МКОУ «Стакановская СОШ имени лейтенанта А.С. Сергеева»

Черемисиновского района Курской области

"ЮННАТ - 2022"

Направление «Юные Тимирязевцы»

НОМИНАЦИЯ

«Домашняя ферма»

Исследовательская работа

«Ты родись, родись, цыплёнок!»

Выполнила: Кулешова Виктория Андреевна,
обучающаяся 6 класса (13 лет)
Руководитель: Грачева Лариса Ивановна,
учитель начальных классов,
педагог ДО

с.Стаканово – 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение……..……2
Характеристика климатических условий……..3
Раздел 1.Теоретическая часть…….……..……..4
1.История инкубации…….……4
2.Современные типы и виды инкубаторов……...5
3.Инкубатор «Идеальная наседка»……7
Раздел 2. Исследовательская часть……8
1.Отбор яиц к закладке…..……..……....8
2.Хранение яиц……9
3.Первое овоскопирование……9
4.Настройка и включение инкубатора……..……..10
5.Наблюдение за развитием яйца в инкубаторе……11
6.Контроль за работой инкбатора……..……..……...13
7.Проклевывание яиц……..……14
8.Содержание цыплят в первые дни жизни……..……....14
Результаты исследовательской работы……....16
Заключение……17
Список литературы……...……18
Приложение 1. Этапы развития цыплёнка……..…19
Приложение 2. Фотоприложение……..……..20

Введение

Наша семья живёт в сельской местности. У нас есть приусадебное хозяйство, мы содержим домашнюю птицу: кур, уток и гусей. Я люблю употреблять в пищу яйца, которые несут домашние курочки. Эти яйца крупные, скорлупа у них крепкая, желток очень яркий. По сравнению с магазинными яйцами они очень вкусные. Многие люди практически каждый день употребляют в пищу куриное мясо, яйца и не имеют представления, как разводят и выращивают домашнюю птицу.

Раньше мы всегда весной покупали маленьких цыплят, но потом дедушка сам сделал домашний инкубатор. Они с бабушкой постоянно выводили цыплят. Но выводок из инкубатора был небольшой. В первые дни жизни цыплята болели и чаще всего умирали. Бабушка всегда расстраивалась, рассуждая, что она делает не так.

В этом году на весенних каникулах мы были с дедушкой и бабушкой на рынке. Там мы увидели инкубаторы. Мы подошли и стали их рассматривать. Я упросила бабушку купить инкубатор. Подумав немного, она согласилась. Продавец нам в подробностях рассказал о всех инкубаторах. Мы с ней решили, что дедушкин инкубатор имеет свои недостатки, а это влияет на вывод и здоровье цыплят. Поэтому все трое пришли к согласию, что инкубатор лучше купленный.

Дома мы прочитали инструкцию к инкубатору, изучили много литературы в интернете и поняли, что не только инкубатор должен быть совершенным, но и яйца. После чего я решила провести исследовательскую работу **«Ты родись, родись, цыплёнок!»,** а бабушка была моим инструктором и помощником. Много рекомендаций мы получили от моего руководителя кружка, которая уже около 10 лет пользуется именно купленным инкубатором при выведении домашней птицы.

Гипотеза: Важен ли процесс выбора инкубатора и отбора яиц для получения здоровых цыплят в домашних условиях?

Предмет исследования: куриные яйца и птенцы кур.

Объект исследования: процесс отбора яиц для закладки в инкубатор и ухаживания за цыплятами в первые дни жизни.

Цель исследования: вывести здоровых цыплят в купленном инкубаторе в домашних условиях.

Задачи:

-изучить литературу по данному вопросу;

-узнать, какие яйца надо закладывать в инкубатор, научиться правильно отбирать яйца;

-выполнять необходимые меры безопасности при проведении эксперимента;

-изучить развитие зародыша цыплёнка в яйце;

-следить за состоянием яиц на протяжении всего периода;

-следить за температурным режимом, влажностью, положением яиц в инкубаторе;

- обеспечить условия для жизнеспособности птенцов в первые часы жизни и в первые дни;
-проанализировать результаты.
Для решения задач были использованы следующие **методы исследования**:
•Теоретические (изучение литературы по данному вопросу);
•Эмпирические (наблюдение, эксперимент).

Предполагаемые результаты:
•я буду знать, как из куриного яйца получить цыплёнка, как ухаживать за ним в первые дни его жизни;
•я смогу поделиться результатами своей работы с моими одноклассниками.

Практическая значимость: Полученные знания и опыт я смогу использовать в дальнейшей работе по выведению здоровых птенчиков уже самостоятельно, а также давать рекомендации начинающим птицеводам.

Актуальность выбранной темы: Естественное желание каждого человека – употреблять в пищу натуральные, полезные, свежие продукты. Куриное яйцо и мясо - один из вкусных и полезных продуктов. Оно содержит протеины, витамины, минеральные вещества, в частности железо, фосфор, калий. Все эти вещества должны входить в ежедневный рацион человека. Многие люди не хотят тратить свои сбережения на покупку инкубационных яиц, тем более при наличии собственных кур, которые неплохо несутся. Мне захотелось доказать, что я смогу в домашних условиях вывести в инкубаторе здоровых цыплят из домашнего яйца, зная все правила отбора яиц, правильного ухода за ними в период инкубации и первые дни жизни цыплят.

Место проведения исследования: д.Удерево, Черемисиновского района Курской области. Домашний инкубатор.

Сроки проведения исследования: Март – май 2022 года.

Характеристика климатических условий

Территория Удеревского сельсовета располагается на северо-востоке Черемисиновского района. В современных границах она располагается в центре Восточно-Европейской равнины на склонах Среднерусской возвышенности в пределах лесостепной зоны. По особенностям основных климатических признаков (температуре, влажности воздуха, количеству выпадающих осадков) наш климат умеренно-континентальный. В целом Удеревский сельсовет относится к территории среднего увлажнения. По данным Щигровской метеорологической станции, расположенной в 45 км от Удерево, среднегодовое количество осадков составляет 553 мм, в том числе, за период с температурой + 10 градусов и выше – 302 мм.

