

Всероссийский конкурс юных исследователей окружающей  
среды им. Б.В. Всесвятского  
Ивановская область, город Кинешма

**Тема: «Выведение птенцов перепелов в специализированном и  
самодельном инкубаторах в домашних условиях»**

**Исследовательская работа**

**Выполнила:**

Таринова София Александровна

Ученица 10 «А» класса (2025-2026 гг. обучения)

МБОУ «Гимназия им. А.Н.Островского» г.о. Кинешма

**Научный руководитель:**

Разумова Светлана Александровна

учитель биологии

Место работы:

МБОУ школа №17 г.о.Кинешма

**Кинешма, 2025 г.**

## Содержание

|   |    |
|---|----|
| ВВЕДЕНИЕ.....   | 3  |
| I Теоретическая часть   |    |
| 1.1 Биологические особенности домашних перепелов.....   | 6  |
| 1.2 Породы и разновидности перепелов.....   | 6  |
| 1.3. Перепелиное яйцо-ампула здоровья.....  | 7  |
| 1.4 Содержание и кормление перепелов.....   | 9  |
| II Практическая часть   |    |
| 2.1 Выведение перепелов из яиц в квартирных условиях с использованием специализированного инкубатора..... | 11 |
| 2.1.1 Выбор инкубатора.....   | 11 |
| 2.1.2 Подготовка яиц к инкубации.....   | 11 |
| 2.1.3 Процесс инкубации.....  | 12 |
| 2.2 Выведение перепелов из яиц в квартирных условиях с помощью самодельного инкубатора.....               | 13 |
| 2.2.1 Создание инкубатора.....  | 13 |
| 2.2.2 Подготовка яиц к инкубации.....   | 13 |
| 2.2.3 Процесс инкубации.....  | 14 |
| 3.2 Сравнение результатов экспериментов.....  | 15 |
| 3.3 Содержание и режим кормления.....   | 16 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....   | 17 |
| СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНТЕРНЕТ-ИСТОЧНИКОВ.....   | 18 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ.....   | 19 |

## ВВЕДЕНИЕ

Популярный детский завтрак в Японии — два перепелиных яйца. Белок, витамины и минеральные вещества, содержащиеся в маленьких пятнистых яйцах, стимулируют работу мозга и способствуют запоминанию. Лецитин — это мощный антиоксидант и основное «транспортное средство», обеспечивающее доставку питательных веществ к клеткам организма.<sup>1</sup>

В нашей стране, с ее нездоровой экологической обстановкой, распространение ценнейшего в этом отношении продукта необходимо не меньше, чем в Японии. Россияне должны становиться намного более здоровыми, меньше и реже болеть. Такую задачу поставил президент Владимир Владимирович Путин, принявший участие в пленарной сессии III Национального конгресса «Национальное здравоохранение 2024»

«Люди в России должны становиться намного более здоровыми, меньше, реже болеть, разумеется. В том числе, хочу это подчеркнуть, за счет здорового образа жизни и питания...»<sup>2</sup>

Но как же быть, если дачи нет, а хочется каждый день кушать перепелиное яйцо, при этом зная, что курочка кушала экологически чистый корм?

Ответ прост-нужно завести перепелку!

Конечно сделать это легко и просто: нужно купить инкубатор, заложить оплодотворенные яйца и ждать 17 суток. На 17-ые сутки происходит вылуп птенцов. Но я всегда люблю усложнять себе задачу и решила таким образом провести эксперименты.

*Первый эксперимент:* выведение птенцов перепела из фермерских яиц в бытовом инкубаторе.

*Второй эксперимент:* выведение птенцов перепела из фермерских яиц в самодельном инкубаторе на батарее.

**Актуальность:** В отличие от куриных (за редчайшим исключением), в силу особенностей организма перепелок (повышенная естественная температура тела)-птицы не болеют сальмонеллезом, поэтому перепелиные яйца наиболее полезны в сыром виде.

Моя семья регулярно в течении года употребляет перепелиные яйца. Я заметила, что реже стала болеть простудными заболеваниями. Перепела-это самые скороспелые домашние птицы. Они вылупляются из яйца, положенного в инкубатор, уже через 17 дней, а еще через 40-50 дней- это уже взрослая птица, которая сама несет яйца. Время от закладки яйца в инкубатор до получения первого яйца от молодой птицы равен примерно двум месяцам.

Вопрос актуален, так как дает возможность: изучить навыки хозяйственной деятельности, вырастить экологически чистых перепелок (не

---

<sup>1</sup> Дымков А. Б., Рехлецкая Е. К., Лазарец Л. Н., Богданова Л. А., Орехова Л. А. Морфологический, биохимический и аминокислотный состав яиц перепелов в зависимости от направления продуктивности и возраста // Птицеводство. 2019. №9-10. С. 86-93. EDN: NXTALR. <https://doi.org/10.33845/0033-3239-2019-68-9-10-86-93> 5

<sup>2</sup> Выступление В.В.Путина на III Национальном конгрессе с международным участием «Национальное здравоохранение 2024» в Москве 28–29 октября.

применяя антибиотики), получить продукцию без больших финансовых затрат.

Я решила проверить можно ли создать свой инкубатор и будет ли он эффективен как и специализированный.

***Гипотеза исследования:***

-В домашних условиях можно вывести и вырастить перепелов, используя профессиональный инкубатор и фермерские яйца.

-Самодельный инкубатор так же может справиться с задачей по получению продукции перепелов с наименьшими финансовыми затратами

***Цель:*** Выведение перепелов в домашних условиях в бытовом инкубаторе и с помощью самодельного инкубатора из фермерских яиц. На основе полученных результатов экспериментов сделать сравнительный анализ.

***Задачи:***

- 1.Изучить литературу о пользе перепелиных яиц.
- 2.Изучить литературу по условиям выведения и выращивания перепелов в домашних условиях.
- 3.Изучить биологические особенности отряда перепелиных.
4. Выявить особенности выведения и содержания перепелов в условиях квартиры.
5. Учитывая условия, необходимые для выведения перепелов, провести запланированные эксперименты по получению потомства
- 6.Сравнить эффективность профессионального инкубатора и инкубатора, изготовленного своими руками.

***Методы исследования:***

- 1.Наблюдение и анализ;
2. Проведение эксперимента
  - а) создание собственного инкубатора (перепелиные яйца, пластиковый контейнер с крышкой 30\*30\*20, батарея центрального отопления, бумажные полотенца, гигрометр и термометр, пищевой пластиковый контейнер, губка для мытья посуды с водой)
  - б) покупка специализированного инкубатора.

***Сроки проведения:*** январь – март 2025 года.

## **I. Теоретическая часть**

### **1.1 Биологические особенности домашних перепелов**

Домашние перепела — самые мелкие представители отряда куриных среди сельскохозяйственной птицы. Живая масса самок примерно на 15% больше живой массы самцов, что обусловлено, главным образом, органами яйцеобразования и наличием в них яиц на разной стадии формирования.

В то же время в промерах тела нет значительных различий между самцами и самками. У пород, обладающих дикой окраской, самцы обычно

имеют удлиненные коричневые перья на шее и темно-коричневую грудь. У самок перья на шее светлее, а на груди серые с черными пятнами. Кроме того, у взрослых самцов всех пород клюв темнее, чем у самок, а над клоакой хорошо просматривается железа розового цвета. При надавливании на нее выделяется пенистый секрет. У самок клоакальная железа отсутствует, а кожа вокруг клоаки с темным оттенком.

