

**Научно-исследовательская работа**

**Биология**

**БЕЛЫЕ АНГЕЛЫ ЗЕМЛИ**

**Выполнила:**

**ученица 11 класса Карелина Яна**

**МАОУ «СОШ р.п. Соколовый»**

**Руководитель:**

**преподаватель биологии и**

**экологии Сарычева Н.Л.**

**МАОУ «СОШ р.п. Соколовый»**

## Содержание

Введение.....	3
Глава I. Теоретические основы альбинизма и причины возникновения пигментации у животных	
1.1. История развития альбинизма.....	5
1.2 Кто такие альбиносы?.....	6
1.3 Альбиносы - сплошные проблемы.....	7
1.4. И вечное человеческое любопытство.....	8
1.5. Группы болезней и лечение альбиносов.....	9
Глава II. Практическое исследование по проблеме «Альбиносы. Кто они?»	
2.1. Первый этап исследования (Анкетирование обучающихся в школе).....	9
2.2. Второй этап исследования (Изучить условия жизни хорька альбиноса)....	11
2.3. Третий этап исследования (Беседа с ветеринаром клиники Балуб4 и владельцем хорька альбиноса).....	14
Заключение.....	16
Список используемой литературы.....	18

## Введение

На свете чудес очень много. Гигантские деревья и причудливые формы растений, необыкновенной красоты животные, невероятные пещеры и величественные храмы вызывают изумление у каждого, кому посчастливится их хотя бы однажды увидеть.

Но ни одно из чудес света не сравнимо с тем, что всегда с нами. Это чудо – мы сами! Живые существа уже много веков находятся в центре внимания мыслителей и ученых, художников и писателей.

Казалось бы: что в каждом из нас необычного, чудесного? Тело как тело – две руки, две ноги, туловище, голова... Но за этой видимой и привычной простотой скрывается сложнейший, тонко организованный мир. Древние философы даже считали этот мир таким же не объятим и бесконечным, как вся вселенная.

Появление живого организма на Божий свет – всегда чудо. Крошечное существо с первой же секунды нуждается в нашей защите. А уж рождение альбиносов требует, безусловно, особой заботы.

Как тут не вспомнить мудрость великого Вольтера: «Самое трудное в нашей жизни благополучно появиться на свет и быть здоровым». Для альбиносов это трудно в двойне.

На альбиносов всегда смотрели с интересом, а в прошлом и с суеверием. Альбиносы встречаются в жизни не так уж часто, поэтому вызывают большой интерес окружающих к поведению, развитию и своими способностями.

Вид животных-альбиносов забавляет нас издавна. Мы умиленно поглядываем на «снежную королеву» с мордочкой лисы, на «снегурочек» белочек, на ежика, будто унесшего на иголках туман... похожих скорее на игрушки, чем на своих лесных сородичей. Их броские фигуры украсят любую витрину. В лесу же или степи ярко белый цвет шубки выдает их с головой — их первыми примечают хищники, от них стремглав убегает добыча. Быть альбиносом нелегко и опасно.

Выражение "белая ворона" давно уже стало метафорой, которая означает резкое отличие того или иного человека от окружающих. В действительности совершенно белых по окрасу особей можно увидеть в стае темных ворон, грачей или галок. И врановые птицы в природе не исключение - "белые вороны" время от времени встречаются среди многих видов животных. Такие особи получили название альбиносов, произошедшее от латинского слова «albeus», что в переводе и означает «белый».

**Актуальность работы:** альбинизм – это болезнь, передающаяся только по наследству. Боязни заразиться этому, находясь рядом с альбиносом нет, и быть не может.

**Цель работы:** исследование морфологических, физиологических особенностей онтогенеза животных с отсутствием пигмента меланина.

Для раскрытия данной цели были поставлены следующие **задачи:**

1. Изучить литературу и материалы интернет ресурсов по теме исследовательской работы.
2. Выявить причины рождаемости альбиносов;
3. Описать особенности их физического и психологического развития
4. Систематизировать полученные материалы.
5. Провести анкетирование участников образовательного процесса по теме исследования.
6. Провести беседу с ветеринаром и владельцем хорька альбиноса Алексеем Кулицким.

**Предмет исследования:** хорек альбинос

**Объект исследования:** изучить условия жизни хорька альбиноса из экопарка “Олений остров”.

**Гипотеза:** альбинизм влияет на внутреннее развитие, и быть альбиносом нелегко, таких животных на каждом шагу подстерегает опасность.

