



Реабилитация больных и травмированных хищных птиц

Исследовательская работа посвящена вопросам реабилитации травмированных, больных птиц и осиротевших птенцов в целях сохранения их жизни. Исследование проводилось на базе Тамбовского областного центра охраны хищных птиц и возрождения соколиной охоты «Русский сокол».

Ключевые слова:
дикие птицы; реабилитация травмированных, больных птиц и осиротевших птенцов, методы восстановления

Выполнил:

Александр Хаустов,

учащийся 11 класса «а», МАОУ «СОШ № 5 „НТЦ им. И.В. Мичурина“», г. Мичуринск, Тамбовская область

Научный руководитель:

Татьяна Викторовна Грибановская,

заместитель директора по научной работе МАОУ «СОШ № 5 „НТЦ им. И.В. Мичурина“», кандидат сельскохозяйственных наук

Научный консультант:

Владимир Владимирович Ламонов,

педагог дополнительного образования Центра развития современных компетенций детей, кандидат сельскохозяйственных наук

1. Введение

Хищной птице для свободного полёта и возможности охотиться на воле очень важны крепкий скелет, цепкие когти, острый клюв, острое зрение и хорошая ориентация. К сожалению, пернатые хищники, как их домашние сородичи, могут страдать от заболеваний: проблем с пищеварением, паразитов, бактериальных инфекций, травм. В большинстве случаев восстановлению организма способствует хороший иммунитет диких птиц, но иногда без помощи человека больная хищная птица обречена на гибель.

1.1. Цель, задачи, объект и методы проведения исследования

1.1.1. Цель исследования: реабилитация травмированных, больных птиц и осиротевших птенцов в целях сохранения их жизни.

Задачи:

- отличать больных птиц от здоровых, знать симптомы повреждений и заболеваний;
- устанавливать при осмотре птицы внешние повреждения и косвенные признаки травмирования при отсутствии видимых повреждений;
- оказывать первую помощь согласно правилам;
- восстанавливать и возвращать в природу реабилитированных хищных птиц;
- профессионально содержать не способных к возвращению в природу птиц, обеспечивая им полноценные условия существования;

— устанавливать отклонения в здоровье, встречающиеся только у хищников, живущих в неволе (паразиты, болезни суставов).

1.1.2. Объект исследования: видовой состав хищных птиц Тамбовской области. Предмет исследования: здоровье птиц.

1.1.3. Методы исследования: наблюдение, сравнение, измерение, прогнозирование, анализ, обобщение.

1.1.4. Гипотеза, актуальность и практическое значение исследования

Гипотеза. При поддержке квалифицированных специалистов можно вылечить или реабилитировать больных хищных птиц, вырастить и воспитать осиротевших птенцов с дальнейшим успешным выпуском их в природу.

Актуальность. Проект реализуется на базе Тамбовского областного центра охраны хищных птиц и возрождения соколиной охоты «Русский сокол». В Тамбовской области обитает много видов хищных птиц, в том числе занесённых в Красную книгу РФ и часто попадающих в бедственное положение при столкновении с антропогенными факторами. В Центре спасённым птицам помогают восстановиться и отпускают в природную среду обитания; тех, которые уже не выживут в природе и нуждаются в уходе, оставляют в Центре.

Практическое значение. Полученный опыт помогает автору приобретать и аккумулировать профессиональные знания, прогнозировать ситуации при работе с травмированными и больными хищными птицами. Результаты работы могут использоваться в разработке экологических курсов, в летней школе и в лагере дневного пребывания МАОУ «СОШ № 5 „НТЦ им. И.В. Мичурина“». По итогам данного проекта разработана памятка «Что делать, если вы нашли хищную птицу».

