Березовское муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

лицей №3 «Альянс»

Направление: экология-биологическое

Исследовательская работа: **Ферма замкнутого цикла**

Авторы работы: Зырянова Ирина Александровна ученица 5 «А» класса

Руководитель работы: Могильникова Наталья Викторовна, учитель высшей категории по физике, почта: prostotaknata66@mail.ru, тел.89122757818.

Свердловская область, город Березовский

2020 г.

**Содержание**

Введение 3

1. Теоретическая часть

1.1. Понятие фермы замкнутого цикла 4

1.2. Пример данной фермы в России 4

1.3. Что входит в нашу ферму 5

1.4. Принцип работы 18

2. Практическая часть

2.1. Построение модели 21

Заключение 23

Приложения 24

Список литературы 28

**Введение**

Наш проект посвящён актуальной теме "Сельское хозяйство". Фермеры всегда шагали в ногу с прогрессом, и сегодня они с успехомприспосабливают под свои нужды самые последние технологическиедостижения. Автоматика, интернет, GPS, мобильные приложения — все это помогает добиться хороших урожаев, качественной продукции и одновременно снизить затраты и нагрузку на экологию. Наша ферма создана по принципу связи. Этот научный принцип, который заключается в том, что все объекты, явления, процессы окружающего мира так или иначе взаимосвязаны и являются‚ элементами систем более высокого порядка.

**Цель:** Создание модели фермы из подручных материалов.

**Задачи:**

1. Изучить и проанализировать теоретический и практический материал;
2. Подобрать необходимые детали и материалы для практической части;
3. Построить модель фермы.

**Гипотеза:** возможность создания модели из материалов, которые есть почти в каждом доме.

**Объект исследования:** принцип работы фермы замкнутого цикла.

**Предмет исследования:** ферма.

**1. Теоретическая часть**

**1.1. Понятие фермы замкнутого цикла.**

Основой замкнутого сельскохозяйственного цикла является сбалансированное содержание сельскохозяйственных животных и выращивание сельскохозяйственных культур на ограниченном земельном участке как квазизамкнутой экосистеме, частью которой является физически вынесенный за ее пределы потребитель – человек.

Таким образом мы получаем самовозобновляемый ресурс потребления в виде экологически чистого, полноценного по содержанию сельскохозяйственного продукта.

Замкнутые экологические сельскохозяйственные циклы позволят решить вопрос производства экологически чистых, полноценных с питательной точки зрения и здоровых в плане поддержания иммунитета продуктов в период разработки технологий производства полноценного минерального питания, если применение минерального питания покажет свою целесообразность.

Замкнутые экологические сельскохозяйственные циклы исключают применение минеральных удобрений, стимуляторов роста, гербицидов и аналогичных технологий сельского хозяйства.

Бактериологические и противоинфекционные мероприятия проводятся по мере необходимости. Замкнутые экологические сельскохозяйственные циклы локализуются на ограниченной территории, на которой поддерживается определенный бактериологический режим, состав микрофлоры и фауны, не способствующий, а препятствующий развитию опасных инфекций.

**1.2*.* Пример данной фермы в России.**

Александр Почепцов называет себя владельцем крупнейшего (более 2 тыс. га) хозяйства замкнутого цикла в Московской и Владимирской областях. Восемь лет назад он купил три гектара земли в доле с друзьями, чтобы питаться натуральными продуктами. Сегодня у него три фермы, где он разводит скотину, сам занимается переработкой, продает готовые продукты обеспеченным жителям Подмосковья, а в старой деревенской водонапорной башне планирует разместить свою резиденцию. Выручка его собственного магазина на Новой Риге — больше 1 млн рублей в месяц, а прибыль от трех ферм — около 3 млн в год. Почепцов рассказал, как развивать бизнес в условиях полной непредсказуемости, почему он хочет продавать колбасу за биткоины и зачем банковские аналитики чистят загоны для овец.

У Александра Почепцова три фермы — в Клинском, в Серпуховском районе Подмосковья и во Владимирской области, под Ковровом. Почепцов жалуется, что за семь лет ни разу не был в отпуске и целыми днями ездит с фермы на ферму решать проблемы в режиме ручного управления, — намотал на машине больше 500 тыс. километров.

В прошлой жизни Александр Почепцов — программист, девелопер и ресторатор. Первый миллион заработал ещё при СССР на установке программного обеспечения (редкие тогда квалифицированные специалисты ценились) — и в 1989 году уехал к родственникам в Прагу, где прожил 11 лет и открыл два ресторана (один вошел в пятерку лучших пражских ресторанов). В 2000 Почепцов вернулся в Россию, с партнёрами строил дома на Рублевке и Новой Риге и открыл в Москве ресторан «Причал» (в 2002 продал свою долю; сейчас рестораном управляет Аркадий Новиков).

Чтобы иметь свое мясо и молоко, в 2009 году Александр Почепцов и пять его друзей за $100 тыс. приобрели в деревне Кореньки Клинского района Московской области ферму в три гектара — полуразрушенные здания колхоза «Щекинский», без воды — скважина пришла в негодность — и электричества (отрезали за долги). Копали колодец, протянули сеть, построили жилье для рабочих и хлев. Управлял хозяйством Почепцов, остальные быстро остыли и продали доли Александру.

