

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
«Международный государственный экологический
университет имени А.Д. Сахарова»



Факультет экологической медицины
Кафедра биологии человека и экологии

Хандогий А.В., Прищепчик О.В.

Животные ресурсы Республики Беларусь

Курс лекций

Минск
2013

УДК
ББК
Х

*Рекомендовано к изданию НМС МГЭУ им. А.Д. Сахарова
(протокол № от 2012 г.)*

Авторы:

к.б.н., доцент, доцент кафедры биологии человека и экологии А.В. Хандогий
к.б.н., доцент, доцент кафедры биологии человека и экологии О.В. Прищепчик

Рецензенты:

Цинкевич В.А. к.б.н., доцент, зав. кафедрой зоологии БГПУ им. М. Танка
Бородин О.И. к.б.н., доцент, научный сотрудник лаборатории наземных
беспозвоночных животных «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам»

Х

Хандогий, А.В., Прищепчик, О.В. Животные ресурсы Республики Беларусь: краткий курс лекций / А.В. Хандогий, О.В. Прищепчик, – Минск, МГЭУ им. А. Д. Сахарова, 2013. – с.

ISBN

Краткий курс лекций по дисциплине «Животные ресурсы Республики Беларусь» предназначен для студентов факультета экологической медицины учреждения образования «Международный государственный экологический университет имени А.Д. Сахарова». Пособие содержит необходимый для усвоения теоретический материал, изложенный в соответствии с учебной программой курса.

Краткий курс лекций может быть использован студентами дневной (очной) и заочной формы обучения для организации занятий по дисциплинам биоэкологического цикла.

УДК
ББК

ISBN

© Международный государственный
экологический университет
имени А.Д. Сахарова, 2012

СОДЕРЖАНИЕ

- Лекция 1. ВВЕДЕНИЕ
- 1.1. Краткий обзор биологических ресурсов мира
 - 1.2. Общая характеристика животных ресурсов Беларуси
 - 1.3. История изучения фауны Беларуси
 - 1.4. Методы исследования фауны
- Лекция 2. РЕСУРСЫ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ
- 2.1. Ресурсные виды беспозвоночных
 - 2.2. Пчеловодство и шелководство на территории Беларуси
- Лекция 3. РЫБНЫЕ РЕСУРСЫ БЕЛАРУСИ
- 3.1. Распределение рыбных ресурсов
 - 3.2. Динамика эксплуатации рыбных ресурсов и условия оптимального возобновления
 - 3.3. Прудовое рыбоводство на территории Беларуси
 - 3.4. Основные объекты прудового рыбоводства
 - 3.5. Сохранение и рациональное использование рыбных ресурсов
- Лекция 4. РЕСУРСЫ НАЗЕМНЫХ ПОЗВОНОЧНЫХ
- 4.1. Принципы организации промышленного сбора змеиного яда для нужд медицины
 - 4.2. Потенциал использования амфибий в медицинских целях
 - 4.3. Охотничье хозяйство Беларуси
 - 4.4. Исторический очерк эксплуатации и охраны охотничьих ресурсов
 - 4.5. Основные объекты промысла и спортивной охоты, особенности их биологии
 - 4.6. Условия рационального использования и воспроизводства ресурсов охотничьих животных
 - 4.7. Регулирование сроков и способов охоты
 - 4.8. Принципы определения оптимальных сроков и способов охоты
 - 4.9. Основные этапы годового цикла охотничьих животных
 - 4.10. Многолетние циклы численности охотничьих животных
 - 4.11. Нормирование добычи охотничьих животных
 - 4.12. Бонитировка охотничьих угодий
 - 4.13. Лицензирование добычи
 - 4.14. Повышение производительности охотничьих угодий и продуктивных свойств популяций охотничьих животных
 - 4.15. Биотехния, ее роль и виды
 - 4.16. Экономические основы ведения охотничьего хозяйства
 - 4.17. Охотничий промысел; обработка и сбыт промысловой охотничьей продукции
- Лекция 5. УСЛОВИЯ УСТОЙЧИВОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ ЖИВОТНОГО МИРА
- 5.1. Основные угрозы сохранению и использованию природных ресурсов
 - 5.2. Условия устойчивого использования ресурсов животного мира
 - 5.3. Особо охраняемые природные территории
 - 5.4. Международное сотрудничество в природоохранной деятельности
 - 5.5. Красная книга Республики Беларусь
 - 5.6. Коллекционирование зоологических объектов, его правовое регулирование

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ЛЕКЦИЯ 1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Краткий обзор биологических ресурсов мира

Человеческое общество в процессе производства для удовлетворения материальных и культурных потребностей использует естественные природные ресурсы. Главными видами природных ресурсов являются: солнечная энергия, внутриземное тепло, водные ресурсы, атмосфера, земельные и минеральные ресурсы, биоресурсы, каждый из которых имеет определенную значимость для биосферы. Под ресурсами понимают любые источники и предпосылки получения необходимых людям материальных и духовных благ, которые можно реализовать при существующих технологиях и социально-экономических отношениях.

Природные условия и ресурсы – необходимые условия для развития и промышленного, и сельскохозяйственного производства. Природные ресурсы классифицируются по принадлежности их к той или иной природной сфере (по генезису): **ресурсы литосферы** – это полезные ископаемые, земельные и почвенные ресурсы; **ресурсы гидросферы** – это ледники, воды суши и Мирового океана, энергия рек, приливов и отливов; **ресурсы атмосферы** – это климатические и рекреационные, энергия ветра; **ресурсы биосферы** – это биологические ресурсы (животный мир, растения, человек). Под ресурсами животного (и растительного) мира понимают ту часть видов, которые непосредственно используются в настоящее время (в охотничьем, рыбном и других видах хозяйства). Потенциальные животные ресурсы – вся совокупность элементов животного мира, которые потенциально могут стать полезными в практическом отношении.

Все ресурсы подразделяют на неисчерпаемые (климатические ресурсы, энергию Солнца, ветра, текущих вод) и исчерпаемые, которые в свою очередь делятся на **возобновляемые** и **невозобновляемые**. Возобновляемые – это земельные, биологические и водные ресурсы биосферы. Невозобновляемые – это большая часть минеральных ресурсов.

Биоресурсы – это живое вещество Земли, которое представлено различными видами продуцентов, консументов и редуцентов. Человек большей частью использует растительный и животный мир, причем растения составляют более значительную долю. Для оценки биоресурсов на самом общем уровне чаще всего используют понятия: биомасса – масса всех живых организмов; фитомасса – общая масса растений; зоомасса – общая масса животных; биопродуктивность – прирост биомассы в единицу времени. Общая величина биомассы на Земле в пересчете на сухое вещество (т.е. без учета воды) оценивается в 1,3 трлн. тонн. Биоресурсы постоянно возобновляемы, но в то же время уязвимы, т.к. являются исчерпаемыми.

На суше основная часть биомассы принадлежит фитомассе. В пересчете на сухое вещество это почти 1,24 трлн. тонн. Весь растительный покров нашей планеты можно условно разделить на 2 территории – покрытые лесами и безлесные пространства.

Лес занимает 30% поверхности суши (около 7% поверхности Земли) и дает в атмосферу 50% кислорода от всего растительного мира. На лес приходится 87% фитомассы, что составляет более 1 трлн. тонн, при этом, 65% – это собственно лесные зоны, а 22% – лесные массивы и насаждения в пределах других природных зон. Лес является источником древесины, живицы, гуттаперчи, органических красителей, ягод, грибов, орехов, лекарственного сырья. Установлено, что человек в течение своей жизни использует в среднем около 200 деревьев, из которых производятся мебель, игрушки, бумага, спички, газеты, карандаши, дрова и т.д. В настоящее время на одного жителя планеты в среднем приходится около 1 га леса. Обладая большой массой органического вещества, огромной внутренней поверхностью и интенсивностью биологического круговорота, лес сильно влияет на энерго- и газообмен в биосфере, на ее функционирование, на формирование природной среды, климатические, гидрологические и геохимические факторы.

Около 70% площади земной суши свободно от леса. Причем, 40% площади покры-

вают ледники, болота, водоемы и реки, другие труднодоступные и малопригодные к использованию земли (тундра, пустыни, высокогорья). На сельскохозяйственные угодья приходится чуть более 30% Земли. Вся фитомасса суши (кроме леса) – это 160 млрд. тонн, или 12% общей величины земной фитомассы. Большая часть «не лесной» фитомассы приходится на луговые и степные травы, а также посевы сельскохозяйственных культур.

Из 500 тыс. видов растений (высших и низших, включая грибы) так или иначе, используется человеком около 25 тыс. видов и большинство из них – дикорастущие растения, а культивируемых растений на всей планете не более 1500 видов. Источником большинства продуктов питания во всем мире являются лишь около 100 видов культурных растений, а самых распространенных – всего 15–20. Человек научился получать из растений более 20 тысяч различных продуктов, без которых трудно представить современную жизнь. Человеком используется только незначительный процент видов растений. Это объясняется недостаточной изученностью преобладающего большинства видов растений с точки зрения их полезных качеств, биохимического состава и т.д. На земном шаре далеко не все еще обнаружены виды растений, ежегодно их описывается около 1600. Более всего новых видов растений находят в тропиках и труднодоступных горных районах.

Зоомасса суши составляет 30 млрд. тонн, или 3×10^{13} кг. На 1 кг животного на Земле приходится 50 кг деревьев, травы и листьев. Количество видов животных в три–четыре раза превышает число видов растений, что определяет роль животного мира в обеспечении биоразнообразия. Животные находятся в сложной взаимосвязи с почвой и растениями: занимают определенные места в трофических цепях, обогащают удобрениями и рыхлят почву, опыляют растения и распространяют семена. Поедая биомассу растений и разлагая отмершее органическое вещество, животные содействуют ускорению биологического круговорота и повышению биопродуктивности экосистем.

Животные играют огромную роль в образовании почвы, формировании химического состава подземных и почвенных вод, в образовании приземной атмосферы. С их участием создаются разнообразные ландшафты. Животные вместе с растениями играют основную роль в миграции химических элементов биосферы и в создании сложных взаимосвязей живой и неживой материи. Велика роль животных и в жизни человека. Использование ресурсов животного мира предполагает промысловые виды природопользования (охота с отстрелом или отловом животных, рыболовство) и сельскохозяйственное производство (звероводческие фермы, разведение рыбы, мараловодство, пчеловодство). Многие из них – важный источник технического сырья для промышленности. Дикая фауна – неисчерпаемый источник для одомашнивания. В современный период интенсивно одомашнивают пушных зверей, проводят некоторые опыты по приручению других млекопитающих, а также птиц и др.). Животные имеют большое эстетическое значение. Наконец, животные служат объектами различных научных исследований. Оценивая значение видов, следует иметь в виду, что абсолютно вредных, как и абсолютно полезных животных, в природе нет. При организации охраны животного следует руководствоваться принципом – каждый вид имеет или может иметь в будущем какое-нибудь положительное значение для человека, а поэтому полное уничтожение того или иного вида животных недопустимо.

Если говорить о домашних животных, то наиболее «весомую» часть образует крупный рогатый скот, свиньи, козы, овцы, лошади – существа, сопоставимые с человеком по массе или даже существенно превосходящие его. Их примерное количество: крупный рогатый скот – 2 млрд. голов; свиньи, овцы и козы – по 1 млрд. голов; лошади, ослы, мулы, верблюды – около 150 млн. голов; всего – более 5 млрд. голов. Вместе с этими и другими крупными и средними домашними животными мы весим, вероятно, уже не менее 1 млрд. тонн, составляя примерно 3% зоомассы земной суши. В работе «Парадоксы роста» С.П. Капица отмечает интересный факт – и людей, и разводимого человеком крупного скота сейчас в 100000 раз больше, чем диких животных, сравнимых по массе, – волков, медведей или крупных обезьян.

Вся биомасса Мирового океана составляет около 35 млрд. тонн (менее 3% биомассы

Земли), из них рыба составляет всего 0,5 млрд. тонн. Основная же масса океанического живого вещества – это фито– и зоопланктон. Человек использует менее 2% биологических ресурсов Мирового океана. Это лишь те группы и виды его обитателей, добыча которых в настоящее время экономически оправдана. К ним относятся рыба, морские беспозвоночные (двустворчатые и головоногие моллюски, ракообразные и иглокожие), морские млекопитающие (китообразные и ластоногие), а также водоросли. Масштабы добычи различных видов живых богатств океана далеко не одинаковы: добыча рыбы составляет 80% общей добычи, беспозвоночных – примерно 10–12%, морских млекопитающих и водорослей – 8–10%. Современный уровень морского рыболовства базируется на вылове традиционных рыбных семейств: сельдевые (преимущественно сельдь атлантическая), тресковые, скумбриевые, тунцовые, лососевые (кета, горбуша, нерка, семга). Величина среднегодового вылова рыбы в мире колеблется и в среднем составляет чуть больше 100 млн. тонн, т.е. человек ежегодно забирает примерно четверть всей рыбы Мирового океана.

Таблица 1

Структура биомассы Земли и ее распределение по земной поверхности

Вид ресурса	Масса, тонн	% к биомассе Земли	Площадь поверхности, га	Биомасса на единицу площади, т/га
Биомасса Земли в целом	1 300 млрд	100,0%	51 млрд	25,5
Биомасса земной суши	1 265 млрд	97,7%	15 млрд	84,4
Фитомасса суши	1 237 млрд	95,5%	15 млрд	82,5
в т.ч. леса	1 077 млрд	83,1%	4,5 млрд	239,3
в т.ч. остальная суша	160 млрд	12,4%	10,5 млрд	15,2
Зоомасса суши	28 млрд	2,2%	15 млрд	1,9
Биомасса мирового океана	35 млрд	2,7%	36 млрд	1,0
в т.ч. рыба	0,5 млрд	0,04%		0,014 (14 кг)

Наиболее важный показатель для биоресурсов – их продуктивность. Общий ежегодный прирост биомассы (в пересчете на сухое вещество) составляет: на Земле в целом – 220 млрд. тонн; на суше – 130 млрд. тонн; в Мировом океане – 90 млрд. тонн. Таким образом, прирост биомассы на суше почти в пять раз превосходит всю ее зоомассу. Средняя же для поверхности Земли (510 млн. км²) продуктивность составляет примерно 43 ц/га ежегодно (доходит до 100 ц/га), для океана она равна – 25 ц/га.

1.2 Общая характеристика животных ресурсов Беларуси

Территория Беларуси находится в пределах Восточно–Европейской равнины, в лесной зоне, на стыке таежной и широколиственной областей. По своей площади (207,6 тыс. км², что составляет 2% площади Европы) Беларусь является средней европейской страной. Наибольшая протяженность между крайними пунктами: с запада на восток 560 км, с севера на юг 650 км. Географическое положение республики, исторические и климатические факторы обусловили формирование на ее территории большого количества разнообразия природных ландшафтов. Здесь насчитывается около 10800 озер (общей протяженностью 90600 км), более 9000 болот, 20800 рек и ручьев. Наиболее глубокие, разнообразные по очертаниям и живописные озера находятся в Белорусском Поозерье. Самое большое озеро Нарочь занимает площадь 79,6 км². Создано также 136 искусственных водохранилищ, крупнейшее из которых – Вилейское, которое по своим размерам (79,2 км²) сопоставимо с озером Нарочь. Рельеф Беларуси преимущественно равнинно–холмистый. Средняя высота над уровнем моря – 160 м.

По обеспеченности водными ресурсами Республика Беларусь находится в сравнительно благоприятных условиях. Около 55% годового стока приходится на реки бассейна

Черного моря, 45% – Балтийского (по рекам когда-то пролегал древний торговый путь "из варяг в греки"). Пресные подземные воды распространены на территории Беларуси повсеместно. Их естественные ресурсы составляют 15,9 км³ в год (0,043 км³/сут.).

В недрах Беларуси на настоящее время с различной степенью изученности выявлено более 4000 месторождений полезных ископаемых. Разведанные на настоящее время запасы минерально-сырьевых ресурсов позволяют полностью обеспечить потребности страны в калийных и поваренных солях, известковом и цементном сырье, керамических и тугоплавких глинах, песках строительных и песчано-гравийных материалах, строительном камне, пресных и минеральных подземных водах. Однако в связи с ограниченностью минерально-сырьевой базы республика ввозит из других регионов значительное количество сырья, в частности: нефть, газ, уголь, горючие сланцы, стекольные пески, глины формовочные, трепел, гипс, каолин, кальцинированную соду, сырье для производства минеральных удобрений, блочный камень для облицовочных плит, высокопрочный щебень и др.

Земельный фонд Республики Беларусь составляет 20,7 млн. га. Главные из них – сельскохозяйственные угодья (46% всей территории – 9,3 млн. га). К ним относятся: пашни (30% – 6,2 млн. га) и луга (сенокосы, пастбища – 16%). Остальную земельную площадь занимают леса (32%), болота, кустарники (11%), другие земли, населенные пункты, дороги и пр. (11%). Часть земельных угодий после чернобыльской аварии исключена из сельскохозяйственного пользования.

Климатические и геоморфологические условия Беларуси обусловили развитие в основном подзолистого, дернового и болотного почвообразовательных процессов и формирование следующих основных типов почв: дерново-подзолистых, дерново-подзолисто-заболоченных, дерновых и дерново-карбонатных, дерновых и дерново-карбонатных заболоченных, торфяно-болотных, пойменных дерновых.

Биологические ресурсы Беларуси включают растительные ресурсы и ресурсы животного мира. Естественный растительный покров Беларуси занимает около 67% территории республики и представлен лесными, луговыми и болотными сообществами. Всего в современной флоре Беларуси по последним данным насчитывается около 12 тысяч видов растений и грибов. Природная флора является ценным источником пищевого, лекарственного и технического сырья. Свыше 500 видов растений обладают полезными свойствами и используются в народном хозяйстве. Значительную часть полезных растений – черника, голубика, клюква, рябина красная, калина, брусника – сосредоточена в белорусских лесах, которыми покрыто около 35,5% территории Беларуси. Лес также является источником древесины, выполняет экологические, рекреационные и оздоровительные функции. В лесах Беларуси произрастают в основном ценные породы деревьев: сосна, ель, дуб, береза, осина, ольха. Лес выполняет почво-, климато- и водоохраные функции, а также санитарно-гигиенические и оздоровительные.

На территории Беларуси к настоящему времени выявлено 1680 видов сосудистых растений. На национальном уровне охраняется 214 видов растений, находящихся под угрозой исчезновения и внесенных в Красную книгу Республики Беларусь. Охране на международном уровне подлежат 3 вида (королевский папоротник, тюльпан лесной, лобелия Дортманна).

Животный мир Республики Беларусь является неотъемлемым компонентом окружающей среды и биологического разнообразия Земли, охраняемым природным ресурсом, требующим рационального использования. Биологическое разнообразие характеризуется достаточно выраженной ландшафтной дифференциацией, что определяется исторически и географическими факторами, включая воздействие плейстоценовых оледенений, наличие водораздела бассейнов Черного и Балтийского морей, антропогенную трансформацию ландшафтов. Для фауны Беларуси характерно отсутствие эндемиков (животное, проживающее лишь в одном определенном районе мира), так как в связи с опустошительными оледенениями эпохи плейстоцена все виды в разное время проникли сюда из соседних территорий. В настоящее время она представляет собой смешение фаунистических

комплексов, принадлежащих к 3 типам эндемичных фаун – европейскому, сибирскому и средиземноморскому. В пределах ряда таксономических групп сохранилось небольшое число реликтовых видов.

Ресурсы животного мира используются в промышленности, включены в экономические сферы материального производства: для получения топливно–энергетических ресурсов (птичий помет); ресурсов для производства средств производства (растительные отходы, рыбные отходы); ресурсов для производства предметов потребления (шкуры, шерсть животных); в сельском хозяйстве; для растениеводства (насекомые); для животноводства (промысловые животные); в непродовольственных сферах; ресурсы прямого потребления (промысловые животные), ресурсы косвенного потребления (дичь и рыба для спортивной охоты, рыбной ловли, животные как средство передвижения).

Фауна Беларуси в настоящее время включает **469 видов позвоночных** животных и более **30000 видов беспозвоночных** различных групп (простейшие, мшанки, моллюски, черви, насекомые, паукообразные, ракообразные и др. членистоногие). Изученность различных таксонов неодинакова вследствие существенных различий их видового разнообразия и хозяйственной значимости для человека. В целом наиболее изучены группы позвоночных животных, а из беспозвоночных – почвенная фауна и некоторые другие экологические и хозяйственно–значимые группировки, в частности – насекомые–вредители лесного и сельского хозяйства, ресурсные группы и виды планктонных и других водных беспозвоночных. Большинство же таксонов беспозвоночных не вполне изучено даже на уровне инвентаризации фауны.

В связи с подписанием и ратификацией Республикой Беларусь Конвенции о биологическом разнообразии (Рио–де–Жанейро, 1992) обозначился новый подход к вопросам изучения, сохранения и использования биоразнообразия в Беларуси. Общая оценка состояния и тенденций динамики фауны Беларуси, а также направления и меры по охране и использованию животного мира представлены в «Национальной стратегии и плане действий по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия Республики Беларусь» (Минск, 1997), аналитическом обзоре «Состояние и использование биологического разнообразия Республики Беларусь» (Минск, 1998) и «Первом Национальном докладе по выполнению Конвенции о биологическом разнообразии в Беларуси» (Минск, 1998).

Млекопитающие. Фауна млекопитающих представлена 6 отрядами, включающими 77 видов: насекомоядные – 12 видов, рукокрылые – 18, хищные – 15, зайцеобразные – 2, грызуны – 25, парнокопытные – 5. Из парнокопытных самые крупные лось, благородный олень, дикий кабан, беловежский зубр. Среди них одним из уникальных является беловежский зубр, численность которого сейчас превысила 1000 особей. Достигнутая численность находится в пределах максимальной для Беларуси, оптимальный вариант 550–600 особей.

В числе самых крупных хищников – бурые медведи и волки. В лесах северной части республики обитает не менее 100 медведей. По территории Беларуси проходит южная граница сплошного ареала этого вида. Белорусская популяция представлена в виде четырех пространственно разобщенных субпопуляций, определяемых крупными сплошными массивами в северной части страны. Наиболее многочисленная группировка сконцентрирована в Березинском биосферном заповеднике.

В отличие от большей части территории Европы, где волк истреблен, в Беларуси насчитывается около 2000 особей (для экологического равновесия достаточно 300–400). На всей территории Беларуси очень редко встречается рысь европейская. Всего ежегодно учитывается не более 450–500 рысей. К хищным также относятся широко известные лисица, барсук, европейская выдра, лесная и каменная куницы, европейская норка, горностай, ласка.

С начала XVII века в Беларуси исчезло около 10 видов млекопитающих. Среди них 2 вида вымершие – лесной тарпан и тур. Перестали встречаться северный олень, лесной кот, лань, песец, россомаха, выхухоль. Полностью истреблены благородный олень и зубр. Бла-

городный олень позже был реинтродуцирован, а популяция зубра восстановлена из особей, содержащихся в неволе. Были акклиматизированы в XX веке уссурийская енотовидная собака, енот–полоскун (из Северной Америки), американская норка, ондатра.

Птицы. Наибольшим разнообразием среди позвоночных животных отличается фауна птиц. Она включает 309 видов, из которых 227 гнездятся на территории Беларуси. Наиболее многочисленными являются представители отрядов воробьинообразные, ржанкообразные, гусеобразные, ястребообразные, дятлообразные. Большая часть птиц живет в лесах, 60 видов – обитатели болот и болотистых угодий, 42 вида обитают в полях, на сухих лугах, в населенных пунктах. Лесные и водно–болотные виды составляют 80% от всей гнездящейся орнитофауны. Объектами охоты в настоящее время являются 26 видов.

За последние 1,5–2 столетия с территории страны исчезло около 10 видов птиц (стрепет, саджа, дрофа и др.), а за последние 50 лет XX века появились на гнездовании 27 новых видов: горлица, европейский выюрок, горихвостка–чернушка, сирийский дятел, желтоголовая трясогузка, усатая синица, галстучник, кулик–сорока, ходулочник, средний кроншнеп, серебристая чайка, белошекая крачка, черноголовая чайка, золотистая щурка и др. Стали отмечаться и виды, исчезнувшие в прошлом столетии – большой баклан, лебедь шипун и серый гусь. Это свидетельствует об активных процессах динамики орнитофауны. Уже в текущем столетии впервые зарегистрирована желтая цапля, погоньш–крошка, полярная овсянка, кречетка, более чем через 100 лет после последней встречи отмечена каравайка, через 92 года – колпица. Особое значение территория Беларуси имеет для 17 исчезающих в Европе видов птиц благодаря сохранившимся здесь значительным по площади их местообитаниям. В пределах страны сосредоточено не менее 5% европейских популяций этих видов, в том числе более половины популяции глобально исчезающего вида – вертлявой камышевки.

Земноводные и пресмыкающиеся Беларуси представлены соответственно 13 и 7 видами. Из амфибий обитает 2 вида отряда хвостатых (тритоны) и 11 видов отряда бесхвостых (круглоязычные, чесночницы, жабы, квакши, настоящие лягушки). Из пресмыкающихся встречается один вид черепах, по 3 вида ящериц и змей. По территории Беларуси проходят границы ареалов 4–х видов: болотной черепахи, краснобрюхой жерлянки, обыкновенной квакши и камышовой жабы. Два вида пресмыкающихся (болотная черепаха и медянка) и 2 вида земноводных (камышовая жаба, тритон гребенчатый) внесены в Красную книгу.

Рыбы. Из 63 видов рыб, достоверно отмечаемых в настоящее время в естественных водоемах и водотоках Беларуси, к аборигенным относится 47 видов из 18 семейств. Которые представлены отрядами: осетрообразные, сельдеобразные, щукообразные, карпообразные, угреобразные, трескообразные, корюшкообразные, окунеобразные. Дополнительно 16 видов (1/4 часть всех видов) не являются аборигенами, а появились на территории страны в обозреваемый исторический период (растительноядные рыбы, сиги, буффало и др.). Основными факторами, обуславливающими появление новых видов рыб в естественных водоемах/водотоках Беларуси, являются естественное расширение ареалов понто–каспийских видов (иммигранты из Киевского водохранилища), а также преднамеренная интродукция ценных в промысловом отношении видов. Помимо санкционированного зарыбления водоемов рыбопосадочным материалом в целях повышения выхода рыбопродукции наблюдается также стихийное (неконтролируемое) и случайное вселение новых видов. Первым натурализовавшимся интродуцентом среди рыб Беларуси является сазан. Более поздним акклиматизантом стал серебряный карась, а затем и американский сомик, впервые появившийся в естественных водоемах страны в начале XX вв. Большинство (12 из 17) новых видов появились в водоемах Беларуси в течение последних 50 лет. Особое положение среди неаборигенных рыб Беларуси занимают 3 вида: это так называемые дальневосточные растительноядные виды – пестрый толстолобик, белый толстолобик и белый амур. В естественных водоемах Беларуси в силу своих биологических особенностей эти виды рыб не размножаются, и их численность в водоемах страны поддерживается путем их искусственного воспроиз-

водства и регулярного зарыбления.

Отличительной особенностью фауны рыб Беларуси является наличие в ее составе представителей как морских, так и пресноводных фаунистических комплексов. Из аборигенной фауны 24 вида широко распространены в водоемах, ряд видов имеет ограниченное распространение. Так, только в реках бассейна Балтийского моря обитают ряпушка европейская, хариус обыкновенный, корюшка озерная, угорь европейский. Только в реках бассейна Днепра обитают стерлядь, синец, белоглазка, бычок–песчаник. В состав ихтиофауны включено и **5 видов** круглоротых.

В XX столетии из состава ихтиофауны исчезли минога речная и 9 видов рыб: осетры атлантический и русский, белуга, вырезуб и др. За этот период акклиматизированы, интродуцированы и появились в результате инвазий новые виды: амур белый, бычки (гонец, кругляк, песочник), ротан–головешка, сомики американский и канальный, форель радужная, толстолобики белый и пестрый, чебачек амурский и др.

Беспозвоночные животные. Фауна беспозвоночных животных Беларуси, характеризующаяся огромным разнообразием и количеством видов, исследована в значительно меньшей степени. Особенно выделяется разнообразием класс насекомых, что вполне понятно, так как они составляют 70% всех видов животных населяющих землю.

Среди насекомых наиболее изученными в видовом отношении в Беларуси являются такие крупные группы, как жесткокрылые (жуки), чешуекрылые (бабочки), перепончатокрылые и ряд более мелких отрядов или семейств. В настоящее время известно 3238 видов жесткокрылых, около 1600 – чешуекрылых, около 800 – перепончатокрылых, около 100 – полужесткокрылых (клопов), 90 – равнокрылых (стрекоз), около 200 – двукрылых (мух), 58 – прямокрылых и целый ряд видов из более мелких отрядов. Значительное количество видов из перечисленных групп относится к разряду вредителей сельского и лесного хозяйства. Известно, что 1/3 выращенного урожая уничтожается насекомыми–вредителями. К наиболее опасным вредителям относятся представители совок, листоверток, огневков, шелкопрядов и др. из отряда чешуекрылых; долгоносиков, короедов, усачей, листоедов из отряда жесткокрылых; пилильщиков – из перепончатокрылых, саранчевых – из прямокрылых и др.

Многие виды насекомых являются паразитами важнейших вредителей леса и играют большую роль в подавлении их численности. Часть насекомых являются хищниками и также способствуют снижению численности вредителей.

Из кровососущих насекомых изучены клопы, блохи (38 видов), двукрылые, мокрецы (42 вида), комары (37 видов), мошки (более 20 видов), слепни (33 вида), вши (более 10 видов). Из других членистоногих довольно полно изучены пауки (свыше 400 видов) и клещи (около 600 видов).

Среди почвенных беспозвоночных в настоящее время хорошо изучены дождевые черви (13 видов), панцирные клещи (более 270 видов), однако еще недостаточно известен видовой состав нематод (известно 200 видов, что предположительно составляет около половины обитающих), двупарноногих многоножек, коллембол и некоторых других.

Из паразитических беспозвоночных выявлено обитание в организме различных позвоночных животных более 600 видов гельминтов пяти классов (моногонеи, цестоды, трематоды, акантоцефалы, нематоды), более 100 видов клещей, вызывающих или переносимых нередко опасные заболевания животных и человека.

Изучение зоопланктона озер и рек Белоруссии в основном проводится по трем группам, играющим ведущую роль в водных экосистемах – коловраткам (более 110 видов), ветвистоусым и веслоногим ракообразным (соответственно около 60 и 30 видов). В качестве промысловых водных беспозвоночных животных в определенной степени используются дафнии, циклопы, каретра, трубочник, личинки хирономид, узкопалый рак.

1.3 История изучения фауны Беларуси

История изучения животных Беларуси продолжается вот уже на протяжении более

чем 250 лет. Первые сведения о животном мире республики известны из работ П.Г. Рачинского (Rzaczynski, 1721, 1745) и И.И. Лепехина (Лепехин, 1771–1772, 1780), в которых приводится информация о позвоночных животных. Более подробное описание фауны Беларуси отмечается в географических (статистических) отчетах о Минской (Зеленский, 1864), Гродненской (Бобровский, 1863) и Могилевской (Дембовецкий, 1882) губерниях, а также в многотомном издании «Россия. Полное географическое описание нашего отечества» (Семенов, 1905).

Следует отдельно остановиться на территории Беловежской пуши, которая упоминается во многих исторических документах. С конца XIV века Беловежской пуше придан статус заповедного лесного массива с правом охоты для привилегированных персон. Первое полное описание пуши выполнено в 1559 году. Правовому регулированию охоты были посвящены ряд нормативных положений Статута Великого княжества Литовского. После третьего раздела Речи Посполитой в 1795 г. Беловежская пуша отошла к Российской империи. В 1802 года императором Александром I подписывается указ о создании заповедника и сохранении зубров в Беловежской пуше. В 1842–1847 гг. в пуше проводится первое лесоустройство. Территория была разделена на 5 лесничеств, в состав которых входило по 2 объезда и 12 обходов. Наиболее сильно пуша пострадала в период войн – первой мировой, советско–польской и Великой Отечественной. Так, во время первой мировой войны немецкие власти проводили интенсивную вырубку леса. За 2,5 года было вырублено и вывезено в Германию более 4,5 млн. м³ древесины.

В конце XIX начале XX столетий появляются первые специальные работы, посвященные животным Беларуси – «Животный мир Полесья» (Никольский, 1899), «Каталог насекомых Могилевской губернии» (Арнольд, 1902), включавший описание 1562 видов насекомых, «Птицы Минской губернии» (Шнитников, 1913). Работа Н.М. Арнольда является первой крупной сводкой по насекомым республики. Материал, на основе которого она была подготовлена в настоящее время хранится в Зоологическом институте РАН (г. Санкт–Петербург).

В 20–х годах XX столетия начинаются регулярные исследования фауны Беларуси, что связано с появлением первых учебных и научных институтов на ее территории. Проводилось изучение вредителей сельскохозяйственных культур исследователями Е.В. Яцентковским, И.В. Васильевым.

В 1921 году организован Белорусский государственный университет и кафедра зоологии БГУ. Основателем кафедры зоологии и первым заведующим является Анатолий Владимирович Федюшин (1891–1972). Начиная с 1924 года, под его руководством и при непосредственном участии разворачивается активная исследовательская работа. Им организовано несколько крупных экспедиций по территории Беларуси и за ее пределами (в 1924 году – на Витебщину и Днепр, 1925 г. – в Могилевскую область, 1926 г. – р. Птипяты, оз. Червоное и другие). В первых экспедициях принимали участие такие известные ученые как Н.Н. Добротворский, Е.В. Яцентковский, П.Ф. Соловьев, И.В. Сержанин и другие. Материалы, собранные в этих экспедициях, легли в основу многих крупных монографических сводок, а также были опубликованы в виде отдельных отчетов и работ. В 30–е годы начаты исследования по почвенной и экспериментальной энтомологии, связанные с защитой сельскохозяйственных и лесных культур. Кроме того, изучался видовой состав шмелей (М. Добротворский), тлей (А.К. Мордвилко), полужесткокрылых (Г.Э. Гитерман), жуков–щелкунов (А. Сучак), жесткокрылых (А.И. Радкевич).

В 1924 году создается первое научно–исследовательское учреждение Беларуси – Института белорусской культуры (Инбелкульт), в составе которого имелась естественная секция и природоведческий музей с зоологической коллекцией из 3,5 тыс. экземпляров позвоночных и 1,5 тыс. беспозвоночных животных. На базе Инбелкульта в октябре 1928 г была организована Академия наук Беларуси, открытие которой состоялось 1 января 1929 года. В 1932 г. создан Институт биологии АН, в который вошел специальный отдел фауны. В 1958 г. последний выделен в самостоятельный Отдел зоологии и паразитологии, на

базе которого в 1980 году создан Институт зоологии АН БССР.

Начинают выходить в свет книги серии «Фауна Белоруссии». В 1938 г. выходит первый выпуск фауны «Насекомоядные» (И.Н. Сержанин), а в 1940 г следующий «Копытные» (Н.М. Кулагин).

Начавшаяся Великая Отечественная война прервала исследования, во время войны были утеряны многочисленные коллекции и архивы. Война унесла жизни многих ученых. Послевоенные годы характеризуются восстановлением утраченного и организацией исследований. После войны в составе отдела фауны Академии наук работали такие известные ученые как М.Е. Макушек, И.Н. Сержанин, О.И. Мержеевская и др. Возобновляются исследования животного мира Беларуси. Основное внимание уделяется ресурсным видам. Так, в свет выходят монографии «Волк и способы его истребления» (Сержанин, 1950), «Речной бобр и его биологические особенности» (Сержанин, 1951); «Млекопитающие Белоруссии» (Сержанин, 1955), «Рыбы бассейна Немана» (Жуков, 1958), «Птицы Белорусского Полесья» (Долбик, 1959) и другие.

Начиная с 60–70-х годов XX активно изучаются как позвоночные, так и беспозвоночные животные. Из беспозвоночных особое внимание уделяется паразитам и вредителям, в том числе ресурсно-значимым видам. Результатами этих исследований стали выход в свет монографий – «Иксодовые клещи» (Арзамасов, 1961), «Фауна и экология паразитов грызунов, 1963» (Арзамасов и др.), «Гусеницы совок, их биология и морфология» (Мержеевская, 1967), «Гамазовые клещи фауны Белоруссии» (Арзамасов, 1968); «Определитель куколок совок» (Хотько, 1968), «Совки Белоруссии» (Мержеевская, 1971); «Жуки-долгоносики» (Т.И. Иоаннисиани 1972), «Кровососущие мокрецы Белоруссии» (Трухан, 1975), «Влияние минеральных удобрений на насекомых» (В.Ф. Самерсов, С.Л. Горовой 1976), «Чешуекрылые (Lepidoptera) Белоруссии. Каталог» (Мержеевская, 1976), «Пилильщики – вредители сельского и лесного хозяйства Белоруссии» (Т.П. Панкевич 1981), «Насекомые сосновых лесов» (А.Н. Литвин и др. 1985) и другие.