Период реализации проекта. Работа по теме проекта проводилась с 2021 г. (изучение специальной литературы и видео, посещение питомника хищных птиц заповедника «Галичья гора» в Липецкой области, беседы с профессиональными орнитологами). В 2022 г. автор прошёл стажировку (практику) у орнитологов в ООО «ДезХимСервис», изучил юридическую составляющую проекта [11], биорепеллентацию на антропогенных территориях, вырастил и воспитал канюка обыкновенного (*Buteo buteo*) как модель биорепеллента.

Реализация настоящего проекта по реабилитации больных и травмированных хищных птиц продолжается с 2022 г. по настоящее время.

1.2. Обзор и анализ имеющихся литературных данных

При ветеринарной реабилитации хищных птиц специалисты сталкиваются с такими их состояниями, как: стресс, кровопотеря, болевой шок, септицемия, токсичность, инфекционные и инвазионные заболевания, травмы, повреждение перьевого покрова и др. [4, 7]. В лечении и содержании хищных птиц используют принципы отечественной ветеринарии и опыта соколенничества [15]. Специалистам при работе с хищными птицами требуются знания в области ветеринарной медицины, лабораторной экспертизы, принципов массовой гибели диких птиц, эпизоотологические и токсикологические знания. В крупных реабилитационных центрах важны владение лабораторными методами (с помощью лабораторных красителей и др.), умение проводить бактериологические исследования, диагностическая логистика (цифровая рентген- и УЗИ-диагностика для оценки костной системы, лёгких, работы сердца, почек, желудочно-кишечного тракта птиц, эндоскопия, современные цифровые ЭКГ и т.д.). Востребована работа патологоанатома и гистолога. Для успешной реабилитации существенны условия содержания в неволе [12].

Поскольку основная и конечная цель реабилитации — выпуск хищных птиц на волю, имеют важное значение работа полевого орнитолога, орнитологическая экспертиза места выпуска и экспертиза наличия кормовой базы и внутривидовой конкуренции на местности. При этом применяются специальные инструменты — бинокли, подзорные трубы, квадрокоптеры, телеметрические передатчики, устанавливаемые на птиц [5, 12].

Автор данной работы является соколенником в составе НКО «Союз сокольников „Русский сокол“», практикуется в Тамбовском областном центре охраны хищных птиц и возрождения соколиной охоты «Русский сокол». Мичуринскими соколенниками накоплен многолетний опыт содержания и практического использования хищных птиц. Отработаны методики дрессировки и охоты с хищными птицами.



В Центре на постоянной основе содержатся около 10 птиц, в основном те, которые уже не выживут в природной среде и нуждаются в уходе. Кроме постоянно живущих периодически поступают спасённые птицы, которые получают лечебную и реабилитационную помощь. Налажено тесное сотрудничество с Ветеринарным госпиталем Мичуринского ГАУ, проводится профессиональная диагностика заболеваний. На агробиостанции Мичуринского ГАУ ведутся разработки методов использования служебных птиц для урегулирования сложных орнитологических ситуаций в сфере АПК. Производится подбор видового состава хищных птиц для применения в конкретных условиях. Кроме того, реализуется программа активного популяционного менеджмента: установка искусственных гнездовий для дневных хищных птиц и сов. Специалисты Центра участвуют в эколого-просветительской деятельности, в природоохранных программах, направленных на сохранение биоразнообразия, занимаются зооволонтерством.

1.3. Виды повреждений хищных птиц, внешние и косвенные признаки повреждений и их причины

1.3.1. Травмы

Птенец хищной птицы может получить травму (ушиб, перелом и т.д.) при попытках первого самостоятельного полёта. Взрослая птица может пострадать от хищного животного и человека либо во время охоты. Повреждённые органы быстро регенерируют, однако с открытым переломом или смещением птица самостоятельно не справится. Требуется наложение лангет или шины, крупной птице может потребоваться операция с вживлением металлической спицы. На период восстановления передвижение птицы минимизируют, помещая её в небольшую клетку [6, 13].

1.3.2. Паразиты

Паразиты селятся на коже и перьевом покрове (пухоеды, блохи, клещи), поражают внутренние органы (гельминтозы). Лечение заключается в уничтожении паразитов. Место содержания дезинфицируют, для укрепления ослабленного организма птице устанавливают лечебный рацион [10, 14].

