

9

# ЗАПОВЕДНИКИ БЕЛОРУССИИ

Выпуск



МИНСК «УРАДЖАЙ» 1985



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ЗАПОВЕДНО-ОХОТНИЧЬЕ  
ХОЗЯЙСТВО «БЕЛОВЕЖСКАЯ ПУЩА»

# ЗАПОВЕДНИКИ БЕЛОРУССИИ

**9** Исследования

---

Выпуск

МИНСК «УРАДЖАЙ» 1985

Редакционная коллегия:

Л. М. СУЩЕНЯ (*ответственный редактор*), С. С. БАЛЮК, Н. И. БУДНИЧЕНКО (*зам. редактора*), С. И. ВОЙТЕЛЕНОК, В. С. ГЕЛЬТМАН, М. С. ДОЛБИК, Н. А. КОРОТКЕВИЧ, М. В. КУДИН, В. И. ПАРФЕНОВ, Е. Г. ПЕТРОВ И М. М. ПИКУЛИК (*зам. редактора*), В. С. РОМАНОВ, В. П. РОМАНОВСКИЙ, В. К. САВИЦКИЙ, Л. П. СМОЛЯК, И. И. ТОРЧИК, И. Д. ЮРКЕВИЧ

В сборнике изложены результаты научных исследований, проведенных в Беловежской пуше, Березинском биосферном и Припятском заповедниках. В первой части представлены геоботанические и эколого-фитоценологические исследования флоры и лесной растительности. Во второй части рассматриваются вопросы биологии отдельных представителей фауны в условиях заповедников.

Для научных работников, специалистов заповедников, преподавателей, охотоведов, студентов-биологов.

## ЗАПОВЕДНИКИ БЕЛОРУССИИ

*Исследования, вып. 9*

Зав. редакцией Е. А. Мишанова. Редактор Т. Н. Мухина. Обложка художника Ю. М. Тюрина. Художественный редактор Л. М. Рудаковская. Технический редактор Л. Н. Родова. Корректоры Т. Г. Ткаченко, Л. К. Мисуно.

ИБ № 1783

Сдано в набор 05.11.84. Подписано к печати 24.04.85. АТ 05638. Формат 60×90<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага мн. аппарат. Гарнитура литературная. Высокая печать. Усл. печ. л. 9,0. Усл. кр.-отт. 9,25. Уч.-изд. л. 10,41. Тираж 1000 экз. Заказ 3169. Цена 1 р. 80 к.

Издательство «Ураджай» Государственного комитета Белорусской ССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 220600, Минск, пр. Машерова, 11.

Типография «Победа». 222310, Молодечно, ул. В. Тавлая, 11.

1603000000-042  
З М305(05)-85 — 106—85

© Издательство «Ураджай», 1985



УДК 502.72.(476)

В. И. ПАРФЕНОВ

## **РАЗВИТИЕ И КООРДИНАЦИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ, ПРОВОДИМЫХ НА ЗАПОВЕДНЫХ И ОХРАНЯЕМЫХ ТЕРРИТОРИЯХ БССР**

Бурный научно-технический прогресс, небывалая интенсификация сельского хозяйства, широкое освоение ранее нетронутых земель ставят проблему охраны окружающей среды и рационального природопользования чрезвычайно остро. В нашей стране разработаны основополагающие государственные мероприятия, направленные на улучшение охраны природы, защиту окружающей среды от загрязнения, совершенствование системы природопользования и воспроизводства природных ресурсов. Это нашло свое отражение в специальных решениях партии и правительства и закреплено новой Конституцией СССР. В Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1981—1985 гг. и на период до 1990 г., принятых на XXVI съезде КПСС (1981 г.), выделен специальный раздел «Охрана природы». Эти важные правительственные документы свидетельствуют о том, что в нашей стране охрана природы возведена в ранг государственной политики и считается одной из важнейших экономических и социальных задач государства.

В осуществлении решений XXVI съезда КПСС и постановлений ЦК КПСС и СМ СССР по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов важнейшей задачей является формирование научно обоснованной сети заповедных и охраняемых территорий с целью сохранения природных экологических систем, генетического фонда растений и животных, слежения за изменениями окружающей среды и выработки рекомендаций по рациональному природопользованию. Эта работа не терпит отлагательства и должна быть решена с использованием новейших научных достижений во всех природных регионах страны.

Белоруссия, как республика с большим экономическим потенциалом, в настоящее время характеризуется быстрым развитием производительных сил (промышленности, сельского хозяйства,



транспорта, градостроительства, добычи полезных ископаемых). А это связано с интенсификацией использования природных ресурсов, вследствие чего происходит неуклонное их сокращение, вызванное не только прямым потреблением, но и преобразованием устойчиво-динамических природных комплексов в природно-техногенные и техногенные, отличающиеся крайней экологической неустойчивостью. Локальные изменения, постепенно накапливаясь, переходят в региональные, приобретая необратимый характер. В результате увеличивается возможность опасного нарушения всей природно-антропогенной экосистемы и в первую очередь природно-аграрных экологических комплексов. Поэтому требуется создание единой системы территорий различного функционального назначения, в целом призванных обеспечить эффективную охрану экосистем посредством сохранения и восстановления вещественно-энергетических и системно-информационных связей во всей природно-антропогенной надсистеме.

В БССР общая площадь заповедных и охраняемых объектов природы составляет 907,8 тыс. га, или 4,4% территории республики. Они представлены заповедниками и заповедно-охотничьими хозяйствами (236 тыс. га), заказниками различного целевого назначения (605 тыс. га) и памятниками природы. Два заповедника — Березинский биосферный и Припятский ландшафтно-гидрологический и приравненное к ним по режиму охраны ГЗОХ «Беловежская пуща» представляют собой наиболее действенную форму охраны природы, когда в естественном виде сохраняется весь природный комплекс.

Заказники организованы с целью специализированной охраны отдельных территорий (болотных массивов, озер, ландшафтов) или же объектов природопользования (диких животных, лекарственных растений и др.). В БССР имеется 8 гидрологических болотных (94 тыс. га), 7 гидрологических озерных (7,8 тыс. га), 5 ландшафтных (3,6 тыс. га), 6 фаунистических охотничьих (330 тыс. га), 12 ботанических лекарственных растений (143 тыс. га), 20 заказников-клюквенников (27 тыс. га).

Памятники природы (всего их более 200) включают небольшие участки с особо ценной естественной растительностью, ценные объекты культурной растительности (старые парки), группы и отдельные деревья, выдающиеся по возрасту, размерам и т. п.

Площадь существующей сети природоохранных объектов и территорий нельзя признать достаточной. Тем более, что охрана растительного и животного мира в имеющихся разрозненных территориальных объектах при нарастающем антропогенном прессе не является эффективной. Очевидно, кардинальное решение этой проблемы требует принципиально нового подхода, совмещающего интересы развития народного хозяйства с природоохранными задачами. Конструктивность и степень приемлемости любого подхода зависит от того, в какой мере удалось учесть при этом объективные закономерности развития природы.

На основании научных разработок соответствующими инсти-



тутами Академии наук БССР совместно с БелНИИГрадостроительства впервые предпринята попытка системного подхода к решению комплексных проблем охраны природы и агропромышленного и социально-экономического развития республики, на перспективу составлена Схема размещения охраняемых природных территорий по Белорусской ССР на период до 1990 г., которая утверждена СМ БССР в 1983 г.

Согласно этой схеме, система природных охраняемых территорий в качестве естественного регулятора поддержания экологического равновесия должна быть дополнена территориальными объектами некоторых новых для республики категорий охраны: природными или ландшафтными парками, луговыми, зоологическими, геоморфологическими заказниками. На период до 1990 г. в ее состав предполагается включить как существующие охраняемые объекты республиканского значения, так и проектируемые: 1 биосферный, 1 ландшафтно-гидрологический и 1 геологический заповедник (144,5 тыс. га); 2 заповедно-охотничьих хозяйства (98,5 тыс. га); 3 природных (ландшафтных) парка (465,6 тыс. га) и заказники: 15 ландшафтных (304,4 тыс. га), 20 гидрологических — болотных и озерных (222,8 тыс. га), 10 геологических (21,6 тыс. га), 9 лесных (177,7 тыс. га), 2 луговых (10,6 тыс. га), 8 зоологических (386,2 тыс. га), 20 заказников-клюквенников (42,4 тыс. га), 18 заказников дикорастущих лекарственных растений (117,9 тыс. га); около 340 памятников природы республиканского значения (6,5 тыс. га).

В состав природных охраняемых территорий целесообразно включать не только наиболее сохранившиеся, но и значительно нарушенные территории с целью их самовосстановления или искусственного воссоздания сходных с существующими ранее экосистемами, если это наиболее важные для поддержания экологического равновесия объекты (верховья и устья, долины больших и малых рек и т. д.) и от них зависит обеспечение целостности всей системы охраняемых территорий.

С учетом этих принципов построена картографическая модель единой системы природных охраняемых территорий Белоруссии. Возможность естественной динамики флоры и фауны (миграции видов и их комплексов), популяционно-генетических процессов, сохранения естественных границ распространения видов и островных локалитетов редких реликтовых растений и животных достигается путем совмещения миграционных путей (природных русел) с полосами сгущения границ ареалов видов растений, а также направлением развития долин больших и малых рек, по которым происходит миграция большинства видов растений и животных. Общая природная охраняемая площадь при этом составит 1,96 млн. га, или 9,04% территории БССР, а в совокупности с защитными зонами, охранными полосами и другими видами охраняемых территорий — не менее 25%. Это наиболее реальный и жизненно необходимый минимум природоохранных требований в республике.



Авторы схемы исходили из того, что естественное равновесие в природе можно обеспечить при условии сохранения всех типов экосистем как единого природного комплекса и что компенсационные возможности охраняемых природных территорий должны быть достаточными для поддержания экологического баланса во всем регионе. Естественные экосистемы рассматриваются как экологический противовес антропогенному ландшафту, прежде всего урбанизированным землям. Сохранение определенного количества таких экосистем является обязательным условием потенциального самовозобновления и сбалансированного развития всей природно-антропогенной надсистемы.

Применение принципа «природных русл» обеспечивает сохранение экологических связей большинства типичных водных и наземных экосистем и содержащегося в них генофонда в трех биогеографических зонах Белоруссии — северной, центральной и южной.

Рассматриваемая проблема выходит далеко за рамки белорусского региона. Известно, что одной из задач всемирной стратегии охраны природы является полный охват всех биогеографических провинций сетью заповедных территорий, в том числе и сетью биосферных заповедников. В такую сеть должны быть включены сохранившиеся в естественном состоянии наиболее ценные и типичные для каждого региона природные объекты и нарушенные экосистемы с целью их самовосстановления или искусственного воссоздания методами инженерной экологии. В рамках глобальной сети охраняемых репрезентативных территорий природные объекты Белоруссии могут рассматриваться как типичные элементы естественных лесных экосистем умеренного пояса земного шара, расположенных в зонах интенсивного развития промышленности и сельского хозяйства. Именно в таких регионах сохранение естественных экосистем представляется особо важной, но вместе с тем и трудной задачей. Именно здесь остро встает проблема создания экологического противовеса (за счет сохранения элементов естественной природы) доминирующему техногенному ландшафту, который приводит к нарушению экологического равновесия и ухудшению качества окружающей среды.

Существующие заповедные объекты Белоруссии административно подчинены различным ведомствам: Березинский государственный биосферный заповедник — Министерству сельского хозяйства СССР, Припятский заповедник — Министерству лесного хозяйства БССР, ГЗОХ «Беловежская пуца» — Управлению делами СМ БССР, заказники и памятники природы — различным землепользователям, на территории которых они находятся. Научно-методическое руководство и координацию исследований осуществляет Академия наук БССР, в частности научные советы «Проблемы биосферы», «Биологические основы рационального использования, преобразования и охраны растительного мира», «Биологические основы освоения, реконструкции и охраны животного мира». Вопросы координации исследований в заповедных





территориях находятся в центре внимания президиума АН БССР и указанных научных советов. В составе совета по проблемам биосферы в марте 1983 г. образована секция охраняемых природных объектов.

Научные отделы заповедников, включающие специализированные лаборатории, ведут исследования по актуальной тематике, связанной с изучением и охраной заповедных объектов и имеющей теоретическое и практическое значение. В планы научно-исследовательских работ на 1981—1985 гг. входит 10 крупных тем с многочисленными разделами. В частности, тематика включает биогеоценотическое изучение природных комплексов, эколого-фитоценотических закономерностей строения и развития экосистем, структуры и продуктивности популяций фоновых видов животных; мониторинг состояния геофизической среды и биологических компонентов и ряд вопросов, связанных с выяснением оптимальных соотношений растительного и животного мира, экологических взаимосвязей между абиотическими и биотическими факторами среды, направленных на поддержание стабильности экосистем и сохранение генофонда животных и растений.

Все заповедники располагают сетью стационарных объектов исследования, некоторые из них функционируют уже свыше 20 лет (Беловежская пуца). Развитой сетью стационаров располагает Березинский биосферный заповедник, стационарные участки исследований имеет Припятский заповедник. Академией наук БССР в Березинском заповеднике завершено строительство на-



учно-исследовательского опорного пункта. По результатам исследований сотрудниками заповедников опубликован ряд монографий и брошюр, много научных и научно-популярных статей. Заслуживает высокой оценки научно-просветительная и пропагандистская деятельность заповедников в области охраны природы и рационального природопользования.

Большую работу по повышению уровня исследований и подготовке кадров в заповедниках проводят научные учреждения АН БССР, других ведомств и вузы. Их ведущие ученые являются членами ученых советов заповедников, руководителями работ соискателей, консультантами и руководителями научно-исследовательских тем. Имеются хорошие примеры совместного выполнения комплексных научно-исследовательских работ отдельными заповедниками и лабораториями академических и отраслевых институтов. Многие темы выполняются в соответствии с договорами о творческом содружестве. По такой форме, например, в Березинском заповеднике выполняют исследования 11 организаций: Институт зоологии, Институт экспериментальной ботаники им. В. Ф. Купревича, Институт торфа, Институт геохимии и геофизики, Институт генетики и цитологии, Институт микробиологии, Центральный ботанический сад, Институт географии АН СССР, Литовская сельскохозяйственная академия, лаборатория мониторинга Госкомгидромета и АН СССР, Белорусский технологический институт им. С. М. Кирова.

Отдельные научные учреждения республики самостоятельно выполняют целевые исследования по планам НИР на заповедных территориях: изучается их флора, геоботаническая и гидрологическая характеристика, проводится эколого-фитоценотический мониторинг лесных биоценозов и т. д.

В результате этой совместной научной деятельности выполнены фундаментальные ботанико-флористические, лесоводственно-экологические, зоологические и почвенно-гидрологические исследования и получены важные научные данные, характеризующие флору, фауну, почвы, природные комплексы заповедников, имеющие не только региональное, но и общенаучное значение. Впервые в нашей стране научно разработана и утверждена система охраняемых объектов, завершена в основном инвентаризация отдельных систематических групп флоры и фауны существующих заповедников, составлен ряд геоботанических, почвенных и лесных карт, проведено изучение ландшафтов и природных комплексов, получены экологические и фитоценотические характеристики отдельных типологических структур растительного покрова. И наконец, признанием научных природоохранных достижений нашей республики в этой области является присвоение Березинскому заповеднику решением ЮНЕСКО статуса биосферного. С 26 сентября по 2 октября 1983 г. в г. Минске проходил I Международный конгресс по биосферным заповедникам. Это событие имеет особое международное значение. Оно затрагивает самые широкие проблемы мирового развития, так как будущее челове-



чества во многом зависит от сохранения и приумножения природного наследия всех стран.

Однако следует отметить, что административная и хозяйственная разрозненность, отсутствие единого научного руководства сказываются на разобщенности исследований, проводимых в заповедниках. Координация НИР, осуществляемая научными советами АН БССР, зачастую бывает вынужденно формальной, возникают случаи параллельных исследований. Имеющийся опыт подтверждает особую роль головного учреждения в решении важнейших научных проблем. Оно явилось бы координатором по сбору, хранению и информации о состоянии и изменении окружающей среды, в том числе и на заповедных территориях. XXIV сессия совета по координации научной деятельности АН БССР наметила безотлагательные меры по устранению имеющихся недостатков в проведении исследований на заповедных территориях, что будет способствовать созданию надежных предпосылок в повышении уровня проводимой здесь научной работы. В частности, намечается уточнение основных направлений исследований на период до 2000 г. для каждого заповедника республики с учетом специфики деятельности и природных условий, а также разработка на 1985—1990 гг. республиканской комплексной программы в области естественных наук по изучению заповедных территорий; предусматриваются меры по усилению методической помощи в проведении исследований, повышении уровня научных кадров, по улучшению качества публикаций.

Организация комплексных научных исследований на созданных и планируемых заповедных объектах с использованием современных методов и подходов — одна из основных задач на современном этапе.

УДК 581.9(476)+502.72

В. С. ГЕЛЬТМАН

## РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ПРИПЯТСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

В 1982 г. Белорусским лесоустроительным предприятием В/О «Леспроект» проведено лесоустройство Припятского заповедника. в процессе которого составлена карта растительности. Она выполнена с использованием методов геометрической и типологической генерализации таксационных выделов лесоустройства и таксационной характеристики каждого выдела согласно разработанной нами методике и легенде. Картографические работы велась под руководством А. Г. Штейнбока и А. П. Зыбайло. Ниже приводится легенда карты растительности и характеризуется растительный покров заповедника применительно к типологическим категориям.

Согласно ботанико-географическому районированию европейской части СССР [3], территория Припятского заповедника относится к Европейской широколиственной области (зоне), Восточно-



живающая способность почвы в определенной мере стимулирует приуроченность их к более плотным слоям. Сосняк орляково-мшистый характеризуется относительно высокой продуктивностью (II бонитет).

Во всех ассоциациях сосняков в подстилке вследствие ее небольшой мощности находится не более 5% всех корней и до 14% мелких всасывающих.

Корни культур сосны достигают размеров, близких к максимальным, уже к 10—12 годам жизни как в горизонтальном, так и в вертикальном направлении [1]. К этому времени в культурах формируется водный режим почв, свойственный фитоценозам на протяжении всей последующей их жизни.

