

**Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды
Республики Беларусь**

Национальная Академия наук Беларуси

**СОСТОЯНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ДОКЛАД

МИНСК, 1997

**Организация-исполнитель - Институт зоологии
Национальной академии наук Беларуси**

Национальный доклад подготовлен группой ученых и специалистов

Институт зоологии НАН Беларуси

Пикулик М.М., член-корр. НАН Беларуси, докт.биол.наук

Никифоров М.Е., канд.биол.наук

Козулин А.В., канд.биол.наук

Институт экспериментальной ботаники НАН Беларуси

Парфенов В.И., академик НАН Беларуси

Рыковский Г.Ф., докт.биол.наук

Голод Д.С., докт.биол.наук

БелНИИПградостроительства

Юргенсон Н.А., канд. с/х наук

Баранец Г.Г., канд. архитектуры

Министерство лесного хозяйства Республики Беларусь

Кузьменков М.В.

Побирушко В.Ф., канд.биол.наук

**Комитет рыбоохраны при Министерстве природных ресурсов
и охраны окружающей среды Республики Беларусь**

Хлюстунова Е.И.

Белорусский государственный университет

Яцухно В.М., канд.геогр.наук

При участии:

Гапиенко О.С., канд.биол.наук

Литвиновой А.Н., канд.биол.наук

Скуратовича А.Н.

Фоменкова А.Н.

Яковлевой И.М.

Научное руководство - М.М.Пикулик

Координация работ и научное редактирование - М.Е.Никифоров

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ	6
1.1. Биоразнообразие флоры	6
1.1.1. Реликты и ограниченно распространенные виды.....	7
1.1.2. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды.....	7
1.1.3. Инвазивные и интродуцированные виды.....	8
1.1.4. Доминирующие и массовые виды	10
1.2. Биоразнообразие фауны	10
1.2.1. Млекопитающие.....	11
1.2.2. Птицы.....	12
1.2.3. Пресмыкающиеся (рептилии) и земноводные (амфибии)	14
1.2.4. Рыбы и круглоротые.....	14
1.2.5. Беспозвоночные животные.....	15
1.2.6. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды.....	15
1.2.7. Инвазивные и интродуцированные виды	17
1.2.8. Мигрирующие виды.....	17
1.2.9. Особо значимые и доминирующие виды.....	18
1.3. История становления и современные тенденции динамики биоразнообразия.....	19
2. ОЦЕНКА БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	21
2.1. Лесные ресурсы.....	21
2.1.1. Функционально-эксплуатационная структура лесов.....	22
2.1.2. Лесообразующие и лесные растения.....	23
2.1.3. Формационно-типологическая структура лесов	25
2.1.4. Заготовка и использование древесных ресурсов	26
2.2. Ресурсы естественной флоры	28
2.2.1. Пищевые растения	28
2.2.2. Лекарственные растения.....	32
2.2.3. Медоносные растения	34
2.2.4. Технические и кормовые растения	35
2.3. Охотничье-промысловые ресурсы.....	35
2.3.1. Охотничьи угодья	36
2.3.2. Охотничья фауна	37
2.3.3. Промысловые виды фауны	44
2.4. Рыбные и другие промысловые ресурсы водоемов	45
2.4.1. Рыбохозяйственный фонд	45
2.4.2. Структура и динамика уловов	45
2.5. Генетические ресурсы	47
2.6. Рекреационное (неистощительное) использование природных биологических ресурсов	48

3. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ	50
3.1. Естественные экосистемы	51
3.1.1. Широколиственные леса	51
3.1.2. Смешанные широколиственно-хвойные леса	53
3.1.3. Хвойные (бореальные) леса	55
3.1.4. Мелколиственные производные леса.....	58
3.1.5. Мелколиственные коренные леса на болотах	60
3.1.6. Кустарники	61
3.1.7. Верховые и переходные болота	63
3.1.8. Низинные болота	65
3.1.9. Луга	66
3.1.10. Большие реки с широкой обводненной поймой	69
3.1.11. Средние и малые реки.....	70
3.1.12. Озера	71
3.2. Трансформированные и искусственные экосистемы	72
3.2.1. Сельскохозяйственные территории	72
3.2.2. Городские озелененные территории и парки	75
3.2.3. Искусственные водоемы	76
4. СОХРАНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ	77
4.1. Охраняемые природные территории	77
4.1.1. Развитие системы особо охраняемых природных территорий	77
4.1.2. Заповедники и национальные парки	80
4.1.3. Заказники и другие охранные объекты	82
4.1.4. Оценка репрезентативности сети особо охраняемых природных территорий	86
4.2. Биологическое разнообразие на территориях с ограниченным антропогенным воздействием	89
4.2.1. Зоны отчуждения и отселения после аварии на ЧАЭС	89
4.2.2. Милитаризованные режимные природные территории	91
5. МЕРЫ ПО КОНТРОЛЮ ДИНАМИКИ СОСТОЯНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ	93
5.1. Национальная Красная книга редких и исчезающих видов.....	93
5.2. Создание национальной системы мониторинга состояния биологического разнообразия	95
5.3. Создание системы государственного учета и кадастров растительного и животного мира.....	96
5.4. Научное и научно-техническое обеспечение сохранения и устойчивого использования биоразнообразия.....	98

ВВЕДЕНИЕ

«Биологическое разнообразие - означает все возможные формы живых организмов всех сред обитания, включая, среди прочего, наземные, морские и иные водные экосистемы и экологические комплексы, частью которых они являются; это понятие включает как внутривидовое разнообразие, так и межвидовое, а также разнообразие экосистем».* Осознание непреходящей ценности биологического разнообразия, его значения для поддержания естественной эволюции и устойчивого функционирования биосферы привело человека к пониманию угрозы, которую создает сокращение биологического разнообразия, происходящее в результате некоторых видов человеческой деятельности.

Разделяя озабоченность многих стран мира по поводу глобальной угрозы биологическому разнообразию и понимая особую ответственность за его сохранение в границах национальной территории, правительство Республики Беларусь совместно с руководителями более 100 стран мира подписали в 1992 году в Рио-де-Жанейро Конвенцию о биологическом разнообразии. В 1993 году Конвенция была ратифицирована парламентом. В соответствии со ст.6 Конвенции в Республике Беларусь были разработаны Национальная стратегия и план действий по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия Республики Беларусь, которые в 1997 году официально одобрены правительством (Постановление СМ Республики Беларусь № 789 от 26.06.1997 г.). Эти документы разрабатывались и принимались с целью определения и научного обоснования приоритетных направлений деятельности и мер по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия на ближайшую и более отдаленную перспективу.

Национальный доклад является одним из ключевых элементов в осуществлении положений Национальной стратегии и плана действий. Он предназначен для информирования органов управления и общественности о состоянии биологического разнообразия, использовании природных биологических ресурсов и о принимаемых мерах по их сохранению в рамках положений Конвенции.

В соответствии с положениями Конвенции, решениями Конференции Сторон и предварительными рабочими документами Секретариата Конвенции и ВОНТТК (Вспомогательный орган по научным, техническим и технологическим консультациям), национальные доклады должны включать информацию о состоянии биоразнообразия, о мерах, принятых для осуществления положений Конвенции и их эффективности. Учитывая отсутствие в настоящее время единой схемы, международных критериев и индексов для подготовки национальных докладов, принятых решением Конференции Сторон, настоящий первый Национальный доклад РБ посвящен преимущественно описанию состояния биоразнообразия, объемов и масштабов использования природных биологических ресурсов и уже принятых мер по сохранению биоразнообразия.

Собранные в докладе данные могут быть приняты за основу для разработки системы ключевых показателей, по которым в дальнейшем возможно осуществлять оценку изменений состояния биоразнообразия на территории Республики Беларусь и эффективность принимаемых мер по его сохранению и устойчивому использованию.

* Конвенция о биологическом разнообразии, 1992 г. (Рио-де-Жанейро).

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ

1.1. Биоразнообразие флоры

Растительный мир Беларуси включает до 11,5 тыс. видов растений, в числе которых высших растений до 2100 видов, низших - 9000-9400 видов. Различные таксономические группы растительного мира Беларуси изучены далеко не одинаково. По степени изученности выделяются сосудистые растения как доминирующие и наиболее важные в народнохозяйственном отношении компоненты растительного покрова. Их флора насчитывает 1638 видов, причем абсолютно преобладают травянистые растения - около 1500 видов. Из древесных растений известно 107 дикорастущих аборигенных видов, из которых 28 видов деревьев, а остальные - кустарники, полукустарники и кустарнички.

В систематическом отношении подавляющее большинство сосудистых растений представлено покрытосеменными, в то время как плауновидные, полушниковидные, хвощевидные, папоротниковидные и голосеменные вместе составляют менее 3% видового состава (Рис. 1.1).

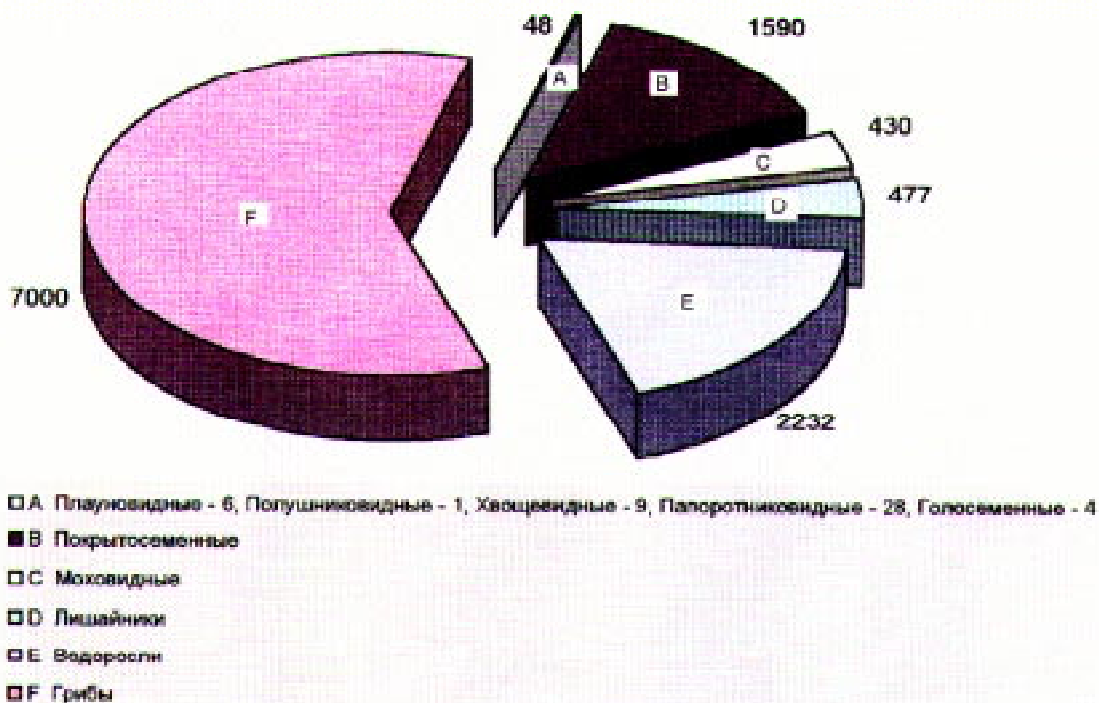


Рис. 1.1. Разнообразие флоры Беларуси (соотношение числа видов по таксонам)

Наибольшим видовым разнообразием отличаются семейства сложноцветных (212 видов), злаковых (153), розовых и осоковых (по 91), крестоцветных (89), норичниковых, бобовых, гвоздичных (примерно по 60-70 видов), яснотковых и зонтичных (более, чем по 50 видов).