1.3.3. Отравление

Результат неразумного применения человеком удобрений и средств защиты растений на сельскохозяйственных объектах сказывается на здоровье хищных птиц. Химики попадают в насекомых, мышей, мелких птиц и в качестве питания оказываются и накапливаются в организме хищной птицы, постепенно внося отрицательные коррективы в обменные и репродуктивные функции. Отравиться хищник может погибшими от ядов мелкими животными, а также водой из загрязнённых водоёмов [8, 15].

1.3.4. Заболевания внутренних органов

Болезни внутренних органов хищной птицы можно диагностировать по качеству помёта. Цвет здорового помёта — чёрно-белый. Коричневый цвет указывает на жирную пищу в рационе, зеленоватый — на пустой кишечник, жёлтый бывает при приёме птицей антибиотиков. Почти белый помёт свидетельствует о нарушении функции почек, мало белого вещества — о недостатке кальция. При воспалительных процессах много слизи и т.д. Помёт с кровью сигнализирует о глистной инвазии или травме [2, 3, 9].

1.3.5. Болезни суставов

Болезни суставов встречаются только у хищников, живущих в неволе, что объясняется не совсем естественным для них питанием и ограничением в передвижении. Лечение заключается в использовании специальных мазей, правильном питании, создании наиболее приближенных к природным условий обитания [7, 13].

1.3.6. Повреждение оперения

Оперение — важная структура для птицы, обеспечивающая терморегуляцию, барьерную защиту, полёт с маневрами. Птицы с плохим оперением в дикой природе не выживают. Перья (покровные, рулевые, маховые) растут из фолликулов, которые снабжаются сосудами, в движение перья приводят мышцы. В отличие от волос млекопитающих, когда перо вырастает, его кровоснабжение прекращается, и при повреждении оно самостоятельно не восстанавливается. Новое перо начнёт отрастать только тогда, когда будет целиком удалено старое. Удаление пера активирует фолликул. Повреждённое перо может выпасть самостоятельно во время сезонной линьки.

2. Практическая часть

2.1. Предварительный осмотр хищной птицы

При предварительном осмотре найденной или доставленной в реабилитационный центр хищной птицы устанавливали внешние повреждения (раны, переломы, пулевые ранения, повреждение оперения) и косвенные признаки травмирования при отсутствии видимых повреждений (нахохленность, малоподвижность и т.д.). Обращали внимание на поведение птицы и симптомы, указывающие на болезнь или рану — изменение (потеря) веса, поведения и функций организма в целом. Отличали симптомы больной птицы: потеря аппетита, изменения в поёме или погавках, отрыгивание пищи, нахохленность, плохо открывающиеся веки, потеря осторожности или повышенная возбудимость по отношению к людям, нежелание двигаться, свисание крыльев, необычная внешность или звуки в дыхании, дыхание с открытым ртом, изменение голоса, дрожь или конвульсии. При неустановленном диагнозе обращались за помощью к ветеринару. При лечении больных птиц важен квалифицированный уход. Их помещали в тихое, тёплое и тёмное место. Большинству больных птиц помогало промывание жидкостью с помощью катетера — шланга длиной 10–15 см, вставленного в шприц.

Промывание. Процедуру проводили вдвоём. Один человек держит плечи птицы, другой проводит процедуру. Катетер вставляется рядом с трахеей в зоб. Промывание выполняется быстро, мало беспокоит птицу. Для промывания вода должна быть стерильной. В критических случаях применяли раствор глюкозы и поваренной соли (физраствор). Жидкость давали по норме 1–2% от веса тела птицы ежедневно до устойчиво положительного результата. Птице в низкой кондиции давали специальные питательные жидкости. Если зоб был пустой, к раствору добавляли маленькие кусочки мяса. Если через несколько часов пища не поступает из зоба в желудок, её удаляют из зоба во избежание болезни «кислый зоб», приводящей к летальному исходу. Любая птица в низкой кондиции (не из-за голода) нуждается в антибиотиках, их назначает ветеринар. Чаще применяли амоксициллин.