Одна из особенностей перепелов как домашнего, так и дикого — самая высокая среди сельскохозяйственных птиц температура тела. В связи с этим они не подвержены многим инфекционным заболеваниям. Высокая температура тела перепелов связана с интенсивным обменом веществ. Перепела начинают яйцекладку в очень раннем возрасте (35-40 дней) при достижении ими живой массы 90-100 г. Самцы с наступлением половозрелости начинают кричать, самки издают тихое посвистывание. В зависимости от возраста ежемесячная продуктивность составляет в первый месяц от 8, а в следующие месяцы до 25 яиц яйцекладки. В начале масса яиц не превышает 7 г, затем, постепенно увеличиваясь, достигает 10-12 г к 2-месячному возрасту.

После снесения 5-10 яиц птица делает перерыв на 1-2 дня. За год от них получают по 250-300 яиц массой 18 г каждое. Несмотря на небольшие размеры, перепелки несут относительно крупные яйца, масса которых по отношению к массе тела составляет 7,61%. Размеры яйца по длине—27,2 мм, по ширине— 22,5 мм. Толщина скорлупы 0,22 мм, цвет сильно варьирует от темно-коричневого, голубого и белого до светло-желтого, часто с черными, коричневыми и голубыми крапинками.

По качественному составу перепелиные яйца несколько отличаются от других видов. Перепела могут жить в клетке до 10 лет.<sup>3</sup>

## **1.2 Породы и разновидности перепелов**

Быстрый рост, скороспелость и короткий срок инкубации перепелов позволяет использовать их в качестве объекта для селекционной работы. За один год можно получить пять и более поколений перепелов. Этим объясняется многообразие различных линий перепелов.

Исследование, проведенное в Японии, показало, что скорость роста, сохранность поголовья, возраст достижения половой зрелости, яйценоскость, масса яиц и их инкубационные качества не зависят от окраски оперения перепелов и белой или нормальной окраски скорлупы яиц. Была отмечена только несколько меньшая скорость роста у перепелов с белым оперением. У нас используются главным образом две породы перепелов: яичная японская и мясная порода фараон, а также помеси от скрещивания этих пород.

Всего в международной книге зарегистрировано шесть пород перепелов (английская белая, английская черная, австралийская желто-коричневая, маньчжурская золотистая, смокингвая, фараон) и 60 разных

---

<sup>3</sup> Разведение и содержание перепелов / Ю. Харчук; худож.-оформ. А. Киричек. — Ростов н/Д: Феникс, 2005. — 96 с. ил. —(Подворье) стр.6

линий. Различные породы и линии перепелов отличаются продуктивными качествами, цветом оперения, цветом скорлупы яиц, поведением, массой.<sup>4</sup>

На территории Российской Федерации в промышленном перепеловодстве используются главным образом две породы перепелов: яичная японская и мясная порода «фараон», а также помеси от скрещивания этих пород.<sup>5</sup>

У меня объектом исследования стали яйца тexasского перепела и смесь «фараона» с тexasской породой перепела, поэтому я подробнее остановлюсь на описании этих пород перепелов.

Порода «фараон». Это единственная мясная порода перепелов в России. Они отличаются высокой скоростью роста и достаточно большой живой массой. Имеют такую же окраску, как и японские перепела. Разница между ними в том, что молодняк породы «фараон» растет очень быстро. Живая масса самцов 160-265 г, самок 160-310 г. Яйцекладка начинается в возрасте 42-50 дней. За год получают до 220 яиц массой 12-18г. В 45-дневном возрасте они достигают живой массы 150-180 г.<sup>6</sup>

Тexasская порода перепелов относится к мясному направлению. Название породы определено местом её выведения — штат Техас, где учёные скрестили две породы — японскую и английскую белую. Внешний вид: пушистое оперение белого цвета, пухлое телосложение, выпуклая грудка и крупная спина. Вес: взрослые перепёлки весят 400–450 граммов, представители мужского пола немного легче — до 360 граммов. Клюв: светлый с затемнением на конце, шея короткая, средних размеров голова, короткий хвост. Яйценоскость: до 200 яиц в год, весом 12–18 гр. Самки неспособны самостоятельно высидывать яйца.<sup>7</sup>

### **1.3. Перепелиное яйцо-ампула здоровья.**

Сегодня все хотят вести здоровый образ жизни, уделяя особое внимание выбору продуктов питания. и здесь особую важность приобретает употребление в пищу биологически чистых продуктов, выращенных и произведенных в местных регионах. И эти продукты должны быть не только экологически чистыми, но также полезными и вкусными. В нашей стране первые попытки разведения этой полезной птицы начались в середине 60-ых . Однако процесс «не пошел». Вновь о перепелах вспомнили лишь после аварии на Чернобыльской АЭС. Яйца перепелов выводят радионуклиды из организма. Детям, получившим радиацию, давали перепелиные яйца, которые сыграли большую роль в восстановлении здоровья облученных детей.

---

<sup>4</sup> «Содержание перепелов: руководство по уходу, кормлению и разведению / К.А. Голубев, М.В. Голубева»: АСТ; Москва; 2016.

<sup>5</sup> Разведение и содержание перепелов / Ю. Харчук; худож.-оформ. А. Киричѐк. — Ростов н/Д: Феникс, 2005. — 96 с. ил. —(Подворье) стр.9

<sup>6</sup> Разведение и содержание перепелов / Ю. Харчук; худож.-оформ. А. Киричѐк. — Ростов н/Д: Феникс, 2005. — 96 с. ил. —(Подворье) стр.11

<sup>7</sup> Кочиш И.И. Перепеловодство: проблемы и пути их решения / И.И Кошин, Н.А. Слесаренко, Л.П. Трояновская, А.Н. Белогуров. — М.: «Колос», 2015.

Японцы всегда славились умением из малого извлекать большую пользу. После бомбежки Хиросимы и Нагасаки в 1945 году японские врачи активно занялись поиском продуктов, способствующих эффективному выведению радионуклидов из организма. Оказалось, что перепелиные яйца также положительно влияют на развитие умственных способностей детей. Поэтому правительство Японии возвело в ранг одного из 12 основных законов страны «...обязательное ежедневное употребление перепелиных яиц (2-3 штуки) в пищевом рационе школьников».

**Перепелиное яйцо** — полезный продукт, включающий полноценный белок, незаменимые аминокислоты, много витаминов: А, В, D и никотиновую кислоту. Богат микроэлементами: магний, марганец, калий, фосфор, железо. И их содержание выше, чем в куриных яйцах. В перепелиных яйцах содержится аминокислота лизин, которая отвечает за рост и восстановление тканей. Помимо этого, в состав продукта входит глицин, который оказывает общеукрепляющее действие на нервную систему человека и помогает укрепить память.<sup>8</sup>

Интерферон, входящий в состав яйца перепелки, оказывает укрепляющее действие на иммунную систему человека. Этот продукт идеально подходит для профилактики депрессий, нервных стрессов и истощений, при физических нагрузках. Он улучшает работу мозга и сердца. Исходя из того, что продукт богат кальцием, его употребляют для профилактики остеопороза. Также это, безусловно, диетический продукт — как для детей, так и для взрослых. Но включать его в рацион детей до года не стоит, может возникнуть индивидуальная реакция — непереносимость. Тем людям, у которых аллергия на куриные яйца, можно заменять их перепелиными.