Продолжительность безморозного периода 151 день. Общий вегетационный период – 182 дня, период активной вегетации составляет 144 дня. Около 70 % осадков приходится на тёплый летний период — с апреля по октябрь. Значительная часть осадков выпадает в жидком виде. Из вышесказанного о климатических условиях моей деревни следует сделать вывод, что климат позволяет выращивать цыплят в домашних условиях.

Раздел 1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
1.История инкубации

Выращивание и разведение птицы — один из самых распространённых видов деятельности в сельской местности и один из прибыльных даже по той причине, что ничто так стремительно не набирает в весе, как птица.

Выращивание и разведение птицы занятие не сложное, но всё же требует приобретения некоторых навыков и опыта. Трудно найти приусадебный участок в деревне, где не выращивали бы птицу.

Инкубация – в птицеводстве (от лат. Incubatio – высиживание яиц) – вывод молодняка из яиц птицы в инкубаторах.

История разведения кур уходит далеко в прошлое. Первыми разводить кур с целью получения от них яиц стали индусы еще три тысячи лет назад.

Идея внедрения искусственной инкубации «принадлежит» большеногим, или сорным курам, представленным 9 видами, обитающим в Австралии, на Новой Гвинее, Филиппинах, Молуккских и Малых Зондских островах. Они отличаются тем, что сами не насиживают яйца, а, снесясь, накапливают их в кучах гниющих листьев. Иные виды этих кур, например, глазчатые, сами устраивают приспособления для вывода молодняка, чем занимаются исключительно самцы. Петух предварительно выгребает яму диаметром до 5 м и глубиной до 1 м, после чего заполняет ее опавшими листьями и другой растительностью и закрывает сверху слоем земли. В середине кучи он оставляет воронку глубиной до дна ямы, куда несушки откладывают яйца. Промокшая осенью листва гниет и выделяет биологическое тепло. Температура в «инкубаторе» достигает +35"С, что вполне достаточно для развития эмбриона в яйцах этих кур. Сезон яйцекладки у сорных кур — с середины сентября до конца февраля. За это время несушка откладывает до 35 яиц, каждое из которых достигает 200 г, причем желтка в них значительно больше, чем белка. Период инкубации длится полтора месяца и более. Яйца инкубируются в вертикальном положении тупым концом вверх. Забота самца о потомстве не ограничивается лишь обустройством инкубатора. Он следит и за соблюдением условий инкубации: проделывает в куче ходы к яйцам, что обеспечивает воздухообмен. На заре искусственной инкубации Температуру петух контролирует периодическим погружением головы в компостную кучу (его термочувствительный орган находится на языке и мягком небе). По необходимости он открывает и прикрывает ходы к яйцам. Вылупившемуся цыпленку, находящемуся на метровой глубине, требуется около суток, чтобы выбраться из своей колыбели.

Подметив эти особенности, люди для искусственного выведения цыплят стали строить специальные помещения (инкубаторы) из местного материала — глины, самана, а позже — из камня и кирпича. [10]

Прообразы современных инкубаторов начали появляться около трех тысяч лет назад в Египте. Некоторые из них дошли до наших дней, хотя

тайны технологии тех времен до сих пор в деталях не известны. Помещения для инкубации были весьма примитивны и представляли собой двухэтажные здания, нижним этажом углубленные в землю. Яйца для инкубации размещались на полу второго этажа в специальных камерах. Отопление и обогрев помещения и пола второго этажа проводили с первого этажа, откуда теплый воздух проходил через отдушины. Вентиляция осуществлялась через отверстия в наружных стенах. Поворот яиц проводился вручную три раза в сутки через равные промежутки времени. Со второй половины инкубации интенсивность обогрева снижали, а затем его совсем прекращали и переносили яйца в другую камеру до наступления вывода.

Интересно, что температуру новоявленные «операторы», а это были жрецы, определяли на ощупь или используя специальную жировую смесь из сала и масла, которая плавилась при температуре +37-40“С.

Со временем в разных странах инкубаторы видоизменялись. В Китае это были мазанки, внутри которых располагали котлообразные печи, углубления, засыпанные слоем просеянной земли. Поверх них выставлялись корзины с яйцами. А яйца уток инкубировали в корзинах, размещенных в длинном ящике, который со всех боков обкладывали рисовой шелухой, периодически ее подогревая.

Первый настоящий инкубатор появился в XVII в. и представлял собой ящике инкубационными отделениями и металлическими трубами, по которым передавалось тепло от ламп. Его автор — итальянец Джованни Порто — стал жертвой духовенства лишь за то, что его изобретение, «в сговоре с нечистой силой», в любое время года было способно выводить цыплят, что смущало добрых сынов церкви. Инкубатор был предан огню.

С течением времени инкубаторостроение совершенствовалось. Первые промышленные инкубаторы — «Спартак» и «Птицеводсоюз» появились в России в конце 20-х годов XX столетия.

Секционный инкубатор «Спартак» в зависимости от количества секций имел емкость 9; 12,3; 24,6; 49,3 тыс. яйцемест. А уже к концу пятидесятых годов был налажен выпуск шкафных электрифицированных инкубаторов. В СССР массовое производство инкубаторов началось с 1928 года. В 1935 году мощность инкубаторного парка страны составляла 42 млн. яйцемест одновременной закладки. Инкубаторы были разных модификаций и типов: секционные (одноярусные и многоярусные), шкафные, комнатные, или кабинетные (секционно-шкафные). [13]

2.Современные типы и виды инкубаторов

Сегодня инкубаторы пользуются огромным спросом и существенно упрощают процесс выведения птенцов домашней птицы из яиц. К тому же, это приспособление обеспечивает высокую выводимость. При правильном выборе модели участие человека в инкубационном процессе может оказаться минимальной. Но, прежде, нежели остановить свой выбор на той или иной

модели, следует разобраться в том, какие есть виды инкубаторов и в чём их особенность.