Исследования структуры корневых систем сосны на древне-аллювиальных песчаных почвах Березинского заповедника показывают, что основная их масса приурочена здесь, как и в других регионах БССР, к зоне капиллярно-подвешенной влаги, а глубина распространения корней обусловлена залеганием грунтовых вод в среднем за вегетацию до 3 м; при более глубоком залегании вертикальная протяженность корневых систем не превышает 1,8—2,0 м. Уровень грунтовых вод ниже 3 м является критерием для отнесения ассоциаций сосняков к глубоководным, где водное питание растений осуществляется только за счет влаги атмосферных осадков.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Воронков Н. А. Влагооборот и влагообеспеченность сосновых насаждений. — М.: Лесн. пром-сть, 1973. — 184 с.
2. Петров Е. Г. Водный режим и продуктивность лесных фитоценозов на почвах атмосферного увлажнения. — Минск: Наука и техника, 1983. — 214 с.
3. Смоляк Л. П., Петров Е. Г. Водное питание и продуктивность сосновых фитоценозов. — Минск: Наука и техника, 1978. — 184 с.
4. Рахтеенко И. Н. Рост и взаимодействие корневых систем древесных растений. — Минск: Сельхозгиз БССР, 1963. — 254 с.

УДК 634.0.451+639.1.04

Н. И. БУДНИЧЕНКО

### ОПЫТ ПОСАДКИ ИВ ДЛЯ БИОТЕХНИЧЕСКИХ ЦЕЛЕЙ

Многолетняя практика разведения диких животных в Беловежской пушце свидетельствует об отрицательном воздействии копытных на ход естественного возобновления леса. Опыт зарубежных охотничьих хозяйств показывает, что при обогащении мест обитания копытных поедаемыми ими деревьями и кустарниками (ива, осина, акация, боярышник, шиповник, лещина, плодовые деревья) эти животные причиняют меньший ущерб лесному хозяйству.

Работа по посадке ив для биотехнических целей ведется в ГЗОХ «Беловежская пушча» с 1976 г. Опыт укоренения ивы козь-



ей одревесневшими и зелеными черенками дал отрицательные результаты. В 1978 г. с Башкирской лесной опытной станции были получены черенки девяти видов ив: прутьевидной *Salix viminalis* L., пепельной *S. cinerea* L., прутьевидной гигантской (разновидность) *S. viminalis qigantea*, ломкой *S. fragilis* L., остролистной *S. acutifolia*, гибридов ивы ломкой и прутьевидной *S. fragilis* × *S. viminalis*, ломкой и красной *S. fragilis* × *S. rubra*, прутьевидной и пепельной *S. viminalis* × *S. cinerea*, прутьевидной и остролистной *S. viminalis* × *S. acutifolia*.

Их высадили в Белянском лесничестве и к весне 1981 г. они дали материал для закладки плантации на площади 0,3 га. Черенки длиной 20 см и толщиной в верхнем срезе не менее 0,5 см для посадки заготавливали в начале апреля. Сразу на 24 часа замачивали в 0,015%-ном растворе гетероауксина и затем высаживали под меч Колесова, оставляя над поверхностью земли 1—2 почки. Посадку проводили под углом 45—60°. В этом случае создаются более благоприятные тепловые и водно-воздушные условия для корнеобразования. Схема посадки 1×1 м, 3×1 и 0,6×0,3 м. Уход за саженцами и эксплуатация плантации показали, что наиболее приемлема и продуктивна схема посадки 1×1 м.

Участок старопахотной почвы находился в пойме р. Белой. Почва здесь дерново-подзолистая среднеподзоленная, песок связный, развивающийся на песке рыхлом с уровнем грунтовых вод 0,9 м. Содержит крайне низкий процент физической глины, гумуса и подвижных элементов питания (табл. 1 и 2). Для улуч-

Таблица 1. Механический состав почв (% на абсолютно сухую навеску)

Горизонт	Глубина, см	Гигроскопическая влага, %	Размеры частиц, мм					
			>3	3—1	1—0,25	0,25—0,05	—0,05—0,01	<0,01
A <sub>n</sub>	0—31	0,48	0,13	0,60	44,87	45,86	3,18	5,36
A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	31—57	1,65	—	0,88	34,69	61,85	0,40	2,18
B <sub>2</sub>	57—90	1,24	—	1,05	29,69	66,89	0,39	1,98
B <sub>3d</sub>	90—106	1,23	—	1,98	27,84	66,65	1,57	1,86

шения ее плодородия осенью завезли до 100 т/га низинного торфа, который весной разбросали по поверхности, внесли минеральные удобрения N<sub>80</sub>P<sub>80</sub>K<sub>70</sub>, провели глубокую вспашку с последующей культивацией и боронованием. Черенки высадили в первой декаде апреля. Все они укоренились и в первый год дали прирост до 2 м в высоту, что составило около 4 т/га абсолютно сухой веточной биомассы. В первый год сделано пять уходов конным культиватором, в последующие годы — по три-четыре.

Побеги для веников на подкормку оленей и зубров в зимний период заготавливали в начале июня; второй раз — в первых числах августа, когда они были в начальной стадии одревеснения и давали наиболее качественный корм. Учитывая значительный



Таблица 2. Данные химического анализа почв

Горизонт	Глубина, см	Гумус общий, %	рН в КСl	Гидрологическая кислотность, мг-экв на 100 г почвы	Магний	Подвижный фосфор	Обменный калий
					мг на 100 г почвы		
A <sub>п</sub>	0—31	1,2	4,54	3,30	2,8	10,5	5,4
A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	31—57	0,6	4,59	2,10	0,9	9,6	2,8
B <sub>2</sub>	57—90	0,35	4,98	1,05	1,8	5,1	3,4
B <sub>3</sub> d	90—106	0,45	4,99	1,05	1,6	5,1	3,2

вынос питательных веществ с биомассой побегов после июньской заготовки на половине каждого участка вносили минеральные удобрения из расчета N<sub>80</sub>K<sub>80</sub>. Заготовка августовских побегов показала, что минеральные удобрения повысили продуктивность биомассы на 20—25%.

Для улучшения побегообразования, получения более качественной биомассы каждой весной кусты ив срезали на «пень», оставляя 5—10 см над землей.

Таблица 3. Биомасса веточного корма из ивовой плантации, т/га

Ива	1981 г.	1982 г.			1983 г.			Всего
	(август)	1-й урожай (июнь)	2-й урожай (август)	Итого	1-й урожай (июнь)	2-й урожай (август)	Итого	
Ива прутьевидная	5,00	8,65	4,20	12,65	9,50	1,95	11,45	29,10
	1,95	3,40	1,65	5,05	1,80	0,84	2,64	9,64
Ива пепельная	3,33	5,33	2,65	7,98	8,33	1,50	9,83	21,14
	1,30	2,09	1,04	3,13	2,50	0,66	3,16	7,59
Ива прутьевидная гигантская	10,40	6,86	3,25	10,11	9,00	5,11	14,11	34,62
	4,15	2,70	1,28	3,98	2,52	2,10	4,62	12,75
Гибрид ивы ломкой и прутьевидной	2,80	3,10	—	3,10	9,33	—	9,33	15,23
	1,09	1,22	—	1,22	2,05	—	2,05	4,36
Гибрид ивы ломкой и красной	3,60	6,27	—	6,27	4,50	2,64	7,14	17,01
	1,40	2,46	—	2,46	1,21	1,06	2,27	6,13
Гибрид ивы прутьевидной и пепельной	2,13	4,90	—	4,90	7,33	4,04	11,37	18,40
	0,83	1,92	—	1,92	2,20	1,95	4,15	6,90
Ива ломкая	2,73	5,43	2,64	8,07	6,34	3,15	9,49	20,29
	1,06	2,13	1,04	3,17	1,71	1,36	3,07	7,30
Ива остролистная	2,53	4,16	2,13	6,29	4,83	2,82	7,65	16,47
	0,98	1,63	0,84	2,47	1,55	1,33	2,88	6,33
Гибрид ивы прутьевидной и остролистной	3,07	5,37	2,60	7,97	3,00	3,68	6,68	17,72
	1,20	2,11	1,02	3,13	0,90	1,51	2,41	6,74

В числителе — свежезаготовленная биомасса, в знаменателе — абсолютно сухая.



Данные о продуктивности ив по годам приведены в табл. 3. Из нее видно, что наибольшую биомассу дали ивы прутовидная гигантская, пепельная и прutowидная.

Нас интересовал также вопрос поедаемости ив европейским благородным оленем и зубром. С этой целью веточный корм в январе—феврале выкладывали на просеках и в местах концентрации животных и сравнивали его поедаемость с поедаемостью веточек из осины и ивы козьей. Результаты показали, что практически все виды высаженных ив на 50—90% употреблялись оленями и зубрами. Предпочтение было оказано прutowидной гигантской, пепельной и остролистной, которые не уступали иве козьей и осине.

Зимние свежезаготовленные побеги в условиях повышенной плотности копытных хорошо поедались зубрами и оленями. При этом они были обнаружены животными уже в первый-второй день и на 50—80% съедены.

Для полной характеристики ценности ивового веточного корма июньской заготовки сделан его биохимический анализ (табл. 4).

Таблица 4. Биохимический состав веточного корма из ив

Ива	Состав, % на абсолютно сухое вещество										Каротин, мг/л абсолютно сухого вещества	Сухое вещество, %
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	Ca	Mg	Зола	Клетчатка	Жир	Сахар		
Ива прutowидная	2,5	0,55	0,66	0,006	1,0	0,41	2,1	28,2	3,5	4,6	2,7	86,4
Ива пепельная	1,8	0,41	0,57	0,005	0,95	0,45	1,4	24,1	3,4	3,5	3,1	91,7
Ива прutowидная гигантская	2,2	0,59	0,96	0,006	0,98	0,43	2,7	24,0	2,8	3,9	4,9	90,9
Гибрид ивы ломкой и прutowидной	2,1	0,53	0,74	0,005	0,95	0,63	2,5	26,6	3,3	3,9	1,4	91,5
Гибрид ивы ломкой и красной	2,2	0,46	0,63	0,005	0,95	0,53	2,4	20,0	3,7	4,2	3,8	91,9
Гибрид ивы прutowидной и пепельной	2,0	0,46	0,60	0,006	0,77	0,52	1,6	19,4	2,5	3,9	2,5	92,0
Ива ломкая	1,7	0,37	0,63	0,005	0,96	0,45	2,1	25,8	3,2	4,5	3,1	92,2
Ива остролиственная	1,6	0,39	0,54	0,005	0,71	0,63	1,7	23,7	6,5	4,8	3,6	91,8
Гибрид ивы прutowидной и остролистной	2,2	0,40	0,54	0,005	0,90	0,53	2,3	20,7	5,6	4,4	3,4	91,5
Ива козья	2,3	0,46	0,44	0,007	1,4	0,41	3,2	29,3	3,6	3,6	6,4	90,8

Данные показывают, что по минералогическому составу все ивы мало отличаются между собой и от ивы козьей, взятой эталоном для сравнения (ввиду ее предпочтения). Кальция и золы корм из ивы козьей содержит в 1,5—2 раза больше, чем другие виды ив. Важным показателем качества корма является содержание в нем жира, сахаров и каротина. Среди рассматриваемых ив наибольшее



содержание каротина отмечалось у ивы козьей — 6,4 мг/кг, затем у прутовидной гигантской — 4,9 мг/кг; богаче жирами и сахарами ива остролистная — соответственно 6,5% и 4,8%. Это, по-видимому, и определяет предпочтение в поедаемости этих видов (ива прутовидная гигантская, остролистная и козья).

На основании проведенных исследований можно сделать выводы:

1. В условиях повышенной плотности древесноядных диких копытных в местообитаниях с ограниченными запасами естественных древесно-веточных кормов важным источником восполнения их может быть посадка плантаций ив.

2. При скармливании в зимний период ивовых веников наибольшее предпочтение отдавалось ивам прутовидной гигантской и остролистной; зимние побеги ив всех девяти видов поедались одинаково интенсивно.

3. Наибольшее содержание кальция, золы, каротина, сахаров и жира отмечается в предпочитаемых копытными ивах. Сочетание этих компонентов определяет высокое качество веточного корма, что достигается путем внесения минеральных удобрений, микроэлементов, соблюдения рекомендуемых сроков заготовки и сушки кормов, а также подбором растений с наиболее оптимальным их содержанием.

УДК 630.0.116

В. Н. ТОЛКАЧ, А. З. СТРЕЛКОВ, А. П. ВАХОВСКИЙ

## РЕЖИМ ГРУНТОВЫХ ВОД В СОСНЯКАХ МШИСТЫХ БЕЛОВЕЖСКОЙ ПУЩИ

Сосняк мшистый — самый распространенный тип леса в сосновых лесах Беловежской пуши. По данным лесоустройства 1982 г., он занимает 49,9% (22 707 га) площади сосновой формации.

Наблюдения за режимом грунтовых вод проводились в 1970—1980 гг. по скважинам Каменюкского гидрогеологического поста (рис. 1), который находится в бассейне р. Лесной Правой и ее притока — Белой. Пять наблюдательных скважин глубиной от 8,8 до 28,7 м располагаются по створу на юго-запад от р. Лесной Правой к каналу Хвояновский ров. Створ длиной 6120 м пересекает флювиогляциальную возвышенность, на которой произрастают в основном сосняки мшистые естественного и искусственного происхождения.

Скважина № 634 расположена в пойме р. Лесной на лугу, в 10 м от русла и в 60 м от моста вверх по течению. Почва дерновая, развивающаяся на аллювиальных песках с прослойками гравия и гальки. На глубине 1—1,3 м залегает слой серого мелкозернистого песка, с 1,3 до 8,5 м — песок серый разнородный с включением (до 16%) гравия и гальки. Ниже 8,5 м (до 11,2 м) — песок серый мелкозернистый с включением (до 25%) гравия и гальки.



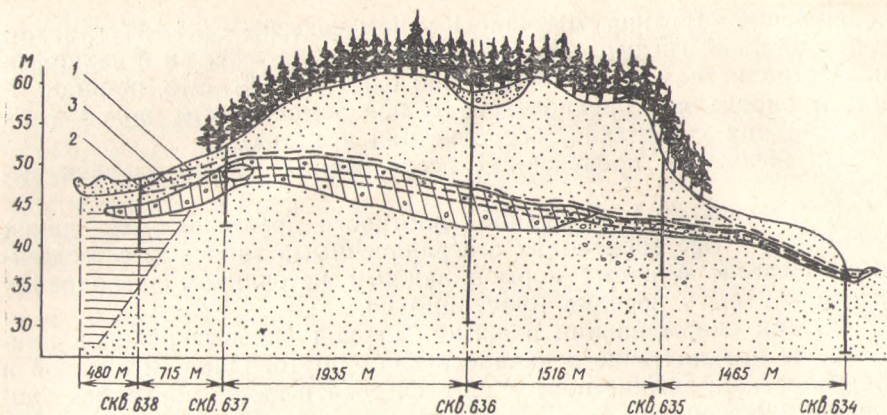


Рис. 1. Гидрогеологический разрез Каменюкского поста:

1 — максимальный УГВ, наблюдавшийся за 10-летний период; 2 — минимальный УГВ за тот же период; 3 — средний многолетний УГВ.

Скважина № 635 заложена в культурах сосны I класса возраста (табл. 1, пробная площадь — п. п. 28) на расстоянии 1465 м от русла реки. Почва дерново-подзолистая, развивающаяся на песках рыхлых, подстилаемых песками связными. До глубины 5,5 м залегает мелкозернистый, желтого цвета песок с включениями (до 11%) гальки и единичных зерен гравия; с 5,5 до 7 м — песок серый среднезернистый с включением (до 16%) гравия; с 7 до 10,2 м — крупнозернистый, серого цвета, с галькой и гравием. Живой напочвенный покров в культурах очень редкий (общее проективное покрытие не превышает 7%). Состоит из 20 видов травянистых растений, 95% из них представлены ксерофитами и мезоксерофитами. Чаще других встречается булавоносец *Corynephorus canescens* (L.) Beauv. и отмирающий сорняк — пырей ползучий *Agrropyron repens* (L.) Beauv., изредка — лишайники, единично — кукушкин лен можжевельниковый *Polytrichum juniperinum* Hedw.

Скважина № 636 пробурена на расстоянии 2981 м от русла реки, в центре водораздела, в сосняке мшистом. Почва дерново-подзолистая слабоподзоленная, развивающаяся на флювиогляциальных мелкозернистых песках, подстилаясь среднезернистыми песками. До глубины 1,8 м залегает мелкозернистый, желтого цвета песок с включением (до 30%) гравия, гальки и валунов; с 1,8 до 8,2 м — зеленовато-серый среднезернистый песок с наличием гравия и гальки; с глубины 8,2 м начинается слой мелкозернистого, серого цвета песка с включением гравия и гальки. На глубине 13 м этот слой сменяется моренной плотной тяжелой супесью, в которой гравий, галька и валуны составляют более 30%. С 16,5 м она сменяется мелкозернистым желтым песком. Древостой на п. п. 27, заложеной в сосняке мшистом, монодоминантный, II класса бонитета (табл. 1). Подлесочный ярус представлен мож-



Таблица 1. Лесоводственно-таксационная характеристика постоянных пробных площадей

Номер пробной площади Номер скважины	Ассоциация	Состав древостоя	Порода	Средние		Возраст, лет	Полнога	Бонитет	Число стволов, шт/га	Запас, м <sup>3</sup> /га
				Н, м	Д, см					
28/635	Злаково-мшистая	10С (культуры)	С	5,8	8,2	15	1,0	II	4000	72
27/636	Мшистая	10С, ед. Е	С	14,7	18,5	43	0,9	II	1049	213
25/637	Можжевельново-мшистая	10С, ед. Ос	С	9,3	12,6	25	0,54	II	1116	75

жевельником. Живой напочвенный покров сложен 19 видами травянистых растений, мхов и лишайников с общим проективным покрытием 53%. Доминирующее положение в покрове занимают мхи *Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt. и *Dicranum polysetum* Sw.

Скважина № 637 гидрологически больше связана не с рекой, а с другим открытым водотоком. Она заложена в сосняке мшистом (табл. 1, п. п. 25) на расстоянии 1195 м от канала Хвояновский ров. Почва дерново-подзолистая слабоподзоленная, развивающаяся на мелкозернистом песке, подстилаемом супесью. До глубины 1,7 м залегает мелкозернистый песок; с 1,7 до 2,6 м — буровато-желтый слой легкой супеси с гравием, еще глубже (2,6—3,7 м) — песок желтый среднезернистый с включением гравия и гальки; затем (3,7—4,5 м) идет слой плотного моренного суглинка. Древостой II класса бонитета, запас древесины 75 м<sup>3</sup>/га. Подлесочный ярус густой, сложен можжевельником с небольшим участием ивы. В живом напочвенном покрове зафиксирован 41 вид травянистых растений, мхов и лишайников. Общее проективное покрытие 18,5%. В группе травянистых растений доминируют булавоносец седой, полевица обыкновенная *Agrostis vulgaris* With.; среди мхов — *Pleurozium schreberi* и кукушкин лен можжевеловый. По составу экоморф покров мезотрофно-олиготрофный с преобладанием мезоксерофитов.