Перепелиные яйца крайне богаты антиоксидантами, витаминами и минералами. (См. Приложение. Таблица №1) Благодаря большому содержанию кальция их регулярное потребление является отличной профилактикой остеопороза и других заболеваний<sup>9</sup>

Польза перепелиных яиц проявляется также в том, что они отлично выводят тяжелые металлы из организма и токсины из крови. Они также помогают вывести камни из желчного пузыря, из почек и мочевого пузыря. Для людей разного возраста перепелиный продукт советуют употреблять в таких количествах: дети до 3-летнего возраста — не больше пары в день; 3-10-летние — по 3 штуки; младше 18-летнего возраста — 4 штуки; взрослые младше 50 лет — 5-6 яиц; после 50 лет — не больше 4-5 штук в сутки.<sup>10</sup>

---

<sup>8</sup> Дымков А. Б., Рехлецкая Е. К., Лазарец Л. Н., Богданова Л. А., Орехова Л. А. Морфологический, биохимический и аминокислотный состав яиц перепелов в зависимости от направления продуктивности и возраста // Птицеводство. 2019. №9-10. С. 86-93. EDN: NXTALR. <https://doi.org/10.33845/0033-3239-2019-68-9-10-86-93>

<sup>9</sup> Фисинин В. И. Мировое и российское птицеводство: реалии и вызовы будущего. М.: Хлебпродинформ, 2019. 469 с.

<sup>10</sup> Штеле А. Л. Куриное яйцо: вчера, сегодня, завтра. М.: Агробизнесцентр, 2004. 184 с.

Самая ценная скорлупа – *перепелиная*. Исследования медиков показали, что скорлупа перепелиных яиц, состоящая на 90% из карбоната кальция (углекислый кальций), легко усваивается организмом. Она содержит все необходимые для организма микроэлементы: медь, фтор, железо, марганец, молибден, фосфор, серу, цинк, кремний и другие — всего 27 элементов! Особенно важно значительное содержание в ней кремния и молибдена — этими элементами крайне бедна наша повседневная пища, но они совершенно необходимы для нормального протекания биохимических реакций в организме.

Введение в пищу измельченной скорлупы перепелиных яиц показало ее высокую терапевтическую активность и отсутствие каких-либо побочных действий, в том числе бактериального заражения. Принимая яичную скорлупу, можно не опасаться, что излишек кальция отложится на костях и суставах, не опасаться мочекаменной болезни. Если в кальции нет необходимости — он идеально выводится из организма.

Особенно полезна скорлупа перепелиных яиц для маленьких детей, начиная с годовалого возраста, в их организме процессы образования костной ткани идут наиболее интенсивно и требуют бесперебойного поступления кальция. Скорлупа, включенная в детское питание, крайне благотворно действует при рахите и анемии, развивающейся параллельно рахиту.<sup>11</sup>

**Мясо перепелов** имеет ароматный запах, специфический вкус, содержит много жира, приятно на вкус и очень полезно. Перепелиное мясо очень нежное и хорошо усваивается. Еще во времена фараонов в Египте мясу перепелов приписывали лечебные свойства. Главной составной частью мяса являются белки (17%-20%), которые содержат незаменимые аминокислоты. В мясе больше всего железа и меди, поэтому оно незаменимый продукт при лечении анемии. В мясе очень много различных витаминов и биологически активных веществ. Мясо перепелов считается деликатесной и диетической продукцией.

**Вывод:** Использование перепелиных яиц в комплексе с диетическим питанием способствует восстановлению иммунного и метаболического баланса, нарушение которых связано, как правило, с неблагоприятными экологическими факторами, воздействию которых подвергается практически каждый из нас. Перепелиные яйца не только вкусны и питательны.

Перепелиное мясо и яйца применялись в восточной медицине в давние времена. С применением перепелиного мяса эффект при лечении сердца, печени, легких, почек и желудка намного увеличивается. Также перепелиное мясо имеет удивительные целебные свойства, укрепляет кости, улучшает тонус, исцеляет хронические болезни. Оно очень калорийное, а по своим питательным свойствам, диетическому качеству и вкусу превосходит курятину и крольчатину.

#### **1.4 Содержание и кормление перепелов**

---

<sup>11</sup> <https://profifermer.ru/info/articles/oleznie-svoystva-skorlupi/>

Клетки для разведения нельзя устанавливать у окон – перепела не выносят яркого света и пролетающих птиц, получая стрессовое состояние, что негативно влияет на яйценоскость.

Для рационального использования площади помещения и клеток рекомендуемая высота клеток 250 мм. Оптимальное расстояние между рядами – 800 мм. Оптимальная высота для нижнего яруса – 300 мм.

Какой конструкции клетку вы бы ни выбрали, необходимо придерживаться следующих параметров: на 1 м<sup>2</sup> пола клетки можно содержать 80–120 голов. При производстве инкубационных яиц оптимальная плотность посадки – не более 70 голов на 1 м<sup>2</sup> площади клетки. При производстве пищевых яиц плотность посадки перепелов составляет 115–120 голов на 1 м<sup>2</sup>. Если плотность посадки перепелов будет высока, то у птиц может возникнуть каннибализм, в этом случае птицу необходимо рассадить по другим клеткам. Каннибализм также может возникнуть при излишне ярком свете или во время подсадки перепелов. В этом случае необходимо уменьшить освещенность и повысить содержание белков животного происхождения в корме.

Для взрослого перепела оптимальной является температура в пределах 18–25 °С. Уже при температуре 16 °С самка может прекратить яйцекладку. Перепелки не выносят холода, перепада температур и сквозняков. Когда становится холодно, перепелки сбиваются в кучу, стараются проникнуть в середину, залезают одна на другую и могут даже погибнуть. Оптимальная влажность при содержании перепелов любого возраста должна быть 60–70 %. Влажность в помещениях, где содержат взрослых перепелов, не должна быть ниже 55 %. При более низкой влажности перепела больше потребляют воды и меньше съедают корма.

При производстве пищевых яиц оптимальная продолжительность светового дня для птицы около 17 ч. Освещение рекомендуется не слишком яркое (не более 35 лк). Максимальная яйценоскость у перепелов достигается при 20-часовом световом дне с такой периодичностью: 18 часов света – 2 часа темноты – 2 часа света – 2 часа темноты. Дополнительное освещение отключают, как только световой день достигнет 16 часов. При этом интенсивность освещения делают умеренной – не более 20 лк над уровнем кормушки, или около 4 Вт на 1 м<sup>2</sup>. При более ярком освещении взрослые перепела ведут себя беспокойно, дерутся и отрицательно реагируют на перегруппировку.