Определяясь с типом инкубатора, необходимо понимать, что их выбор зависит от того, какие объёмы птенцов планируется выводить. Это не единственный критерий выбора. Мы рассмотрели несколько инкубаторов, их типы, основные преимущества.

С автоматическим переворотом яиц – это оптимальный вариант для выведения птенцов большими партиями, так как он не предусматривает переворот яиц вручную, что при большом их количестве может оказаться весьма сложным процессом, на который требуются большие временные затраты. В случае с моделями этого типа все, что требуется от человека – это поместить яйца в инкубационную камеру, а автоматический механизм сам через определенное время будет изменять положение яиц так, дабы обогрев и созревание их осуществлялось равномерно со всех сторон. Как правило, данный тип отличается высокой стоимостью.

С ручным переворотом яиц – используются в большей мере в тех случаях, когда предполагаемое количество будущих птенцов небольшое. Принцип работы заключается в том, что человек самостоятельно осуществляет переворот яиц через равные временные промежутки для того, дабы осуществить их равномерный прогрев. Несмотря на невысокую стоимость данного вида в нём можно отыскать некоторые недостатки. Например, ручной механизм переворота увеличивает вероятность повреждений будущих птенцов. А регулярное открытие инкубационной камеры, необходимое для того, дабы осуществить переворот всех яиц поочередно, может привести к тому, что установленный температурный режим, влажность, будут нарушены, а это не самым благоприятным образом может сказаться на выводимости цыплят.

С механическим переворотом яиц инкубаторы являются средним по цене и удобным в работе. Связанно это с тем, что участь человека в инкубационном процессе, как и в предыдущем случае, необходима, но заключается она лишь в нажатии через определенное время рычага, который и обеспечивает переворот всего поддона с помещенными в него яйцами.

Разновидности по назначению

Инкубаторы могут различаться не только по механизму перевороту яиц, но и по количеству их загрузки. Поэтому, исходя из этого параметра, есть инкубаторы:

Бытового назначения – максимальная вместительность не превышает 300 штук. Используются такие модели, как правило, для домашнего разведения птиц в небольшом объеме. Среди данной группы моделей встречаются ручные, механические и автоматические инкубаторы.

Фермерского назначения – рассчитаны на большую загрузку, нежели в случае с бытовыми моделями. Инкубаторы, которые предусмотрены для фермерского назначения, могут за один инкубационный процесс вывести

порядка 5000 птенцов кур. Актуально их использование и для вывода другой домашней птицы.

Промышленного назначения – это самые вместительные модели, которые оснащены автоматическим переворотом яиц и работают от компьютера. Как правило, выглядят они как несколько камер, в которых создаются наиболее подходящие условия для предварительной и выводной инкубации.

Работа инкубаторов от электросети

Для того чтобы обеспечить необходимые условия для вывода цыплят в инкубационной камере должна на протяжении всего этого периода поддерживаться определенная температура, влажность. Даже незначительные изменения заданных параметров могут привести к гибели будущих птенцов и к убытку фермера. Произойти сбой в работе может в случае перебоев в электросети. Поэтому, выбирая инкубатор, необходимо быть осведомленным в том, какие они есть:

Модели, для работы которых требуется сеть в 220 Вольт, не предусматривающие дополнительные источники питания в случае перебоев в электросети. Модели такого типа являются неудобными в использовании, особенно в тех случаях, если есть проблемы с электросетью, возникающие регулярно. Ведь вся проделанная работа может оказаться напрасной.

Модели, работающие от электросети в 220 Вольт и предусматривающие заряд от дополнительного источника питания в виде автомобильного аккумулятора в 12 Вольт. Так, работа инкубатора не будет приостановлена, все установленные параметры в инкубационной камере останутся неизменными, что обеспечит высокую выводимость домашней птицы.

Большинство инкубаторов рассчитаны на выведение многих видов птиц, от кур до страусов, и об этом побеспокоились производители. Для этого они снабдили модели дополнительными решетками, предусмотренными для помещения в них яиц разного размера. Большинство видов инкубаторов укомплектованы такими решетками, некоторые же не предусматривают их, но приобретение дополнительной комплектующей необходимо размера не является проблемой.

3. Инкубатор «Идеальная наседка»

Мы выбрали инкубатор «Идеальная наседка». Первая модель вышла еще в 1988 году, с тех пор, совершенствуясь, получила механический и автоповорот лотков, электронный терморегулятор, отличную систему подогрева и увлажнитель. *(Приложение 2, фото 4)*

Главная деталь – нагревательный элемент на крышке – имитирует высиживание наседкой.

Вместимость – 100 куриных яиц, небольшой, симпатичный инкубатор из пенопласта высокой плотности.

С мощностью 30 Вт, работает от сети 220 В и расходует 10 кВт в час.

Плюсы:

маленький, легкий (2,5 кг);

недорогой (4500-5000 цена в рублях);

прост в использовании – всего несколько кнопок датчиков тепла и влажности;

пенопластовый корпус даже при экстренном отключении удержит температуру ещё 3-4 часа;

в комплекте – точнейший медицинский термометр;

подходит для разведения диких птиц.

Минусы:

механический переворот – самое частое сожаление фермеров;

недолговечность пенопласта – второе по частоте, к тому же, его сложно очистить без химии;

не всегда поддерживается уровень влажности из-за маленьких желобков;

система вентиляции оставляет желать лучшего.