2.2. Методы восстановления оперения (правка пера, наперивание или подперивание, искусственная линька)

Птицы с плохим опереньем в природе не выживают. Особенно нежное и хрупкое оперение у молодых птенцов. При содержании в тесном помещении или во время охоты перья хищной птицы могут погнуться, надломиться или сломаться. Если хищная птица лишается пера в результате несчастного случая либо оно растрёпывается, обламывается, теряет структуру, применяются методы восстановления: удаление испорченного пера, правка пера, наперивание (подперивание), искусственная линька.

Вначале удаляли испорченное перо. Эта процедура болезненная для птицы, требует навыков, так как можно повредить фолликул, а у хищных птиц он травмируется легко. У здоровой птицы одно крупное перо растёт в среднем не менее месяца. Удаление испорченного пера применяли только для единичных повреждённых перьев и только у птиц мелких размеров. Удаление первостепенных и рулевых перьев у хищников средней величины недопустимо.

Погнутое или надломленное в стержне перо можно выпрямить. Выпрямление погнутых (надломленных) перьев проводили с помощью пара или горячей воды, защищая при этом кожу птицы. Под воздействием тепла перья делаются гибкими, и им можно придать прежнюю форму. Вода должна быть терпимо горячей для руки человека. Перья обмакиваются в горячую воду или зажимают между смоченными горячей водой губками на то время, пока роговая часть стержня пера станет заметно пластичнее. Перу аккуратно придают прежнюю форму. Когда стержень охладится, он восстанавливает прежнюю эластичность.

Вовремя неисправленные или неоднократные надломы приводят к перелому стержня. Сломанные перья уменьшают устойчивость соседних перьев, особенно в хвосте. Недостаток перьев негативно сказывается во время линьки, когда растущий стержень нуждается в поддержке соседних перьев. Если они отсутствуют, то стержень без поддержки может сломаться, а отрастающее перо прекратит свой рост. При намокании защитный жир смывается, поэтому



высохшее перо смазывали небольшим количеством детского масла. Восстановление сломанного пера не спасёт положения, если птица интенсивно используется в охоте. Обычно восстанавливали рулевые и маховые перья.

Наперивание (подперивание). Процедура безболезненная для птицы, уже через несколько дней перо готово к полёту, однако исполнение требует опыта. Обычно проводится под седацией. Для приобретения навыка наперивания можно практиковаться не на живых птицах, а на отдельных перьях и кадаврах. При подборе донорского пера учитывается, что перо молодых птиц меньше по размерам и более хрупкое, чем у взрослых. Линные перья взрослых птиц не используются, они часто некачественные, изношенные и хрупкие. Идеальный вариант донорского пера: дериваты (материал, взятый посмертно) от птицы того же вида и пола, которая только что закончила линьку. При наперивании лучше избегать неудачных комбинаций, даже у близкородственных видов. Учитывается половой диморфизм, так как у хищных птиц он обуславливает разные габариты особей, поэтому не наперивают самца самкой и наоборот. При неправильно подобранных или слишком тяжёлых материалах, при плохом самочувствии у птицы может развиваться миозит (воспаление мышц) из-за перегрузки и невозможности адаптироваться к новому весу.

При выборе пера для наперивания используется соответствующее перо от той же самой птицы, сброшенное ранее, кроме рулевых после первой линьки (они длиннее). Сломанное перо скрепляется суперклеем или приклеиванием на место перелома кусочка старого очина. При потере части пера используется спица.

Материалы для наперивания: шпильки из гибкого материала, соизмеримого с гибкостью пера, например, бамбук, углеклестик (от удочек), иглы для шитья разного размера, суперклей, скальпель, надфиль.