Взрослых перепелов обычно кормят 2–3 раза в сутки. Состав корма в процентном отношении может быть следующим: зерномучная смесь – 60 % (овес, ячмень, дробленая кукуруза), белковая смесь – 35 % (свежая рыба в измельченном виде, творог, сухой обрат), минеральная смесь – 5 % (мел, яичная скорлупа). Взрослая птица обычно съедает корма в пределах 20–30 г в сутки. Несложно произвести расчеты яйценоскости самок. Так, для содержания 200 самок, которые начинают нести яйца в возрасте 30 дней, понадобится около 6 кг корма в сутки, в месяц – 180 кг. При правильном

кормлении птиц в течение этого месяца перепелки могут снести до 4800 яиц. Вылупившихся перепелят кормят первую неделю по 5 раз в сутки, затем постепенно доводят до 2-разового кормления к возрасту 1,5 месяца. В летний период дополнительно добавляйте птенцам в ежедневный рацион по 10 г свежей зелени в измельченном виде (салат, крапиву, клевер, люцерну). Для откорма перепелят в месячном возрасте разделяют по половому признаку. Лишних перепелов и некондиционных перепелок отсаживают в другие клетки. На одну голову площадь клетки должна быть не менее 8,5 см<sup>2</sup>. Откорм птиц производится при температуре в пределах 20–23 °С. В данный период перепелов кормят 3 раза в сутки. В корм идет зеленая смесь (крапива, кукуруза, просо), к ней добавляется 5 % кормовой жир. Перепела обычно прекращают набирать вес к 2-месячному возрасту, к этому времени живая масса птиц обычно составляет около 400 г, и их забивают на мясо. Однако сроки откармливания птиц в большинстве случаев устанавливаются произвольно в зависимости от экономической эффективности продажи мяса.

Кормушки и поилки устанавливаются снаружи клеток и изготавливаются в виде обычного желоба. При кормлении сухой кормовой смесью лучше всего применять автоматические кормушки – в установленный выше клетки бункер насыпается смесь, которая ссыпается в кормушку через трубочку по мере съедания корма.

Летом рекомендуется выпускать перепелов в открытый вольер на свежем воздухе. Пол в клетке необходимо качественно выстелить равномерным слоем опилок или сеном. Сухая подстилка нужна для того, чтобы птица постоянно двигалась в поисках пищи, затерявшейся в такой неоднородной поверхности, – это благоприятно скажется на их плодовитости. Также рекомендуется поставить в клетке небольшую ванночку с песком, в которой перепела будут принимать песочные ванны, что поможет им избавиться от паразитов на теле.

## **II. Практическая часть**

### **2.1 Выведение перепелов из яиц в квартирных условиях с использованием специализированного инкубатора.**

Цель эксперимента: может ли начинающий переполовод получить потомство перепела в квартирных условиях с использованием специального инкубатора.

В процессе одомашнивания дикого перепела, эта птица напрочь утратила инстинкт насиживания. И чтобы получить перепелиный молодняк необходимо использовать инкубаторы.

#### **2.1.1 Выбор инкубатора**

Инкубатор я купила в интернет-магазине WILDBERRIES. Выбрала инкубатор китайского производства на 24 перепелиных яйца, с одним блоком питания AC220V.У данной модели много преимуществ перед другими: точность установки поддерживаемой температуры (0,1° С), цифровой

термометр и гигрометр позволяют отслеживать параметры инкубации, автоматический и безопасный переворот яиц в лотках для равномерного прогрева и развития эмбрионов. Даже начинающие птицеводы смогут легко управлять инкубатором.

Все что нужно – раз в несколько дней проверять наличие воды в поддоне и подливать ее при необходимости. Корпус – ударопрочный пластик (не трескается от ударов). Упаковка – картонная коробка + пенопластовый кожух

### **2.1.2 Подготовка яиц к инкубации**

Я купила 30 штук фермерских перепелиных яиц, которые хранились третьи сутки, затем разделила их (15 штук для 1-ого эксперимента и 15 штук для 2-ого эксперимента, которые буду проводить параллельно. Специально для инкубации мне отобрали наиболее крупные яйца, средней пигментации, правильной формы, чистые, с гладкой скорлупой. )(См. Приложение .Фото № 1)Я брала перепелиные яйца чисто вымытыми руками, захватывая двумя пальцами тупой и острый концы, чтобы избежать стирания надскорлупной тонкой оболочки, защищающей яйцо от проникновения различных микроорганизмов.

Аккуратно пометив маркером порядковый номер на каждом яйце, заложила их в инкубатор тупыми концами друг к другу. Затем я налила в поддон воды и выставила температуру на 38 °С для прогрева яиц. (См. Приложение. Фото № 2-3)

Закладка яиц была 30 января (четверг) 2025 г. в 21 час. Все показатели во время инкубации я занесла в таблицу. (См. Приложение. Таблица №3)

### **2.1.3 Процесс инкубации**

Весь процесс инкубации как и в первом, так и во втором эксперименте, делится на четыре фазы:

**Первая фаза:** Первый день инкубации (31.01.2025). Температура 38°С и влажность 70%. Сделала это для того, чтобы хорошо прогреть яйца и дать им старт (по рекомендации фермера)

**Вторая фаза:** С 2 по 7 день инкубации (С 01. 02 по 06.02.2025). Со 2-х суток я включила поворот яиц, температуру понизила до 37,8 °С, а влажность до 55%. На пятый день я проверила яйца на наличие зародыша, и к моему удивлению во всех 15 яйцах они были. Сквозь скорлупу я увидела как бьется сердечко-маленькая пульсирующая точка, а на поверхности желтка хорошо просматривались развитые кровеносные сосуды. (См. Приложение. Фото № 5)

**Третья фаза:** С 8 по 14 день инкубации (С 07. 02 по 13.02.2025) . В этот период температуру в инкубаторе я оставила прежней – 37,8° С , но понизила общий уровень влажности – до 55 %. В эти дни по 2 раза в день на 15 минут я открывала крышку инкубатора для охлаждения яиц. Потому что на этой стадии инкубации, эмбрион уже начинает потреблять кислород и выделять углекислый газ.

Овоскопирование я делала на 11-ые сутки. Зародыши просматриваются как покрытое от тупого кончика до острого сетью кровеносных сосудов светлое пространство. Происходит полное замыкание аллантаоиса. Зародыш просматривается в виде темной области, занимающей 25% объема яйца. Все зародыши хорошо развивались. (См. Приложение. Фото № 6)

**Четвертая фаза:** С 15 по 17 день инкубации (С 14. 02 по 16.02.2025). К пятнадцатым суткам зародыши уже полностью сформировались и стали готовиться к выходу. В это время температуру я понизила до 37,5 ° С , а влажность увеличила до 65–70 %. Поворот и охлаждение уже не делала. Из инкубатора я убрала ролики для переворота яиц и вставила сетку, которую застелила бумажными полотенцами. На сетку положила яйца. В последние сутки я с помощью пульверизатора увлажняла поверхность яиц.

И вот воскресным вечером послышался писк из инкубатора. Открыв крышку, я заметила, что некоторые яйца шевелятся и на них есть небольшие трещинки. Писк усиливался. Во время выведения и расклева птенцов я понизила температуру до 37° С .