Моховидных известно около 430 видов, лишайников - 477 видов, водорослей насчитывается свыше 2200 видов, разновидностей и форм, грибов - до 7000 видов, главным образом включающих микромицеты. При этом основная информация пока накоплена о составе съедобных и ядовитых грибов (около 1250 видов),

дереворазрушающих (около 500 видов) и некоторых групп грибов-паразитов растений, животных и человека. По современным данным грибов в Беларуси насчитывается 1622 таксона (15 порядков, 30 семейств и 200 родов), которые относятся к афиллофоровым, агариковым, гастеромицетам, дискомицетам, болетовым, сыроежковым.

1.1.1. Реликты и ограниченно распространенные виды

Эндемичные виды растений во флоре Беларуси отсутствуют, однако представлены реликты различных флор прошлых эпох, которые прежде имели здесь подходящие условия для своего развития и поэтому были значительно более широко распространены. Среди сосудистых растений редких реликтовых видов свыше 130 (8% флоры), из которых 124 вида включены в Красную книгу Республики (1993), а еще 4 вида приведены в списке недавно исчезнувших с территории Беларуси (*Taxus baccata*, *Caldesia pamassifolia*, *Gladiolus palustris*, *Gymnadenia odoratissima*). В составе реликтов преобладают бореальные (26 видов), лесостепные (18), горные (23), неморальные (10), атлантическо-европейские и среднеевропейские (14) виды, имеются также немногие аркто-бореальные (4), степные (4), аркто-альпийские (3) и другие растения. В составе флоры мхов редких реликтовых 90 видов, или 20%. Из них видов горного и аркто-горного происхождения почти 65%. Среди лишайников реликты представлены преимущественно видами горного и гипоарктически-горного, а также субокеанического элемента.

В составе флоры 261 вид сосудистых растений (16%) относится к регионально ограниченным, т.е. находящимся здесь на пределе сплошного распространения или за его пределом в «островных» местообитаниях (Табл. 1.1).

Таблица 1.1

Доля территориально ограниченных и исчезнувших с территории Беларуси видов флоры

Таксономическая группа	% видов, исчезнувших с начала XVII века	% видов, произрастающих на границе ареала
Плауновидные	-	50,0
Полушниковидные	-	-
Хвоцевидные	-	22,2
Папоротниковидные	14,3	50,0
Голосеменные	-	75,0
Покрывосеменные	2,6	15,0
Мховидные	11,6	?
Лишайники	?	?
Водоросли	?	?
Грибы	?	?

Следует подчеркнуть, что в современных условиях наиболее выраженной динамике подвержена флора, состоящая именно из видов, произрастающих у границ географического распространения.

1.1.2. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды

На национальном уровне охраняются 214 видов растений, которые в той или иной степени находятся под угрозой исчезновения и поэтому включены в Красную книгу Беларуси (1993). Среди них высших растений - 171 и низших - 43 (Рис. 1.2). Из числа этих растений и грибов сейчас в категории непосредственно исчезающих находится 59 видов, еще 35 видов могут попасть в эту же категорию в ближайшее время, если не

предпринять для их сохранения специальных мер. Кроме того, ранее указывались еще 46 видов редких сосудистых растений (Табл.1.2), которые к настоящему времени, по-

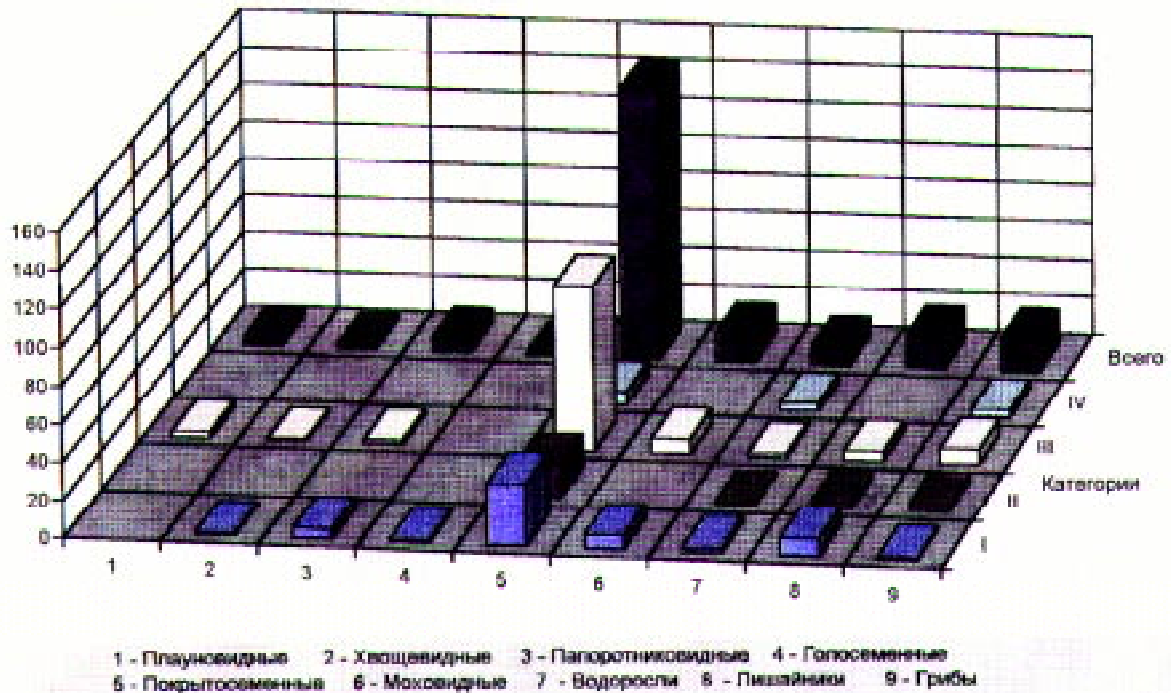


Рис. 1.2. Число видов растений различных таксонов в национальной Красной книге

видимому, исчезли с территории Беларуси (категория 0 согласно комиссии МСОП); сведения о них требуют подтверждения, и в случае обнаружения они подлежат безусловной охране. На международном уровне подлежат охране 3 вида (королевский папоротник - *Osmunda regalis*, тюльпан лесной - *Tulipa sylvestris* и лобелия Дортманна - *Lobelia dortmanna*).

1.1.3. Инвазивные и интродуцированные виды

Только за последнее десятилетие в Беларуси выявлено более 120 видов новых, преимущественно инвазивных (заносных) растений. С заносными растениями связана ведущая тенденция в современном развитии флоры Беларуси - синантропизация. За относительно короткий исторический период (около 100 лет) количество синантропных видов увеличилось более чем в 2,5 раза. Инвазивные растения среди них составляют сейчас 317 видов. К типичным и наиболее обычным их представителям относятся смоланка понтийская, торичник морской, тысячелистник благородный, триостренник морской, марь душистая, полынь широколистная, ярутка альпийская и др. Инвазивная флора по ряду показателей имеет наибольшее сходство с флорой Древнего Средиземья. Самое большое разнообразие инвазивных видов растений наблюдается в рудеральных зонах крупных промышленных городов и других поселений, где сконцентрированы транспортные, в т.ч. железнодорожные узлы, различные перерабатывающие предприятия. Занос диаспор происходит главным образом с зерном и сельскохозяйственным сырьем из южных районов бывшего СССР и зарубежных стран. Водный транспорт способствует появлению и распространению заносных водных и прибрежно-водных растений (*Elodea canadensis*, *Acorus calamus*, *Veronica peregrina*,

Zizania aquatica и др.). Высокая степень натурализации отмечается для видов с широким ареалом. Однако пока собственно инвазивные виды играют крайне ограниченную роль в формировании измененных растительных сообществ, не говоря уже о слабо нарушенных природных фитоценозах.

На территории Беларуси интродуцировано 1,5 тыс. видов и форм древесных, кустарниковых и более 5 тыс. видов, форм и сортов травянистых растений. Среди них важные пищевые (рожь, пшеница, картофель, гречиха, морковь, огурцы, фасоль,

Таблица 1.2.