Раздел 2.Исследовательская часть

1.Отбор яиц к закладке

До начала закладки яиц я прочитала книги по выведению цыплят в инкубаторе в домашних условиях. Также узнала о содержании и кормлении цыплят, их болезнях. Использовала материалы беседы с бабушкой и дедушкой, которые сами сделали инкубатор и искусственно выводили цыплят в прошлые годы. Вместе с бабушкой мы проводили подготовку и сбор яиц для инкубации. [4]

У нас в хозяйстве 47 взрослых курочек и 6 петухов. В течение 7 дней я собирала яйца, убирала сразу же яйца неправильной формы. Всего у меня в корзинке было 100 яиц. *(Приложение 2, фото 3)*

Закладываются только яйца, имеющие правильную форму, средние размеры, чистую и гладкую скорлупу без повреждений. Перед сбором яиц для инкубации я тщательно мыла руки, чтобы не допустить загрязнения. Яйцо из гнезда нужно забирать, аккуратно держа за противоположные концы двумя пальцами. Сам сбор проводился каждые 2-3 часа до 18 часов. Я узнала, что снесенные ночью яйца, брать для инкубации не рекомендуется.

На весь период сбора яиц мы особенно тщательно следили за чистотой подстилки в гнездах и на полу, чтобы уберечь от попадания грязи на скорлупу. Для обеспечения хорошей выводимости выбирали яйца, близкие по массе к средним значениям. Если яйца мелкие, то выводимость будет низкая, а из слишком крупных чаще всего выводятся птенцы с отклонениями.

Если скорлупа отличается неровностью, шероховатостью, крупными порами, на ней имеются различный рельеф в виде бугров, складок, наростов, оно не подходит для инкубирования. С большой долей вероятности из такого сырья может получиться ослабленное, нежизнеспособное, даже уродливое потомство. Сильно запачканная скорлупа — тоже повод для выбраковки, так как загрязнения могут разъедать скорлупу или мешать доступу воздуха. Мыть яйца, которые закладывают на инкубацию, нельзя, так как при этом разрушается защитная пленка. Если грязи немного, можно постараться ее аккуратно соскоблить с помощью ножа. [2]

2. Хранение яиц

Хранили предназначенные для инкубации яйца мы при определенных значениях температуры и влажности, не допуская резких перепадов. Оптимальной для кратковременного хранения (до трех суток) считается температура 18°С. При более длительных сроках температура должна быть на уровне 8-10°. При этом влажность воздуха должна быть достаточно высокой - 80-85%, при меньшей влажности наблюдается усушка. [17]

3.Первое овоскопирование

Для более точного определения качества яиц мы воспользовались овоскопом. Он помог увидеть невидимые простым взглядом дефекты. Овоскоп мы сделали своими руками в домашних условиях. Для этого сделали коробку из тонкой фанеры средних размеров, поставили на дно лампочку мощностью в 60 ватт. На крышке вырезали отверстие овальной формы размером немного меньше яйца. Для лучшей видимости овоскопом использовали тёмную комнату. Конечно, не забыли и о соблюдении правил безопасности во избежание возгорания. На подсвеченном лампой овоскопа яйце хорошо выделяется воздушная камера. Она должна располагаться в тупом конце. Желток, выглядящий как нечеткая тень, должен находиться в центре или быть чуть сдвинут к тупому концу. При вращении желток должен реагировать чуть медленнее. Скорлупа должна быть однородной, без истонченных или уплотненных участков. *(Приложение 2, фото 1-2)*

О каких повреждениях можно узнать с помощью овоскопа?

Дефекты скорлупы

Светлые полосы на ней свидетельствуют о незаметных повреждениях, сверху замазанных добавочными веществами. Если скорлупа выглядит пятнистой, то это говорит о разной её толщине в связи с неравномерным распределением кальция. Тонкие участки могут разрушиться во время инкубации.

Изменения воздушной камеры

Увеличение её говорит о долгом хранении, а неправильное размещение (сбоку или в остром конце) – о нарушении целостности подскорлупных оболочек.

Состояние желтка

Двухжелтковое яйцо нужно сразу отбраковать, так как это наследственное нарушение. Если при повороте желток не сдвигается с места, значит, он присох к скорлупе вследствие неправильного хранения. Свободное перемещение желтка говорит о том, что градинки оборваны и не могут удержать его на месте. Если же желток незаметен, а содержимое внутри имеет оранжево-красный цвет, значит, он разорван и смешался с белком. [12]

Посторонние включения

Это могут быть перья, песчинки или камушки и др. Присутствие сгустков крови в содержимом - следствие кровоизлияния в яйцеводе. А темные пятна свидетельствуют о колониях плесени. Любое постороннее включение говорит о непригодности яйца для инкубации.

4.Настройка и включение инкубатора

Пока собирались и проверялись яйца, мы взялись за инкубатор. Внутренность инкубационной камеры, лотки и поддоны вымыли, затем продезинфицировали раствором хлористой извести. После этого сполоснули и высушили.

Затем включили инкубатор в сеть, установили необходимую температуру инкубации яиц и влажность, проверили работу вентилятора и механизма переворачивания. Проверку делали за пару дней до закладки яиц. Пустой инкубатор включали на несколько часов. При этом следили за стабильностью работы всех механизмов, проверяли, поддерживаются ли нужные температурные условия и влажность воздуха.

Убедившись в правильности работы инкубатора, мы с бабушкой приступили к закладке яиц.

Для дружного выведения птенцов старт инкубации должен быть быстрым и одновременным. Чтобы обеспечить это условие, яйца необходимо предварительно подогреть. Мы занесли их в помещение, где стоит инкубатор, с температурой воздуха около 25° за 8 часов до закладки. Яйца должны были достаточно прогреться. При большой разнице в температурах на скорлупе может осесть конденсат, что может привести к нехватке кислорода или развитию плесени. А температура выше 27° чревата началом неправильного развития зародыша. Воду в поддонах в начале инкубации подогрели до 40-42°. Это позволит на старте лучше ей испаряться.