Первый птенец появился в 2 ночи 17.02.2025 г(понедельник). (См. Приложение. Фото № 7). Утром к 7 часам уже в инкубаторе я насчитала 8 птенцов. К 12 часам дня появились еще три перепеленка. Остальные трое вылупились в 15 часов. К вечеру в инкубаторе бегали 15 пушистых перепелят. Получается из 15 яиц, которых я заложила в инкубатор, вылупились все птенцы. (См. Приложение. Фото № 8)

После того как птенцы вылупились я не спешила переводить малышей в брудер. Еще двое суток они оставались в инкубаторе. Вылупились 13 птенцов техасской породы и 2 птенца –смесь «Фараона» и техасской породы. (См. Приложение. Фото № 9)

## **2.2 Выведение перепелов из яиц в квартирных условиях с помощью самодельного инкубатора.**

Параллельно с первым экспериментом я делала и другой, который в отличии от первого оказался трудоемким и требовалось особое внимание к перепелиным яйцам.

### **2.2.1 Создание инкубатора**

Самый простой инкубатор можно легко изготовить самим из подручных средств, например, из обычного пластикового контейнера. Я купила в магазине контейнер с крышкой размером 30\*30\*20 чтобы легко смог уместиться на батарее. (См. Приложение. Фото № 10)

В качестве поддона на дно контейнера я постелила бумажные полотенца. Они прекрасно впитывают лишнюю влагу. Для контроля влажности и температуры я купила электронное устройство-гигрометр и термометр два в одном, но в ходе эксплуатации выявился один недостаток-при повышенной влажности экран устройства запотеваает и трудно разглядеть показания.

Самый важный элемент самодельного инкубатора-это нагревательное устройство. В качестве его я использовала батарею центрального отопления в

моей комнате. Прежде чем начать эксперимент, я обклеила пространство вокруг батареи самоклеющимся фольгированным теплоотражателем.

В качестве увлажнителя воздуха я использовала пластиковый пищевой контейнер, в котором находилась обычная губка для мытья посуды, пропитанная водой. Важно следить за тем, чтобы вода в губке была всегда и по мере необходимости добавлять её.

### **2.2.2 Подготовка яиц к инкубации**

Перед экспериментом яйца были помещены на сутки в бытовой инкубатор при температуре +38°C.

Затем сделала разметку маркером порядковый номер каждого яйца.

Вечером 30 января в 22.00 заложила 15 перепелиных яиц в самодельный контейнер и поставила на батарею. (См. Приложение. Фото № 11)

### **2.2.3. Процесс инкубации**

Перепелиные яйца переворачивались вручную ежедневно 4-5 раз. Когда я этого не могла делать, просила мою маму. Ориентиром служил порядковый номер на яйце (вниз-вверх).

Самое сложное в этом эксперименте оказалась регулировка температуры внутри инкубатора. В начале февраля температура воздуха на улице существенно повысилась и соответственно понизили температуру в системе центрального отопления. При замере температура в контейнере не превышала +35°C. Первые три дня я осуществляла дополнительный подогрев с помощью пластиковых бутылок с очень горячей водой, которые клала на дно инкубатора.

Спустя некоторое время температура батареи центрального отопления повысилась и показатели достигли нужного уровня-37,5°C-37,7°C. Колебания температуры были в течении всей продолжительности эксперимента. Я ее измеряла несколько раз в день и старалась поддерживать на уровне 37,7°C.

Потому что повышение температуры (выше 40 ° C) зародышам перепелов более опасно, чем ее снижение. Регулировала температуру: если жарко, то приоткрывала крышку контейнера и отодвигала подальше от батареи, а если уровень температуры понижался-с помощью маленьких пластиковых бутылок с горячей водой.

Инкубация перепелиных яиц я проводила при достаточно высокой влажности воздуха. Емкость с водой никогда не была пустая, дополнительно я ежедневно стенки коробки и яйца орошала кипяченой водой из пульверизатора. Влажность и температура были не постоянными, но я очень старалась держать эти показатели в норме. (См. Приложение. Таблица №4)

**Первая фаза:** Первый день инкубации (31.01.2025)-температура 38 ° C и влажность 70%. Яйца прогрела в инкубаторе.

**Вторая фаза:** С 2 по 7 день инкубации (С 01.02.2025 по 06.02.2025). Сделала первое овоскопирование: в девяти яйцах я обнаружила тонкую сетку кровеносных сосудов, поскольку кровеносная система у зародыша формируется в первую очередь. В остальных шести я идентифицировала

только желток и воздушные камеры, это говорит о том, что из них перепелата не выведутся

**Третья фаза:** С 8 по 14 день инкубации (С07.02.2025 по 13.02.2025). В эти дни по 2 раза в день на 5 минут я делала проветривание в инкубаторе, а также 4-5 раз в день осуществляю ручную переворот яиц.

На 11-ые сутки я снова сделала овоскопирование. В четырех яйцах кровеносные сосуды заполнили все внутреннее пространство скорлупы. Зародыш занял примерно  $\frac{1}{4}$  часть скорлупы и располагался ближе к тупому концу. В трех я увидела кровавое кольцо-это говорит о том, что зародыш погиб. (См. Приложение. Фото № 12) Одно яйцо во время инкубации повредилось, треснула скорлупа.

В инкубаторе я оставила 4 яйца с зародышами, а остальные убрала, потому что тепло и влага способствуют тому, что мертвая органика становится моментальным источником бактериальной инфекции.

**Четвертая фаза:** С 15 по 17 день инкубации (С 14.02.2025 по 16.02.2025). Яйца я больше не переворачиваю. Как можно чаще осуществляю увлажнение яиц с помощью пульверизатора.

И вот 18 февраля, спустя 19 суток, утром в 7 часов утра я заметила, что одно яйцо имеет трещину. (См. Приложение. Фото № 13) Птенцы стали вылупляться. Спустя полчаса я обнаружила трещину и на втором яйце. Первый птенец вылупился в 10 часов, а второй в 12. (См. Приложение. Фото № 13-14). Два других яйца оставались лежать неподвижно. Я перенесла птенцов и два яйца в инкубатор, чтобы завершить эксперимент.

К сожалению, эти птенчики так и не смогли выбраться из яиц. (См. Приложение. Фото № 15)

### **3.2 Сравнение результатов экспериментов.**

Результаты своих экспериментов я отразила в диаграммах (См. Приложение. Диаграммы 1-3)

#### **Эксперимент №1**

Было заложено 15 яиц  
-Вылупилось птенцов 15 шт.

#### **Эксперимент №2**

Было заложено 15 яиц.  
-Птенцы не смогли вылупиться-2 шт.  
-Птенцы вылупились 2 шт.  
-Повредилась скорлупа вовремя инкубации-1 шт.  
-Эмбрион погиб-4 шт.  
-Эмбрион не развился-6 шт.

Сравнительный анализ двух экспериментов показал неэффективность использования самодельного инкубатора в отличии от специализированного. В первом эксперименте процент выведения птенцов был 100%, то во втором всего 13,3%.

### 3.3 Содержание и режим кормления.

После того, как птенцы провели в инкубаторе 2 дня, я собрала их в картонную коробку, но это было их временное жилье. У меня не было специального брудера для цыплят, я приобрела его позже. Коробку установила возле батареи центрального отопления и организовала круглосуточное освещение. С каждой стороны у коробки были сделаны вентиляционные отверстия. Перед перенесением птицы в коробку я ее хорошо нагрела. Перепелят переносила осторожно, теплыми руками, иначе они могут выскочить и разбиться.