В БГУ выполняются таксономические работы, касающиеся разных групп насекомых: водных (Е.С. Шалаленок), тлей (С.В. Буга), листоедов (И.К. Лопатин с сотр.), стрекоз (А.Д. Писаненко с сотр.). Профессором И.К. Лопатиным изданы в 1986 году определители: «Жуки-листоеды фауны Беларуси» и «Жуки-листоеды фауны Прибалтики». Масштабные исследования по фауне и экологии различных групп насекомых проводятся на базе Витебского госуниверситета под непосредственным руководством А.И. Радкевича, В.А. Радкевича, В.И. Пискунова и др.

В этот период появляются и первые обобщенные сводки по птицам, рукокрылым, рыбам – «Птицы Белоруссии» (Федюшин, Долбик, 1967) ; «Живые радары» (Курсков, 1966, 1976) , «Определитель рыб Белорусской ССР» (Жуков, 1960) , «Рыбы Белоруссии» (Жуков, 1967) и др.

Начиная с 50-х годов в республике развивается новое гидробиологическое (на тот период времени) направление – продукционная экология. Основателем белорусской школы гидробиологов является известный ученый Георгий Георгиевич Винберг, который в 1946–1960 гг. заведовал кафедрой зоологии беспозвоночных Белгосуниверситета. Первые результаты гидробиологических исследований Г.Г. Винберга были опубликованы в 1960 году в работе «Первичная продукция водоемов». В последствии были опубликовано многочисленные работы его учеников – «Интенсивность дыхания ракообразных» (Сушня, 1972) , «Количественные закономерности питания Ракообразных» (Сушня, 1975) , «Продукция кормовых и промысловых ракообразных» (Хмелева, Голубев, 1984) и другие.

В 80–90-е годы помимо изучения отдельных групп или видов животных, активно исследуются и целые комплексы: «Кровососущие мокрецы Белоруссии» М.Н. Трухан 1975 , «Кровососущие двукрылые насекомые Белоруссии» М.Н. Трухан, Н.В. Пахолкиной 1984 , «Кровососущие мошки лесной зоны» В.М. Каплича, З.В. Усовой 1990 , «Фауна и экология мошек Полесья» (колл. авт. 1992), «Кровососущие мошки Белоруссии 2000 и ряд др.

В данное время активно проводятся исследования и почвенных беспозвоночных. Почвенная зоология как самостоятельная наука оформилась в начале 50-х годов. Первые работы по изучению почвенных животных республики проводились А.Ф. Кипенварлиц, Н.Н. Горбуновой, О.И. Мержеевской. В дальнейшем изучением почвенных животных было продолжено Э.И. Хотько, С. Л. Максимовой, А.В. Дерунковым и др. Итогом многолетней работы, которой явилась монография «Почвенная фауна Беларуси» (Хотько, 1993). Возрастает интерес к работам, посвященным влиянию хозяйственной деятельности человека на животный мир (Влияние хозяйственной деятельности человека на беспозвоночных, 1980; Почвенные беспозвоночные и промышленное загрязнение, 1982). Особое внимание уделяется последствиям осушительной мелиорации, что выразилось в многочисленных публикациях (Влияние мелиорации на животный мир Белорусского Полесья, 1980). Развиваются исследования на особо охраняемых территориях – Беловежская пуца, Березинский заповедник и другие.

Результаты гельминтологических исследований подытожены в каталоге И.В. Меркушевой и А.Ф. Бобковой «Гельминты домашних и диких животных Белоруссии» 1981 и монографии Е.И. Бычковой «Биология нематод диких и домашних птиц Белоруссии» 1991 и ряде других работ.

В 80–90-е годы выходят в свет крупные обобщающие сводки по земноводным и пресмыкающимся. Исследования, по которым проводились под руководством М.М. Пикулика – «Земноводные Белоруссии» (Пикулик, 1985), «Пресмыкающиеся Белоруссии» (Пикулик, Бахарев, Косов, 1988). Этот же этап ознаменован событиями на Чернобыльской АЭС, когда обширная территория страны была загрязнена радиоактивными веществами. В республике разворачиваются работы по изучению последствий радиоактивного загрязнения на животный мир, полигоном для которых послужил Полесский радиационно-экологический заповедник (Животный мир в зоне аварии Чернобыльской АЭС, 1995).

Конец 90-х годов и современный этап характеризуется интересом к изучению биологического разнообразия животных республики, рационального использования важнейших природных ресурсов. Это объясняется тем, что в республике была ратифицирована международная Конвенция о биологическом разнообразии (1992). В данный период вышли многочисленные каталоги и определители – «Каталог жесткокрылых Беларуси» (Александрович и др., 1996), «Дневные бабочки Республики Беларусь. Фаунистический каталог» (Голденков, 1992), «Клещи фауны Беларуси: Каталог» (Чикилевкая и др., 1998), «Коловратки в водных экосистемах Беларуси» (Галковская и др., 2001) и др.

Краткий обзор зоологических исследований показывает, что изучение животных Беларуси проводилось в различных направлениях – таксономическом, экологическом, экономическом и др. Наиболее продуктивными были годы с 1925 по 1941, после организации научно-исследовательских и учебных заведений, а также начиная с 1960 до настоящего времени. Если говорить о предпочтении, то значительно большее число работ посвящено исследованию позвоночных животных, по сравнению с беспозвоночными. Среди беспозвоночных предпочтение отдавалось хозяйственно значимым группам – паразитам человека и домашних животных, вредителям лесного и сельского хозяйства, переносчикам возбудителей заболеваний и другим.

Публикации по животным Беларуси собраны в специальных библиографических справочниках «Животный мир Белоруссии: Библиографический указатель» (1919–1989, три выпуска), «Сводный библиографический указатель печатных работ по птицам Беларуси за период XIX–XX столетий (по 2000 год), тематический указатель» (В.В.Гричик, 2005). Так, примерный подсчет работ показывает, что животным республики посвящено более 15 тыс. публикаций. Более подробный анализ этапов развития зоологических исследований по той или иной группе животных содержится в монографиях посвященных этим животным (Млекопитающие Белоруссии, 1961, Млекопитающие Белоруссии, 2005; Земноводные Белоруссии, 1985; Пресмыкающиеся Белоруссии, 1988 и другим).

1.4 Методы исследования фауны

Существует ряд универсальных методов сбора, при которых одновременно вылавливаются представители различных семейств и отрядов беспозвоночных. Способы сбора весьма разнообразны, что обусловлено особенностями мест обитания животных и их биологии. Использование различных методов дает возможность получить большой фаунистический материал, который позднее монтируется и определяется.

До настоящего времени наиболее распространенными методами отлова беспозвоночных являются:

1) **ручной сбор** – многие виды насекомых можно обнаружить при тщательном осмотре стволов деревьев, ветвей, листьев, плодов, семян и соцветий. Мелкие объекты собирают с помощью смоченной водой кисточки и помещают в пробирки с 70% этиловым спиртом (лучше с добавлением 2–3% глицерина) или всасывать с помощью эксгаустера и потом переносить в морилку. Следует тщательно осматривать поваленные стволы деревьев, лежащие на земле предметы, отходящую от дерева кору.

2) **почвенные ловушки с фиксирующей жидкостью**. Впервые описаны и опробованы Барбером, по имени которого их иногда называют. Представляет собой любой сосуд с отвесными краями, вкопанный в почву в подходящем месте и заправленный приманкой, фиксирующей жидкостью или пустой. Наиболее удобными, лёгкими и дешёвыми почвенными ловушками являются пластиковые одноразовые стаканчики на 150-200 мл. Их закапывают в почву так, чтобы верхний край был на уровне или чуть ниже поверхности земли. В такие стаканчики попадают бегающие или роющиеся в верхних слоях почвы беспозвоночные. Проверять ловушки следует в зависимости от количества добычи раз в сутки или реже. Рекомендуют использовать фиксирующие жидкости (4% раствор формалина, конц. раствор соли в пиве, этиленгликоль), тогда их можно навещать реже.

3) **метод кошения воздушным сачком**. Сбор этим методом производят путем «кошения» по травянистой растительности. Из сачка животных выбирают руками, эксгаустером, ловчей пробиркой. Кошение проводят только в сухую погоду, днем. При росе или в дождь сачок намокает, животные прилипают к полотну мешка и сбор их почти не возможен. Сбор летающих насекомых (бабочек, стрекоз, ручейников, многих мух, перепончатокрылых, прямокрылых и им подобных) удобнее всего ловить воздушным сачком.

4) **сбор водных и околоводных насекомых**. Водных жуков, клопов, личинок стрекоз и прочих беспозвоночных вылавливают специальным водным сачком, которым удобно проводить по дну стоячих водоемов. Отловленных животных выбирают пинцетом и фиксируют в 70 % спирте или выбирают в банки с водой, но так, чтобы хищные виды находились в отдельной посуде. Другим способом сбора является ручной сбор на берегу, около самого уреза воды. Для этого выбирают небольшой участок берега и поливают его водой или немного притаптывают ногой – это приводит к тому, что животные начинают активно покидать свои убежища (трещины почвы, прикорневая часть растений и т.д.) и становятся заметными для наблюдателя. Интересными являются и участки берега, где скапливаются остатки растений и мусора, так называемые наносы. Их можно разбирать вручную, а так же с помощью энтомологических или почвенных сит на месте или собрать в мешки и разобрать в лаборатории.

5) **метод исследования педобионтов при помощи разбора почвенных проб**. Почвенные беспозвоночные выбираются из почвы методом ручной разборки (дождевые черви, пауки, насекомые и их личинки и т.д.). На площадках 50х50 см (отмеряется особой металлической рамкой) почва выкапывается послойно (0-10 см, 10-20 см, 20-30 см) и выкладывается на клеенку. Комочки почвы разминаются руками, все собранные животные (кроме дождевых червей и моллюсков фиксируют отдельно) помещаются в отдельные флакончики с 2-5 % формалином или 70% спиртом. Туда же помещается этикетка, на которой указаны дата, пункт (село, район, город), биотоп и место взятия пробы, номер пробы, номер слоя.

б) **сбор насекомых светоловушками**. Для этого используются светоловушки раз-

личных типов, наилучшие результаты даёт применение ламп, обладающих сильным ультрафиолетовым излучением. В любительской практике проще всего применять люминисцентные лампы типа ДРЛ-250 и ДРЛ-400 (которые имеют солидную УФ-составляющую в спектре), а так же галогеновые фотолампы на 500 и 1000 ватт мощностью типа КГМ-500 и КГМ-1000. Последние отличаются очень ярким белым светом, лёгкостью запуска (напрямую включаются в сеть), минимальным весом, долговечностью и устойчивостью к попаданию капель дождя. Необходима белая ткань, которая закрепляется как экран за и под светоловушка. Лампу размещают не ниже 1,5 м от земли, на открытом месте, так чтобы она была видна с возможно большего расстояния. Наилучшие условия для ловли - тёплые, безлунные, тихие ночи (привлекаются чешуекрылые, двукрылые, клопы, жуки, перепончатокрылые, сетчатокрылые, цикады, белокрылки, иногда - тли, сеноеды, поденки, веснянки, ручейники, уховертки, комары и др.).

7) **почвенные сита.** Для сбора беспозвоночных из лесной подстилки, мха, сильно разложившейся древесины, сухого навоза, речных наносов, растительных остатков, грибов и т.д. рекомендуется просеивание субстрата на почвенных ситах.

Энтомологами используются, также, и многие другие ловушки и методы отлова беспозвоночных, в том числе: оконные ловушки, ловушки Малезе, биоценометры и фотоэлектроды, кошельковые ловушки, волокуши, пахучие приманки, однако они используются значительно реже и при изучении отдельных таксономических групп.

(Допишу)

ЛЕКЦИЯ 2. РЕСУРСЫ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ

2.1. Ресурсные виды беспозвоночных

Ряд представителей фауны республики имеют ресурсное значение и используются в хозяйственной деятельности. Из беспозвоночных животных к ресурсным видам относятся – виноградная улитка (*Helix pomatia*) и рак узкопалый (*Astacus leptodactylus*). Потенциальными ресурсными видами также являются рак широкопалый, медицинская пиявка, двустворчатые моллюски.

Пищевые наземные моллюски, известные под названием «**виноградные улитки**», являются традиционным деликатесным продуктом в ряде стран Западной Европы, Америки и Юго-Восточной Азии. Мясо и икра улиток имеют не только прекрасные вкусовые качества, но и, учитывая содержание большого количества легкоусваиваемых белков, витаминов и микроэлементов, чрезвычайно полезны, оказывают стимулирующее влияние на организм (в мясе находится 70% белка и 30% аминокислот). Кроме того, улитка служит сырьем для производства разных медицинских препаратов, содействующих активизации жизненных процессов и омоложения организма. Ежегодное потребление улиток превышает 100 тысяч тонн. Собирать улиток в западноевропейских странах почти приостановили: практически вся земля окультурена и нет крупных природных популяций моллюсков. Потребности рынка удовлетворяются в основном за счет импорта живых моллюсков из стран Восточной Европы и Юго-западной Азии, а также искусственного разведения.

В республике Беларусь только в последнее десятилетие моллюск стал использоваться в пищу. Это не аборигенный вид фауны республики, улитка была завезена в XVI–XVIII вв. и расселена в парках при поместьях. С течением времени моллюск расселился более широко и в настоящее время встречается локально на всей территории страны. В качестве объекта промысла начал использоваться с 1992 года, лицензионная заготовка которого осуществляется в основном на экспорт. На территории Беларуси добыча виноградной улитки ведется в 28 районах Брестской, Витебской Гродненской и Минской областей. Разрешенная квота в республике составляет около 370 тонн, прибыль составляет около 1 миллиона евро. В планах государства – довести этот показатель до 1000–1500 тонн – в зависимости от спроса на рынке. В настоящее время биологический запас виноградной

улитки в стране оценивается в 1200–1500 тонн.

В настоящее время в Беларуси взято на учет около 200 точек локализации данного вида. Вместе с тем значительная часть республики еще не обследована и учет запасов улитки далеко не завершен. Оцененный биологический запас улитки составлял на 2012 год для территории Гродненской области более 457 тонн, Витебской (по данным 1996 г.) – 244 тонны. В настоящее время выявлено и взято на учет на территории Гродненской области около 216 локальных популяций, а в Витебской области – более 75.

Предпочитаемыми местообитаниями улитки в Беларуси являются поймы рек и озер. В Витебской области, например, 51% всех известных мест локализации улиток приходится на пойменные участки. Средняя плотность моллюсков составляет в таких угодьях около 20–25 экз./100 м², а максимальные показатели – до 180–200 экз./100 м². Территория Беларуси является одной из наиболее богатых по запасам этого ценного вида наземных моллюсков, что связано с наличием большого количества старинных парков и усадеб разной степени сохранности. При этом потенциальные места обитания заселены только на 30%, что дает возможность увеличения репродуктивного потенциала улиток за счет расселения.

Добывать моллюсков в личных целях можно без специального разрешения, но в сутки не больше 100 кг и с размером раковины не менее 25 миллиметров. Добыча запрещается лишь в период с 15 июля по 1 сентября, так как в этот период улитки размножаются. Постоянными закупщиками улиток на предприятия являются такие магазины, как "Bigzz", "Корона", "Простор", "Соседи", "Радзивилловский", "Таллин", "Евроопт", "На Немиге" и т.д.

За нарушение правил добычи, заготовки и (или) закупки диких животных, не относящихся к объектам охоты и рыболовства, предусматривается административная ответственность: штраф в размере до 20 базовых величин, для индивидуального предпринимателя – до 50 базовых величин, для юридического лица – до 500 базовых величин. Кроме того, вычисляется стоимость незаконно добытых улиток: за каждую взимают 0,02 базовой величины.

Академия наук планомерно разрабатывает биологическое обоснование на 5 лет, и дает рекомендации по объему заготовок для каждого административного района, затем проводится государственная экологическая экспертиза, а после этого – согласование с местными сельсоветами. Минприроды ежегодно устанавливает лимиты на изъятие (заготовку/закупку) диких животных (в том числе и виноградных улиток), не относящихся к объектам охоты и рыболовства, юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям. Сборщиков улиток обязывают и расселять их (мелкие особи) в другие подходящие для них биотопы. В каждой новой точке расселения производится выпуск 200–250 экземпляров.

Выращивать виноградную улитку выгодно там, где она за сезон достигает товарной массы. В Беларуси этот процесс занимает два года, т.е. надо оборудовать для них специально отапливаемые помещения. Но сейчас для удовлетворения имеющегося спроса хватает того запаса, который есть в природе. Несмотря на это, в Институте рыбного хозяйства уже разработана целая технология по выращиванию этих моллюсков в искусственных условиях методами пастбищного выращивания. Технология будет востребована, когда спрос превысит предложение, и когда его уже нельзя будет удовлетворить только методами сбора в естественной популяции.

Речные раки. В промышленных масштабах заготавливается только один из аборигенных видов – рак узкопалый, численность которого в последнее время имеет тенденцию к возрастанию. Другой аборигенный вид – рак широкопалый, является редким охраняемым видом.

До революции посетители трактиров еще могли отведать ракового супа. Раки поставлялись в Польшу, Германию, Францию, Австрию – в больших ящиках, выстланных мхом. Популярны были и высушенные в печах раковые шейки, на заготовке которых специализировались крестьяне Мозырского и Пинского уездов. В кулинарных книгах 60–х

годов прошлого столетия еще можно отыскать рецепты приготовления раков. Промысел рака в Беларуси в советское время достигал 30–40 тонн в год.

По официальным данным речных раков в 1996 году выловлено 22,1 ц, или 0,2 % от общего улова рыбы. В последние десятилетия его в промышленных масштабах не отлавливали. По подсчетам, которые провели коллеги из Научно–практического центра НАН Беларуси по биоресурсам, в водоемах Белорусского Полесья уже сейчас можно было бы добывать до 650 тонн длиннопалого рака, при условии, что будет налажено его искусственное воспроизводство и решены ряд проблем природоохранного и административного характера. Сдерживающим фактором, препятствующим развитию рачьего промысла, является то обстоятельство, что раки отнесены к объектам рыболовства и их вылов регулируется соответствующими общими для рыб правилами, что существенно усложняет организацию этой экономически выгодной деятельности. Принятая стратегия сохранения и эксплуатации биологических ресурсов применительно к длиннопалому раку приводит к недоиспользованию запасов в тех местах, где его численность высока. Раки являются возобновляемым ресурсом, и его необходимо использовать. Для этого, в целях повышения эффективности ведения рачьего промысла представляется целесообразным вывести речных раков из перечня объектов рыболовства, а организацию их вылова регулировать Правилами добычи, заготовки и (или) закупки диких животных, не относящихся к объектам охоты и рыболовства, утвержденными постановлением Совмина от 2 июня 2006 г. № 699.

Невостребованные биологические ресурсы, которыми богата Беларусь, смогли бы значительно пополнить государственный бюджет республики и обеспечить дополнительные рабочие места. Рыбхозы в большинстве своем не берутся за выращивание рака по той причине, что процесс этот хотя и не сложен, но достаточно продолжителен по времени, от состояния личинки до животного товарных размеров рак вырастает в течение примерно трех лет. Рыбхозы в состоянии попутно с инкубацией икры ценных видов рыбы, на тех же технологических мощностях и даже на той же воде, выращивать еще и личинок рака. Подрашивать их в течение месяца, причем в качестве корма можно использовать те органические остатки, которые получают при инкубации икры рыб, а затем продавать рыбхозам и арендаторам для заселения в водоемы. Это действительно очень выгодный способ получения большого количества молоди рака. Дело в том, что в природных условиях в возрасте до 1 месяца гибнет примерно 900 раков из 1000, наш же способ позволил свести гибель молоди к минимуму. Методики промышленного разведения длиннопалого рака, разработанные белорусскими учеными, до сих пор не внедрены на белорусских рыбных хозяйствах по причине отсутствия желания руководителей этих хозяйств и полного отсутствия маркетинговой работы на этих предприятиях.

В Правилах рыболовства установлены временные запреты на ловлю водных беспозвоночных: рака узкопалого – с 15 октября по 15 июля; пресноводных креветок – с 01 апреля по 15 июня.

Пресноводные креветки из рода **атида** – это 5–10 см животные. В обычных белорусских водоемах они, обитатели дальневосточного озера Ханка, жить не могут. Однако возле каждой тепловой электростанции существуют так называемые водоемы–отстойники, в которые сбрасывается для охлаждения отработанная вода со станции. Вода вполне чистая и по сравнению с окружающими водоемами весьма теплая, она подходит тепловодным креветкам для развития и размножения. Опыты по акклиматизации дальневосточной пресноводной креветки в озере Белом, которое является водоемом–охладителем Березовской ГРЭС (Брестская обл., Березовский район) завершились успехом. В озеро были выпущены в 1982 году 1500 экземпляров этого вида ракообразных. С тех пор количество креветок значительно увеличилось, и сегодня разрешен любительский лов. Ловят креветку сачками или же подъемными сетками, которые рыболовы называют «малявочниками». Креветок не только употребляют в пищу, но и используют их в качестве наживки для ловли многих видов рыб – леща, щуки, налима, окуня, ерша. Установлены сроки лова и максимальный дневной вылов этих членистоногих. За перелов или бра-

коньерские методы лова дальневосточных переселенцев белорусским законодательством предусмотрена ответственность.

Объемы добычи других промысловых беспозвоночных неизвестны. Однако существуют ограничения в сроках их изъятия из природы. Так, заготовка и закупка **личинки хирономид** запрещается в период с 1 апреля по 1 ноября. Личинки хирономид (личинки комаров–звонцов), имеющие общераспространенное название «мотыль», живут в придонном иле и используются в качестве корма для рыбы.

Более тридцати веков человечество использует **медицинскую пиявку**, причем в самых разных, порой даже неожиданных целях: кулинарных, лечебных, профилактических, биоэнергетических, мистических, косметических... Слюна медицинских пиявок содержит особое вещество гирудин, которое препятствует свертыванию крови и образованию в ней сгустков. Помимо гирудина слюна медицинских пиявок содержит более 80 биологически активных веществ. Использование в медицинских целях животных, отловленных в природе, запрещено, поэтому спросом пользуются только медицинской пиявки, которые выращены в неволе. Во многих странах медицинская пиявка включена в охраняемые списки. В последнее время интерес к гирудотерапии (лечение болезней с помощью медицинских пиявок) возрос, и спрос на них значительно превышает предложение, то разведение этих животных в неволе в больших масштабах могло бы быть весьма выгодным делом, учитывая то, что размножаются пиявки достаточно просто. В Беларуси в настоящее время разведением пиявок занимается лишь несколько фермеров, и животных импортируют из России. Разведением пиявок в промышленных масштабах занимаются на специальных биофабриках. Россия является лидером по производству пиявок в мире, где открыто 4 биофабрики. В сумме на них выращивается 5–5,5 млн пиявок в год (во Франции и США выращивается всего по 0,5 млн в год).

2.1 Пчеловодство и шелководство на территории Беларуси

Пчеловодство – древнейшее занятие человека. В настоящее время им занимаются на всех континентах и во всех климатических зонах от тропиков Азии, Африки и Америки до северных районов Финляндии, Норвегии и Канады. В мире насчитывается около 50 млн пчелиных семей, производство товарного меда составляет около 1 млн т. В странах европейского экономического сообщества на душу населения ежегодно потребляется от 1 до 3,5 килограмма меда (в Германии – 5 кг). Развитию международных связей пчеловодов способствует международная организация пчеловодов «Апимондия» («Apimondia», основана в 1897), проводящая симпозиумы, конгрессы, выставки. Важную роль в обмене опытом играют журналы: «Apiacta» (орган «Apimondia», с 1966), «American Bee Journal», с 1861, «Gleanings in Bee Culture», с 1872, издаваемые в США.

Изначально пчел содержали в лесу в естественных или искусственных жилищах (бортиях), при заполнении сот медом производился частичный их отбор. Каждый бортник имел своё клеймо, он отмечал им свои борти. После этого бортнь считалась его собственностью, и никто кроме хозяина не имел права прикасаться к ней. Письменные источники указывают, что в Центральной и Северной Европе пчеловодством занимались уже в I тысячелетии до н.э. При раскопках на севере Германии были найдены колоды, относящиеся к IV в. до н.э., и плетенные из соломы и прутьев ульи. К VI в. н.э. соломенные ульи распространились на большей части Европы. Появилось контролируемое человеком размножение пчелиных семей. При выходе роя из борти его собирали и сажали в заранее подготовленное жилище. На этом этапе пчеловодство становится профессией, появляются первые, еще примитивные технологии содержания пчел. Из поколения в поколение передавался опыт по работе с пчелами. Мед и воск в больших количествах экспортировались в Испанию, Сирию и Палестину.

В Средние века пчеловоды уже умели формировать отводки, перевозили пчел к источникам медосбора, сохраняли их зимой в траншеях, устраивали стационарные павильоны. На территории Польши бортничество, видимо, было известно с I в. н.э. Вполне веро-

ятно, что именно отсюда различные методики по пчеловодству проникали и на территорию современной Беларуси и России.

Пасечное (колодное) пчеловодство возникло на территории нашей страны в X–XI вв. При этом виде пчеловодства содержание семей пчел происходит в искусственных жилищах – ульях. Сначала это были примитивные неразборные ульи (колоды, сапетки), позднее появились разборные – дуплянки, а так же в плетёных кошёлках из соломы или хвороста. При этом появилась возможность перемещения пчел вместе с их жилищем. Пасеки стали устанавливать вблизи жилья человека, а также при необходимости подвозить к массивам цветущих растений. Размножение пчел стало полностью контролироваться, появились приемы искусственного размножения путем деления пчел.

В XVII в. достигает расцвета колодное пчеловодство, отдельные крестьянские хозяйства имели пасеки по 500 колод и более. Однако, в конце столетия начинается его общий упадок. Это было вызвано массовым уничтожением лесов для расширения сельскохозяйственных земель, получения в большом количестве древесины в качестве сырья и топлива для развивающейся промышленности. Это в совокупности и привело к сокращению медоносных угодий. Появление керосина и развитие в начале XIX в. свеклосеяния и сахароварения еще больше подорвало значение пчеловодства как единственного поставщика сладкого продукта и сырья для свечей и резко снизило цены на мед и воск. В начале XIX в. в России (Беларусь уже являлась ее провинцией) насчитывалось около 40 млн пчелиных семей, а к 1840 г. осталось всего лишь 5 млн.

Первый в мире рамочный улей сконструировал русский пчеловод с Украины Пётр Прокопович в 1814 году, который используется в современном пчеловодстве и в наши дни. Его изобретение положило основу рамочному пчеловодству и в России, и за границей (разведение пчелиных семей в разборных ульях с вынимающимися рамками). Высокотоварной отраслью пчеловодство стало во многих странах сельского хозяйства только после того, как в 1851 году Лангстротом в США был запатентован свой рамочный улей, где рамки извлекались сверху специальным устройством, а также благодаря изобретению чешским пчеловодом Ф. Грушкой медогонки. Многие для развития пчеловодства сделали: Жонас де Желье, Ф. Юбер (Швейцария), Л. Лангстрот (США), И. Меринг, Э. Цандер (Германия), А. М. Бутлеров и др.

В это же время происходили изменения и в способах содержания пчел. На смену неразборным ульям приходит рамочный улей, появляются медогонка и искусственная вощина, позволившие усовершенствовать методы содержания и разведения пчел. В 1889 г. в Вятке открылась фабрика, наладившая выпуск рамочных ульев и пчеловодного инвентаря. В 1890 г. в Харькове открылся цех по производству вальцов для изготовления вошины и пчеловодного инвентаря. К 1900 г. в России было 320 тыс. пасек, на которых насчитывалось 5 млн пчелиных семей, в том числе 10% от этого числа находилось в рамочных ульях. К 1910 г. этот показатель увеличился до 20%, численность пчелосемей составила 6 млн шт. Количество товарного меда на пчелиную семью было по-прежнему низким и не превышало 5–7 кг.

После декрета СНК РСФСР «Об охране пчеловодства» (1919) началось ускоренное развитие пчеловодства, и в 1940 в СССР насчитывалось свыше 10 млн пчелиных семей (95% – в рамочных ульях). В результате ряда постановлений КПСС и правительства, принятых в послевоенные годы в области пчеловодства (постановление СНК СССР «О мерах по развитию пчеловодства», 1945, и др.), оно стало одной из доходных отраслей народного хозяйства. К 1973 количество пчелиных семей составило 9,4 млн, средний размер колхозной пасеки – 150 семей, совхозной – 250 семей. Были созданы специализированные совхозы промышленного типа и крупные пчеловодные фермы, на которых внедряется механизация трудоёмких процессов по распечатыванию и откачиванию мёда, наращиванию ульевых рамок, погрузке и разгрузке ульев при кочёвке пасек к медоносам, совершенствуется техника кормления и содержания пчелиных семей, повышается производительность труда (1 пчеловод обслуживает 150–200 пчелосемей). Специализация в пчеловодстве раз-

вивается в 3-х основных направлениях: медовое, опылительное, разведенческое (что зависит от природно-экономических условий, в частности от медоносной базы).

Пчеловодство Республики Беларусь имеет опылительно-медовое направление. Основой функционирования пчеловодства в личных подсобных хозяйствах граждан является разведение, содержание медоносных пчел в целях получения меда и других продуктов (воск, вошина, прополис, маточное молочко, пыльца, перга, смеси), опыления и повышения урожайности энтомофильных растений. В настоящее время в Беларуси насчитывается около 15 тысяч пчеловодов, которые содержат 215 тысяч пчелосемей, в том числе: у пчеловодов любителей 81%; в сельскохозяйственных производственных кооперативах (СПК) – 14%; в лесхозах – 2,5%; у фермеров – 1%; у других юридических лиц – 0,5%. В 2011 году пчеловоды-любители получили в среднем товарного меда на одну пчелосемью от 25 до 55 кг. В среднем в Беларуси на 2 км² площади приходится одна пчелосемья (в Литве – 4, в Венгрии – 7 семей).

Пчеловодство в Беларуси условно можно разделить на три сектора:

1. Государственный сектор – РУП "Белпчеловодство", областные пчелокомторы, торговая сеть магазинов и сезонные ларьки, работающие в весенне-летний период практически во всех 118 районах Беларуси, пасеки СПК (32 тыс. пчелосемей и 685 пчеловодов), три пчелопитомника (с 1770 пчелосемьями) и ульевой и воскоперерабатывающий завод.

2. Коммерческий сектор – представлен УП «Инвет» – ТД «Мир пчел» с магазинами в областных центрах и г. Минске и отдельными магазинами, а также небольшими частными унитарными предприятиями (например, ЧУП «Медовик», «Узденский лес»), фермерские хозяйства и несколько индивидуальных предпринимателей.

3. Общественные организации и объединения: старейшее объединение пчеловодов в Беларуси – Республиканское общественное объединение «Клуб Белорусские пчелы», СМООП «Бортник» и другие.

В большинстве случаев наши пчеловоды сами реализуют свою продукцию на ярмарках и выставках. Важную роль в обеспечении пчеловодов инвентарем, а также в приеме меда на реализацию оказывают государственная структура РУП «Белпчеловодство» и частное УП «Инвет» – ТД «Мир пчел».

В 2012 году лесхозами республики произведено 73,1 тонны товарного меда, что на 4,2 тонны больше, чем в прошлом году. Наибольшие объемы меда произвели лесхозы в Минской и Брестской областях – 25 и 19,1 тонны соответственно. Лесхозами Витебской и Могилевской областей произведено 11,4 и 7,1 тонны соответственно, в Гродненской области – 5,5 тонны, в Гомельской – 5 тонн. Рентабельность пчеловодства в лесхозах отрасли колеблется от 20% до 45%. В текущем году в организациях Минлесхоза увеличилось количество пчелосемей, в 2011 году их насчитывалось 6929, в 2012 имеется 7173 пчелосемей. Приобретено 929 ульев, 48 платформ, 2,6 тонны вошины и 1275 плодных пчелиных маток. К 2015 году лесхозы намерены иметь 9773 пчелосемей и производить порядка 200 тонн товарного меда. Такие показатели заложены в Программе развития пчеловодства в организациях Минлесхоза до 2015 года. Если на начало 2012 года выход товарного меда на одну пчелосемью в среднем по отрасли составлял 8 кг, то к 2015 году этот показатель достигнет 20,5 кг.

Шелководство. Китайский дубовый шелкопряд или китайская павлиноглазка откоится к так называемым диким шелкопрядам, которые относятся к семейству сатурний или павлиноглазок – Attacidae (Saturniidae). Практическое значение в производстве шелка имеют только некоторые виды сатурнид, родиной которых являются Индия и Китай – это айлантовый, клещевинный и ассамский шелкопряды, китайский, японский и индийский дубовые шелкопряды. Из числа диких шелкопрядов наибольшее промышленное значение имеет китайский дубовый шелкопряд. Родиной и основным местом разведения его является Северный Китай, где получают свыше 90% мировой продукции коконов этого шелкопряда, 10% приходится на долю Индии. В Китае производят более 230 тыс. тонн коконов тутового и дубового шелкопрядов.

В Китае промышленное разделение дубового шелкопряда началось около 300 лет тому назад, хотя он известен китайским шелководам более 3000 лет. Впервые попытки разведения в Европе были предприняты во Франции в 1855 году. За последние сто лет китайский дубовый шелкопряд интродуцирован в Корею, Индонезию, Японию, Мадагаскар, Испанию, Францию, Италию, Болгарию, Польшу, Румынию, Венгрию, Чехию, Словакию, но в европейских странах значительных количеств коконов получить не удалось – он сохраняется в этих странах как лабораторная культура.

В России китайский дубовый шелкопряд впервые появился в 1873 году, когда купцы привезли коконы из Китая. Попытки по освоению шелкопряда носили частный, любительский характер. В СССР опытное освоение китайского дубового шелкопряда началось в 1924 году на Новочеркасской шелководческой станции. После Великой Отечественной войны большое количество коконов китайского дубового шелкопряда было завезено в СССР из Китая. В 50–е годы дубового шелкопряда стали разводить в Ленинградской области и Западной Сибири. В Беларуси в эти годы также возобновились работы по внедрению культуры дубового шелкопряда в колхозное производство. В колхозах Наровлянского и Комаринского районов Гомельской области в 1952–58 годах были получены высокие урожаи коконов. Руководили этими выкормками ученые кафедры зоологии Витебского пединститута Л.И. Радкевич, В.Л. Радкевич и С. Бабицкий. Они же возглавили исследования по выведению местных породных групп, приспособленных к условиям **БССР**.

Исследованиями ряда советских ученых была доказана возможность выращивания дубового шелкопряда не только на дубе, но и на березе бородавчатой, иве пепельной. Но в конце 50–х годов промышленное разведение дубового шелкопряда было приостановлено, а затем отменено. Основная причина – это появление синтетических тканей (капрона и нейлона), их производство оказалось гораздо дешевле. Кроме этого, коконы и шелковина китайского дубового шелкопряда – это специфический материал, а для их переработки нужны специальная технология и оборудование, а это дополнительные затраты. Тем не менее, в 1976 году профессор Н.Н. Сеницкий создал отечественную (Белорусскую) моновольтинную породу дубового шелкопряда «Полесский тассар». Производственно–экспериментальные выкормки данной породы шелкопряда, которые проводились в нашей республике под руководством проф. В.А. Радкевича показали, что получать промышленные объемы коконов вполне реально. Товары народного потребления из натурального шелка типа чесучи (туссы) у нас до сих пор не изготавливаются.

Из шелка дубового шелкопряда получают, главным образом, костюмную ткань – чесучу. Нить коконов дубового шелкопряда хорошо прячется с другими текстильными волокнами. В последнее время коконы дубового шелкопряда стали служить сырьем для изготовления шовного материала в глазной микрохирургии. Из куколки дубового шелкопряда получают лекарственные препараты, косметические средства, ферменты, пищевые продукты, кормовые добавки. Поэтому исследования по расширению кормовой базы дубового шелкопряда за счет использования растительных ресурсов северо–востока Европы для получения дополнительных источников натурального шелкового сырья весьма актуальны и перспективны и в настоящее время.