Скважина № 638 заложена на заболоченной флювиогляциальной равнине на расстоянии 480 м от канала Хвояновский ров. Почва дерновая, песчаная, внизу оглеенная. До глубины 2 м залегает мелкозернистый серый песок; с 2 до 4 м — плотный синеватый суглинок, переходящий в плотный серого цвета слой глины. Площадь вокруг скважины используется под пастбище. В напочвенном покрове преобладают злаки и осоки. Встречаются единичные кусты можжевельника.

Уровень грунтовых вод в скважинах измеряли 10 раз в месяц (через каждые два дня). Результаты исследований показали, что сосняки мшистые произрастают на различных в геоморфологическом отношении участках и с различной глубиной залегания грунтовых вод. За период наблюдений грунтовые воды находились на глубине 624 см (скв. № 635), 1235 см (скв. № 636) и 273 см (скв. № 637). Средняя амплитуда колебания по замерам в скв. № 635



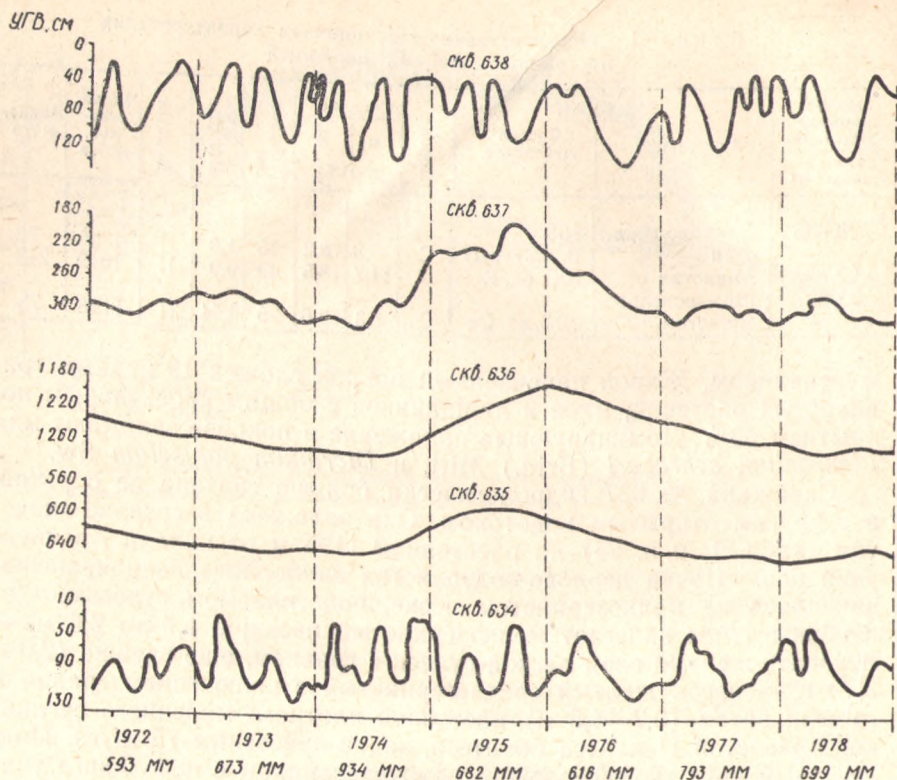


Рис. 2. Динамика уровня грунтовых вод.

составила 36 см (от 20 до 58 см). Экстремальные значения УГВ — 580—662 см. В отдельные годы (1971, 1975 — до 600 и 595 см (табл. 2). Как правило, этому предшествовали годы со значительным количеством осадков (при средней норме 624 мм в 1970 г. выпало 989 мм, в 1974 г. — 934 мм). Сезонная ритмика УГВ не прослеживается, заметны только годовые подъемы и спады. Графически изменение УГВ изображается монотонной зубчатой кривой (рис. 2). Средняя за десятилетие глубина залегания грунтовых вод (624 см) практически мало отличается от таковой за вегетационный период (621 см), но амплитуда колебания в теплое время года сужается до 23 см.

Колебания уровней грунтовых вод в скв. № 635 и 636 относительно синхронны. Максимальный подъем в скв. № 635, вызванный выпадением 310 мм осадков сверх нормы, наблюдался в августе 1975 г., а в скв. № 636 — в ноябре 1975 г. Максимальный подъем УГВ в скв. № 636 отмечен в ноябре 1975 г. на глубине 1180 см, минимальный — 1275 см — в июне 1974 г. Средняя годовая амплитуда колебания за период наблюдений составила 39 см, средняя за вегетационный период — 21 см.



Таблица 2. Уровень грунтовых вод и амплитуда его колебания, см

Номер скважины	Показатель	1970 г.	1971 г.	1972 г.	1973 г.	1974 г.	1975 г.	1976 г.	1977 г.	1978 г.	1979 г.	Средние многолетние данные
634	УГВ	81	104	103	106	81	99	105	88	95	97	96
		83	111	106	106	94	95	111	101	102	91	100
	Амплитуда	116	117	70	124	112	113	101	92	106	125	108
		116	107	56	66	102	105	101	80	89	116	94
635	УГВ	604	600	627	639	639	595	613	639	647	636	624
		604	595	625	636	642	593	608	634	642	630	621
	Амплитуда	40	36	24	27	58	23	39	53	20	36	36
		39	27	6	9	47	11	26	17	19	30	23
636	УГВ	1237	1222	1247	1260	1263	1198	1206	1247	—	—	1235
		1242	1219	1249	1259	1269	1194	1205	1245	—	—	1235
	Амплитуда	56	22	29	23	39	56	50	36	—	—	39
		51	13	13	9	20	21	23	14	—	—	21
637	УГВ	—	266	292	293	286	216	260	287	286	268	273
		—	258	295	289	299	210	256	280	279	253	269
	Амплитуда	—	55	35	43	106	73	67	38	39	69	58
		—	47	33	35	52	61	56	22	38	33	42
638	УГВ	61	85	61	79	68	74	96	63	73	82	74
		73	99	66	90	95	75	104	75	93	85	86
	Амплитуда	117	131	115	121	134	112	129	112	127	134	123
		117	131	104	118	134	112	129	112	123	132	121



При залегании грунтовых вод на небольшой глубине (273 см, скв. № 637) в их режиме отмечаются некоторые особенности. Почти в полтора раза увеличивается средняя многолетняя амплитуда колебания уровня — 58 см (от 35 до 106 см, см. табл. 2). Экстремальные значения определяются отметками 167 см (август 1975 г.) и 320 см (июнь 1974 г.). Графическое изображение колебания УГВ характеризуется ломаной кривой, на которой более четко прослеживаются годовые подъемы и спады, а в отдельные годы даже вырисовывается сезонная ритмика грунтовых вод.

Оценивая влияние грунтовых вод на влагообеспеченность растительности в сосняках мшистых, можно предположить, что на двух участках (скв. № 635 и 636) вся растительность, в том числе и древесная, питается за счет атмосферного увлажнения (осадки). На п. п. 25 (скв. № 637) можно допустить, что в отдельные годы при более высоком стоянии грунтовых вод деревья сосны могут частично питаться и за счет их, а частично за счет атмосферного увлажнения. Все остальные растения получают влагу только от осадков.

В режиме грунтовых вод на лугу (скв. № 634) и пастбище (скв. № 638) четко прослеживается сезонная ритмика (весенний подъем, весенне-летний спад, осенне-зимний подъем, зимний спад). В годы с дождливым летом (1970, 1973—1975, 1979) наблюдались летние подъемы и спады грунтовых вод, вызванные обильными осадками. Линия среднего многолетнего уровня грунтовых вод на лугу (по наблюдениям на скв. № 634) проходит на глубине 96 см со средней за десятилетие амплитудой колебания 108 см. Минимальный УГВ зарегистрирован 28 июня 1971 г. на глубине 146 см, максимальный — 7 апреля 1970 г. на глубине 4 см.

Начало весеннего подъема УГВ в большинстве случаев приходится на февраль, редко на третью декаду января и еще реже на март. Средняя продолжительность его составляет 39 дней, колебаясь по годам от 9 до 62 дней. Пик подъема в зависимости от метеорологических условий года колеблется в широких пределах и приходится на вторую декаду февраля — третью декаду апреля. Весенний подъем сменяется весенне-летним спадом, средняя продолжительность которого за десятилетие составила 146 дней (максимальная 218, минимальная 37). В зависимости от пополнения запасов грунтовых вод за счет осадков весенне-летний спад заканчивается во второй декаде июня — третьей декаде августа, а в некоторые годы затягивается до конца второй декады сентября — первой декады октября. Затем начинается осенне-зимний подъем, длящийся от 46 до 150 дней (средняя продолжительность за десятилетие 99 дней). Зимой при прекращении инфильтрации влаги в почву и оттоке грунтовых вод наблюдается зимний спад, который продолжается 34—120 дней (в среднем за десятилетие 68 дней).

На пастбище (скв. № 638) средний за десятилетие УГВ отмечен на глубине 74 см, амплитуда его колебания составила 123 см.



Экстремальное положение грунтовых вод отмечено на глубине 6 см в декабре 1973 г. и 144 см в июле 1979 г.

В скважинах № 634 и 638 отмечается синхронность в сезонной ритмике УГВ.

Различие в режиме грунтовых вод на лугу, пастбище и в лесу в первую очередь обуславливается геоморфологией и гидрологией местности. Безусловно, растительность в какой-то степени оказывает влияние на глубину залегания грунтовых вод и их сезонную ритмику, однако определяющими факторами режима грунтовых вод при их залегании ниже 3 м являются мощность и литологический состав зоны аэрации и открытые водотоки. К аналогичным выводам пришли А. В. Бойко [1, 2], Е. Г. Петров [3], изучавшие режим грунтовых вод в других регионах Белоруссии.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бойко А. В., Сидорович Е. А., Моисеева А. В. Экспериментальные исследования природных комплексов Березинского заповедника. — Минск: Наука и техника, 1975. — 370 с.

2. Бойко А. В. и др. Эколого-фитоценотические исследования лесной растительности Налибокской пуши. — Минск: Наука и техника, 1983. — 208 с.

3. Петров Е. Г. Водный режим и продуктивность лесных фитоценозов на почвах атмосферного увлажнения. — Минск: Наука и техника, 1983. — 213 с.

УДК 581.524.44

Е. Н. ИВКОВИЧ

### НАПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ КОНТАКТНЫХ ЗОН СУХОДОЛ — БОЛОТО СОСНОВЫХ ЛЕСОВ

Одним из важнейших признаков структурной характеристики биоценозов является наличие границ сообществ. Однако они очень редко бывают четкими. Обычно соседние биоценозы постепенно переходят один в другой. В результате образуется довольно обширная пограничная (контактная) зона. Такие зоны занимают промежуточное положение и отличаются особым температурным режимом, влажностью, освещенностью. Здесь как бы переплетаются типичные условия соседствующих биоценозов, флора и фауна их более богата и разнообразна [7], и они представляют немалый интерес для лесного, охотничьего и сельского хозяйства. В настоящее время вопросам изучения пограничных зон лесных и болотных фитоценозов посвящены некоторые работы А. Д. Арманды [1], М. С. Боч, В. И. Василевич [2], А. И. Лаэнелайды [5]. С разработкой научно-исследовательской программы экологического мониторинга интерес ученых разных специальностей к контактными зонам резко возрос. Это связано с тем, что они являются индикаторными, наиболее ярко показывают те или иные изменения в экологических системах [4].

В Березинском биосферном заповеднике, где основные элементы ландшафта составляют девственные лесные и болотные мас-



## Часть II

УДК 619.616.995.132

В. А. ПЕНЬКЕВИЧ, А. А. ПЕНЬКЕВИЧ

### ГЕЛЬМИНТОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ БЛАГОРОДНОГО ОЛЕНЯ БЕЛОВЕЖСКОЙ ПУЩИ И СТАЦИЙ ЕГО ОБИТАНИЯ

Актуальность гельминтологического изучения благородного оленя не вызывает сомнений, так как он является одним из основных и наиболее многочисленных диких копытных Беловежской пуши. По исследованиям гельминтофауны животных Беловежской пуши для оленя выделено 20 гельминтозов, возбудители которых принадлежат к трем классам паразитических червей: трематодам, цестодам и нематодам [1, 2, 4, 5, 7, 8, 9].

Нами в 1975—1983 гг. для выяснения гельминтологического состояния проведено (по К. И. Скрябину, 1928) 31 вскрытие благородных оленей (15 самцов и 16 самок) в возрасте 1—15 лет, отстрелянных и павших на территории Беловежской пуши. Выявлено 8 видов гельминтов: 2 вида трематод, 5 видов нематод и 1 пузырчатая форма (личинка ленточного червя) (табл. 1). У оленя чаще встречаются акантоспикулезная (вердикмансиозная) и диктиокаулезная инвазии. Экстенсивность заражения соответственно 54,8% и 29,0%.

Пораженные акантоспикулезом (вердикмансиозом) олени не

Таблица 1. Результаты гельминтологических вскрытий благородных оленей Беловежской пуши

Виды гельминтов	Экстенсивность инвазии	Интенсивность инвазии	
		минимальная	максимальная
<i>Fasciola hepatica</i>	9,7	9	71
<i>Liorchis scotiae</i>	12,9	25	506
<i>Taenia hidatigena, larvae</i>	3,2	—	1
<i>Dictyocaulus eckerti</i>	29,0	14	998
<i>Nematodirus oiratianus</i>	6,5	1	16
<i>Oesophagostomum cervi</i>	19,3	4	199
<i>Acanthospiculum flexuosa</i>	54,8	—	—
<i>Trichocephalus ovis</i>	3,2	—	1



отличаются от здоровых и видимых клинических признаков не имеют. Патологоанатомически же характеризуются поражением подкожной клетчатки, образованием в ней узлов округлой формы величиной 0,7—3,0 см, расположенных преимущественно в области спины. На разрезе узла видны волокна соединительной ткани и перепутавшегося с ними паразита, который легко разрывается при попытке отделения.

Акантоспикулез у оленя Беловежской пушчи впервые отмечен Н. С. Назаровой, которая указывала на низкую зараженность животных этими гельминтами [5]. Дальнейшее изучение гельминтоза показало, что экстенсивность инвазии уже составила 38,7% при интенсивности в отдельных случаях до 700 подкожных узлов на туше животного. Особенно поражаются акантоспикулезом взрослые и старые животные, чаще самки, чем самцы [7]. По результатам наших исследований, акантоспикулезные узлы регистрировались у 38,7% осмотренных туш самцов и у 22,5% туш самок, т. е. самцы поражались чаще. Данные наших исследований расходятся с результатами исследований, полученными ранее [7]. Поэтому можно предположить, что частота поражений оленей акантоспикулезом, видимо, не зависит от пола животного, а связана с влиянием каких-то других факторов.

Диктиокаулез — более опасное заболевание оленей и может вызвать массовую гибель их при сильной степени зараженности и тяжелых условиях зимовки [5]. Клинически у животных наблюдается вялость, отставание от стада, тяжелое дыхание, кашель с обильным выделением слизи, исхудание. Патологический процесс локализуется в легких и проявляется катаральной очаговой пневмонией. Бронхи заполнены слизью и паразитами, а на слизистой оболочке бронхов точечные и полосчатые кровоизлияния. Диктиокаулез у оленя отмечается всеми исследователями. Интенсивность инвазии — от нескольких экземпляров до 3000 паразитов на животное, экстенсивность — 66,6% [5]. Чаще болеет молодняк, зараженность которого в зимний период достигает 77,4% [9]. Наши исследования показали, что диктиокаулез является одним из распространенных гельминтозов оленя, однако экстенсивность инвазированнойности в последние годы снизилась до 29,0%. Уменьшилось и количество диктиокаулюсов в легких животных (максимально не превышало 998 экз.). Способствовала этому, вероятно, проводимая регулярно (весной и летом) дегельминтизация диких кабанов на подкормочных площадках, где выложенный корм с антгельминтиком охотно поедается и многими оленями.

В Беловежской пушче достаточно полно изучена гельминтофауна благородного оленя, но совсем не освещен вопрос о гельминтологических особенностях той или иной станции его обитания. Гельминтологическая характеристика по основным, наиболее патогенным гельминтозам позволит определить пределы численности благородного оленя, при которых можно не опасаться вспышек гельминтозов и разработать мероприятия, снижающие зараженность животных.



Наиболее распространенными типами охотничьих угодий пушчи являются боры (56,0%), ольшаники (15,8%), ельники (11,4%) и березняки (10,5%). Среди лесных угодий высокими кормовыми свойствами обладают и лиственные насаждения — дубравы, грабняки, ясенники, осинники, кленовники, липняки, ивняки, однако они занимают незначительные площади, доля их участия в составе лесов пушчи невелика (6,3%). По значимости для оленя на первом месте стоят боры и ольшаники, на втором — березняки, третьем — ельники [10].

В гельминтологическом отношении угодья Беловежской пушчи характерны тем, что в них большими животными рассеивается масса яиц и личинок гельминтов и этим самым поддерживается циркуляция инвазии в природе. Одни станции очень благоприятны для развития и сохранения инвазионного начала, другие — наоборот. Учитывая это, мы решили выяснить наиболее гельминтоопасные участки угодий для оленя. С этой целью нами собраны в шести станциях пушчи (сосняках, березняках, дубравах, ельниках, ольсах и сырых лугах) и исследованы (методами последовательных сливов Щербовича и Бермана) 652 пробы экскрементов благородного оленя (табл. 2).

Таблица 2. Результаты овоскопических исследований экскрементов благородного оленя в различных станциях Беловежской пушчи

Стации	Количество проб	Зараженность проб фекалий яйцами и личинками гельминтов									
		трематод		цестод		стронгилят пищеварительного тракта		диктиокаулюсов		трихоцефал	
		пробы	%	пробы	%	пробы	%	пробы	%	пробы	%
Сосняки	126	7	5,5	—	—	71	56,3	90	71,4	2	1,5
Березняки	75	8	10,6	—	—	49	65,3	53	70,6	3	4,0
Луга сырые	150	14	9,3	—	—	57	38,0	111	74,0	5	3,3
Дубравы	146	16	10,8	—	—	80	54,8	100	68,4	7	4,8
Ельники	73	5	6,8	—	—	24	16,4	45	61,6	2	2,7
Ольсы	82	16	19,5	—	—	55	67,0	76	92,6	6	7,3
Итого	652	66	10,1	—	—	336	51,5	475	72,8	25	3,8

Результаты показали, что в пробах экскрементов оленей, собранных во всех вышеперечисленных станциях, обнаружены личинки диктиокаулюсов (72,8%), яйца стронгилят пищеварительного тракта (51,5%), яйца фасциол (10,1%) и яйца трихоцефал (3,8%). Преобладает диктиокаулезная инвазия. Самые гельминтоопасные станции — ольсы (ольшаники). Здесь довольно высокая обсемененность личинками диктиокаулюсов (92,6%), яйцами стронгилят пищеварительного тракта (67,0%) и яйцами фасциол (19,5%), что необходимо учитывать при проведении биотехнических мероприятий.

