприхотливы в питании и уходе, несут много яиц, а также занимают очень мало места, поэтому возможно содержать их в небольшом помещении на даче, а выводить даже в городской квартире. Также особенность перепелиного мяса заключается в том, что оно диетическое и подходит даже аллергикам. У меня выявлена пищевая аллергия на многие продукты питания, поэтому это является еще одной причиной моего интереса к выведению и последующему разведению перепелов.

Основной цели моего исследования является желание показать возможность выведения цыплят перепелов в городской квартире. Для этого в своем учебном проекте я ставлю следующие задачи:

- изучение специальной литературы и истории разведения перепелов;
- изучение рекомендаций по разведению этих птиц;
- выведение перепелов в домашних условиях при помощи инкубатора и отслеживания всех изменений, которые происходят с птенцами на протяжении десяти дней после вылупления.

Основной гипотезой, которую я хочу проверить: возможно ли вывести перепелов в домашних условиях при помощи инкубатора?

Теоретическая информация об основных характеристиках перепелов

Перепела (лат. *Coturnix*) — род птиц из семейства фазановых (Phasianidae) отряда курообразных (Galliformes).

Полезные свойства продуктов, которые получают от этих птиц, известны очень давно. Мясо перепелов очень вкусное, оно является диетическим продуктом. Их яйца имеют очень богатый химический состав, благодаря которому повышают умственную деятельность, улучшают внимание, укрепляют костную ткань, стабилизируют работу многих органов человеческого организма. [3]

Для целей моего проекта, то есть для выведения птенцов, были выбраны яйца перепелов породы «Техасский белый перепел». Выбор пал на эту породу потому, что мясо и яйца перепелов для своего питания мы берем у знакомых, которые занимаются разведением данной птицы в промышленных объемах.

Свое название тexasские белые перепела получили от местности, в которой были выведены. Селекционные работы велись именно с целью получить мясную породу перепелов. Скрещивание проводилось с использованием японских и других пород, способных наращивать большой вес за короткий период. А белую окраску тexasский перепел унаследовал от английского белого перепела. Еще эту породу перепела называют белым тexasским гигантом, белым фараоном или снежный. [2, 5]

Техасский бройлерный перепел на данный момент считается достаточно перспективной породой для разведения, эта порода относится к мясному направлению. Если брать средний вес взрослой птицы, то он будет составлять до 360 грамм у петушков и 470 грамм у курочек. [2, 3]

Это достаточно пушистые птички плотного телосложения с широкой спиной и выпуклой грудью. Оперение у них полностью белое с небольшим количеством мелких черных вкраплений. Ноги у перепелов мощные, благодаря большой мышечной массе. Клюв светлого цвета, иногда черный на кончике. [3]

Из-за селекции и специфики клеточного содержания птицы совершенно утратили инстинкт высидивания, да и за выводком птенцов самочки не смотрят. Эту задачу приходится решать другими способами. Для получения птенцов сейчас используются инкубаторы. [4, 6]

Инкубационные яйца получают от родительского стада. Яйца тexasского перепела для дальнейшего разведения берутся от птицы от двух до десяти месяцев возрастом. Перед закладкой в инкубатор яйца должны храниться при температуре от 18 до 22°C. Выводимость от семидневных яиц составляет до 90%, от десятидневных – 70%. [4, 6] Инкубация длится небольшой период, до семнадцати суток. Для получения желаемого результата ее надо вести следуя всем правилам и рекомендациям. [4]

Молодняк тexasского белого перепела не отличается высокой выносливостью, в среднем из вылупившихся птенцов остается около 70%. [4]

Обычно получается примерно одинаковое количество петушков и курочек. Подрастают они достаточно быстро и к двухмесячному возрасту сравниваются в размерах с взрослой птицей.