**1.3. Что входит в нашу ферму.**

**Куры бройлеры Кобб-500 и Росс-308 (из. 1 и 2):**

Выращивание, уход и кормление цыплят бройлеров КОББ-500/РОСС-308:

Разведением бройлерных цыплят занимаются не только крупные холдинги, но и частные заводчики с совсем небольшими птичьими дворами. Существует множество разновидностей домашней птицы, однако базовые правила разведения примерно одинаковы. Например, условия выращивания цыплят бройлеров Кобб 500 мало чем отличаются от любой другой породы.

Выращивание цыплят бройлеров в домашних условиях выгодно тем, что за два месяца цыплёнок способен достичь веса вплоть до 3 кг. Специалисты не рекомендуют держать мясных бройлеров более 80 суток, чтобы избежать риска нерентабельного содержания птиц. Таким образом, самое важное время, в течение которого необходимо следить за состоянием цыплёнка, – это первый месяц.

Технология выращивания цыплят бройлеров на мясо включает заботу об условиях содержания птицы. Цыплят следует содержать в покое, для этого понадобится низкая освещённость курятника, которая не будет провоцировать высокую активность птиц. Для комфорта птиц также важна температура в помещении, чистота и вентиляция. Чем лучше вентиляция, тем больше голов можно содержать в птичнике.

Климатические условия местности, где разводят птиц, также имеют значение. Наши специалисты готовы рассказать вам всё о выращивании, уходе и кормлении цыплят бройлеров в Днепропетровской и Запорожской области.

Главное при выращивании цыплят-бройлеров – это обеспечить их быстрый рост и получить за 42-50 дней тушку высокого качества весом 2,8-3 кг с минимальными затратами комбикормов.

Кормление цыплят бройлеров

Технология выращивания цыплят бройлеров в клетках незначительно отличается от выращивания в открытых курятниках. При этом главные аспекты сохраняются неизменными.

1. Максимальных результатов можно достичь:
2. правильным сбалансированным кормлением;
3. обеспечением правильного микроклимата в птичнике;
4. проведением своевременных ветеринарных мероприятий.

Кормят цыплят сухим гранулированным полнорационным комбикормом с суточного возраста и до конца выращивания. Доступ к корму и поилкам должны быть свободными круглосуточно.

С 1-го по 30 день жизни цыплят кормят стартовым комбикормом. С 30-го дня птицу переводят на гранулированный откормочный, либо на комбикорм домашнего приготовления. Кормление цыплят бройлеров в домашних условиях комбикормом включает в себя:

1. 50% кукурузы;
2. 20% пшеницы;
3. 20% подсолнечного жмыха;
4. 10% БМВД, т.е. белково-минеральной витаминной добавки.

В первые две недели жизни важен теплый пол в птичнике. Первые сутки в брюшках цыплят остается яичный желток из яйца, для благополучного рассасывания которого нужно тепло. Животики нужно как следует прогреть. Это профилактика расстройства пищеварения в первые дни жизни. Для обогрева хорошо подходят инфракрасные лампы. Температура у обогревателя зависит от возраста цыплят:

1. с 1 -го по 10 день жизни цыплят — 30-32 градуса;
2. с 10 по 30 день — 25-26 градусов;
3. с 31 и до забоя — 22-18.

Схема кормления цыплят бройлеров мясного направления включает в себя и разнообразные добавки, в том числе жидкие.

Нормы кормления цыплят бройлеров распространяются и на профилактические выпойки цыплят:

1. 1 сутки жизни – раствор глюкозы (1 чайная ложечка сахара на литр воды);
2. 2-5 день жизни – БАЙТРИЛ (1 мл на 2 литра воды);
3. 14-15 день – БАЙКОКС (1 мл на литр воды).

Кормление цыплят бройлеров на птицефабрике в Днепропетровской и Запорожской области осуществляется под круглосуточным надзором и регулярным подкормом даже после достижения птицей месячного возраста. Так, например, в месячном возрасте в течение 3 суток цыплят следует поить раствором ТРОМЕКСИНА из расчёта: первые сутки 2 г на литр воды, вторые и третьи – 1 г на литр воды.

**Овцы Горьковская мясная и Романовская породы (из. 3 и 4):**

Горьковская порода овец была получена в результате скрещивания грубошерстных маток и баранов породы гемпшир в 1936-1960 годах. Местные самки были плодовиты, но при этом показатели продуктивности были очень низкими. А вот гемпширы отличались хорошим живым весом и настригом шерсти. Но при этом оказались неспособны к выживанию в суровых условиях Горьковской области. Выход руна постепенно снижался, а через пару лет все чистокровные гемпширы погибли.

Горьковские овцы ягнятся один раз в год. Покрывают их в период охоты, который длится 18-36 часов. Ярки готовы к размножению в 6-8 месяцев, но первая беременность желательна не раньше года. Приплод вынашивается около пяти месяцев, в это время необходимо обеспечить хорошее питание и уход. Желательно запланировать рождения ягнят зимой, тогда к началу выпаса они смогут самостоятельно поедать зеленый корм и к осени наберут хороший вес. Во вторую половину сугоятности и на время вскармливания питание должно быть усиленным. Но не дают кислый силос и другие продукты, вызывающие брожение. Основа рациона на это время: Сено. Комбикорм. Пищевые отходы. Корнеплоды. Перед ягнением животное становится беспокойным - то ложится, то встает. Может стонать, загребать подстилку копытами. Хозяину стоит наблюдать за овцематкой, чтобы помочь при необходимости. Сами роды длятся полчаса-час. А через 30 минут ягнята уже самостоятельно стоят на ногах. Важно оградить матку и малышей от холодного ветра, сквозняков, сырости. Преимущества и недостатки породы Горьковская порода ценится не только за производственные показатели, но и за: выносливость; быструю окупаемость затрат. Среди недостатков выделяют: небольшой настриг шерсти; неоднородность руна; разная тонина.