ЛЕКЦИЯ 3. РЫБНЫЕ РЕСУРСЫ БЕЛАРУСИ

3.1 Распределение рыбных ресурсов

Территория Беларуси является водораздельной для бассейнов Балтийского и Черного морей (две зоогеографические провинции – Понто–Каспийско–Аральская и Балтийская). По обеспеченности водными ресурсами Республика Беларусь находится в сравнительно благоприятных условиях. Около 55% годового стока приходится на реки бассейна Черного моря и, соответственно, 45% – Балтийского. Всего насчитывается 20800 рек, общей протяженностью 90600 км. Крупнейшие реки, протяженностью более 500 км – Днепр и

его притоки Припять, Березина, Сож; Неман и его приток Вилия; Западная Двина. В Беларуси имеется 10800 озер и более 9000 болот. Наиболее глубокие, разнообразные по очертаниям и живописные озера находятся в Белорусском Поозерье. Самое большое озеро Нарочь занимает площадь около 80 км². Создано также 136 искусственных водохранилищ, крупнейшее из которых – Вилейское по своим размерам (79,2 км²) сопоставимо с озером Нарочь. Пресные подземные воды распространены на территории Беларуси повсеместно.

Естественные водоемы Беларуси отличаются по гидрологическим, гидрохимическим и гидробиологическим особенностям. При этом различными оказываются не только условия обитания (скорость течения воды, ее температура, количество растворенного в воде кислорода и другие факторы), но весьма отличается и пища, которой питаются рыбы, и субстрат, на который рыбы откладывают икру, и взаимоотношения с хищниками. Разнообразие условий жизни рыб в водоемах Беларуси и предопределяет их видовое разнообразие.

Ихтиофауна – одно из важнейших богатств Беларуси. Фауна рыб Республики Беларусь представлена 63 видами, из которых 29 видов являются промысловыми (для 17 установлена промысловая мера). Но и это пока ориентировочная цифра, в настоящее время на территории сопредельных стран (Польша, Литва, Россия, Украина) отмечен ряд видов рыб (около десяти), которые в силу своих биологических особенностей способны значительно расширять свой ареал, возможно их проникновение и в водоемы Беларуси. Из 47 видов аборигенной фауны 24 широко распространены в водоемах, некоторые имеют ограниченное распространение. К мигрирующим видам относятся – обыкновенная кумжа, угорь европейский, и, возможно, лосось атлантический; к полупроходным – обыкновенный рыбец. Отличительной особенностью фауны рыб Беларуси является наличие в ее составе представителей как морских, так и пресноводных фаунистических комплексов. Ихтиофауна водоемов Балтийской провинции выделяется наличием лососевых рыб, тогда как водоемы Понто–Каспийско–Аральской провинции характеризуются большим разнообразием карповых рыб.

Палеонтологические исследования показали, что ихтиофауна в своем современном виде сформировалась в четвертичный период. Менялись места обитания одних видов, исчезали другие. Территория современной Беларуси в тот период подвергалась воздействию 5 оледенений, в результате которых в течение длительного периода времени существовали связи между бассейнами рек Неман, Зап. Двина, Днепр и Висла. Кроме того, бассейн р. Висла соединялся с бассейнами рек Одер и Эльба, а бассейн р. Зап. Двина – с бассейнами рек Ловать, Волхов, Нева и Волга. Такие естественные соединения между крупными речными бассейнами способствовали миграциям и проникновению самых различных видов рыб. Формирование ихтиофауны в основном завершилось тогда, когда сообщение между бассейнами было утрачено.

Еще несколько столетий назад фауна рыб характеризовалась наличием и большим разнообразием лососевых, сиговых, осетровых рыб. Проходные лососи, семга и кумжа были обычными видами в наших реках. Верховья Немана, Вилии, Западной Двины и их притоки являлись одними из основных нерестилищ этих рыб. По Неману поднимался и ныне почти исчезнувший в Европе атлантический осетр, и редкий проходной сиг. В самые верховья Днепра поднимались севрюга, белуга, русский осетр. Интересно то, что появлялась здесь и мигрирующая черноморская сельдь. Основной причиной исчезновения этих ценных видов рыбы оказался человек. В XX столетии из состава ихтиофауны исчезли минога речная и 9 видов рыб: осетры атлантический и русский, белуга, вырезуб и др.

Промысловое значение имеют следующие виды рыб: плотва, окунь, густера, ерш, укляя, снеток, угорь, судак, сазан, лещ, щука, язь, красноперка, жерех, линь, золотой карась, сом, налим и др. Часть указанных видов промысловыми являются лишь вследствие своей высокой численности и преобладания в составе ихтиокомплексов естественных водоемов. Промысловое значение имеют также виды, возобновляемые искусственно. К их числу в первую очередь относится европейский угорь. Несколько тысяч лет назад он са-

мостоятельно проникал из Саргассова моря (Атлантический океан) в реки и озера Европы, в том числе Прибалтики и Беларуси. Нерестится угорь только на больших глубинах Атлантики. В стадии стекловидного угорька поднимается в реки и озера, живет здесь до зрелого возраста, а затем устремляется обратно в океан. Изменения климата, многочисленные гидротехнические сооружения закрыли естественные пути миграции угря.

Общий среднегодовой вылов рыбы из водоемов Беларуси (озер, водохранилищ и рек) составляет 1,5–2 тыс. тонн. Характерной особенностью сложившихся к настоящему времени ихтиокомплексов естественных водоемов Беларуси является высокая численность малоценных и низкая численность ценных промысловых видов рыб. Основу (до 80%) промысловых уловов озерно–речной рыбы в последние годы составляли малоценные виды рыб (плотва, окунь, густера, ерш и др.), тогда как вылов ценных видов (щука, лещ, судак, угорь и др.) редко превышал 20% общей величины вылова. Среди малоценных видов рыб преобладала плотва (более 50 %), среди ценных видов – щука и лещ (до 60 – 70%). Другие ценные промысловые рыбы (угорь, судак и др.) вылавливались в незначительном количестве – за последние 10 – 15 лет среднегодовые уловы угря составляли 25 – 30, судака – 30 – 35 тонн.

3.2 Динамика эксплуатации рыбных ресурсов и условия оптимального возобновления

Промысловое рыболовство на внутренних водоемах – одно из направлений ведения рыбного хозяйства Беларуси, которое занимается добычей рыбного сырья. Рыбохозяйственный фонд естественных водоемов в Республике Беларусь включает более **10 тыс. озер** общей площадью более 150 тыс. га, **130 водохранилищ** – около 80 тыс. га и более 20 тыс. рек общей протяженностью 90,6 тыс. км. По данным специалистов Научно–практического центра НАН Беларуси по биоресурсам, в Беларуси насчитывается 63 вида рыб, относящихся к 18 семействам, 47 являются аборигенными, 14 видов, завезенных для акклиматизации и зарыбления. На 17 основных промысловых видов рыб установлена промысловая мера вылова.

С принятием закона об аренде, рыболовные угодья стали передавать многочисленным арендаторам из числа государственных и негосударственных предприятий и физическим лицам. Это привело к росту числа используемых для рыбного промысла водоемов и водотоков.

Среднегодовой вылов рыбы в Беларуси составляет в среднем по республике 1,5 – 2,0 тыс. тонн. Основной лов рыбы ведется на озерах – 74,2 % общего улова; из рек вылавливается 17,2% из водохранилищ – 8,6 %. При этом средняя рыбопродуктивность озер составляет около 10 кг/га (товарных озер – около 30 кг/га), водохранилищ – 10 – 15 кг/га, рек – 100 – 120 кг/км. Речной промысел сосредоточен в основном в южных регионах в Гомельской, Могилевской, Гродненской и Брестской областях, где осваиваются участки рек Днепр, Припять, Сож, Березина и их притоков. Промысловое значение р. Неман существенно ниже, р. Западная Двина для целей промыслового рыболовства практически не используется. Озерный промысел осуществляется в Витебской и Минской областях.

По данным промысловой статистики, максимальный вылов из естественных водоемов был достигнут рыбохозяйственными предприятиями в 50–х годах и составлял более 3 тыс. тонн. В те годы промысел был не регламентирован и к началу 60–х годов произошло общее снижение уловов (достигал 2 тыс. тонн и менее).

В настоящее время для рыбохозяйственных целей субъектам хозяйствования с различными формами собственности предоставлено в пользование около 120 тыс. га озер и водохранилищ и 2,9 тыс. км рек. В течение последних десятилетий прослеживается тенденция сокращения объемов промыслового вылова некоторых наиболее ценных видов рыб, что связано с дестабилизацией экономических процессов в республике. В 2001 г. вылов стабилизировался и составляет 970 т. К 2020 г. промысловый вылов рыбы из естественных водоемов оценивается в 2,8–3,0 тыс. т.

На основании данных по площади водных угодий по классифицируемым группам и областям, величин промыслового запаса рыбы в них и нормы оптимально допустимого улова (ОДУ) рассчитан суммарный объем возможного изъятия рыбопродукции из рек, озер и водохранилищ страны всеми видами пользователей, составившей примерно 4,0 тыс. тонн. Если предположить, что не менее 50% рыбопродукции из водоемов и рек изымается рыболовами–любителями, то промысловому изъятию при существующем состоянии рыбных ресурсов подлежит всего около 2,0 тыс. тонн.

Изъятие рыбы в научных, образовательных, а также рекреационных, эстетических и иных целях в процессе осуществления культурной деятельности в фонде рыболовных угодий осуществляется в соответствии с Правилами пользования, утвержденными Советом Министров РБ. Правила Утверждены Указом Президента Республики Беларусь 08.12.2005 N 580 (в ред. Указа Президента Республики Беларусь от 30.04.2007 N 207) / За-регистрировано в Национальном реестре правовых актов Республики Беларусь 12 декабря 2005 г. N 1/6996.

Пути увеличения эффективности рыболовства и объемов вылавливаемой рыбы лежат через:

1) реконструкцию ихтиофауны хозяйственно важных водоемов и использование пастбищных технологий выращивания рыбы;

2) более широкого и интенсивного освоения имеющихся рыболовных угодий с учетом биологической и экономической целесообразности эксплуатации;

3) на водоемах с нарушенным естественным режимом переход на иные принципы ведения рыбного хозяйства (товарное рыбоводство по принципу не спускного пруда и отказ от некоторых принципов регулирования рыболовства).

Во всех регионах Беларуси начал действовать сезонный запрет на лов всех видов рыб. Рыбаки имеют право расчехлить не более одной удочки (спиннингом) с одним крючком с 1 апреля по 30 мая, оснащенным искусственной приманкой, с одним одинарным, или двойным, или тройным крючком, размером не более № 10. Рыболовам–любителям, при соблюдении прочих условий, рыбу разрешено ловить только с берега, в светлое время суток.

В Правилах рыболовства установлены временные запреты на ловлю отдельных видов рыб: щуки – с 1 по 31 марта; сома – с 1 июня по 1 июля; сига чудского – с 1 ноября по 15 декабря; налима – с 25 декабря по 28 февраля.

Параллельно действуют еще и дополнительные запреты. Запрещен любительский лов судака обыкновенного с 07 апреля до 1 июня в следующих рыболовных угодьях Лунинецкого района Брестской области: канал «Микашевичский» – на протяжении 2,5 км вверх по каналу от места впадения канала в реку Припять; река Припять – на расстоянии 500 метров вверх и вниз по течению реки от места впадения в нее канала «Микашевичский».

Регламентация промышленного рыболовства осуществляется в соответствии с «Правилами промыслового рыболовства Республики Беларусь» (1998). Более интенсивная эксплуатация рыбных ресурсов естественных водоемов требует таких компенсационных мероприятий, как зарыбление молодью аборигенной ихтиофауны, для чего необходимы значительные капитальные вложения.

Министерство сельского хозяйства и продовольствия проводит единую государственную политику в сфере рыбохозяйственной деятельности и осуществляет среди других мероприятий также лицензирование ведения рыболовного хозяйства, в т.ч. выдачу по согласованию с Государственной инспекцией охраны животного и растительного мира при Президенте РБ специальных разрешений (лицензий) на указанный вид деятельности.

3.3 Прудовое рыбоводство на территории Беларуси

Прудовое рыбоводство. Рыбохозяйственная деятельность – вид экономической деятельности, включающей рыбоводство (разведение и выращивание рыбы в искусственных

водоемах) и ведение рыболовного хозяйства. Прудовое рыбоводство основано на разведении и выращивании рыб под руководством человека. Основными объектами в прудовом рыбоводстве являются – одомашненная рыба и ее гибриды. Качественное улучшение рыбных запасов в водоемах и ряд мероприятий, которые обеспечивают сохранение, увеличение рыбы – это и есть основные функции рыбоводства.

Производство пресноводных рыб в искусственных прудах считается древнейшей формой рыбоводной деятельности в Европе, восходящей к временам Средневековья. Пруды строились в местах, где имела вода, а почва была неподходящей для сельского хозяйства. Хорошим примером этого являются водно–болотистые угодья Центральной и Восточной Европы. Суммарная прудового рыбоводства только в Европе равна приблизительно 475 тыс. тонн. Около половины от этой продукции составляют карповые рыбы, такие как карп, белый и пестрый толстолобики. Главными производителями являются Российская Федерация, Польша, Чехия, Германия, Украина и Венгрия.

Ведение рыболовного хозяйства на территории Беларуси осуществляется юридическими лицами на основе аренды рыболовных угодий и наличия специальных разрешений (лицензий) на ведение рыболовного хозяйства. Основная доля рыболовных угодий находится в пользовании государственных природоохранных учреждений, осуществляющих управление особо охраняемыми природными территориями. В настоящее время промысел рыбы и беспозвоночных ведут 13 специализированных рыбных хозяйств, являющихся основными рыбозаготовителями, и 75 других субъектов хозяйствования, для которых рыбный промысел не является основным видом хозяйственной деятельности. В целях рыбного промысла эксплуатируется госрыбхозами и 281 арендатором около 600 озер и водохранилищ, общей площадью 1,2 тыс. км² и 2,1 тыс. км протяженности рек

Многие рыбные хозяйства преобразованы в многофункциональные структуры, предлагающие различные дополнительные услуги в сферах рекреации, поддержания биоразнообразия и улучшения управления водными ресурсами. Озера республики, по составу ихтиофауны, разделяются на ряпушково–сиговые – наиболее глубокие, прозрачные, холодные; лещево–судаковые и лещево–щучьи неглубокие, высококормные; сазаньи – неглубокие и мелководные, высококормные; карасево–линевые – мелководные, заросшие, с дефицитом кислорода.

Рыбоводство может развиваться как в естественных, так прудовых водоемах. В естественных водоемах рыбоводство включает в себя следующие моменты: прежде всего это воспроизводство, улучшение и увеличение видового состава ихтиофауны в озере, реке, водохранилище.

Прудовое рыбоводство заключается в естественном и искусственном разведении рыбы, ведется селекционно–племенная работа в проведении мероприятий по акклиматизации новых видов рыбы. Прудовое рыбоводство – это выращивание рыб по интенсивным технологиям, монокультура, поликультура, аквакультура. Прудовое рыбоводство, прежде всего, характеризуется высокой степенью использования всех компонентов кормовой базы водоемов, это фитопланктон, зоопланктон, бентос, водная растительность. Наличие кормов, развитие видов рыбы зависит от характера водоема.

При выращивании рыбы в прудах, особенностью является то, что выращивание и нагул рыб производится с учетом размера водоема. Пруд для разведения рыбы должен быть не менее 0.1–1.5 га. Чтобы осушить неспускной пруд, необходимо провести откачку воды. По сравнению с небольшими прудами рыбопродуктивность больших прудов несколько ниже. Так же и ухаживать за большими прудами намного сложнее.

Чтобы получить высокие результаты в прудовом рыбоводстве, нужно качественно и правильно организовать работу по выращиванию рыбопосадочного материала разных видов рыб, большое внимание уделять болезням рыб, дезинфекции прудов и профилактике заболеваний. Очень часто рыбоводством занимаются не специалисты и завозят в пруды опасных рыб (ротан, карликовый сомик, амурский чебочок и многие другие), которые наносят ущерб водоему и другим рыбам.

Большинство используемых в рыбоводстве прудов являются искусственными сооружениями двух типов: обвалованные и копанные. Неизменным условием существования пруда является его постоянная подпитка водой из независимого водоемного источника, что поддерживает неизменный уровень воды в пруду, компенсируя потери влаги за счет испарения и фильтрации. Строительство прудов ведется по определенным правилам, накопленным тысячелетним опытом их создателей. Типичные рыбоводные пруды являются одамбированными водоемами с земляным дном, в которых рыбы живут в среде, близкой к естественной, питаются естественными кормовыми организмами, растущими без человеческого вмешательства, за счет солнечного света и питательных веществ из прудовой воды.

Прудовое рыбоводство относится к экстенсивным видам рыбоводства. Пруды обычно окружены тростниковыми зарослями и естественной растительностью, что обеспечивает важные места обитания флоры и фауны. Возможности регулирования условий выращивания рыбы в прудах ограничены. На результатах выращивания сильно сказываются погодные условия (перегрев или низкие температуры), резкие колебания концентрации кислорода в воде пруда в зависимости от количества водорослей, ветра, температуры. Следует отметить и неустойчивость прудового хозяйства к таким природным явлениям, как штормовые ветры и наводнения.

К положительным качествам прудового рыбоводства следует отнести возможность применения дешевых кормов, содержащих только растительные компоненты. Это возможно в прудах при разреженном содержании рыбы, когда имеется возможность частично питаться естественным кормом. Немаловажной для фермерского хозяйства является возможность совместного выращивания в прудах птицы (уток, гусей) и рыбы. При совместном выращивании (интегрированное хозяйство) фекалии птиц служат удобрением для развития в воде фито- и зоопланктона, что повышает кормовую базу рыб и, одновременно, кормовую базу птиц. Затраты кормов в интегрированном хозяйстве снижаются для рыб на 25 – 30%, для уток на 20 – 25%.

К отрицательным качествам прудового рыбоводства следует отнести высокую потребность в земельных и водных ресурсах, а также зависимость от погодных условий.

В настоящее время в пруды вносятся дополнительные питательные вещества (органические удобрения) и добавочную подкормку (зерно). В большинстве европейских стран прудовое рыбоводство остается «экстенсивным» или «полуинтенсивным» (с добавочной подкормкой). В таких прудах химикаты и медикаменты обычно не используются. Поэтому главной задачей ставится рациональное использование органики, так как она может стать причиной эвтрофикации прилегающих естественных водоемов.

Типы рыбоводных хозяйств. Рыб, которые являются объектами прудового рыбоводства, условно можно подразделить на две группы: холодолюбивых и теплолюбивых. На основании этого и прудовые рыбоводные хозяйства условно подразделяют на два типа: холодноводные и тепловодные. Холодноводные хозяйства значительно сложнее тепловодных и в организационном, и в производственном отношении.

В наше время основное внимание уделяется тепловодному хозяйству, которое называют карповым в силу того, что основным объектом разведения в нем пока является карп.

Холодноводные хозяйства называют форелевыми. По мере общего развития прудового рыбоводства значение холодноводных хозяйств в производстве рыбы как пищевого продукта в недалеком будущем возрастет. Для этого имеются большие возможности, так как форелеводством можно заниматься везде, где имеются небольшие реки и ручьи, питающиеся ключевой и родниковой водой.

Системы хозяйств. В большинстве своем в нашей республике разведением рыбы занимаются прудовые рыбные хозяйства. В зависимости от поставленных задач, а также от почвенно-климатических и гидрологических условий данного района, технических и организационных возможностей хозяйства подразделяются на: полносистемные (полные) прудовые хозяйства; неполносистемные (неполные) хозяйства – питомники; неполные (чаще всего однолетние) нагульные хозяйства.

В полносистемных хозяйствах рыбу выращивают от икры до столового размера и массы.

К полносистемным относятся также и так называемые племенные производственные хозяйства, в которых разводят и выращивают рыб–производителей. Помимо производственно–племенных хозяйств, имеются селекционно–племенные хозяйства, основная задача которых – совершенствование существующих и выведение новых пород прудовых рыб. Таких хозяйств немного и руководят их работой научно–исследовательские учреждения

В неполных хозяйствах – питомниках – обычно выращивают рыбопосадочный материал, который продают нагульным хозяйствам.

В нагульных хозяйствах только выращивают столовую рыбу из рыбопосадочного материала, получаемого из питомника. Иногда нагульные хозяйства получают рыбопосадочный материал и из полносистемных хозяйств (при избытке его).

Питомники и нагульные хозяйства могут находиться в различном ведомственном подчинении, территориально в разных районах. Вместе они составляют единое производственно целое – полносистемное хозяйство.

Обороты хозяйства. Продолжительность цикла выращивания рыбы до товарного размера и массы называется оборотом хозяйства. В данном случае под термином «товарный» не следует понимать только столовый размер или массу. Для хозяйств–питомников, например, товарной массой будет масса рыбопосадочного материала, которая всегда ниже массы столовой рыбы.

Полносистемные рыбоводные хозяйства в зависимости от целевых установок и производственных возможностей ведутся с двух–, трех–, или даже четырехлетним оборотом.

В основном принят двухлетний оборот хозяйства. Хозяйства–питомники и неполносистемные нагульные хозяйства работают, как правило, с однолетним оборотом. В питомниках цикл выращивания рыбопосадочного материала (до момента реализации) осуществляется за 12–13 месяцев (одно лето и одну зиму); в неполных нагульных хозяйствах товарная (столовая) рыба выращивается на протяжении 5–6 месяцев из полученных со стороны годовиков и реже из мелких двухгодовиков, не достигших на второй год по каким–либо причинам столовых размеров и массы.

3.4 Основные объекты прудового рыбоводства

Основными объектами прудового рыбоводства являются сазан, карп, белый амур, белый и пестрый толстолобик. Перечисленный в поликультуре состав видов рыб обеспечивает более полное использование естественных кормов в прудах, за счет чего обеспечивается более высокая их рыбопродуктивность, то есть получение рыбы с единицы площади (ц/га).

Сазан и карп, будучи бентосоядными рыбами, питаются в основном донными беспозвоночными (личинки хирономид, черви, моллюски, бокоплавы) и молодыми побегами водных растений. Белый амур питается водной растительностью, побегами камыша, тростника и другими микрофитами. Толстолобики преимущественно питаются планктонными организмами, обитающими в толще воды ракообразными и микроскопическими водорослями.

Таким образом, названные виды рыб, отличаясь друг от друга характером питания, как бы занимают разные «этажи» водоема, более полно используют его кормовую базу, превращая ее в ценный для человека продукт – рыбное мясо.

В пруды, где выращиваются карп и растительоядные рыбы, иногда подсаживают серебряного карася и линя, а если пруды засорены непромысловой рыбой, то подсаживают молодь хищных рыб (щуку, судака). Причем, в нагульные пруды, где выращиваются годовики карпа, подсаживают личинок щуки или судака, которые за лето уничтожают сорных рыб, не нанося вреда разводимым рыбам.

В прудах могут жить и размножаться очень многие рыбы. Однако далеко не все из

них используются как объекты культурного рыбоводства по чисто хозяйственным соображениям. Такие рыбы, как, например, форель, сиги, судак, карп, сазан, щука, пелядь, амур и другие, обладают хорошими вкусовыми качествами и относительно быстро растут, хотя некоторые из них и очень требовательны к условиям внешней среды. Такие рыбы, как пескарь, горчак, верховка, колюшка, голянь и другие, очень мелки, тугорослы, костлявы и как пищевой продукт слишком малоценны. Поэтому рыб, обитающих в местных водоемах, в том числе и в прудах, условно подразделяют на хозяйственно полезных и «сорных». Первых разводят и выращивают в прудах, сорные (за весьма редкими исключениями) совершенно нежелательны.

Наиболее распространенные объекты прудового хозяйства – карп и его предок сазан, затем идут линь и карась (в основном серебряный). Реже разводят и выращивают в прудах щуку, судака, сома, ряпушку, белого амура, толстолобиков, стерлядь, и некоторых других рыб.

Сазан. Сазан очень быстро растет. В зависимости от наличия пищи в водоеме к осени сеголетки (рыбки сего лета) сазана достигают 30–100 г и более. Сазан – рыба всеядная. Наряду с животной нищей он охотно поедает семена различных растений, а иногда икру других рыб и даже их молодь. Осенью, при понижении температуры воды, сазаны собираются в стаи и залегают в глубоких местах водоема (на ямах), впадая в состояние, подобное зимнему сну некоторых теплокровных животных. Зимой сазан не растет и к весне его масса несколько уменьшается, так как практически в это время он не питается. Сазан хорошо растет в прудах и озерах, очень плодовит. Одна самка выметывает (в зависимости от размеров) от 100 тыс. до 1,8 млн. икринок.

Карп – одомашненная форма сазана, выведенная путем многовековой селекционной работы в прудовых хозяйствах. От дикого сазана карп отличается тем, что он эффективнее использует корм, а в связи с этим лучше растет в одинаковых с сазаном условиях. Лучше всего питается и растет карп при температуре 25–29°C. При повышении температуры воды интенсивность питания карпа усиливается, так как содержание растворенного в воде кислорода при повышенных температурах значительно ниже, чем при более низких. При недостаточной концентрации растворенного в воде кислорода карп плохо усваивает пищу.

Половой зрелости карп достигает на 4–5-м году жизни, но нередки случаи, когда он начинает размножаться на третьем, а иногда и втором году. Как правило, самцы созревают раньше самок. Плодовитость карпа принимается обычно в 180 тыс. икринок на 1 кг массы самки.

Весовым стандартом для карпа считается: на первом году 25–30 г, на втором 500–800 г, на третьем – около 1,5 кг. Однако потенциальные возможности карпа к росту значительно выше. При благоприятных условиях питания, хорошем кислородном режиме и температуре 25–29°C. карп уже за первое лето может достигнуть массы 400–800 г.

Карп очень пуглив, но быстро привыкает к человеку. Наилучшей средой для жизни и развития карпа считается относительно мягкая (8–15° Нем.) вода с нейтральной или слабощелочной реакцией. Карп настолько пластичен, что, как показали опыты в сравнительно короткий срок (3–4 года) образует формы «торфяного» карпа, способного нормально размножаться в воде со слабокислой реакцией. В настоящее время выращивают различные породы карпа, отличающиеся по форме тела, росту, мясистости, чешуйному покрову.

Карась. Рыба очень распространенная, неприхотливая и может жить в таких водоемах, где всякие другие рыбы погибают. Карась устойчив к различным заболеваниям, морозостоек. Мальки зимой не погибают, а взрослые караси выдерживают не только сплошное промерзание водоема, но если даже сами вмерзнут в лед, то весной, после оттаивания, продолжают нормально жить и размножаться.

Икрометание у карасей порционное (несколько порций с промежутками в 10–15 дней). Икринки мелкие, желтоватого цвета, прилипают к стеблям растений и другим подводным предметам (корягам, палкам и т. п.), на которых и развиваются. Развитие икры продолжается (в зависимости от температуры) 3–7 дней.

Золотой карась живет обычно в зарослевых участках водоема, **серебряный карась** обитает не только в прибрежной зарослевой части водоема, но и в открытых частях его. Золотой карась питается малоподвижными донными организмами и относительно крупными планктонными, образующими большие скопления. Серебряный карась всеяден. Он одинаково хорошо использует как всевозможные планктонные организмы, включая и фитопланктон, так и бентос, и организмы обрастаний перифитон). Серебряный карась растет быстрее золотого.

При разведении в прудах серебряного карася масса сеголетков составляет 16–30 г, двухлетков – 100–200 г, иногда – до 250, трехлетков – 300–400 г (отдельные рыбы до 500 г).

Во многих водоемах Беларуси, Западной Сибири, Северного Кавказа, Урала серебряный карась представлен почти исключительно самками, которые размножаются вместе с самцами золотого карася, сазана, карпа, линя и других рыб. Из икринок, отложенных самками серебряного карася при участии самцов других видов рыб, рождаются только самки серебряного карася. Такое явление очень редко в животном мире и до сих пор еще недостаточно изучено. Его называют гиногенезом, что в переводе означает «рождение самок». Подобный факт интересен и тем, что у золотого карася преобладания самок над самцами в естественных водоемах (и в прудах) нигде не наблюдается. При скрещивании самок золотого карася с самцами карпа получается гибрид карпо–карась, наследующий признаки и отца, и матери. Однополый серебряный карась таких помесей не дает.

Способность золотого карася жить в сильно заросших, заболоченных водоемах, в которых разведение других рыб нецелесообразно и даже невозможно, делает его незаменимым при использовании в рыбоводных целях небольших болотистых водоемов, торфяных карьеров, мелких непроточных прудов. Всеядность серебряного карася позволяет значительно полнее использовать кормовую базу прудов при совместном разведении с другими видами рыб, например с карпом, и, таким образом, увеличивать общий выход рыбы с единицы водной площади, тем более что по качеству мяса трехлетний (и даже двухлетний) серебряный карась не уступает карпу.

Хорошие результаты по выращиванию золотого и серебряного карасей в прудовых хозяйствах Украины, Польши, Бельгии, Франции свидетельствуют о том, что оба указанных вида являются достаточно перспективными, конечно, при правильном ведении хозяйства с учетом биологических особенностей этих рыб.

Линь. Любит тихие, слегка проточные водоемы с илистым дном, заросшим мягкой подводной растительностью. Он очень пуглив, избегает открытых участков водоема и замечен в нем лишь в период нереста. Теплолюбив. При снижении температуры воды до 10°C. становится малоподвижным, а при более низкой температуре залегает в ил. Половозрелость наступает на 3–4-м году жизни. Самцы созревают несколько раньше самок (на 2–3-м году), но растут медленнее самок. Нерестится линь при температуре воды 18–22°C. среди растительности на глубине 0,6–1,0 м. Развитие икры продолжается от 3 до 7 дней. Икру линь откладывает порциями с промежутками в 12–15 дней. Поэтому нерестующих линей можно встретить на протяжении 1,5–2 месяцев (с мая по июль). Молодь линя питается главным образом планктонными ракообразными. Взрослые лини поедают червей, моллюсков, низших ракообразных, личинок насекомых и прочих обитателей зарослевой зоны водоема. Наиболее интенсивно питается линь при температуре воды 20–30° С. При более высоких или более низких температурах интенсивность питания резко снижается. Совсем прекращает питаться линь при температуре около 3–6° С. Растет линь гораздо медленнее карпа. В первый год лини вырастают до 3–15 г, во второй – до 50–200 г, в третий – до 150–500 г. В некоторых водоемах имеются быстрорастущие лини, достигающие на втором году массы 400–600 г, а на третьем 700–900 г. Благодаря своей особенности держаться среди густых зарослей растений линь представляет в прудовом хозяйстве значительный интерес. Мясо линя очень вкусно и по качеству не уступает мясу карпа. В ряде хозяйств линя успешно выращивают вместе с карпом и другими рыбами.

Радужная форель отличается от ручьевой более быстрым ростом и меньшими требованиями к условиям среды. При содержании растворенного в воде кислорода в количестве 7–8 см³/л довольно легко выносит повышение температуры воды. Но 25–27° С., а кратковременное – даже до 30° С. Размножается весной, в марте – начале мая. Икра развивается 1,5–2 месяца.

Плодовитость радужной форели – 2500 икринок на 1 кг массы самки. Размер и цвет икры такой же, как и у ручьевой форели. В возрасте 2 лет радужная форель достигает 400–450 г, в возрасте 3 лет – до 1 кг и более. Нерестует в быстротекущих ручьях и речках. В прудах (даже сильно проточных) форель не нерестует. Поэтому при разведении икру оплодотворяют искусственно и инкубируют на специальных заводах. Радужную форель чаще всего разводят в специальных форелевых хозяйствах.

Растительные виды. Белый амур, пестрый и белый толстолобик. В Беларуси работы по искусственному разведению растительных рыб были начаты в 1965 г. С 1971 г. ими проведено зарыбление некоторых рыбопромысловых озер. Всего с начала работ по вселению растительных рыб в естественные водоемы Беларуси по 1999 г. выпущено более 18 млн. личинок, около 6 млн. сеголетков и годовиков, около 1,5 млн. двухлетков и двухгодовиков, а также 640 тыс. особей старших возрастных групп белого и пестрого толстолобика, белого амура. Работы по искусственному выращиванию продолжаются и в настоящее время.

Белый амур нередко достигает в длину более 1 м и массы свыше 30 кг. Средняя длина около 80 см, масса 8–10 кг. Мясо амура жирное и вкусное. В пище амур неприхотлив. Питается в основном высшей водной растительностью, но потребляет и листья деревьев, затопленную луговую растительность, а иногда насекомых, земляных червей и даже мальков рыб. Молодь белого амура питается планктоном, но уже в возрасте одного месяца переходит на растительную пищу. **Толстолобики** питаются растительным планктоном. Лишь на ранних стадиях развития наряду с фитопланктоном потребляет и зоопланктон. Растет быстро, за 6 лет достигает длины 60 см и массы около 5 кг. Пестрый и белый толстолобики, белый амур в естественных условиях Беларуси не размножаются. В связи с широким использованием этих рыб в качестве объекта рыбоводства неизбежно их проникновение и в естественные водоемы. В диком виде они единично встречаются в реках Зап. Буг и Припять. На некоторых озерах используются как естественные мелиораторы, объекты рыборазведения и любительского рыболовства. В Китае толстолобика и белого амура издавна выращивают в прудах.

Кроме описанных рыб, в прудовом хозяйстве используют **щуку**, которая является своеобразным биологическим мелиоратором. Ее сажают в сильно запущенные, изобилующие сорной рыбой пруды и за счет использования этой мелочи наращивают ценное мясо.

3.5 Сохранение и рациональное использование рыбных ресурсов

Под воздействием естественных эволюционных причин происходит постоянное и постепенное преобразование фауны рыб. Различные виды антропогенного воздействия на водоемы и водотоки значительно ускорили темпы преобразования, что ведет к нарушению структуры и функционирования водных экосистем, популяций многих видов рыб и других водных животных, в результате чего происходит сокращение биологического разнообразия водных экосистем, в том числе биоразнообразия рыб. Создание многочисленных водохранилищ в стране привело к уничтожению большинства нерестилищ таких ценных рыб, как осетр и стерлядь. Численность многих популярных рыб (окуня, плотвы, щуки, судака, леща и др.), несмотря на активное использование различных удобрений и ядохимикатов в сельском хозяйстве, остается на достаточно высоком уровне.

В настоящее время в Красную Книгу Республики Беларусь включены 9 видов рыб: стерлядь, лосось, форель ручьевая (кумжа), хариус, рыбец, усач, подуст, ряпушка и снежок. Состояние популяций данных видов позволяет квалифицировать их как редкие или

находящиеся под угрозой исчезновения. В тоже время, более 20 представителей фауны рыб Беларуси (европейская ряпушка, обыкновенный жерех, чехонь, белоглазка, синец, обыкновенный горчак, вьюн, обыкновенный сом и др.) имеют международный охранный статус или относятся к категории охраняемых в соответствии с различными международными конвенциями (Бернская, Боннская и др.).

Согласно Правил ведения рыболовного хозяйства и рыболовства, любые виды рыб, обитающие в состоянии естественной свободы в рыболовных угодьях, за исключением видов, включенных в Красную книгу Республики Беларусь, относятся к объектам рыболовства. Теоретически объектами рыболовства в Беларуси оказываются около 50 видов рыб. Однако, фактически, таковыми являются только около половины из них. При этом наблюдается тенденция снижения числа видов рыб в промысловых уловах (2004 г. – 27 видов, 2005 г. – 26 видов, 2006 г. – 25 видов, 2007 г. – 24 вида). Анализ статистических данных промыслового вылова из озер, рек и водохранилищ за последние пять лет показал, что около 75 % уловов приходится на три вида – плотву, леща и карася. На долю сиговых рыб приходится не более 0,2 %, угря – 1,9 %, крупных хищников – ихтиофагов (щука, сом, судак, жерех) – 4,4 %.

В целях рационального использования имеющихся рыбных запасов постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19 апреля 2006 г. № 535 была утверждена Программа развития рыбной отрасли на 2006–2010 годы, в которой предусматривалась реализация комплекса мер, направленных на рациональное использование ресурсного потенциала рыболовных угодий, повышение их продуктивности и обеспечивающих рост объемов промысловых вылова озерно–речной рыбы до 4,0 тыс. тонн. Для этих целей ежегодно выделялись денежные средства из Республиканского фонда охраны природы. Так, в 2008 году в рамках реализации основных мероприятий указанной программы проведены учет и оценка состояния нерестилищ на различных участках реки Днепр, Неман, Березина и Сож, Краснослободского водохранилища и озер Браславской группы, даны рекомендации по их реабилитации; продолжено формирование ремонтно–маточных стад пеляди, осетра ленского, сома канального, черного амура, белого толстолобика, сома европейского, форели и др. видов для последующего получения молоди и зарыбления рыболовных угодий; проведено зарыбление рыболовных угодий разновозрастной молодью рыб в количестве 46,5 млн. шт. (193 % к заданию программы), организована закупка (357 кг) и зарыбление водоемов ГПУ «Национальный парк «Браславские озера» молодью угря, реализованы другие мероприятия.