Основное укрепление. Птица пеленается, оставляется открытым только участок для операции. Отделяется сломанное перо и делается его отрез подальше от кожи. Примеривается имплантат и обрезается до необходимой длины. Готовится спица по длине и толщине — от 1,5 см (дербник) до 5 см (беркут), заточенная с обоих концов (не круглая). Аккуратно вводится половина спицы в обруб пера, смазывается клеем, стараясь не повредить очин. Вставляет-

ся имплантат. Соединяются две половины пера, устанавливаются правильно относительно друг друга. Место соединения промазывается клеем.

Наперивание иглой. Если перо было сломано ближе к вершине, проводится основное укрепление или соединение иглой. Используются швейные иглы. От очина к вершине перо становится тоньше, его полость заполняется рыхлым материалом. Швейные иглы удерживают перо от слома в этих местах. Важно, чтобы штифт из иглы крепился в имплантируемой части надёжнее, чем в напериваемой части пера.

Подперивание с помощью клея заключается в установке имплантата в очин без спицы. Сломанное перо отрезается, как и в первом случае. Перо-имплантат примеряется и отрезается так, чтобы оно входило в очин, но не доставало до плоти. Очин имплантата расщепляется на длину около 2,5 см, заостряется. Далее очин имплантата сжимается, смазывается клеем и вставляется в очин пера птицы. Положение пера относительно других проводится до засыхания клея.

Искусственная линька. Естественная линька длится от нескольких месяцев до года в зависимости от размеров птицы. Для нормальной линьки птице требуются хорошие условия. Птица должна быть обследована, пролечена, питаться богатой естественными витаминами и минералами пищей; должны быть корректная смена дня и ночи; смена суточных и сезонных температур. Рекомендуется использовать уличный вольер.

При значительном повреждении полётного оперения и (или) отсутствия материала для качественного наперивания прибегают к искусственной линьке. Стимулирование преждевременной линьки осуществляется путём резкого увеличения светового дня (перед этим его значительно сокращают), разнообразным и обильным кормлением, повышением температуры в помещении. При линьке в закрытом помещении особое внимание уделяется искусственному УФ-излучению и поддержанию оптимальной влажности воздуха.

2.3. Подрезка клюва и когтей

В естественных условиях птицы обтачивают клюв и когти о кости добычи и камни. При содержании в неволе клюв и когти отрастают, и их нужно подрезать. Молодым

здоровым птицам подрезка клюва до линьки не требуется. Когти надо подрезать для профилактики прокола подошвы и пододерматита, желательно это делать после линьки. Поддерживается оптимальное состояние когтей путём систематического отмачивания, прибегая к подтачиванию в крайних случаях.

Инструменты для подрезки: кусачки для когтей животных с круглой режущей кромкой, надфили, кровоостанавливающий препарат. Птицу заклобучивают, фиксируют ноги, кладут спиной на полотенце и оборачивают.

Подрезка клювов орлов и ястребов имеет свои особенности. У этих хищных птиц имеется закругление на верхней челюсти — фистон. При отрастании он утончается и может треснуть, в трещину попадёт пища, что ведёт к нежелательным последствиям со здоровьем. После подрезки необходимо убедиться в правильном прикусе. Последовательность действий следующая.

1. Обрезать кончик клюва до нужной длины.
2. Обработать внутреннюю сторону кончика плоским надфилем.
3. Обработать бока клюва сверху вниз, плавно стачивая к кончику.
4. Обработать гребень кончика и снять весь старый серый роговой слой.
5. Осторожно открыть клюв, вставив в рот палец в перчатке.
6. Обработать изнутри фистон верхней челюсти.
7. Перемещая плоский надфиль поперёк нижней челюсти, удалить лишний рог.
8. Обработать кончик нижней челюсти.
9. Проверить прикус и смазать клюв маслом.

У соколов на надклювье имеется зуб для переламывания шеи добычи. Он входит в паз на подклювье. Последовательность действий следующая.