Самое важное условие -необходимо правильно соблюдать температурный режим, ведь здоровье птенцов очень сильно зависит от него. Старалась придерживаться температурного режима согласно стандартам (*См. Приложение Таблица №2*). Я накрывала пледом коробку и часть батареи, чтобы теплый воздух поступал в коробку, грела воду в пластиковых бутылках и клала на дно коробки, чтобы птенцы могли греться возле них (*См. Приложение. Фото № 16*). Но, к сожалению, у меня иногда не получалось добиться определенного уровня температуры воздуха, особенно в первые дни. Три птенца погибли: первый птенец умер на 3-ие сутки, два других на 5-ый день после выведения.

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?

Первые трое суток я давала перепелятам кипяченую воду с медом. За сутки молодых особей я кормила 5-6 раз. После каждой трапезы (через 20 минут после засыпания корма), я доставала кормушку и очищала ее, чтобы еда не портилась. Вода тоже была в постоянном доступе у птенцов.

По совету фермера я купила в интернет-магазине полноценный стартерный био-корм для молодняка «Старт», в который входит: соя полножирная экструдированная, монокальций фосфат, витаминно-минеральный комплекс, соль поваренная, мел кормовой, пшеница. Добавляла в рацион вареное куриное яйцо.

Количество корма я постепенно повышала, но медленно. Если сразу давать птенцам много еды, у них может быть ожирение. Я дозировала столько еды, сколько они могут съесть за один раз.

Птенцы очень шумные, крикливые и шустрые, начиная с 9-го дня у них стало меняться оперение, также они пытаются вылететь или выпрыгнуть из коробки при каждом удачном случае.

Спустя месяц мы купили специальный брудер для перепелов размером 67.5\*42\*30 см из влагостойкой березовой фанеры. Брудер имеет удобную навесную кормушку, регулирующую вентиляцию, поилки ниппельные с двойным каплеуловителем. Клетка полностью собрана и укомплектована всем необходимым для содержания перепелов.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Из проведенных мною экспериментов можно сделать *следующие выводы*:

1. При соблюдении условий всех условий перепёлок можно разводить в домашних условиях как с помощью специализированного инкубатора, так и с помощью самодельного инкубатора, используя в качестве нагревательного элемента батарею, тем самым подтверждая гипотезу моего исследования

2. Результат выведения будет низким при использовании самодельного инкубатора, потому что крайне тяжело выдерживать все условия для выведения птенцов (температурный режим, переворот яиц, влажность).

**Практическая ценность:** результаты работы могут быть полезны для тех, кто задумывается о разведении перепелов в домашних условиях, особенно с ограниченным бюджетом.

Исследовательская работа имеет потенциал для дальнейшего развития, например, в плане более детального изучения влияния различных факторов на процесс инкубации или оптимизации содержания молодняка.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНТЕРНЕТ-ИСТОЧНИКОВ

1. Афанасьев Г.Д. Разработка технологии выращивания перепелят на мясо: Ав-тореф. дис. канд. с.-х. наук. М.: 1980. - 15 с.
2. Афанасьев Г.Д. Породы и разновидности перепелов //Птицеводство.-1991.-№3.- с.12-15.
3. Афанасьев Г.Д. Режим обогрева перепелят //Птицеводство.-1997.-№2.- с.23-24.Баландин Б.Б. 1001 вопрос для очень умных. М.: Рипол, 2003.
4. Голубев К.А. , Голубева М.В. «Содержание перепелов: руководство по уходу, кормлению и разведению / АСТ; Москва; 2016.
5. Дымков А. Б., Рехлецкая Е. К., Лазарец Л. Н., Богданова Л. А., Орехова Л. А. Морфологический, биохимический и аминокислотный состав яиц перепелов в зависимости от направления продуктивности и возраста // Птицеводство. 2019. №9-10. С. 86-93. EDN: NXTALR. <https://doi.org/10.33845/0033-3239-2019-68-9-10-86-93> 5
6. Зипер А.О. Уход за молодняком домашней птицы АСТ, Сталкер 2002 г.
7. Коваленко Б.В. Домашняя перепелиная ферма (Разведение, содержание, бизнес), Ростов- на-Дону: «Проф-Пресс», 2008.
8. Кочиш И.И. Перепеловодство: проблемы и пути их решения / И.И Кошин, Н.А. Слесаренко, Л.П. Трояновская, А.Н. Белогуров. — М.: «Колос», 2015
9. Пигарева, М.Д. Исследования по перепеловодству. Научные основы технологии производства яиц и мяса птицы / М.Д. Пигарева, В.Н. Володина // Сборник научных трудов ВНИТИП.- Т. 44. - Загорск: ВНИТИП, 1997. - С. 97100..
10. Пигарева, М.Д. Перепела на производственно-экспериментальной фабрике ВНИИП / М.Д. Пигарева, А. Кудрявцев // Птицеводство -1971. - № 8.
11. Пигарева, М.Д. Перепеловодство / М.Д. Пигарева. М.: Росагропромиздат, 1989. - С. 1, С.45, С. 100.
12. Пигарева, М.Д. Разведение перепелов / М.Д. Пигарева // Птицеводство. - 1967. - № 9. - С. 22-25.
13. Рахманов А.И. Разведение домашних и экзотических перепелов, Санкт-Петербург: «Агропромиздат. Диамант», 2003.
14. Харчук Ю.А. Разведение и содержание перепелов, Феникс 2005 г
15. Фисинин В. И. Мировое и российское птицеводство: реалии и вызовы будущего. М.: Хлебпродинформ, 2019. 469 с.
16. Штеле А. Л. Куриное яйцо: вчера, сегодня, завтра. М.: Агробизнесцентр, 2004.

Состав яиц перепелов, мг %

| Показатель            | Перепелиные яйца |        |
|-----------------------|------------------|--------|
|                       | белок            | желток |
| Аспарагиновая кислота | 1530             | 1902   |
| Треонин               | 820              | 901    |
| Серин                 | 1040             | 1492   |
| Глутаминовая к-та     | 1883             | 2043   |
| Пролин                | 325              | 552    |
| Глицин                | 533              | 529    |
| Аланин                | 868              | 888    |
| Валин                 | 793              | 886    |
| Метионин              | 450              | 216    |
| Изолейцин             | 563              | 677    |
| Лейцин                | 1221             | 1448   |
| Тирозин               | 540              | 773    |
| Фенилаланин           | 713              | 706    |
| Гистидин              | 435              | 536    |
| Лизин                 | 987              | 1371   |
| Аргинин               | 581              | 1125   |
| Сумма                 | 13282            | 16045  |

Таблица №2

Оптимальная температура воздуха и длительность светового дня при содержании перепелов

| Возраст перепелов       | Температура, ° С | Освещение, часов в сутки |
|-------------------------|------------------|--------------------------|
| Первая неделя           | 35-37            | 24                       |
| Вторая неделя           | 30-32            | 24                       |
| Третья неделя           | 25-27            | 16                       |
| Четвертая неделя        | 22-24            | 12                       |
| Пятая неделя            | 22-24            | 13                       |
| Шестая неделя           | 21-22            | 14                       |
| Седьмая неделя          | 20-21            | 15                       |
| Восьмая неделя          | 20-21            | 16                       |
| Девятая неделя          | 20               | 16                       |
| Десятая неделя и старше | 20               | 16                       |