Принятые меры по реконструкции и техническому перевооружению инкубационных цехов и воспроизводственных комплексов рыбоводных хозяйств, формированию ремонтно–маточных стад аборигенных и новых видов рыб позволили расширить объемы зарыбления ими рыболовных угодий республики, формированию в них устойчивых промысловых запасов, что привело к росту объемов вылова рыбы из пресноводных водоемов и водотоков республики. Так, с момента реализации республиканской программы (с 2006 года) промысловые уловы рыбы возросли более чем в 1,8 раза и в 2008 году достигли 1160 тонн, темп роста составил 129,6% к годовому улову за 2007 год. Уловы рыбы рыбаками–любителями стабилизировались на уровне 7900 тонн. В общей структуре вылова рыбы отмечается устойчивый рост объемов добычи рыбы, как за счет промысла, так и ведения рыболовного хозяйства путем платного любительского рыболовства.

Одним из основных моментов, определяющих биологически обоснованную эксплуатацию рыбных ресурсов любого рыболовного угодья, является установление промыслового запаса рыб и оптимальной величины его изъятия (лимита). Установлено, что как весьма высокая, так и чрезмерно низкая степень изъятия рыбного стада в одинаковой мере невыгодны для рыбного хозяйства – в первом случае происходит разреживание популяций промысловых видов рыб и кормовые ресурсы водоема недоиспользуются, во втором случае большая масса рыбной продукции теряется вследствие естественной смертности рыб старших возрастных групп.

В связи с этим Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды проводит государственную экологическую экспертизу рыбоводно–биологических обоснований для каждого рыболовного угодья, что позволяет биологически обоснованно регулировать рыболовство, а арендаторам/пользователям рыболовных угодий – оптимизировать использование рыбных ресурсов.

ЛЕКЦИЯ 4. РЕСУРСЫ НАЗЕМНЫХ ПОЗВОНОЧНЫХ

4.1 Принципы организации промышленного сбора змеиного яда для нужд медицины

В связи со сложностью химического состава змеиного яда на данном этапе развития науки единственно возможным способом изготовления препаратов из яда остается его сбор непосредственно у змей, т.е. человечество еще не научилось получать аналоги змеиного яда химическим путем. С этим связано строительство все новых серпентарий по разведению змей и расширение уже имеющихся.

Получение змеиного яда – довольно серьезное дело одним из направлений такого рода деятельности – содержание змей в змеепитомниках и дойка змей, а также охота за змеями специальными ловцами, которые после отлова змей у них забирают яд, и затем выпускают их обратно на волю. Для «доения» змей используют специальный стакан, на который натянута тонкая резина. Змею берут за голову и позволяют ей вцепиться в резиновую крышку. Ядовитые зубы с легкостью её прокусывают и яд стекает в емкость. В серпентариях яд у змей собирают один раз в 2–3 недели. Его получают путем механического «доения» – массажа ядовитых желез или при помощи электротока. В последнем случае к слизистой рта змеи прикасаются электродом с напряжением 5–8 В, что вызывает спазм железы и полную отдачу яда. От мелких змей получают по 20 – 40 мг яда (в сухом весе). От крупных – по 500–900 мг за одно ядовзятие. Например, от гюрзы – 300 мг, от кобры – 194, от щитомордника – 137, от эфы – 50 и т.д.

Только небольшая часть змей (около 400 видов) ядовита и из них менее 100 встречающихся в природе диких видов змей опасно для человека. Исключительное положение занимает Австралия, где ядовитых змей больше, чем неядовитых. Ядовитые змеи редко нападают первыми, до того как почувствуют угрозу.

Яд рептилий многофункционален. Это мощное средство и обороны, и добывания пищи, и даже для её переваривания.

Действующее начало яда – белки и пептоны. Яд представляет собой густую прозрачную, светло–желтую или зеленоватую жидкость, которая в сухом виде сохраняет свою токсичность 20 лет и более.

Среди токсических веществ, входящих в яды змей, можно выделить следующие группы:

- 1) Влияющие на нервную систему, оказывающие общее действие.
- 2) Вызывающие поражение кровеносных сосудов и кровоизлияние.;
- 3) Разрушающие эритроциты (гемолизины).
- 4) Изменяющие свертываемость крови (коагулянты и антикоагулянты).

Наиболее тяжело переносится яд кобры (род *Naja*); укус её может закончиться смертью от паралича дыхания. Это яд, а также яд гремучей змеи вызывает общее отравление организма. Особенно сильно он действует на нервную систему и не дает резко выраженного местного эффекта. Наоборот, укус древесной гадюки вызывает сильный отек, омертвление тканей, гемолиз и воздействует на сердечно–сосудистую систему. Укус обычной гадюки большей частью не ведет к смерти, но приводит к значительной кровопотере, т.к. препятствует свертыванию крови.

Против змей применяют специальные сыворотки – антигюрзовую, антикобравую и др.

Людам давно известно, что змеиный яд обладает не только убивающим, но и исце-

ляющим свойством. Поэтому с давних времен человек научился использовать яд в своей повседневной жизни. Змеиный яд издавна применялся как лечебное средство, но подходить к этому вопросу по-научному начали лишь в наши дни.

Ядом гремучей змеи и кобры лечат эпилепсию. Яд кобры применяют при стенокардии; его используют как обезболивающее средство при злокачественных опухолях, блокируя чувствительные окончания. Яд гюрзы применяют как кровоостанавливающее средство, а яд обычной гадюки – при повышенной свертываемости крови. Как местное наружное средство против ревматизма, при воспалительных процессах (например, при ишиасе) с успехом используют «випратокс», «випросал» или «випральгин» – препараты, содержащие токсины различных ядовитых змей, препараты из яда гадюки Рассела и американской гремучей змеи, а также некоторых других змей применяют в зубоврачебной практике. Существуют данные, позволяющие утверждать, что препарат из яда египетской кобры (укусу которой подставила свою грудь Клеопатра) поможет решить проблему отторжения чужеродных тканей при гетерогенной пересадке жизненно важных органов.

Следует отметить, что применение яда змей в любом виде имеет целый ряд противопоказаний. Лечение должно проводиться только под контролем врача.

Первая помощь при укусе змей. Самое почитаемое и распространенное средство «первой помощи» – наложение перетяжки, жгута на укушенную руку или ногу (но не более 20 минут). Однако одним из главных правил первой помощи, что нужно сделать сразу же после укуса – попытаться отсосать яд. Во-вторых, надо захватить складки кожи на месте укуса и помять пальцами, чтобы они открылись и на их месте выступили маленькие капельки жидкости (и отсосать). Дальше главное – покой. Пострадавшему необходимо лежать и не шевелиться. В дальнейшем необходимо побыстрее доставить укушенного в больницу для оказания медицинской помощи.

4.2 Потенциал использования амфибий в медицинских целях

В настоящее время установлено, что среди земноводных к лекарственным животным можно отнести жаб. Непривлекательный их внешний вид всегда вызывал у народа суеверный страх и отвращение к этим животным.

В Беларуси проживает 3 вида жаб: серая (обыкновенная), зеленая и камышовая. Первая встречается наиболее часто и имеет большие размеры, чем зеленая и камышовая. Давно было замечено, что кожный секрет жаб является ядом не только для животных, но и для человека. Так, например, наблюдался случай отравления местного жителя Аргентины, которые по указке местного священника заложил за щеку шкуру жабы для лечения зубной боли. После того, как боль утихла, больной уснул, а к утру оказался мертвым.

С лечебной целью жабий яд применяется издавна. Так, в Китае и Японии, применялся порошок, полученный из жабьих шкур. Его применяли внутрь при водянке, для лечения сердечной деятельности, а наружно в виде лепешек как средство от зубной боли, воспаление придаточных пазух носа и кровоточивости десен. С лечебной целью используется не только яд жабы, но и мясо. Так, во Вьетнаме его назначают детям при дистрофии в виде таблеток «Сом Сае», в которые еще входит желток и высушенный банан. Мясо жаб китайские врачи рекомендуют применять при лечении бронхиальной астмы и в качестве тонизирующего средства. В прошлом веке итальянский ученый С. Стадерини провел исследование на животных и изучил обезболивающие свойства жабьего яда (1888 г.). По утверждению Стадерини водный раствор жабьего яда способен по эффективности анестезии вытеснить из практики кокаин, который в то время применялся для местного обезболивания. Кроме того, жабий яд оказывает непосредственное влияние на проводящую силу сердца и узлы автоматизма, что научно подтвердило применение в народной медицине жабьего яда при сердечной недостаточности. После систематического введения жабьего яда наблюдается повышение артериального давления за счет усиления сердечных сокращений, а также сокращение ритма сердечной деятельности. Его действие близко к действию строфантина «К». В.И. Захаров использовал яд жаб в экспериментальной терапии

лучевых поражений. Введение яда после облучения предотвращало также развитие сосудистых повреждений и возникновение кровоизлияний. Все изложенное выше дает право говорить о возможности широкого внедрения компонентов яда жаб в практику здравоохранения.

4.3 Охотничье хозяйство Беларуси

Охотничье хозяйство – организационно–хозяйственная система рационального природопользования, обеспечивающая добычу диких зверей и птиц с целью получения максимального количества и качества охотничьей продукции при поддержании на оптимальном для популяции уровне численности животных.

Охотничье хозяйство – отрасль народного хозяйства, обеспечивающая использование, охрану и восстановление государственного фонда (диких зверей и птиц) в охотничьих угодьях. Организуются заповедники, заказники и заповедно–охотничьи хозяйства для охраны и размножения ценных видов охотничьих животных. Сеть охотничьих хозяйств расширяется, ведется их интенсификация – повышение продуктивности охотничьих угодий путем обогащения новыми ценными видами диких животных, дичеразведения, селекции животных в природе и нормированной эксплуатации отдельных популяций.

Охотничьи угодья – часть территории, которая является средой постоянного обитания охотничьих животных и используется или может использоваться для целей охоты и ведения охотничьего хозяйства.

Территории, на которых обитают охотничьи виды животных, но невозможно осуществлять охоту не относятся к охотничьим. К таким, в частности, могут относиться угодья закрытые для охоты – заповедники, заказники, зоны вокруг городов, промышленных центров и другие.

В мире быстро развивается охотничье хозяйство как фундамент современных охот. Развитие лесного хозяйства Беларуси в новых государственных и экономических условиях, предполагающих комплексный подход к использованию природных ресурсов, создает предпосылки для более интенсивного развития охотничьего хозяйства.

4.4 Исторический очерк эксплуатации и охраны охотничьих ресурсов

На территории современной Беларуси охота известна около 100 тыс. лет, с того момента, когда её начали заселять первобытные племена охотников на мамонтов и шерстистых носорогов. На протяжении многочисленных исторических эпох охота была основным видом деятельности человека и обеспечивала его необходимыми источниками существования: пищей, одеждой, материалами для изготовления различных орудий труда, украшений и амулетов. Кроме того, кости использовались в качестве строительного материала. Поскольку охотничье оружие было очень примитивным (палка с заостренным на огне концом, деревянная дубина, рубило и др.), техническое несовершенство оружия человек того времени компенсировал хорошими знаниями повадок животных, а главное – облавно–загонным способом добычи лесной дичи. основная особенность охоты первобытного человека – её коллективный характер.

В конце верхнепалеозойской эры, приблизительно 9 тыс. лет тому назад, в результате отступления ледника с территории Беларуси наступило потепление. Представители арктической фауны, в том числе и северный олень, сместились ближе к полярным широтам. Территория постепенно покрылась глухими лесами, в которых расселились современные виды животных. Около 10 тыс. лет тому назад человек приручил собаку, и он стал верным другом и незаменимым помощником человека–охотника. К этому времени усовершенствование охотничьего оружия (рубило и дубина сменились копьем с костяным наконечником) меняло как условия охоты, так и её результативность. Неактивные способы охоты (ловчие ямы, силки, петли) в большей степени характерны периоду становления сельскохозяйственной деятельности человека. Много времени человек отдавал обработке

полей. В свободное время проверял источники добычи животных.

Апофеоз освоения человеком природы наступил в железный век. Железо дало человеку приспособления такой твердости и остроты, каким не могли противостоять ни один камень, ни один из известных в то время методов. Начали применять приспособления труда и оружия с железа в VII–VI в. д.э. Известно, что в жители поселений Рубель, Чаплин в конце III в. д.э. уже владели довольно высокой до того времени технологий выплавки и обработки железа.

Развитие рыболовства, земледелия и животноводства привело к снижению значения охоты, но не отодвинуло её на второстепенные роли. В начале новой эры доля мяса, добытого на охоте, на территории современной Беларуси было приблизительно 50%. В IX–XIV в. д.э. охота давала приблизительно 30% мяса. Это показывают исследования археологов.

Согласно многочисленным письменным источникам, добыча пушнины в Беларуси как особый вид промысла была распространена повсеместно с давних времен. Пушнина всегда была ценным товаром и пользовалась большим спросом. Обязательной частью дани она оставалась и в XVI столетии. Исполняла даже роль валюты.

Датой первых воспоминаний о применении огнестрельного оружия можно считать тот период, когда она стала распространяться в Большом княжестве Литовском примерно на рубеже XIV–XV столетия. В начале XVI столетия она находилась на вооружении войск и применялась на охоте.

Земля принадлежала всей общине. Перед посевом или уборкой она распределялась между дворами в ранних земледельческих общинах восточных славян. Общественные формы землевладения и землепользования означали и общественный характер эксплуатации всех угодий. В том числе и охотничьих. Охота долгое время была промыслом для всех. С развитием феодальных отношений в XV–XVI столетии наблюдается ликвидация общинной собственности на землю и закабаление вольных общинников. В этот период времени белорусский крестьянин избегал афишировать свое занятие охотой ибо не хотел иметь всяких дел с представителями власти.

Подсечная система земледелия сопровождалась вырубкой и сжиганием деревьев и пней, отрицательно влияла на общую численность промысловых зверей. Отрицательно влияли на популяции крупных животных и многочисленные войны – Грюндвальдская, война с Наполеоном, Первая мировая.

Современное состояние охотничьего хозяйства. На сегодняшнее время охотничье хозяйство – одна из отраслей народного хозяйства Беларуси. В её задачу входит воспитание у людей бережного отношения к природе, охрана, восстановление и рациональное использование запасов диких охотничьих животных, обеспечение всесторонних потребностей общества в пушнине, мясе и другой продукции охоты, создание благоприятных условий для развития спортивной охоты.

Охотничье хозяйство не имеет самостоятельной и единой структуры. Оно развивается и функционирует во взаимосвязи с лесным, сельским хозяйством и находится в большой зависимости от них. Использование охотничьего фонда осуществляют охотники–спортсмены, объединенные в добровольные общественные организации, которые арендуют охотничьи угодья и ведут там хозяйство. Общественная организация Белорусское общество охотников и рыболовов насчитывает около 120 тыс. членов. Члены объединены в 6 областных, Минский городской (на правах областного), 117 городских и районных советов. В каждом районе функционирует хозяйство, которое арендует угодья и ведет охоту.

Лесоохотничьи хозяйства Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь и охотничьи хозяйства Национальных парков относятся к государственным и подчиняются соответствующим органам руководства. В состав такого хозяйства в качестве ядра входят несколько лесничеств с полями, лугами и болотами, которые примыкают к лесу. Совместно с использованием лесных богатств ведению охотничьего дела здесь отдается существенное место.

Научное обеспечение ведения охотничьего хозяйства разрабатывается ГНПЦ по

биоресурсам, естественнонаучными кафедрами университетов и научными отделами ООПТ.

Показатели деятельности охотничьих хозяйств осуществляются по следующим основным показателям: общая площадь охотничьих угодий, затраты на биотехнические мероприятия, количество сотрудников, всего затрат, доход от иностранного туризма, эксплуатация туристических домиков, окупаемость затрат и др. Эффективность охотничьего хозяйства составляет 20 млрд. руб, в том числе 7 млрд. руб – доходы от иностранных охотников. В целом окупаемость составляет не более 70%, т.е. невысокая. Направления деятельности, которые повысят эффективность: усиление охраны охотничьих животных, целенаправленная биотехния, координация хозяйственной деятельности лесного, сельского, водного и охотничьего хозяйств, рост культуры и законопослушность населения.

В настоящее время исследования промысловых животных в Беларуси продолжаются в рамках выполнения многочисленных государственных программ специалистами зоологами и работниками лесного хозяйства.

Значение охотничьих хозяйств в экономике Беларуси на сегодняшний день пока ещё не велико, но перспективы этой отрасли народного хозяйства довольно существенные. В соответствии с законодательством Беларуси дикие звери и птицы, находящиеся на территории республики в состоянии естественной свободы, составляют государственный фонд, использование которого осуществляется на платной основе и регулируется государством. Контроль за состоянием и использованием охотничьей фауны возложен на Министерство лесного хозяйства и Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды.

В целях сохранения запасов ценных охотничьих зверей и птиц, создания благоприятных условий для размножения и последующего хозяйственного использования из состава охотничьих угодий выделяются основные охотничьи угодья и охотничьи заказники. На сегодняшний день в Беларуси имеется 303 охотничьих хозяйства различных форм собственности, общая площадь которых достигла более 18 млн. га. Самым крупным арендатором охотничьих угодий является Белорусское общество охотников и рыболовов (БООР). Из арендованных охотничьих угодий БООР, 756 тыс. га – водно–болотные, 7031 – полевые, 4159 тыс. га – лесные. В этих угодьях проводится организованный охотничий промысел и осуществляются биотехнические мероприятия с целью увеличения численности и обогащения видового состава промысловой фауны.

На территории Беларуси действуют также Военно–охотничье товарищество (БВОО) Министерства обороны Республики Беларусь, спортивная секция товарищества «Динамо» (БФСО «Динамо»), Минлесхоз, Управление Делами Президента и прочие. Руководство общественными объединениями осуществляют соответствующие выборные органы. Одновременно растет количество частных охотничьих хозяйств.

Министерство лесного хозяйства Республики Беларусь выдает лицензию на использование диких животных каждому хозяйству, которые, в свою очередь, обязаны проводить учеты охотничьих животных и представлять отчеты в соответствующие органы государственного управления.

Охотничье хозяйство в Республики Беларусь развивается и функционирует во взаимосвязи с другими отраслями народного хозяйства – лесным, сельским и находится в большой зависимости от них. Эффективность охотничьего хозяйства Республики Беларусь пока ещё невысокая.

Основными видами продукции и сырья, получаемыми от охотничьего промысла, являются пушнина и мяса дичины. Эти виды продукции используются перерабатывающей промышленностью. Особую ценность для нашего государства представляют охотничьи трофеи – рога лося, оленя и косули, клыки кабана, черепа и шкура волка. Эта продукция охотничьего хозяйства используется лесхозами для производства сувениров. Научное и хозяйственное значение трофеев заключается в том, что охотничьи трофеи количественно и качественно отражают продукцию охоты и охотничьего хозяйства определенной исторической эпохи.

В Беларуси действует «Положение про охотничьи трофеи, которые добываются на территории Беларуси». Положение предусматривает оценку только тех трофеев, которые получены в итоге охоты, добытые в определенные сроки и разрешенными способами. Такие трофеи предварительно оцениваются в охотничьем хозяйстве на месте добычи. Что касается особо охраняемых территорий и лесных хозяйств, то здесь создаются условия, в которых охотничье хозяйство комплексно использует компоненты лесной экосистемы. В этом плане лесное и водное хозяйства должны вестись комплексно, эффективно и рационально использовать компоненты лесной и водной экосистем без уменьшения их биоразнообразия. В этой связи перед этими хозяйствами стоит задача охраны и рационального использования всего животного мира.

В настоящее время на территории республики реализуется Государственная программа развития охотничьего хозяйства на 2006–2015 гг., которая направлена на повышение эффективности функционирования охотхозяйственной отрасли, улучшение состояния популяций охотничьих видов животных и охраны охотничьих угодий, регулирование распространения и численности диких животных нежелательных видов, развитие охотничьего туризма, повышение культуры и этики охоты, совершенствование приемов и способов ее проведения, воспитание у граждан страны и подрастающего поколения бережного отношения к природным богатствам государства.

4.5 Основные объекты промысла и спортивной охоты, особенности их биологии

Охотничьими животными называют такие виды (подвиды) зверей и птиц, которые добывались человеком в прошлом или добываются в настоящее время в целях получения определенной продукции, мяса, шкуры, пера, пуха, рогов, желез и др. Если численность какого-нибудь вида понижается до критически низкого уровня, тогда наступает реальная угроза для его существования (исчезновения). В соответствии с принципами и критериями Международного Союза Охраны Природы (МСОП) такому виду придается определенный статус: критически угрожаемый (CR), угрожаемый (EN), уязвимый (UV), менееугрожаемый (LR), он заносится в Красную книгу (определенной страны или в международную) и исключается из списка охотничьих видов.

В Беларуси статус охотничьих зверей и птиц имеют 47 видов: зверей – 19, птиц – 28 видов.

Млекопитающие (звери). Всего млекопитающих 19 видов, из них копытных животных – 5 видов; пушных зверей – 14 видов. Копытные животные: зубр резервного генофонда, лось, олень благородный, косуля европейская, кабан. Пушные животные: заяц-русак, заяц-беляк, бобр речной, белка обыкновенная, ондатра, волк, лисица обыкновенная, енотовидная собака, куница лесная, куница каменная, хорь лесной, норка американская, выдра речная, горноста́й.

Охотничьи животные нормированных видов: зубр резервного генофонда, лось, олень благородный, косуля европейская, кабан, бобр речной, выдра речная, глухарь, тетерев (всего 9 видов).

Дикие животные нежелательных видов: волк, лисица обыкновенная, собака енотовидная, ворона серая, сорока, баклан большой, цапля серая (всего 7 видов).

В Беларуси статус охотничьих зверей имеют 19 видов, относящихся к 4 отрядам.

Отряд Хищные: волк, лисица, енотовидная собака, лесная куница, куница-белодушка, черный хорь, американская норка, выдра.

Отряд Зайцеобразные: заяц-русак, заяц-беляк.

Отряд Грызуны: обыкновенная белка, речной бобр.

Отряд Парнокопытные: кабан, лось, благородный олень, европейская косуля.

Птицы. Охотничьи птицы включают большое число видов. Чаще всего их называют пернатой дичью. В зависимости от основных типов местообитаний пернатую дичь делят на: боровую (лесную), полевую, водную и водно-болотную.

Водоплавающая дичь – это своеобразная экологическая группа птиц, включающая

представителей отряда гусеобразных. Из рода гусей сюда входят такие виды, как серый гусь, белолобый гусь, гусь–изменник; из рода речных уток – кряква обыкновенная, чирок–свистун, чирок–трескунок, серая утка, широконоска, свиязь и шилохвость; из рода красноносых нырков или нырковых уток – красноголовый нырок, хохлатая чернеть, белоглазый нырок и гоголь и др. Основными объектами охоты являются кряква обыкновенная, чирок–трескунок и др.

Водоплавающие птицы не адаптированы к суровым зимним условиям Беларуси и составляют перелетную и пролетную группы.

Из болотной дичи наибольшее охотничье значение имеют главным образом два вида – бекас и дупель, желанными трофеями считаются чибис, гаршнеп, большой кроншнеп, турухтан, редко добываемыми являются травник, черныш и др.

Все виды болотной дичи перелетные. В Беларуси одним из предвестников весны является чибис, который нередко прилетает раньше грачей.

К боровой дичи относятся: глухарь, тетерев, рябчик, вяхирь, вальдшнеп; к полевой – серая куропатка и перепел.

Всего птиц (пернатой дичи) 28 видов: боровой дичи – 5 видов; полевой дичи – 2 вида; водоплавающей дичи – 15 видов; болотной дичи – 3 вида и синантропной птицы – 3 вида.

БИОЛОГИЯ ОХОТНИЧЬИХ ПТИЦ И МЛЕКОПИТАЮЩИХ

Птицы. Многочисленные представители класса птиц по своим морфологическим и физиологическим признакам образуют наиболее однородную группу наземных позвоночных животных.

Птицы – способные к длительному активному полету. Этот способ передвижения невозможен без очень высокого уровня метаболизма. Развитие гомойотермии, сложность нервной деятельности, совершенство органов движения, освоение разнообразной пищи позволили птицам успешно освоить большинство биотопов Земли.

Перьевой покров – одна из наиболее характерных особенностей птиц, отличающая их от прочих животных. Появление перьевого покрова связано с возникновением у птиц теплокровности и развитием летательных способностей. В связи с этим и функциональное значение перьев двоякое: они защищают птицу от охлаждения и намокания, а также образуют несущую поверхность крыла и придают птице необходимую для полета обтекаемую форму. Поскольку основание перьев связано с подкожной мускулатурой, они обладают подвижностью. Благодаря этому птица может менять свою форму и объем, тем самым регулируя количество содержащегося в перьевом покрове воздуха, что чрезвычайно важно для поддержания нормальной температуры тела, а у водоплавающих птиц для произвольного изменения удельного веса.

Кожа тонкая и сухая. Кожные железы отсутствуют. Имеется только одна копчиковая железа, расположенная над хвостовыми позвонками. Она служит для смазки перьев и поэтому особенно сильно развита у водоплавающих птиц. У некоторых птиц и эта железа отсутствует (попугаи, дрофы, голуби), а функцию копчиковой железы у них выполняет «пудра», выделяемая поверхностью кожи.

Форма клюва, лап, крыльев, хвоста, головы, шеи и туловища чрезвычайно разнообразна. Она зависит от образа жизни птиц, а главное – от способа добывания ими пищи.

В скелете птиц четко выражены черты приспособления к полету. Скелет характеризуется прочностью и легкостью. Трубочатые кости пневматичны, т.е. наполнены воздухом, что значительно облегчает вес тела птицы. Плоские кости (череп, крестца, таза) очень тонки и срастаются между собой.

Органы пищеварения птиц состоят из ротовой полости, пищевода, зоба, желудка и кишечника. В ротовой полости зубов нет. Язык покрыт ороговевшей оболочкой и почти не служит органом вкуса. Он имеет различную форму. Например, у хищных птиц короткий и твердый, у гусей – мясистый, у дятлов тонкий, длинный и липкий и т.д. Слюнные железы развиты слабо (за исключением подчелюстных). Зоб служит резервуаром для пи-

щи. В период насиживания птенцов у некоторых птиц, например у голубей, в зобу выделяется творожистая масса – «птичье молочко», которой они кормят птенцов. Желудок у птиц состоит из двух частей – железистого желудка и мышечного желудка. Мышечный желудок лучше развит у птиц, питающихся грубой растительной пищей, а железистый у птиц, питающихся мягкой животной пищей. От желудка отходит двенадцатиперстная кишка, куда открываются протоки поджелудочной железы и печени. За ней располагаются тонкий кишечник, который переходит в толстый кишечник, оканчивающийся прямой кишкой. На границе между тонким и толстым кишечником расположены отростки слепой кишки. В отростках происходят процессы брожения, которые способствуют расщеплению клетчатки. Поэтому особенно сильно они развиты у растительноядных птиц. У большинства птиц имеется желчный пузырь. У некоторых (у голубей) он отсутствует. Кишечник у птиц относительно короче, чем у млекопитающих. Пищеварение происходит быстро, поэтому и потребность в пище очень высока.

Сердце крупное, четырехкамерное, артериальная и венозная кровь не смешиваются. Дуга аорты у птиц загибается вправо, левая дуга аорты отсутствует. Красные кровяные тельца птиц имеют овальную форму и снабжены ядрами. Обмен веществ у птиц протекает очень интенсивно. Температура тела высокая (40–45°), кровообращение быстрое, интенсивность сердцебиения у некоторых птиц доходит до нескольких сот ударов в минуту.

В связи с повышенным обменом веществ находится и строение органов дыхания, т.к. у птиц очень велика потребность в кислороде, особенно во время полета. Легкие у птиц небольшие и соединены с воздушными мешками, объем которых намного превышает объем легких. Воздушные мешки (шейные, межключичные, грудные и брюшные) заполняют почти все пространство между органами и заходят даже в полость костей. У птиц насчитывается 9 воздушных мешков. Задняя сторона легких плотно срастается со спинными позвонками и ребрами. При вздохе и выдохе легкие поддерживаются в растянутом состоянии так называемой легочной диафрагмой. Благодаря воздушным мешкам у птиц при полете происходит как бы двойное дыхание. Этой особенностью объясняется способность птиц долго находиться в полете и преодолевать громадные пространства.

Нервная система и органы чувств. Головной мозг птиц развит слабее, чем мозг млекопитающих, но он имеет больший объем по сравнению с мозгом рептилий.

У птиц наиболее развито зрение, так как полет и добыча пищи требует хорошей зрительной ориентации. По сравнению с размерами головы, глаза птиц очень велики. У большинства они расположены по бокам головы, только у некоторых хищников и сов глаза направлены вперед (бинокулярное зрение). У птиц очень хорошо развит механизм аккомодации. Поэтому даже с большой высоты парящие хищники замечают мелкую добычу. Нижнее веко обыкновенно развито лучше верхнего; под веками есть еще мигательная перепонка, которая как шторный затвор при помощи двух специальных мускулов задерживает глаз от внутреннего угла.

Слух у птиц хорошо развит, особенно ведущих ночной образ жизни. Внутреннее ухо отличается развитыми длинными полукружными каналами; улитка не закручена (упрощена). В среднем ухе (барабанной полости) только одна слуховая косточка; барабанная перепонка расположена неглубоко, так что слуховой проход короткий. У многих птиц имеется своеобразное «наружное ухо», состоящее из кожных складок.

Обоняние, осязание и вкус у большинства птиц развиты относительно слабо. Исключение составляют ночные птицы.

Органы выделения представлены вторичными, или метанефрическими (тазовыми) почками, лежащими в тазовой области по обе стороны позвоночника. Они имеют вид вытянутых тел, подразделенных на три лопасти. Мочеточники впадают в клоаку. Мочевого пузыря у птиц нет.

Половые железы у птиц представлены парными семенниками у самцов и непарными (слева) яичником и яйцеводом у самок. Зародыш развивается вне материнского организма.

Птицы, в условиях умеренных широт, размножаются, как правило, весной. Встреча-

ются исключения, например клесты, которые иногда выкармливают птенцов и зимой.

Сроки насиживания яиц у птиц различаются. Эмбриональное развитие у большинства мелких птиц (воробьинообразные и некоторые другие) длится 11–14 суток; у птиц средней величины (утиные, куриные) – 20–30 суток; у некоторых крупных птиц (некоторые грифы, эму) сроки насиживания доходят иногда до 2 месяцев.

Количество яиц в кладке, так же как и сроки насиживания видоспецифичны. Так, крупные хищники (орлы, грифы) откладывают обычно 1–2 яйца; воробьинообразные – чаще всего 5–6 яиц; курообразные – от 10 до 20; большинство чаек – 3 яйца; кулики – 4 яйца; козодои, голуби, горлицы, журавли – 2 яйца. У подавляющего большинства птиц в году бывает лишь одна кладка (у некоторых две и больше).

По характеру и степени развития птенцов (к моменту их вылупления из яйца) различают выводковых и птенцовых птиц. У выводковых птиц птенцы вылупляются одетые пухом, зрячие, с установившейся температурой тела, способные уже через несколько часов самостоятельно передвигаться, есть, следовать за матерью. К таким птицам принадлежат курообразные, кулики, утиные и другие.

У птенцовых птиц птенцы вылупляются слепыми, голыми или почти голыми, с не установившейся температурой тела, беспомощные. Они длительное время находятся в гнезде и способны летать лишь через длительное время, почти достигнув размеров родителей.

Есть птицы, занимающие промежуточное положение, «полуптенцовые» птенцы у которых вылупляются зрячими, покрытыми пухом, но долго сидят в гнезде под постоянной опекой родителей (соколообразные и совообразные), и полувыводковые, у которых птенцы вылупляются зрячими, опушенными, могут покидать гнездо сразу же после вылупления, но требуют постоянной заботы со стороны родителей (чайки).

К сезонным процессам, происходящим в организме птиц, относится и смена перьевого покрова – линька. Большинство птиц меняют перья ежегодно 1 или 2 раза. Линька бывает полная и неполная. У одних птиц она идет медленно и частично. Такие птицы не теряют способность летать (хищные). У других видов линька протекает быстро, при этом птицы одновременно теряют значительное количество маховых перьев. Они с трудом могут подняться в воздух (тетерев), или совершенно неспособны к полету (гуси, лебеди). В процессе линьки большая роль принадлежит гормону, выделяемому щитовидной железой – тироксину. В период естественной линьки активность этой железы усиливается.

Класс Птицы представляет собой самую многочисленную группу наземных позвоночных животных, насчитывающую около 9500 видов. Они широко распространены по земному шару. Все современные птицы относятся к подклассу Веерохвостые, или Настоящие птицы (Neornithes), объединяющего три надотряда – Пингвины (Impennes), Бескилевые или Страусовые птицы (Ratittae) и Типичные птицы (Neognathae). Из них значительную часть составляет надотряд Килегрудые (Carinatae).

Среди позвоночных животных Беларуси птицы являются самой многочисленной группой по видовому составу. В настоящее время в республике зарегистрировано 316 видов птиц из 19 отрядов, из которых 232 – гнездящиеся. В 3–е издание Красной книги Республики Беларусь занесено 72 вида птиц.

Орнитофауна республики нестабильна по видовому составу. За последние 1,5–2 столетия около 10 видов птиц исчезло из фауны республики и в то же время появились на гнездовании 13 новых видов. Особое значение территория Беларуси имеет для 17 видов птиц, которые относятся к глобально угрожаемым.

Сезонные миграции птиц. Видовой состав птиц, населяющих умеренную зону, изменяется в течении года. Некоторые птицы улетают на зимовку в другие регионы земного шара и в то же время зимой появляются новые виды, которых не было летом (зимняк, чечетка, свиристели другие).

По характеру миграций птиц условно разделяют на оседлых, кочующих и перелетных. Однако это деление не всегда точно. Установлено, что строго оседлых видов почти

не существует большинство так называемых оседлых видов в некоторых частях своего ареала совершают регулярные кочевки и, наоборот, птицы, причисляемые к перелетным видам, в некоторых местах живут оседло.

Протяженность миграций оседлых и полуседлых птиц небольшая. Их направление и расстояние зависит от наличия и количества доступных кормов и климатических факторов. Кочующие птицы ведут бродячий образ жизни в течение всего внегнездового периода.

Большинство зимующих птиц кочуют в широтном направлении. С усилением холодов, сокращением светового дня и уменьшением кормовых запасов, птицы откочевывают южнее. Можно и не заметить этого перемещения. Складывается впечатление, что птицы никуда не улетают от нас на зиму. Такая видимость создается тем, что вместо откочевавших птиц в эту местность прилетают другие того же вида из более северных областей. Такие миграции характерны для синиц, дятлов, поползней и ряда других птиц.

К перелетным относятся птицы, совершающие длительные периодические миграции – сезонные перелеты, характеризующиеся постоянностью и определенностью путей перемещения.

Большинство гнездящихся у нас птиц в определенное время улетают на зиму в южные области, которые простираются далеко за пределы стран СНГ. После зимовки птицы возвращаются опять в места своего гнездования.

Пролетные пути нельзя рассматривать как движение с севера на юг, хотя для многих видов это и верно. Пролетные пути могут иметь направление с запада на восток и с востока на запад (морские птицы, дубровник, зеленая пеночка).

Перелет совершается по исторически сложившимся путям, которые часто совпадают с руслами больших рек, вытянутых в меридиональном направлении. Большой частью птицы летят широким фронтом иногда «враспынную». Горы являются значительным препятствием и птицы часто летят обходными путями. Наблюдались изменения пролетных путей в результате появления технических сооружений (водохранилищ, каналов).

Иногда наблюдаются так называемые непериодические миграции птиц. Это явление не входит ни в понятие кочевки, ни в понятие перелетов. В этом случае имеются в виду массовые переселения некоторых видов птиц, выходящие далеко за пределы области их распространения. Они совершаются нерегулярно, иногда 1 раз в несколько десятков лет. Эти массовые перемещения возникают внезапно, совершаются в различных направлениях, часто заканчиваются гибелью птиц и значительно реже – возвратом их на родину или акклиматизацией отдельных особей на новом месте. Подобные выселения происходят обычно в связи с наступлением на родине птиц резко неблагоприятных кормовых и погодных условий. Такие вылеты наблюдаются у тонкоклювого подвиды кедровки, фламинго, белых куропаток, клестов и некоторых других птиц.