Куриные яйца, как я узнала из литературных источников, лучше всего закладывать на инкубацию вечером. Мы это делали около 18 часов. Это имеет две положительные стороны: цыплята начнут выводиться рано утром и за день успеет пройти почти весь выводок. Ровно через 6 и 17 суток их нужно осмотреть на овоскопе, а вечером это не потребует специального затемнения. Яйца перед закладкой ещё и отсортировали. Старались, чтобы все были среднего размера. Это делается для того, чтобы обеспечить дружный вывод

цыплят. Лучше всего для яиц при инкубации в домашних условиях положение, характерное для естественного насиживания, то есть на боку. При горизонтальном размещении под наседкой зародыш старается приблизиться к источнику тепла и всплывает наверх. Все яйца были помечены, чтобы было всегда видно, что они переворачиваются. *(Приложение 2, фото 5)*

5.Наблюдение за развитием яйца в инкубаторе

После закладки я пользовалась таблицей, которую нашла в книге. Она мне помогла вовремя проводить манипуляции с яйцами. [11]

Выдержка куриного яйца в инкубаторе

Показатели	**До вылупления**	**Вылупление**
Продолжительность	1-17 дней	18-21 день
Температура	37,8°С	37,0 °С
Относительная влажность	60%	80%(20-21 день)
Поворот	3 раза в день	--
Яйцо на решётках	горизонтально	рядом друг с другом
Просвечивание	6 и 17 день	при перекладывании на 17 или 18 день
Расход электроэнергии	0,1 2 кВт/час всего(**40)**	--

Первый этап (0-7 день). Он начинается от закладки яиц и длится у кур до 7-го дня. В это время начинают закладываться все органы, уже на вторые сутки начинается работа сердца. За эти дни зародыш быстро увеличивается в размерах, достигая 1,5 см. Он активно поглощает кислород. В первую неделю важно хорошо и равномерно прогреть яйца. Для лучшего нагревания мы установили дополнительный поддон, в который налили теплой воды.

Просвечивание яиц на 6 день

На 6-й день яйца мы опять просветили овоскопом. Неоплодотворённые яйца абсолютно прозрачные, ясные. Их оказалось 6. Мы их убрали. Оплодотворённое яйцо на просвет показало внутри себя как бы красноватого паука. Отмерший эмбрион различить труднее. Здесь отсутствует тонкая кровеносная сеть, просвечивает лишь тёмное пятно.

Просвечивание яйца

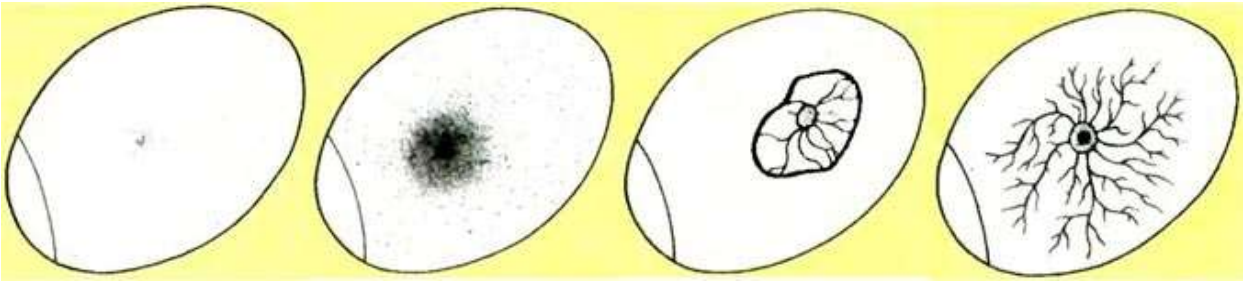

Рис.1.Слева направо: прозрачное неоплодотворенное яйцо; яйцо с мутным содержимым (это плохой признак); яйцо с кровавым кольцом (отмерший эмбрион, такое яйцо должно быть удалено); оплодотворенное яйцо с живым эмбрионом.

Опыт 1. Из научной литературы я узнала, что яйца мыть нельзя. Но мне было очень интересно узнать, а правда ли, что из мытых яиц цыплята не вылупятся? Я наметила крестиком 5 яиц, которые помыла и заложила вместе со всеми. **Вывод:** на 6–й день после проверки овоскопом было обнаружено, что зародыш в намеченных мытых яйцах не развился. Из этого следует, что куриные яйца мыть нельзя!

Отсортировала ещё 6 яиц. Всего в инкубаторе осталось 89 яиц.

Второй этап (7-11 день). Этот период тянется с конца первого до середины срока инкубации. У кур это до 11-го дня. В это время активно формируется скелет, появляются клюв и когти. У зародыша появляются половые признаки. Во второй период мы убрали из инкубатора лишние поддоны с водой и открыли вентиляционные отверстия. Это способствует снижению влажности воздуха в инкубационной камере и ускоряет испарение воды из яиц. В результате увеличивается скорость обмена веществ, улучшаются процессы питания и удаления отходов жизнедеятельности.

Третье овоскопирование

Оно производится с целью определения степени развития кровеносной системы эмбриона. Яйца мы просвечивали на 11 день. Они отличались. Из источников я выяснила.

Отличное развитие

При хорошем развитии зародыша при овоскопировании видно, что кровеносная система тесно охватила все пространство, включая острый конец. Размеры воздушной камеры больше начальных в 3-4 раза.

Хорошее развитие

Сеть кровеносных сосудов приблизилась к острому концу, но еще не сомкнулась на нем. Зародыш несколько отстает в развитии, но еще может догнать остальных.

Сильное отставание

При сильном отставании зародыша в развитии его тень гораздо меньше, чем у остальных. Кровеносные сосуды так и не дошли до острого конца, там заметен большой объем белка, не задействованного в развитии эмбриона.

Яйца убирать из инкубатора мы не стали. Решили подождать, что будет.

Третий этап

Это время от середины инкубации до первого писка птенца внутри. Зародыш уже имеет пуховой покров, когти покрываются роговой оболочкой. Белок в это время полностью используется, а желточный мешок втягивается. Ответственный момент сейчас - "закаливание". Яйца в течение дня мы 1-2 раза охлаждали. Охлаждение производили таким образом. Поддон с яйцами

доставали из инкубатора и ставили на ровную поверхность на 15-30 минут. Температура в помещении бала около 22°. При охлаждении поверхность яйца должна остыть до 32°. Для определения, достаточно ли снизилась температура, я прикасалась веком к яйцу. Если при этом не ощущается тепло, то процедуру нужно завершить и поставить яйца снова во включенный инкубатор. Затем следила, чтобы за 20-30 минут температура достигла заданного уровня терморегулятора.