Высока экстенсивность диктиокаулезной инвазии и в сырых лугах — до 74%. По стронгилятозной инвазии после ольсов стоят березняки — 65,3%, по трихоцефалезной — дубравы — 4,8%.



Для сохранения жизнеспособности яиц и развития личинок гельминтов требуется достаточная влажность и определенная температура. Поэтому ольсы и другие сырые места, где влаги достаточно, являются резервуаром инвазионного начала и могут представлять основную опасность заражения диких копытных. Максимальная экстенсивность обсеменения стадий достигается в летний период, тогда же, по-видимому, и происходит интенсивное инвазирование оленей. Нужно помнить и то, что зимой значительный процент инвазионных личинок диктиокаулюсов может перезимовывать во внешней среде и являться источником заражения животных ранней весной [6]. Гельминтологическая характеристика стадий обитания благородного оленя является вкладом в познание природы пуши и, очевидно, может дать практический эффект, в первую очередь для охотничьего хозяйства.

В 1981—1982 гг. провели обследование водоемов на наличие моллюсков и степень их зараженности личинками трематод (компрессорным методом). Состояние водоемов, с точки зрения содержания инвазионного начала, имеет большое значение для диких обитателей леса и, в частности, для оленя. Именно водопой могут стать источником распространения гельминтозной инвазии [3]. Сбор и определение моллюсков до вида проводили по методике В. И. Жадина [3]. Всего исследовано за этот период 3803 моллюска трех видов: *Limnaea trunkatula* (2792 экз.), *Planorbis planorbis* (817 экз.) и *Viviparus viviparus* (194 экз.). Выход моллюсков из зимовки происходил в конце апреля в хорошо прогреваемых мелких водоемах (мелиоративные каналы, мочажины, заболоченные участки пастбищ) и в начале мая — в реках и озерах. Плотность моллюсков на 1 м<sup>2</sup> водоема: *L. trunkatula* — 2—81 экз. *P. planorbis* — 2—8 и *V. viviparus* — 1—7 экз. Общая зараженность всех собранных моллюсков была низкой, всего 0,7%. Личинки трематод обнаружены у двух видов — *L. trunkatula* (0,8%) и *P. planorbis* (0,5%), собранных с заиленных участков р. Лесной (районы д. Селищи, д. Бородичи, д. Пашуки) и р. Белой. Эти моллюски являются промежуточными хозяевами трематод, вызывающих фасциоз и парамфистоматидозы домашних и диких копытных. Зараженность преобладает в местах, где поят и выпасают домашний скот. В моллюсках, собранных в центральной части пуши (оз. Ляцкое и Переровское, р. Нарев, Наревка и Плюскавка), личинки трематод не обнаружены.

Для выяснения гельминтологического состояния крупного рогатого скота исследовали овоскопическими методами 802 пробы экскрементов, собранных в 10 населенных пунктах, расположенных в пуше и вокруг нее. Стронгилятозная инвазия пищеварительного тракта составила 55,1%, трихоцефалезная — 2,4%, трематодозная — 7,2% и диктиокаулезная — 8,4%. Повысилась по сравнению с прошлыми годами зараженность домашнего скота трематодозной инвазией на 1,8% и диктиокаулезной — на 1,2%. По-видимому, это связано с тем, что противогельминтозными мероприятиями охватывается не весь скот. А так как пастбища для



общественного и личного скота примыкают к лесному массиву, между дикими и домашними животными, видимо, возможен обмен некоторыми гельминтами. В одних условиях дикие животные могут быть резервентами инвазии для домашних, в других — домашние для диких [6]. Проведение лечебно-профилактических мероприятий среди домашнего скота, выпасающегося на территории пуши, и диких копытных приведет к снижению экстенсивности и интенсивности инвазии.

### Выводы

1. У благородного оленя Беловежской пуши преобладают акантоспикулезная (54,8%) и диктиокаулезная (29,0%) инвазии.
2. Наиболее гельминтоопасными стациями обитания благородного оленя являются ольсы (ольшаники) и сырые луга.
3. Общая зараженность моллюсков личинками трематод составляет 0,7%. Инвазированы два вида моллюсков, обитающих в водоемах пуши, — *L. trunkatula* (0,8%) и *P. planorbis* (0,5%).

### ЛИТЕРАТУРА

1. Беляева М. Я. К изучению гельминтофауны млекопитающих Беловежской пуши. — В сб.: Труды Всесоюзного института гельминтологии. М., 1959, т. 6, с. 100—114.
2. Карцов Г. П. Беловежская пуша. — СПб., 1903, с. 250—251.
3. Литвинов В. Ф., Карасев Н. Ф. Трематодозы диких копытных Белоруссии. — Минск: Ураджай, 1981, с. 49—60.
4. Мозговой А. А., Попова Т. И. Работа 264-й союзной гельминтологической экспедиции 1947 г. в государственном заповеднике «Беловежская пуша». — В сб.: Тр. гельминтологической лаборатории. М., 1951, т. 5, с. 220—228.
5. Морозов Ю. В., Назарова Н. С. К вопросу о гельминтозах диких копытных Беловежской пуши. — Тез. докл. II зоологической конф. Белорусской ССР. Минск, 1962, с. 73—81.
6. Жариков И. С., Егоров Ю. Г. Гельминтозы жвачных животных. — Минск: Ураджай, 1977, с. 13—21.
7. Шостак С. В., Василюк И. Ф. Акантоспикулез оленей Беловежской пуши. — В сб.: Беловежская пуша. Исследования. Минск: Ураджай, вып. 6, 1972, с. 138—142.
8. Шостак С. В., Василюк И. Ф. Болезни европейского благородного оленя и их профилактика. — В сб.: Беловежская пуша. Исследования. Минск: Ураджай, 1976, вып. 10, с. 93—108.
9. Шостак С. В., Василюк И. Ф. Диктиокаулез, парамфистоматидоз и тонкошейный цистицеркоз европейского благородного оленя в Беловежской пуше. — VIII Всесоюзная конф. по природной очаговости болезней животных и охране их численности. Тез. докладов. Киров, 1972, т. 1, с. 135.
10. Шостак С. В. Типология охотничьих угодий Беловежской пуши и их значение для благородного оленя. — В сб.: Интенсификация охотничьего хозяйства в системе лесного хозяйства. Материалы науч.-практической конф. Минск: Ураджай, 1975, с. 107—108.



## НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ РЕАККЛИМАТИЗАЦИИ ЕВРОПЕЙСКОГО БЛАГОРОДНОГО ОЛЕНЯ В АНТРОПОГЕННОМ ЛАНДШАФТЕ БЕЛОРУССИИ

Благородный олень наряду с другими видами диких копытных является ценным объектом охотничье-промысловой фауны. Будучи крупным животным, способным, как показывает опыт Беловежской пуши, достигать высокой плотности населения, он может играть существенную роль в балансе мясных ресурсов в ряде регионов, имеющих запасы древесно-веточных кормов в лесных угодьях.

В Белоруссии в результате проводимых в последние десятилетия реакклиматизационных работ ареал оленя значительно расширился. Однако он еще составляет около 10% лесопокрытой площади республики. Естественное расселение животных идет весьма и весьма медленно [1, 3]. Поэтому работы по реакклиматизации оленя целесообразно расширять за счет создания новых, искусственных, очагов. Этот процесс включает следующие основные работы: выбор места отлова; отлов, формирование партии и транспортировку; выбор мест для расселения и устройства временных вольеров (загонов); передержку животных в вольерах; подготовку угодий и выпуск оленей; проведение биотехнических мероприятий [4]. Успех расселения зависит от правильности проведения каждого этапа работ.

Из всех этапов реакклиматизации европейского оленя наименее изученным и противоречивым является передержка животных в вольерах. Прежде всего нужна ли она вообще? Опыт Беловежской пуши по реакклиматизации оленя в Белоруссии показал, что она необходима и что игнорирование ее не дало положительных результатов даже в условиях заповедника [2]. Передержка оленей важна, если они завозятся в охотничьи хозяйства культурного ландшафта из других регионов (в Березинский заповедник животные, например, привозились из Воронежского заповедника).

В 1981—1982 гг. в Беловежской пуше в вольерах создавалось стадо для проведения опытов по улучшению качества животных при высокой плотности населения их в угодьях интенсивного хозяйственного использования и антропогенного преобразования. Предусматривалось также сформировать жизнеустойчивое стадо. Оно было разделено на две обособленные группы — экспериментальную и контрольную, включавшие по одному взрослому самцу и по три взрослые самки. Животных отлавливали в природе в осенние и зимние месяцы путем иммобилизации и стационарными ловушками. Две самки экспериментальной группы родились и воспитывались в вольерах экскурсионного зверопитомника Беловежской пуши. Их нельзя назвать ручными или прирученными. У них был четко выработан только один условный рефлекс — выход



дить на выкладываемый егерями корм. Они научились преодолевать страх присутствия ухаживающего за ними человека. Этим преследовались следующие цели: во-первых, чтобы при комплектовании партии во время выпуска в вольеры диких особей не допустить случаев их гибели (от ударов об изгородь-сетку); во-вторых, чтобы в обеих группах быстрее приучить диких животных подходить к общей кормушке и, в-третьих, чтобы облегчить наблюдения за их поведением и изменением внешних признаков (общим состоянием, линькой, ростом и развитием молодняка, размножением и т. д.), по которым потом можно было бы судить об условиях существования животных и эффективности проводимых экспериментов.

С начала комплектования групп оленей прошло два года. В каждой из них установилась иерархическая структура и образовались жизнеустойчивые стада. Второй год животные размножаются. Из опыта работы по формированию стад можно заключить:

1. Завезенную партию животных нельзя считать жизнеустойчивой группой или стадом, пока они не пройдут совместную передержку, необходимую для установления иерархических взаимоотношений (структуры). Новое животное (при доукомплектации) сразу не примыкает к стаду и старается уйти от него.

2. Олени, в естественных условиях идущие к кормушкам свободно, иногда даже в присутствии егеря, после перенесенного стресса (во время отлова, независимо от того, иммобилизовались они или отлавливались ловушками) в первое время не подходят к выложенному корму и боятся всякого присутствия человека. Данное обстоятельство касается даже тех особей, у которых на это был четко выработан условный рефлекс.

3. В процессе передержки отловленные олени постепенно вновь начинают выходить на подкормку, перестают бояться сначала ухаживающего за ними человека, а потом и человека вообще. Более того, они «учат» этому свое потомство, которое растет, не зная страха перед человеком. Поэтому в вольерах можно проводить лесохозяйственные и биотехнические мероприятия без риска нанести ущерб стаду. (В изучаемых нами вольерах убрали ветровал с помощью бензопилы, сжигали хворост, подвозили самосвалами гравий, красили сетки, собирали ягоды, грибы.) Следовательно, передержку можно назвать еще и периодом формирования у отловленных животных доверия к человеку и воспитания этого доверия в новом поколении оленей. Предполагать, что в процессе передержки животные станут ручными или прирученными, нет никаких оснований.

4. Чтобы подавить страх перед ухаживающим человеком (животные стали кормиться в его присутствии), отловленным оленям из экскурсионного питомника, у которых, как уже отмечалось, был выработан устойчивый рефлекс выходить на выкладываемый корм, понадобилось в экспериментальных вольерах 9 месяцев, а тем, которые жили с ними, но были взяты из вольного стада, — около года. Олени из контрольного стада, где, как мы знаем, не



было животных из экскурсионных вольеров, за этот срок стали выходить из лесу на выкладываемый корм, однако брать его в присутствии человека и по истечении полутора лет не решаются.

Итак, при создании очагов реакклиматизации (акклиматизации) европейского оленя в угодьях культурного ландшафта необходима передержка животных в вольерах совершенно очевидна. Без нее нельзя достичь успеха, если даже все остальные этапы работы будут проведены на высоком уровне.

Передержку оленей в вольерах следует считать продолжением комплектования партии отловленных животных для выпуска их в новые места, причем продолжением качественно новым, в процессе которого группа формируется в жизнеустойчивое стадо. В этом отношении ее можно назвать этапом формирования стада. Следовательно, комплектование партии оленей в местах отлова и передержку в местах выпуска надо рассматривать как единый процесс формирования стада для жизни в условиях антропогенного ландшафта.

Продолжительность передержки должна быть не менее одного года, а если завоз животных растянут, то и более. Чтобы сократить время пребывания в вольерах, надо комплектовать стадо в предельно сжатые сроки и начинать отлов для расселения сразу же после окончания рева у самцов.

В завозимой партии оленей следует иметь как минимум две особи, у которых выработан устойчивый рефлекс выходить на выкладываемый корм и подавлен страх присутствия егеря. Таковыми особями должны быть взрослые самки. В этих целях в хозяйствах, постоянно занимающихся расселением оленей (например, Беловежская пуца, Воронежский заповедник), нужно содержать специальный олений питомник. Стоимость животных из этого питомника будет, видимо, дороже, чем оленей, отловленных в природе. Прекрасной базой для такого питомника в Беловежской пуце, например, может служить существующий здесь экскурсионный зверопитомник, если имеющееся ныне в вольерах поголовье оленей увеличить. В противном случае необходимо вести отлов только тех особей, которые постоянно выходят на подкормку. (В популяции есть часть особей, которые подкормкой не пользуются.) В этом отношении полностью оправдывает себя метод отлова стационарными ловушками, хорошо зарекомендовавший себя в Беловежской пуце.

Вольеры для передержки оленей, где животные должны пройти адаптацию к условиям среды (в том числе и пищевую) в новых местах реакклиматизации, устраиваются в типичных (кормных) для них угодьях. Площадь их должна быть не менее 5—10 га на 10—20 взрослых особей. В процессе вольерного содержания у животных вырабатывается «чувство дома», и в дальнейшем, после выпуска на волю, они держатся вблизи вольеров. Это позволяет вести регулярные наблюдения, учет, подкормку, наладить надежную охрану и т. д. Кроме того, оленей изучают в условиях, приближенных к естественной обстановке, выясняют особенности





стада, отдельных его элементов, что должно учитываться при дальнейшем разведении животных в природе. Здесь можно определить, какие условия неблагоприятны для оленей в новом месте обитания. Именно в вольерах животные приучаются к поеданию с подкормкой микро- и макроэлементов и биостимуляторов роста, необходимых для улучшения морфофизиологического состояния и трофейных качеств.

Несмотря на то что оленей завозят только из мест, благополучных по заболеваниям, передержка их нужна еще и из карантинных соображений. В это время необходимо провести гельминтологические обследования (ово- и лярвоскопия) и лечебно-профилактическую дегельминтизацию переселенцев, чтобы избежать возникновения новых очагов гельминтов. Для повышения эффективности охранных и ряда биотехнических мероприятий вольеры по возможности следует устраивать в центральной части лесного массива или поблизости от него.



Если оленей выпускают в уголья, где они могут существовать самостоятельно в течение года, время выпуска не имеет принципиального значения. Однако это надо делать не позже чем после полного прекращения рева самцов (в Белоруссии после 20 октября). Именно в условиях вольеров можно достичь максимального покрытия самок и, что при этом очень важно, лучшими производителями стада. (В завозимых для расселения партиях практически преобладают молодые самцы.)

Как показывает многолетний опыт содержания животных в экскурсионном зверопитомнике Беловежской пуши, олени (как и зубры, лоси, кабаны и др.), ушедшие из вольера по тем или иным причинам, на зиму обязательно возвращаются назад. Особенно это присуще родившимся здесь особям. Перед выпуском животных вольеры разгораживают в нескольких местах, но по-прежнему в них продолжают выкладывать подкормку.

В заключение считаем необходимым привести в пользу годичного срока передержки оленей следующие аргументы. Во-первых, в связи с тем что для переселения более пригодны молодые особи (в числе вывозимых из Беловежской пуши оленей они составляют 60—65%), можно, не уменьшая общего количества животных в требуемой партии, сократить завоз (в зависимости от половозрастного соотношения) в 1,4 или даже 1,8 раза (1:4 или 1:5, если среди самок половина молодых и если все самки взрослые). Уменьшение числа завозимых животных компенсируется родившимися в вольерах особями. Во-вторых, это позволит сократить отлов и возможные потери, расходы, связанные с отловом, комплектованием и транспортировкой и т. д., быстрее и качественнее скомплектовать партии. Так, растущий в вольерах молодняк будет более приспособленным к жизни в условиях антропогенного ландшафта, соотношение полов у него будет близким к эмбриональному, т. е. 1:1. В-третьих, это выгодно и для хозяйства-поставщика, в котором плотность населения оленя, как правило, высокая, в популяции преобладают самки и, следовательно, вывоз самцов нежелателен, а также для хозяйства-заказчика, чтобы быстрее иметь свое поголовье самцов. И, наконец, в-четвертых, путем годичной передержки оленей мы сократим нерациональные потери племенного поголовья в новых местах расселения, увеличим возможность хозяйств-поставщиков полнее удовлетворять запросы (а они в настоящее время велики) на поставку оленей, что позволит интенсифицировать и успешнее проводить работы по реакклиматизации европейского благородного оленя.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бабинок В. В., Зубко В. Г. Реакклиматизация европейского благородного оленя в Белоруссии. — Состояние и пути дальнейшего совершенствования охраны лесов и ведения охотничьего хозяйства в республике. Тез. докл. науч.-техн. семинара. Минск: БелНИИНТИ и ТЭИГосплана БССР, 1980, с. 32—33.

2. Козло П. Г. Некоторые итоги реакклиматизации благородного оленя



(*Cervus elaphus* L.) в Березинском заповеднике. — В сб.: Березинский заповедник. Исследования. Минск: Ураджай, 1972, вып. 2, с. 120—130.

3. Романов В. С. Реакклиматизация европейского благородного оленя в Белоруссии. — В сб.: Беловежская пуца. Исследования. Минск: Ураджай, 1969, вып. 3, с. 183—188.

4. Шостак С. В., Вакула В. А. Методы отлова, передержки, выпуска и дальнейшего разведения оленя при его реакклиматизации. — В сб.: Заповедники Белоруссии. Исследования. Минск: Ураджай, 1982, вып. 6, с. 134—140.