БИОЛОГИЯ ЗВЕРЕЙ

Общая характеристика и систематика класса млекопитающие

Млекопитающие – наиболее высокоорганизованный класс позвоночных. Они распространены практически по всему земному шару и в различных жизненных средах: воздушно–наземной, водной, почвенно–грунтовой. В строении современных млекопитающих видно сходство с представителями классов амфибии и рептилии. Так, кожные железы и строение дистальных суставов сходны с таковыми у земноводных, а роговая чешуя в коже некоторых видов – как у рептилий. Однако это более прогрессивная эволюционная ветвь животных. Прогрессивное развитие млекопитающих обусловлено следующими основными чертами их общей организации: высокое развитие центральной нервной системы (ЦНС); интенсивный обмен веществ и совершенный механизм терморегуляции, что обеспечивает возможность широкого распространения в разнообразных климатических условиях; живорождение, выкармливание детенышей молоком и развитие сложных родительских инстинктов, что способствует снижению гибели молодняка.

Кожа млекопитающих имеет более сложное строение по сравнению с кожей других

позвоночных. Она состоит из двух слоев: относительно тонкого верхнего слоя – эпидермиса и более толстого нижнего – кориума (кутис, или собственно кожа).

Прочность кожи различна у разных видов и у одного и того же вида на разных частях тела. Относительно более толстая и прочная кожа характерна для наземных обитателей стран с жарким и часто с сухим климатом (буйволы, носороги). У обитателей высоких широт (у наземных видов) кожа, наоборот, относительно тонкая. У некоторых мышей, тушканчиков и особенно у сонь кожа хвоста очень непрочная и при схватывании этих зверьков за хвост кожный футляр, одевающий хвостовые позвонки, легко разрывается и соскальзывает. Эта особенность имеет определенное приспособительное значение, так как дает возможность уйти от схватившего за хвост хищника. Видимо, это же значение имеет и малая прочность кожи зайцев, которая к тому же бедна кровеносными сосудами (при повреждении кожи хищником рана почти не кровоточит).

Особыми многофункциональными образованиями эпидермиса являются кожные железы, которые у млекопитающих разнообразны по строению, расположению и по функции – млечные, потовые, сальные и пахучие.

Молоко образуется в результате жизнедеятельности клеток молочной железы и состоит из смеси основных питательных веществ и воды. Млечные железы начинают функционировать обычно на поздних стадиях беременности.

Волосы – производные эпидермиса млекопитающих. Как правило, располагаясь группами, они образуют на теле густой мех. Лишь небольшое количество видов млекопитающих полностью или частично утратили волосяной покров (китообразные, некоторые ластоногие – морж).

По своему строению и выполняемой функции волосы подразделяются на три типа: пуховые (пух), остевые (ость) и вибриссы. Волосы располагаются не беспорядочно, а определенными группами. Форма отдельных волос и тип их распределения характерны для каждого вида млекопитающего. Степень развитости этих двух типов волос проявляется различно. Оба слоя волос хорошо различаются у водных, околоводных зверей (выдра, бобр, выхухоль и др.), а также у северных пушных зверей. У остальных животных преобладает тот или иной типа волос. Типичные эдафобионты (обитатели почвы) (крот, слепыш, цокор) практически утратили остевые волосы, а у многих копытных редуцировался подшерсток.

Особое видоизменение волос представляют вибриссы, или осязательные волосы, расположенные группами на морде («усы»), а иногда на лапах и брюшной полости тела.

К модификациям волосяного покрова принадлежат также жесткая щетина кабана, иглы дикобраза, ежа и др. У других зверей все тело или отдельные участки покрыты роговыми чешуями (крысы, ондатра, бобр, нутрия и др.). У китообразных волосяной покров редуцирован практически полностью. Только у некоторых видов сохраняются немногие вибриссы. У полуводных млекопитающих (ондатра, выхухоль, выдра) подпушь очень густая, а ость сравнительно редкая. Прослеживается некоторая зависимость этих черт шерстного покрова и условий и образа жизни. У лазающих по деревьям зверей наиболее длинные волосы располагаются на спине, на крестце и на хвосте. У сусликов и сурков (норники) – на боках тела; у зайцев – на брюхе; у кротов, слепышей (землерои) высота шерстного покрова примерно одинакова по всей поверхности тела.

Сезонная смена меха – линька является прямым приспособлением к меняющимся условиям среды и находится под их влиянием. У большинства видов линька протекает довольно быстро, и ее ход хорошо заметен по общему состоянию мехового покрова. Наряду с этим есть виды, линька которых совершается постепенно. Это связано с отсутствием резкой смены сезонных условий. Так бывает у многих обитателей тропиков и полуводных млекопитающих (ондатра, калан, нутрия, выдра и др.).

Сезонная и возрастная линька у ряда видов приводит не только к смене волос и к изменению их густоты, но и к изменению окраски. Так, например, окраска меха ласки, горноста, зайца-беляка летом рыжая, а зимой белая. Телята у большинства оленей пятни-

стые, взрослые в большинстве одноцветные. Новорожденные котки черные, взрослые – рыже–бурые.

В отличие от других наземных позвоночных млекопитающих, орган слуха представлен тремя отделами: внутренним, средним и наружным. У млекопитающих в среднем ухе не одна, а три слуховые косточки – наковальня, молоточек и стремячко.

Позвоночник всегда состоит из плоских сочленовных поверхностей позвонков и четко дифференцирован на 5 отделов: шейный, грудной, поясничный, крестцовый и хвостовой. Количество шейных позвонков практически у всех млекопитающих всегда 7 и не зависит от длины шеи. Первые два шейных позвонка – атлант (атлас) и эпистрофей, имеют типичное строение, характерное для всех наземных позвоночных объединенных в группу амниот. Такое строение шейных позвонков обеспечивает большую подвижность головы.

Скелет свободных парных конечностей сильно варьирует в зависимости от образа жизни и способа передвижения. У быстро бегающих зверей кости конечностей удлинняются. Количество пальцев сокращается, тело опирается на их концы. У млекопитающих ведущих роющий образ жизни кости укорачиваются, становятся более массивными. У летучих мышей пальцы передних конечностей, кроме первого, сильно удлинены и между ними расположена кожистая перепонка.

Мускулатура млекопитающих очень сложна. Степень развития различных групп мышц зависит от функций соответствующих органов и частей тела. Характерно наличие куполообразной мышцы – диафрагмы, которая отграничивает брюшную полость от грудной. В основном её роль заключается в уменьшении объема грудной полости, что связано с актом дыхания. Хорошо развита подкожная мускулатура, которая приводит в движение те или иные участки кожи. Благодаря ей ящеры и ежи могут свертывать тело в клубок. Действием этой мускулатуры дает возможность зверям поднимать иглы (ежи, дикобразы), ошетиливаться, приводить в движение чувствующие волосы – вибриссы. На лицевом отделе черепа она представлена мимической мускулатурой, особенно развитой у некоторых животных (обезьяны).

Органы пищеварения отличаются большой сложностью. Пищеварительный тракт удлиннен и дифференцирован, хорошо развиты пищеварительные железы. Пищеварительная трубка начинается ротовым отверстием, вход в которое окаймлен мясистыми губами, свойственными только млекопитающим. У некоторых видов млекопитающих в преддверии рта имеются защечные мешки, где может храниться пища (хомяки, обезьяны). Во рту расположены зубы, служащие для измельчения пищи. Зубы дифференцированы на группы и сидят в альвеолах. Зубы млекопитающих: гетеродонтны – разделены на группы – резцы (**incisivi**), клыки (**canini**), предкоренные (**praemolares**) и коренные (**molares**) зубы. Степень развития различных групп зубов зависит от характера пищи. Количество зубов в пределах класса колеблется от 12 (у австралийской плавающей крысы) до 200 (некоторых дельфинов).

Язык – это орган вкуса. Вкусовые сосочки его покрывающие улавливают вкус пищи. Кроме того, язык механически переворачивает пищевой комок во рту при пережевывании. Некоторых видов язык служит для захватывания пищи. Таковы жвачные парнокопытные, муравьеды и некоторые другие. С помощью языка некоторые виды лакают воду.

В ротовую полость открываются четыре пары слюнных желез, их секрет содержит пищеварительный фермент, пталин (амилаза), который способствует первичному перевариванию углеводов. Степень развития желез зависит от особенностей питания. Особенно сильно они развиты у жвачных, поедающих много грубой растительной пищи.

Пища, обильно смоченная слюной и пережеванная, попадает через глотку в пищевод. Пищевод млекопитающих это эластичная трубка, стенки которой состоят из гладкой мускулатуры и только у жвачных стенки пищевода образованы поперечнополосатыми мышцами, с помощью которых пища из желудка вновь отрывается в рот для окончательного пережевывания.

В желудок пищевой комок попадает из пищевода. Желудок хорошо отделен и от пи-

щевода, и от кишечника кольцевыми клапанами. У большинства видов желудок имеет овальную форму, но бывают и иные формы (у жвачных). Слизистая оболочка стенки желудка выделяет желудочный сок – соляную кислоту, пищеварительные ферменты (пепсин, липазу и другие), слизь.

Кишечник млекопитающих подразделяется на тонкую, толстую и прямую кишки. На границе тонкого и толстого отделов расположена слепая кишка. Ее длина зависит от характера пищи. В слепой кишке происходят процессы брожения. Наибольшего развития она достигает у животных питающимися грубыми растительными кормами. Кишечник заканчивается прямой кишкой. Общая длина кишечника зависит от характера питания животного. Обычно у растительноядных кишечника длиннее, чем у плотоядных. В заключение отметим, что пищеварительная система млекопитающих обеспечивает высокий уровень обмена веществ этих животных, необходимый для поддержания постоянной температуры тела и активного образа жизни.

Дыхательная система млекопитающих сложно устроена и состоит из дыхательных путей и легких. Легкие млекопитающих представляют собой два губчатых мешка со сложно разветвленной системой воздухоносных путей – бронх, которые заканчиваются тонкостенными пузырьками (альвеолами), густо оплетенными кровеносными капиллярами. В стенках альвеол происходит газообмен – кровь отдает содержащийся в ней углекислый газ и обогащается кислородом. Вентиляция легких осуществляется активно за счет сокращения мускулатуры грудной клетки и диафрагмы. Частота дыхательных движений изменяется в зависимости от температуры окружающей среды и температуры тела животного. Изменение частоты дыхательных движений служит одним из средств терморегуляции.

Сердце четырехкамерное с одной (левой) дугой аорты отходящей от левого желудочка. Малый и большой круги кровообращения полностью разделены. Пройдя через систему артерий по большому кругу кровообращения, кровь попадает в сердце по двум крупным передним полым венам и по одиночной задней полую вене, впадающим в правое предсердие. Из правого желудочка венозная кровь направляется по легочным артериям в легкие. После окисления в легких артериальная кровь возвращается по двум легочным венам, впадающим в левое предсердие.

Центральная нервная система млекопитающих достигает высокого уровня развития. Головной мозг относительно крупных размеров, состоит из 5 отделов: передний мозг, промежуточный, средний, мозжечок и продолговатый. Передний мозг, или большие полушария с хорошо развитой корой из серого вещества. Поверхность переднего мозга, особенно у высших представителей класса (хищных, приматов, копытных и др.), имеет извилины. Наличие развитой коры больших полушарий определяет возможность возникновения весьма сложных условных рефлексов у млекопитающих, которые являются основой многообразия сложных форм поведения этой группы животных.

Органы чувств у млекопитающих достигают высокой степени развития. Наиболее важную роль в жизни наземных зверей играют зрение, обоняние и слух. Некоторые звери (летучие мыши, дельфины, землеройки и др.) обладают прекрасно развитой способностью к эхолокации – улавливанию отраженных звуков ультразвуковой частоты, которые они сами производят.

Органами выделения служат тазовые почки.

Половые железы самцов – семенники – имеют вид парных органов овальной формы. У насекомоядных и ряда других зверей они постоянно находятся в полости тела. У большинства млекопитающих семенники помещаются в специальном мешочке (мошонке), представляющей вырост брюшной стенки. Половые органы самцов имеют железистые придатки, выделения которых разжижают семенную жидкость (сперму).

Половые железы самок – парные яичники – лежат в брюшной полости. От каждого яичника отходит по яйцеводу. Яйцеводы открываются в матку где развивается зародыш. У млекопитающих матка бывает разной формы: двураздельная, двурогая, простая и др.

Шейка матки сообщается с влагалищем. Влагалище открывается наружу отверстием – половой щелью. Во время развития эмбрион прикрепляется к стенке матки с помощью плаценты, через которую осуществляется питание зародыша, газообмен и удаление продуктов обмена веществ.

4.6 Условия рационального использования и воспроизводства ресурсов охотничьих животных

В своей деятельности охотничьи хозяйства подчиняются требованиям Закона Республики Беларусь «Об охране и использовании животного мира» (1996), Положением об охоте и ведении охотничьего хозяйства на территории Республики Беларусь, Правилами охоты в Республике Беларусь. Политику использования животного мира в Беларуси разрабатывает Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды. Оно осуществляет государственный контроль за ведением охотничьего хозяйства. Министерство лесного хозяйства и его органы на местах осуществляют ведомственный контроль за ведением охотничьего хозяйства.

Знания о птицах и зверях, межвидовых и внутривидовых отношениях животного и растительного мира способствуют научно–обоснованному ведению комплексному лесному и охотничьему хозяйству. Они позволяют воздействовать на лесные экосистемы в плане повышения производительности лесных угодий, наиболее полно удовлетворять потребности общества как в материальном, рекреационном, так и в духовном плане. Современный подход нашего государства по более глубокому изучению биологического разнообразия и рациональному его использованию формирует современный взгляд на развитие животного мира как самостоятельный природный процесс. Познание процесса позволит разумно вмешиваться в его течение. Охрана и использование возможны через детальное изучение процесса.

Воспроизводство ресурсов животного мира и рациональное его использование на современном этапе детально изложено в Государственной программе развития охотничьего хозяйства на 2006–2015 гг., государственным заказчиком которой является Министерство лесного хозяйства.

Цель государственной программы – создать единую республиканскую систему экономически эффективных, высокоорганизованных охотничьих хозяйств, осуществляющих комплекс научно обоснованных мероприятий по охране охотничьих животных, обеспечивающих рациональное использование их ресурсов, мониторинг животного мира в интересах сохранения и устойчивого воспроизводства биологического разнообразия. Общая сумма расходов на реализацию Программы – 38,9 млрд. рублей (в ценах 2005 года), в том числе собственные средства пользователей охотничьих угодий – 20,3 млрд. рублей, республиканский и местные фонды охраны природы – 17,9 млрд. рублей, инновационный фонд Министерства лесного хозяйства – 0,72 млрд. рублей.

Проблемы ведения охотничьего хозяйства и его развития подняты впервые на государственном уровне с момента признания Республики Беларусь суверенным государством. Необходимость разработки настоящей Программы обусловлена экономически неэффективным ведением охотохозяйственной деятельности практически во всех охотничьих хозяйствах республики. Существующая инфраструктура и методы ведения охотничьего хозяйства не отвечают требованиям настоящего времени. За 2004 год убытки от охотохозяйственной деятельности в целом по республике составили свыше 2,5 млрд. рублей.

Стало очевидным, что без кардинальных перемен невозможно вывести охотничье хозяйство на совершенно новый уровень его ведения, сочетая рациональное использование природных ресурсов, сохранение биологического разнообразия и максимальную экономическую эффективность для государства.

В целях обеспечения охотохозяйственной деятельности как высокоэффективной отрасли экономики страны Программой предусмотрен комплекс мер по ведению охотничьего хозяйства, что позволит повысить доходность охотохозяйственной отрасли республики

путем совершенствования биотехнических мероприятий, улучшения охраны охотничьих угодий, регулирования распространения и численности диких животных нежелательных видов, развития охотничьего туризма, повышения культуры и этики охоты, совершенствования приемов и способов ее проведения, воспитания у граждан страны и подрастающего поколения бережного отношения к природным богатствам государства.

Выполнение мероприятий, предусмотренных в Программе, позволит существенно увеличить численность наиболее ценных видов охотничьих животных. Важным рычагом повышения эффективности охотохозяйственной деятельности является развитие в республике туризма путем оказания туристических услуг в области организации охоты, в том числе для иностранных граждан (охотничий туризм). Расчеты показывают, что государственное регулирование в этой сфере позволит за счет рационального использования имеющихся ресурсов охотничьих животных, созданной в охотничьих хозяйствах инфраструктуры, осуществления рекламной деятельности реально увеличить поступление в республику валютных средств от охотничьего туризма.

Путем реализации предусмотренных мероприятий республика в перспективе сможет увеличить доходы и выйти на новый уровень ведения охотничьего хозяйства. Результаты выполнения Программы являются основой для дальнейшего его развития.

Приоритетными направлениями являются следующие направления охотничьей деятельности: правовое регулирование отношений в области организации и ведения охотничьего хозяйства; осуществление биотехнических мероприятий; расселение охотничьих животных; охрана охотничьих угодий; регулирование распространения и численности диких животных нежелательных видов; совершенствование приемов и способов охоты; развитие охотничьего туризма; оптимизация и рациональность использования охотничьих угодий; кадровое обеспечение охотничьего хозяйства; научное обеспечение охотничьего хозяйства; охотничья этика, культура и традиции охоты.

Реализация Программы по рациональному использованию и воспроизводству ресурсов охотничьих животных обеспечивается Минлесхозом – ее государственным заказчиком. Указанное Министерство координирует действия по реализации программных мероприятий, целевому и эффективному использованию средств республиканского бюджета, выполнению соглашений о финансировании этих мероприятий за счет средств местных бюджетов и внебюджетных источников, взаимодействует с исполнителями указанных мероприятий.

Реализация Программы основывается на принципах партнерства пользователей охотничьих угодий, республиканских органов государственного управления, местных исполнительных и распорядительных органов, а также четкого разграничения полномочий и ответственности всех ее исполнителей.

Охрана животного мира осуществляется в нашем государстве путем установления правил и норм по охране, рациональному использованию и возобновлению объектов животного мира; установлении ограничений и запретов в использовании животного мира; предупреждений самовольного использования и других нарушений установленных правилами использования животным миром; организации охраны окружающей среды, условий размножения и путей миграций животных; предупреждения гибели животных во время проведения производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, ограничения прав и возложение обязанностей на потребителей объектов животного мира в интересах его охраны; создание особо охраняемых природных территорий (ООПТ); разведения в неволе редких видов и тех, кто находится на грани исчезновения; оказание помощи животным в случаях заболеваний, угрозы гибели во время стихийных бедствий и по другим причинам; организации научных исследований, направленных на обоснование мер по охране животного мира; пропаганды охраны и сохранения животного мира; стимулирование мероприятий по восстановлению и неисчерпаемому использованию животного мира; воспитанию граждан в духе гуманных и бережных отношений к животному миру.

Основные требования по охране и рациональному использованию животного мира и

обеспечении их использования заключаются в следующем. При планировании и осуществлении мероприятий, которые могут воздействовать на среду проживания, видовое разнообразие и ненарушенность животных комплексов, необходимо предусмотреть сохранение условий проживания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных; научно обосновать использование и возобновление объектов животного мира.

В соответствии с законом животный мир является собственностью Республики Беларусь. Объекты животного мира, добытые в законном порядке, могут находиться в частной, государственной и коллективной собственности. Граждане и объединения имеют следующие права в области охраны животного мира: содействовать реализации соответствующих государственных программ, проводить общественный контроль, экологическую экспертизу, мероприятия по охране животного мира и среды его проживания, предъявлять в суд требования о компенсации вреда, который возник в итоге нарушения прав граждан в области охраны и использования животного мира.

Основными принципами государственного управления в области охраны и использования животного мира, сохранения и возобновления среды его проживания являются: осуществление использования животным миром способов, которые не допускают жестких отношений к животным, в соответствии с принципами гуманности; недопустимости деятельности по осуществлению государственного контроля за использованием и охраной животного мира с деятельностью по использованию объектов животного мира; отделение права использования животным миром от права использования земель, лесами и другими природными ресурсами; платность использования животным миром; приоритет принципов международного права в области охраны и использования животного мира, сохранения и возобновления среды его проживания.

Руководство в области охраны и использования животного мира осуществляют: Президент Республики Беларусь, Совет Министров Республики Беларусь, местные Советы депутатов, исполнительные и распорядительные органы, а также специально уполномоченный государственный орган Республики Беларусь по природным ресурсам и охране окружающей среды.

4.7 Регулирование сроков и способов охоты

Сроки охоты – это период времени (даты, месяц, часы суток), на протяжении которых можно проводить охоту на тех или иных видов охотничьих животных. Сроки охоты определяются Правилами охоты в Республике Беларусь. Охота может осуществляться не более 5 дней в неделю. Арендаторы угодий могут уменьшать сроки охоты.

Сроки охоты являются важным моментом в правовом регулировании охоты т.к от сроков охоты зависит экологический баланс в природе. Зачастую нарушение именно сроков охоты вело к исчезновению редчайших видов как птиц, так и зверей. Сроки охоты устанавливаются с учетом многих факторов, таких как: а) экологическое благополучие в стране; б) экологическое благополучие в регионе; в) метеорологический прогноз; г) прогноз рождаемости данного вида животного; д) поголовье данного вида животного на момент открытия охоты; е) правовое положение на данный момент.

Установление в целом по Беларуси сроков охоты, разрешение или запрещение добычи отдельных видов диких животных и птиц производится Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды. Также в отдельных случаях сроки охоты регулируются местными органами с учетом экологической обстановки.

Добывание всех диких зверей и птиц для научных и культурных целей в запрещенные для охоты сроки либо в запрещенных местах производится по разрешениям, выдаваемым Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды.

При установлении сроков охоты учитываются периоды размножения, сроки линьки, численность животных, значение отдельных видов зверей и птиц в хозяйстве.

Охота на зверей и птиц в период спаривания, беременности, кладки и высидывания

яиц, выкармливания детенышей и птенцов приводит не только к уничтожению взрослых зверей и птиц (самок) и гибели потомства, но и к постепенному исчезновению отдельных видов.

Нерациональна и большей частью запрещена ранне–осенняя охота на пушных зверей и добыча их в период линьки, т.к. она не может дать полноценной товарной продукции.

Охота в разрешенные сроки, сохраняя поголовье зверей, не наносит ущерба охотничьему хозяйству и не снижает охотнику материальные результаты его охоты.

Вредные для с/х животные (волки) разрешаются к добыче в течение всего года любыми способами, кроме общеопасных.

Охота в запрещенные сроки является нарушением законодательства и правил охоты. Лица, виновные в нарушении установленных сроков охоты, привлекаются к ответственности или подвергаются административному взысканию.

Способ охоты – это совокупность приемов и действий охотников, а также способов добычи охотничьих животных. Способы охоты бывают разные: ружейные (с использованием оружия) и безружейные (пассивные), с использованием самоловов (капканов). К ружейным способам добычи относятся: загоном, из засады, с собаками, с подхода, подъезда (на лодке без мотора, лошади). К безружейным способам охоты относятся: охота с норными собаками, самоловами, ловчими птицами и др.

Способы добычи охотничьих животных иначе называют техникой охоты. Развитие техники охоты в значительной степени носило накопительный характер, поэтому некоторые способы добычи дичины не утратили своего значения до теперешнего времени. Техника охоты совершенствовалась с развитием знаний человека о жизни животных.

Способы пассивной охоты подразделяются на постоянные и переносные. Переносные самоловы связаны с постоянным местом и поэтому могут быть использованы в разное время и в разных местах, что позволяет последовательно отлавливать животных на больших территориях. Среди всех самоловов наибольшее значение принадлежит стальным капканам. Капканами добывается большая часть пушных зверей. Такие зверьки, как хорь, норка, горностай, выдра, лиса, бобр, ондатра, крот, добываются именно капканами. Значительное предпочтение использованию капканов для охоты на пушных зверей было обусловлено их высокой производительностью, низкой ценой, долговечностью и простотой. По принципу своей действия капканы могут быть подразделены на две группы – ущемляющие и стискивающие. Ущемляющие капканы ловят зверя за ногу. Основное их предназначение – задержать зверя до прихода охотника. Стискивающие капканы ловят зверя за шею или туловище. Их назначение – убить зверя. Указанные отличия капканов по принципу воздействия определяют существенные отличия в их конструкции. Ущемляющие капканы представляют собой шарнирно закрепленные парные дуги, которые стискиваются силой пружины рессорного типа. Они имеют небольшие размеры в сравнении с величиной отловленных животных. Примером могут служить дуговые капканы. Капканы этой группы находят наиболее широкое применение. Ими добывают зверьков разной величины.

Капканы другой группы имеют клешни, которые схватывают, раму или входное кольцо, при попадании в которое животное стискивается рычагом, что душит. В отношении к величине отловленных зверьков размеры этих капканов более крупные. К такой группе могут быть отнесены кротоловки, капканы с дерева, капканы–хлопушки.

Капканы имеют размерные варианты от №0 до №5 включительно. Капканы № 0 и 1 наиболее мелкие, они используются для отлова мелких зверьков размером от ласки до хоря, ондатры. Капканы № 2–4 применяются во время добычи зверьков от куницы до зайца, лисицы. Капкан № 5 – для добычи волка и бобра.

Главным типом капкана стискивающего воздействия являются кротоловки. Они изготавливаются из стальной проволоки. Кротоловки ставятся попарно в две стороны перекопанному ходу крота.

Для отлова зверей живыми в целях расселения применяют живоловки и верши.

Принцип работы живоловок следующий: самолет с открытой дверцей устанавливается перед входом в нору или хатку. Зверек, который выскакивает из убежища, попадает в самолет, дверцы которого при этом автоматически закрываются. Верши – способы в виде конуса, их изготавливают из проволочной сетки. Применяют верши во время подводного лова ондатры.

Для отлова птиц в прошлом использовали сетки. Сейчас это делают с целью кольцевания или расселения птиц.

Способы активной добычи требуют присутствия охотника и его активных действий в момент добычи птицы или зверя. Как ранее было сказано, к ним относятся огнестрельное гладкоствольное и нарезное охотничье оружие. Все охотничье оружие можно разделить на три группы: для частной и промысловой охоты и спортивной стрельбы на стенде или в тире. Для каждой из этих групп, в свою очередь, существует более детальная классификация.

В зависимости от сверления стволов различают оружия гладкоствольные, нарезные, гладкоствольно–нарезные и комбинированные. По количеству стволов и их размещение оружие делят на одна–, двух–, трех–, четырехствольные, со стволами, спаренными в горизонтальной или вертикальной плоскости.

По строению ударных механизмов ружья делят на курковые (с внешними) и бескурковые (с внутренними) курками.

Применение запрещенных способов добычи зверей и птиц, использование недозволённых орудий охоты влекут за собой уголовную или административную ответственность.

4.8 Принципы определения оптимальных сроков и способов охоты

Плановое и рациональное использование диких зверей и птиц требует, чтобы охота производилась с наименьшим истреблением зверей и птиц и наиболее эффективно в интересах охотников. Эта цель достигается путем установления сроков охоты на отдельные виды зверей и птиц.

Регулирование охоты – центральный вопрос охотоведения. Для его правильного решения необходим сбор и оперативный анализ огромного количества информации о видовом составе и численности охотничьих животных, их потребностях в основных факторах среды, о влиянии этих факторов на состояние и численность животных, о конкретных условиях обитания той или иной популяции, роли охотничьих млекопитающих и птиц в природно–хозяйственных комплексах, числе охотников и реальных размерах их добычи, влиянии охоты на популяции дичи.

Регулирование охоты строится в основном на эколого–экономических принципах с учетом важных географических, социальных, этических и прочих факторов. Использование эколого–экономических принципов предполагает оптимизацию потоков органического вещества и энергии через биоценозы, в состав которых входят охотничьи животные, с целью получения максимального комплексного эффекта «на выходе» при сохранении устойчивости и стабильности этих биоценозов. Важность географического подхода к решению всех задач обще очевидна. Социальные же, этические и прочие принципы могут вносить подчас существенные изменения в наши эколого–экономические построения. Например, с точки зрения экологии не имеется никаких препятствий для рациональной эксплуатации популяций лебедей и журавлей, если численность этих птиц достаточно велика и охота не приведет к ее подрыву. Однако вступают в силу этические запреты, и все виды лебедей и журавлей берутся под охрану.

4.9 Основные этапы годового цикла охотничьих животных

Биологические явления у млекопитающих, состояние их организма и особенности взаимоотношения со средой подчинены более или менее четкому сезонному ритму. Это

обусловлено изменениями окружающей среды в разные периоды года. В итоге годовой жизненный цикл любого вида складывается из ряда биологических периодов, в каждом из которых преобладает та или иная биологическая потребность животного, например: подготовка к размножению, спаривание, воспитание молодых, линька, подготовка к зиме и пр. В разные периоды годового цикла существенно меняется поведение животных, популяционная структура, места обитания, численность и прочие особенности жизни.

Основные периоды годового жизненного цикла таковы: 1 – подготовка к размножению и спаривание; 2 – деторождение и воспитание молодняка; 3 – подготовка к зиме; 4 – зимовка.

Подготовка к размножению и спаривание.

Подготовка к размножению. Половой цикл у млекопитающих сложился исторически на фоне сезонных изменений условий жизни и в настоящее время действительно контролируется ими. Подготовка к размножению начинается с формирования половых продуктов и их созреванием в половых органах. Гонады быстро увеличиваются в размерах.

Изменившееся поведение обеспечивает встречу разнополых половозрелых особей. Механизмы, обуславливающие такие контакты, различны.

Во время спаривания у многих видов меняются места обитания, что связано с выбором благоприятных условий для последующего размножения.

Период спаривания у различных видов приходится на различные календарные сроки. У волков и лисиц этот период начинается в конце зимы; у норок, хорьков, зайцев – в начале весны; у соболей, куниц – в конце лета; у оленей и лосей – осенью. Замечено, что сроки гона часто совпадают с какими-либо фенологическими явлениями и не привязаны точно к календарю. Так, первый гон у ондатры начинается с появлением заберегов.

Частота размножения и ее периодичность сопряжены вместе с размером смертности и длительностью жизни. Большая плодовитость компенсирует большую смертность. Это важнейшее приспособление небольших млекопитающих, неустойчивых физиологически ещё и имеющих бесчисленных и прекрасно вооруженных противников. Большинство грызунов потенциально имеют возможность плодиться в течение всего года даже в суровых условиях Арктики (норвежский лемминг и обский лемминг). Зимнее размножение замечалось и у полевок, песчанок, мышей, и хомячков в лесной, степной а также пустынной зонах. Крысы и домовые грызуны в жилище человека тоже могут размножаться в период целого года. Значительная амплитуда колебаний плодовитости и смертности обосновывает весьма изменчивую численность данных зверьков, заслуженно названных «млекопитающими-эфемерами». Другие породы, как правило, плодятся в определенный период года.

Длительность репродуктивного цикла напрямую зависит от продолжительности беременности. Роды по обыкновению приурочиваются к подходящему для выкармливания молодых периоду времени, как правило, к весне. В момент размножения овуляция ещё и течка у самок повторяется циклически для осеменения. Эстральный цикл у небольших грызунов продолжается приблизительно 6 суток, у собак 9–14 суток, у копытных (коров, овец, коз) 17–24 дня.

Деторождение и воспитание молодняка. Детеныши некоторых пород млекопитающих рождаются беспомощными («незрелорождающиеся») с закрытыми глазами и слуховыми проходами, несовершенной терморегуляцией тела, голые и ли с недоразвитым волосяным покровом), а у других – способными к активным действиям («зрелорождающиеся»).

Беременность. Наиболее продолжительная беременность у млекопитающих, детеныши коих незамедлительно по окончании рождения следуют за мамой: у копытных 130–140 (свиньи), 290 (быки) дней; у двурогого носорога 530–550 дней, у слонов больше чем 600 дней; большая она у ластоногих (морж 330–370 дней) и китообразных (270–540 дней).

Быстрота постнатального (после рождения) роста животных на 1-ых стадиях сопряжена со структурой молока, которым в свою очередь кормит детенышей мама. Молоко

животных обладает всеми нужными для роста детеныша вещества: витамины, жиры, белки, углеводы, и соли. Темпы развития настолько более, насколько более в молоке белков и жиров.

Перед деторождением звери держатся в особо укромных местах и ведут весьма скрытый образ жизни. Особенно это касается видов, не устраивающих жилищ и рождающих в логовах или просто на поверхности земли. Таковы, например, копытные и крупные виды кошек, волки и др. В этот период звери особенно тесно привязаны к определенным (гнездовым) участкам. Даже виды, широко кочующие, становятся в это время оседлыми. Только в конце периода воспитания молодняка, по мере повышения у родителей потребности в добыче корма для выкармливания потомства, оседлость становится менее выраженной. К этому времени молодняк становится способным к охотничьим экскурсиям (например, лисицы, песцы, белки). Если в начале этого периода выбор места определяется главным образом удобством его для деторождения, то в конце периода выбираются места, наиболее обеспеченные кормом.

У видов, живущих в постоянных жилищах, например у сусликов, сурков, подобных перемещений не бывает.

Взаимоотношение самцов и самок в рассматриваемый период не у всех видов одинаково. У полигамов самцы покидают самок вскоре после периода спаривания. У моногамов самцы остаются с самками и на некоторое время после брачного периода. Пары лисиц иногда распадаются до рождения молодых. У волков и песцов оба родителя заботятся о молодых, и семья существует до осени.

Длительность лактации варьирует в значительных пределах. Зайчата уже спустя 7–8 дней начинают есть растения, хотя тем временем сосут и молоко матери. У ондатры сезон молочного кормления равен примерно 4 неделям, у волка – 5–8 неделям, у песца – 6–8 неделям, у бурого медведя он составляет около 6 месяцев, у белого медведя – 8 месяцев, у моржа – около года, у северного оленя – до 5 месяцев, у горного барана – 4–5 мес. Эти отличия определяются некоторыми обстоятельствами: характером еды, на какую переходят молодые, а также ее доступностью, единым видом поведения молодых и их родителей, питательностью молока, а также в данной связи и темпами роста молодняка.

Общая плодовитость млекопитающих, благодаря высокому уровню и разнообразным формам заботы о потомстве, невелика. У мелких грызунов, отличающихся высокой смертностью, выводок может достигать 12 молодых (обычно 5–6), а размножение продолжаться круглый год (до 6 пометов за год). Зайцы и белки приносят 2–3 помета в год из 3–8 (до 12) молодых каждый; волки, лисицы, кошки, соболи, куницы, горностаи размножаются раз в год и имеют выводки по 3–6 молодых (у песцов иногда даже до 18). Раз в году рожают полорогие и олени, тюлени, дельфины и приносят 1–2 детенышей. Наконец, слоны, усатые киты, тигры и другие крупные кошки размножаются раз в 2–3 года, принося обычно 1–2 детенышей.

Плодовитость меняется не только в зависимости от внешних условий (обеспеченности пищей, погоды), но и от плотности (численности) популяции: при ее возрастании увеличивается доля яловых (не размножающихся) самок и уменьшается величина выводков.

Плодовитость – это видовое приспособление, обеспечивающее существование вида и отдельных популяций в конкретных, меняющихся в пределах определенной амплитуды условиях. Чем выше плодовитость популяции или вида, тем к большей интенсивности смертности популяция или вид приспособлены.

Средняя величина плодовитости вида исторически складывалась как приспособление, обеспечивающее пополнение убыли популяции. У нестойких к неблагоприятным влияниям видов она компенсирует высокую детскую смертность или малую долговечность взрослых особей. Потенциальная популяционная плодовитость различных типов животных, от простейших до высших, выстраивается в следующей последовательности: инфузории, размножаясь делением, за лето (36 дней) могут дать от одного экземпляра до 70 млрд. экз.; карась со стайным обучением за 6 лет может дать 800 млн. экз.; дрозд с сиг-

нальной преемственностью – от пары до 8000 экз.; приматы, у которых половая зрелость наступает на 8–12 году жизни, за 6 лет жизни от рождения дадут не более 0,5–1 экз. Особенно резко снижается плодовитость у высших животных, для которых характерна забота о потомстве, развитая сигнальная преемственность и элементарная рассудочная деятельность.