Вылупившихся и обсохнувших перепелок помещают в обогреваемые клетки или коробки. На протяжении первой недели температура в них должна быть от 33 до 35°C, на второй – от 30 до 32°C, на третьей - 26°C, далее снижают до 22°C. После размещения в коробках птенцов кормят, а поилки наполняют слабым раствором марганцовки или в воду добавляют глюкозу. На первой неделе жизни они требуют кормления каждые два часа. [3, 4]

Немного об истории инкубаторов

Инкубатор (лат. *incubare*) представляет собой аппарат для искусственного выведения потомства яйцекладущих животных. История появления первых инкубационных построек и приспособлений связана с Древним Египтом. [6] Именно там, около полутора тысяч лет до н. э., в специальных печах или утепленных бочках под присмотром жрецов производилась инкубация яиц. Весь процесс контролировался круглосуточно. Специальная жидкость в горшках, установленных внутри инкубаторов, при критическом снижении температуры переходила в вязкое состояние, что сигнализировало о необходимости дополнительного подогрева. В таких инкубаторах одновременно можно было поместить до 10 тысяч и более яиц. [6]

В Китае инкубаторы обустроивали в земле, а нагревание их осуществлялось с помощью солнечных лучей и вследствие физиологического тепла самих зародышей. Эта так называемая «холодная» технология сохранилась и поныне. [6]

В некоторых странах (в т. ч. в Китае) практиковалось также высидывание яиц специальными людьми, которые использовали для нагрева тепло своего тела. [6]

Первый инкубатор в Европе (Италия) был сконструирован в XVIII веке. Автором его являлся ученый-физик Порт. В связи с преследованиями инквизиции это изобретение было сожжено. [4, 6]

С того времени инкубаторы несколько видоизменились, учитывая технический прогресс. Современные инкубаторы можно условно классифицировать на промышленные, применяемые на крупных птицефермах и бытовые, используемые в подсобном хозяйстве. Устройства первого типа характеризует большая вместимость и автоматизация практически всех процессов от закладки яиц до получения птенцов. Устройства второго типа используются на небольших птицефермах и личных подворьях, отличаются меньшей вместимостью. [2, 4]

Нами был приобретен один из самых простых инкубаторов «Несушка 37», вместимостью на 50 перепелиных яиц. Данный инкубатор сделан из пенопласта и обладает всеми необходимыми характеристиками: датчиком влажности, терморегулятором и автоматическим переворотом яиц.

Отбор яиц для закладки

Яйца перепелов, предназначенные для инкубации, должны отвечать ряду параметров: [3, 4]

- масса для выращивания племенных птиц – 10-15 г;
- масса для выращивания птиц на мясо – 8-13 г;
- индекс формы (отношение меньшего диаметра к большему, выраженное в процентах) 65-70 %;
- отсутствие пороков скорлупы (насечек, наростов, неровностей);

➤ матовая поверхность.

Затем их необходимо просмотреть через овоскоп или, хотя бы «на просвет», мы использовали обыкновенный фонарик, чтобы определить скрытые недостатки: [3, 4]

➤ количество желтков: двухжелтковые экземпляры отбраковываются;

➤ месторасположение желтка: он должен находиться посередине, немного ближе к тупому краю, по виду на овоскопе он напоминает нечеткое затемнение;

➤ наличие посторонних включений, например, крови;

➤ целостность скорлупы: при трещинах, сколах сырье отбраковывается;

➤ чистоту белка и желтка: темные пятна внутри под скорлупой являются признаком заражения плесенью;

➤ месторасположение воздушной камеры: она находится в тупом конце.

Для разведения подходят лишь те яйца, которые были снесены до 7 дней назад. Некоторые специалисты говорят, что максимально допустимый срок хранения – 10 суток. [2] Температура в помещении, где располагают будущих перепелят, поддерживается на уровне 10–15°C, влажность достигает показателя 75%. [4] Во время хранения следует регулярно их переворачивать.

Склаживать яйца рекомендуют в вертикальном положении так, чтобы тупой край был повернут вверх. [4]

При комнатной температуре держать яйца не рекомендуется. Это значительно уменьшает срок их сохранности. Также не подходят для инкубации экземпляры, хранившиеся в холодильнике. [3, 4]

У наших знакомых, которые занимаются разведением перепелов, мы отбирали на протяжении 7 дней яйца, стараясь выбрать правильной формы, с наименьшим количеством пятен и неровностей на скорлупе? Которые бы полностью соответствовали бы всем критериям. Далее при помощи обыкновенного фонарика просвечивали, чтобы отобрать неподходящие нам яйца. С учетом специфичного окраса, смогли определить только наличие трещин, больше ничего разглядеть не удалось.