УДК 598.97(476.7)

В. А. ДАЦКЕВИЧ, В. М. ПОПЕНКО, Л. К. КОЛОСЕЙ

## СОСТАВ, ЧИСЛЕННОСТЬ И БИОТОПИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СОВ БЕЛОВЕЖСКОЙ ПУЩИ

Материалом к настоящему сообщению послужили данные, полученные в результате исследований по плановой теме «Современный состав и структура орнитофауны Беловежской пуцы и ее окрестностей», использованы также данные, накопленные в прошлом. Учетно-маршрутные работы проводились в 1982 г., с 22 марта по 15 апреля. В основу был положен метод маршрутного учета с применением ваба голосом неясыти обыкновенной. При апробировании этого метода четко выяснилось, что совы откликаются на расстоянии до 0,5 км. Повторные учеты на одном и том же маршруте показали постоянство отклика сов на своих гнездовых участках. В густозаселенных районах, спровоцированные вабом учетчика, они перекликаются между собой, что давало возможность определить примерную величину участка, занятого каждой отдельной парой (25—100 га). Исходя из этого в дальнейшем был выполнен одноразовый учет на маршруте протяженностью 120 км с точками ваба через 1 км. Маршрут был проложен в меридиональном направлении и охватывал почти все лесничества пуцы. Для учета выбирались безветренные и без осадков вечера, с 20 до 24 часов (в середине ночи активность кричащих сов заметно падает). Таким образом, учетом была охвачена площадь в 10,5 тыс. га с полным набором биотопов, или 12% от общей площади пуцы (от 87,45 тыс. га) и 14% от лесопокрытой площади (от 75,33 тыс. га).

При комментировании результатов учета и описании встреч других видов в прошлые годы мы расположили сов по их значимости и биотопическому размещению в Беловежской пуце, не придерживаясь систематики.

*Неясыть обыкновенная* — *Strix aluco* L. Результаты учета, представленные в табл. 1, подтверждают ранее полученные данные [1] о том, что постоянно устойчивым видом здесь является только неясыть обыкновенная, остальные виды сов на гнездовании редки, очень редки или спорадически залетные. Для неясыти обыкновенной в пуце наиболее предпочитаемыми биотопами являются ольшаники (ольсы), прилегающие к ним смешанные дубняки (груды) и березняки по болоту. Первые два типа — как гнездовые биотопы с наличием дуплистых деревьев, третий — как



Таблица 1. Результаты учета сов в 1982 г.

Биотоп	Площадь, га	Неясыть обыкновенная	Филин	Бородатая неясыть
Сосняки III—IV класса возраста (бывшие культуры)	1870	1	—	—
Смешанные березняки III—IV класса возраста (сосна, осина)	923	1	—	—
Смешанные сосняки (ель, береза, дуб)	3047	2	1	—
Сосняки по болоту	658	1	—	—
Смешанные ельники (сосна, береза, дуб)	1215	—	—	—
Грабняки	9	—	—	—
Смешанные дубняки (граб, береза, осина, ясень)	520	5	—	1
Ольшаники (осина, ясень, ель)	1426	31	2	—
Березняки по болоту	314	4	1	—
Сенокосы, открытые болота	404	—	—	—
Кормовые поляны, пашни	73	—	—	—
Прогалины, редины	40	—	—	—
Всего	10499	45	4	1

кормовые угодья. В сосновых насаждениях неясыти появляются редко. Не встречены они в ельниках и на открытых пространствах. По карточкам биосъемки неясытей мы сопоставили места добычи этих птиц в 1947—1959 гг. с материалами учета 1982 г. В сравнительном виде эти данные представлены в табл. 2. Как

Таблица 2. Биотопическое распределение серой неясыти

Биотоп	Количество неясытей при учете	% (от общего количества учтенных)	Количество добытых неясытей	% (от общего количества добытых)
Сосняки III—IV класса возраста	1	2,3	—	—
Смешанные березняки III—IV класса возраста	1	2,3	—	—
Смешанные сосняки	2	4,5	4	8,3
Сосняки по болоту	1	2,3	2	4,2
Смешанные дубняки	5	11,0	6	12,5
Ольшаники	31	68,8	34	70,8
Березняки по болоту	4	8,8	2	4,2
Всего	45	100,0	48	100,0

видно из таблицы, по истечении двадцати трех лет биотопы, занимаемые неясытью, остаются в прежней для нее значимости. Появление сов в двух новых биотопах (данные учета) объясняется тем, что эти насаждения в 40—50-е годы в пуще практически отсутствовали.

Наиболее свойственные для неясыти биотопы — старовозрастные ольшаники и смешанные дубняки (11 161 и 3622 га соответственно) размещены в пуще мозаично по всей ее территории уча-



стками по 70—80 га. Смешанные дубняки в большинстве случаев граничат с ольшаниками, последние же чаще всего приурочены к опушкам у речных пойм, болот, сенокосов. Во время учёта, при отстреле и визуальных наблюдениях неясить обыкновенная встречалась исключительно в участках, примыкающих к таким местам с удаленностью от них до 1 км (табл. 3). Согласно материалам

Таблица 3. Топография биотопов серой неясyti

Расположение биотопов	Количество встреч (по данным учета)	% (от общего количества встреч)	Количество экземпляров (по данным отстрела)	% (от общего количества добытых)
У речных пойм	26	58,0	23	48,0
У болот, сенокосов	12	26,5	14	29,0
У кормовых полей, пашен	7	15,5	11	23,0
Всего	45	100,0	48	100,0

лесоустройства, нами выделены опушечные площади основных гнездовых биотопов неясyti обыкновенной и на основании данных учета произведен расчет ее численности для каждого из них (табл. 4). Предположительно в пуце в год учета гнездились 118 пар неясyti обыкновенной с плотностью до 2 пар на 100 га в старовозрастных опушечных ольшаниках и 1 пара в смешанных дубняках. Наиболее значимыми являются биотопы, расположенные по опушкам у речных пойм. Как кормовые участки неясyti выделяются соседствующие с основными биотопами березняки по болоту и смешанные молодняки.

Таблица 4. Численность неясyti серой в основных гнездовых биотопах

У речных пойм				У болот, сенокосов				У кормовых полей, пашен				Всего			
Ольшаники		Смешанные дубняки		Ольшаники		Смешанные дубняки		Ольшаники		Смешанные дубняки		Ольшаники		Смешанные дубняки	
га	экз.	га	экз.	га	экз.	га	экз.	га	экз.	га	экз.	га	экз.	га	экз.
2196	48	486	5	1392	30	130	1	1397	30	379	4	4985	108	995	10

*Филин* — *Bubo bubo* L. Существует мнение, что филин предпочитает гнездиться в крупноствольных спелых лесах и по мере их вырубki постепенно сокращает свою численность [3, 5]. Исходя из этого можно полагать, что Беловежская пуца является идеальным местом обитания этой совы. Имеются сведения о гнездовании здесь филина в первой четверти XIX в. и начале нашего столетия [2, 4, 5]. Единичные экземпляры добыты в двадцатые годы и некоторые из них хранятся в музее пос. Беловеж (ПНР).



С 1930 по 1960 г. филин в пуще отсутствовал. Объяснить это можно только систематическим отстреливанием его ради сомнительной пользы охотничьему хозяйству.

Возврат филина в пущу отмечен мартом 1960 г., когда в районе деревень Белый Лесок и Ровбец, расположенных в восточной части пущи, была добыта взрослая самка. В 1962 г. в 5—7 км от ее южной границы, у поймы р. Вишни, было найдено гнездо с двумя птенцами, а в центре пущи, у водоема «Переров», пойман слеток филина и выращен в неволе. Чучела этого птенца и ранее добытой самки экспонируются в музее д. Каменюки. С введением в строй искусственного водоема «Ляцкие» (центр пущи, площадь 350 га) в его районе стали прослушиваться брачные крики филина.

Время возврата филинов в пущу совпадает с временем развертывания в широком масштабе осушительных работ на Полесье. Возможно, это и послужило причиной заселения им прежних, сохранившихся здесь мест обитания.

Во время учета зафиксированы четыре птицы, подающие голос (табл. 4): на опушке леса по берегу водоема «Ляцкие» в смешанных сосняках (филин даже наблюдался на близком расстоянии); в березняках по болоту у водоема «Переров»; в ольшаниках на опушке подсобного хозяйства «Никор» (сеяные травы площадью около 200 га, узкой лентой вклинивающиеся в лесной массив пущи); в ольшаниках на опушке обширного осушенного болота «Дикий Никор» с посевами многолетних трав (восточная окраина пущи).

Следовательно, филин, как и неясыть обыкновенная, придерживается опушечных биотопов, расположенных в пониженных участках старолесья.

Во время учета подмечено, что на очень часто подаваемые сигналы вабелщика и голоса откликающихся неясытей подает свой голос и филин. Экстраполировать данные учета на всю территорию пущи из-за малого числа учтенных птиц не представляется возможным, но с уверенностью можно предполагать гнездование в пуще в 1981—1982 гг. пяти пар филинов.

*Неясыть бородатая* — *Strix nebulosa* J. R. Forster. Гнездование этого редкого вида в Беловежской пуще впервые было доказано в 1930 г. [5], когда было найдено два гнезда и добыто три взрослых особи. Одна из этих птиц (самка), а также кладка яиц экспонируются в музее пос. Беловеж. В июне 1953 г. эту сову встречал С. Боровски в опушечных ольшаниках поймы р. Наревки в польской части пущи [4, 5].

Начиная с 1954 г. в северо-восточной части пущи в кв. 163—166 Ощепского лесничества в весеннее время нами регулярно прослушивались брачные крики этой совы. Неясыти держались в старовозрастных участках ольхово-еловых насаждений, расположенных по краям обширных сфагновых сосняков. В 9—10 км восточнее этого района, в кв. 171—174 и 183—186, в подобных же биотопах у еще более обширных сфагновых сосняков в декабре





1956 г., в апреле 1957 г. и в феврале 1960 г. было добыто шесть бородатых неясытей, две из них экспонируются в музее д. Каме-нюки.

Во время учета в 1982 г. (табл. 1) отмечен брачный крик одной неясыти в кв. 170, на участке разреженного старовозрастного дубняка с примесью ясеня и клена. От прежних мест встреч и добычи бородатых неясытей кв. 170 расположен в 7—10 и 15—20 км западнее. Следует отметить, что во всех случаях места встреч неясытей связаны с большими (200—500 га) площадями сфагновых сосняков.



Время встреч и добычи бородатых неясытей свидетельствует о том, что в настоящее время они гнездятся в пушке так же, как и ранее.

*Воробьиный сыч* — *Glaucidium passerinum* (L.). Вид, более регулярно и часто встречаемый в пушке, чем бородатая неясыть, но во время учета в 1982 г. не встречен. С 1947 по 1980 г. здесь добыто восемь птиц (два самца и шесть самок). Десятки случаев встреч воробьиного сыча приходится на все лесничество пушки. По этому можно судить о его широком здесь распространении. Кроме основного лесного массива сычи встречались в его ближайших окрестностях в островных пойменных ольшаниках (два случая добычи). Добывались птицы в октябре—январе и только одна самка в марте. Гнезд пока не найдено, но добыча самки в марте и почти ежегодное прослушивание брачных криков в марте—апреле может в некоторой степени свидетельствовать в пользу того, что воробьиный сыч в пушке гнездится.

Все факты добычи и встреч определяют для воробьиного сыча основными биотопами старовозрастные ольшаники и смешанные ельники, расположенные неподалеку от окраин болот и речных пойм. Островные пойменные ольшаники вне пушки посещаются сычом, очевидно, только зимой.

Следует отметить еще одну деталь в поведении воробьиных сычей. Весной и летом увидеть их очень трудно. В осенне-зимний период, по малообъяснимым причинам, они очень беспечны. Встреченные в этот период птицы допускали человека на очень близкое расстояние и даже известно три случая поимки сычей руками, без каких-либо приспособлений.

Экспонируемый в музее д. Каменюки сыч был найден мертвым под проводами телефонной линии в феврале 1981 г. в кв. 644 (припойменный ольшаник).

*Мохноногий сыч* — *Aegolius funereus* (L.). С 1952 г. до настоящего времени на территории Беловежской пушки и в ее ближайших окрестностях не встречен. Всего известно три случая добычи этого вида в пушке: в феврале 1947 г. — в смешанном сосняке в центре пушки; сентябре 1948 г. и ноябре 1952 г. — в опушечных ольшаниках.

Добытая 2 сентября 1948 г. молодая птица (пол не был определен) в свое время вызвала предположение о возможном гнездовании мохноногих сычей в пушке, но столь длительное отсутствие встреч этих птиц указывает скорее на спорадические осенне-зимние пролеты, подобные пролетам над территорией соседней Польши [5].

*Ушастая сова* — *Asio otus* (L.). Все факты добычи и встреч в пушке этой совы с 1947 по 1981 г. относятся только к ее окраинам. На маршрутных учетах в 1982 г. этот вид нами не встречен. Три гнезда с птенцами ушастой совы найдены в островных молодняках, примыкающих к окраинам пушки: 22 июня 1948 г. в окрестностях д. Хвойник на ели в ольшанике с примесью березы и ели; в июле 1957 г. у д. Ясень и Хидры на сосне в сосновых молодня-



ках; в июне 1959 г. неподалеку от д. Бояры на сосне в сосновых молодняках. В июне и сентябре 1950 г. добыты молодые птицы з стадии переходной линьки в островных сосняках рядом с д. Хомутины. В августе 1978 и 1979 гг. две молодые совы добыты на открытых пространствах осушенного болота «Дикий Никор» в 3 и 5 км от окраины лесного массива. Кроме того, за описываемый период добыто восемь взрослых птиц, в большинстве случаев на безлесных площадях, примыкающих к пуще, и лишь одна сова — в кв. 825 у болота, врезающегося в лесной массив на 2—3 км. Добывались совы преимущественно в августе — сентябре и только по одной — в октябре, ноябре и феврале. Примерно такие же сроки, частота и места встреч отмечены в десятках случаев визуальных наблюдений.

Количество встреч ушастой совы по годам различно. Выделяются 1972—1976 гг., когда над посевами осушенного болота «Дикий Никор» в августе — начале сентября в сумеречное время с одного места можно было наблюдать 2—3 охотящиеся совы.

Учитывая вышеизложенное, ушастую сову следует считать з пуще второй (после неясной обыкновенной) по количеству встреч, редко гнездящейся птицей на окраинах лесного массива, чаще встречающуюся на пролете осенью и реже зимой.

*Болотная сова* — *Asio flammeus* (Pontopp.). Имеющиеся скромные фактические данные за 1947—1952 гг. свидетельствуют о редких случаях гнездования этой совы в ближних окрестностях Беловежской пуши. Гнезд найдено не было, но лётных молодых птиц встречали в августе 1948 г. Взрослые самцы добывались в осенне-зимний период: 11 сентября 1950 г., 31 октября 1951 г., 7 декабря 1952 г. Один взрослый самец добыт весной — 7 апреля 1948 г. Все случаи добычи и наблюдений в весенне-летний период происходили в изреженных березняках по непрокошенному болоту с кочкарником. Осенью болотные совы чаще встречались по опушкам островных сосновых молодняков.

Осушение болот и спрямление русл рек вокруг и на территории пуши, начатое в конце 50-х годов, закончилось к 1970 г. В связи с этим пригодными для гнездования болотной совы здесь остались лишь два участка: болото «Дикое» на северо-востоке пуши, примыкающее к ее границам на протяжении 8 км, и небольшой участок неосушенного болота в долине р. Плюскавки на юге. За период с 1952 г. по настоящее время известен только один случай встречи болотной совы на болоте «Дикое» 14 октября 1978 г.

*Cunyx* — *Tyto alba* (Scop.). Редкие встречи этой совы относятся также к 1949—1951 гг., когда она встречалась в населенных пунктах, расположенных от окраины лесного массива пуши в 1—3 км. В июне 1950 г. в д. Подбела 2-я в дупле липы найден выводок из трех пуховых птенцов и добыта самка. Молодые птицы добывались в сентябре 1949 г. и августе 1951 г. в д. Пашуки также в дупле старой липы (юго-западная окраина пуши). Кроме



того, две взрослые самки добыты в феврале 1949 г. и 1951 г. в д. Ровбецк на восточной окраине.

В последующие годы и до настоящего времени сипуха в пуще и ее окрестностях не встречалась. Это можно объяснить коренными изменениями, происшедшими в структуре ведения сельского хозяйства в данном районе.

*Домовый сыч* — *Athene noctua* (Scop.). Все случаи находки этого сыча относятся к населенным пунктам окрестностей пущи. Гнезд за время исследований не обнаружено. О возможном гнездовании сычей свидетельствует факт добычи самки 6 апреля 1951 г. в д. Рожковка (юго-западная окраина) и ряд визуальных наблюдений в последующие годы в весенне-летний период. В течение 1950—1954 гг., с ноября по февраль, в населенных пунктах восточных и юго-западных окраин пущи добыто четыре самки и один самец. 10 ноября 1979 г. добыта взрослая птица в д. Подомша (юго-западная окраина), там же был обнаружен и выводок молодых.

В д. Каменюки ежегодно весной и летом с 1974 по 1981 г. в старом запущенном саду среди хозяйственных строений прослушивались крики и наблюдались пары сычей, что свидетельствует о привязанности птиц к своему гнездовому участку.

До 1960 г. численность домовых сычей в населенных пунктах в окрестностях пущи была низкой, а в последующие годы они встречались очень редко, видимо, по той же причине, что и сипуха.

*Ястребиная сова* — *Surnia ulula* (L.). Обитатель севера Европы, очень редко залетает в район Беловежской пущи. Известно о добыче здесь в 20-е годы одной особи, чучело которой экспонируется в музее пос. Беловеж. В ноябре 1945 г. ястребиную сову встречали среди полей с перелесками в 8 км от юго-западной окраины пущи. В последние годы ее залетов не отмечено.

*Белая сова* — *Nyctea scandiaca* (L.). Известно только два залета этой северной птицы в район Беловежской пущи. В зиму 1929/30 г. добыта одна птица в районе местечка Гайновка (западная окраина пущи), чучело которой экспонируется в музее пос. Беловеж; вторая добыта в 1962 г. в районе хутора Бабинец (восточная окраина), экспонируется в музее д. Каменюки.

Итак, численность сов в Беловежской пуще в последние два десятилетия неуклонно сокращается. Это обусловлено комплексом антропогенных факторов, причем изменения в большинстве случаев носят необратимый характер. Почти полное осушение болот в лесном массиве пущи и вокруг нее лишило гнездовых биотопов болотную сову, ухудшило кормовую базу других видов. Общеизвестно отрицательное влияние на миофагов минеральных удобрений и ядохимикатов. Изъятие из лесонасаждений фауных и дуплистых деревьев лишает возможности гнездования сов-дуплогнезdnиков. Таким образом, снижение численности совиных закономерно. Единственными, на наш взгляд, реальными мероприятиями,



позволяющими если не повысить, то хотя бы стабилизировать численность сов, являются следующие:

1. Усиление природоохранительной пропаганды среди населения.

2. Привлечение к реальной, а не формальной ответственности лиц, виновных в незаконной добыче сов.

3. Развешивание искусственных гнездовых специальной конструкции в местах возможного гнездования сов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Дацкевич В. А. Орнитофауна Беловежской пуши и ее окрестностей. — В сб.: Беловежская пуша. Исследования. Минск: Ураджай, 1971, вып. 5, с. 184—222.