Таблица №3

## Инкубация. Эксперимент №1.

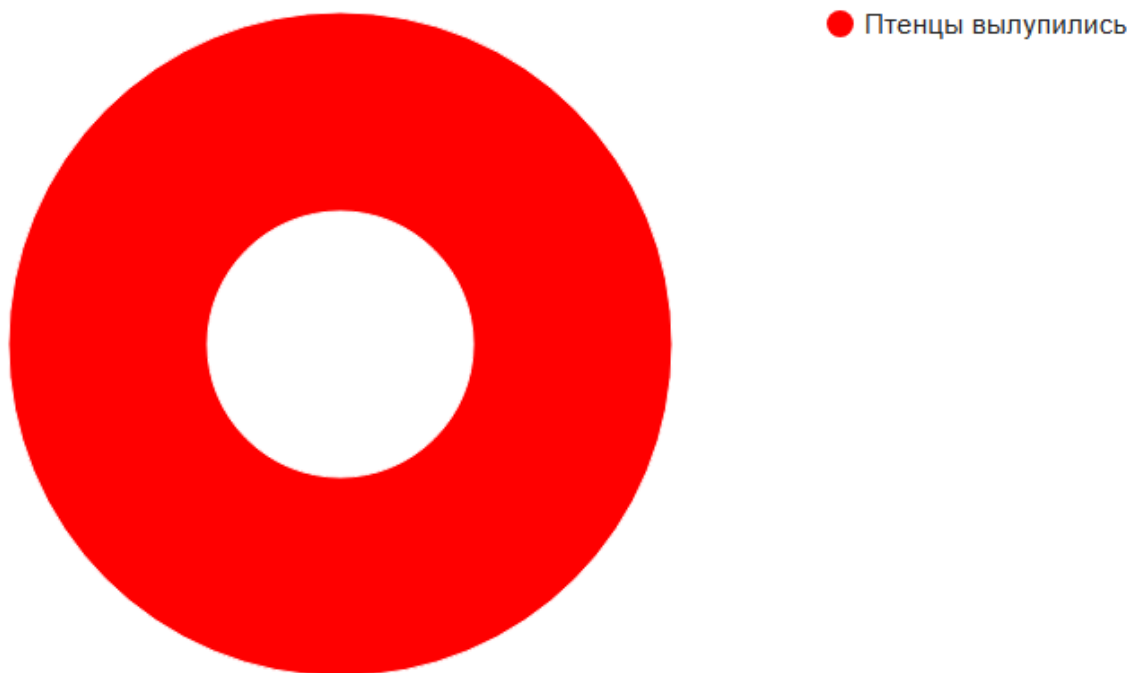
| День | Температура | Влажность | Автоповорот | Проветривание яиц   |
|------|-------------|-----------|-------------|---------------------|
| 1    | 38С         | 70%       | откл        | -                   |
| 2    | 37,8С       | 55 %      | вкл         | -                   |
| 3    | 37,8С       | 55 %      | вкл         | -                   |
| 4    | 37,8С       | 55 %      | вкл         | -                   |
| 5    | 37,8С       | 55 %      | вкл         | -                   |
| 6    | 37,8С       | 55 %      | вкл         | -                   |
| 7    | 37,8С       | 55 %      | вкл         | -                   |
| 8    | 37,8С       | 55 %      | вкл         | 2 раза по 15 мин    |
| 9    | 37,8С       | 55 %      | вкл         | 2 раза по 15 мин    |
| 10   | 37,8С       | 55 %      | вкл         | 2 раза по 15 мин    |
| 11   | 37,8С       | 55 %      | вкл         | 2 раза по 15 мин    |
| 12   | 37,8С       | 55 %      | вкл         | 2 раза по 15 мин    |
| 13   | 37,8С       | 55 %      | вкл         | 2 раза по 15 мин    |
| 14   | 37,8С       | 55 %      | вкл         | 2 раза по 15 мин    |
| 15   | 37,5С       | 65–70 %   | откл        | -                   |
| 16   | 37,5С       | 65–70 %   | откл        | -                   |
| 17   | 37,0С       | 65–70 %   | откл        | -                   |
| 18   | 37,0С       | -         | -           | Птенцы в инкубаторе |
| 19   | 37,0С       | -         | -           | Птенцы в инкубаторе |

## Инкубация. Эксперимент №2.

| День | Температура | Влажность | Переверот яиц<br>вручную | Проветривание яиц      |
|------|-------------|-----------|--------------------------|------------------------|
| 1    | 38С         | 70%       | Не было                  | -                      |
| 2    | 37,5С-37,7С | 50%-55 %  | 4-5 раз в день           | -                      |
| 3    | 37,7С       | 55 %-65%  | 4-5 раз в день           | -                      |
| 4    | 37,3С-37,8С | 55 %-65%  | 4-5 раз в день           | -                      |
| 5    | 37,6С-37,7С | 50%-55 %  | 4-5 раз в день           | -                      |
| 6    | 37,5С-37,8С | 55 %      | 4-5 раз в день           | -                      |
| 7    | 37,6С-37,7С | 50%-55 %  | 4-5 раз в день           | -                      |
| 8    | 37,7С-37,8С | 50%-55 %  | 4-5 раз в день           | 2 раза по 5 мин        |
| 9    | 37,7С-37,8С | 55 %-65%  | 4-5 раз в день           | 2 раза по 5 мин        |
| 10   | 37,7С-37,8С | 55 %-65%  | 4-5 раз в день           | 2 раза по 5 мин        |
| 11   | 37,7С-37,8С | 55 %-65%  | 4-5 раз в день           | 2 раза по 5 мин        |
| 12   | 37,7С-37,8С | 55 %      | 4-5 раз в день           | 2 раза по 5 мин        |
| 13   | 37,7С-37,8С | 55 %      | 4-5 раз в день           | 2 раза по 5 мин        |
| 14   | 37,7С-37,8С | 55 %      | 4-5 раз в день           | 2 раза по 5 мин        |
| 15   | 37,3С-37,5С | 65–70 %   | Не было                  | -                      |
| 16   | 37,4С-37,5С | 65–75 %   | -                        | -                      |
| 17   | 37,1С       | 65–80 %   | -                        | -                      |
| 18   | 37,0С       | -         | -                        | Птенцы в<br>инкубаторе |
| 19   | 37,0С       | -         | -                        | Птенцы в<br>инкубаторе |

### Диаграмма №1

Результат эксперимента №1 «Выведение перепелов из яиц в квартирных условиях с использованием специализированного инкубатора»



### Диаграмма №2

Результат эксперимента №2 «Выведение перепелов из яиц в квартирных условиях с помощью самодельного инкубатора»