1. Обработать кончик зуба до нужной формы.
2. Обрезать лишнюю длину кончика клюва (это видно после обработки зуба).
3. Плоским надфилем обработать кончик клюва.
4. Обработать бока и внешнюю сторону верхней челюсти.
5. Открыть клюв и сформировать кончик клюва и зуб с внешней стороны, используя для зуба круглый надфиль.

6. Плоским надфилем поперёк нижней челюсти сточить рог и сформировать паз для зуба.

7. Обработать низ нижней челюсти.

8. Проверить прикус и отполировать клюв пальцами, смочив их маслом.

Если в клюве появляется трещина, делается глубокий пропил поперёк трещины у её конца, давая возможность клюву отрасти и предотвращая его чрезмерное утончение.

Когти подрезаются, чтобы удалить их острые концы. Внутреннюю сторону также обрабатывают, удаляя лишний роговой слой. Желоб под когтями хищных птиц тщательно очищается.

2.4. Освобождение реабилитированных хищных птиц

Хищных птиц, прошедших реабилитацию и лечение, оценивают на пригодность для выпуска в дикую природу в зависимости от качества полёта и способности ловить живую добычу (кроме орлов и стервятников). За находящимися под угрозой исчезновения и исчезающими видами ведётся наблюдение после выпуска с помощью телеметрического отслеживания.

Вывод

Реабилитация хищных птиц — это область ветеринарной медицины, которая занимается уходом за больными и ранеными хищными птицами с целью их возвращения в природную среду. Поскольку объектом изучения являются высокоспециализированные хищные птицы, при обращении с ними необходимы специальные навыки, средства, оборудование, практика.

Заключение

Для тренировки птиц перед их выпуском используются методы соколиной охоты, поскольку мышцы птиц могут атрофироваться во время реабилитации. Согласно законодательству Российской Федерации, автор, будучи сокольником, имеет разрешение на использование объектов животного мира Управления по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира Тамбовской области. 📷



Памятка Что делать, если вы нашли хищную птицу?

В России гнездится почти 40 видов хищных птиц, в том числе в городской черте. Большинство из них — редкие виды, занесённые в Красную книгу РФ и в региональные Красные книги. В Центральной России чаще всего встречаются канюки, коршуны, луны, ястребы (тетеревятник и перепелятник), обыкновенная пустельга, совы, реже орлы и орланы.

Важные моменты (!)

1. Здоровая птица не даётся в руки. Если вы поймали хищную птицу — это птица, которой требуется помощь. Исключение составляют слетки, встающие на крыло. Они изучают территорию, а родители наблюдают со стороны. Слетков хищных птиц можно отличить от взрослых по остаткам пуха на голове, плечах, кончиках маховых и рулевых перьев. Для многих видов нахождение слетков на земле является нормой. Некоторые виды птиц во время гнездования притворяются ранеными, чтобы отвлечь внимание от гнезда.

2. Помните, что это хищник! Проще всего поймать птицу, накинув на неё ткань (одежду). Птицу берут в руки, зафиксировав лапы.

3. Осмотрите птицу на наличие повреждений, это могут быть:

- ранения (пулевые или следы от зубов или когтей животного, следы крови);
- открытый перелом (через рану видны осколки кости);
- закрытый перелом (неестественно согнутая, обездвиженная конечность, шишки на теле);
- повреждённое оперение (отсутствуют перья в крыльях, в хвосте);
- черепно-мозговая травма (неестественный прищур глаз);
- болезнь (птица неестественно запрокидывает голову, ходит кругами, хрипит, чихает, кашляет, у неё выделения из носа или клюва, налёт внутри клюва, язвы на лапах, неприятный запах и т.д.).