2. Карцов Г. Беловежская пуша. — СПб., 1903. — 414 с.

3. Федюшин А. В., Долбик М. С. Птицы Белоруссии. — Минск: Наука и техника, 1967. — 519 с.

4. Park Narodowy w Puszczy Bialowieskiej. Warszawa. Wydawnictwo Rolnicze i Lesne, 1968. — 503 s.

5. Sokolowski J. Ptaki ziem Polskich. Panstwowe wydawnictwo naukowe, 1972, t. 2. — 457 s.

УДК 599.74.2.1:591.5

А. Н. БУНЕВИЧ, В. А. ДАЦКЕВИЧ

### СТАЦИОНАЛЬНОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ И ПИТАНИЕ ЕНОТОВИДНОЙ СОБАКИ В БЕЛОВЕЖСКОЙ ПУЩЕ

Енотовидная собака *Nyctereutes procyonoides* Graи появилась в лесах Беловежской пуши в 50-е годы XX в. в результате естественного расселения из мест ее интродукции. В новых экологических условиях зверь успешно прижился и вскоре достиг значительной численности. Проведенный в 1982 г. учет енотовидной собаки по зимним убежищам показал, что в феврале—марте обитало около 150 особей со средней плотностью ее населения 1,7 на 1000 га.

Некоторые авторы считают расселение и увеличение численности енотовидной собаки в охотничьих угодьях нежелательным из-за причиняемого ею вреда, выражающегося в уничтожении промысловых птиц и их кладок. Поэтому изучение питания этого хищника в экологически сложившихся биоценозах имеет важное значение.

Стациональное размещение енотовидной собаки было проанализировано на 580 карточках регистрации встреч и следов ее деятельности. Кроме того, в зимний (снежный) период по следам собаки пройдено в общей сложности 35,4 км.

Прежде чем характеризовать биотопическое размещение енотовидной собаки в лесном массиве пуши, следует сказать, что преобладающей формацией здесь являются сосняки (59% лесопокрытой площади), ольшаники занимают 15% территории, березняки — 10%, ельники — 9%, широколиственный лес (дубравы, грабняки, ясенники) — 7%.





Полученные в процессе работы данные по встречам енотовидной собаки сведены в табл. 1. Анализируя таблицу, нетрудно заметить, что в весенне-летний период более половины всех встреч хищника зарегистрировано в местах повышенной влажности (58,9%) и чаще всего в поймах лесных речушек и по берегам водоемов (33,3%). Кроме открытых биотопов большое значение в жизни енотовидной собаки в это время имеют черноольховые насаждения, где отмечено 24,2% встреч. Предпочтение, отдаваемое зверем этим уголкам, вполне объяснимо, так как именно здесь он находит основную пищу.

На третьем месте по посещаемости стоят еловые леса, которые зачастую и граничат с ольшаниками (14% встреч). Ельники характеризуются обилием подроста ели, валежника, прикорневых пустот, что создает хорошую защитность этим уголкам. Другие станции в бесснежный период посещаются енотовидной собакой значительно реже и более или менее равномерно.

В осенне-зимний сезон открытые биотопы теряют свою значимость наиболее предпочитаемых станций (5,1% встреч). В это время звери придерживаются мест зимовок, которые, как правило,



Таблица 1. Стациональное размещение енотовидной собаки (число встреч)

Стации	Весенне-летний период		Осенне-зимний период	
	Абсолютное число встреч	%	Абсолютное число встреч	%
Чистые сосновые леса	14	6,8	42	11,7
Смешанные сосновые леса	12	5,8	63	16,9
Сосновые насаждения II—III класса возраста	6	2,9	10	2,6
Сосновые леса по болоту	3	1,4	5	1,3
Смешанные насаждения II—III класса возраста	12	5,8	21	5,5
Дубово-грабовые леса	12	5,8	72	19,2
Ельники	29	14,0	61	16,4
Ольшаники	50	24,2	80	21,3
Поймы рек, берега водоемов	69	33,3	19	5,1
Всего	207		373	

располагаются в глубине лесного массива. Зимой сохраняют свое значение как излюбленные станции ольшаники и ельники. Одним из факторов, вероятно, является постоянное обитание здесь кабанов. Хищники в глубокоснежье охотно используют тропы копытных для передвижений, а при бескормице тут же наполняют свои желудки фекалиями кабанов. В это время участки обитания енотовидных собак и кабанов перекрываются.

По сравнению с весенне-летним периодом, уссурийские еноты зимой довольно часто встречаются в широколиственном лесу (дубравы, грабняки — 19,2% встреч) и смешанных сосновых лесах (16,9%). Объясняется это тем, что здесь расположено большинство барсучьих нор, где енотовидные собаки зимуют.

Таким образом, из лесных стаций наиболее предпочитаемыми для енотовидной собаки являются ольшаники, ельники, смешанные сосновые и широколиственные леса. Сосняки по болоту посещаются очень редко.

Одним из основных показателей определения значимости вида в биоценозах являются трофические связи животного. В Беловежской пушце сборы материала по питанию енотовидной собаки велись с 1977 по 1982 г. Проанализировано 233 пробы. В числе их содержимое 40 желудков, 175 экскрементов и 18 остатков пищи, собранных в разных местах обитания. Обработка материала проводилась по методике Г. А. Новикова [3].

В связи с тем что видовое разнообразие и доступность корма в течение года меняются, мы выделили в характере питания енотовидной собаки два периода — весенне-летний (апрель—август) и осенне-зимний (сентябрь—март). Данные исследований сведены в табл. 2. Как видно из таблицы, енотовидная собака питается самыми разнообразными кормами, т. е. является типичным эврифагом, у которого, как известно, строение пищеварительной системы имеет свои морфологические особенности [1, 5]. Основу ее питания в Беловежской пушце составляют корма животного про-



Таблица 2. Состав кормов енотовидной собаки (встречаемость от общего числа исследованных экскрементов, желудков и остатков пищи), %

Группы и виды кормов	Весенне-летний период (n=76)	Осенне-зимний период (n=157)	Всего (n=233)
Млекопитающие	52,6	66,2	61,8
Мышевидные грызуны	39,5	26,8	30,9
Полевки	18,4	14,0	15,5
Заяц-русак	—	1,9	1,3
Белка	—	0,6	0,4
Енотовидная собака	2,6	5,1	4,3
Падаль диких копытных	17,1	53,5	41,6
Землеройки	3,9	4,5	4,3
Птицы	23,7	4,5	10,7
Воробьиные	10,5	3,2	5,6
Куриные	2,6	—	0,9
Земноводные (лягушки)	18,4	4,5	9,0
Пресмыкающиеся	2,6	0,6	1,3
Насекомые	61,8	12,7	28,8
Жуки	38,2	8,9	18,5
Перепончатокрылые	10,5	5,7	7,3
Моллюски	5,3	—	1,7
Растительные корма	55,3	79,0	71,2
Листья и стебли злаков и осок	15,8	12,7	13,7
Зерна и шелуха ржи, ячменя, овса	9,2	52,9	38,6
Семена травянистых растений	5,3	10,8	9,0
Ягоды	21,1	—	6,9

исхождения. Среди них можно выделить такие группы, как мышевидные грызуны (30,9%), падаль млекопитающих (41,6%), птицы (10,7%), земноводные (9,0%), насекомые (28,8%). Большой удельный вес в рационе хищника имеет и растительный корм, частота встреч которого достигает 71,2%. Рассмотрим отдельные группы кормов по их использованию в течение года.

Мышевидные грызуны представлены главным образом полевками. Из них среди определенных до вида особей наиболее часто поедаются водяные полевки (13,8%), затем рыжие и темные, хотя фоновым видом в Беловежской пушце остается рыжая полевка. Енотовидная собака ловит мышевидных грызунов преимущественно в бесснежный период года. Зимой, как показали материалы троплений, зверь специально за полевками не охотится, а ловит их при случайных встречах. Из более крупных грызунов встречена единично белка и ондатра, хотя в природных биоценозах пушчи они довольно многочисленны.

В отличие от лисицы уссурийский енот охотно поедает землероек (4,3% встреч), причем в осенне-зимний период в его рационе они несколько преобладают. Представлены бурузубками, реже кунурой.

Из крупных млекопитающих в экскрементах встречаются остатки барсука (0,4%), зайца-русака (1,3%) и енотовидной собаки (4,3%). Барсук, несомненно, не может использоваться енотовид-



ной собакой в качестве объектов питания и наличие его остатков в экскрементах не что иное, как утилизация трупов. То же можно сказать и в отношении зайца-русака, так как в фекалиях зарегистрирована только шерсть конечностей. Шерсть особей своего вида отмечена в 4,3% проб. Нам приходилось наблюдать случаи поедания енотовидной собакой своих сородичей весной у нор. Канибализм для этих зверей является обычным и отмечается другими авторами [6].

Большое значение в питании енотовидной собаки в пуще имеет падалдь диких копытных: косуля (14,5%), кабан (12,4%) и олень (6,4%). Используются они в основном в наиболее трудный период ее жизни — поздней осенью и зимой, когда отсутствуют или недоступны ресурсы других животных кормов. В это время частота их встреч в экскрементах хищника достигает 53,5%, тогда как в весенне-летний сезон она снижается до 17,1%. Случаев поедания молодняка копытных не зарегистрировано.

Доля участия земноводных (лягушек) в питании енотовидной собаки в весенне-летний период возрастает до 18,4%. Данный корм в это время и привлекает ее в увлажненные и заболоченные биотопы.

Пресмыкающиеся в наших исследованиях представлены двумя встречами ужа и одной — живородящей ящерицей. Остатки рыб зафиксированы одним случаем.

Значение птиц в рационе хищников невелико. Чаще всего поедаются непромысловые виды, в частности воробьиные (5,6% встреч). Из охотничье-промысловых птиц обнаружены остатки рябчика (2 случая) и вальдшнепа (1 случай).

В весенне-летний период, т. е. в сезон гнездования и выращивания птенцов, встречаемость мелких птиц возрастает до 23,7%, в то время как в другие периоды частота их встреч незначительна (4,5%). Скорлупа яиц отмечена только однажды. Это говорит о том, что кладки птиц енотовидная собака поедает случайно при поиске основной пищи.

Значимым компонентом в составе ее корма являются насекомые, которые встречаются во все сезоны года. Но особую важность как объект питания они приобретают весной и летом, когда их удельный вес в рационе зверя достигает 61,8%. Экскременты, на 100% состоящие из хитина насекомых, регистрируются редко. Чаще они присутствуют в примеси с другими кормами. Из насекомых енотовидная собака предпочитает наземных жуков (жужельцы, навозники, щелкуны), прямокрылых (осы) и др.

Растительный корм енотовидная собака использует в пищу в течение круглого года, причем довольно часто. Хлорофиллоносные вегетативные части злаков и осок зафиксированы в 13,7% проб, которые почти одинаково часто поедаются как в теплый период года, так и в холодный (15,8 и 12,7%). Причем экскременты и желудки содержали исключительно осоки, видовую принадлежность которых установить не удалось.



Большой процент участия зерен и шелухи ржи, ячменя, овса (38,6%), в особенности в снежный период (52,9% против 9,2%), объясняется поеданием хищниками фекалий кабанов. Массовый характер утилизация испражнений принимает в феврале—марте, когда иссякают запасы естественных кормов, а частые оттепели побуждают зверей к бодрствованию. Частично зерна злаков поедаются непосредственно на кабаньих подкормках. Мелкие семена травянистых растений немногочисленны и, видимо, попадают в организм животного одновременно с другими кормами (9,0%). Летом охотно поедаются ягоды черники (21,1%), осенью встречаются желуды (1,9%).

Если сравнить данные двух периодов, то видим, что частота встреч отдельных видов корма в питании хищника зависит от его обилия и доступности. В экстремальных условиях на первом месте в питании собаки стоят фекалии кабанов и падаль копытных, затем следуют мелкие млекопитающие и птицы. Причем последние присутствуют в незначительной степени. В бесснежный период больше всего поедается насекомых, роль растительной пищи снижается незначительно. Возрастает значение птиц, земноводных. Очень слабо в это время используются остатки копытных, но в целом группы кормов остаются прежними, происходит лишь их перераспределение в рационе хищника. Снижение доступности одной пищи компенсируется повышением поедаемости другой, более доступной.

О количественной характеристике питания уссурийского енота можно судить лишь приблизительно по содержимому желудков. В связи с тем что енотовидная собака употребляет в пищу весьма разнообразные корма, не брезгуя даже фекалиями других животных, из 45 просмотренных нами желудков добытых хищников пустых было только 5. Максимальный вес извлечений из плотно

Таблица 3. Состав кормов енотовидной собаки в разных частях ее обитания в Белоруссии (встречаемость от общего числа исследованных проб), %

Группы и виды кормов	Беловежская пуща	Березинский заповедник [1]	Юг Белоруссии [2]
Млекопитающие	61,8	44,3	80,9
Мышевидные грызуны	30,9	30,3	75,4
Насекомоядные	4,3	5,9	3,5
Падаль копытных	41,6	4,5	12,5
Хищные	4,3	0,1	—
Птицы	10,7	5,6	10,4
Охотничье-промысловые птицы	1,3	0,2	2,1
Воробьиные	5,6	—	2,0
Земноводные	9,0	30,0	7,1
Пресмыкающиеся	1,3	2,0	6,9
Насекомые	28,8	59,3	50,7
Моллюски	1,7	3,3	1,5
Растительный корм	71,2	41,2	42,5



набитого желудка достигал 190 г, но наиболее часто колебался в пределах 50—80 г.

С целью более детального определения специфики питания енотовидной собаки в условиях Беловежской пуши мы сравнили состав кормов хищника в двух других местах ее обитания Белоруссии [2, 4]. Как видно из табл. 3, во всех регионах республики основные группы кормов сходны и по значимости их можно расположить в следующем порядке: млекопитающие, растения и насекомые. Все другие относятся к категории второстепенных. В группе млекопитающих следует выделить мышевидных грызунов, а в Беловежской пуше и падали копытных. В наших условиях в рационе хищника возрастает процент участия растительной пищи и уменьшается значимость насекомых. Особо следует отметить очень слабые трофические связи енотовидной собаки с охотничье-промысловыми видами птиц во всех трех регионах Белоруссии.

### Выводы

1. Основными стадиями обитания енотовидной собаки являются ольшаники и ельники. Кроме того, для весенне-летнего сезона — поймы рек и берега водоемов, осенне-зимнего — дубово-грабовые и смешанные сосновые леса.

2. Основой питания енотовидной собаки в Беловежской пуше являются мышевидные грызуны, остатки диких копытных, насекомые, растительный корм и земноводные. В осенне-зимний период хищник поедает преимущественно легкодоступные корма — падали, фекалии кабанов, полевок. Утилизируя остатки диких копытных, выполняет определенную санитарную роль. В весенне-летний сезон ассортимент кормов расширяется, но основными являются полевки, насекомые, лягушки и растительная пища. Возрастает частота встреч мелких птиц. Роль охотничье-промысловых птиц в питании хищника очень мала.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Гептнер В. С. и др. Млекопитающие Советского Союза. — М., 1967, т. 2, с. 66—96.

2. Литвинов В. Ф., Колбин Л. В., Теханский А. Д. О питании и паразитах енотовидной собаки в Березинском заповеднике. — Докл. АН БССР, 1975, т. 19, № 8, с. 756—757.

3. Новиков Г. А. Полевые исследования по экологии наземных позвоночных. 2-е изд. — М., 1953. — 502 с.

4. Самусенко Э. Г., Голодушко Б. З. Питание енотовидной собаки в Белоруссии. — В сб.: Фауна и экология наземных позвоночных Белоруссии. Минск, 1961, с. 71—83.

5. Туманов М. Л. Уссурийский енот — перспективный вид для клеточного разведения. — В кн.: Биология и патология клеточных пушных зверей. Тез. докл. II Всесоюзной конф. по звероводству. Киров, 1977, с. 110.

6. Юдин В. Г. Питание енотовидной собаки Приморья и Приамурья. — В кн.: Наземные млекопитающие Дальнего Востока СССР. Тр. Биол. поч. ин-та, 1976, т. 37, с. 94—115.



## БИОТОПИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ, ПИТАНИЕ И ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ ЖЕЛТОГОРЛОЙ МЫШИ В БЕЛОВЕЖСКОЙ ПУЩЕ

Желтогорлая мышь *Apodemus flavicollis* Mel. в Белоруссии распространена широко, численность ее уменьшается по направлению с юга и юго-запада на северо-восток республики [7, 12, 13]. В Беловежской пуще это один из фоновых видов мышевидных грызунов. Изучение его было начато в 1946—1955 гг. [10, 11] и продолжено нами в 1968—1982 гг. Исследованиям были охвачены различные биотопы: дубово-грабовый лес (кв. 741, 744, 806), борчерничник (кв. 823, 824, 826, 837), елово-сосновый лес (кв. 741, 770, 837), смешанный сосново-еловый лес с примесью лиственных пород (кв. 778), сосновые молодняки (кв. 153, 960, 968), ольс крапивный (кв. 710, 794, 800, 823), разнотравный луг с куртинами ивняка (кв. 802), поле в окрестностях д. Каменюки и луг в пойме р. Лесной.

В 1968—1976 гг. биотопическую приуроченность желтогорлой мыши и динамику ее численности изучали методом ловушко-площадок, а для получения сравнительного материала с данными 1979—1982 гг., когда учет проводился посредством ловушко-линий, их перевели в ловушко-линии. Ловушки проверялись ежедневно. Обследование проводили в течение 5—10 дней, что дало возможность отловить значительное число мелких млекопитающих. Для изучения питания выборочно проанализировано содержимое 256 желудков, из них 161 от особей, добытых летом, и 95 — осенью. В 1968—1976 гг. исследования велись в июне—июле, в 1970—1973 гг. — в сентябре—октябре, в 1979—1982 гг. — весной, осенью и летом. Всего отработано 123650 ловушко-суток и добыто при этом 5116 мелких млекопитающих, в том числе 721 желтогорлая мышь.

Интенсивность (индекс) отлова определена по формуле

$$U_0 = \frac{M \cdot 100}{N},$$

где  $M$  — количество добытых животных;  $N$  — количество ловушко-суток.

Биотопическое распределение желтогорлой мыши связано с динамикой кормовых и ремизных условий. Весной 1979—1982 гг. желтогорлая мышь и в целом мелкие млекопитающие во многих биотопах в ловушки мало попадались. Больше всего ее было отловлено в дубово-грабовых лесах. Интенсивность отлова в отдельных биотопах (смешанный лес и др.) не превышала 1,2 экз. на 100 ловушко-суток. Наибольшее количество мелких млекопитающих (2,4 экз. на 100 ловушко-суток) было добыто в елово-сосновом лесу в 1982 г. Такое распределение мелких грызунов по био-



топам и их низкая численность объясняются рядом причин. Во-первых, весной в средних и высоких широтах северного полушария численность мелких млекопитающих наименьшая [1, 3, 9]. Биотопическое распределение их в эту пору в значительной мере обуславливается состоянием верхних горизонтов почвы, пропитывающихся и насыщающихся талой водой и весенними дождями. Это вынуждает зверьков, часть жизнедеятельности которых протекает в почве, мигрировать в более сухие местообитания. Кроме того, желтогорлая мышь, как показали более ранние исследования [8, 11], весной слабо идет на приманку, так как не показывается на поверхности почвы в течение нескольких суток.