Четвертый период

Последний период инкубации включает время от первого писка и до полного вывода птенцов. У птенцов открываются глаза, закрывается пупочное кольцо. Начинают работать легкие. Птенцы проклевывают скорлупу и постепенно начинают вылупляться.

Четвертое овоскопирование

Последнее овоскопирование проводили за 2 дня до конца времени инкубации и массового вывода. При этом мы определяли, насколько эмбрион готов к выводу. Это можно понять, какая часть белка использована, насколько велик объем испарившейся воды из яйца.

Отличное развитие

О хорошем развитии и готовности птенца к выводу свидетельствуют следующие особенности, заметные при овоскопировании: острый конец не имеет просветов, воздушная камера большая, занимает около трети объема, а её граница имеет форму бугра.

Развитие задерживается

Об отставании зародыша в развитии говорит небольшая воздушная камера с ровными границами. Весь белок использован, поэтому просвета в остром конце нет. Но птенец еще не готов вылупиться, он выведется позже и будет слабее остальных.

Безнадежное отставание

Если же воздушная камера совсем маленькая, а острый конец содержит неиспользованный запас белка, то зародыш сильно отстал в своем развитии. Из этого яйца вряд ли вылупится жизнеспособный птенец. Таких яиц оказалось 3 штуки. Мы проверили их и убрали.

Яиц осталось 86.

6.Контроль работы инкубатора

Во время всего периода инкубации для нормального выведения птенцов в домашних условиях нужно постоянно контролировать режим инкубации. Не реже, чем один раз в 8 часов мы проверяли, как работают все механизмы. Особенно строго следили за тем, чтобы не было отклонений от заданной температуры. Оптимальная температура для развития зародыша в инкубаторе составляет 37,5-37,8°С. Но обеспечить наилучшие температурные условия можно было иногда не во всех частях инкубатора. Любое отклонение от оптимальных значений режима привело, как это я

поняла позже, к отклонениям в развитии зародыша. Наверное, где-то температура была чуть повышена, поэтому птенцы вывелись чуть раньше. Но они были мелкими, у 3 не успела зарасти пуповина, большой остаточный желток. Они погибли в первые часы жизни.

Опасно для цыплят и нарушение влажности воздуха. Немного пониженная влажность, я думаю, привела к тому, что скорлупа у нескольких цыплят оказалась тонкой и хрупкой, а вот подскорлупные оболочки - плотные. В итоге 4 проклюнувшихся цыпленка не справились с разрывом подскорлупной оболочки и погибли. А двум я помогла вовремя вылупиться и они остались живы.

7.Проклёвывание яиц

На восемнадцатый день инкубации слышно, как пищат в яйцах цыплята. На 19-й день около 39 яиц проклюнулись. На 20-й день вылупилось все 39 цыплят, проклюнулись все остальные, кроме 1. Ночью 4 проклюнувшихся цыпленка погибли. Утром 21-го дня вылупилось остальные цыплята, кроме 2. Они никак не могли освободиться от скорлупы, но я им помогла.

Опыт 2: 2 цыплёнка проклюнули скорлупу, но не могли от неё освободиться. Что делать? Я начала помогать им в этом, но делала это очень осторожно, чтобы не повредить цыплёнка, потому что он может истечь кровью.

Вывод: Из опыта следует, что можно помогать слабым цыпляткам освобождаться от скорлупы, если у них не получается это сделать самостоятельно. Только это надо делать с особой осторожностью! Ура! Я спасла их! И у меня – 78 цыплят! *(Приложение 2, фото 5-10)*

Проверив не проклюнувшееся яйцо, я поняла, что цыпленок мертв.

После вылупления яиц инкубатор мы тщательно очистили, продезинфицировали и подготовили к использованию для выводка партии утят.

8. Содержание цыплят в первые дни жизни

Вылупившиеся в естественных условиях цыплята полностью находятся под опекой матери-наседки. Мои цыплята вылупились в инкубаторе, ухаживать за ними – моя забота. Малейшие нарушения температурного режима и правил кормления могут стать причиной массового заболевания и падежа. Когда вывелись цыплята, я подумала, что самое сложное уже выполнено, но это мнение оказалось ошибочным. Быстро мне пришлось выяснить, как ухаживать за цыплятами в первые дни жизни, какой им требуется световой режим и рацион питания. Именно от этого зависит, сколько птенцов доживет до взрослой птицы, и как они будут набирать вес, а это основное, что должно было меня с бабушкой интересовать. [8]

Итак, температура в коробке с цыплятами сразу после инкубатора должна быть 29-30 градусов, освещение работает постоянно, разве что на ночь свет мы немного приглушали. После того как птенчикам исполнилось пять дней, мы постепенно снижали температуру – до 26-28 градусов. Далее можно снижать температуру каждую неделю на 3 градуса. К месячному возрасту цыплята стали комфортно себя чувствовать при 18 градусах.

Однако, необходимо следить за поведением малышей. Если они будут собирались кучками и жаться в углу – скорей всего им холодно. Активные, бегающие по коробке цыплята - знак того, что температурный режим был установлен правильно.