Животные отлично приспособлены к пастбищному содержанию, при желании можно организовать им навес, где бараны отдохнут от жаркого солнца. Здесь же ставят поилки и соль-лизунец.

Романовская порода. Среди короткохвостого типа овец эта порода заметно выделяется по своей производительности — как по особой плодовитости, так и по качеству овчин. Романовские полушубки пользуются известностью в России уже очень давно.

Происхождение:

Порода выведена методом народной селекции в конце XVII века на территории Тутаевского район, бывшего Романово-Борисоглебского уезда в Ярославской области. Многие годы «романовка» улучшалась путем отбора более плодовитых особей с лучшим качеством овчин.

О происхождении романовской овцы высказывались разноречивые мнения, из которых ни одно не заслуживает сколько-нибудь серьезного внимания. Так, указывали на влияние баранов, выписанных при Петре Великом из немецких маршей.

Это предположение маловероятно потому, что примесь крови немецких овец должна была сделать шерсть романовской овцы более длинной и грубой, а самую овцу более крупной.

Примесь крови силезских баранов, а также татарских и курдючных еще менее вероятна.

Просмотрев довольно много романовских овец, мы не встретили никаких отклонений в основных признаках, а именно: в длине хвоста, в форме черепа, рогов и в свойствах шерсти. Большое присутствие пуха в руне было бы легкомысленно объяснять примесью силезских, т.е. мериносовых баранов, так как преобладанием избытка пуха над остью характеризуются многие породы короткохвостой группы.

Многие опытные овцеводы, хорошо изучившие данную породу, приходят к заключению, что превосходные качества романовской овцы развились под влиянием климатических условий, кормовой базы и систематического отбора.

Средний вес ягнят в трехмесячном возрасте составляет 16-18 кг, в девять месяцев барашки весят до 40 кг. Ягнята родятся с совершенно черной шерстью и белыми отметинами на голове и ногах, с возрастом усиливается светло-серый оттенок, достигая цвета взрослых особей к шестимесячному возрасту.

Преимущества и недостатки породы:

Романовская порода является гордостью отечественной селекции. Несмотря на небольшой вес, благодаря своей плодовитости и неприхотливости к кормам, овцы этой породы пользуются популярностью у владельцев личных подсобных хозяйств и мелких фермеров. В промышленном производстве эта порода практически не используется, не популярна она и у зарубежных фермеров.

Сильные стороны породы:

* Нетребовательность к кормам. Овцы романовской породы могут содержаться, и при этом неплохо себя чувствовать, на одной траве и сене.
* Высококачественная овчина, пригодная для пошива дорогих дубленок и прочих меховых изделий.
* Высокая плодовитость. Матка может принести до восьми ягнят, случаи рождения 4-5 ягнят практически обычны для этой породы.

Минусы романовской породы:

* Низкий выход шерсти. Даже при трехкратном настриге, количество полученной шерсти не идет ни в какое сравнение с мериносовыми породами, значительно уступая им.
* Склонность к легочным заболеваниям и заражению паразитами. Романовки боятся сквозняков и сырости в овчарне, молодняк часто страдает от кишечных и печеночных паразитов.

В настоящее время поголовье этой породы в овцеводческих хозяйствах России сокращается, осталось около 70 тысяч голов романовских овец, из них не более 20 тысяч племенных.

**Коровы Голштинская и Ярославская породы (из. 5 и 6):**

Исторической родиной голштинской, или, как ее еще называют, голштино-фризской породы считаются Нидерланды (а точнее регионы Северная Голландия и Фрисландия) и северо-западный регион Германии Шлезвиг-Гольштейн. В этих землях скотоводы столетиями выводили породу коров, которая давала бы хорошую продуктивность, обходясь по возможности самым доступным пищевым ресурсом — травой.

Примечательно, что порода развивалась почти исключительно методом отбора и селекции, без скрещивания с другими породами. Согласно имеющимся данным, черно-белая корова появилась в этом регионе около 2 тысяч лет назад вместе с мигрировавшими сюда племенами скотоводов. Постоянно улучшая характеристики популяции, но, не смешивая ее с другими породами, голландские скотоводы уже к XIII веку добились великолепных результатов. Молочный бум, ставший результатом прогресса в скотоводстве, позволил значительно увеличить объемы производства сыра и масла, поэтому с тех пор голландские сыры считаются одними из лучших в Европе.

Характеристика голштинской породы коров прямо говорит о том, что порода оптимальна для крупных скотоводческих комплексов. Там можно создать необходимые условия содержания, за которые коровы будут рассчитываться высокими удоями. Как уже говорилось выше, при среднегодовом показателе на уровне 7,5 тыс. л в России этим коровам нет равных. Для предприятий, работающих, прежде всего, на массового и/или оптового покупателя голштинско-фризские коровы оптимальны.