Список вероятно исчезнувших видов растений, ранее произраставших на территории Беларуси

1. Адонанте весенняя, или адонис весенний	<i>Adonanthe vernalis</i> (L.) Spach
2. Апозерис вонючий	<i>Aposeris foetida</i> (L.) Less
3. Бодяк клейкий	<i>Cirsium erisithales</i> (Jacq.) Scop
4. Венерин башмачок пятнистый	<i>Cypripedium quttatum</i> Sw.
5. Воробейник лекарственный	<i>Lithospermum officinale</i> L.
6. Вошанка малая	<i>Cerintho minor</i> L.
7. Горечавочка топяная	<i>Gentianella uliginosa</i> (Willd.) Boern.
8. Горичник настурциевый, или царь-зелье	<i>Peucedanum ostruthium</i> (L.) Koch
9. Гроздовник ланцетовидный	<i>Botrychium lanceolatum</i> (S.G. Gmel.) Angstr.
10. Гроздовник простой	<i>B. simplex</i> E. Hitchc.
11. Гусиный лук зернистый	<i>Gagea granulosa</i> Turz.
12. Гусиный лук низкий	<i>G. pusilla</i> (F.W.Schmidt.) Schult. et Schult.
13. Дербянка колосистая	<i>Blechnum spicant</i> (L.) Roth
14. Ежеголовник скученный	<i>Sparganium glomeratum</i> Laest.
15. Жеруха лекарственная	<i>Nasturtium officinale</i> R. Br.
16. Заразиха белая	<i>Orobanche alba</i> Steph.
17. Заразиха гвоздичная	<i>O. caryophyllacea</i> Smith
18. Заразиха порезниковая	<i>O. libanotidis</i> Rupr.
19. Зверобой изящный	<i>Hypericum elegans</i> Steph.
20. Зверобой четырехкрылый	<i>H. tetrapterum</i> Fries
21. Кальдезия белозоролистная	<i>Caldesia parnassifolia</i> (L.) Parl.
22. Кокушник ароматнейший	<i>Gymnadenia odoratissima</i> (L.) Rich.
23. Колочник бодяковидный	<i>Carlina cirsioides</i> Klok.
24. Костенец волосовидный	<i>Asplenium trichomanes</i> L.
25. Кринитария обькн/, или грудница мохнатая	<i>Crinitaria linosyris</i> (L.) Less.
26. Лен желтый	<i>Linum flavum</i> L.
27. Лютик иллирийский	<i>Ranunculus illyricus</i> L.
28. Монция ключевая	<i>Montia fontana</i> L.
29. Мытник рослый	<i>Pedicularis exaltata</i> Bess.
30. Наголоватка паутинистая	<i>Jurinea arachnoides</i> Bunge
31. Надбородник безлистный	<i>Epipodium aphyllum</i> (F.W.Schmidt) Sw.
32. Невзрачница полевая	<i>Aphanes arvensis</i> L.
33. Очиток волосистый	<i>Sedum villosum</i> L.
34. Пальчатокоренник бузинный	<i>Dactylorhiza sambucina</i> (L.) Soo
35. Прострел крупный	<i>Pulsatilla grandis</i> Wend.
36. Прострел весенний	<i>P. vernalis</i> (L.) Mill.
37. Прострел горный	<i>P. montana</i> (Hoppe) Reichenb Schult. et Schult. fil.
38. Пыльдеголовник крупноцветковый	<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce
39. Реброплодник австрийский	<i>Pleurospermum austriacum</i> (L.) Hoffm
40. Рябчик малый	<i>Fritillaris meleagroides</i> Patrinx Schult. et Schult. fil.
41. Рябчик русский	<i>F. rutheniica</i> Wikstr.
42. Самолос Валеранда	<i>Samolus valerandi</i> L.
43. Тиллея водная	<i>Tillaea aquatica</i> L.
44. Цинна широколистная	<i>Cinna latipholia</i> (Trev.) Griseb. fil.
45. Шильница водная, или шилолистник водный	<i>Subularia aquatica</i> L.
46. Шпажник болотный, или гладиолус болотный	<i>Gladiolus palustris</i> Gaudin

томаты, груша, слива и др.), кормовые (овес, ячмень, вика, бобы, горох, кукуруза), технические (сахарная свекла, горчица, рапс и др.), декоративные (сосны, пихта, ель колючая, лиственницы, сирень, розы, тюльпаны, гладиолусы и др.) растения. Интродуцируются новые ценные кормовые, технические и лекарственные растения - арония черноплодная, облепиха, айва японская, борщевик Сосновского, горец Вейриха, маралий корень, солодки горькая и уральская, таран дубильный, лимонник китайский, освоена культура крупноплодной клюквы. Для лесного хозяйства рекомендуются лиственницы европейская, сибирская и японская, дугласия серая, тополь волосистоплодный, дуб северный и др. Коллекции интродуцированных растений имеются в ботанических садах, дендрариях, научно-исследовательских учреждениях, старых парках республики.

Необходимо отметить, что некоторые интродуцированные растения как дичающие расселились не только в нарушенных, но и в естественных ценозах - маргаритка многолетняя, бузина красная, борщевик Сосновского (локально) и др. Однако пока ни инвазивные, ни дичающие интродуцированные виды не представляют сколько-нибудь реальной угрозы для аборигенных видов естественных сообществ, хотя такая опасность в будущем не исключена. Ее источником может быть проникновение на территорию республики новых видов, среди которых на фоне прогрессирующей деструкции и дестабилизации естественного растительного покрова могут возникнуть формы с новыми свойствами, определяющими их способность к внедрению и агрессивному поведению в природных сообществах.

1.1.4. Доминирующие и массовые виды

Растения-эдификаторы, доминанты и субдоминанты играют основную роль в создании экосреды, благоприятной для поселения и функционирования других, связанных с ними видов растений и животных. Наиболее значимые лесообразующие виды среди деревьев - сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*), ель (*Picea abies*), дуб (*Quercus robur*), граб (*Carpinus betulus*), ольха клейкая (*Alnus glutinosa*), береза повислая (*Betula pendula*), береза пушистая (*B. pubescens*), осина (*Populus tremula*), затем следуют менее распространенные ясень (*Fraxinus excelsior*), липа (*Tilia cordata*), клен (*Acer platanoides*), вязы (*Ulmus laevis*, *U. scabra*), ивы (*Salix spp.*), ольха серая (*Alnus incana*) и др. В общем, к доминантным видам можно отнести деревья (27 видов), кустарники (58 видов) и большинство кустарничков (10 видов), что составляет 96 видов. Среди трав к доминирующим относится почти 100 видов (из них 67% - доминанты, 30% - субдоминанты, 2% - сопутствующие). К доминирующим следует отнести также около 50 видов болотных мхов (сфагновых и бриевых), которые создают специфическую среду для произрастания ряда видов других мохообразных и цветковых растений. Всего доминирующими во флоре Беларуси считается около 250 видов растений.

1.2. Биоразнообразие фауны

Для фауны Беларуси характерно отсутствие эндемиков, 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.

Показателем биологического разнообразия животного мира Беларуси является наличие в его составе 457 видов позвоночных животных (Рис. 1.3.) и более 30 тысяч

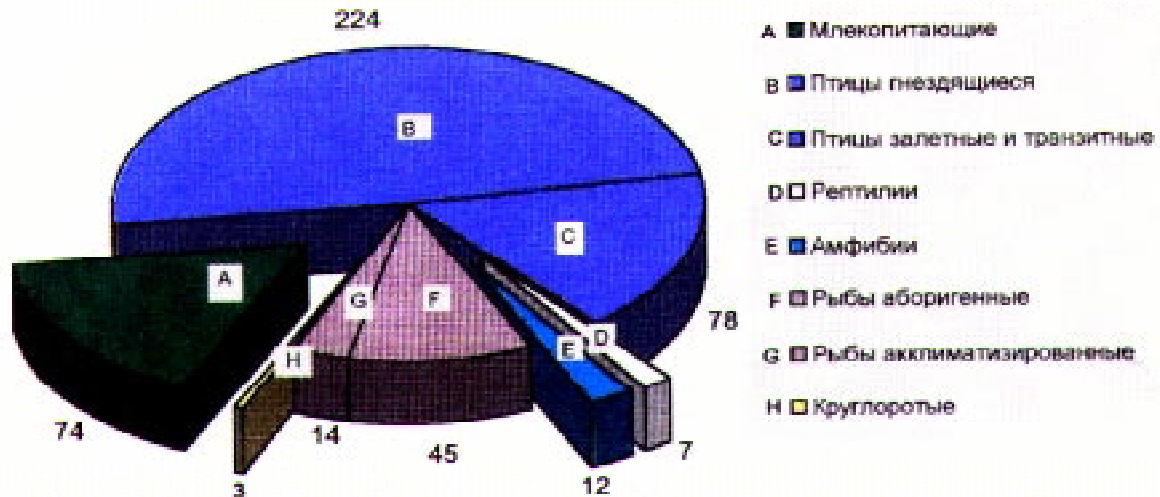


Рис. 1.3. Разнообразие фауны позвоночных животных Беларуси (соотношение числа видов по таксонам)

видов беспозвоночных животных различных групп (простейшие, мшанки, моллюски, черви, насекомые, паукообразные, ракообразные и др. членистоногие). Изученность различных таксонов чрезвычайно неодинакова вследствие колоссальных 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.

1.2.1. Млекопитающие

Млекопитающие представлены 6 отрядами, из которых насекомоядные включают 10 видов, летучие мыши - 16; хищные - 16; зайцеобразные - 2; грызуны - 26; парнокопытные - 6. Подавляющее число видов млекопитающих предпочитают лесные местообитания, и лишь небольшая доля - околородные биотопы и открытые пространства. Виды данной группы животных в наибольшей степени дифференцированы по их роли в природных экосистемах и хозяйстве человека. Наиболее хозяйственно важными считаются охотничьи виды и, прежде всего, копытные - кабан, лось, олень, косуля, а также пушные звери. Среди грызунов особо выделяются крысы, мыши и полевки, наносящие вред сельскому хозяйству и являющиеся переносчиками возбудителей опасных заболеваний человека и домашних животных.

Особое значение для сохранения биоразнообразия имеет отношение к редким и исчезающим видам. Один из наиболее уникальных видов - зубр беловежской линии (формы). В начале века на воле был полностью истреблен, но сейчас благодаря разведению и расселению вновь возрожден. Родоначальниками данной формы являются 12 животных-основателей. Сейчас зубр содержится в четырех хозяйствах (в том числе в заповедниках и национальных парках). Общая численность животных - более 300 особей. На территории Беларуси проходит южная граница сплошного ареала бурого медведя. Белорусская популяция этого вида насчитывает около 100-120 особей

и представлена в виде четырех пространственно разобщенных субпопуляций, определяемых крупными сплошными массивами в северной части республики.

Еще один охраняемый вид - европейская рысь, на территории Беларуси за последние 15 лет снизила численность с 600 до 250-300 особей. Почти на половине территории страны плотность населения рыси чрезвычайно низка - 0,02-0,05 особи на 10 кв. км леса, что, вероятно, затрудняет встречи разнополюх особей, снижал воспроизводство и рост популяции.