Как только мы забрали малышей из инкубатора, им нужно было дать обсохнуть. Первая пища для цыплят после вылупления предусмотрена природой: определенный запас энергии новорожденный цыпленок получает из остаточного желтка. Первое кормление произвели через 12-16 часов после вылупления. Есть мнение, что птенцы, которые получат первую порцию корма именно в это время, в дальнейшем покажут лучшие показатели продуктивности. К тому же, когда цыпленок впервые в своей жизни что-то клюнет и проглотит, это запустит в его крохотном организме механизмы формирования правильной пищеварительной системы. *(Приложение 2, фото 11-12)*

Достаточно долгое время идеальной первой пищей для цыплят считался измельченный куриный желток. Однако, последние исследования опровергли этот довод, объявив, что желток – слишком жирная пища для нежного цыплячьего желудочка. В этом есть резон, ведь желток действительно по большей части состоит из жиров, но при этом не оказывает нужной нагрузки на органы пищеварения. Поэтому оптимальной пищей для первого кормления новорожденных цыплят в домашних условиях, как мы узнали у птицеводов, признана кукурузная крупа. Её мы насыпали прямо на подстилку или картонку и именно на ней птенчики «учились» клевать зерно. Для кормления цыплят только из инкубатора этого было вполне достаточно. Пропаивать новорожденных птенцов чем-то, кроме очищенной воды, мы не стали. По сути, маленький цыпленок еще стерилен, в его кишечнике нет ни полезной, ни вредной микрофлоры. То, что действительно может быть полезным для новорожденного цыпленка – это раствор глюкозы. Он несет мощный энергетический заряд и является профилактикой анемии у цыплят.

Когда цыпляткам исполнился один день, помимо кукурузной крупы в их рацион мы ввели смесь круп: манная, пшеничная, ячневая, пшено. Давали мы и стартовый комбикорм специально для суточных цыплят, он имеет мелкие гранулы и успешно поедается миниатюрными едоками. Суточных цыплят кормили каждые 2 часа, соблюдая режим даже ночью. Кроме того, цыплят мы потихоньку приучали к молочной продукции. Нежирный творог стал для них источником белков, кальция и азотистых веществ. Его можно размешивать с крупой или давать в чистом виде. Молочная продукция в принципе должна присутствовать в цыплячьем рационе буквально с

суточного возраста. В поилки наливали простоквашу – лучший природный пробиотик. Давали мы и кефир. Были и капризные птенцы: они не хотели употреблять молочку самостоятельно, их приходилось капать с пипетки. Это, конечно, немного хлопотно, но такой тщательный уход требуется малышам только в первые дни жизни. В возрасте с 2 до 7 дней они еще очень нежные, требующие особенного ухода.

Итак, цыплята постепенно окрепли и набрались сил. К концу первой недели количество кормлений мы снизили до 5-8 раз. Что касательно порций, то особо ограничивать малышей не стали, они практически все время проводят за едой. Качественный состав в это время тоже понемногу меняли. С третьего дня жизни в рационе пернатых малышей была мелкорубленая зелень. Цыплятам лучше всего давать крапиву, одуванчик, клевер. Травку хорошо промывали, ошпаривали кипятком, мелко нарезали и смешивали с крупой или творогом. После этого с пятого дня жизни в рацион также ввели рубленый зеленый лук. Эта зелень является профилактикой кишечных заболеваний. Также в недельном возрасте цыплята уже ели каши и мешанки с добавлением тертого картофеля и моркови. Молочная продукция пока присутствовала, но ее порции уменьшились. Что касается препаратов или витаминов, то их мы не давали в этом возрасте. В принципе, если кормить цыпленка полноценно, то все полезные вещества и витамины он и так получит из пищи.

Результаты исследовательской работы

Вся работа по выведению цыплят в домашнем инкубаторе заняла у нас два месяца: 20 марта мы приобрели инкубатор. Яйца уже были готовы. Их нужно было только отобрать и проверить. 22 марта мы заложили яйца в инкубатор, а 10 апреля цыплята начали вылупляться.

За время инкубации пришлось столкнуться с критическими ситуациями, с которыми удалось успешно справиться. На 10-й день инкубации в нашем селе отключили электричество на 5 часов. Для инкубатора это могло обернуться катастрофой: его питание работает от сети, и охлаждение яиц на такой долгий срок могло привести к гибели зародышей. Мы вышли из ситуации следующим образом: на начальном этапе как можно сильнее утеплили инкубатор удерживающими тепло пленками и тканями, а затем подключили его к автомобильному аккумулятору. Благодаря принятым мерам, удалось продержаться до исправления аварии на электростанции.

Гипотеза подтвердилась: мы смогли вывести в искусственных условиях в инкубаторе более 70 цыплят из 100. Птенцы, выведенные в инкубаторе, ничем не отличаются от птенцов, высиженных курицей-наседкой. Это абсолютно здоровые, полноценные цыплята.

Все выведенные цыплята при тщательном уходе в первые и последующие дни жизни ни разу ничем не болели, прекрасно развивались,

очень быстро росли. На второй неделе жизни они уже гуляли у нас в специальном уличном вольере, хотя ночи все равно проводили в брудере.

И вот моим цыплятам уже чуть больше месяца. Мы смотрим на них с бабушкой и не нарадуемся. Оказывается, не напрасно мы потратили деньги на инкубатор и перечитали много научной литературы.

Заключение

Целью работы было выведение цыплят в инкубаторе своими силами и наблюдение за их развитием в первые дни жизни, а не дальнейшее разведение или получение яиц.

В результате эксперимента были получены положительные, вдохновляющие результаты. Мною было выяснено, что при соблюдении необходимой технологии, описанной в данной работе, неустанной бдительности и терпению выведение цыплят в домашнем инкубаторе может быть успешным. Выращивание цыплят в первые недели жизни было также изучено и с успехом применено на практике. Цыплята потихоньку растут.

С удовольствием поделюсь своим опытом и наблюдениями с одноклассниками и кружковцами, а для этого я подготовила презентацию, в которой проиллюстрированы основные этапы моей работы и полученный результат. Надеюсь, что она также послужит полезным пособием для уроков биологии и внеурочной деятельности.