## **Глава I. Теоретические основы альбинизма и причины возникновения пигментации у животных**

### **1.1. История развития альбинизма.**

Жемчужины природы, белоснежные королевские особи, светлые ангелы Земли! Все эти эпитеты относятся к животным-альбиносам! Но те, кто называют так этих существ, даже не подозревают, как сложно им живется в природе. Лишаясь навсегда своей естественной расцветки, они приобретают великолепную белую мантию, но всю жизнь быть белой вороной крайне сложно, равно как и белым волком, белой косулей, белым ежом ....

Оказывается слово «альбинос» придумал португалец Франсиско Балтасар (1788-1862 гг.), основоположник филиппинской литературы. Именно так он назвал «белых» африканцев, ошибочно полагая, что эти люди рождаются в результате браков европейцев с местным населением.

Сами европейцы вероятнее всего впервые узнали об альбиносах из рассказов испанского конкистадора Эрнана Фернандо Кортеса (1485-1547 гг.), когда тот вернулся из путешествия по Северной Америке, где завоевал Новую Испанию (современная Мексика) – империю ацтеков. В своих записях он говорил, что во дворце императора Монтесумы существовала специальная комната для «абсолютно белых» людей, которых приносили в жертву богам во время солнечных затмений. А многие «интеллектуалы» Средних веков без всяких научных исследований и анализа так описывали происхождение альбиносов: натуралист Карл фон Линне считал их чем-то средним между человеком и обезьяной, а «великий француз» Вольтер полагал, что эти существа произошли от человека и орангутана.

Столь нестандартная внешность в прошлом вызывала в обществе самую разную реакцию – от почтительного поклонения до полного неприятия. Ещё сто лет назад альбинизм воспринимался как диковинка.

В Африке жизнь негров-альбиносов остаётся трудной и сегодня. Например, негритянское население Малави подозрительно относится к людям с бледным цветом кожи и светлыми волосами. И если в семье чернокожих родителей рождается ребёнок-альбинос, они тяжело переживают это событие, считая чадо неполноценным.

В Южной Африке существует поверье, что альбинос после смерти исчезает, как бы тает в воздухе. В связи с этим всегда находится несколько «любопытствующих», которые хотят проверить: «Правда это или нет?» И... убивают альбиносов!

Подсчитано, что примерно по одному альбиносу приходится на 37 тыс. европейцев, 15 тыс. африканцев, 150 человек среди некоторых этнических племён американских индейцев. А сам по себе ген альбинизма у человека вообще не является большой редкостью – приблизительно каждый 70-й из нас является его скрытым носителем. (Приложение №9)

## **1.2. Кто такие альбиносы?**

Альбинизм – это генный сбой, который является никаким не даром природы, а скорее наоборот. Его нельзя вылечить или переждать. Это дефект, который навсегда лишает животного его естественной окраски. За отсутствие цвета отвечает ген, который не позволяет пигменту вырабатываться в организме животных. Он называется рецессивным. Малыш, лишенный естественного окраса, рождается только в том случае, если оба его родителя будут носителями такого гена. Если же только один, то животное родится с нормальными данными. Учеными рассчитано, что вероятность того, что два таких носителя встретятся в природе равно 1:20 000, именно поэтому альбиносы – довольно редко встречаются в природе. (Приложение №10)

Альбинизм бывает как полный, так и частичный. Полные альбиносы – это особи, лишенные всех естественных расцветок. У них бледная кожа, белая шерсть и красные глаза. Чаще такое наблюдается у теплокровных животных (птиц и млекопитающих), чем у хладнокровных (рептилий, рыб, амфибий).

Второй вариант – имеет разные формы. Животное может иметь естественный цвет глаз, лап, хвоста и морды, при этом шерсть на всем туловище будет лишена пигмента. Бывает и так, что чисто белые волосы перемешаны с цветными по всему телу, а иногда по телу имеются пятна, лишенные пигмента в то время, как все остальное тело окрашено естественным образом.

Иногда люди удивляются, что у альбиносов такой яркий красный цвет глаз, при том, что они лишены пигмента. Но это не окрас! Просто радужка таких животных настолько светлая, что сквозь нее видна сосудистая оболочка, которая пронизана капиллярами. При определенном свете, такие глаза выглядят по-особенному ярко.