Барсук - хотя и является процветающим в большинстве стран Европы видом, в Беларуси из-за незаконной охоты почти исчез в большинстве районов на юге, а на остальной территории наблюдается неуклонное снижение его численности.

Исключительно важной группой по количеству входящих в нее редких и исчезающих видов являются летучие мыши, из которых 7 видов занесены в Красную книгу Республики Беларусь. В настоящее время к известным 15 видам этих животных добавился еще один недавно обнаруженный в Брестской области вид - австрийский ушан (*Plecotus austriacus*).

1.2.2. Птицы

Наибольшим разнообразием среди позвоночных животных отличается фауна птиц. Она включает 302 вида, из которых 224 гнездятся на территории республики, а остальные известны как весенние и осенние транзитные мигранты или случайно залетные. Среди них и несколько видов, считающихся уже исчезнувшими с территории республики. Разнообразие и соотношение видов различных систематических групп (отрядов) показано на рисунке 1.4.

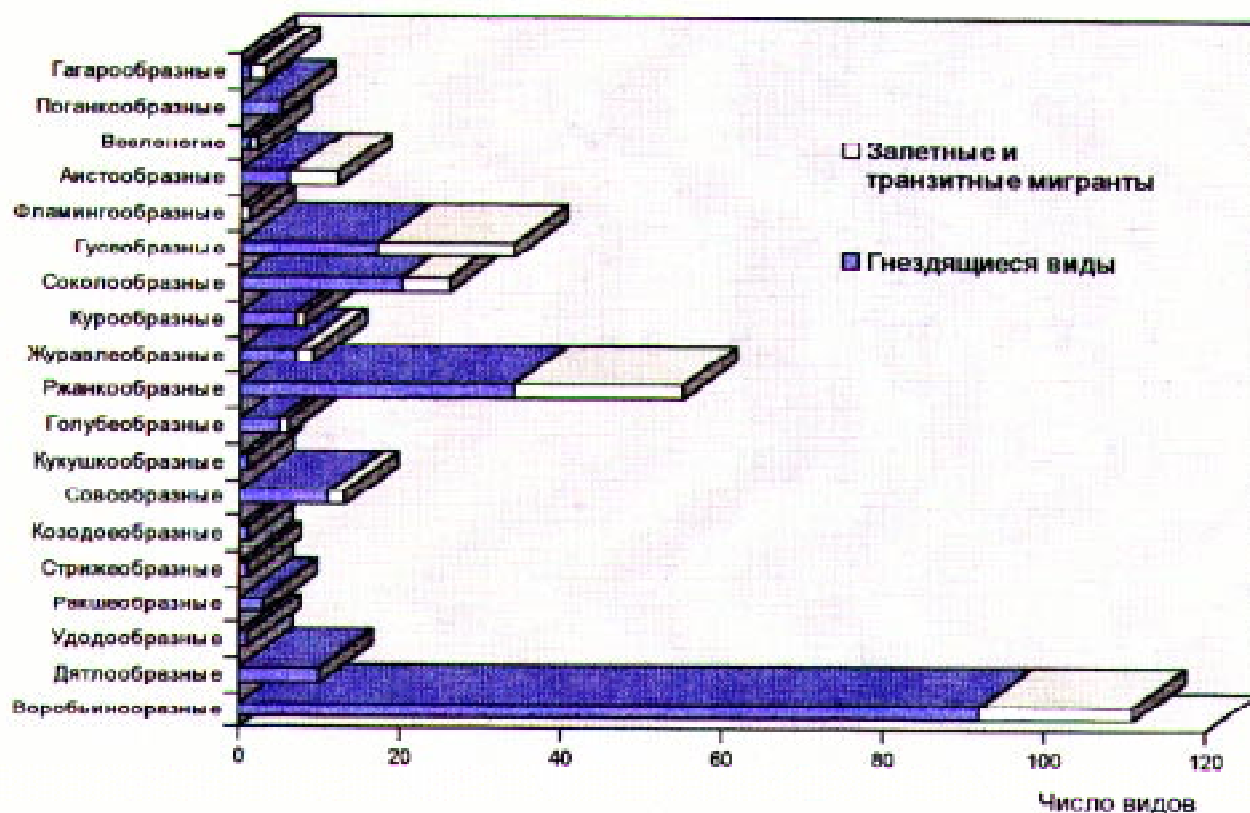


Рис. 1. 4. Объем отрядов класса птиц и соотношение числа гнездящихся и не гнездящихся (залетных и мигрирующих) видов

Так как географическое расположение и климатические условия обусловили преобладание на территории Беларуси лесных и околоводно-болотных экосистем, фауна птиц представлена в основном лесными видами и видами, предпочитающими влажные местообитания (Рис. 1.5).

Колоссальные масштабы осушительной мелиорации привели к тому, что более 40% водно-болотных видов птиц занесены в Красную книгу Республики Беларусь.

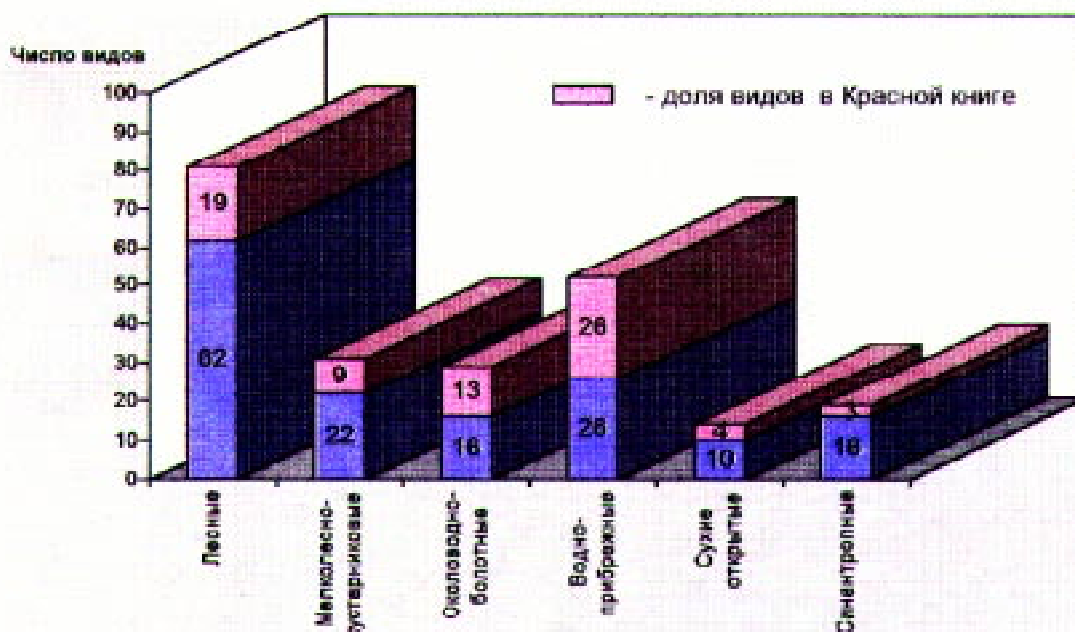


Рис. 1.5. Соотношение числа видов птиц различных типов местообитаний

Особый интерес вызывают виды, представляющие реликтовые остатки фауны древних эпох. К таковым относятся некоторые виды - типичные обитатели тундры, лесотундры и северной тайги, господствовавших на территории Беларуси в период раннего послеледниковья (белая куропатка, золотистая ржанка, луток, чернозобая гагара и др.), а также выходцы из степной зоны, широко распространенные в ксеротермическое время (авдотка, степной лушь и др.).

Наряду с исчезновением с территории Беларуси за последние 1,5 - 2 столетия около 10 видов птиц, только за последние два-три десятилетия появились на гнездовании такие виды, как кольчатая горлица (*Streptopelia decaocto*), европейский выюрок (*Serinus serinus*), сирийский дятел (*Dendrocopos syriacus*), желтоголовая трясогузка (*Motacilla citreola*), усатая синица (*Panurus biarmicus*), галстучник (*Charadrius hiaticula*), кулик-сорока (*Haematopus ostralegus*), ходулочник (*Himantopus himantopus*), средний кроншнеп (*Numenius phaeopus*), серебристая чайка (*Larus argentatus*), белошекая крачка (*Chlidonias hybrida*), черноголовая чайка (*Larus melanocephalus*), золотистая шурка (*Merops apiaster*), а также большой баклан (*Phalacrocorax carbo*), лебедь шипун (*Cygnus olor*) и серый гусь (*Anser anser*) исчезнувшие в прошлом столетии.

Особое значение территория Беларуси имеет для 17 распространенных в Европе видов птиц благодаря сохранившимся здесь значительным по площади их местообитаниям. В пределах республики сосредоточено не менее 5% европейских популяций этих видов, в том числе более половины популяции глобально исчезающего вида - вертлявой камышевки (Табл. 1.3). Основными местообитаниями большинства данных видов в Беларуси являются сильно заболоченные и обводненные поймы рек, низинные болота, а для некоторых - суходольные сосновые леса.

Таблица 1.3

Доля европейских гнездящихся популяций угрожаемых видов птиц на территории Беларуси

Виды	Категория SPEC	Доля (%) европейской популяции в Беларуси
Черный аист (<i>Ciconia nigra</i>)	3	14,6
Белый аист (<i>Ciconia ciconia</i>)	2	8,7
Чирок-трескунок (<i>Anas querquedula</i>)	3	5,4
Малый подорлик (<i>Aquila pomarina</i>)	3	44,7
Коростель (<i>Srex srex</i>)	1	10,0
Дупель (<i>Gallinago media</i>)	2	7,0
Большой веретенник (<i>Limosa limosa</i>)	2	10,7
Травник (<i>Tringa totanus</i>)	2	23,3
Черная крачка (<i>Chlidonias niger</i>)	3	26,3
Болотная сова (<i>Asio flammeus</i>)	3	7,8
Обыкн. козодой (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	2	15,5
Вертишкья (<i>Jinx torquilla</i>)	3	22,8
Седой дятел (<i>Picus canus</i>)	3	14,7
Трехпалый дятел (<i>Picoides tridactylus</i>)	3	16,9
Вертлявая камышевка (<i>Acrocephalus paludicola</i>)	1	57,4
Серая мухоловка (<i>Muscicapa striata</i>)	3	19,0

1.2.3. Пресмыкающиеся (рептилии) и земноводные (амфибии)

Фауна пресмыкающихся и земноводных представлена соответственно 7 и 12 видами. Из пресмыкающихся встречается 1 вид черепах, 3 вида ящериц и 3 вида змей. При этом болотная черепаха (*Emys orbicularis*) имеет в Беларуси северную границу ареала.