Подготовка к зиме. Осенью млекопитающие накапливают жировые резервы, меняют летний волосной покров на зимний, некоторые виды запасают корма. Одновременно происходит перестройка популяционной структуры; к холодному времени мелкие группы животных часто объединяются в более крупные. В норах грызунов (мышей, полевок), летом живущих одиночными семьями, обнаруживали по 20–30 зверьков в одном убежище. Многие копытные к зиме объединяются в крупные стада, что благоприятствует миграциям и жизни на зимних пастбищах. Образование группировок позволяет хищникам (волкам и др.) добывать крупных животных. Лишь мелкие хищники (куны), активные в зимний период насекомоядные, некоторые грызуны и зайцы продолжают одиночное существование.

Ряд специфических приспособлений обеспечивает существование млекопитающих при сезонных изменениях доступных кормов. У многих видов выражена сезонная смена кормов. Так, лоси, зайцы и многие другие травоядные, летом питающиеся зелеными частями растений, зимой поедают сухую траву, побеги, кору деревьев и кустарников.

Звери, не привязанные к постоянному жилищу, широко перемещаются, выбирая места, наиболее богатые кормом. В средней полосе медведи посещают ягодники и посевы овса. На хлебные поля выходят также кабаны, енотовидные собаки, барсуки.

Для ряда млекопитающих характерно запасание пищи, сравнимое с запасами общественных насекомых. Инстинкт запасаения развит даже у некоторых насекомоядных – группы наиболее примитивной. Землеройки собирают небольшие запасы беспозвоночных на участке своего обитания. Запасы дождевых червей (до 200 шт.) находили в норах кролика; выхухоль затаскивает в норы водных моллюсков. Хищники прячут остатки несъеденной добычи на деревьях, зарывают в снег или землю (медведи, куницы, россомахи, лисы), затаскивают в норы и гнезда (норки, лесные хорьки). Запасание широко распространено среди грызунов и пищух. Кочующие белки даже во время миграций развешивают на деревьях грибы. Мыши, хомяки, песчанки собирают запасы вегетативных частей растений (побегов, листьев, корней, клубней), плодов и семян. Речные бобры на зиму делают запасы пищи в виде обрубок деревьев, веток и корневищ водных растений, которые складывают в воду возле жилища. Ондатры перед ледоставом из корневищ поедаемых водных растений недалеко от жилой хатки сооружают 2–4 кормовые хатки. Запасы размещают в специальных камерах нор (песчанки, хомяки, цокоры, слепыши, бурундуки, длиннохвостые суслики) или прикрывают почвой, внешне напоминая муравьиные курганчики (курганчиковая мышь), заталкивают под камни и щели между камнями или собирают в виде стожков (пищухи). Запасание развито среди зверей, населяющих области с резкими сезонными сменами условий; оно реже встречается в тропиках и субтропиках.

Альтернативой запасанию пищи, позволяющему сохранить активность, служит впадение на неблагоприятный период в оцепенение (спячку), используемое многими млекопитающими. Оно связана либо с недостатком, либо с недоступностью кормов; обычно приурочивается к зиме или времени летней засухи. Следует заметить, что при особо неблагоприятных условиях – в сильные морозы и метели – по несколько суток не покидают убежища, отсыпаясь в гнездах, куницы, белки и некоторые другие виды.

Спячка сопровождается перестройкой многих физиолого–биохимических процессов, проходит под воздействием и контролем нейрогуморальной системы. Такой механизм обеспечивает предварительную подготовку организма к конкретным условиям данного года. Изменение поведения и характера обмена веществ обеспечивают накопление перед спячкой значительных запасов жира в подкожной клетчатке и полости тела, аскорбиновой кислоты (витамин С) в тканях, гликогена и витамина Е в печени. Животные разыскивают

или строят убежища, в которых они будут проводить спячку: в пещерах – летучие мыши; в дуплах – сони, еноты, гималайские медведи; в берлогах – бурые медведи и размножающиеся самки белых медведей; в норах – различные грызуны и т. п. Различают несколько типов спячки.

1. Зимний сон свойственен хищникам: медведям, барсукам, енотам, енотовидной собаке. У спящих зверей несколько уменьшается интенсивность дыхания и кровообращения, температура тела снижается всего на 2–7° С, а общий уровень метаболизма – на 50–70% (Слоним, 1961). Потревоженные звери легко и быстро просыпаются; прерывается сон и при длительных оттепелях. Самки медведей во время зимнего сна рожают. Продолжительность зимнего сна определяется погодными условиями и доступностью пищи.

2. Настоящая спячка, прерываемая (факультативная) при повышении температуры. Животные впадают в оцепенение со значительным уменьшением интенсивности дыхания и кровообращения, снижением температуры тела до 4–8°С и потерей реагирования на многие раздражители (звуки, свет, прикосновения и т. п.). Медленно просыпаются лишь при длительных оттепелях и даже пробуют кормиться: летучие мыши ловят в пещерах оживших насекомых, хомяки, бурундуки и **соны используют** собранные запасы корма.

3. Настоящая непрерываемая спячка характеризуется еще более глубоким оцепенением, при котором интенсивность дыхания и кровообращения уменьшается в 10–20 раз, обмен веществ снижается в 20–40 раз, а температура тела опускается до 5–1°С. Самые резкие внешние раздражители (звуки, боль и т. п.) и кратковременные повышения температуры не вызывают просыпания. Сурки, суслики, ежи периодически, 1–3 раза в месяц, просыпаются для освобождения организма от продуктов метаболизма, накопившихся в мочевом пузыре. При этом температура тела поднимается до 22–24°С и зверьки не реагируют на свет и звуки. За период спячки масса тела снижается на 20–40%, причем в первую очередь расходуются запасы подкожного жира. Такая спячка характерна для ежей, части летучих мышей и многих грызунов (сурки, суслики, тушканчики, мышовки).

Подготовка к зиме часто связана с миграциями. Осенью основная масса песцов откочевывает к югу в лесотундру и в северную часть лесной зоны. Еще более заметны миграции северных оленей, которые осенью идут на юг, а весной обратно в тундру. Вместе с оленями мигрируют волки и росомахи. Зайцы–беляки в северных частях тундры также предпринимают миграции осенью на юг, весной в обратном направлении. Многие виды горных зверей поднимаются летом вверх на высокогорные луга, где много корма и мало кровососущих насекомых. Зимой они спускаются в нижние пояса гор, где меньше глубина снежного покрова и где корма в это время достать легче. Таковы, например, сезонные миграции кабанов, маралов, лосей, диких козлов, баранов и косуль.

Сезонные миграции есть и у пустынных копытных. Джейраны, например, осенью идут из пустынь в предгорья, где лучше сохраняются корма. Весной они вновь кочуют во внутренние области пустынь. Широко распространены миграции сайгака и дзерена.

Зимовка. У промысловых млекопитающих нашей страны зимовка протекает различно у разных видов. Большинство ведет активный образ жизни, и у них изменяются в большей или меньшей мере места обитания и общее поведение, ритмика и активность жизни, рацион и объем питания, о чем уже сказано выше и будет сказано далее. Так бывает у всех копытных, у подавляющего большинства хищников и у многих грызунов.

На всех основных этапах годового цикла охотничьих животных существуют ограничения охоты в условиях Беларуси, т.к. в каждом из биологических периодов преобладает особая биологическая потребность животного. Знание цикличности в динамике может быть полезным, так как может избавить от поисков причин уменьшения численности того или иного вида в конкретном охотничьем хозяйстве. Зная, что популяция находится в фазе депрессии, можно будет пытаться ослабить этот процесс активными мерами, но бесполезно будет в эти годы заставлять популяцию увеличивать свою численность хотя бы путем искусственных выпусков, что следует делать в период нарастания численности. Периодические, циклического характера колебания численности популяций могут быть подавлены

мощным влиянием активного хозяйственного воздействия человека на природу. Одним из таких факторов является фактор беспокойства. Также интенсивная эксплуатация того или иного вида также способна совершенно заглушить проявление природных факторов контроля численности популяций.

4.10 Многолетние циклы численности охотничьих животных

Многолетняя динамика численности популяций животных рассматривается как циклический процесс. У многих экологически близких видов млекопитающих динамика численности в сходных климатических условиях изменяется синхронно, в то время как динамика численности мелких млекопитающих в годовом цикле изменяется асинхронно.

Для всех популяций млекопитающих (заяц–беляк, русак, ласка, горностай и др.) в Беларуси характерна годовая ритмичность, связанная с сезонностью климата. Эта закономерность носит универсальный характер. Однако каждый вид или группы видов имеют свои особенности динамики численности, обусловленные спецификой их экологии. Так, например, многолетняя динамика численности у обыкновенной белки в Беларуси имеет слабо выраженный ритмический характер, высокая её численность повторяется через 3–8 лет. Численность и её динамика зависит в основном от кормовой базы и антропогенного фактора.

В различных странах СНГ продолжительность циклов варьирует от 3 до 12 лет. Численность обыкновенной белки может поддерживаться на высоком или низком уровне несколько лет подряд. В южных и юго–западных частях ареала белки в СНГ, для которых характерна разнообразная кормовая база и относительно мягкий климат, цикл динамики численности чаще равен 4 годам.

У имматуронатных моноциклических хищных зверей – ласки и горностая – численность от весны к осени изменялась в 2 – 3 раза. Динамика численности этих куньих относительно слабо варьирует по годам. В годы пика численность может превышать в 5–12 раз годы минимумов. Амплитуда между пиками составляет у горностая 3 – 5 лет, у ласки – 2 – 7 лет. Ритмы динамики численности выражены нечетко и зависят от периодичности высокой численности основных кормов. Это характерно и для других регионов. Во многих частях ареала горностая циклы динамики численности составляют 3 – 4 года, реже 6 – 8 лет; у ласки 1 – 3, реже 4 – 7 лет. Циклы динамики численности этих видов определяются комплексом факторов, но решающую роль во многих регионах играют периодические изменения численности мышевидных грызунов. В последние десятилетия циклические колебания численности горностая во многих частях ареала происходили на фоне снижения его численности.

У наземных матуронатных зверей – зайца–беляка и русака, консументов первого порядка, численность слабо варьирует по годам. Зайцы в Беларуси живут в условиях стабильной и высокой обеспеченности пищевыми ресурсами. Сеголетки не принимают участия в размножении. Характерны четыре волны резкого увеличения численности населения, соответствующие появлению прибитых 1 – 4–го пометов, в конце размножения численность увеличивается в среднем в 3 – 4 раза. Численность и плотность населения зайцев за последние 30 лет слабо варьировала по годам, не более чем в пятикратных размерах. Амплитуда между пиками составляла 3 – 8 лет. Численность поддерживалась на низком и среднем уровне. Это обусловлено сильным и относительно равномерным прессом охоты, отрицательным воздействием механизации и химизации сельского и лесного хозяйства и т.д.

Таким образом, динамика численности зверей в Беларуси определяется кормовой, климатическими и антропогенными факторами с учетом особенностей экологии видов. Это не исключает влияние космических факторов, в том числе и 11–го цикла активности Солнца на динамику численности животных. Такие циклы выявлены у мелких мышевидных грызунов с интервалом в 11 – 12 лет.

В подходах к управлению популяциями на первых этапах их разработки необходимо использовать данные по численности. Эти сведения должны быть максимально полными. Вторым важным условием таких исследований должна быть естественная избирательность промысла при определенных способах изъятия животных. Это является самым важным в подходе к управлению дикими животными на популяционном уровне, так как искусственная селекция для многих видов, за исключением животновода, практически невозможна. Избираемую же добычу на основе особенностей размещения естественных свойств популяций можно использовать в полной мере на промысле (охоте) всех видов охотничьих зверей.

4.11 Нормирование добычи охотничьих животных

Нормирование добычи охотничьих животных осуществляется в целях рационального использования животного мира, обеспечения его возобновления и охраны. Основание для нормирования добычи служат данные учета численности охотничьих животных. Нормы добычи определяются на основе двух показателей – оптимальной численности и плотности населения популяций охотничьих животных.

Планирование добычи охотничьих животных (которые добываются по разовым разрешениям) осуществляется на каждый сезон охоты, при этом количество их не может превышать предельно допустимые нормы. План добычи утверждается в Министерстве природных ресурсов и охраны окружающей среды с учетом состояния популяций (плотности населения, половой и возрастной состав), кормовых ресурсов угодий, специализации охотничьего хозяйства, вреда, который приносят дикие животные сельскому и лесному хозяйству. Мелкие охотничьи звери и птицы не поддаются детальному учету. Поэтому регулирование добычи охотничьих зверей, которые добываются по путевкам, осуществляется арендаторами охотничьих угодий введением ограничений на сроки и способы охоты, количество выдаваемых путевок, установлением норм добычи для каждого охотника в день или сезон охоты.

Под нормой добычи различают следующие понятия: 1) предельное количество особей, допустимое к изъятию из популяции без ущерба для её качественного самовоспроизводства и функционирования или ориентированное на проведение популяции к хозяйственно целесообразному количественному и качественному составу или уровню; 2) количество особей определенного вида промысловых животных, разрешенных соответствующими нормативными документами к добыче за один день или сезон в расчете на одного охотника.

Охота на разрешенные виды животных регулируется сроками, нормами и способами добычи. Их установлению предшествует большая и подчас очень трудоемкая работа. Вот самое краткое изложение некоторых (не всех) подходов к ней на современном уровне.

Охотоведы и лесоводы, реализуя свою программу по увеличению численности и добычи промысловых животных, используют следующую концепцию: цель управления популяциями промысловых животных во многих странах – достижение хорошего их качества при оптимальной плотности популяции в нормальных условиях местообитания. Важная часть этой задачи охрана самих популяций охотничьих животных для получения постоянного рекреационного и экономического эффекта и для интеграции лесопользования с другими формами природопользования. Высокое качество популяций должно быть стабильным, т. е. они должны иметь возможность противостоять негативным факторам; их положительные свойства высокая продуктивность и низкая естественная смертность на основе поддержания оптимальной плотности населения и полного использования регуляторных свойств охоты. Реализация этой программы требует повседневной кропотливой работы по учету численности животных, определению половозрастной структуры и движения численности промысловых животных в локальных популяциях, составлению и выполнению дифференцированных планов добычи животных.

Регулирование охоты на виды, имеющие меньшее биогеоценотическое значение, чем

копытные, хищные и др., относительно проще, однако и в этом случае необходимо принимать во внимание много факторов, причем нередко неожиданных. Поэтому неудивительно, что вокруг сроков и норм добычи охотничьих животных и применяемых при этом способов нередко возникают острые дискуссии между членами стран Международного охотничьего совета.

Трудоемкость и сложность установления оптимальных сроков и особенно норм добычи охотничьих животных стимулирует поиски выхода в двух направлениях: упрощения процедуры и ее формализации с использованием современных вычислительных средств. В определенной мере упрощает решение проблемы территориальный подход к регламентации добычи.

Естественная продуктивность охотничьих угодий неодинакова и зависит от совокупности природных, хозяйственных и других факторов. Основным показателем использования охотничьего фонда в хозяйстве является величина валовой охотничьей и другой продукции, получаемой с 1000 га охотугодий. Повышения продуктивности этих угодий, более рационального использования их можно достичь путем проведения комплекса лесохозяйственных, биотехнических и охотхозяйственных мероприятий. Для успешного решения этих задачи, необходимо качественное проведение охотустройств во всех хозяйствах, а где оно проведено, более полное использование охотустроительных проектов в практической работе.

Сочетание интересов лесного, охотничьего и сельского хозяйства дает возможность правильно и эффективно использовать весь природный комплекс. С этой целью предусматривается проведение совместного планирования таких взаимодействующих отраслей, как лесное и охотничье хозяйства, составление единого плана их развития в границах лесхозов (лесничеств), который бы в равной степени отвечал интересам этих отраслей народного хозяйства. Однако наиболее рационального использования природного комплекса можно будет достичь только при проведении комплексного природо-хозяйственного районирования всех земельных угодий.

Для рационального использования охотугодий необходимо правильное ежегодное нормирование добычи охотничьих животных с целью получения максимального количества продукции с единицы площади при условии поддержания их численности на оптимальном для популяции уровне. Для этого необходимо иметь сведения о численности животных, наличии возрастных и половых групп в популяции, размерах биологического и хозяйственного приростов, нерациональных потерях животных, сроках промысла, наличии кормов.

В связи с динамичностью охотфауны нормы промысла для каждого сезона охоты устанавливаются на основании учетных данных и дифференцированы по районам (хозяйствам). При этом руководствуются так называемым правилом минимума, согласно которому численность животных определяется тем условием (фактором) среды, которое имеется в минимуме. Например, если запас летних кормов позволяет прокормить на 1000 га 20 особей, а запас зимних кормов рассчитан на 10, то емкость угодий по правилу минимума будет определяться десятью особями.

Охотничьи угодья обладают для каждого вида животных определенной емкостью, и поэтому там, где численность зверей и птиц превышает естественную емкость угодий, необходимо увеличение норм отстрела и, наоборот, уменьшение их, если плотность животных ниже естественной емкости. Если же емкость угодий соответствует оптимальной плотности животных, необходимо ежегодно изымать из популяции такое количество дичи, которое соответствует хозяйственному приросту.

При рациональной эксплуатации запасов промысловых животных невыгодна как излишняя, так и низкая их плотность. Следует придерживаться умеренных плотностей, что позволит иметь более высокий годичный прирост. Необходимо отметить, что в популяциях бывает высший предела численности – «пик», потом идет снижение ее до определенного предела, затем численность вновь возрастает. Предел численности в популяции исполь-

зуется для установления максимального процента отстрела животных. Тщательный ежегодный учет зверей и птиц позволяет определить какое количество каждого вида можно изъять из природы.

4.12 Бонитировка охотничьих угодий

Бонитирование – это обобщенная оценка качества охотничьих угодий хозяйства, егерского обхода, урочища. Бонитет показывает суммарную оценку условий существования в хозяйстве какого-нибудь вида. Нельзя высчитать средний бонитет для нескольких видов, т.к. разные звери и птицы предъявляют до условий жизни далеко не одинаковые потребности. Когда брать в целом хозяйство, то качество охотничьих угодий может быть, например, I бонитету по лосю, III – по оленю, V – по глухарю, II – по зайцу-беляку. Наиболее полно и наглядно качество угодий определяется через количество животных, которые имеются на одинаковой площади.

Оценка какой-нибудь территории начинается с выяснения состава угодий и разделения их на благоприятные и неблагоприятные для проживания того или другого вида. Так, для зубра, лося, оленя, косули, кабана, зайца-беляка, белки, лесной куницы, барсука, рыси, медведя, рябчика в площадь проживания включают лесные угодья и кустарники, которые создают цельные массивы или близлежащие (не далее 0,5–1,0 км один от одного) группы массивов общей площадью не менее за 2000 га для копытных, 500 га – для зайца-беляка, белки, куницы, барсука, рябчика, 5000 га – для рыси и медведя. Для кабана в отдельных случаях в зависимости от уровня ведения сельскохозяйственной деятельности можно включить в площадь проживания часть полевых угодий. Для зайца-русака в площадь проживания включаются все полевые угодья, мелкие лесные массивы (до 1 км шириной), 500-метровые полосы опушек больших массивов леса. Для волка и лисицы в площадь проживания включаются все охотничьи угодья, кроме водоемов. Для енотовидной собаки, енота-полоскуна, хоря, горноста в площадь проживания включаются массивы заболоченных лесных угодий и кустарников, все пойменные угодья, 500-метровые полосы лесных угодий и кустарников по берегам водоемов и крупных открытых болот. Для глухаря в площадь проживания включаются крупные лесные массивы (не меньше 2000 га). Для тетерева в площадь проживания включаются лесные угодья, кустарники, покрытые кустарниками сенокосы и пашни, заросшие древесной и кустарниковой растительностью болота и старые торфоразработки, которые создают в комплексе массивы не менее за 500 га. Для полевой дичи (серая куропатка, перепел) в площадь проживания включаются все полевые угодья за исключением мелкоконтурных полевых угодий в глубине лесных массивов. Для водоплавающей дичи и ондатры в площадь проживания включаются все типы водоемов – озера, водохранилища, торфокарьеры, реки, ручьи, каналы и т.д. с их прибрежной полосой, а также болота с непересыхаемыми окнами водной поверхности. Для болотной дичи в площадь проживания включаются все типы болот, пойменные полосы водоемов, выработанные торфокарьеры, а также заболоченные сенокосы и пашни. Для бобра, выдры, норки определяется продолжительность береговой полосы (за исключением каналов-осушителей). У озер и других водоемов определяется периметр. Для рек и других линейных водоемов береговая линия удваивается.

Бонитирование ведется только в отношении угодий, свойственных данному виду. В настоящее время принята 5-бальная шкала бонитетов:

I класс бонитета – хорошие угодья. Характеризуется разнообразием кормов, высокими защитными условиями и особенностью гнездования, заселенные данным видом с наибольшей плотностью.

II класс бонитета – угодья выше за средние. Характеризуются хорошими кормовыми и защитно-гнездовыми особенностями. Плотность населения животных существенная.

III класс бонитета – угодья среднего качества. Кормовые условия однообразные по видовому составу. Защитно-гнездовые условия удовлетворительные.

IV класс бонитета – угодья ниже среднего качества, малокормные, с плохими защит-

но–гнездовыми условиями.

V класс бонитета – плохие угодья, несвойственные тому виду, по которому дается оценка. На практике различаются угодья трех категорий: хорошие, средние и плохие.

Качество угодий. К качеству угодий относятся кормность, охранность и гнездопригодность. Каждый вид животных находит в угодьях для себя корм и пристанище. Эти показатели меняются во времени и пространстве. Например, участки сосновых молодняков для лося обладают большими запасами корма, в то время как еловые молодняки имеют очень небольшие запасы. Березовые фитоценозы богаты кормом для тетерева, ельники – им не обладают. Сосняки имеют значительные запасы корма для того же лося. Сосновые жердняки, как правило, характеризуются низким запасом корма для лося. Пересекая квартал леса, переходя из одного выдела в другой, меняется кормность для того или иного вида животных. Лес – динамичная система, которая меняется во времени. Например, на ветках молодых сосенок не может кормиться глухарь. Но когда сосняки достигнут среднего или спелого возраста, то глухарь сумеет садиться на их ветки и кормиться. То же наблюдается и с защищенностью. Среди пяти–семи–летних сосен легко обнаружить лося, но когда они достигнут возраста 15–25 лет, то защищенность существенно возрастает. Спелый сосняк на бедных песчаных почвах утрачивает защищенность. Богатые условия роста леса способствуют развитию разнообразного подлеска и подроста, тем самым улучшая защищенность угодий.

Емкость угодий. С биологической точки зрения оптимальная плотность населения охотничьих угодий – это та их максимальная численность, которая на протяжении неограниченно долгого времени может существовать в этих угодьях, целиком используя, но не уничтожая их жизненные ресурсы (корма, водопои и т.д.). Хозяйственный подход до оптимальной плотности предусматривает, что животные при этом не должны наносить вред совместным отраслям народного хозяйства. Охотничьи хозяйства, которые характеризуются высокой кормностью, защищенностью и гнездопригодностью, имеют большую плотность и высокий бонитет.

Зная фактическую или оптимальную плотность охотничьих животных, можно определить фактическую или оптимальную численность их для той или иной территории, перемножив плотность на площадь территории. Оптимальная численность конкретного вида животных на конкретной территории сильно связана с емкостью. Когда идет разговор о емкости охотничьих угодий, всегда имеется в виду определенный вид и выражается она в количестве особей на единицу площади, которая может их разместить. Оптимальная численность дичи должна определяться еще одним показателем – самым высоким для конкретных условий размером ежегодного обновления популяции, это значит интенсивностью размножения животных.

4.13 Лицензирование добычи

Важнейшими элементами функционирования любой отрасли в условиях рыночной экономики являются – эффективное государственное управление и создание благоприятных условий для хозяйствующих субъектов в целях рационального и долгосрочного пользования базовыми природными ресурсами.

Одним из проблемных вопросов в охотничьем хозяйстве является лицензирование добычи видов животных, отнесенных к объектам охоты. Этот вопрос отрегулирован Правилами охоты в Республике Беларусь.

Одним из слабых мест в процессе лицензирования добычи охотничьих животных является его экономическая необоснованность. Изучение вопросов экономики охотничьего хозяйства, ее эффективности для государственного бюджета и пользователей животным миром является сегодня наиболее актуальным.

Эффективность уровня лицензирования объектов охоты специалистами Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь оценивается по объемам сборов за пользование животным миром. Однако, как показала практика

2000–2010 гг., в целом по республике эти суммы сравнительно малы, а затраты на изготовление и выдачу лицензий достаточно весомы.

В целях увеличения доходов к охотам следует привлечь большее число охотников путем повышения численности животных.

Для выполнения этой задачи лицензирование этих видов совершенно не обязательно, главное здесь обеспечить заинтересованность в этом охотпользователей. Ведь от их работы и зависит численность животных. Для решения этой задачи в Беларуси есть многолетний опыт регулирования нагрузки на угодья по нелегальным видам через выдачу путевок по расчетной пропускной способности. При этом государство от охотпользователей дополнительно получает налоговые отчисления, а они будут заинтересованы в повышении плотности дичи. Охотники будут также довольны, не внося дополнительных платежей.

4.14 Повышение производительности охотничьих угодий и продуктивных свойств популяций охотничьих животных

К мероприятиям по повышению производительности охотничьих угодий и продуктивных свойств популяций охотничьих животных можно отнести следующие: вырубки главного использования, сплошные вырубки, поступательные вырубки, вырубки досмотра, создание лесов.

Вырубки главного использования со всех видов лесохозяйственных мероприятий наиболее сильно воздействуют на зверей и птиц и формирование мест их проживания. Они коренным образом меняют возрастную структуру, а часто и видовой состав фитоценозов.

Сплошные вырубки с сохранением подроста и сосновых деревьев придают угодьям мозаичность. При этом подрост создает хорошую защищенность вырубок, а травяной покров и молодняк лиственных пород деревьев обеспечивает кормом многие виды животных.

Поступательные вырубки главного использования в тех условиях, где их целесообразно проводить, способствуют нормальной жизни многочисленных зверей и птиц, поскольку лесное окружение всегда остается, а большое количество света положительно влияет на развитие растений различных ярусов. Вырубки главного использования не желательно проводить в период размножения лесных зверей и птиц (май – июнь). В сосняках и осинниках вырубки главного использования необходимо проводить в осенне–зимний период, что позволяет улучшить кормовую базу для лося, косули и зайцев.

Вырубки досмотра также существенно влияют на охотничьи угодья. Снижение полноты древостоя, приток солнечной радиации под полог приводит к интенсивному развитию живого напочвенного покрова, подлеска и подроста. Это значит улучшает кормовые и защитные условия для населения леса. При этом необходимо учитывать, что полная выборка осины и других мелколиственных видов деревьев приводит к очевидному снижению запасов древесно–веточного корма.

Прореживание древостоев улучшает гнездовые и выводковые станции боровой дичи. Снижение полноты молодняков открывает доступ к древесно–веточным кормам лосю, оленю, которые неохотно кормятся в очень густых молодняках. Покидание лиственных пород деревьев значительно увеличивает кормовую базу молодняков для оленевых и зайцев. Вырубки досмотра высокой интенсивности создают условия для значительного увеличения запасов древесно–кустарниковых кормов.

Все виды деятельности в лесу являются фактором беспокойства. Вырубки досмотра желательно проводить после гнездового и выводкового периода.

Создание лесов в зависимости от видового состава, густоты посадки также существенно воздействуют на формирование охотничьих угодий. При создании сосновых культур необходимо учитывать тот факт, что в зимний период они являются основными станциями проживания лося.

Создание единичных лесов способствует улучшению кормовой базы дендрофагов,

но и требует охраны, когда плотность зверя превышает допустимые границы.

Побочное использование леса отрицательно сказывается на качестве охотничьих угодий. Выпас скота в лесу – это кормовая конкуренция, вероятный перенос заболеваний, снижение защитных условий и гнездопригодности угодий. Подсочка леса, сбор грибов и ягод подрывает кормовую базу и значительно увеличивает фактор беспокойства. Сенокосение в гнездовой и выводковый периоды также отрицательно сказывается на численности населения леса.

Охотничьехозяйские мероприятия направлены на эффективность функционирования хозяйства. К ним относят создание внутривладельческих заказников и зон покоя; осуществление учетов и нормирование добычи охотничьих животных; переработка продукции, которая получена на охоте, и её реализацию; осуществление биотехнических мероприятий; заключение договоров с юридическими лицами и гражданами, а также зарубежными на разрешение им охотиться; строительство и досмотр за зданиями, к которым относятся: хозяйственные (контора, гаражи, мастерские, дома); биотехнические – навесы для сочных и сухих кормов, минеральные подкормки, отстрел и наблюдение за зверями, подкормки, штучные гнездовья и др.; технические – стрелковые стенды, вольеры для собак и др.

4.15 Биотехния, ее роль и виды

Биотехния (от греч. **bios** – жизнь и **techne** – умение, мастерство) – раздел охотоведения, разрабатывающий комплекс мероприятий по охране и увеличению численности полезных животных в природных условиях и улучшению их продуктивных качеств.

Под **биотехническими мероприятиями** обычно понимают различные хозяйственные работы в охотничьих хозяйствах, направленные на увеличение запасов охотничьих животных и улучшение их продуктивных свойств путем создания более благоприятных условий их существования и племенной работы в популяциях.

Вопросы биотехнии, техники добывания охотничьих животных и организации производства составляют единый комплекс основных проблем охотничьего хозяйства, неразрывно связанных друг с другом. Биотехнические работы проводят в соответствии с планом их осуществления, который должен входить в качестве особого раздела в общий производственный план охотничьего хозяйства. При этом охотничьи хозяйства должны учитывать их биологическую целесообразность и экономическую эффективность, а также конкретные экологические условия местных угодий и особенности существования в них охотничьих животных.

Биотехнические мероприятия должны быть также по возможности увязаны с производственной деятельностью местных лесных и сельскохозяйственных предприятий.

В связи с большим разнообразием биотехнических мероприятий необходимо их классифицировать.

В настоящее время существует несколько систем классификации. Наиболее совершенной, при которой все биотехнические мероприятия в охотничьем хозяйстве подразделяются на две основные группы, является:

1. направленные на увеличение запасов охотничьих животных в угодьях хозяйства:

- имеющие своей целью увеличение плотности заселения угодий охотничьими животными (обычно путем увеличения их емкости);
- ставящие своей задачей расширение ареалов обитающих видов охотничьих зверей и птиц и внедрение в фауну новых форм этих животных, завезенных из других стран.

2. направленные на повышение их продуктивных свойств.

Биотехнические мероприятия, направленные на увеличение плотности заселения угодий охотничьими животными, очень разнообразны; основные из них следующие:

- обеспечивающие улучшение защитных и гнездовых условий биотопов;

- ведущие к улучшению кормовых условий угодий с целью улучшения питания населяющих их животных;

- направленные на сокращение численности вредных хищников;
- имеющие своей целью борьбу с заболеваниями охотничьих животных;
- изменяющие возрастную и половую структуру популяции охотничьих зверей с целью увеличения темпов воспроизводства последних.

Сюда же, правда, несколько условно, можно отнести и дичеразведение, позволяющее быстро увеличить (обычно на короткое время перед охотничьим сезоном) количество дичи в угодьях при помощи современных методов зоотехнической работы – инкубации яиц, брудерного выращивания птенцов, механизированного кормления птиц и других приемов.

Все биотехнические мероприятия по увеличению плотности заселения угодий охотничьими животными дают эффект только при условии их тщательной охраны.

Биотехнические работы, направленные на расширение ареалов охотничьих животных, могут быть подразделены на три категории:

- внедрение в фауну ценных охотничьих животных других стран;
- расширение ареалов различных отечественных охотничьих животных путем завоза и акклиматизации их в тех районах нашей страны, где они ранее не обитали;
- реакклиматизация ценных охотничьих животных в районах их прежнего обитания, и которых они исчезли в результате слишком интенсивного промысла.

Виды основных биотехнических мероприятий.

- Увеличение запасов промысловых животных.
- Улучшение кормовой базы: посадка и посев кормовых растений на землях и водоёмах охотничьих (охотничье–промысловых) угодий; подкормка животных.
- Улучшение защитных условий: посадка деревьев и кустарников; посевы высокостебельчатых трав для укрытия животных; устройство ремиз; создание участков «покоя» в глухих малопосещаемых местах; устройство убежищ для разных видов животных.
- Сохранение мест и условий размножения: сохранение токов, лежбищ, гнездовых и т.д; устранение (снижение уровня) фактора беспокойства.
- Поддержание численности животных, наносящих урон промысловым видам, на оптимальном уровне;
- Профилактика заболеваний;
- Реакклиматизация зверей, птиц и рыб в естественные ареалы, расселение.
- Дичеразведение.
- Внедрение в фауну страны ценных видов животных, соблюдая биологические и экологические правила;
- Внедрение в соответствующие отрасли народного хозяйства, в отдельные производственные процессы методик по сохранению путей миграции, по предотвращению гибели животных.

- Устранение незаконной добычи животных, разрушений и уничтожений мест и среды обитания.

- Оказание помощи животным : во время стихийных бедствий (пожар, наводнение и т.д.); гибнущим в полыньях, колодцах, шахтах, болотах и т.д; реабилитация ослабших животных, выкармливание и адаптация сирот.

Улучшение продуктивных свойств промысловых животных.

- Повышение меховых достоинств пушных зверей.
- Улучшение мясных качеств копытных животных и пернатой дичи, увеличение размеров тела промысловых рыб и др.
- Селекционные работы по отбору животных в соответствии с поставленными задачами (подбор родительских пар с целью усиления в потомстве полезных признаков).
- Создание условий для развития продуктивных свойств животных.

4.16 Экономические основы ведения охотничьего хозяйства

Растущее воздействие человека на природу, освоение им все новых запасов природных ресурсов неуклонно вызывают изменение среды обитания диких животных. Постепенно сокращаются площади охотничьих угодий, резко изменяются условия существования в них зверей и птиц, возрастает численность одних и, наоборот, сокращается число животных других видов, иными стали их образ жизни и повадки. В современных условиях охота не может оставаться, как ранее, простым «собирательством даров природы». При наличии современных технических средств, которые могут использоваться при добыче диких животных, такое «собирачество» явилось бы губительным для многих их видов.

Поэтому, сейчас понятие «охота» неразрывно связано с понятием «ведение охотничьего хозяйства». Только жесткое регулирование охоты, грамотное вмешательство в «дикую» жизнь охотничьих животных и даже управление, в полном смысле этого слова, отдельными их популяциями, позволит поддерживать достаточно высокую численность объектов охоты, а, следовательно, и сохранить саму охоту, как один из увлекательнейших видов деятельности человека.

Период распада старой системы ведения охотничьего хозяйства прошел и в настоящее время наблюдается формирование новых социально-экономических отношений в этой сфере. Активно развиваются перспективные направления ведения хозяйствования в отрасли, основанные на понимании собственниками необходимости сохранения и преумножения ресурсного потенциала.

Основой для этого является самовоспроизведение охотничьих ресурсов. При создании ряда условий, таких как оптимальная структура популяции диких животных, необходимые кормовые и защитные условия, эффективная охрана и мониторинг – численность охотничьих животных не только не уменьшается в условиях нарастающей антропогенной трансформации, а напротив растет и стабилизируется на высоком уровне. Таким образом, получение дополнительной товарной продукции или расширение сферы услуг возможно без нанесения ущерба окружающей среде.

Экономическими основами ведения охотничьего хозяйства можно считать следующие: учет численности охотничьих животных и оценка среды их обитания; биотехнические мероприятия; улучшение кормовых и защитных условий дичи; регулирование численности животных, наносящих вред охотничьему хозяйству; выпуск дичи в угодья; селекционный отстрел; организация эксплуатации запасов охотничьих животных; охрана охотничьих угодий и др.

Учет численности охотничьих животных и оценка среды их обитания. Эксплуатация ни одного из видов природным ресурсом не может осуществляться без четкого знания их запасов. Тем более это относится к живым природным ресурсам, и, в частности, к запасам охотничьих животных, численность которых постоянно меняется. Сокращение численности охотничьих животных обуславливается двумя основными факторами – эксплуатацией их человеком, т.е. охотой, и естественным отходом (в результате бескормицы, болезней, истребления хищниками, природных катаклизмов и т.д.). В свою очередь рост численности охотничьих животных зависит также от двух основных факторов – их способности к естественному воспроизводству и тех мер, которые может принять человек для устранения причин, снижающих воспроизводство поголовья тех или иных видов животных. Поэтому первыми мероприятиями в любом охотничьем хозяйстве являются проведение учетов численности охотничьих животных и оценка среды их обитания, т.е. охотничьих угодий.