Инкубация

Наиболее благоприятное время для начала выведения цыплят – февраль-март. Закладку яиц мы произвели 04.02.2020г., затем наблюдали подробно за этим процессом. Весь процесс инкубации делится на три фазы: [4]

➤ Первая фаза: Продолжительность ее семь дней. Температуру поддерживают на уровне 37,8°C. Влажность не более 55%. Переворот - 4 раза в сутки. Охлаждения нет.

➤ Вторая фаза: Продолжительность - с 8-го по 14-й день. Температура - 37,8°C. Влажность снижают до 50%. Переворот осуществляют каждый пятый час. Начинают проводить ежедневное охлаждение яиц два раза по 20 минут.

➤ Третья фаза: Продолжительность с 15-й по 17-й день. Температуру снижают до 37,4°C. Влажность повышают до 65%. Переворачивания - нет. Охлаждения - нет.

Для улучшения микроклимата в инкубаторе, камеру ежедневно проветривают, а кладку опрыскивают теплой водой. Влажность – это главный показатель во время инкубационного периода. Поскольку в начале развития зародыша происходят интенсивные обменные процессы, следует тщательно регулировать показатель влажности, что позволит избежать возникновения водного голодания эмбриона. [4]

Сухой воздух перед выводом может привести к тому, что внутри скорлупы высохнет оболочка, а это приведет к увеличению ее плотности. Это чревато тем, что птенцу просто не удастся выбраться из своей скорлупы.

При слишком высокой влажности в инкубаторе может возникнуть схожая ситуация, когда происходит проклев скорлупы, поскольку оболочка зародыша перезаполняется влагой. [2, 5]

Нельзя чтобы в инкубаторе было сыро, ведь это грозит возникновением грибков и плесени в лотке, а также способствует развитию микроорганизмов. Микроорганизмы из окружающей среды могут попадать внутрь яйца, что может вызвать бактериальные заболевания зародышей. [2, 4]

В нашем учебном проекте, мы использовали инкубатор «Несушка 37», вместимостью на 37 куриных или 50 перепелиных яиц. Общий вид инкубатора представлен на рисунке 1.

Перед началом работы, мы хорошо помыли и продезинфицировали инкубатор, налили на дно чистую кипяченую воду. Яйца перед закладкой также обмыли слабым раствором марганцовки.



Рис. 1. Общий вид инкубатора

Прогревали камеру два часа до 38°C и потом только в теплую, прогретую камеру выложили перепелиные яйца на решетку, тупым концом вверх. Всего заложили 50 перепелиных яиц. Общий вид камеры с яйцами вы можете видеть на рисунке 2.



Рисунок 2. Расположение яиц в инкубаторе

Темпы развития зародыша цыпленка

- Первые сутки инкубации. Температура яйца 40,1°C. Желток стал более "рыхлым". Плохо различимый зародышевый диск.
- Вторые сутки. Температура яйца 39,8°C. На поверхности яйца хорошо различим зародышевый диск.
- Третьи сутки. Температура яйца 39,9°C. Видны зачатки глаз и развитие кровеносной системы.
- Четвертые сутки. Температура яйца 40,6°C. Хорошо видны глаза и образование тела цыпленка.
- Пятые сутки. Температура яйца 40,9°C. Виден образующийся клюв, зачатки крыльев и лап.
- Шестые сутки. Температура яйца 41,1°C. Эмбрион перепеленка приобрел более конкретные очертания. Хорошо различимы глаза, голова, клюв, шея, туловище с крыльями и лапами. Образовывается кровеносная система цыпленка, эмбрион живой, замечены конвульсивные подергивания.
- Седьмые сутки. Температура яйца 41,2°C. Эмбрион обрастает пушком.
- Восьмые сутки развития и далее по шестнадцатые, в основном - обрастание волосным покровом и собственно сам рост цыпленка и втягивания желтка. В среднем температура яйца в этот период 41,2°C.
- Семнадцатые сутки. Температура 41,6°C. Желток практически втянут. Активное шевеление птенца, писк и наклевание скорлупы.