Из амфибий в республике обитает 2 вида тритонов и 10 видов отряда бесхвостых (лягушки, жабы, жерлянка, чесночница, квакша). Границу ареала, проходящего на территории Беларуси, имеют краснобрюхая жерлянка (*Bombina bombina*), обыкновенная квакша (*Hyla arborea*) и камышовая жаба (*Bufo calamita*).

1.2.4. Рыбы и круглоротые

В составе фауны рыб и круглоротых насчитывается 62 вида, из которых 45 видов рыб относятся к аборигенным, а 14 вселены в водоемы Беларуси в целях разведения. При этом аборигенная фауна представлена 15 семействами, вселенцы - 4.

Фауна рыб и круглоротых водоемов Беларуси принадлежит к двум морским бассейнам - Балтийского и Черного морей - в которых формирование ихтиокомплексов шло различными путями. Из 45 аборигенных видов современной фауны и 12 видов проходных рыб, встречавшихся в водоемах Беларуси ранее, общими для обоих бассейнов являются 29 видов или около 50%. Ряд видов имеет ограниченное распространение. Так, только в водоемах бассейна Черного моря обитают стерлядь (*Acipenser ruthenus*), синец (*Abramis ballerus*), белоглазка (*Abramis sapa*), бычок-песчаник

(*Neogobius fluviatilis*). Только в водоемах бассейна Балтийского моря обитают ручьевая минога (*Lampetra planeri*), обыкновенный хариус (*Thymallus thymallus*), европейская ряпушка (*Coregonus albula*), снеток (*Osmerus eperlanus*), европейский угорь (*Anguilla anguilla*), девятиглая (*Pungitius pungitius*) и трехглая (*Gasterosteus aculeatus*) колюшки.

1.2.5. Беспозвоночные животные

Фауна беспозвоночных животных Белоруссии, характеризующая огромным разнообразием и количеством видов, по понятным причинам 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 таким 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 (монogeneи, цестоды, трематоды, акантоцефалы, нематоды), более 100 видов клещей, вызывающих или переносящих 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.

1.2.6. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды

В Красную книгу Беларуси, второе издание которой вышло в 1993 г., занесено 97 видов позвоночных и 85 видов беспозвоночных животных (Рис. 1.6), которые находятся на территории республики в наиболее угрожаемом состоянии.

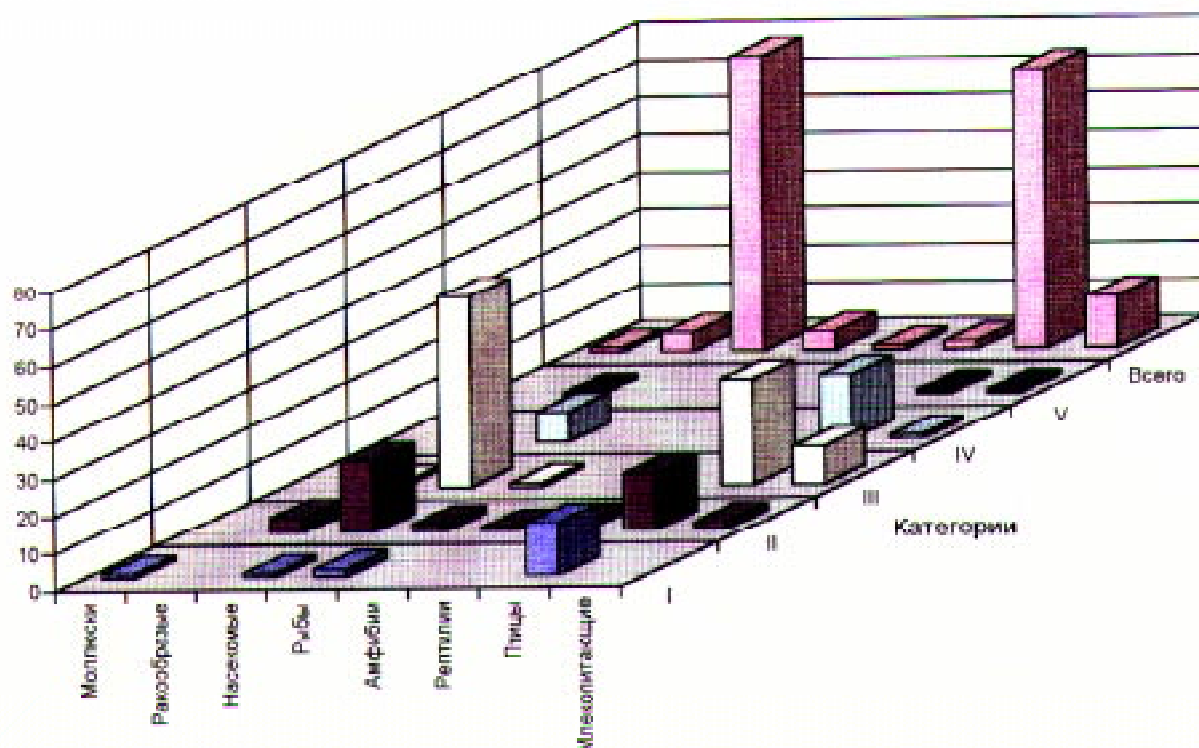


Рис. 1.6. Число видов животных различных таксонов в национальной Красной книге

Такие виды, как среднеевропейский лесной кот, выхухоль и дрофа, исключенные из списков Красной книги во втором ее издании, относятся к исчезнувшим с территории Беларуси. Однако в случае их обнаружения на них распространяется статус охраняемых видов и они подлежат обязательной охране.

Большое количество видов животных, особенно птиц, кроме национального, имеют также международный охранный статус (глобальный или европейский), а также охраняются в соответствии с различными международными конвенциями (Табл. 1.4).

Таблица 1.4

Число видов животных, имеющих международный охранный статус

Конвенции	Таксономические группы	Категории статуса	Число видов
Species of European Conservation Concern (SPEC)	Птицы	I	3
		II	13
		III	52
		IV	52
CITES	Млекопитающие	I	1
		II	3
Bern Convention	Птицы	I	2
		II	34
Bonn Convention	Птицы	III	97
		II	31
Bonn Convention	Птицы	I	1
		II	83

1.2.7. Инвазивные и интродуцированные виды

Фауна Беларуси не отличается большим разнообразием инвазивных или интродуцированных видов. Среди последних 4 вида млекопитающих, успешно акклиматизированных в качестве охотничьих - енотовидная собака (*Nyctereutes procyonoides*), енот-полоскун (*Procyon lotor*), американская норка (*Mustela lutreola*), ондатра (*Ondatra zibethicus*). Неудачными оказались попытки акклиматизации в 1951 г. сибирской формы белки (телеутки), завезенной из Сибири. Благородный олень (*Cerphus elaphus*) реакклиматизирован в середине прошлого века, после того, как был истреблен. Попытки реакклиматизации другого вида - выхухоли (*Desmana moschata*), предпринятые в 1955, 1959 и в 1961-62 гг., по видимому, оказались безрезультатными. Несколько раз с середины прошлого и в начале нынешнего веков предпринимались попытки реакклиматизации лани (*Cervus dama*), истребленной предположительно в начале XVIII в., однако в настоящее время данный вид не значится в списке фауны Беларуси.

Из птиц в 50-60-х годах предпринимались попытки акклиматизации бородастой куропатки (*Perdix daurica*) и охотничьего фазана (*Phasianus colchicus*), но успеха не имели, хотя фазан в очень небольшом числе встречается в настоящее время в Гродненской и Брестской областях в приграничных районах с Польшей.

В составе ихтиофауны в настоящее время встречается 14 видов рыб, в разное время вселенных в водоемы Беларуси в целях рыборазведения. Из них наиболее значительную численность и распространение имеют карась серебряный, сазан амурский и угорь европейский. Остальные виды ввиду отсутствия условий для естественного воспроизводства не натурализовались, имеют невысокую численность и ограниченное распространение (тепловодные рыбоводные хозяйства и т.д.).

Из числа рыб к инвазивным видам следует отнести ротана, или головешку (семейство элеотрисы) - обитателя водоемов Приморья и бассейна р. Амур, вселенного в водоемы Беларуси в результате неконтролируемого расселения водных беспозвоночных и рыб.

В 1997 г. в западной части Беларуси установлено появление нового вида десятиногих раков - американского полосатого рака (*Orconectes limosus*), инвазивно расселяющегося из Западной Европы. Вид был акклиматизирован на территории Польши и к настоящему времени широко расселился в Европе.

1.2.8. Мигрирующие виды

Из всех групп позвоночных животных к мигрирующим, т.е. совершающим регулярные перемещения на значительные расстояния, в Беларуси относятся ряд видов птиц, а из млекопитающих - летучие мыши. Часть птиц-мигрантов гнездится на территории республики и совершает регулярные перелеты на зимовку и обратно (104 вида), другие птицы здесь не гнездятся, а пролетают через территорию Беларуси транзитом только в периоды сезонных миграций (22 вида).

Большинство видов птиц мигрирует над территорией Беларуси широким фронтом без четко выраженных пролетных путей. В связи с этим в Беларуси мало мест, где бы мигрирующие птицы концентрировались в больших количествах. Исключение составляет в основном группа водно-болотных птиц, которые на пролете обычно придерживаются пойм рек или останавливаются для отдыха на крупных водоемах.

Весной различные географические популяции водоплавающих птиц мигрируют разными путями. Одни из них мигрируют узким руслом вдоль поймы р. Припять в восточном направлении, другие - широким фронтом пересекают территорию республики в северо-восточном направлении.

Пойма Припяти является одним из важнейших в Европе миграционных русел для водоплавающих птиц. По предварительным оценкам ежегодно по этому пути

мигрирует около 50 тыс. гусей, 30-50 тыс. свиязи, 70 тыс. турухтанов, значительные количества других водно-болотных видов. Другим важным руслом пролета является пойма р.Днепр, имеющая направление север-юг, однако для выяснения значимости этого пролетного пути необходимы дополнительные исследования.