Список литературы

1. Глюкоза для цыплят: как давать и разводить? [Электронный ресурс] Доступен: https://fermers.ru/veterinariya/pticy/glyukoza.
2. Закладка яиц в инкубатор в домашних условиях [Электронный ресурс] Доступен:http://sad-i-dom.com/ferma/pticevodstvo/2225-zakladka-yaic-vinkubator-v-domashnih-usloviyah.html.
3. Какой уход необходим цыплятам в первые дни жизни [Электронный ресурс] Доступен: http://villaved.ru/ptitsevodstvo/kury/cyplyata-v-pervyedni-zhizni.html.
4. Кормление суточных и подросших цыплят [Электронный ресурс]. Доступен: http://www.glav-dacha.ru/kormlenie-sutochnykh-cyplyat/.
5. Краткие требования к брудерам [Электронный ресурс] Доступен: https://pro-kur.ru/bruder-dlya-cyplyat-svoimi-rukami/.
6. Основные принципы кормления цыплят в домашних условиях с первого дня жизни [Электронный ресурс] Доступен: http://ferma-nasele.ru/chemkormit-cyplyat-s-pervyx-dnej-zhizni.html.
7. Особенности ухода за цыплятами в первые дни жизни [Электронный ресурс] Доступен: http://klyv.ru/kury/osobennosti-uhoda-pervye-dni-4155.
8. Особенности ухода за цыплятами в первые дни жизни. [Электронный ресурс] Доступен: http://rubus-idaeus.ru/19021.
9. Отрасль птицеводства в России [Электронный ресурс] Доступен: https:// сельхозпортал.рф.
10. Отрасль птицеводство: особенности развития в России [Электронный ресурс].Доступен:https://сельхозпортал.рф/articles/otrasl-ptitsevodstvo-osobennosti-ra/.
11. Развитие цыпленка в яйце по дням [Электронный ресурс] Доступен: https://pro-kur.ru/razvitie-cyplenka-v-yajce-po-dnyam.
12. Райт А. «Птицеводство для начинающих», изд. Эксмо-Пресс, 2017.
13. Рахманов А. «Инкубация яиц сельскохозяйственных птиц в личном хозяйстве. Руководство для птицеводов», изд. Аквариум-Принт, 2016.
14. Садовникова Н., Рябчик И. Современные подходы к получению экологически чистой продукции птицеводства [Электронный ресурс]. Доступен: http://www.tsenovik.ru.
16. Слуцкий И. «Самый полный справочник птицевода», изд. АСТ, 2017.
17.Современное птицеводство: особенности и тенденции. [Электронный ресурс]. Доступен: https://сельхозпортал.рф/articles/sovremennoe ptitsevodstvo-osobennosti-ra.
18. Чем можно кормить цыплят с первых дней жизни в домашних условиях [Электронный ресурс] Доступен: https://mojaferma.ru/ /chem-kormit-tsyplyat.htm.

Приложение 1

Рис.1.Вид зародыша в желтке

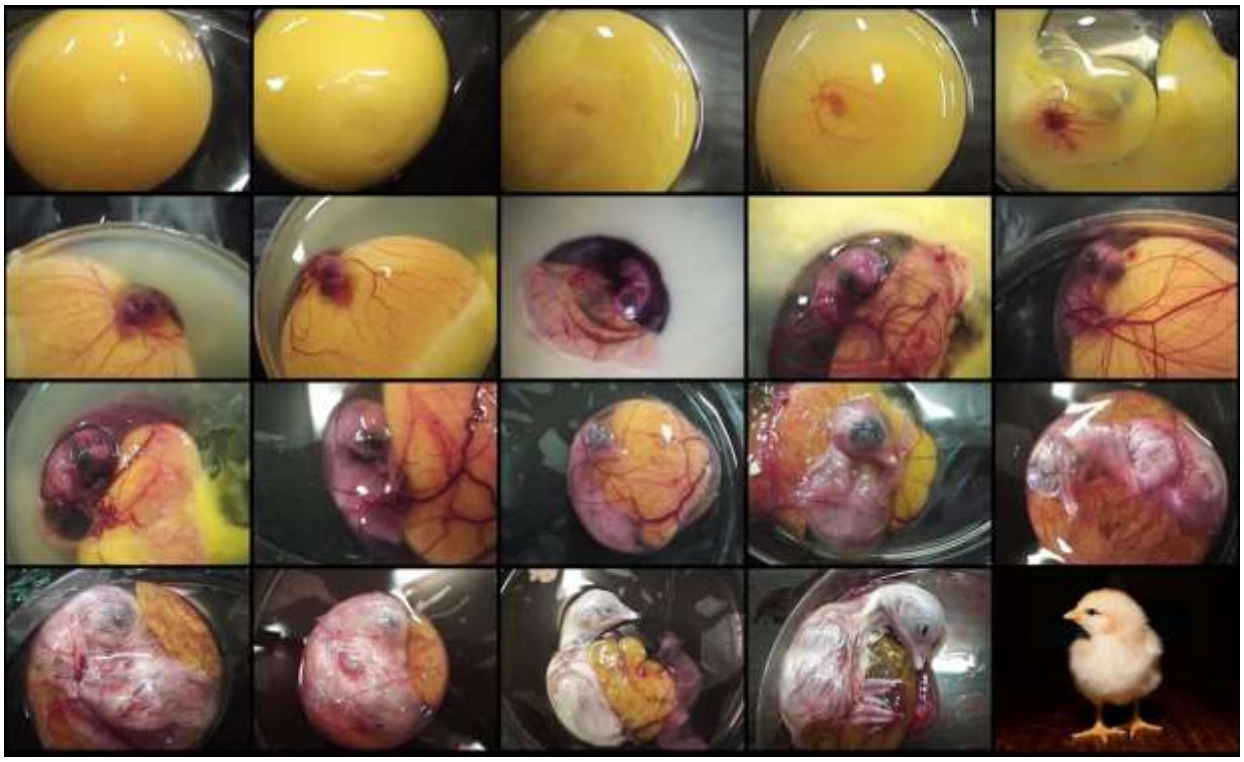

Рис.2. Этапы развития цыплёнка

Приложение 2

Фото 1-2. Яйцо в овоскопе

Фото 3. Сбор яиц для инкубатора

Фото 4. Наш инкубатор

Фото 5-6. Вывод начался

Фото 7. Первенец

Фото 8. Последушки остались

Фото 9-10. Мой выводок

Фото 11-12. Первое кормление