### **1.3. Альбиносы-сплошные проблемы...**

При всей своей элегантности, такие животные обречены на постоянные проблемы со здоровьем. Во-первых, у них на протяжении всей жизни понижен иммунитет, что делает их открытой мишенью для инфекций. Во-вторых, альбиносы всегда страдают плохим слухом и очень часто плохим зрением.

Ну и потом дикая природа имеет свои законы, при которых быть заметным, значит обречь себя на погибель. Яркая белая шубка выделяет альбиноса на фоне его сородичей и остальной природы, что делает его легкодоступным для хищников. Даже если такому «беляку» удастся сбежать от проворного преследователя, то он все равно остается в поле его зрения. Та же проблема есть и у хищника-альбиноса. Имея ярко-белый окрас, он не может подкрасться к жертве незаметно. Такие животные не могут нормально охотиться и испытывают большие затруднения с пропитанием, что опять же сокращает их популяцию.

А самое главное, что животные-альбиносы очень низко ценятся в любовной иерархии. Одним из главных козырей при отборе партнера в природе является яркая насыщенная расцветка. Она гарантирует, что

такой претендент будет хорошим производителем потомства. На что может рассчитывать бледно-белый леопард или павлин с красными глазами? Ровным счетом ни на что! Поэтому потомства у таких животных очень часто просто нет.

#### **1.4. И вечное человеческое любопытство...**

Несмотря на нелюбовь и непризнание со стороны сородичей, люди просто сходят с ума по этим необычным и таким красивым животным. Издавна существование белоснежных особей окутано тайной! О них существует много мифов и поверий. Так, есть легенда о белоснежном коне Прерий, который повелевал несметными табунами мустангов.

Владеть белыми слонами или тиграми в Таиланде, например, вообще можно было только лицам королевских кровей. Так, один индийский раджа по имени Мохан вывел целую линию тигров-альбиносов, имея только одного тигренка, лишённого пигмента.

Среди домашних животных, альбиносы сегодня считаются настоящей экзотикой, поэтому очень высоко ценятся. Приобретая зверя-альбиноса, человек получает нечто эксклюзивное. Несмотря на проблемы со здоровьем альбиносов, люди всегда стремились закрепить этот дефект у животных. Кроме того, альбиносов намеренно размножают и для получения белоснежного меха, особенно в этом отношении ценятся норки, лисы и нутрии.

Но самые популярные альбиносы среди домашних животных, несомненно, - грызуны. Белые хомяки, крысы, мышки, шиншиллы и кролики с их красными глазками-бусинками воспринимаются как очаровательные плюшевые игрушки. В Филадельфии в 1906 году специалистами была выведена линия крыс-альбиносов, которая стала прародителями многих других линий лабораторных крыс. Позже эти животные были использованы для выведения ручных декоративных крыс.

Ценятся белоснежные зверьки и среди хорьков. Их любят не только за красивую шубку, но и за то, что эти животные значительно спокойнее и не



такие подвижные, как их нормально окрашенные сородичи. При этом многие хозяева таких хорьков даже не знают, что живут они вдвое меньше своих естественно раскрашенных родственников. Хотя, при должном уходе, как в экопарке, и при отсутствии внешних угроз, у хорьков наблюдается увеличение продолжительности жизни.

Кем бы ни были альбиносы, они имеют право на существование и хорошее отношение со стороны людей, однако не стоит воспринимать генетический изъян своего питомца как повод для гордости. Получая белоснежную шерсть и яркие красные глаза, животное приобретает вечные проблемы со здоровьем, плохое зрение и слух.

### **1.5. Группы болезней и лечение альбиносов.**

Лечение пока безуспешно. Восполнить недостаток меланина или предупредить расстройства зрения, связанные с альбинизмом, невозможно. Следует рекомендовать больному избегать солнечных облучений и применять светозащитные средства при выходе на улицу: солнцезащитные крема и очки или затемнённые линзы. Иногда необходимо хирургическое вмешательство, в частности для коррекции глазодвигательных мышц при косоглазии. Развивающиеся патологические изменения в сетчатке и зрительного нерва обычно устранить не удаётся.