В июне—июле желтогорлая мышь чаще всего добывалась в старовозрастном дубово-грабовом лесу с примесью ели, клена и ясеня и подлеском из лещины и других пород. Интенсивность отлова зверьков в этом биотопе варьировала от 0,6 до 3,6 экз. на 100 ловушко-суток. Отмечены два пика отлова желтогорлой мыши в 1968 г. и 1981 г. (табл. 1). Отметим, что в дубово-грабовых перестойных насаждениях с единичными соснами и подлеском из лещины и в грабово-дубово-кленово-ясеневых насаждениях с единичными елями были и ранее получены сходные данные [10, 11].

Таблица 1. Интенсивность отлова желтогорлой мыши (*n*) и мелких млекопитающих (*m*) в Беловежской пуще в июне—июле 1968—1981 гг.

Годы	Индекс отлова	Биотопы											Число ловушко-суток
		Дубово-грабовый лес	Смешанный сосново-еловый	Елово-сосновый	Бор-черничник	Ольс старо-возрастной	Ольс средне-возрастной	Опунка смешанного леса	Сосновые молодняки	Луг (около леса)	Поле (около леса)	Количество зверьков (особей)	
1968	<i>n</i>	2,4	1,6	0,2	0,1	0,4	0,6	0,9	—	—	0,4	66	10000
	<i>m</i>	6,1	9,4	7,6	5,2	8,0	8,6	9,3	2,7	6,1	6,4	694	
1969	<i>n</i>	1,7	1,2	—	—	—	—	—	0,6	0,2	—	37	10000
	<i>m</i>	5,2	2,1	9,8	6,1	8,4	7,6	9,7	1,8	6,2	4,3	712	
1970	<i>n</i>	0,8	0,8	0,4	0,2	0,6	0,4	0,4	0,4	—	0,2	61	10600
	<i>m</i>	3,0	7,3	9,4	3,3	11,0	4,2	6,0	3,2	3,2	3,6	590	
1971	<i>n</i>	1,4	0,8	0,6	0,2	0,2	1,0	0,2	0,4	0,4	0,8	57	11800
	<i>m</i>	6,0	6,3	3,8	3,0	7,4	16,4	8,2	1,4	3,0	4,8	579	
1972	<i>n</i>	1,0	1,4	0,5	0,3	—	0,6	0,1	—	—	—	55	12300
	<i>m</i>	2,4	3,9	4,6	3,6	2,8	11,0	2,2	1,4	1,8	3,4	505	
1973	<i>n</i>	0,4	0,6	0,6	—	0,2	0,4	0,4	0,2	—	0,2	26	8000
	<i>m</i>	2,0	2,4	1,6	2,4	1,2	6,6	3,6	1,0	1,0	2,8	206	
1974	<i>n</i>	0,6	0,2	0,8	0,2	1,4	0,8	0,2	—	0,2	0,6	25	5000
	<i>m</i>	1,8	2,6	2,0	0,8	3,6	2,8	3,6	1,0	1,4	1,8	107	
1975	<i>n</i>	—	—	—	—	0,4	—	—	—	—	—	2	5000
	<i>m</i>	1,0	1,0	0,8	0,6	1,2	1,2	0,6	0,8	1,0	1,2	47	
1976	<i>n</i>	0,6	—	0,4	0,2	0,4	—	—	0,2	—	—	8	5000
	<i>m</i>	1,4	1,8	1,0	0,8	0,8	2,4	1,8	0,6	0,8	1,0	63	
1981	<i>n</i>	3,6	2,4	0,8	0,6	1,2	0,3	8,8	Нет данных	8,8	90	4000	
	<i>m</i>	6,0	4,4	2,8	1,6	5,8	4,8	15,0	—	15,0	202		



В смешанных лесах желтогорлая мышь также обычна. Здесь имеется валежник, пни, мощно развитая корневая система у деревьев, образующая пустоты, которые зверьки используют в качестве убежищ. Семенная продукция деревьев, кустарников, травянистой растительности и вегетативные их части обеспечивают животных, как и в дубово-грабовых лесах, необходимым кормом в течение всего года. Интенсивность отлова желтогорлой мыши в смешанных лесах изменялась от 0,2 до 1,4 экз. на 100 ловушко-суток. В отдельные годы (1969, 1975, 1976) она в уловах совсем не отмечена.

В таких биотопах, как елово-сосновый лес, бор-черничник, ольс старовозрастной и ольс крапивный средневозрастной, желтогорлая мышь встречалась в значительно меньшем количестве и также не во все годы (табл. 1). Это характерно и для сосновых молодняков, а также лугов и полей, расположенных недалеко от леса (100—200 м). Индекс отлова всего комплекса мелких млекопитающих мышевидных грызунов (рыжая, пашенная и обыкновенная полевки, лесная и полевая мыши, мышь-малютка, лесная мышовка и др.), насекомых (обыкновенная, средняя бурозубки и др.) варьировал от 1 до 6 экз. на 100 ловушко-суток, что несколько выше, чем в дубово-грабовых лесах. В наиболее благоприятных для желтогорлой мыши биотопах (дубово-грабовый и смешанный лес) индекс отлова ее (по отношению к этому показателю для всех мелких млекопитающих) в 2—5 раз меньше.

Осенью (сентябрь—октябрь) распределение мелких млекопитающих по биотопам сохраняет общий рисунок их летней приуроченности. Наибольшее количество желтогорлых мышей добыто в тех же биотопах (дубово-грабовый и смешанный лес), что и в летний период. Правда, интенсивность отлова значительно увеличилась, в отдельные годы индекс отлова желтогорлой мыши достигал 5,2 экз. на 100 ловушко-суток. В весенний и летний сезоны в некоторых биотопах (сосновый бор-черничник, разнотравный луг и др.) в отдельные годы она не отмечена в уловах или добывалась в незначительных количествах (0,1—0,2 экз. на 100 ловушко-суток, табл. 2). Нами не отмечено ни в одном биотопе за весь период исследований такое большое число отловов (21,2 экз. на 100 ловушко-суток), которое показано Т. Б. Саблиной [11] для осени 1946 г. в грабово-дубово-кленово-ясеневых перестойных насаждениях с единичными елями.

Динамика сезонной и многолетней численности желтогорлой мыши рассматривается на фоне всего комплекса мелких млекопитающих (мышевидных грызунов и землероек). Известно, что численность их зависит от многих факторов: кормовой базы, наличия врагов и конкурентов, метеорологических условий и др. Влияние на динамику численности желтогорлой мыши основных ее конкурентов (лесная мышь, рыжая полевка) рассмотрено нами ранее [4, 5, 15]. Отметим, что в Беловежской пуще желтогорлая мышь как более агрессивный и сильный зверек вытесняет рыжую



Таблица 2. Интенсивность отлова желтогорлой мыши (*n*) и мелких млекопитающих (*m*) в Беловежской пушке в сентябре—октябре 1970—1973, 1979—1982 гг.

Годы	Индекс отлова	Биотопы							
		Дубово-грабовый лес	Субборь-черничник	Смешанный хвойно-черничный лес	Сосновый бор-черничник	Ольс	Разнотравный луг	Количество зверьков (особей)	Число ловушкосуток
1970	<i>n</i>	0,8	—	0,4	—	0,4	—	8	29000
	<i>m</i>	4,2	4,8	5,0	2,4	4,6	2,6	123	
1971	<i>n</i>	1,2	0,2	1,6	0,3	1,0	0,2	29	4800
	<i>m</i>	6,4	5,2	8,0	4,1	12,0	4,0	281	
1972	<i>n</i>	1,8	1,2	1,4	0,2	0,2	—	26	5000
	<i>m</i>	7,4	9,6	12,0	5,5	11,6	3,0	301	
1973	<i>n</i>	2,0	1,0	1,0	Нет	0,8	0,4	26	2500
	<i>m</i>	8,2	4,2	7,2	данных	8,0	3,4	155	
1979	<i>n</i>	2,4	2,0	2,0	Нет	—	0,2	33	2500
	<i>m</i>	2,8	2,8	2,8	данных	4,4	5,8	93	
1980	<i>n</i>	0,6	2,2	Нет	0,8	3,2	0,2	35	2500
	<i>m</i>	2,0	5,2	данных	9,8	10,4	4,4	159	
1981	<i>n</i>	5,2	1,8	3,2	1,2	2,2	1,2	68	2750
	<i>m</i>	8,6	15,6	10,0	9,2	2,2	9,2	228	
1982	<i>n</i>	—	0,6		Нет данных			3	1000
	<i>m</i>	4,8	12,8					44	

полевку и лесную мышь в менее благоприятные местообитания. Это отмечено и в других регионах [3, 6].

Метеорологические условия в динамике численности мышевидных грызунов проявляются косвенно [1—3, 9]. Продолжительные оттепели — обычное явление для изучаемого региона. Устойчивый снежный покров один раз в четыре года здесь совсем не образуется. Выпадение осадков сверх нормы, относительно продолжительные засухи отмечены только в отдельные годы (1970, 1971 и др.). Эти отклонения климатических условий от нормы, по нашему мнению, не оказали существенного влияния на динамику численности желтогорлой мыши и других мелких млекопитающих.

Решающее значение в варьировании численности грызунов имеет кормовая база, в частности урожай семян древесных и кустарниковых растений [1—3, 9—11]. В связи с этим динамика урожая основных кормов требует более детального анализа. В Беловежской пушке основными кормами для желтогорлой мыши служат семена деревьев и кустарников. Вывод Т. Б. Саблиной [11] о том, что зеленые части растений и ягоды входят в рацион желтогорлых мышей как дополнительный компонент в зависимости от сезона года и составляют незначительный процент к числу встреч в желудках, подтверждается нами лишь в сборах осенью (табл. 3). Наши данные по питанию желтогорлой мыши в летний период больше соотносятся с данными В. Ф. Терехович [13], приведенными для других регионов Белоруссии.

Только древесных и кустарниковых растений, семенами и плодами которых питаются желтогорлая мышь и ее конкуренты, на-



Таблица 3. Питание желтогорлой мыши

Сезоны	Число исследованных желудков	Процент желудков, содержащих данный корм									
		Зелень		Семена		Ягоды		Грибы		Коричневая масса	
		всего	преобладающие	всего	преобладающие	всего	преобладающие	всего	преобладающие	всего	преобладающие
Лето	161	65,7	37,0	66,0	40,1	40,2	12,4	8,6	12,0	30,5	9,3
Осень	95	22,4	10,6	90,3	78,5	6,9	1,0	4,6	2,1	22,4	8,8

считывается в Беловежской пуще более 20 видов. С учетом урожая грибов и травянистых растений кормовой спектр зверьков достаточно большой. Семенная продукция деревьев и кустарников, урожай ягод, плодов, грибов и т. д. в годы исследований варьировали от совершенного отсутствия до очень хорошего плодоношения отдельных видов корма. Но благодаря тому что желтогорлая мышь является эврифагом, при неурожае одних кормов зверьки переходили на питание другими.

Амплитуда сезонной динамики численности желтогорлой мыши от лета к осени (1970—1973 гг.) изменялась, судя по количеству добытых зверьков на 100 ловушко-суток, в дубово-грабовых лесах в 1,5—3 раза. Примерно то же самое наблюдалось в смешанных лесах. В отдельные годы (1970 и др.) численность желтогорлой мыши и других мелких млекопитающих в сентябре—октябре в некоторых биотопах была даже ниже, чем в летний период. Диапазон сезонной изменчивости численности всех мелких млекопитающих в 1979—1982 гг. от лета к осени колебался в различных биотопах в 1,5—5-кратных размерах, а от весны к осени в тех биотопах, где они добывались во все сезоны года, колебания достигали 18—26-кратных размеров. Такой и даже более высокий диапазон сезонной изменчивости характерен и для других регионов [2, 3, 8, 9].

Анализ многолетней динамики численности желтогорлой мыши и всего комплекса мелких млекопитающих показывает, что она колеблется в относительно небольшом диапазоне. Мы подробно рассматривали только летний период, по которому имеются 9-летние данные.

В дубово-грабовых и смешанных лесах, которые являются наиболее благоприятными биотопами для желтогорлой мыши, амплитуда динамики численности составляла соответственно 0,4—3,6 и 0,2—2,4 зверька на 100 ловушко-суток (табл. 2), т. е. колебалась в 9 и 12-кратных размерах. В других биотопах (бор-черничник, ольс, сосновые молодняки, луг и др.) эти колебания более высокие. Кроме того, ряд лет желтогорлая мышь в уловах вовсе не встречалась. Очевидно, в этих биотопах находились временные поселения зверьков.

Следует отметить, что для мелких млекопитающих в 1981 г.



сложилась благоприятная экологическая обстановка (хорошее плодоношение многих видов древесных и кустарниковых пород, метеорологические условия), что и предопределило вспышку численности мышевидных грызунов (рыжая и обыкновенная полевки, полевая мышь и др.). В связи с этим следует указать, что зимой в 1981/82 г. в январе—феврале за один день на маршруте в 10 км в различных лесных биотопах можно было встретить до 15—20 зверьков, которые бегали по снегу или переходили из одного убежища в другое. Таких явлений исследователи не отмечали за все предыдущие годы наблюдений. Мышевидные грызуны в эту зиму в массовом количестве обгладывали кору упавших веток, подгрызали прикорневую часть стволов, доступные ветки деревьев и кустарников, занесенные снегом, которые в обычные годы ими не поедались. Это можно было видеть весной, после схода снежного покрова.

Таким образом, для желтогорлой мыши Беловежской пуши характерна относительно небольшая амплитуда сезонной и многолетней изменчивости численности. Это, по-видимому, можно объяснить тем, что кормовая база для мелких грызунов в 1968—1982 гг. была разнообразной и относительно стабильной.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Барабаш-Никифоров И. И., Формозов А. Н. Териология. — М.: Высш. шк., 1963. — 396 с.
2. Башенина Н. В. Экология обыкновенной полевки и некоторые черты ее географической изменчивости. — М.: Изд-во МГУ, 1962. — 309 с.
3. Башенина Н. В. Пути адаптации мышевидных грызунов. — М.: Наука, 1977. — 362 с.
4. Гайдук В. Е. Экология близкородственных симпатрических видов некоторых млекопитающих. — Тр. I Междунар. териологического конгресса. М., 1974, т. 1. — 136 с.
5. Гайдук В. Е., Блоцкая Е. С. К изучению мелких млекопитающих Беловежской пуши. — Тез. докл. III съезда Всес. териологического об-ва. М.: Наука, 1982, т. 1, с. 171—172.
6. Кошкина Т. В. Межвидовая конкуренция у грызунов. — Бюлл. МОИП, 1971, т. IXXVI, 50—61 с.
7. Михолап О. Н., Терехович В. Ф. Динамика численности грызунов в лесных биотопах Белоруссии — В сб.: Экология позвоночных животных Белоруссии. Минск: Наука и техника, 1965, с. 34—41.
8. Наумов Н. П. Очерки сравнительной экологии мышевидных грызунов. — М.—Л.: Изд-во АН СССР, 1948. — 204 с.
9. Наумов Н. П. Экология животных. — М.: Высш. шк., 1963. — 618 с.
10. Пивоварова Е. П. Распределение по биотопам, питание и лесохозяйственное значение мышевидных грызунов Беловежской пуши. — Учен. зап. Моск. пед. ин-та им. В. П. Потемкина. М., 1956, т. 1, XI, с. 305—383.
11. Саблина Т. Б. Экология желтогорлой мыши в заповеднике «Беловежская пуши». — Тр. ин-та морфологии животных им. А. Н. Северцова. М.: Изд-во АН СССР, 1952, вып. 8, с. 231—249.
12. Сержанин Н. И. Млекопитающие Белоруссии. — Минск: Изд-во АН БССР, 1961. — 318 с.
13. Терехович В. Ф. Экология европейской рыжей полевки и желтогорлой мыши в Белоруссии. — Минск: Изд-во БГУ, 1966. — 22 с.



14. Толкач В. Н., Кочановский С. Б. Характеристика климата в районе Беловежской пуши. — В сб.: Беловежская пуша. Минск: Ураджай, 1975, вып. 9, с. 3—25.

15. Gaiduk V. E., Blockaja E. S., Sostak S. V. Wystspowanie i biologia myszy zawslowes, *Apodemus sylvaticus* (Linnaens, 1758) w Puszczy Bialowieskies. Przegląd zoologiczny, XXV, 3, 1481, s. 399—403.

УДК 77.2.01:619-616

Н. В. МАЛЮТИНА, Т. Е. ПАВЛЮЩИК

## БОЛЕЗНИ ГЛУХАРЯ ПРИ РАЗВЕДЕНИИ В ИСКУССТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Достаточно большой отечественный и зарубежный опыт содержания и разведения глухаря в неволе показывает, что одной из причин неудач этого мероприятия являются болезни [5, 7]. Специальные исследования, посвященные болезням глухаря, немногочисленны [1—4, 9, 10, 12]. Некоторые сведения по этому вопросу имеются в публикациях по разведению глухарей в неволе [5, 7, 8, 11].

В настоящей работе представлен анализ причин отхода птиц в опытном питомнике Березинского заповедника и обобщен опыт профилактики и лечения некоторых заболеваний.

В питомнике в 1972—1982 гг. содержалось от 8 до 60 глухарей различного возраста. Все поголовье выращено в искусственных условиях. Нами обследовано 106 погибших птиц. Их тушки подвергались вскрытию и лабораторному исследованию в заповеднике, а в случае необходимости отправлялись на диагностику в республиканскую и районную ветлаборатории, Витебский ветеринарный институт, БелНИИЭВ и другие учреждения. Постоянная помощь в диагностике заболеваний и проведении лечебно-профилактических мероприятий в питомнике оказывалась кандидатами ветеринарных наук В. Ф. Литвиновым и Н. Ф. Карасевым, за что авторы приносят им свою искреннюю благодарность.

Сведения об отходе глухарей за весь период работы питомника даны в табл. 1. Основной причиной гибели птиц были травмы различного характера, которые они получали при испуге, взлетая в вольерах или клетках. Наибольший отход от травм наблюдался в 1976 г., когда возле питомника выпасался скот и работали зерноуборочные комбайны, а питомник не был огорожен сплошным забором. Травмы вместе со случайными причинами отхода, под которыми мы понимаем перегрев птенцов, гибель от удущья или прободения желудка при заглатывании инородных предметов, составляет 28,9% от общего отхода птиц в питомнике. Уменьшить гибель птиц по этим причинам можно путем максимального устранения фактора беспокойства и совершенствования конструкций сооружений для содержания глухарей.