Оценка охотничьих угодий проводится, как правило, один раз в десять лет при проведении охотустроительных работ. При этом оценивается защитность, кормность угодий для каждого из обитающих там видов охотничьих животных. Оцениваются также факторы, снижающие и повышающие ценность этих угодий – в первую очередь факторы антропогенного воздействия (освоенность угодий человеком – частота посещения их людьми,

наличие промышленных и сельскохозяйственных предприятий, близость к крупным населенным пунктам, сеть автомобильных дорог и т.д.).

Учет численности охотничьих животных проводится по специально разработанным методикам под руководством специалистов охотничьего хозяйства с привлечением широкого круга охотников, так как большинство методик учета предполагают участие в них достаточно большого количества людей.

Учетные работы приурочиваются к определенным срокам. Основными их видами являются:

а) в зимний период – маршрутные учеты и учеты на пробных площадках. Они проводятся после окончания сезона охоты (январь–март) и служат для определения численности копытных животных, зайцев, пушных зверей, крупных хищников и пернатой (зимующей) дичи. Эти учеты дают возможность определить численность маточного поголовья, которое явится основой дня воспроизводства дичи к следующему сезону охоты;

б) в весенний период (апрель–май) проводятся учеты боровой дичи на токах;

в) в летний период (июнь–август) проводятся учеты численности водоплавающей, боровой и полевой дичи по выводкам, а также полуводных зверей (бобра, ондатры) по хаткам и норам;

г) в осенний период (август–сентябрь) проводятся специальные предпромысловые учеты копытных животных для уточнения прироста молодняка, а также для учета трофейных животных (самцов на реву).

По данным учетов специалистами определяется количество животных, подлежащих отстрелу в очередном сезоне охоты. Принцип подсчета таков: зная поголовье животных, оставшихся после очередного сезона охоты, прибавляется количество молодняка, который должен быть воспроизведен (средний процент прироста для отдельных видов рассчитан учеными по разным регионам), вычитается процент животных, которые должны отойти в результате естественной смертности (хищники и т.д.). Таким образом, ориентировочно становится известно количество животных, которое должно обитать в угодьях к началу следующего сезона охоты. Далее рассчитывается состав животных по половозрастным группам. И затем определяется, какое количество животных, причем по полу и возрасту, может быть отстреляно без ущерба для их дальнейшего воспроизводства. Эти данные уточняются по результатам учетных работ непосредственно перед началом очередного сезона охоты.

Все это позволяет экономически планировать ведение охотничьего хозяйства, оценивать перспективы и возможности увеличения в угодьях численности диких животных, определять пропускную способность охотничьего хозяйства, т.е. количество охотников, которым может быть обеспечена здесь охота без нанесения ущерба популяции диких животных.

Биотехнические мероприятия. Для устранения факторов, мешающих естественному воспроизводству диких животных, повышения емкости охотничьих угодий, эффективности их использования в интересах охотничьего хозяйства, улучшения структуры популяций диких животных и их жизнеспособности разработан целый комплекс мероприятий под общепринятым названием «биотехнические мероприятия».

Биотехнические мероприятия в охотничьем хозяйстве проводятся по следующим основным направлениям:

а) улучшение кормовых, гнездовых и защитных условий для дичи;

б) регулирование численности животных, наносящих вред охотничьему хозяйству,

в) выпуск дичи в охотничьи угодья;

г) селекционный отстрел.

Отдельно можно выделить также ветеринарно–профилактические и противоэпидемические мероприятия.

Улучшение кормовых и защитных условий для дичи. В целях создания наиболее благоприятных условий для обитания и воспроизводства охотничьих зверей и птиц в каж-

дом охотничьим хозяйством организуются воспроизводственные участки, являющиеся резерватами по сохранению дичи и расселению ее в прилегающие угодья. Как правило, площадь таких участков не менее 10 процентов от общей площади угодий хозяйства. В зависимости от направления ведения охотничьего хозяйства, охота в воспроизводственных участках может быть запрещена полностью, либо на отдельные виды животных, либо в определенные сроки.

В охотничьих хозяйствах, имеющих высокую плотность копытных животных при ограниченной естественной кормовой базе, проводят мероприятия по ее улучшению:

- а) подрубку под корень (омолаживание) потравленного копытными ивняка;
- б) посадку ивняка, тополя, осины, можжевельника, других древесных и кустарниковых пород, составляющих основу питания лося и других копытных животных;
- в) прореживание лесных участков и расчистку полей с целью создания и увеличения лесных пастбищ;
- г) создание кормовых полей, т.е. участков земли, засеваемых сельскохозяйственными культурами и предназначенных для жировки диких зверей и птиц в летне-осенний период.

Кормовые поля создаются с целью улучшения кормовой базы охотничьих животных, привлечения последних в места, где желательна высокая концентрация, сокращения потерь дикими животными сельскохозяйственных посевов.

В угодьях с недостаточным количеством естественных укрытий (участков леса и других насаждений) следует по согласованию и при участии лесохозяйственных организаций производить посадку древесных и кустарниковых пород для создания ремизных (защитных) участков, предназначенных для использования животными в качестве убежищ.

Важным биотехническим мероприятием, проводимым в охотхозяйствах, является подкормка диких животных заранее заготовленными кормами, которая преследует цели:

- а) сохранение основных запасов дичи в трудные для нее периоды;
- б) концентрация животных в определенных участках угодий, где легче обеспечить охрану, отлов, селекционный отстрел и т.п., или, наоборот.

Регулирование численности животных, наносящих вред охотничьему хозяйству. В угодьях охотничьих хозяйств отдельные виды животных, в том числе и ценные пушные звери, при большой численности могут наносить ущерб поголовью охотничьих зверей и птиц. Вся работа по регулированию численности хищников проводится в соответствии с действующими на местах положениями и правилами охоты.

К безусловно вредным в охотничьих хозяйствах хищникам относятся волк, бродячие собаки и кошки, уничтожение которых должно производиться в течение всего года.

Охотничьи и служебные собаки, находящиеся в угодьях без хозяев, отлавливаются, а их владельцы привлекаются к ответственности в установленном порядке.

В угодьях охотничьих хозяйств, специализирующихся на разведении пернатой дичи и зайцев, численность четвероногих хищников должна поддерживаться на минимальном уровне. Мероприятия по сокращению численности лисицы, енотовидной собаки и др. видов, являющихся объектами пушного промысла, проводятся, как правило, в установленные на них сроки охоты.

Значительный вред охотничьему хозяйству в местах гнездования водоплавающей дичи, местах обитания тетерева, фазана, серой куропатки наносят болотные луны, ястребы-тетеревятники и серые вороны. Регулирование численности болотного луны и ястреба-тетеревятника производится только специалистами охотничьих хозяйств по согласованию с государственными органами управления охотничьего хозяйства.

Отстрел, отлов ворон и разорение их гнезд могут производиться в течение круглого года, но наиболее целесообразны эти меры в весенне-летний период. В закрытое для охоты время уничтожение ворон ведется силами штатных работников охотхозяйств или специально уполномоченными на то охотниками по разрешению органов охотничьего надзо-

ра.

Выпуск дичи в угодья. Выпуск дичи в угодья охотничьих хозяйств производится в целях:

- а) акклиматизации новых видов охотничьих животных;
- б) реакклиматизации зверей и птиц, которые ранее обитали в угодьях, но в силу тех или иных причин исчезли;
- в) увеличения поголовья животных, имеющих в угодьях в незначительных количествах;
- г) увеличения количества объектов охоты непосредственно в предстоящем сезоне, т.е. выпуск дичи «под ружье».

Все мероприятия по расселению охотничьих животных в угодьях проводятся только по специальным планам, согласованным с органами управления охотничьим хозяйством.

Важными звеньями работы по увеличению и обогащению запасов охотничьих животных путем их расселения, является правильный выбор племенного материала и соблюдение всех ветеринарно–профилактических требований.

Выпуску животных должно предшествовать изучение пригодности угодий для выпускаемого вида, подготовка угодий к выпуску (улучшение кормовых, защитных условий, сокращение численности хищников, усиленная охрана угодий и т.п.), подготовка к организации передержки и подкормки.

С целью выращивания диких животных для последующего выпуска в угодья, в отдельных хозяйствах создаются дичефермы (фермы по искусственному разведению дичи).

Селекционный отстрел. С целью создания наиболее продуктивных популяций диких животных с наивысшей трофейной ценностью их отдельных особей, в охотничьих хозяйствах проводится селекционный отстрел.

Селекционному отстрелу подлежат особи всех видов охотничьих животных, имеющие отклонения от нормального развития и несущие те или иные признаки, распространенные в популяции нежелательно (отклонения в окраске, росте, низкая трофейность и т.п.).

Селекционный отстрел производится в соответствии с правилами, установленными органами управления охотничьим хозяйством на местах.

Организация эксплуатации запасов охотничьих животных. Все охотничьи хозяйства, а также угодья, где охотничьи хозяйства еще не организованы, различаются по составу и количеству охотничьих животных, по оснащенности материальной базой (гостиницами, избушками, транспортом), по количеству обслуживающих специалистов (охотоведов, егерей). Поэтому виды, способы, организация охоты в них различны. Однако, независимо от ведомственной принадлежности, оснащенности хозяйств (угодий) есть положения, которые должны соблюдаться везде неукоснительно.

Для каждого участка угодий должно быть определено:

- а) количество животных, которые здесь могут быть отстреляны (добыты). Если это копытные животные, то, желательно, по полу и возрасту;
- б) сроки начала и окончания охоты по каждому виду животных;
- в) в зависимости от вида животных и планируемого к отстрелу количества – дни охоты, способы охоты, суточные нормы отстрела;
- г) в зависимости от сроков, способов охоты и норм отстрела – сезонная и суточная пропускная способность (количество охотников) для данного участка угодий хозяйства.

Суточная пропускная способность должна также увязываться с требованиями правил техники безопасности при нахождении охотников в угодьях.

В соответствии со всеми этими нормативами охота должна четко регулироваться, что достигается выдачей строго регламентированного количества разрешений на производство охоты в данных угодьях.

Для дальнейшего планирования ведения охотничьего хозяйства специалистам необходимо знать точные результаты охоты, т.е. какое количество животных было изъято из

популяции. Поэтому обязанностью каждого охотника является возврат разрешения на охоту (охотпутевки) с указанием количества отстрелянной (добытой) им дичи по видам.

Охрана охотничьих угодий. Ни о каком рациональном ведении охотничьего хозяйства невозможно вести и речи, если не устранить такой фактор, как браконьерство. Изъятие дополнительного неучтенного количества животных браконьерами не дает возможности правильно планировать отстрел, снижает воспроизводительные способности популяции. Создание повышенной концентрации животных в определенных местах путем проведения биотехнических мероприятий также облегчает браконьерам добычу животных, что сводит на нет саму суть проведения этих мероприятий.

Потому охрана угодий от браконьеров и нарушителей правил охоты – одна из самых главных задач любого охотничьего хозяйства.

Охрана охотугодий осуществляется работниками специально уполномоченных государственных органов управления охотничьим хозяйством (охотнадзора), штатным персоналом охотничьих хозяйств – охотоведами и егерями (ведомственная охрана), добровольными общественными дружинами по охране природы, общественными охотинспекторами. Борьба с браконьерством официально включена и в функциональные обязанности работников лесоохраны. Все чаще для борьбы со злостным браконьерством привлекаются органы милиции.

Главными же лицами в охране запасов охотничьих животных должны быть сами охотники. Ведь каждый гражданин, официально ставший охотником, платит определенные деньги на восстановление используемых ресурсов, членские взносы, если он является членом общества охотников, платит за путевки на охоту (деньги, которые идут непосредственно на ведение охотничьего хозяйства). Каждый охотник обязан принять личное трудовое участие в проведении биотехнических мероприятиях.

4.17 Охотничий промысел; обработка и сбыт промысловой охотничьей продукции

Древнейшее занятие человека – охота, вплоть до последнего времени, сохраняет свое значение в экономике многих стран мира. Никакие бройлерные цыплята или иные сельскохозяйственные животные не дают столь полноценного, порой даже целебного, мяса, как у дичи. И это не удивительно, так как дикие звери и птицы вырастают на богатейшем ассортименте естественных кормов. Они усваивают такой набор витаминов и микроэлементов, который человек не в состоянии дать своим домашним животным.

Не меньшую ценность представляют перо, шерсть, кожа, и пушнина, получаемые от диких животных. Несмотря на успехи науки и техники, до сих пор не удается искусственно получить заменители этой продукции с полным набором требуемых качеств. Это относится и к техническим характеристикам природных продуктов и к их эстетическому восприятию человеком. Что может, например, сравниться с теплотой и легкостью гагачьего пуха? Какой искусственный материал заменит жителю Заполярья одежду из оленьего меха? Нежнейшие искристые шкурки белки, куницы, соболя и других пушных зверьков не имеют равноценной замены.

На протяжении всей истории пушнина пользовалась неизменным и неограниченным спросом. Один из основных поставщиков продукции пушной охоты на мировой рынок – Россия. А сколько деликатесной дичи попадает на стол самих охотников и их близких.

Все эти ценные ресурсы вводят в народнохозяйственное пользование охотники–промысловики. При этом полезную отдачу охотничьего хозяйства нельзя оценить только по валу, т. е. по выходу продукции в рублях, долларах, тоннах или в иных цифровых показателях. Весь бесценный урожай пушнины и дичи дают тундры, болта, пустоши, молодые леса – уголья, недоиспользуемые человеком в других отраслях хозяйства.

Своевременный сбор этого урожая охотничьих угодий не только не мешает сохранению запасов зверя и птицы, а наоборот, служит одним из основных условий их возобновления.

Ведь емкость охотничьих угодий ограничена, и чрезмерное размножение дичи часто

становится причиной резких, иногда многолетних спадов ее численности.

Охотничий промысел, как основное занятие, является источником существования, как правило, штатных охотников промыслово–охотничьих хозяйств. Большинство же охотников – это любители, которые посвящают промыслу или спорту время, свободное от их основного занятия. Однако в наши рыночные времена для некоторых любителей охота стала служить известным приработком. Другие любители охоты, наоборот, затрачивают на нее часть своих заработков, покупая дорогие ружья и снаряжение и отправляясь в экзотические охотничьи туры.

Грани между спортивной и промысловой охотами постепенно стираются. Число любителей, принимающих участие в добычании и заготовках продукции охоты, с каждым годом растет. Особенно это заметно на фоне продолжающегося мирового экономического кризиса, сильно затронувшего страны бывшего СССР. И хотя в практике еще существует разделение охоты на промысловую и спортивную (любительскую), в наше время оно стало достаточно условным.

Вместе с тем, если промысловая и спортивная охоты очень близки, то формы ведения хозяйства по каждому из этих направлений в значительной мере отличаются.

В промысловом охотничьем хозяйстве основной упор делается на экономику и рентабельность. Спортивное охотничье хозяйство существует, как правило, на дотации. Иногда содержание спортивного охотничьего хозяйства обходится очень дорого и не окупается ни оплатой путевок, ни пушниной, ни дичью. Но, тем не менее, охотничьи хозяйства сохраняют и развивают как своеобразную сферу обслуживания населения, как природоохранную зону, где люди находят для себя здоровый отдых.

ЛЕКЦИЯ 5. УСЛОВИЯ УСТОЙЧИВОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ ЖИВОТНОГО МИРА

5.1 Основные угрозы сохранению и использованию природных ресурсов

Влияние промышленных предприятий. Промышленность оказывает наиболее разрушительное влияние на окружающую среду, и в первую очередь на рельеф местности, уровень залегания грунтовых вод, почву, растительность и животный мир. Особенно ощутимый экологический вред наносит добыча полезных ископаемых. В СНГ около 60% добываемого угля приходится на открытые разработки. В Беларуси на разработки занято 42 тысячи га земель (из них 33,8 тысяч га приходится на торфяные месторождения). На поверхность земли часто выпадают токсичные химические вещества, оказывающие отрицательное воздействие на прилегающие территории. Негативное влияние на грунтовые воды приводит, в первую очередь, к снижению продуктивности с/х и лесных угодий и гибели лесов. Одним из главных решений данного спектра проблем является рекультивация земель (горнотехническая и биологическая).

Основным загрязнителем окружающей среды является металлургическое производство. В воздушный бассейн осуществляется выброс огромного количества пыли, сернистого газа и оксидов углерода. Выбрасываемая пыль насыщена соединениями железа, алюминия, марганца и др. Так же все предприятия металлургического производства являются водо–, энерго– и теплоёмкими. Влияние химической промышленности обусловлено не только значительным масштабом загрязнения токсичными веществами, но и выбросом веществ, которые не участвуют в естественном круговороте. Огромное количество вредных веществ выбрасывается при производстве серной и фосфорной кислот, а так же минеральных удобрений (суперфосфата, аммофоса ит.д.). В меньшей степени, окружающую среду загрязняют предприятия строительной индустрии (производство цемента, бетона, асбеста и др.).

Среди промышленных предприятий Беларуси 36% выбросов приходится на энергетическую отрасль. Оценка интенсивности выбросов (отношение массы выбросов и стои-

мости ВВП) показала, что предприятия Беларуси загрязняют окружающую среду в 1,5–2 раза больше по сравнению с индустриально развитыми державами, но значительно меньше, чем страны Центральной и Восточной Европы.

Автомобильный транспорт. Негативное влияние на окружающую среду оказывают все виды транспорта. Главным в улучшении данной ситуации является усовершенствование автомобильных двигателей с переходом на другие виды топлива. В крупных городах около 90% оксидов углерода попадает в воздух вследствие неполного сгорания его в моторном топливе. Так же на автомобилях приходится около 45% газового выброса оксидов азота и около 35% углеводородов (наиболее опасным является бензопирен, который обладает сильным канцерогенным свойством). При сгорании бензина в воздух попадают частицы свинца (а точнее тетраэтилсвинец, который повышает октановое число бензина). Транспорт способствует накоплению в атмосфере пыли, которая может задерживать от 10 до 50% солнечных лучей и почти 90% у/ф лучей. Широкое применение соли для устранения обледенения на дорогах приводит к тому, что соль с талой водой попадает в реки и озёра, откуда берётся питьевая вода.

Энергетика и окружающая среда. Каждая из отраслей энергетики (гидроэнергетика, теплоэнергетика и атомная энергетика) оказывает своё специфическое воздействие на окружающую среду.

Гидроэнергетика. Плотины и создаваемые при них водохранилища нарушают экологический баланс водоёмов. Сегодня в мире насчитывается около 30000 водохранилищ. Процессы, происходящие в самом водохранилище, приводят к трансформации речных вод в полупроточные водные массы. Влияние водохранилищ на климат распространяется на 10–15 км. На прилегающих к водохранилищу территориях повышается уровень грунтовых вод, что приводит к заболачиванию, трансформации почв, нарушению обитания животных и растений.

Теплоэнергетика. Продукты сгорания топлива на ТЭС являются основным источником загрязнения окружающей среды. Энергетические установки всего мира ежегодно выбрасывают около 1 млрд. тонн золы и около 400 млн. тонн оксида серы. В результате сжигания топлива концентрация углекислого газа в атмосфере ежегодно увеличивается на 0,03%. В состав выбросов входит сернистый газ, который является очень сильным ядом. В местах, прилегающих к ТЭС, концентрация токсичных веществ превышает норму в 5 раз. Так же серьёзной экологической проблемой является сброс сточных вод в водоёмы. Со сточными водами сбрасывается целый комплекс загрязняющих веществ (нефтепродукты, хлориды, сульфаты и т.д.). ТЭС потребляют огромное количество кислорода. При современном топливном балансе потребление кислорода ТЭСами примерно в 5 раз превосходит его потребление всем населением Земли для дыхания. ТЭС, работающие на угле, являются источником радиоактивности, а угольная зола содержит большое количество токсичных металлов (барий, мышьяк, марганец и др.).

Ядерная энергетика. Для выработки энергии необходима урановая руда, а в процессе работы образуются радиоактивные отходы. Очень актуальна проблема влияния АЭС на прилегающие территории, а так же проблема последствий аварий на АЭС. Радиоактивные материалы, используемые на АЭС имеют твёрдую, жидкую и газообразную форму. Твёрдые – это отработанное ядерное топливо. Жидкие – это охлаждающая ядерный реактор вода, в которой находятся радионуклиды. Газообразные – радиоактивные инертные газы (криптон, ксенон). Отходы низкой радиоактивности утилизируются на хранилищах на территории АЭС, а отходы высокой радиоактивности помещаются в специальные могильники. Радиоактивному воздействию подвергается персонал АЭС, а так же население территорий, прилегающих к ним.

Так же весьма актуальной является проблема теплового загрязнения. Современные ТЭС и АЭС имеют КПД 33–40%, это значит, что около 60% тепла отводится водой системы охлаждения. Экологическая приемлемость АЭС тесно связана с выводом АЭС из эксплуатации в связи с аварией или модернизацией.

Экономический механизм природопользования. Главный принцип административного управления в области природопользования и охраны окружающей среды – разрешительно–запретительный. Минприроды и его органы устанавливают лимиты на пользование определёнными видами природных ресурсов, выбросы загрязняющих веществ, размещение отходов в окружающей среде и выдают соответствующие лицензии.

Должностные лица Минприроды и его органов в соответствии с законодательством Республики Беларусь имеют право приостанавливать деятельность предприятий и производств, в случае их несоответствия нормам экологической безопасности.

На этом же принципе основано проведение государственной экологической экспертизы. Основными экономическими рычагами в области природопользования и охраны окружающей среды являются:

1. Планирование и финансирование природоохранных мероприятий.
2. Льготное кредитование природоохранной деятельности.
3. Определение лимитов на пользование природными ресурсами, выбросами, загрязняющими окружающую среду и т.д.
4. Возмещение в установленном порядке вреда, причинённого окружающей среде.

Все мероприятия по охране окружающей среды, как правило, финансируются за счёт природопользователя или из местных бюджетов и целевых бюджетных фондов охраны природы. Бюджетные фонды охраны природы образуются за счёт платежей за выбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов, штрафов за нарушение природоохранного законодательства, а так же средств, полученных в возмещение вреда, причинённого природной среде, добровольных взносов юридических лиц и других поступлений.

Эти средства используются на природоохранные мероприятия согласно Закону РБ «Об охране окружающей среды» и соответствующих постановлений Совета Министров РБ.

Финансирование природоохранных мероприятий. Одной из важнейших задач государства в сфере охраны окружающей среды является создание и обеспечение функционирования такой системы финансирования экологических мероприятий, которая оказывала бы стимулирующее воздействие на природопользователей с целью снижения их технических нагрузок на природу.

Источники финансирования:

1. Республиканский и местный бюджеты.
2. Средства юридических лиц, добровольные взносы населения.
3. Целевые бюджетные и общественные фонды охраны природы.
4. Банковские кредиты.

Распределение бюджетных средств подчиняется требованиям экономической целесообразности. По мере развития и оздоровления экономики страны основную часть расходов по нормализации экологической обстановки должны взять на себя предприятия и организации, что бы упразднить необходимость в целевых фондах.

Новые подходы к финансированию требуют создания гармоничного финансово–кредитного механизма регулирования природопользования, который включает:

1. Финансирование экологических программ и природоохранных мероприятий из средств бюджетов различных уровней.
2. Развитие системы природоохранных инновационных экологических фондов.
3. Система экологических банков.
4. Привлечение средств экологического страхования.
5. Использование собственных средств предприятий на экологические нужды.
6. Система льготных экологических инвестиций и кредитов.

5.2 Условия устойчивого использования ресурсов животного мира

Человеческая деятельность оказывает все большее воздействие на целостность эко-

систем, которые обеспечивают жизненно важные функции в интересах благосостояния человека и хозяйственной деятельности. Сохранение благоприятной окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов для удовлетворения потребностей ныне живущих и будущих поколений является высшим приоритетом НСУР–2020. Его реализация осуществляется путем разработки и проведения активной государственной экологической политики, основанной на интеграции экономического, экологического и социального аспектов развития.

В 1992 году на Второй Всемирной конференции по устойчивому развитию в Рио–де–Жанейро была принята Конвенция ООН о биологическом разнообразии. Суть этой конвенции сводится к тому, что человечество должно принять решительные меры для сохранения всего биологического разнообразия, включая видовое разнообразие, разнообразие в рамках вида и разнообразие экосистем, а также для обеспечения устойчивого, неистощительного использования его компонентов. Республика Беларусь является стороной этой конвенции с 1993 года и проводит большую работу по выполнению её требований.

Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19 ноября 2010 г. №1707 утверждена Стратегия по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия на 2011–2020 годы. Биологическое разнообразие по мере развития науки способно превратиться в ресурс первостепенной важности для национального и общеевропейского развития. С целью его сохранения необходимо обеспечить благоприятные условия для функционирования экосистем в естественном их состоянии. Для этого следует осуществлять мероприятия по снижению отрицательного воздействия на биоразнообразие сельскохозяйственного производства, лесозаготовки, промышленности, транспорта, городского и сельского строительства, мелиорации, браконьерства, рекреационной деятельности и др.

Главной целью сохранения биоразнообразия является рациональное использование, воспроизводство и охрана ресурсов животного и растительного мира, их генетического и биологического разнообразия и восстановление естественных экосистем при поддержании воспроизводящих возможностей биосферы, регионального и глобального экологического равновесия. Для ее достижения целесообразно выделить следующие направления:

- сохранение, приумножение и обеспечение неистощительного использования возобновимых (биологических) ресурсов;
- обеспечение условий сохранения и самовоспроизводства неэксплуатационных ресурсов биоразнообразия на основе системного подхода;
- экологизация всех сфер общественного производства для снижения негативного воздействия на биоразнообразие.

Важнейшими мерами по их реализации должны стать:

- совершенствование системы мониторинга биоразнообразия;
- издание Красной книги Республики Беларусь;
- разработка и совершенствование методов экономической оценки используемых биологических и неэксплуатационных ресурсов биоразнообразия, внедрение финансово–экономических механизмов регулирования потребления и обеспечения воспроизводства биологических ресурсов;
- своевременное обновление Национальной стратегии и плана действий по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия в соответствии с национальными приоритетами и международными обязательствами;
- разработка и формирование национальной каркасной экологической сети, ООПТ, предусматривающей ее интеграцию в общеевропейскую систему;
- разработка новых методов и технологий изучения и сохранения ресурсов биоразнообразия;
- совершенствование законодательной и нормативной базы в области охраны и использования ресурсов биоразнообразия, приведение нормативных документов в соответствие с основополагающими законами;

- развитие системы государственного учета и создание государственных кадастров природных биологических ресурсов, особо охраняемых природных территорий;
- расширение межгосударственного сотрудничества в целях обеспечения эффективного сохранения находящихся под угрозой исчезновения мигрирующих видов животных, включая создание трансграничных ООПТ;
- разработка Схемы рационального размещения ООПТ Республики Беларусь.

В настоящее время формируется Национальная экологическая сеть, элементами которой являются особо охраняемые природные территории и природные территории, подлежащие специальной охране (водоохранные зоны, прибрежные полосы водных объектов, особо защитные участки леса, места обитания (произрастания) редких и находящихся под угрозой исчезновения диких животных (дикорастущих растений), и др.). Ведется работа по включению национальной экологической сети в единую экологическую сеть Европы.

Создается сеть территорий, имеющих международное значение для сохранения биоразнообразия, – ключевые орнитологические, ботанические, Рамсарские, трансграничные особо охраняемые природные территории, биосферные резерваты. Создаются органы управления заказниками. В настоящее время уже создано 22 органа управления для 24 заказников республиканского значения, основными задачами которых являются реализация мероприятий по сохранению природных комплексов, ведение наблюдений за состоянием экосистем, а также развитие экологического туризма. Разработаны и реализуются планы управления Березинским биосферным заповедником, национальным парком «Беловежская пуща», заказниками республиканского значения «Званец», «Споровский», «Средняя Припять» и «Простырь».

Сохраняются места обитания и произрастания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов диких животных и дикорастущих растений. Сегодня в республике находится под охраной 3079 мест обитания и произрастания 174 редких видов животных и растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь. Кроме того, проводится большая работа по борьбе с инвазивными чужеродными видами, представляющими существенную угрозу для биоразнообразия.

Развивается сеть неправительственных государственных организаций, которые принимают активное участие в решении глобальной проблемы сохранения биологического разнообразия.

В республике основными законодательными актами, регулирующими отношения человека и животного мира, является закон Республики Беларусь "Об охране и использовании животного мира" (принят 01.01.1997). Помимо основного закона имеется еще ряд положений регулирующих частные вопросы – "Положение об охоте и ведении охотничьего хозяйства на территории Республики Беларусь" и "Положение о зоологических коллекциях" (утверждено 26.05.1997).

5.3 Особо охраняемые природные территории

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) определены законодательством Республики Беларусь как участки земли с уникальными, эталонными или иными ценными природными комплексами и объектами, имеющими особое экологическое, научное, историко–культурное, эстетическое и иное значение, изъятые полностью или частично из хозяйственного оборота, в отношении которых установлен особый режим охраны и использования.

Основной целью объявления территорий особо охраняемыми является сохранение биологического и ландшафтного разнообразия. Определены следующие виды особо охраняемых природных территорий: заповедники, национальные парки, заказники (ландшафтные, биологические, гидрологические, водно–болотные и палеонтологические), памятники природы.

Заповедники– это территории с самым строгим режимом охраны, земли которых не могут использоваться для хозяйственной деятельности.

Национальные парки – комплексные объекты охраны природы, с одной стороны, и регулируемого туризма, с другой. Для ведения хозяйства здесь существенные ограничения. Земли национального парка разделяются на зоны с разными режимами охраны и использования, например, заповедные, регулируемого использования, рекреационные, хозяйственные.

Заказники – территории, на которых есть ограничения на природопользование. Некоторые из них созданы специально для сохранения какого-либо редкого вида растения или животного.

Памятник природы – небольшой по размерам, уникальный или эталонный, ценный природный объект, например, вековые дубы, валуны.

Существующая система ООПТ сформирована на основе специальных научно обоснованных документов – Схем рационального размещения охраняемых природных территорий Республики Беларусь (1983 г. и 1995 г.), утвержденных правительством республики.

Общая площадь особо охраняемых природных территорий Беларуси составляла 1573,3 тыс. га или 7,6% от территории страны (см. табл.). По мнению специалистов их должно быть не менее 10%. Поэтому в настоящее время уделяется особое внимание созданию взаимосвязанной системы охраняемых природных территорий, начаты работы по формированию национальной экологической сети, интегрированной в общеевропейскую экологическую сеть.

Таблица 5.3.1

Особо охраняемые природные территории Республики Беларусь (на 2001 г.)

Категории особо охраняемых природных территорий	Количество	Площадь, тыс. га
Заповедники	1	80,9
Национальные парки	4	316,3
Заказники республиканского значения	94	814,1
Заказники местного значения	458	345,1
Памятники природы республиканского значения	333	2,8
Памятники природы местного значения	548	14,1
Всего	1438	1573,3

В настоящее время на территории республики функционируют и охраняются государством: Березинский биосферный заповедник, четыре национальных парка (“Беловежская Пуща”, “Браславские озера”, “Припятский” и “Нарочанский”), 552 заказника и 881 памятников природы (Рис. ****). Среди последних двух категорий различают объекты республиканского и местного значения.



Рисунок 5.3.1 – ????????????

Основные сведения о заповедниках и национальных парках приведены в таблице. Наибольшее развитие система ООПТ получила в Брестской, Витебской и Гродненской областях (соответственно 12,9%, 8,5% и 8,0% территории). Менее всего особо охраняемых природных территорий имеется в Могилевской области, где их общая площадь составляет 107,6 тыс. га или 3,7% территории области.

Таблица 5.3.2

Заповедники и национальные парки Беларуси (по состоянию на 01.01.2000 г.)

Наименование	Площадь, тыс.га	Год образования	Назначение
Березинский государственный биосферный заповедник	81,0	1925	Сохранение типичных и уникальных природно-ландшафтных комплексов подзоны широколиственно-еловых подтаежных лесов, изучение в них естественных процессов и явлений и разработка научных основ охраны природы и экологического просвещения.
Беловежская пуца*	88,1	1940	Сохранение уникального природного комплекса типичного для Республики Беларусь и Европы и обеспечение естественных процессов эволюции.
	(96)	1991	
Припятский**	82,4	1969	Сохранение в естественном состоянии уникального для Белорусского Полесья ландшафта и изучение на его базе изменений в природе в связи с осушением земель Полесской низменности.
	(82,5)	1996	
Браславские озера	69,1	1995	Сохранение природного комплекса Браславской группы озер и генетического фонда растительности и животного мира.
Нарочанский	94,0	1999	Сохранение уникальных природных комплексов, более полное и эффективное использование рекреационных возможностей природных ресурсов Мядельского района.

* – Государственное заповедно-охотничье хозяйство "Беловежская пуца" в 1991 г.

преобразовано в национальный парк.

** – Припятский государственный заповедник в 1996г. преобразован в национальный парк.

Площадь особо охраняемых природных территорий постоянно увеличивается. По состоянию на 1.01.1995 г. на территории республики существовало 79 особо охраняемых природных территорий республиканского значения общей площадью 794,2 га (около 3,8% территории республики). За 6 лет площадь республиканских ООПТ возросла на 773,4 га (практически в 2 раза). Только за 3 последние года созданы национальный парк “Нарочанский”, 14 новых республиканских заказников, среди которых такие крупные, уникальные по показателям биоразнообразия объекты как “Острова Дулебы” (26,6 тыс. га), “Днепро–Сожский” (14,6 тыс. га), “Стрельский” (12,1 тыс. га), “Сарочанские Озера” (13,1 тыс.га) и др.

Система ООПТ претерпевает не только количественные, но и качественные изменения. В частности, уточнены границы и повышен статус охраны таких заказников как “Козьянский”, “Освейский”. На базе ряда биологических заказников в пойме р. Припять создан крупнейший ландшафтный заказник “Средняя Припять”, который рассматривается как перспективный национальный парк. Во исполнение требований Рамсарской Конвенции заказнику “Споровский” впервые в республике придан статус Рамсарского угодья.

Сформированная система ООПТ республиканского значения представляет все наиболее значимые виды природных экосистем и их сочетаний. Наиболее крупную группу, включающую 35 объектов общей площадью 340,4 тыс. га. или 27,8% составляют ООПТ, представляющие преимущественно водно–болотные угодья. Среди них такие крупные болотные массивы как “Ельня” (23200 га), “Ольманские болота” (94219 га), “Дикое” (7400 га) и ряд других. Значительная часть заказников из этой группы была создана в соответствии с Постановлением СМ БССР от 16.08.1979 г. №252 в целях обеспечения охраны мест произрастания клюквы (18 объектов общей площадью 17,9 тыс. га). Среди них наиболее значимыми являются “Букчанский” (4915 га), “Борский” (2805 га), “Омельяновский” (1784 га), “Мацевичский” (1754 га) и ряд других.

Многочисленная группа особо охраняемых природных территорий представляет лесные экосистемы – 31 объект общей площадью 323,0 тыс. га или 26,4%. Особое место среди них занимают биологические заказники, созданные в соответствии с Постановлением СМ БССР от 22.08.1978 г. № 252 для обеспечения охраны ценных лекарственных растений – 12 заказников общей площадью 132,900 тыс. га. Среди них такие крупные объекты, как “Сопоцкинский” (12600 га), “Барановичский” (32800 га), “Слонимский” (14100 га) и др.

Основной целью создания 18 ООПТ общей площадью 305,7 тыс. га (25,0%) явилось обеспечение охраны озер или озерных экосистем. Среди них Нарочанские и Браславские озера, такие уникальные для республики объекты как озера Ричи, Долгое, Кривое, Освея, Селява и др.

В последние годы в связи с созданием таких крупных объектов как “Средняя Припять”, “Днепро–Сожский”, “Ольманские болота” и др., а также увеличения площади НП “Припятский” значительно возросла площадь ООПТ, представляющих исключительно богатые по видовому разнообразию пойменные экосистемы (9 объектов общей площадью 90,5 тыс. га). Экосистемы сложных по ландшафтной структуре речных долин, а также природные комплексы у истоков рек представлены всего 5 объектами, среди которых заказники “Мозырские овраги”, “Верхневиленский”, “Швакшты” и др.

Несмотря на очевидные достижения в области формирования системы ООПТ, она нуждается в дальнейшем развитии и совершенствовании. Необходимо продолжить работы по классификации водно–болотных угодий в духе Рамсарской конвенции; инвентаризации ресурсов биоразнообразия, уточнения границ и режимов ряда заказников, созданных в 1970–х. годах с учетом современных требований. Необходимо совершенствовать систему управления ООПТ, проводить систематическую работу с местным населением, землевла-

дельцами, землепользователями и собственниками земель, чьи угодья входят в состав ООПТ и их охранных зон. В целом ряде случаев, когда границы ООПТ совпадают с границами зон массового отдыха и курортов (заказники “Озеры”, “Докудовский”, “Сорочанские озера”, “Подсады”, Селяхи” и др.) необходимо находить решения по устранению или смягчению противоречий между обеспечением охраны биоразнообразия и развития рекреационной деятельности.