## **Глава II. Практическое исследование по проблеме**

### **«Альбиносы. Кто они?»**

#### **2.1. Первый этап исследования (Анкетирование обучающихся школы)**

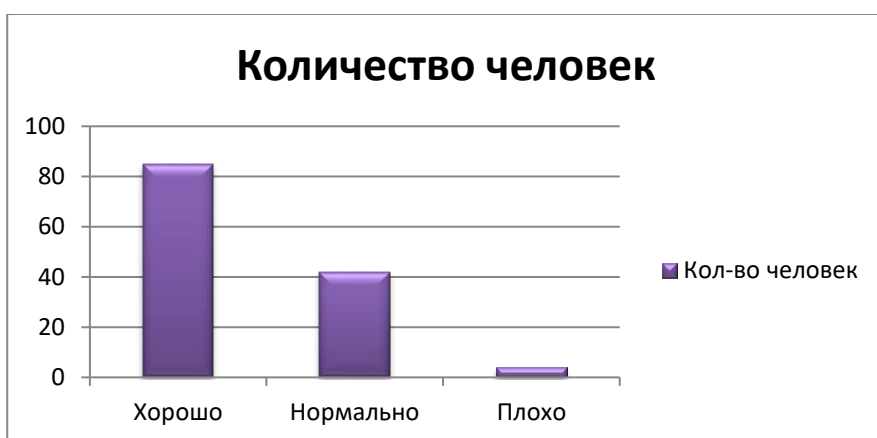
Мы провели анкетирование среди обучающихся 4, 5, 6, 8 и 10 классов школы и задали им такие вопросы:

1. «Как вы относитесь к альбиносам?»
2. «Есть ли или был у вас дома альбинос? Если был, то какого вида?»
3. «Хотели ли бы вы завести альбиноса? Если да, то какого?»

Всего было проанкетировано 152 человека обучающихся школы. В результате первого вопроса мы узнали, что 85 человек (56%) относятся к альбиносам хорошо, 42 человека (27.6%) – нормально, 4 человека (2.6%) - плохо.

Также были такие ответы: 2 человека ответили - игрушечные, 3 человека – милашки, 2 человека – не очень, 3 человека – всё равно, 1 человек – призрак, 2 человека – люблю, 1 человек обожаю до безумия, 4 человека – не знаю, 3 человека – редкие животные (13.8%). О чем свидетельствует диаграмма №1.

**Диаграмма №1**



В результате ответа на 2 вопрос мы узнали, что у людей, в пространстве нашего опроса на данный момент дома нет альбиносов (0%), нет и не было альбиносов 152 человека (100%).

О чем свидетельствует диаграмма №2.

**Диаграмма №2**



В результате ответа на 3 вопрос мы узнали, что 108 человек (71%) хотят альбиноса, а 44 человека (29%) – нет. О чем свидетельствует диаграмма №3.

### Диаграмма №3



## 2.2. Второй этап исследования

(Изучить условия жизни хорька альбиноса).

В экопарке “Олений остров” живет хорек альбинос. Его зовут Умка. Ему два года и семь месяцев. Живёт он в экопарке один год и восемь месяцев.

### Систематическое положение хорька альбиноса

Домен - Эукариоты

Империя - Клеточные

Царство – Животные

**Класс – Млекопитающие**

**Отряд – Хищные**

**Семейство – Куньи**

**Род – Ласки и хорьки**

**Вид – Лесной (тёмный) хорь**

**Порода – Фуру (альбиносная форма лесного (тёмного) хоря**

Хорек Умка полностью здоров. Он находится на пике своей формы. Слушается хозяина и чувствует себя прекрасно. Живет Умка в высоком вольере, оснащенном домиком, гамаком, полочками, мисками и игрушками. Каждый день совершает прогулки по ограниченной местности экопарка в присутствии хозяина. Умка – молодой хорь и проблем со здоровьем у него нет. Давайте посмотрим, какие проблемы с состоянием здоровья у белоснежного фуру могут возникнуть.