4. Соблюдайте базовые правила содержания хищной птицы:

- не давайте птицам еду с вашего стола (хлеб, молоко, колбасы и т.д.);
- не кормите птиц изо рта (и не жуйте для них пищу);
- не кормите пернатого, можно предложить воду в поилке, не более того (!);
- не пугайте птицу своим постоянным присутствием, сведите общение с ней к минимуму;
- лучше всего использовать для временного содержания хищника коробку с отверстиями для воздуха, на дно постелить сено или впитывающие тряпки;
- не позволяйте дикой птице летать по квартире.

5. Соблюдайте правила гигиены! Между птицами и людьми мало общих заболеваний, однако соблюдайте простую бытовую гигиену.

6. Оптимальным решением является передача хищной птицы специалистам. Сообщите в региональное отделение Росприроднадзора либо обратитесь в центр помощи.

Без помощи специалистов полноценно вылечить и реабилитировать хищную птицу практически невозможно. Если за время лечения она стала ручной, выпуск её в природу может закончиться плохо.

Меры охраны жизни и здоровья птиц

1. Если вам принадлежит стеклянное сооружение, наклейте на него силуэты хищных птиц либо какой-то узор, позволяющий птицам заметить препятствие.

2. Если у вас есть теплица, оставляйте в ней открытыми окна, чтобы залетевшие птицы могли вылететь.

3. Не выбрасывайте мусор вне специально отведённых для этого мест, это сохранит здоровье птиц.

4. Не подкармливайте птиц в природе неподходящим для них кормом (остатки с человеческого стола, жареные и солёные семечки, арахис и т.д.).

Список использованных источников

1. Акбаев М.Ш., Водянов А.А., Косминков Я.Е., Ятусевич А.И., Пашкин Я.И., Василевич Ф.Я. Учебник паразитология и инвазионные болезни животных / Под ред. Е.Я. Соколовой. Всероссийский научно-исследовательский институт гельминтологии им. К.И. Скрябина. Санкт-Петербург, 2006.
2. Бакулин В.А. Болезни птиц. СПб, 2006. 688 с.
3. Бессарабов Б.Ф. и др. Практикум по болезням птиц. Издательство «Ветеринария», 2007.
4. Бессарабов Б.Ф., Остапенко В.А. Хищные птицы: Диагностика, лечение и профилактика заболеваний, методы содержания. Издательство «Аквариум-Принт», 2019. 352 с.
5. Виноградов Ф.В. Проект «Европейская сипуха». Хищные птицы в зоопарках и питомниках. Вып. 25. М.: Евразийская региональная ассоциация зоопарков и аквариумов, Изд-во «Сельскохозяйственные технологии», 2016. 235 с.
6. Жуков В.М. Деформации скелета птиц. М.: Издательство «Лань». 2018. 208 с.
7. Ибрагимов А. Атлас: Патоморфология и диагностика болезней птиц. М.: Изд-во «Колос», 2007. 120 с.
8. Инфекционные болезни птиц: учебное пособие по дисциплине специализации «Болезни птиц» / сост. Т.И. Усикова. Абакан: Издательство Хакасского государственного университета им. Н.Ф. Катунова, 2009.
9. Коровин Р.Н., Зеленский В.П. Опухолевые болезни птиц, М.: Издательство «Колос», 1984. 223 с.
10. Латышев Д.Г., Кириллов Е.Г., Тиммербаева Р.Р. Паразитарные болезни птиц. М.: Издательство «Лань», 2021. 156 с.
11. Никитин И.Н., Никитин А.И. Национальное и международное ветеринарное законодательство. Серия: Учебники для вузов. Специальная литература. М.: Издательство «Лань», 2022.
12. Романов В.В. Ветеринария хищных птиц. Монография. М.: Издательство «Перо», 2016. 202 с.
13. Романов В.В. Ортопедия птиц. Уфа, 2017. «Арт Экспресс», СПб. 106 с.
14. Сафиуллин Р. Паразитарные болезни птиц, средства и методы борьбы. М.: Издательство «Сельскохозяйственные технологии», 2019. 260 с.
15. Флинт В.Е., Сорокин А.Г. Сокол на перчатке. М., 1999.