На втором месте — отход молодняка в результате нарушений минерального обмена (25,5%). Проявились эти нарушения в двух



## ЛИТЕРАТУРА

1. Гельтман В. С. Географический и типологический анализ лесной растительности Белоруссии. — Минск: Наука и техника, 1982. — 326 с.
2. Дементьев В. А. Физико-географическое районирование Белоруссии. — В кн.: Природное и сельскохозяйственное районирование СССР. М., 1961, с. 18—25.
3. Долбик М. С. Ландшафтная структура орнитофауны Белоруссии. — Минск: Наука и техника, 1974. — 312 с.
4. Дьяков Ю. В. О составе и встречаемости отдельных представителей амфибий и рептилий в Березинском заповеднике. — В кн.: Березинский заповедник. Исследования. Минск: Ураджай, 1970, вып. 1, с. 147—150.
5. Жарков И. В. Амфибии лесных биоценозов Припятского заповедника. — В кн.: Вопросы естественных и технических наук (Материалы II науч. конфер.). Гомель, 1975, с. 192—194.
6. Курскова Т. Н. Материалы по питанию земноводных севера Белоруссии. — В кн.: Вопросы герпетологии. Л.: Наука, 1973, с. 47—48.
7. Курскова Т. Н., Рыжевич К. К. Биотопическое размещение, численность и биомасса доминирующих видов амфибий Припятского заповедника. — В кн.: Вопросы герпетологии. Л.: Наука, 1981, с. 81—82.
8. Махнач А. С. и др. Геология. — В кн.: Белорусская Советская Социалистическая Республика. Минск: 1978, с. 11—16.
9. Пикулик М. М. Рептилии. — В сб.: Березинский биосферный заповедник Белорусской ССР. Минск: Ураджай, 1983, с. 186—187.
10. Пикулик М. М. Амфибии. — В сб.: Березинский биосферный заповедник Белорусской ССР. Минск: Ураджай, 1983, с. 188—190.
11. Пикулик М. М., Тарлецкая Р. Ю. Соотношение роли бесхвостых амфибий и воробьиных птиц в трансформации вещества и энергии лесных биоценозов Белоруссии. — Весті АН БССР. Сер. біял. навук, 1979, № 6, с. 100—103.
12. Пикулик М. М., Бахарев В. А. Земноводные и пресмыкающиеся как объекты экологического мониторинга. — В кн.: Программа ЮНЕСКО «Человек и биосфера» (МАБ) в Белорусской ССР: Материалы к I Международ. конгр. по биосферным заповедникам. Минск, 1983, с. 67—69.
13. Шкляр А. Х. Климатические ресурсы Белоруссии и их использование в сельском хозяйстве. — Минск: Вышэйш. шк., 1973. — 432 с.



## РЕФЕРАТЫ

УДК 502.72.(476)

Парфенов В. И. Развитие и координация научных исследований, проводимых на заповедных и охраняемых территориях БССР. — Заповедники Белоруссии. Исследования. Мн.: Ураджай, 1985, вып. 9, с. 3—9.

В статье излагается состояние и дается краткая характеристика научных исследований на заповедных объектах БССР; намечаются пути дальнейшего развития и улучшения координации научно-исследовательских работ, проводимых заповедниками и научно-исследовательскими учреждениями на охраняемых территориях.

УДК 581.9(476)+502.72

Гельтман В. С. Растительность Припятского заповедника. — Заповедники Белоруссии. Исследования. Мн.: Ураджай, 1985, вып. 9, с. 9—20.

Приведена легенда карты растительности заповедника, включающая 47 типологических категорий, дана их краткая эколого-фитоценотическая характеристика, указаны занимаемая площадь, основные особенности территориального размещения.

Библиографических названий 10.

УДК 630.231.43.(476):502.72

Нелипович Д. П. Структура древостоев и подроста суходольных сосновых лесов Березинского заповедника. — Заповедники Белоруссии. Исследования. Мн.: Ураджай, 1985, вып. 9, с. 20—29.

Показано изменение породного состава древостоев и подростов с увеличением возраста фитоценозов. Установлено, что примесь ели в составе древостоев наиболее устойчива в сосняках черничных, а березы бородавчатой — в кисличных. Ель в подросте преобладает в сосняках орляковых, черничных и кисличных, а сосновый подрост — в вересковых и брусничных типах леса.

Рисунков 8, библиографических названий 6.

УДК 581.193

Качановский И. М., Короткевич Н. А., Петров Е. Г. Распространение корневых систем сосны на древнесаллювиальных песчаных почвах Березинского биосферного заповедника. — Заповедники Белоруссии. Исследования. Мн.: Ураджай, 1985, вып. 9, с. 30—37.

Приводится распределение массы корневых систем 25-летних культур сосны в экологическом ряду увлажнения при грунтовом водном питании и на почвах атмосферного увлажнения. Установлено, что вертикальная протяженность корневых систем зависит от глубины залегания уровня грунтовых вод.

Рисунков 3, библиографических названий 4.

УДК 634.0.451+639.1.04

Будниченко Н. И. Опыт посадки ив для биотехнических целей. — Заповедники Белоруссии. Исследования. Мн.: Ураджай, 1985, вып. 9, с. 37—41. В Беловежской пуше посажена плантация из девяти видов ив для биотехнических целей. Установлено, что наиболее предпочтительным оленями и зубрами веточный корм — из ивы прутьевидной и остролистной.

Таблиц 4.

УДК 630.0.116

Толкач В. Н., Стрелков А. З., Ваховский А. П. Режим грунтовых вод в сосняках мшистых Беловежской пуши. — Заповедники Белоруссии. — Исследования. Мн.: Ураджай, 1985, вып. 9, с. 41—47.

По результатам 10-летних наблюдений за пятью режимными скважинами, заложеными в сосняке мшистом, на лугу и пастбище, приводится характерис-



тика режима грунтовых вод. Установлено, что сосняки мшистые произрастают на почвах атмосферного увлажнения, грунтовые воды залегают на глубине 3—12 м, сезонная ритмика характеризуется небольшой амплитудой колебания уровня грунтовых вод. На лугу и пастбище она выражена четко. Различия в глубине залегания и режиме грунтовых вод на лугу, пастбище и в лесу обуславливаются в первую очередь геоморфологией и гидрологией местности.

Рисунков 2, таблиц 2, библиографических названий 3.

УДК 581.524.44

Ивкович Е. Н. **Напочвенный покров контактных зон суходол — болото сосновых лесов.** — Заповедники Белоруссии. Исследования. Мн.: Ураджай, 1985, вып. 9, с. 47—55.

Рассматриваются результаты исследования видового состава напочвенного покрова в контактных зонах суходол — болото. Приводятся данные (коэффициенты общности, индексы расстояния) количественного анализа видового состава напочвенного покрова в зонах контакта суходола и болот различного типа. В пограничных зонах при ясном переходе выделены две переходные (контактные) растительные ассоциации.

Таблиц 6, библиографических названий 10.

УДК 634.0.581.526.42

Валетов В. В., Ивкович В. С. **Продуктивность напочвенного покрова болотных березняков.** — Заповедники Белоруссии. Исследования. Мн.: Ураджай, 1985, вып. 9, с. 55—66.

Впервые в экологическом ряду произрастания коренных пушистоберезовых лесов рассматривается продукция напочвенного покрова. Дается количественная оценка массы отдельных видов травянистых растений, слагающих фитоценоз. Отмечается режим увлажнения, таксационная характеристика древесного яруса, нанорельеф.

Таблиц 4, библиографических названий 11.

УДК 634.733:634.0.18(477)

Козло З. И., Никитина С. В. **Сезонное развитие и плодоношение черники в Березинском биосферном заповеднике.** — Заповедники Белоруссии. Исследования. Мн.: Ураджай, 1985, вып. 9, с. 66—72.

В статье излагаются результаты сезонного изучения черники, приводятся данные по урожайности, сохранности в различных фитоценозах. Даны рекомендации по составлению краткосрочного прогноза урожая черники.

Таблиц 4, библиографических названий 13.

УДК 581.41

Ставровская Л. А. **Редкие виды растений сосновых лесов Березинского биосферного заповедника.** — Заповедники Белоруссии. Исследования. Мн.: Ураджай, 1985, вып. 9, с. 72—76.

Дается характеристика флористического состава сосновых лесов моренных холмов и гряд, где отмечается обилие редких и охраняемых видов растений.

Таблица 1, библиографических названий 4.

УДК 634.0.581.522/524:3.4.2

Ставровская Л. А. **Биологическая продуктивность надземной массы живого напочвенного покрова сосновых фитоценозов Березинского заповедника и ее динамика.** — Заповедники Белоруссии. Исследования. — Мн.: Ураджай, 1985, вып. 9, с. 76—83.

Приводятся данные фитомассы живого напочвенного покрова в сосняке лишайниковом, вересковом, брусничном, мшистом, черничном, багульниковом и сфагновом. Во всех типах сосняков основную часть фитомассы слагают мхи, сра-



нительно высоко участие кустарничков. Незначительную роль играет разнотравье. Анализируется соотношение веса компонентов фракционного состава доминантных кустарничков и их линейный прирост.

Рисунков 5, таблиц 2, библиографических названий 9.

УДК 631.432.2:634.0.114

Блинцов И. К., Натаров В. М. **Сезонная динамика температуры почв в хвойных фитоценозах.** — Заповедники Белоруссии. Исследования. Мн.: Ураджай, 1985, вып. 9, с. 84—90.

Дана характеристика сезонной динамики температуры почв шести хвойных фитоценозов за четырехлетний период исследований. Показана связь с температурой воздуха, осадками, снеговым покровом, уровнем грунтовых вод. Установлены различия в наступлении температурных циклов почв.

Рисунок 1, таблиц 4, библиографических названий 4.

УДК 638.132

Побирущко Н. Ю. **Ресурсы медоносных растений Припятского государственного ландшафтно-гидрологического заповедника.** — Заповедники Белоруссии. Исследования. Мн.: Ураджай, 1985, вып. 9, с. 90—95.

Впервые приведены сведения о видовом составе медоносных лесных растений и их распространении по территории заповедника, а также о медовых запасах насаждений по основным ярусам леса. Предложены мероприятия по рациональному использованию медоносных ресурсов.

Таблиц 3, библиографических названий 2.

УДК 619.616.995.132

Пенькевич В. А., Пенькевич А. А. **Гельминтологическое состояние благородного оленя Беловежской пуши и стадий его обитания.** — Заповедники Белоруссии. Исследования. Мн.: Ураджай, 1985, вып. 9, с. 96—100.

Изложены материалы гельминтологического состояния благородного оленя Беловежской пуши в шести стадиях его обитания. Установлено, что наиболее распространенными гельминтозами оленя являются акантоспикулез и диктиокаулез (экстенсивность инвазии соответственно 54,8% и 29,0%). Приведены данные о степени зараженности моллюсков личинками трематод.

Таблиц 2, библиографических названий 10.

УДК 639.111.11(476)

Шостак С. В., Вакула В. А., Шостак А. И. **Необходимое условие реакклиматизации европейского благородного оленя в антропогенном ландшафте Белоруссии.** — Заповедники Белоруссии. Исследования. Мн.: Ураджай, 1985, вып. 9, с. 101—106.

На основании анализа данных по реакклиматизации оленя в Беловежской пуше в Белоруссии в целом, опыта создания стад для проведения экспериментов по улучшению качества животных при высокой плотности их в угодьях интенсивного хозяйственного использования (1981—1982 гг.) обоснован вывод: передержка оленей в вольерах новых мест расселения — необходимое условие при интродукции их в культурном ландшафте. Важный итог передержки — установление иерархической структуры стада, подавление у животных страха перед человеком и его деятельностью в угодьях, «передача» новому поколению оленей доверия к человеку. Годовая передержка оленей в вольерах позволит сформировать жизнеустойчивое стадо для выпуска в угодья, интенсивнее и экономически эффективнее проводить реакклиматизацию.

Библиографических названий 4.

УДК 598.97(476.7)

Дацкевич В. А., Попенко В. М., Колосей Л. К. **Состав, численность и биотопическое распределение сов Беловежской пуши.** — Заповедники Белоруссии. Исследования. Мн.: Ураджай, 1985, вып. 9, с. 106—114.

Приводятся сведения о характере пребывания в Беловежской пуше 11 видов сов. Для редких видов даны кадастры встреч, для серой неясыти — характеристика биотопической приуроченности, численность в основных типах гнездовых биотопов.



Установлено, что снижение численности сов обусловлено воздействием антропогенных факторов. Программа стабилизации численности: пропаганда природоохранных знаний, повышение ответственности за незаконную добычу сов, применение искусственных гнездовий.

Таблиц 4, библиографических названий 5.

УДК 599.74.2.1:591.5

Буневич А. Н., Дацкевич В. А. **Стациональное размещение и питание енотовидной собаки в Беловежской пуше.** — Заповедники Белоруссии. Исследования. Мн.: Ураджай, 1985, вып. 9, с. 114—120.

Изложены результаты исследований по размещению и питанию енотовидной собаки. Выявлены наиболее предпочитаемые места обитания хищника в течение года. Определены трофические связи енотовидной собаки с другими животными.

Таблиц 3, библиографических названий 6.

УДК 599.323.4

Гайдук В. Е., Буневич А. Н., Блоцкая Е. С. **Биотопическое распределение, питание и динамика численности желтогорлой мыши в Беловежской пуше.** — Заповедники Белоруссии. Исследования. Мн.: Ураджай, 1985, вып. 9, с. 121—127.

Рассматривается динамика сезонной и многолетней численности желтогорлой мыши на фоне всего комплекса мелких млекопитающих. Ведущим ограничивающим фактором является кормовая база. Показано распределение зверьков по биотопам. Основными кормами для желтогорлой мыши служат семена деревьев и кустарников.

Таблиц 3, библиографических названий 15.

УДК 77.2.01:619-616

Малютина Н. В., Павлющик Т. Е. **Болезни глухаря при разведении в искусственных условиях.** — Заповедники Белоруссии. Исследования. Мн.: Ураджай, 1985, вып. 9, с. 127—133.

Проанализированы причины отхода глухарей в опытном питомнике Березинского заповедника. Обследовано 106 погибших глухарей. Описаны клинические и патологоанатомические признаки заболеваний при разведении их в неволе, приведены методы лечения и апробирование дозировки лекарственных препаратов. Отмечена связь некоторых заболеваний глухарей с недостатками в их кормлении.

Таблица 1, библиографических названий 13.

УДК 597.6+598.1

Пикулик М. М. **Сравнительная характеристика состояния герпетофауны Березинского и Припятского заповедников.** — Заповедники Белоруссии. Исследования. Мн.: Ураджай, 1985, вып. 9, с. 133—140.

Проводится сравнительная оценка герпетофауны Березинского и Припятского заповедников, расположенных в различных ландшафтных зонах Белоруссии, по материалам изучения видовой структуры населения, биотопического размещения, численности, особенностей размножения и генетической структуры популяций доминирующих видов. Выявлено, что при наличии некоторых сходств в характере дифференциации населения герпетофауны по различным типам биогеоценозов имеются значительные специфические черты для каждого заповедника, определяемые их ландшафтными особенностями в сопряжении с экологической спецификой видов.

Таблиц 3, библиографических названий 13.



## СОДЕРЖАНИЕ

### Часть I

В. И. Парфенов (Институт экспериментальной ботаники АН БССР). Развитие и координация научных исследований, проводимых на заповедных и охраняемых территориях БССР . . . . .	3
В. С. Гельтман (Институт экспериментальной ботаники АН БССР). Растительность Припятского заповедника . . . . .	9
Д. П. Нелипович (Березинский заповедник). Структура древостоев и подроста суходольных сосновых лесов Березинского заповедника . . . . .	20
И. М. Качановский, Н. А. Короткевич, Е. Г. Петров (Березинский заповедник). Распространение корневых систем сосны на древнеаллювиальных песчаных почвах Березинского биосферного заповедника . . . . .	30
Н. И. Будниченко (Беловежская пуца). Опыт посадки ив для биотехнических целей . . . . .	37
В. Н. Толкач, А. З. Стрелков, А. П. Ваховский (Беловежская пуца). Режим грунтовых вод в сосняках мшистых Беловежской пуцы . . . . .	41
Е. Н. Ивкович (Березинский заповедник). Напочвенный покров контактных зон суходол — болото сосновых лесов . . . . .	47
В. В. Валетов, В. С. Ивкович (Березинский заповедник). Продуктивность напочвенного покрова болотных березняков . . . . .	55
З. И. Козло, С. В. Никитина (Березинский заповедник). Сезонное развитие и плодоношение черники в Березинском биосферном заповеднике . . . . .	66
Л. А. Ставровская (Березинский заповедник). Редкие виды растений сосновых лесов Березинского биосферного заповедника . . . . .	72
Л. А. Ставровская (Березинский заповедник). Биологическая продуктивность надземной массы живого напочвенного покрова сосновых фитоценозов Березинского заповедника и ее динамика . . . . .	76
И. К. Блинов, В. М. Натаров (Березинский заповедник). Сезонная динамика температуры почвы в хвойных фитоценозах . . . . .	84
Н. Ю. Побирущко (Припятский заповедник). Ресурсы медоносных растений Припятского государственного ландшафтно-гидрологического заповедника . . . . .	90

### Часть II

В. А. Пенькевич, А. А. Пенькевич (Беловежская пуца). Гельминтологическое состояние благородного оленя Беловежской пуцы и стаций его обитания . . . . .	96
С. В. Шостак, В. А. Вакула, А. И. Шостак (Беловежская пуца). Необходимое условие реакклиматизации европейского благородного оленя в антропогенном ландшафте Белоруссии . . . . .	101
В. А. Дацкевич, В. М. Попенко, Л. К. Колосей (Беловежская пуца). Состав, численность и биотопическое распределение сов Беловежской пуцы . . . . .	106
А. Н. Буневиц, В. А. Дацкевич (Беловежская пуца). Стациональное размещение и питание енотовидной собаки в Беловежской пуце . . . . .	114
В. Е. Гайдук, А. Н. Буневиц, Е. С. Блоцкая (Беловежская пуца). Биотопическое распределение, питание и динамика численности желтогорлой мыши в Беловежской пуце . . . . .	121
Н. В. Малютина, Т. Е. Павлющик (Березинский заповедник). Болезни глухара при разведении в искусственных условиях . . . . .	127
М. М. Пикулик (Институт зоологии АН БССР). Сравнительная характеристика состояния герпетофауны Березинского и Припятского заповедников . . . . .	133