В целом перечень всех достоинств, которыми обладает порода, выглядит так:

* Рекордные надои, с которыми не могут сравниться никакие другие молочные породы коров. Хотя номинальная жирность этого молока находится в пределах средних показателей, учитывая количество получаемого от одной коровы молока выход жира тоже довольно значительный.
* Большая живая масса как быков, так и коров, что позволяет получать около полутонны мяса и субпродуктов с одного забитого животного.
* Коровы этой породы достаточно быстро растут и уже к 12 месяцам достигают половой зрелости, что значительно сокращает непродуктивный период жизни молочного поголовья.

Недостатки, которыми обладает черно-пестрая голштинская порода коров, будут существенными в основном для мелких фермеров и частных домохозяйств, где этим коровам трудно создать необходимые условия содержания. К основным минусам относятся:

* Повышенная чистоплотность. За голштинками нужно постоянно убирать и менять подстилку, их самих регулярно нужно мыть и чистить, иначе грязь незамедлительно скажется на их продуктивности.
* Восприимчивость к инфекционным заболеваниям. Если нарушить базовые принципы содержания голштинских коров (температура, отсутствие сквозняков и чистота в коровнике), они быстро подхватят какую-нибудь заразу.
* Потребность в большом количестве высококачественного корма. Особенно важно соблюдать режим кормления в зимний период, когда повышается риск снижения удоев по причине естественного годового цикла.
* Низкая стрессоустойчивость. Любые инвазивные ветеринарные процедуры, шумы и прочие неблагоприятные происшествия заставляют голштинок сильно волноваться, что в свою очередь отразиться на показателях надоя.

Ярославская по праву считается одной из лучших отечественных молочных пород. Ареал распространения центральные и западные районы России. Это Тверская, Вологодская, Ярославская, Костромская области. Порода молочного направления — результат селекции местного скота на территории Ярославской губернии в XIX столетии. Некоторое сходство по окрасу с симментальской и голландской породой может говорить об участии отдельных особей в создании ярославской, но подтверждения этому факту нет. Скорее всего, это внутрипородная селекционная работа на протяжении нескольких поколений.

Характерная особенность крупного рогатого скота — это способность к лактации. То есть давать молоко продолжительное время. Если ещё 200–300 лет назад надои были в пределах 300–400 кг, то сейчас некоторые рекордистки отдают до 25 тонн молока в год при высокой его жирности. В день это может быть 90–100 кг. Ярославская не имеет таких высоких показателей, но зато она выносливая, нетребовательная. С успехом приспосабливается к климатическим условиям.

Ярославская – порода молочного направления. То есть выращивают КРС для получения молока. За период лактации отдельные особи могут производить от 5 до 6 тонн молока при средней жирности 4—5%. Но в среднем продуцируют 3–5 тонн в год при жирности 3, 9-4, 1%. Удой коров после первого отёла 2200–2500 кг. Количество молока напрямую зависит от условий содержания и рациона кормления. Ярославская порода не предназначена для получения говядины. Это небольшие по размеру животные. Но бычков-кастратов можно вырастить до 300–450 кг. Выход мяса небольшой в сравнении не только с мясной, но даже и мясомолочной породами крупного рогатого скота и составляет около 52%.

Плюсы и минусы породы несмотря на некоторую угловатость экстерьера, ярославская порода всё-таки остаётся одной из лучших пород молочного направления в России. При правильном содержании и кормлении можно получить хорошие удои при высокой жирности продукции. Кроме того, представители этой породы хорошо приспосабливаются к климатическим особенностям местности, то есть нормально переносят жаркое лето даже южных областей страны; хорошо поедают корма данной местности. Для получения молока скармливаются самые дешевые. В основе рациона — летом преимущественно трава, а зимой сено, силос и даже солома. Корова в год приносит одного телёнка, но нередко и двух; животные этой породы обладают неплохим иммунитетом и могут с успехом противостоять характерным для КРС заболеваниям; очень отзывчивы на улучшение кормления и прибавка молока в этом случае довольно ощутима.

**Кролики Бельгийский фландр, белый и серый великан (из. 7,8 и 9):**

Считается, что Бельгийский Фландр обязан своему происхождению кролиководам Фландрии — местности, входящей в состав бельгийского государства. Источники утверждают, что первые такие великаны были известны уже в 16-м веке.

Кролик самец породы Фландр:

На самом деле, точное происхождение этих гигантов окутано легендами и не имеет обоснованных фактов. По одной из версий, бельгийский кролик великан появился в Европе благодаря голландским мореходам, которые привезли невиданных животных из аргентинской Патагонии. Соответственно другой гипотезе, эти гиганты — потомки крупных вымерших кроликов из той же Патагонии. Ещё одна версия гласит, что Бельгийский Фландр — результат скрещивания кролей из Аргентины и крупных фламандских.

Для создания нормальных условий Фландру, кролику-великану необходимо неукоснительное соблюдение правил по уходу, т.к. порода весьма требовательна к условиям содержания.

Тем не менее, они хорошо чувствуют себя на открытом воздухе в условиях холодного российского климата. Их иммунная система вполне устойчива к разным респираторным болезням, но в санитарном уходе и дезинфекции мест содержания необходима большая тщательность.