Возможные неудачи при выведении

Не всегда удается с первого раза получить здоровый выводок с высоким процентом выживаемости. Существует несколько причин, из-за которых выводок может не получиться: [1, 3]

1. Недостаточное питание. В процессе инкубации зародышам не достаточно влаги, из-за чего белок не питает желток и высыхает. Это ведет к тому, что зародыш погибает. Важно обратить внимание на рацион несушки, чтобы ей было достаточно витаминов и микроэлементов, и она смогла вынести здоровое яйцо, а из него появилось крепкое потомство.

2. Нарушение режима инкубации. Распространенная причина, почему не удается получить здоровое потомство – это неправильно установленная температура в камере и низкий уровень влажности. Нарушение этих важных критериев ведет к тому, что эмбрионы погибают или вовсе не успевают сформироваться.

3. Плохое проветривание. Несмотря на то, что большинство современных инкубаторов оснащены системой проветривания, необходимо не забывать открывать крышку камеры и давать свежему воздуху зайти внутрь. [6]

4. Переворачивание яиц. Если неправильно переворачивать закладку или делать это редко, то зародыш может прилипнуть к скорлупе и погибнуть. Также, белок может использоваться не в полном объеме, что также является причиной гибели молодняка.

Важнейшим условием удачного выведения птенцов является чистота в инкубаторе. В течение периода, пока продолжается инкубация перепелов, в нем не должны находиться остатки разбитых яиц или погибших эмбрионов. [6] Тепло и влага способствуют тому, что мертвая органика становится моментальным источником бактериальной инфекции. В дальнейшем это может усложнить получение птенцов.

В нашем проекте, температура в инкубаторе «Несушка 37» поддерживается автоматически, а вот автоматический переворот яиц работал некорректно, поэтому приходилось 3-4 раза в день переворачивать яйца вручную. Также необходимо было поддерживать необходимую влажность, но скорлупа не должна быть мокрой, поэтому после переворота мы опрыскивали яйца из пульверизатора теплой кипяченой водой.

Температурный режим для вылупившихся перепелят

22.02.2020 появились на свет первые птенцы. Сначала птенчиков стало слышно, появился писк и маленькие трещинки на скорлупе, яйца крутились и двигались. В первый день вылупилось 19 птенцов, на второй еще 10. В общей сложности всего 29 птенцов. Если принять всю закладку – 50 яиц за 100%, то в

нашем случае выводок - 29 яиц составит всего 58 %. Из 29 птенцов через неделю в живых осталось 15 особей. наших птенцов вы можете видеть на рисунке 3.



Рис. 3. Второй день после вылупления

После вылупления несколько часов мы держали птенчиков в инкубаторе, после того, как птенец становился пушистым, пересаживали в теплую коробку, температура в которой поддерживалась при помощи инфракрасной лампы. Разбитую скорлупу тут же убрали из инкубатора.

Вылупившиеся птенцы нуждаются в тщательном уходе, заботе и аккуратном обращении. В первые полтора месяца жизни птенчикам нужно тепло. При выращивании цыпляток дома можно поставить коробку с инфракрасной лампочкой или другие обогреватели. Лампочка ставится на высоту 30-45 см от уровня пола. Температура нужна не меньше 37°C в первую неделю жизни, далее ее нужно понижать на 3°C в неделю, пока птенчики не оперятся. [1]

Перепелята выходят из яйца почти самостоятельными: покрытыми пухом, зрячими, способными передвигаться, самостоятельно клевать корм и пить воду. Только что вылупившийся перепеленок превышает размер собственного яйца, в нем он располагался компактно, свернувшись клубочком.