Самый распространенный недуг - хорьки альбиносы живут меньше, чем их "окрашенные" сородичи. Давайте обратимся к историческим фактам, ведь именно они говорят о том, что первым одомашненным хорьком стал фуру, конечно же на тот момент основополагающую роль сыграл выбор человека в пользу своего удобства, который отдал предпочтение белому хорьку, ведь его без труда можно было отслеживать во время охоты. Вряд ли тогда человек настолько был привязан к этому зверьку как мы сейчас, чтобы брать во внимание его короткую продолжительность жизни. Второе заболевание - хорек альбинос очень плохо видит. Недостача меланина в глазах альбиносов ведет к их повышенной светочувствительности днем, поэтому среди альбиносов может наблюдаться повышенный риск развития злокачественных опухолей. Но, не стоит забывать, что хорьки норные животные и длительное пребывание даже просто на дневном свете, не говоря уже о прямых солнечных лучах, не показано ни одному из этих зверьков. У всех хорьков хрусталик глаза устроен таким образом, что они очень хорошо видят только вблизи, потому что их глаза специально адаптированы для норной

охоты, где нет света и нет необходимости оценивать дистанцию. И, тем не менее, даже близорукое зрение хорьков является достаточно острым и ночью все хорьки, в том числе и альбиносы видят просто замечательно, улавливая глазами практически весь доступный свет и малейшее движение.

Третий недуг, не подтвержденный научными исследованиями - хорек альбинос плохо слышит. Слух и обоняние являются необходимыми условиями для поиска пищи и предупреждения о надвигающейся опасности для любого хищника. Слух помогает хорькам безошибочно ориентироваться, определяя источник звука и расстояние до этого источника, поскольку слуховые рецепторы и определение слухового пространства у хищников лучше, чем у других животных за счет гораздо большего числа нервных рецепторов или нервных связей, поэтому слуховая информация обрабатывается мозгом хорька все время. Вот почему мы можем с любопытством наблюдать, как острый слух хорька почему-то имеет весьма избирательный характер. Хорьки альбиносы с легкостью могут отфильтровать то, что великолепно слышат и не уделять должного внимания тому, что им кажется не интересным.

### **Какой рацион у хорька альбиноса?**

Умку кормят три раза в день комбикормом с содержанием мяса, мясо-овощной смесью, мясным фаршем, кошачьим кормом премиум класса. Он очень любит полакомиться бананами.

### **Поведение.**

У хорьков есть множество различных форм поведения, по которым можно определить его состояние. Иногда хорь роет, поэтому он ищет безопасное место. Резко прыгает – избегает опасности. Умка обычно молчит. Но когда злится, он издаёт рычащие звуки.

### **Диаграмма №4.**



### 2.3. Третий этап исследования (Беседа с ветеринаром).

Я получила консультацию у Пустотина Дмитрия Александровича, кандидата ветеринарных наук, ветеринарного врача клиники «Балу64». Из беседы с ветеринарным доктором выяснилось, что при тесном контакте с больным животным у ребенка, а также у взрослого человека могут возникнуть различные болезни, после чего страдают различные органы человека.

Наиболее видны невооруженным глазом заболевания, которые находятся на коже или волосах – это, так называемые врачами, микроспории или «лишай» в простонародье.

При этом заболевании на коже видны розовые пятна округлой или овальной формы, которые окружены четким ярко-красным валиком снаружи. А на коже волосистой части головы имеется округлое или овальное пятно, на поверхности которого перестают расти здоровые волосы, а уже имеющиеся волосы обламываются и выпадают.

Если своевременно не обследовать домашнего питомца у ветеринара, то он может стать источником глистных заболеваний (аскаридоза, энтеробиоза). При этих ужасных заболеваниях глисты поселяются в кишечнике человека. Мы их совершенно не видим, но наше здоровье начинает очень страдать: пропадает аппетит, возникает сонливость, недомогание, головные боли, а в крови понижается гемоглобин.

Во время беседы с ветеринаром я выяснила следующее: «Домашних животных нужно обязательно обследовать в ветлечебнице с периодичностью раз в год, а также делать прививки. Молодым животным - в первый месяц после рождения, и повторная через 21 день. Шестимесячным животным – прививка против бешенства. Раз в год проводятся плановые вакцинации против вирусных заболеваний, лишая. Раз в квартал - капли и таблетки против глистных заболеваний, лямблий. После прививок животное, как и человек, чувствует вялость, сонливость».

Ухаживать за белым питомцем не просто. Есть несколько важных моментов:

Слабое здоровье. Это факт — и потому следить за состоянием здоровья любимца и проводить профилактические меры надо заблаговременно.

Слабая нервная система. Любому животному противопоказаны стрессы — альбиносам в особенности. Они боязливы и мнительны, обстановка в доме должна быть комфортной и доброжелательной.