Самка породы Фландр с крольчатами

Держать их можно и в квартире в качестве домашнего питомца. Кролики отличаются высоким интеллектом и дружелюбием, их поведение во многом похоже на собачье. Шерсть у кроликов не требует специального ухода, но находиться этому крупному животному в компании совсем маленьких детей не рекомендуется. Кроме того, при содержании Фландров в домашних условиях им нужно больше пространства и корма.

При правильном уходе за кроликами Фландрами их разведение даст отличные результаты, хоть и несколько позднее, чем у обычных кролей. К случке допускают самок в возрасте 8-ми месяцев, кроли готовы к воспроизводству в 4 месяца. Восстановление и готовность к повторному воспроизведению происходит за короткий период, отношение к новорожденному потомству бережное.

Молодняк вес набирает быстро: в 1-й - 4-й месяцы в среднем 700 грамм за месяц; с 5 по 8-й месяцы средний привес – 1 кг.

Для самок с молодняком требуются клетки 1,8 м длины на 1,1 м ширины с высотой 60 см. Размеры индивидуальных клеток: 1,0 м-1,2 м длины на 0,8 ширины при высоте 0,6 м. Клетки и поилки требуют регулярной и тщательной чистки. Поилки с водой для питья должны быть в клетках постоянно. Воду следует менять ежедневно. Самки, которые потребляют много воды, дают больше молока, и их потомство быстрее набирает в весе.

Серый великан порода кроликов с мощными и крепкими лапами, массивное и вытянутое туловище длиной до 66 см с подгрудком. Туловище лептосомного типа. Грудная клетка может достигать размеров до 40 см в диаметре. Довольно крупная голова удлинённой формы с широкой мордочкой, с длинными ушами до 21 см. Костяк крепкий и массивный. У животного довольно крупные лапы с крепкими когтями. Средний вес кролика от 4 до 7 кг, но может достигать пределов в 5-6 кг. Густота шерсти довольно незначительная с ворсом небольшой длины.

Окрас данной породы кроликов тёмно-серый, есть сходство оттенков с шиншиллой, сверху на спине шкурка темнее, а на животе более светлая.

Содержание кроликов породы серый великан:

Содержать породу кроликов серый великан необходимо в клетках большого размера, чтобы животные могли свободно перемещаться и не чувствовали дискомфорта. Миска для пищи и поилка являются необходимыми принадлежностями для клетки. Важно содержать все в чистоте, регулярные уборки не позволяют разводиться паразитам, личинкам и микробам. Полная дезинфекция проводится не реже двух раз в год. В то время, когда крольчиха готовится к окролу, необходимо с большой тщательностью соблюдать чистоту в клетке и перед этим, как правило, проводят полную очистку.

Разведение кроликов серый великан:

У кроликов серый великан, размножение допускается лишь тогда, когда учтён вес особи, возраст и состояние его мехового покрова. Нельзя передерживать самку, она становится жирной и неохотно идёт на оплодотворение, а это значит, что выводок будет недостаточно жизнеспособным. Готовность самцов к первой случке через 6-8 месяцев, а крольчихи немного раньше в 5,5-6 месяцев.

Кролики серый великан во время разведения требуют к себе больше внимания, чем обычно. Владельцы очень внимательно заботятся о их готовности к спариванию, всегда тщательно проверяют их здоровье и упитанность. В случае если вес животного меньше нормы, его переводят на усиленное питание – комбикорм, отруби и варёную картошку.

Готовят к окролу клетку весьма тщательно, убирают скопившуюся грязь, меняют подстилку. После чего самка выбирает место в клетке и готовит себе гнездо. Перед случкой у кролика серый великан из клетки выносят миску и поилку и запускают самку, иначе самец будет долго адаптироваться и неизвестно чем это кончиться.

После спаривания самку вынимают из клетки и возвращают лишь через определённый промежуток времени. Проводят контрольное спаривание, если крольчиха прогоняет производителя, значит, случка состоялась и спустя пару недель методом прощупывания определяется наличие будущих крольчат. Самке после спаривания требуется большое количество жидкости, надо удовлетворить её жажду и постараться не давать повода для беспокойства.

Порода кроликов Белый Великан выведена в Бельгии в начале прошлого столетия. Среди кроликов-великанов породы Фландр отбирали исключительно животных-альбиносов, имеющих мех белого цвета. Подобная селекционная работа проводилась и в Германии.

В СССР белые великаны попали во второй половине двадцатых годов. Но поскольку климат в нашей стране немного отличался от места выведения породы, то кролики мерзли и погибали. Советским селекционерам пришлось проделать дополнительную работу по адаптации белых кроликов великанов. Скрещивание их с кроликами породы Советская шиншилла и Серый Великан принесло положительный эффект. В результате мы имеем современную разновидность породы Белый Великан, отлично приспособленную к проживанию в средней полосе.

Описание:

Отличить кроликов породы Белый Великан от других представителей кроличьего семейства не сложно. Животные этой породы всегда являются альбиносами. Мех имеет белую окраску без примесей других оттенков - на кроле невозможно найти ни единого пятнышка. Глаза, как и у всех альбиносов, светятся алым цветом. Это кровеносные сосуды проступают сквозь радужную оболочку глаза, не имеющую своей собственной окраски.

Кролик Белый Великан может похвастаться крепким, в меру удлиненным телом, широкой прямой спиной, развитой грудью и округлым крупом. У крольчих иногда наблюдается рост подгрудка, ошибочно принимаемого некоторыми заводчиками за второй подбородок. Голова самца несколько округлее, чем у самок. Лапы кролей прямые и длинные имеют широкую расстановку.