Оперившимся малышам выставляется температура не меньше 20°C. Чтобы узнать мерзнут птенцы или нет, надо понаблюдать за их поведением. Если они собираются вместе под лампочкой, прижимаются друг к другу и выглядят замерзшими – значит надо прибавить температуру. Если птенцы уходят от лампы — температуру надо понизить. Прохладное помещение и сквозняки приведут к гибели потомства. [4]

Также ежедневно мы меняли подстилку нашим выведенным птенцам, первые дни это была плотная ткань, так птенцы двигаются неуверенно и скользят на гладкой поверхности. Через неделю мы выкладывали дно коробки газетами. Птенцы очень шумные, крикливые и шустрые, начиная с 10-го дня у них стало появляться белое оперение, также они пытаются вылететь или выпрыгнуть из коробки при каждом удачном случае.

Питание для вылупившихся перепелят

В первые дни жизни и до полного взросления перепелята нуждаются в полноценном питании. Но рацион взрослых особей для них не подходит, потому что пока еще изнеженные желудки не справятся с таким количеством грубого корма. Но тогда, чем лучше кормить молодняк? [5]

Суточных птиц и молодняк до 5 дней, кормят преимущественно яйцами, обратом, творогом, отрубями. [1, 5] В малых количествах даются распаренные зерна и зелень. Далее перепелятам ставили кормушку с водой, в которую была добавлена глюкоза. Кормушка представляла собой просто пластиковую крышку от банки. Воду меняли несколько раз в день, потому что цыплята не только пили эту воду, но и умудрялись в ней купаться. В первые сутки кормили птенцов вареными перепелиными яйцами. Растирали до однородной массы со скорлупой. Яйца необходимы в качестве отличного источника белка. На вторые сутки добавляли в яйца творог, на третьи – зелень. А с пятых суток кормили отварным пшеном. Процесс кормления наглядно представлен на рисунке 4.



Рис. 4. Кормление птенцов

С 6-го дня жизни включают в корм также ракушку, рыбу или мясо, а яйца исключаются. С 11 дня жизни можно добавлять и мясокостную муку.

Через неделю мы наших птенцов, которые были выведены в рамках проекта, перевели на специальный корм «Старт», купленный в зоомагазине.

С 14 по 28 день жизни в корме у перепелят должно быть повышенное содержание протеинов – до 25%, чтобы нормально развивались мышцы, кости, хрящи. Соль начинает скармливаться только с 31 дня жизни, раньше ее добавлять в корм не рекомендуется. [1, 2]

Зная, как правильно кормить перепелят, можно повлиять на скорость их роста, развития, усилить иммунитет. [1] Количество корма все время повышается, но медленно. Если сразу давать птенцам много еды, у них либо

ожирение начнется, либо еда будет пропадать. [5] Желательно скормливать столько еды, сколько они могут съесть за один раз.

За сутки молодых особей кормят 5-6 раз. После каждой трапезы (через 20 минут после засыпания корма), нужно доставать кормушку и очищать ее, чтобы еда не портилась. Вода должна быть в постоянном доступе у птенцов. [2]

Заключение

1. При соблюдении режима влажности и температуры можно получить до 50% цыплят.

2. Это довольно трудоемкий процесс, требующий постоянного контроля и заботы о будущих птенцах.

3. Это очень увлекательная и познавательная работа, позволяющая узнать о животных удивительные и интересные факты, а также получить незабываемый опыт. Перепела относятся к тем птицам, разведение которых не только приносит определенную выгоду, но и доставляет необыкновенное удовольствие. Какими наши птички стали, когда мы отправили их на ферму в деревню, вы можете видеть на рисунке 5.



Рис. 5. Возраст птенцов – 10 дней. Появляется белое оперение

Список использованной литературы

1. Бондаренко С.П. Содержание перепелов. Издательство: АСТ, Сталкер, 2010г.
2. Голубов И.И. Промышленное перепеловодство. Издательство: Лица, 2014г.
3. Домановская В., Кюне А. Перепела: Полное руководство по уходу, содержанию и разведению. Издательство: Аквариум-Принт, 2014
4. Щеголев О. Б. Инкубация яиц и содержание цыплят. Издательство: Х.: ФЛ-П Стеценко И. И., 2010г.
5. <https://wiki-dacha.ru/razvedenie-perepelov>
6. <https://agrostory.com/info-centre/zivotnovodstvo/inkubator-ot-dalekogo-proshlogo-do-sovremennosti/>