Склонны к аллергиям. Осторожнее с продуктами питания.

Глухота. По поводу глухоты стоит отметить — не каждый альбинос— глухой. Это во-первых. Во-вторых, даже глухой вполне может приспособиться и жить в домашних условиях долго и счастливо. Да, на природе, в лесу такое сокровище скорее всего не выживет. Проверить просто — при резком неожиданном звуке альбинос должен отреагировать. Не реагирует — значит, ничего не слышит.

Чистота. Беленьких приходится купать — и довольно часто. Но хорьки довольно чистоплотные, купать приходится очень редко.

При кормлении определенными продуктами, белая шерсть может приобретать желтоватый оттенок.

Вывод: ветеринары рекомендуют детям и взрослым мыть руки после контакта с животными, своевременно обследовать их и делать прививки,

внимательно относиться к здоровью своих питомцев, а, следовательно, и к своему.

## **Заключение**

Итак, альбиносы встречаются в нашей жизни не так уж и часто, поэтому вызывают большой интерес окружающих. Рождение альбиносов окружено большими загадками.

В результате данного исследования все поставленные задачи были выполнены.

Подтвердилось правильность выдвинутой гипотезы, что быть альбиносом нелегко и опасно. Таких животных на каждом шагу подстерегает опасность. Преследуют альбиносов не только враги, но и собратья. «Белой вороной» быть — это значит быть гонимым. Чаще всего подобный «расизм» встречается в стаях птиц, — например, у ласточек и тех же ворон. У пингвинов все прогоняют альбиноса, клюют его — ему не найти себе пары.

Кожа животного альбиноса окрашена в светло розовые тона. Шерсть, перья или чешуя белого цвета; глаза красноватые. Отсутствие пигмента, видимо, связано с генетическими причинами. В их пигментных клетках не хватает особого белка — тиросиназы, отвечающего за синтез красителя.

Альбинизм является рецессивно наследственным признаком, поэтому проявляется только в тех случаях, когда оба родителя передают мутированный ген своим потомкам. Но альбиносы принципиально отличаются от диких животных, одетых в белоснежные одежды, "полученные" ими от природы в результате кропотливой работы естественного отбора. Полярные совы, лебеди шипуны и кликуны, белые чайки, зубатые киты белухи, белые медведи вовсе не альбиносы. В организме этих животных меланинов вырабатывается ровно столько, сколько необходимо для нормальной жизнедеятельности, и те ткани и органы, которые должны по замыслу природы содержать пигменты, у них интенсивно окрашены.



Да, хотя альбинизм – это не заболевание, а всего лишь генетический дефект (ген альбинизма не позволяет организму вырабатывать меланины – окрашивающие пигменты), но всё же по некоторым параметрам животные-альбиносы не совсем полноценны. Так, например, у всех альбиносов могут быть разные проблемы со слухом, со зрением, с зубами. У некоторых снижен иммунитет. В результате этих небольших недостатков они более уязвимы, чем их обычные сородичи, как в дикой природе, так и в неволе, и редко доживают до «совершеннолетия», не говоря уже о «пенсии».

### **Список использованной литературы.**

1. Александров, Ю.Н. Животные разных стран. М. «Астрель» 1989 г., 398с.
2. Бабашов, Г.М., Михайлова, О.И. Популярное. М. «АСТ-ПРЕСС», 1997 г.,112с.
3. Детская энциклопедия «Животные России» М. «АСТ», 1995 г. 683с.
4. Животные-альбиносы, [www.lookatme.ru/flows...posts...zhivotnye-albinosy](http://www.lookatme.ru/flows...posts...zhivotnye-albinosy)
5. Рябцев, Ю.С. Энциклопедия о животных. М. «АСТ»,1997 г.,281с
6. Энциклопедия для детей. Том 2, Биология. М. «Мир энциклопедий Аванта+», 2007г
7. Актуальные проблемы генетики поведения. Л.: Наука, 1999.
8. Нейрогенетика и генетика поведения: Успехи современной генетики. М.: Наука,1998. Т. 17.
9. Хорьки альбиносы. Чемякина Н., Хорьки питомника “Пушистый прохвост”, 2020.
10. Полетаева И.И., Романова Л.Г. генетические аспекты поведения животных. В сб.: Итоги науки и техники. М.: ВИНТИ, 1999. Т.42.