Особая гордость породы Белый Великан – густой белоснежный мех. Согласно проведенному исследованию, на 1 квадратный сантиметр огузка приходится более 20 тысяч шерстинок. Соотношение остевых и пуховых волос у этих кроликов 1:23.

Породистый белый кролик-великан просто физически не сможет жить в тесной маленькой клетке. Пожалуй, это можно считать небольшим минусом данной породы. В остальном условия содержания этих животных ничем не отличаются от соплеменников. Клетки необходимо располагать на хорошо освещенных участках, подальше от сквозняков. Но и держать кроликов на открытом солнце тоже нельзя – в яркие солнечные дни у них должна быть возможность посидеть в холодке в тени.

Кролик породы Белый Великан – содержание:

Маточники для содержания крольчат (35\*60\*30 см) располагают поперек клетки вплотную к одной из боковых стенок. Сверху для удобного осмотра потомства оборудуют откидную крышу. Чтобы оградить крольчат от гибели необходимо поставить защиту от крыс. Простейшей защитой является закрытие щелей в полу клетки металлическими пластинами. Капканы нужно устанавливать осторожно, чтобы в них не попали сами кролики.

Кормушки для кроликов устанавливают в клетках на высоту самых маленьких ее обитателей. Но желательно оставлять пространство между полом и кормушкой, чтобы не соблазнять кроликов использовать последнюю в качестве лежанки.

Требования к питанию у кроликов породы Белый Великан также ничем не отличаются от других пород. Летом это зелень и концентраты, зимой траву заменяют сеном. В любой сезон животным предлагают ветки или побеги деревьев. Важно помнить о перечне растений, кормление которыми может нанести вред кроликам.

А чтобы мех Белого Великана всегда оставался девственно белым и шелковистым, уборка клеток должна проводиться с особой тщательностью.

Особенности разведения:

Еще одним достоинством породы являются прекрасные материнские качества крольчих. Случаи, когда мать наносит вред своим детенышам, очень редки. Плодовитость Белых Великанов также заслуживает похвалы – 7-9 крольчат за окрол, у отдельных особей до 14 крольчат.

Самка Белого Великана великолепно справляется с задачей выкармливания своих детенышей. При полноценном кормлении молока ей хватает, чтобы прокормить весь помет до 8-9 недель. Это обеспечивает молодняку отличный иммунитет и достойные прибавки в весе. К моменту отлучения от матери крольчата успевают набрать полтора-два килограмма живого веса.

К разведению обычно допускаются только чистопородные животные. Но редкая случка с лучшими представителями других пород может улучшить отдельные качества Белых Великанов.

Среди кролей породы Белый Великан могут периодически появляться особи с пухом вместо меха. Это нетипично для породы и пускать в случку таких представителей не рекомендуют.

**Свиньи (из. 10):**

Обычно поросят приобретают в возрасте 1-2 месяца. Можно и раньше, но до 7 дней они должны обязательно получать материнское молоко. Нормально развивающиеся поросята в возрасте 3-4 недель весят 5-7 кг. К 7-8 неделям – уже 14-18 кг. Здоровый поросенок подвижен, имеет ритмичное дыхание, гладкую блестящую щетину, блестящие подвижные глаза, загнутый кверху колечком хвост. Пятачок, а также слизистые оболочки глаз и ротовой полости должны иметь розовый цвет. Такой же оттенок должна иметь и кожа у белой масти. При выборе поросенка лучше отдать предпочтение животному с большим длинным туловищем, прямой и широкой спиной, прямым профилем рыла, тяжелой головой, крепкими и хорошо поставленными конечностями. Эти признаки свидетельствуют о способности быстрого и продолжительного роста. Напротив, легкая голова, провислая спина и поясница, тонкие искривленные ноги и курносое рыло должны удержать от покупки поросенка. Важным признаком служит то, как поросенок ест. Лучше отдать предпочтение тому животному, которое не сосет корм, а ест "хватом". Если свинка приобретается для разведения, то следует обратить внимание на соски. У нормально развивающегося животного они располагаются симметрично и на большом расстоянии друг от друга. Их верхушки не должны быть вдавленными, иначе поросятам будет трудно сосать молоко.

Содержание свиней:

Животному требуется чистое сухое помещение с температурой 18-20°С. Любые сквозняки должны быть исключены. Материалы для строительства особой роли не играют. Пол желательно сделать с уклоном. Предпочтителен настил из плотно пригнанных досок. Важно, чтобы не было подпольного пространства. Если пол устроен из кирпича или бетона, то в месте логова кладут деревянный щит. Внутреннюю поверхность стен также обшивают досками на высоту 1 м.

Логово животного отделяют поставленной на ребро доской. Для свиней на откорме общая площадь станка (клетки) не должна быть менее 4 кв. м, для свиноматки – 5 кв. м. Очень желателен рядом выгульный дворик. Выращивать лучше сразу двух поросят, так как свиньи относятся к стадным животным. Вдвоем у них сохранится хороший аппетит и показатели прироста массы.