Для популяций водно-болотных птиц, мигрирующих весной широким фронтом в северо-восточном направлении, большое значение имеют участки сильно обводненных пойм рек, где птицы концентрируются на отдых и кормежку. Такими участками являются: река Березина от озера Палик до устья реки Гайна; несколько участков на реке Неман; рыбхозы «Селец», «Локтыши», где весной скапливается 8-10 тысяч различных видов водоплавающих птиц.

Осенью водно-болотные виды птиц мигрируют широким фронтом, концентрируясь для отдыха и кормежки на высокопродуктивных водоемах. Важнейшими местами концентрации птиц на осеннем пролете являются: озера Нарочь и Выгоновское, пруды рыбхозов «Селец», «Локтыши», «Красная Слобода». В отдельные периоды здесь скапливаются от 5 до 15 тысяч куликов и ряда видов водоплавающих птиц.

Особенности современной картины миграций птиц в Беларуси, русла пролета и места концентрации изучены недостаточно и требуют дополнительных исследований.

1.2.9. Особо значимые и доминирующие виды

К особо значимым относятся виды животных, которые в силу своих физических параметров или видовых черт (выдающиеся физические параметры, например масса или размеры, пищевая конкуренция с человеком и др.) экологических или популяционных характеристик (доминирующая численность и биомасса) могут оказывать определяющее влияние в биогеоценозах или существенно воздействовать на аспекты хозяйства человека.

В первую очередь обращают на себя внимание виды-доминанты - наиболее массовые виды, численность которых может в десятки и сотни раз превышать показатели численности большинства других видов и средние межвидовые показатели. Среди млекопитающих доминантами по численности являются мелкие животные, прежде всего грызуны, такие, например, как обыкновенная и рыжая полевки. Из охотничьих видов относительно многочисленным является заяц-русак, а в лесах северной части страны - заяц-беляк и обыкновенная белка.

Доминирующие в различных типах местообитаний виды птиц приведены в таблице 1.5.

Таблица 1.5

Виды-доминанты орнитокомплексов различных типов местообитаний

Типы местообитаний	Виды птиц (оценка численности в гнездовой период, млн. особей)
Лесные	Зяблик (10,8-11,2), пеночка-трещотка (4,8-5,2), большая синица (3,0-3,4), черноголовая славка (1,8-1,9)
Мелколесно-кустарниковые	Пеночка-весничка (1,9-2,2), пеночка-теньковка (1,7-1,9) садовая славка (0,8-0,9), серая славка (0,8-0,9)
Водно-прибрежные	Береговая ласточка (0,4-0,5), озерная чайка (0,3-0,4), кряква (0,1-0,2), дроздовидная камышевка (0,1-0,2)
Оболоводно-болотные	Чибис (0,4-0,5), тростниковая овсянка (0,3-0,4), камышевка-барсучок (0,2-0,3)
Сухие открытые	Полевой жаворонок (3,4-2,4), луговой чекан (1,1-1,3), желтая трясогузка (0,9-1,1), луговой конек (0,3-0,5)
Синантропные	Домовый воробей (4,2-4,6), сизый голубь (2,4-3,0), грач (1,4-2,4), полевой воробей (1,8-1,9), деревенская ласточка (1,8-1,7)

Из группы охотничьих видов птиц в настоящее время наиболее многочисленными в лесных местообитаниях являются рябчик, вальдшнеп и вяхирь, из водоплавающей

дичи - кряква, среди луго-болотных видов - бекас, травник, из полевой дичи - серая куропатка.

Среди животных выделяется определенная группа видов, способных при некоторых условиях приобретать особое значение в экосистемах. Например, среди птиц такие виды, как большой баклан и серая цапля, концентрируясь в определенные периоды со всей территории Беларуси на прудах рыбхозов, наносят существенный экономический ущерб рыбному хозяйству республики. Особенно острой стала проблема с большим бакланом, численность которого катастрофически быстро растет в последние пять лет. В связи с этим возникает необходимость искусственного регулирования численности этих видов.

Возрастание численности кряквы и лебедя-шипуна, на фоне прогрессирующего процесса их синантропизации, также создает ряд серьезных экологических и медико-биологических проблем. В частности, в рекреационных зонах некоторых водоемов установлено возникновение очагов кожных заболеваний, обусловленных концентрацией там водоплавающих птиц.

Среди видов, способных играть флагманскую роль в охране биоразнообразия, прежде всего привлекают внимание крупные по размерам и известные своим угрожаемым статусом виды птиц и зверей, а также глобально угрожаемые виды, по которым уже ведутся спасательные работы в Европе или в мире. В орнитофауне Беларуси к таким видам относятся большинство крупных орлов (беркут, большой подорлик, орлан-белохвост), скопа, черный и белый аисты, глухарь, серый журавль, белоглазый нырок, коростель, вертялая камышевка, из млекопитающих - зубр, бурый медведь, рысь, выдра, европейская норка.

1.3. История становления и современные тенденции динамики биоразнообразия

Процесс формирования биоразнообразия на территории Беларуси имеет достаточно сложную историю, проходил в несколько этапов в соответствии со сменой климатических условий и подразделяется на ряд периодов, из которых основные - плиоценовый, плейстоценовый (ледниковый), голоценовый (последледниковый) и современный, характеризующийся значительным влиянием на биоту деятельности человека. Основные элементы биоразнообразия складывались под влиянием как макро- и микроэволюционных, так и динамических (резваквационных и миграционных) тенденций, а с появлением на территории Беларуси человека, - под влиянием постепенно нарастающей антропогенной нагрузки. В результате этих процессов происходила элиминация (вымирание) не приспособленных к постоянно меняющимся, особенно в ледниковые периоды, условиям среды видов и видовых сообществ, отбор (селектогенез) устойчивых форм и их дальнейшая приспособительная эволюция (адаптогенез), а также историческая и антропогенная миграция видов.

Уже в конце третичного периода (в позднем плиоцене) биотический покров был близок к современному, но еще включал в свой состав многие теплолюбивые третичные виды, исчезнувшие впоследствии под влиянием прогрессирующего похолодания климата в ледниковую эпоху. В это же время начала проявляться близкая к современной зонально-региональная дифференциация природной среды северного полушария. Ледниковый период усугубил эту дифференциацию, однако последствия оледенений сказались по-разному в различных регионах. Общей тенденцией было обеднение видового состава биоты, которая затем на территории Беларуси практически полностью была уничтожена сплошным покровным оледенением (днепровским, или рисским). После деградации днепровского ледника около 250 тыс. лет назад состав биоты восстановился вновь за счет резваквационных и миграционных процессов из близлежащих рефугиумов - территорий не охваченных оледенением, однако в значительно обедненном и измененном виде. Учитывая весьма короткий период

формирования флоры и фауны, их следует считать относительно молодыми реэвакуационно-миграционными образованиями.

После днепровского оледенения и наступившего за ним потепления еще дважды ледник надвигался на территорию Беларуси, коренным образом преобразуя ландшафты, растительный и животный мир. Это происходило, соответственно, 220-110 тыс. лет назад (сожское, или московское оледенение) и 95-10 тыс. лет назад (поозерское, или валдайское оледенение). Поэтому окончательно основные черты современного облика флора и фауна приобрели уже в послеледниковом периоде - голоцене, наступившем около 10-8 тыс. лет назад. За это время вследствие многократных колебаний климата происходила смена условий развития природных комплексов так, что первоначально господствовавшие послеледниковые тундры и сухие холодные степи со свойственной им фауной сменились лесотундрой, а затем тайгой, на смену которой при дальнейшем потеплении пришли широколиственные леса, которые затем, при наступившем опять похолодании, сменились светлохвойной, а затем темнохвойной тайгой. Неустойчивость климата в последние 2500 лет определила непостоянство тенденций развития природных биоценозов, на которые все в возрастающей степени стала сказываться деятельность человека.

Так как последние два ледника покрывали не всю территорию Беларуси, некоторые природные комплексы на юге (Полесье) имеют, более древнюю историю своего становления, чем комплексы северной Беларуси - Поозерья. Сравнительное изучение биологического разнообразия и структуры флор и фаун этих регионов является ключевым для познания закономерностей и механизмов формирования биологического разнообразия и имеет важное значение для поиска путей его эффективного сохранения.

На территории Беларуси проходят границы не только древних оледенений, но также и крупнейших водоразделов бассейнов Черного и Балтийского морей. Эти определяющие исторические и географические факторы оказывали и продолжают оказывать большое влияние на формирование, дифференциацию и динамику биологического разнообразия республики.

Изменения абиотических факторов и воздействие человеческой деятельности, особенно в последние столетия, привели к тому, что только с начала XVII века на территории Беларуси исчезло более 20 видов наземных позвоночных животных. Среди них два вымерших на земле вида: лесной бык - тур (*Bos primigenius taurus*) и дикая лошадь - лесной тарпан (*Equus caballus silvaticus*). Перестали встречаться также такие виды, как песец (*Lepus lagopus*), росомаха (*Gulo gulo*), лань (*Cervus dama*), лесной кот (*Felis silvestris*), выхухоль (*Desmana moschata*), а из птиц - дрофа (*Otis tarda*), стрепет (*Otis tetrix*), каравайка (*Plegadis falcinellus*), колпица (*Platalea leucorodia*), розовый пеликан (*Pelecanus onocrotalus*) и некоторые другие. С начала текущего века перестали встречаться в реках республики речная минога (*Lampetra fluviatilis*) и 11 видов рыб, в том числе такие, как белуга (*Huso huso*), русский осетр (*Acipenser guldenstadtii*), балтийский осетр (*A. sturio*), рыбец (*Vimba vimba*), вырезуб (*Rutilus frisii*), лосось (*Salmo salar*), кумжа (*S. trutta*).

Ряд видов истреблен человеком, другие - исчезли вследствие глобального сокращения ареала или изменения мест обитания. Например, вследствие сокращения ареала перестали встречаться росомаха (*Gulo gulo*), дрофа (*Otis tarda*), стрепет (*Otis tetrix*) и др. Региональные изменения мест обитания считаются причиной исчезновения таких видов, как лесной кот (*Felis silvestris*), выхухоль (*Desmana moschata*), розовый пеликан (*Pelecanus onocrotalus*) и почти всех исчезнувших видов рыб.

Один вид - беловежский зубр (*Bison bonasus*) сохранился только в условиях неволи, и сейчас ведутся, пока достаточно успешно, работы по его натурализации.