С момента утверждения последней Схемы ООПТ накопилось значительное количество научных данных о территориальном распределении ресурсов биологического разнообразия. Ряд вновь объявленных заказников (“Средняя Припять”, “Купаловский”) не были предусмотрены утвержденной Схемой. Все это свидетельствует о необходимости работы новой Схемы рационального размещения ООПТ. При этом система ООПТ должна рассматриваться как основа для формирования единой для республики экологической сети с ее интеграцией в общеевропейскую экологическую сеть.

5.4 Международное сотрудничество в природоохранной деятельности

Единство географической оболочки Земли является объективной основой для международного сотрудничества в области охраны природы. Поскольку природные процессы не замыкаются в пределах того или иного государства, то усилия отдельных государств в области рационального использования природных ресурсов, природоохранной деятельности, поддержания экологической безопасности приводят к положительным результатам, если они согласованы на международном уровне.

Ситуация в современном мире связанная с проблемами в окружающей среде требует тесного международного сотрудничества. Основное внимание уделяется международным правовым методам решения проблем в результате чего сформировалась новая структура – международное экологическое право.

Международное экологическое право – это совокупность норм права, регулирующих на основе общепризнанных принципов и норм международного права, межгосударственные общественные отношения по сохранению, рациональному использованию международных экологических ресурсов и защите прав человека на благоприятную окружающую среду.

На сегодняшний день между различными государствами заключено более 150 соглашений по вопросам охраны окружающей среды, создана система международных природоохранных организаций, проведён ряд конференций по наиболее актуальным проблемам и проблеме поддержания экологической безопасности на Земле в частности.

Выделяют 2 формы международного сотрудничества в области охраны природы:

- заключение межгосударственных договоров, соглашений, конвенций и других документов по вопросам рационального использования природных ресурсов и поддержания экологической безопасности;
- деятельность международных природоохранных организаций.

Важная роль в процессе формирования и реализации стратегии устойчивого развития страны на период до 2020 г. отводится совершенствованию национального природоохранного законодательства и его согласованию с принципами и нормами международного экологического права.

Республика Беларусь присоединилась к большому числу важнейших природоохранных конвенций и протоколов ООН, ряду европейских договоров и соглашений СНГ, а также подписала двусторонние документы с сопредельными государствами в области охраны и рационального использования приграничных природных ресурсов и комплексов. Она подписала и ратифицировала следующие международные конвенции:

- Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния;
- Венская конвенция об охране озонового слоя и Монреальский протокол о веществах, разрушающих озоновый слой, а также Лондонская поправка к Монреальскому протоколу;

- Конвенция о биологическом разнообразии;
- Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения;
- Конвенция о сохранении мигрирующих видов диких животных;
- Конвенция Организации Объединенных Наций по борьбе с опустыниванием;
- Конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата;
- Конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением;
- Конвенция о доступе к информации, об участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды;
- Конвенция о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение, главным образом в качестве местобитания водоплавающих птиц (Рамсарская конвенция).

С учетом принципов и норм международного экологического права и обязательств приняты в новой редакции законы Республики Беларусь: «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (2000 г.), «Об отходах» (2000 г.), «О государственной экологической экспертизе» (2000 г.), «Об охране окружающей среды» (2002 г.), «Об охране атмосферного воздуха» (1997 г.), Водный кодекс Республики Беларусь (1998 г.), Кодекс Республики Беларусь о земле (1999 г.), а также впервые разработанные законы: «О радиационной безопасности населения» (1998 г.), «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (1998 г.), «О питьевом водоснабжении» (1999 г.), «Об особо охраняемых природных территориях и объектах» (2000 г.), «О гидрометеорологической деятельности» (1999 г.), «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (2001 г.), «Об охране озонового слоя» (2001 г.), «О растительном мире» (2003 г.) и значительное число подзаконных актов. В стране заложены правовые основы достаточно гибкой системы экологического лицензирования; экологической экспертизы; системы нормативов выбросов (сбросов) загрязняющих веществ; экологической сертификации

Основным направлением развития системы природоохранного законодательства в Республике Беларусь на период до 2020 г. должно стать создание организационных и правовых механизмов по предотвращению или смягчению негативных последствий различных видов человеческой деятельности, оказывающих влияние на здоровье человека и состояние природной среды. Учитывая трансграничный характер последствий многих видов хозяйственной деятельности человека, непременным условием перехода к устойчивому развитию является гармонизация национальных нормативных и правовых и особенно нормативно-технических актов с принципами и нормами международных договоров, нормативов и стандартов.

Для достижения этого необходимо обеспечить:

- реализацию национальных интересов Республики Беларусь через активное участие в решении глобальных и региональных экологических проблем;
- активизацию участия Беларуси в общеевропейском процессе «Окружающая среда для Европы»;
- привлечение иностранных инвестиций для осуществления природоохранных программ и приоритетных проектов в области рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В соответствии с государственной экологической политикой нормативно-правовое регулирование предусматривается осуществлять по следующим направлениям:

- совершенствование природоохранного законодательства, системы экологических стандартов, нормативов и требований, регламентирующих природопользование в процессе реформирования экономики с последующим переходом на международные стандарты и нормативы, как необходимого условия участия Республики Беларусь в процессах европейской интеграции и глобализации мирохозяйственных связей;
- устранение внутренних противоречий в системе экологического законодательства

между экологическим законодательством и нормами иных отраслей права; введение экологических норм в нормативные правовые акты различных отраслей права (экологизация хозяйственного, бюджетного, налогового, гражданского и других отраслей законодательства);

– дальнейшая гармонизация законодательства Республики Беларусь с принципами и нормами международного экологического права в рамках обязательств, вытекающих из участия в международных договорах.

Для выполнения обязательств Беларуси после присоединения к Орхусской Конвенции необходимо принять нормативные правовые акты, которые позволяли бы общественности реализовать свое право на получение доступа к экологической информации, касались бы процедур общественных слушаний по вопросам окружающей среды. Важно также создать юридические условия для формирования системы субрегионального сотрудничества по обмену экологической информацией с соседними государствами. В целях реализации международных обязательств целесообразно разработать и принять специальный законодательный акт «Об экологической информации».

В связи с присоединением Беларуси к Рамочной Конвенции ООН об изменении климата необходимо создание нормативно-правовой базы по предотвращению последствий опасных изменений климата, адаптации экономики страны к изменениям климата; разработка системы нормативных актов, регламентирующей взаимоотношения субъектов энергетического рынка между собой, с органами государственного управления и общественностью.

На V-ой Конференции «Окружающая среда для Европы» 12 стран бывшего СССР, в том числе Беларусь, подписали Экологическую стратегию для региона ВЕКЦА (Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии). Применительно к Республике Беларусь работа по улучшению национального законодательства должна проводиться на фоне углубления сотрудничества со странами ВЕКЦА и использовании опыта стран Центральной и Восточной Европы.

Предстоит осуществить следующие меры по согласованию национального законодательства с международными правовыми актами в данной сфере:

– присоединиться к Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду (1992 г.) в целях ускорения создания национальной природоохранной нормативно-правовой базы, а также ратифицировать Протокол по стратегической экологической оценке, принятый на V-ой Конференции «Окружающая среда для Европы» (май 2003 г.);

– учитывая возрастающую роль общественности и органов местного самоуправления в решении глобальных, региональных и местных проблем охраны окружающей среды, целесообразно присоединиться к Протоколу о регистрах выбросов и переносах загрязнителей к Орхусской конвенции, принятому на V-ой Конференции «Окружающая среда для Европы» в мае 2003 г.;

– подготовить обоснования для присоединения Республики Беларусь к Киотскому протоколу к рамочной Конвенции ООН об изменении климата;

– расширить международное сотрудничество в области решения проблем защиты озонового слоя планеты путем принятия дополнительных обязательств в рамках Монреальского протокола по веществам, разрушающим озоновый слой;

– учитывая существенное значение для Беларуси проблемы возмещения ущерба от трансграничного переноса вредных веществ, создать условия для присоединения к Гетеборгскому протоколу к Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния;

– обеспечить включение в национальное водное законодательство международных обязательств, предусмотренных Конвенцией по охране и использованию трансграничных водотоков, а также создание механизма их реализации для охраны и устойчивого использования трансграничных вод (реки: Буг, Днепр, Западная Двина, Неман и др.) и водных объектов;

– в целях выполнения обязательств, предусмотренных Конвенцией о трансграничном воздействии промышленных аварий, ратифицированной Республикой Беларусь в мае 2003 г., необходимо провести переговоры по выработке системы мер по предотвращению промышленных аварий, ликвидации их последствий и заключить двусторонние договоры в отношении опасных промышленных объектов, расположенных на территории сопредельных государств, а также внести соответствующие изменения в закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;

– обеспечить совершенствование правового и экономического механизмов охраны земель от деградации и выбытия наиболее плодородных земель из сельскохозяйственного оборота, а также разработку и внедрение мер по выполнению решений Конвенции ООН по борьбе с опустыниванием;

– создать правовые и организационные условия для разработки и принятия национального ландшафтного законодательного акта с последующим присоединением к Европейской ландшафтной конвенции (Флоренция, 2000 г.);

– в целях реализации Картахенского протокола к Конвенции о биоразнообразии ускорить принятие Закона «О безопасности в генно-инженерной деятельности» и системы подзаконных актов, обеспечивающих исключение неблагоприятного воздействия на сохранение биоразнообразия современных биотехнологий и осуществление эффективного контроля за трансграничным перемещением, ввозом и вывозом генно-инженерных организмов;

– ввести законодательный запрет на использование автомобильного топлива, содержащего свинцовые добавки, что позволит ускорить приведение состояния транспортного комплекса страны в соответствие европейским стандартам и снизит уровень загрязнения окружающей среды.

В период 2011–2020 гг. предполагается осуществить следующие меры по обеспечению согласования национального природоохранного законодательства с международными правовыми актами:

– совершенствование системы государственных стандартов качества атмосферного воздуха с учетом международного опыта и рекомендаций в целях унификации со стандартами Евросоюза;

– завершение создания экономико-правового механизма охраны окружающей среды, соответствующего требованиям устойчивого развития и обеспечивающего реализацию принципа «загрязнитель платит»;

– совершенствование правового механизма государственного контроля за трансграничным перемещением промышленных и опасных отходов;

– формирование рынка экологических услуг, развитие страхования экологических рисков, аудита и предпринимательства;

– создание эффективной системы стимулирования производства экологически чистой и безопасной продукции;

– активизация участия Республики Беларусь в международных усилиях по выработке норм, критериев и процедур, направленных на повышение ответственности государств за причинение ущерба здоровью населения и окружающей среде, в том числе и трансграничного ущерба.

5.5 Красная книга Республики Беларусь

Красная книга Республики Беларусь представляет собой издание, содержащее список редких и находящихся под угрозой исчезновения на территории Беларуси видов (в том числе подвидов) диких животных и дикорастущих растений. Без этого издания трудно приступить к разработке рекомендаций и практическим действиям по спасению редких и исчезающих видов. Книга получила название Красная для придания ей емкого и авторитетного значения в связи с тем, что красный цвет символизирует сигнал опасности. Красные книги и списки – наиболее широко используемые в сфере охраны природы всех стран

мира документы, предназначенные для сосредоточения внимания на видах, имеющих высокую природоохранную значимость.

Развитие человечества сопровождалось разрушением среды обитания организмов, изменением природных ландшафтов, нарастающей эксплуатацией биологических ресурсов. Ещё в период палеолита (древнего каменного века – более 12 тыс. лет назад) использование людьми огня для загонной охоты оказало губительное воздействие на природу. В тропических и умеренных широтах от пожаров погибли огромные массивы лесов, на месте которых возникли саванны и лесостепи. С начала новой эры до XIX века человеком было уничтожено 35 видов крупных млекопитающих, а за последующие полвека – уже 75 видов! За последние три столетия на Земле полностью истреблено 280 видов птиц и млекопитающих, а ещё 450–ти грозит уничтожение. Процесс деградации биосферы принял угрожающие масштабы; и сегодня ежедневно исчезает по одному виду живых существ. Подсчитано, что к концу XX столетия тропические леса безвозвратно потеряли 15–20% флоры и фауны.

Основой Красной книги Республики Беларусь является список указанных видов животных и растений, который утвержден постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 9 июня 2004 г. № 14. Утверждение списков животных и растений – акт, способствующий дальнейшему развитию использования биологического разнообразия в нашей стране.

Красная книга Республики Беларусь содержит сведения о состоянии вида, характере и степени угрозы его существованию. Одна из задач Красной книги – обеспечить доступ к информации о тех видах, которые подвергаются наиболее высокому риску исчезновения. Особый правовой статус редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животного и растительного мира определяется законодательством Республики Беларусь.

Первое издание Красной книги вышло в 1981 году на белорусском языке согласно Постановлению Совета Министров БССР 1979 года. Книга состояла из одного тома и включала 80 видов животных и 85 видов растений.

Второе издание вышло уже в независимой Белоруссии в 1993 году, с учетом общепринятых научных принципов охраны и критериев определения статуса редких и исчезающих видов, а также на основании последних сведений по их распространению и экологии. Издание включало 182 вида животных: 14 видов млекопитающих, 75 видов птиц, 2 вида пресмыкающихся, 1 вид земноводных, 5 видов рыб, 69 видов насекомых, 10 видов ракообразных, 1 вид моллюсков. Раздел растений включал 180 видов: 156 видов сосудистых, 15 видов мхов, 9 видов водорослей, 17 видов лишайников, 17 видов грибов. Во 2–е издание были дополнительно включены 107 видов животных и 109 видов растений и в то же время исключены 2 вида животных и 10 видов растений, по новым данным и критериям не являющихся исчезающими и редкими. Исключены были также 3 вида животных и 4 вида растений, ранее отнесенных к нулевой категории (по-видимому, исчезнувшие) вследствие отсутствия конкретных данных о состоянии их популяций и мест нахождения. Эти и другие подобные виды были включены в отдельный список в приложении к Красной книге.

Третье (двухтомное) издание Книги вышло в 2004 году на русском языке, которое включало 189 видов животных и 274 вида растений, лишайников – до 24 видов, грибов – до 29 видов. Новое издание национальной Красной книги подготовлено с использованием усовершенствованных международных подходов и критериев. Одновременно с этим учитывалась региональная специфика, национальные природоохранные приоритеты и возможности для решения задач по сохранению видов. Данный подход основан на знаниях о современной численности и распространении видов, тенденциях их динамики, международном природоохранном статусе и значимости (доли) численности национальной популяции в глобальной или европейской оценке обилия вида.

При работе с 3–м изданием Красной книги использована новая версия 3.1 категорий и критериев Международного союза охраны природы (МСОП), которая была принята Со-

ветом МСОП в феврале 2000 г. на 51-й встрече в Гланде (Швейцария) и опубликована в 2001 г. В этом издании использованы 4 категории национальной природоохранной значимости – I категория (находящиеся под глобальной угрозой исчезновения); II категория (находящиеся под критической угрозой исчезновения); III категория (уязвимые); IV категория (имеющие неблагоприятные тенденции на окружающих территориях или зависимые от осуществляемых мер охраны, предусматривается учет и таких факторов, как международный и европейский статус, доля от европейской популяции, а также экологические, филогенетические, исторические и культурные аспекты, включая предпочтительное отношение к некоторым видам животных со стороны человека). Настоящее издание Красной книги, как и предыдущие, представляет собой своего рода каталог видов в форме очерков, имеющих единую рубрикацию, отражающих состояние вида и рекомендации по его охране. В рубрикацию входят – краткое описание вида, его распространение, места обитания, биология, численность и тенденции ее изменения, основные факторы угрозы, меры охраны, источники информации.

В результате применения новых универсальных подходов при подготовке списка видов животных произошли следующие изменения по группам животных: насекомых добавлено 27 видов, а исключено 36, общее число составило 70 видов; млекопитающих включено дополнительно 4 вида, 1 вид исключен, общее число – 17 видов; птиц добавлено 16 видов, исключено 19, общее число составило 72 вида; двусторчатых моллюсков добавлено 2 вида, исключен 1. Внесены 4 ранее отсутствовавшие вида жаброногих и по 1 виду пиявок, ракообразных, паукообразных и амфибий. В настоящем издании перечень растений и грибов, подлежащих охране, расширен на 60 видов относительно 2-го издания. Изменения в списке охраняемых видов растений и грибов можно представить следующим образом: количество видов сосудистых растений увеличено до 173 (было 156; исключено 24 и добавлен 41 новый вид), мохообразных – до 27 видов (было 15, добавлено 12), водорослей – до 21 вида (было 9, добавлено 12), лишайников – до 24 видов (было 17, исключено 4, добавлено 11), грибов – до 29 видов (было 17, исключено 3, добавлено 15). Всего исключен 31 и добавлен 91 новый вид.

В конце Красной книги имеется приложение, включающее «черный список» регионально исчезнувших видов на территории Беларуси за последние 100 лет из различных классов животных и аннотированный список видов, исключенных из предыдущих изданий, а также требующих дополнительного изучения и внимания в целях профилактической охраны.

Красная книга содержит сведения о состоянии вида, характере и степени угрозы его существованию. Одна из задач – обеспечить читателю широкий доступ к информации о тех видах, которые подвергаются наиболее высокому риску исчезновения. Внесение видов в Красную книгу – первый шаг на пути сохранения этих видов и всего биологического разнообразия. За этим должна следовать серьезная целенаправленная научная и практическая работа по охране редких видов и мест их обитания.

Сохранение редких и находящихся под угрозой исчезновения представителей фауны Беларуси возможно путем повышения результативности природоохранной деятельности в данной области – это переход от декларации к прямым практическим мероприятиям. Наиболее перспективными в этом направлении могут стать разработки для отдельных видов или их популяций специальных планов действий и программ по их спасению, которые должны внедряться в жизнь под государственным контролем: основные усилия по охране необходимо направить на сохранение типичной среды обитания, а также на экологизацию лесопользования (сохранение подлеска и старых дуплистых деревьев); создание микрозаказников в уже известных местах обитания вида и в местах его новых находок; включение в Красную книгу Беларуси; разведение в неволе наиболее ценных видов животных; необходима пропаганда охраны вида, прежде всего, среди охотников и т.д.

Сбор растений, ловля и охота на животных, включенных в Красную книгу, запрещены. С 2007 года существует электронная версия книги, которая размещена на сайте Мини-

стерства природных ресурсов и охраны окружающей среды (<http://redbook.minpriroda.by>).

Согласно «Положению о Красной книге Республики Беларусь», она является основным научным документом, где определено состояние редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений страны, на основании которого осуществляются долгосрочное прогнозирование и разработка практических мер, направленных на охрану, воспроизводство и рациональное использование.

Новые предложения о включении видов животных и растений в Красную книгу республики Беларусь, внесенные научными и другими государственными учреждениями, отдельными учеными, рассматриваются Национальной академией наук Беларуси, окончательная запись в книгу вносится Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь. После ликвидации угрозы исчезновения того или иного вида он подлежит исключению из Красной книги Республики Беларусь. Предложения и запись об исключении проводятся в аналогичном порядке. В 2013 году должно выйти очередное четвертое издание Красной книги.

В ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам» продолжаются исследования по диким животным и медицинской пиявке, включенным в Красную книгу. Выполнен сбор дополнительных данных о распространении, местах обитания, численности и экологии малоизученных видов; разработаны рекомендации по установлению мер охраны видов и национальные планы действий по сохранению птиц – большого подорлика и дупеля в Беларуси.

В настоящее время вышла Красная книга Беларуси для детей по рыбам. Одной из важнейших научных и хозяйственных задач нашего государства является реконструкция ихтиофауны естественных водоёмов с целью оптимизации, повышения эффективности использования и приумножения рыбных богатств страны. В дальнейшем будут выходить Красные книги для детей по птицам, млекопитающим, земноводным и т.д.

5.6 Коллекционирование зоологических объектов, его правовое регулирование

В 1997 году утверждено «Положение о зоологических коллекциях» Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 26.05.1997 № 581. Согласно данному документу к зоологическим коллекциям относятся представляющие ценность систематизированные собрания объектов зоологических коллекций, включающие: 1) объекты животного мира – дикие животные в зоопарках и зоосадах, питомниках по разведению редких и находящихся под угрозой исчезновения видов диких животных, а также иные систематизированные собрания диких животных; 2) чучела, тушки, части и продукты диких животных, а также птичьи кладки, яйца и гнезда, снабженные информацией о месте и времени их сбора (добычи). Зоологические коллекции создаются в научных, учебно–воспитательных, культурно–просветительских и эстетических целях.

Изъятие юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями объектов животного мира, их продуктов, птичьих кладок, яиц и гнезд из природной среды в целях создания и пополнения зоологических коллекций осуществляется бесплатно на основании разрешений, выдаваемых в установленном порядке Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь. При этом разрешения на изъятие животных, относящихся к видам, занесенным в Красную книгу Республики Беларусь, выдаются юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям в исключительных случаях указанным Министерством при наличии заключения Национальной академии наук Беларуси. Изъятие охотничьих видов животных для создания и пополнения зоологических коллекций осуществляется лицами, которым в установленном порядке предоставлено право на охоту, при соблюдении ими порядка проведения охоты.

Зоологические коллекции подлежат государственному учету в Министерстве природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь на основании заключения Республиканской экспертной комиссии по зоологическим коллекциям в порядке, устанавливаемом этим Министерством. Зоологические коллекции, содержащиеся в своем

составе объекты животного мира, международная торговля которыми запрещена или ограничена в соответствии с международными договорами, заключенными Республикой Беларусь, или которые занесены в Красную книгу Республики Беларусь, а также иные коллекции могут быть признаны особо ценными.

Владельцам зоологических коллекций, признанных особо ценными, в установленном законодательством Республики Беларусь порядке: может быть оказана материальная помощь в целях пополнения и обеспечения надлежащего содержания (хранения) и сохранности таких коллекций; может предоставляться преимущественное право на изъятие объектов животного мира из природной среды для пополнения этих коллекций.

Владельцы зоологических коллекций обязаны:

– ежегодно представлять в Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь сведения о пополнении зоологических коллекций новыми объектами;

– в случае необходимости представлять дополнительные сведения о зоологических коллекциях и их объектах по запросу Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь;

– использовать коллекции (или их части) в соответствии с настоящим Положением и иным законодательством Республики Беларусь, обеспечивая при этом их надлежащее содержание (хранение) и сохранность;

– при отчуждении коллекций и их частей уведомить об этом Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь.

Ввоз на территорию Республики Беларусь зоологических коллекций и их частей осуществляется их владельцами в соответствии с настоящим Положением, таможенным и иным законодательством Республики Беларусь, а вывоз за ее пределы, кроме того, на основании разрешений, выдаваемых в установленном порядке Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь. Вывоз за пределы Республики Беларусь объектов зоологических коллекций, относящихся к видам животных, занесенным в Красную книгу Республики Беларусь, а также их частей запрещен.

Контроль за соблюдением владельцами зоологических коллекций настоящего Положения осуществляется Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Байчоров В. М., Гигиняк Ю. Г. Современное состояние промысловых запасов виноградной улитки в Гродненской области // Проблемы сохранения биологического разнообразия и использования биологических ресурсов: Материалы II-й международной научно-практической конференции. Сб. науч. работ / Под общей редакцией В.И. Парфенова – Минск, Минсктиппроект, 2012. – С. 285–286.
2. Гайдук, В. Е. Биология промыслово-охотничьих наземных позвоночных Брестской области / В.Е. Гайдук [и др.]. – Брест: Изд-во Брестского ун-та, 1999. – 134 с.
3. Гайдук, В. Е. Годовые и многолетние биоритмы млекопитающих Беларуси / В.Е. Гайдук. – Брест: Изд-во Брестского ун-та, 2005. – 192 с.
4. Звери: Попул. энцикл. справ./ Беларус. Энцикл., Ин-т зоологии Нац. АН Беларуси; под ред. П.Г. Козло. – Минск : БелЭн, 2003. – 440 с.
5. Козулин, А. В. Охотничьи птицы Беларуси: справочник-определитель / А.В. Козулин, Б.В. Яминский, С.В. Зуенок. – Смоленск: Аструм, 2002. – 99 с.
6. Никифоров, М. Е. Охотничьи звери и птицы Белоруссии / М.Е. Никифоров, А.В. ?????????
7. Птицы Беларуси на рубеже XXI века / М. Е. Никифоров [и др.]. – Минск: Изд. Королев, 1997.

8. **Ризевский В. К., Ермолаева И. А.** Неаборигенные виды рыб Беларуси // Проблемы сохранения биологического разнообразия и использования биологических ресурсов: Материалы II-й международной научно-практической конференции. Сб. науч. работ / Под общей редакцией В.И. Парфенова – Минск, Минсктиппроект, 2012 –С. 495–497.

9. Роукач, А. І. Біялогія лясных звяроў і птушак з асновамі паляўніцтвазнаўства : вуч. дапам. для студэнтаў спецыяльнасці «Лясная гаспадарка / А. І. Роукач. – Мінск: БДТУ, 2005. – 226 с.

10. Роукач, А. І. Біялогія лясных звяроў і птушак з асновамі дзічаразвядзення : дапаможнік для студэнтаў спецыяльнасці «Лясная гаспадарка / А. І. Роукач. – Мінск: БДТУ, 2009. – 194 с.

11. Савицкий, Б. П. Млекопитающие Беларуси / Б.П. Савицкий, С.В. Кучмель, Л.Д. Бурко. – Минск: Изд. центр БГУ, 2005. – 319 с.

12. Справочник охотника / М.С. Долбик [и др.]; Под ред. М.С. Долбика. – 3-е изд., испр. и доп. – Минск : Ураджай, 1997. – 367 с.

13. Хандогий, А. В. Биология охотничьих видов животных : учеб. пособие / А.В. Хандогий, В.А. Цинкевич. – Минск : Выш. шк., 2010. – 208 с.
Рачинский, П.Г. [Rzaczynski P.], 1721, 1745

И.И. Лепехина (Лепехин, 1771–1772, 1780)

Лепёхин И. И. «Дневные записки путешествия доктора и Академии наук адъюнкта Ивана Лепёхина по разным провинциям Российского государства в 1768 и 1769 году. Часть 1.» (СПб., 1771);

Лепёхин И. И. «Продолжение Дневных записок путешествия доктора и Академии наук адъюнкта Ивана Лепёхина по разным провинциям Российского государства в 1770 году. Часть 2.» (СПб., 1772);

Лепёхин И. И. «Продолжение Дневных записок путешествия доктора и Академии наук адъюнкта Ивана Лепёхина по разным провинциям Российского государства в 1771 году. Часть 3.» (СПб., 1780);

И.Зеленский 1864. Материалы географии и статистики России, Минская губерния часть 1 и 2, Санктпетербург. В военной типографии.

Бобровский, 1863

Материалы для географии и статистики России, собранные офицерами Генерального штаба : [т. 1–] . – Санкт–Петербург : [Главное управление Генерального штаба] , 1859– [Т. 5]: Гродненская губерния. ч. 2 / сост. Ген. штаба подполковник П. Бобровский. –1863. – VIII, 1074, II с., 5 л. табл., 1 л. пл. Материалы для географии и статистики России, собранные офицерами Генерального штаба : [т. 1–] . – Санкт–Петербург : [Главное управление Генерального штаба] , 1859– [Т. 5]: Гродненская губерния. ч. 2, Приложения / сост. Ген. штаба подполковник П. Бобровский. –1863. –VI, 391, 73 с., 13 л. табл.

Дембовецкий, 1882

А.С.Дембовецкий 1882. Опыт описания Могилевской губернии. В 3-х книгах. –Могилев на Днепре. Типография Губернского Правления.

Семенов, 1905

Семенов–Тянь–шаньский В.П. Россия. Полное географическое описание нашего отечества. Том 9 1905 г. Верхнее Поднепровье и Белоруссия (Смоленская, Могилевская, Витебская и Минская губернии).

Арнольд, 1902

Арнольд Н. М. Каталог насекомых Могилевской губернии. СПб., 1902.

Шнитников, 1913

Шнитников В.Н. Птицы Минской губернии. Материалы к познанию фауны и флоры Рос. империи. Отд. зоол., 1913. Вып. 12. С. 1–475.

И.Н. Сержанин

«Насекомоядные» 1938

- Сержанин И. Волк и способы его истребления. Минск, 1950 г.
- Сержанин И. Речной бобр и его биологические особенности/И. Сержанин ; ред. Н. А. Дорожкин. – 1951
- Сержанин И. Н. Млекопитающие Белорусской ССР. – Минск, 1955. – 312 с.
- Н.М. Кулагин 1940**
- Фауна БССР. Т. 1. Млекопитающие. Вып. IV. Копытные / Н. М. Кулагин. – Минск : Академия наук БССР, 1940. – 60 с
- Жуков П.И.** Рыбы бассейна р. Неман (в пределах Белорусской ССР). Мн., 1958.
- Долбик М.С.** (1959): Птицы Белорусского Полесья. Минск: АН БССР. 1–268.
- Арзамасов, И.Т.** Иксодовые клещи / И.Т. Арзамасов. – Минск, Изд-во АН БССР, 1961.– 132с.
- Арзамасов, И.Т.** Гамазовые клещи фауны Белоруссии: / Арзамасов, Иван Тимофеевич, АН БССР, Отделение зоологии и паразитологии; под ред.Р.С. Чеботарева – Минск: Наука и техника, 1968 .– 97с
- Арзамасов И. Т., Дылько Н. И., Меркушова И. В.** Фауна и экология паразитов грызунов. – Мн.: Наука и техника, 1963. – 235 с.
- Трухан, М.Н.** Кровососущие мокрецы Белоруссии / под ред. акад. Р. С. Чеботарева Мн. : Наука и техника, 1975 157 с.
- Мержеевская О.И.** Гусеницы совок (Lepidoptera, Noctuidae), их биология и морфология (определитель). Минск, "Наука и техника", 1967. 452 с.
- Мержеевская О.И. Совки (Noctuidae) Белоруссии. "Наука и техника", Минск, 1971.448 с.
- Мержеевская О.И. Чешуекрылые (Lepidoptera) Белоруссии. Каталог. –Минск: Наука и техника, 1976. 128 с.
- Хотько Э. И.** Определитель куколок совок/Э. И. Хотько ; ред. М. С. Гиляров. – 1968
- Федюшин, А.В.** Птицы Белоруссии / А.В. Федюшин, М.С. Долбик. – Мн.: Наука и техника, 1967. – 519 с.
- Курсков, А.Н.** Живые радары / А.Н. Курсков – Минск, АН БССР, Отд. зоологии и паразитологии. 1966 –92 с
- Курсков А. Н. Живые радары/ А.Н. Курсков – Изд. 2–е испр. и допол. – Минск, 1976. 127 с.
- Жуков, П. И.** Определитель рыб Белорусской ССР: (справочник для практических работников) / П.И. Жуков. – Минск: Издательство Академии наук БССР, 1960. –123 с.
- Жуков П. И.** Рыбы Белоруссии/П. И. Жуков. – 1965 –417 с.
- Винберг Г.Г.** Первичная продукция водоемов Минск: Изд-во АН БССР, 1960. – 330с.
- Сушня Л. М.** Интенсивность дыхания ракообразных/Л. М. Сушня. – 1972 195 с.
- Сушня Л. М.** Количественные закономерности питания ракообразных. Мн.: Наука и техника, 1975 207 с.
- Н.Н. Хмелева, А.П. Голубев** Продукция кормовых и промысловых ракообразных: (генеративная и экзувиальная) Минск Наука и техника, 1984
- Хотько, Э.И.** Почвенная фауна Беларуси Текст. / Э.И. Хотько. –Минск, 1993.–252 с.
- Влияние хозяйственной деятельности человека на беспозвоночных** : [Сб. статей] Отд. зоологии и паразитологии АН БССР, Белорус. отд-ние Всесоюз. энтомол. о-ва; [Ред. И. К. Лопатин] Минск Наука и техника 1980 231 с.
- Почвенные беспозвоночные и промышленные загрязнения/Э.И. Хотько [и др.] ; ред. М. С. Гиляров.** Минск: Наука и техника, – 1982 –264 с
- Влияние мелиорации на животный мир Белорусского Полесья/И. Т. Арзамасов [и др.] ; Ред. Л. М. Сушня.** Минск: Наука и техника, – 1980 174 с.
- М.М. Пикулик** Земноводные Белоруссии / М. М. Пикулик Минск Наука и техника 1985 191 с
- Пикулик М.М., Бахарев В.А., Косов С.В.** Пресмыкающиеся Белоруссии. –Минск, 1988. – 166 с.
- Животный мир в зоне аварии Чернобыльской АЭС** (ред. с Л.М. Сушней, А.Е. Плени-

ным).. Минск.: Наука і тэхніка, 1995. 262 с.

Каталог жесткокрылых (Coleoptera, Insecta) Беларуси / О.Р. Александрович [и др.]; Фонд фундам. исслед. Респ. Беларусь. – Минск, 1996. – 103 с.

Голденков А.А. Дневные бабочки Республики Беларусь. Фаунистический каталог. –Деп. в НПЭЦ "Верас-Эко". – N 61. 06.05.1992.– 61 с.

Клещи (Acari) фауны Беларуси. Каталог / Сост.И.В.Чикилевская, Г.А.Ефремова, А.С.Гембицкий: Под ред.И.В.Чикилевской. Минск: Наука і тэхніка, 1998. –223с.

Коловратки (Rotifera) в водных экосистемах Беларуси: каталог / Г.А. Галковская [и др.]; Ред. Э.И. Хотько; НАН Беларуси, Институт зоологии, Белорусский республиканский фонд фундаментальных исследований. – Минск: БГУ, 2001. – 184 с.

Животный мир Белоруссии 1919 – 1969. Библиографический указатель. Составитель Толчинская Л. Отв. редактор Сушня Л. .Минск .АН БССР 1974г. 880с.

В.В.Гричик, СВОДНЫЙ БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ ПЕЧАТНЫХ РАБОТ ПО ПТИЦАМ БЕЛАРУСИ за период XIX – XX столетий (по 2000 год) ТЕМАТИЧЕСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ Subbuteo 2005, том 8 –79 с.

И. Н. Сержанин Млекопитающие Белоруссии 2 изд. Мн.: Изд-во АН БССР, 1961 – 216 с.

Млекопитающие Беларуси : монография / Б. П. Савицкий, С. В. Кучмель, Л. Д. Бурко ; ред. Б. П. Савицкий. – Мн. : БГУ, 2005. – 319 с.

Пикулик М.М. Земноводные Белоруссии. –Минск: Наука и техника, 1985. –191 с.

Пикулик М.М., Бахарев В.А., Косов С.В. Пресмыкающиеся Белоруссии. –Минск, 1988. – 166 с

«Жуки–долгоносики» Т.И. Иоаннисиани 1972

«Пилильщики – вредители сельского и лесного хозяйства Белоруссии» Т.П. Панкевич 1981

«Насекомые сосновых лесов» А.Н. Литвин и др. 1985

И.К. Лопатин «Жуки–листоеды фауны Беларуси» и «Жуки–листоеды фауны Прибалтики» 1986 г.

«Кровососущие мокрецы Белоруссии» М.Н. Трухан 1975,

«Кровососущие двукрылые насекомые Белоруссии» М.Н. Трухан, Н.В. Пахолкиной 1984

«Кровососущие мошки лесной зоны В.М. Каплича, З.В. Усовой 1990,

«Фауна и экология мошек Полесья» колл. авт. 1992,

«Кровососущие мошки Белоруссии 2000 и ряд др.

И.В. Меркушевой и А.Ф. Бобковой «Гельминты домашних и диких животных Белоруссии» 1981

Е.И. Бычковой «Биология нематод диких и домашних птиц Белоруссии» 1991

Учебное издание

Хандогий Александр Владимирович
Прищепчик Олег Васильевич

Животные ресурсы Республики Беларусь

курс лекций

Редакторы

Корректор

Компьютерная верстка

Подписано в печать 201 . Формат 60×90¹/₁₆.
Бумага офсетная. Гарнитура Times. Ризография.
Усл. печ. л. . Уч.-изд. л. .
Тираж экз. Заказ № .

Издатель и полиграфическое исполнение
учреждение образования «Международный государственный
экологический университет имени А. Д. Сахарова»

ЛИ № 02330/0131580 от 28.07.2005 г.
Республика Беларусь, 220070, г. Минск, ул. Долгобродская, 23
E-mail: info@iseu.by
<http://www.iseu.by>