Влияние кормов на качество свинины:

* Из многочисленных факторов внешней среды на успешное содержание свиней оказывают корма и условия кормления. Так, недокорм и неполноценность рациона снижает прирост, удлиняет срок откорма, что в итоге приводит к удорожанию продукции. Разные корма оказывают различное влияние на качество свинины. Условно их можно разделить на три группы кормов:
* способствуют высокому качеству свинины – пшеница, ячмень, кормовые бобы, рожь, горох, морковь, свекла, просо, трава клевера, комбинированный силос, люцерна, молочная сыворотка, обрат. Их включение в рацион ослабляет отрицательное воздействие других кормов;
* снижают качество свинины – кукуруза, картофель и картофельная мезга, гречиха, отруби пшеничные, свекольная патока. Для уменьшения отрицательного воздействия кормов этой группы в рационе их должно быть не более 50-60%, при этом должны присутствовать корма первой группы в количестве 40-50%;
* существенно ухудшают качество свинины – жмыхи, овес, барда, соя, пищевые отходы, рыба и отходы рыбной промышленности. Отрицательный эффект обусловлен их специфическим запахом или высоким содержанием растительных жиров. В рацион свиней эту группу вводить можно, но не более 30% в сочетании с 50% 1-ой и 2-ой групп. За 1,5- 2 месяца до убоя последнюю группу необходимо исключить. В противном случае, у свинины будет специфический запах или дряблая консистенция.

Откорм свиней:

В личных хозяйствах различают мясной и сальный откормы. Обычно животноводы отдают предпочтение первому типу. Заканчивают откорм, когда животные достигают 100-120 кг. Дальнейшее содержание свиней удорожает продукцию, так как процесс наращивания мышечной ткани практически приостанавливается, в результате энергия идет на образование жира. Главным образом, на мясо идет молодняк. Откорм начинают с 3-месячного возраста и до 6-8 месяцев, когда животные набирают 90-120 килограмм. В этом случае получают нежное мясо со слоем сала не более 4 см (над хребтом). Мясной откорм предполагает получение на протяжении короткого срока молодой нежирной свинины. Для этого животные должны показывать высокий суточный прирост. Многие животноводы для откорма на мясо применяют концентраты. Хорошие показатели имеет картофель, однако следует помнить о его влиянии на свинину. В летнее время 50% рациона должны составлять сочные зеленые корма, что способствует формированию аппетита и высокому приросту массы. Траву мелко режут или пропускают через мясорубку. Откармливать на сало можно молодняк или свиноматок после отъема поросят. После достижения 100-110 килограммов животные начинают быстро осаливаться. Над хребтом толщина сала доходит до 8-10 см. В таких тушах содержание сала может быть более 50%, в то время как мяса – лишь 30-40%. При сальном откорме так же эффективен картофель, а также свекла, кукуруза, ячмень. После набора массы в 120-130 килограмм в рацион можно включить до 1 килограмма сенной муки, 8-10 кг сахарной свеклы или 6-8 кг картофеля. Остальная часть рациона должна содержать смесь концентратов. Для поддержания аппетита и высоких показателей прироста свиней их периодически выпускают на прогулку, в летний период пасут. Кормление производят густыми мешанками 2-3 раза в день, поят вволю.

Уход за поросятами зимой:

Зима – тяжелый период для свиней. Особенно это касается малышей и супоросных маток. Некоторые животноводы устанавливают в свинарнике печи. Однако это лишнее, если помещение капитальное, а окна и двери отлично подогнаны. Содержание свиней зимой требует внимательного отношения к температуре воды. Холодное поило может вызвать заболевания. Для маленьких поросят необходимо дополнительно давать мел или костную муку, чтобы предотвратить рахит и другие опасные болезни.

**1.4. Принцип работы.**

Куры бройлеры – мясная порода птицы, особенностью которой является генетически заложенный быстрый набор веса при относительно небольших затратах на корма. Уже в 2 месяца бройлеры достигают веса 2 кг и более. Выращивают их исключительно для получения мяса, так как они несут мало яиц. Из пород наиболее лучше использовать КОББ-500.

Характеристика бройлеров Кобб-500:

* большая и красивая грудинка;
* сильные лапы;
* однородность особей;
* отменные показатели конверсии по кормах;
* выживаемость бройлеров – 98%;
* низкая себестоимость мясной продукции.

Характеристика бройлеров Росс-308:

* ранняя готовность к забою бройлеров;
* стабильные показатели производительности;
* активный рост пернатых;
* светлая кожа;
* выход мяса при разделке составляет 74;
* необходимость в сбалансированном питании;
* низкий иммунитет.

Эти породы являются наиболее выгодными для выращивания, потому что мясо является более востребованным на рынке, а куры более яйценоские. Яйца и самих бройлеров можно продавать.

Далее идут овцы. Горьковская мясная порода была получена при скрещивании Гемпширов и северных многоплодных овец. Основные качества: вкусное мясо, убойный выход мяса – 55%, плодовитость 140%, удойность – 155 л/122 дня лактации. После одной стрижки можно получить 4-6 кг шерсти, правда, она не мягкая, поэтому для продажи не выгодна, в отличие от мяса. Вес взрослого самца доходит до 110 кг, самки – 80 кг. Особи быстро развиваются, в 4 месяца они уже весят около 30 кг. Романовская порода овец получена более 2 столетий назад. Отличительное качество – двухцветная шерсть, горбатый профиль и комолость. Главные качества: многоплодность (за год 2 окота и до 5 ягнят), быстрый рост молодняка, большие удои (до 200 л в год). В 6 месяцев овцы весят примерно 35 кг, взрослый баран – 100 кг, а матка – 60 кг. Выход туши – 47%. Шерсти с особи выстригают до 2 кг.