За последние 80 лет не обнаружено 60 видов почвенных беспозвоночных, известных ранее для Беларуси, в течение 50-60 последних лет не отмечено еще 106 видов, а в течение 20 лет не обнаружено дополнительно 72 вида почвенных беспозвоночных, которые либо исчезли совсем, либо стали исключительно редкими. Таким образом, не подтверждено нахождение на территории республики 238 ранее обитавших видов.

За последние 100-120 лет под влиянием комплекса антропогенных факторов из состава флоры Беларуси выпало 46 видов аборигенных сосудистых растений, хотя за это же время и особенно в последние несколько десятилетий данная флора пополнилась значительно большим числом заносных видов в результате широкого развития процесса синантропизации как основной тенденции современной динамики флоры. Из состава бриофлоры, видимо, исчезло примерно столько же видов. Однако в результате изменения традиционной системы земледелия на территории республики около 50 видов сеgetальных (сорных) растений проявляет тенденцию к переходу из довольно распространенных в число редких и исчезающих видов.

2. ОЦЕНКА БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

2.1. Лесные ресурсы

Леса являются господствующим типом растительности Беларуси. По состоянию на 1.01.1994 г. общая площадь лесного фонда составила 8676,1 тыс.га, в т.ч. покрытая лесом - 7371,7 тыс.га, что составляет 35,5 % территории страны, или 54,0 % ее природного растительного покрова.

Понятие «лесные ресурсы» многогранно и выходит за рамки только древесных сырьевых ресурсов. Оно охватывает также природно-генетический потенциал лесной флоры и фауны, разнообразие сообществ растений, животных, микроорганизмов и их комплексов, ландшафтное разнообразие (на уровне фаций, урочищ, местностей), способность леса реализовать свою глобальную функцию аккумулятора живого вещества и источника атмосферного кислорода, рекреационные ресурсы леса, и сам лес как природное образование и среду обитания специфической биоты.

В упрощенном виде лесные ресурсы включают в себя:

- древесные ресурсы (стволовая древесина, а также кора, ветви, корни, древесная зелень);
- недревесные ресурсы леса (пищевые, лекарственные, кормовые, медоносные, охотничьи, технические ресурсы лесных сообществ);
- полезные функции леса (водоохранная, почво-полезащитная, климаторегулирующая, рекреационная, санитарно-гигиеническая, созологическая и др.).

Важными показателями состояния лесных ресурсов традиционно являются лесистость территории и структура лесов, а также динамика этих характеристик. На рисунке 2.1. отражена динамика лесистости территории Беларуси с 1750 г., из которого следует, что наиболее интенсивно леса вырубались с середины XVIII в. и до конца двадцатых годов текущего века.

В разрезе административных районов Беларуси лесистость колеблется от 10 до 62 %. При этом наиболее лесистой является Гомельская область (42,3 %), а наименее - Брестская (32,4 %).

Основная часть лесного фонда находится в ведении Министерства лесного хозяйства РБ (77,6%), и только примерно пятая часть распределяется среди других землепользователей (Табл.2.1).



Рис. 2.1. Динамика лесистости (%) территории Беларуси

Таблица 2.1

Распределение земель лесного фонда по состоянию на 1.01.1994 г.

Землепользователь	Площадь лесного фонда, (тыс.га)	Покрытая лесом площадь, (тыс.га)
Министерство лесного хозяйства РБ	6 733,1 (77,6 %);	5 862,2 (79,5 %);
Министерство обороны РБ	437,4 (5,0 %);	226,6 (3,1 %);
Министерство сельского хозяйства и продовольствия РБ	942,7 (10,9 %);	898,6 (12,2 %);
Управление делами Президента Республики Беларусь	242,3 (2,8 %);	211,0 (2,9 %);
Министерство по чрезвычайным ситуациям	215,4 (2,5 %);	82,5 (2,5 %);
Исполкомы советов народных депутатов	43,9 (0,5 %);	35,1 (0,5 %);
Министерство народного образования РБ	24,5 (0,3 %);	22,2 (0,3 %);
Институт леса НАН Беларуси	36,8 (0,4 %);	33,5 (0,4 %);
ИТОГО:	8 676,1 (100 %);	7 371,7 (100 %);

2.1.1. Функционально-эксплуатационная структура лесов

По хозяйственному использованию леса Беларуси делятся на 2 группы - защитные и эксплуатационные. Основным назначением лесов первой группы является выполнение водоохранно-защитных и социальных функций. Древесина в этих лесах служит хотя и ценным, но не главным видом продукции. К лесам этой группы относятся зеленые зоны вокруг городов и промышленных центров, курортные леса, запретные полосы вдоль крупных рек, озер, и водохранилищ, защитные полосы вдоль железных дорог и автомагистралей, а также заповедные и лесопарковые леса (Рис. 2.2.). Общая их

площадь составляет 41,9% площади лесного фонда республики. Здесь сконцентрировано 43,6% всего запаса древесины (476,7 млн. м³). В связи с развитием сети особо охраняемых природных территорий, рекреации и городских агломераций к 2000 г. прогнозируется увеличение доли лесов первой группы до 48-50%.

На долю лесов второй группы (эксплуатационных) приходится 58,1% лесного фонда. Они являются основным источником древесной и недревесной продукции леса, а также выполняют водоохранный-защитные, климаторегулирующие функции, способствуют сохранению биологического и ландшафтного разнообразия. Общий запас древесины этих лесов - 616,5 млн. м³.

Важным показателем, характеризующим структуру лесов, является соотношение лесонасаждений естественного и искусственного происхождения. В дореволюционной Беларуси в период с 1883 по 1914 годы было вырублено 800 тыс.га леса. Лесные культуры были созданы лишь на 1,6 % этой территории. Большая часть вырубок была оставлена под естественное зарастание. В последующие десятилетия посадкой и посевом были созданы леса на площади 2,3 млн.га, в том числе свыше 1,9 млн.га - в послевоенный период. Искусственные насаждения создавались из местных основных лесобразующих пород (сосна обыкновенная, ель европейская, дуб черешчатый, ясень обыкновенный, клен остролистный, береза повислая). Общая площадь этих насаждений ныне составляет около 1,8 млн.га, или 24,3% лесопокрытой площади.

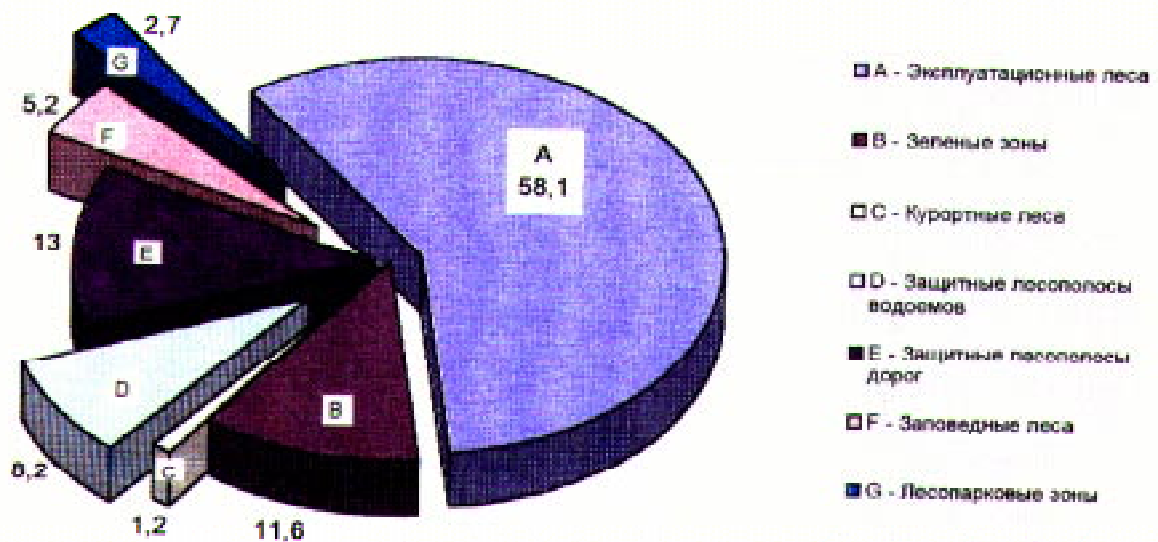


Рис. 2.2. Структура лесного фонда по хозяйственному использованию, (%)

В послевоенное время при лесовосстановлении основной упор был сделан на разведение хвойных пород (80 % общей площади лесных культур). На больших территориях были созданы монокультуры сосны обыкновенной избыточной густоты, которые впоследствии были в значительной степени поражены корневой губкой. В настоящее время в Беларуси создаются преимущественно смешанные культуры. Кроме того, благодаря широкому применению постепенных рубок главного пользования существенно возросла роль естественного возобновления в лесовосстановлении. В 1996г. этот метод был использован более чем на 30 % вырубок.

В возрастном отношении леса характеризуются: молодняки - 36,8%, средневозрастные - 44,3, приспевающие - 14,2, спелые и перестойные - 4,7%. Средний возраст насаждений - 44 года (Табл. 2.2).

2.1.2. Лесобразующие и лесные растения

Структура и ценность лесных ресурсов в значительной мере определяются составом лесобразующих пород. В формировании лесов Беларуси в основном

участвуют такие местных древесные породы, как сосна обыкновенная, ель европейская, дуб черешчатый, березы бородавчатая и пушистая, осина, ольха черная и серая и др.

Таблица 2.2

Возрастная структура лесов Беларуси

Формация	В % от площади формации			
	молодняки	средне-возрастные	приспевающие	спелые и перестойные
Хвойные леса (всего)	41,1	40,5	14,8	3,6
Сосна	41,6	40,1	14,5	3,8
Ель	38,3	42,6	16,5	2,6
Твердолиственные леса (всего)	40,7	35,1	14,8	9,3
Дуб	42,2	31,4	16,4	10,0
Граб	4,1	84,4	5,7	5,7
Ясень	44,0	49,8	3,5	2,6
Клен	75,0	—	—	25,0
Мягколиственные леса (всего)	24,7	55,2	13,6	6,5
Береза (пушистая и бородавчатая)	21,7	63,8	11,1	3,4
Ольха черная	25,5	47,5	16,8	10,2
Ольха) серая	46,0	35,2	17,0	1,8
Осина	30,8	26,9	20,5	21,8
Липа	7,2	85,7	-	7,1
Всего по Беларуси	36,8	44,3	14,2	4,7

видов-лесообразователей значительно шире. Кроме уже названных, к ним относятся вяз гладкий, вяз шершавый, вяз граболистный, рябина обыкновенная, черемуха обыкновенная, яблоня лесная, груша обыкновенная, тополя, древовидные ивы и др. Всего 28 видов древесных растений. На территории Беларуси фрагментарно встречаются также редкие лесные сообщества из дуба скального, пихты белой и бука лесного (Беловежская пуща).