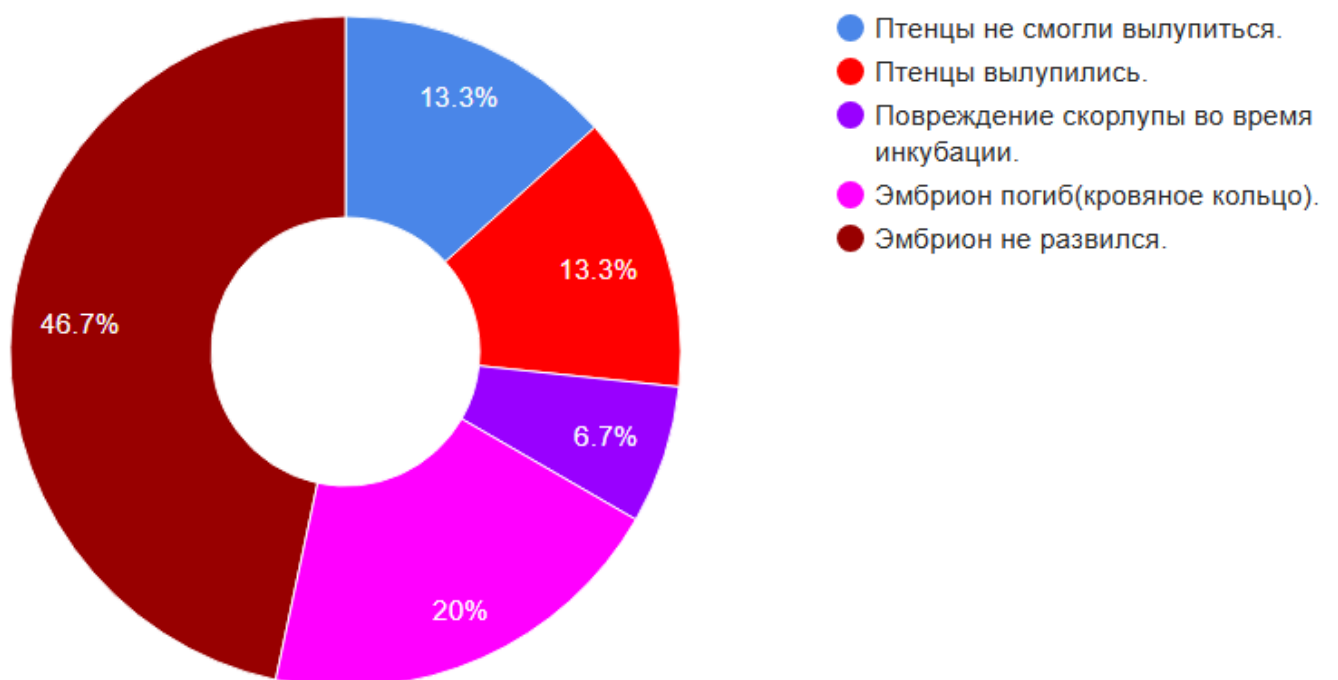


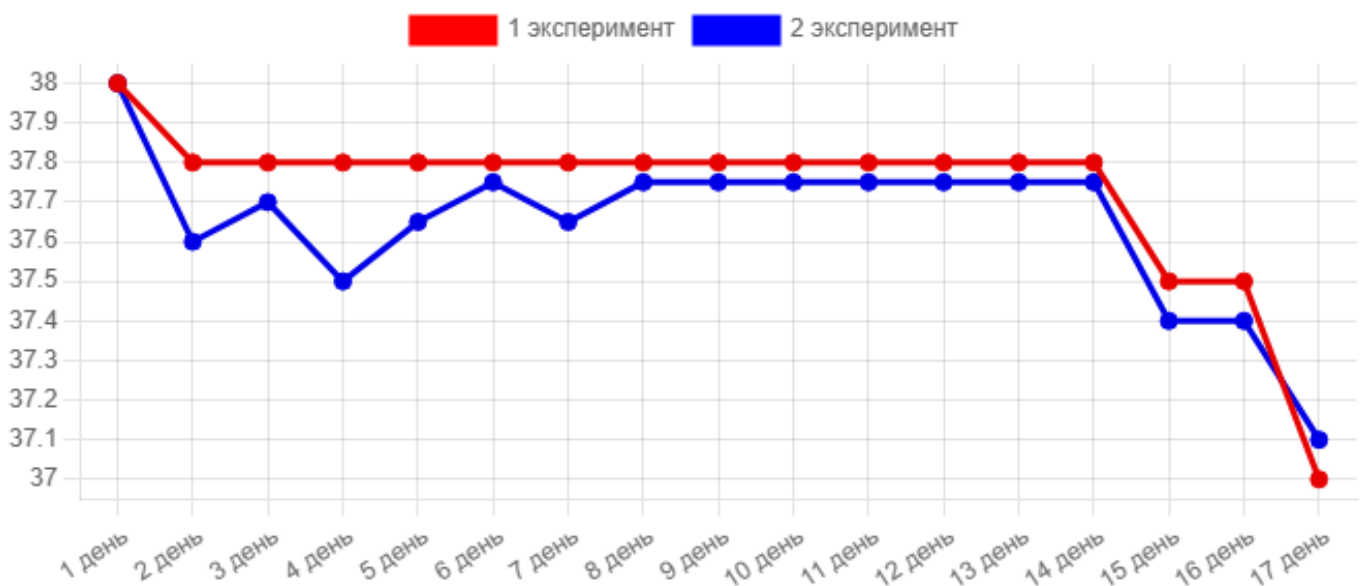
Диаграмма №3

Итоговый результат 2-ух экспериментов



Диаграмма №4

Графики температурных режимов экспериментов. Сравнение.





*Фото №1. Покупка яиц.*



*Фото №2. Разметка яиц для эксперимента.*



*Фото №3. Закладка яиц в инкубатор.*



*Фото №4. Яйца в инкубаторе.*



*Фото №5. Первое овоскопирование.*



*Фото №6. Второе овоскопирование.*



*Фото №7. Первый птенец вылупился.*



*Фото №8. Вылупление птенцов.*



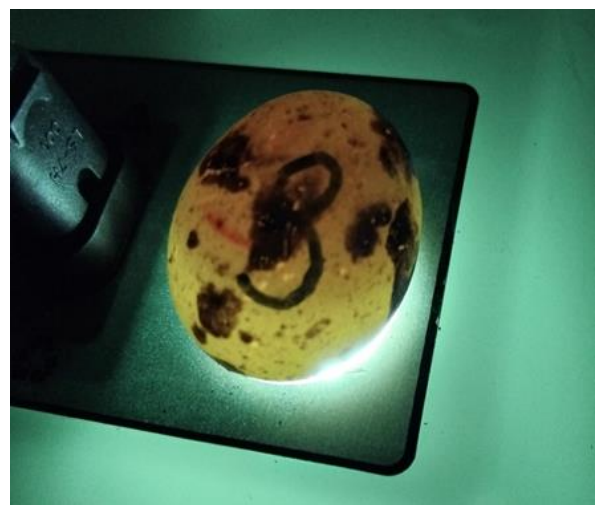
*Фото №9. Результат 1-ого эксперимента.*



*Фото №10. Создание самодельного инкубатора.*



*Фото №11. Начало 2-ого эксперимента.  
Инкубатор на батарее.*



*Фото №12. Кровяное кольцо. Зародыш погиб*



Фото № 13. Трещина в яйце.  
Птенец вылупляется.



Фото № 14. Первый птенец вылупился в самодельном инкубаторе



Фото № 14. Результат 2-ого эксперимента.



Фото № 15. Птенец не смог вылупиться.



Фото № 16. Птенцы греются возле пластиковых бутылок с горячей водой.



*Фото №17. Перепёлки в специальном брудере. Им 52 дня.*



*Фото №18. Кормление перелок.*



*Фото №19. Кормление перелок.*



*Фото №20. Взрослая перепелка породы Фараон.*



*Фото №21. Перепелки. Август 2025 г.*



*Фото №22. Первые яйца перепелки снесли 12 июня в количестве 6 штук.*