Дальше коровы. Голштинскую породу считают одной из лучших молочного направления. Родом буренка из Голландии, хотя в Россию попала из США. Она отличается отличными характеристиками вымени (большое, подтянутое, с явно выраженными венами), поэтому дает много вкусного и жирного молока. Цвет у коровы пестрый с преобладанием черного, вес до 750 кг. Отдельные особи достигают 1 тонны. Ярославская порода становится все более популярной среди фермеров. Узнать этих «красоток» в стаде нетрудно. Они окрашены в черный цвет с гармонично вписывающимся белым оттенком головы, ног, живота и кончика хвоста. Буренки имеют круглое и довольно объемное брюшко с большим выменем, а также широко расположенными сосками. У особей данной породы практически отсутствует подкожный жир. Несмотря на то что они имеют небольшой вес, надои составляют до 7 тонн в год. Молочная продукция имеет высокую жирность (4,5%). Представители породы не требуют сложного ухода, потребляют мало корма, организм устойчив к лейкозу, отел проходит легко и без осложнений. Но есть одна очень важная вещь, про которую многие фермеры забывают, это то, что коров и овец нельзя содержать вместе, так как может возникнуть заболевание КРС (Злокачественная катаральная горячка). Навоз от коров и овец пойдёт к экзотическим овощам. Также можно продавать мясо, молоко, шерсть от них.

Дальше идут кролики, мы взяли две породы: Бельгийский фландр. Порода фландр отличается характерными признаками:

* крупные размеры;
* большая масса тела;
* вытянутое крепкое туловище с развитой мускулатурой;
* широкая грудная клетка;
* сильные толстые лапки с хорошо развитыми подушечками и мощными коготками;
* плотная, густая шерсть;
* крупная округлая голова с широкими щеками и торчащими вверх большими пушистыми ушами;

Серый и Белый великан отличается следующими признаки:

* плодовитость и развитые материнские чувства у самок;
* не склонность к поеданию потомства;
* хорошая адаптация к различным условиям содержания;
* не привередливость к пище;
* иммунитет ко многим заболеваниям;
* спокойный и дружелюбный нрав;
* приятная внешность;
* возможность содержать в домашних условиях.

Эти породы являются неприхотливыми в питании, они больших размеров и поэтому в них много мяса. Шерсть и мясо являются очень востребованными и поэтому прибыль будет хорошая. А также многие покупают самих кроликов.

Рядом мы решили расположить свиней, за ними особо не нужно ухаживать. Многие люди любят свинину, поэтому спрос будет.

Так же главной частью будет являться выращивание овощей. Удобрения будут от животных, а питанием для животных будут служить овощи.

**2. Практическая часть**

**2.1. Построение модели.**

Подбор необходимого материала для построения модели фермы в домашних условиях.

Цель работы: построить наглядную модель из материалов, находящихся дома.

Приборы и материалы: клей момент «Кристалл», электрический лобзик, наждачная бумага, картонное основание, палочки для еды, палочки для мороженого, а также всё, что придаст цвет модели.

Ход работы:

1. Подготовить основание: придать необходимую форму и цвет;
2. Распилить палочки для еды и мороженого необходимой длины;
3. Склеить некоторые детали и обработать наждачной бумагой;
4. Склеить оставшиеся необходимые детали;
5. Приклеить все заготовки к основанию;
6. Придать красоту модели (нарисовать таблички и найти фигурки животных, чтоб заселить нашу ферму).



****

****





Вывод: За несколько дней у нас получилось построить модель фермы из подручных материалов.

**Заключение**

Современная цивилизация на заре своего становления может обеспечить себя безопасной и здоровой пищей. Обеспечить экологически безопасной и здоровой пищей могут замкнутые экологические сельскохозяйственные циклы.

Направление работ по созданию и совершенствованию замкнутых экологических сельскохозяйственных циклов необходимо продолжать и развивать. На сегодняшний день уже получены некоторые существенные результаты. Конечно, достигнутые результаты и рекомендации должны расширяться и уточняться, однако на сегодняшний день ими уже можно пользоваться в практической деятельности.

Актуальность данного проекта заключается в рациональном и малоотходном производстве продуктов потребления, что на сегодняшний день очень важно. Люди ищут новые способы, чтоб снизить количество отходов, загрязняющих окружающую среду.

Перспектива развития проекта: провести расчеты, чтоб найти сумму необходимую для постройки фермы замкнутого цикла на ближайшей территории, а также возможную прибыль.

**Приложения**

****

**1. Бройлеры Кобб-500**



**2. Бройлеры Росс-308**



**3. Горьковская мясная порода овец**



**4. Романовская порода овец**



**5. Голштинская порода коров**



**6. Ярославская порода коров**



**7. Кролики породы Бельгийский фландр**



**8. Кролик породы белый великан**



**9. Кролик породы серый великан**



**10. Свиньи**

**Список литературы**

1. https://www.equipnet.ru/equip/equip\_66518.html
2. https://ferma.expert/
3. https://russia-school.com/6014
4. https://mybiz.ru/articles/markets/v-nature/