Некоторые древесные породы обладают широким внутривидовым разнообразием. Так ель обыкновенная представлена в Беларуси 3 подвидами и несколькими формами. Ряд форм, различающихся по форме листовой пластинки, цвету коры, габитусу, имеют ольха черная и ольха серая, дуб черешчатый, березы повислая и пушистая. Среди них есть формы, представляющие большой научный и хозяйственный интерес. Например, береза карельская - одна из наиболее ценных древесных пород на Европейском континенте. Хозяйственно-ценные формы выявлены также у ясеня, клена, ели, сосны, и многих других лесобразующих пород.

Кроме аборигенных видов дендрофлоры, в лесах Беларуси встречаются около 50 древесных интродуцентов, большинство из которых введены в культуру человеком и в настоящее время возобновляются естественным путем. Наиболее удачные насаждения созданы из лиственниц европейской и сибирской, сосны веймутовой, ореха манчжурского, ясеня пенсильванского, тополя китайского, дугласии сизой, дуба красного (Прилукская лесная дача, Жорновская ЛОС, Глубокский, Слуцкий, Полоцкий лесхозы и др.). Отдельными биогруппами в леса и лесопарки введены бархат амурский, сосна Банкса, сосна Муррея, тополь бальзамический и др.

В лесных сообществах естественно произрастают 52 вида кустарников и полукустарников, 9 видов кустарничков. Около 30 из них относятся к числу основных подлесочных видов. Среди них - лещина обыкновенная, крушина, можжевельник, жостер слабительный, бересклет бородавчатый, бересклет европейский, жимолость, ивы козья, пепельная, ушастая, пятитычинковая, свидина, калина, малина, ежевика, смородина

черная и красная, багульник, кассандра, подбел и др. Большинство из них (лещина, крушина, можжевельник, малина) имеют широкое распространение и относятся к группе хозяйственно-полезных растений. В составе нижних ярусов свыше 850 кустарничково-травянистых видов растений.

2.1.3. Формационно-типологическая структура лесов

В формационном отношении леса республики довольно разнообразны (Рис. 2.3). Они представлены пятью гологенетическими группами формаций: бореальными хвойными, суббореальными широколиственно-хвойными, неморальными широколиственными, коренными мелколиственными на болотах и производными мелколиственными.

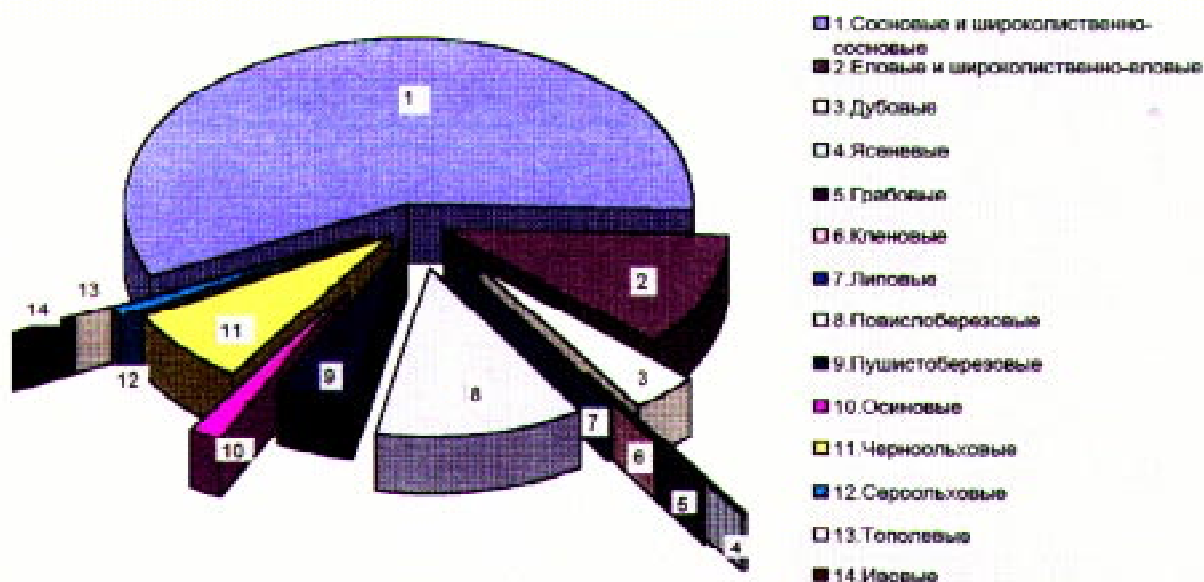


Рис. 2.3. Формационная структура лесов Беларуси

Среди бореальных хвойных и суббореальных широколиственно-хвойных выделяются формации сосновых, широколиственно-сосновых, еловых, широколиственно-еловых лесов. Они занимают господствующее положение - 68,7% лесопокрываемой площади с запасом древесины около 722 млн. м³. Причем основное участие составляют сосновые и дубово-сосновые леса (57,6%).

Неморально-широколиственные леса представлены пятью формациями - дубовых, ясеневых, грабовых, липовых и кленовых лесов. Они занимают 4,2% лесопокрываемой площади с запасом древесины 44,1 млн. м³. Основной удельный вес в составе широколиственных лесов приходится на дубравы (87,4%).

Мелколиственные коренные леса на болотах включают две формации - пушистоберезовых и черноольховых лесов, занимающих соответственно 4,3 и 5,0% лесопокрываемой площади, с общим запасом 65,3 млн. м³ древесины. Пушистоберезовые леса формируются в основном на переходных и частично низинных болотах, в то время как черноольховые - главным образом на низинных болотах.

Наибольшим представительством формаций и биоразнообразием характеризуются мелколиственные производные (вторичные) леса. Они занимают более 17,7% лесопокрываемой площади, представлены формациями повислоберезовых, осиновых, черноольховых, сероольховых и ивовых лесов. Общий запас древесины этих лесов

составляет около 219,5 млн. м³, причем 2/3 его приходится на долю повислоберезовых древостоев.

Сложная формационно-типологическая структура и большой спектр экосистемного разнообразия лесов Беларуси обусловлены тем, что территория страны размещается в зоне сопряженности двух крупных ботанико-географических рубежей - Евроазиатской бореальной хвойно-лесной и Европейской неморальной широколиственной областей. Она является своего рода естественным миграционным коридором проникновения и смешения бореальной и неморальной флор, что обуславливает высокую насыщенность видовым и популяционным разнообразием формирующихся лесных сообществ, их зональную специфичность. Это послужило основанием для расчленения территории республики на три широтные полосы - подзоны дубово-темнохвойных (северная часть), грабово-дубово-темнохвойных (центральная часть) и широколиственно-сосновых (южная часть) лесов.

Эдафический ареал лесов республики представлен 24 сериями типов леса (лесных экосистем), из которых 14 формируются в условиях суходолов и 10 - в условиях болот. В общей структуре представлено более 130 типов леса и свыше 800 лесных ассоциаций.

Суходольные леса занимают 87,1% покрытых лесом земель. Полностью формируются в этих условиях экосистемы дубрав, грабняков, липняков, кленовников, листвягов, а также повислоберезовые и осиновые леса. К плакорам приурочено около 99% ельников, 92% - сосновых лесов, 91% - ясенников, 90% - сероольшаников, 98% - тополельников. Остальные формации занимают от 8 до 33% этих эдафотопов. Большая часть их формируется в условиях болот различной трофности - от олиго- до эвтрофных.

Собственно болотные леса в настоящее время занимают 12,9% покрытых лесом земель. В условиях болот формируется основная часть пушистоберезовых (74%), черноольховых (67%) лесов и ивняков (82%), а также частично сосновые (8%), еловые (1%), ясенево-ясеневые (9%) и сероольховые (10%) древостои. Если учесть, что в долгомошной, приручейно-травяной сериях более 50% и в черничной серии около 33% насаждения формируются на торфяно- или торфянисто-болотных почвах, то общая доля болотных лесов составит около 24,1% (суходолов - соответственно 75,9%).

При этом следует иметь в виду, что в результате мелиоративных преобразований и широкой трансформации земельных угодий определенная часть болотных лесов, прежде всего пушистоберезовых и черноольховых, уже трансформирована в сельхозугодья (пашни, культурные сенокосы и пастбища). Так, только за последние 25 лет в указанные категории сельхозугодий трансформировано по республике около 340 тыс.га заболоченных мелколиственных лесов.

На незначительных площадях, прилегающих к объектам мелиорации, произошла подсушка эдафотопов, особенно в таких типах леса, как долгомошный, таволговый, приручейно-травяной, черничный. В результате произошло сокращение площади болотных лесов, частичная их трансформация в сторону суходольных типов.

2.1.4. Заготовка и использование древесных ресурсов

В последние годы среднегодовые объемы заготовки древесины в лесах Республики Беларусь составляют 9,5-9,6 млн.м³, из них в порядке ведения рубок главного пользования лесом (в спелых древостоях) - 4,0-4,1 млн.м³ (43%), рубок ухода за лесом и санитарных рубок (в молодняках, средневозрастных и приспевающих насаждениях) - 4,1 млн.м³ (43%), и прочих рубок (при разрубке трасс под дороги, линии электропередач и т.п.) - 1,0-1,3 млн.м³ древесины (14%).

При проведении санитарных рубок заготавливается тонкомерная деловая древесина (до 30 %), часть которой поставляется на экспорт, и дрова (до 70%), реализуемые местным предприятиям и населению. В целом распределение заготавливаемой древесины отражено в таблице 2.3.

Основные потребители древесины	Доля потребления (%)
Лесопромышленные предприятия концерна «Беллесбумпром»	25
Строительные, сельскохозяйственные и другие местные предприятия государственной и негосударственной форм собственности	48
Население	27

Породная структура заготовленной древесины в сравнении с породной структурой лесов представлена на рисунке 2.4.

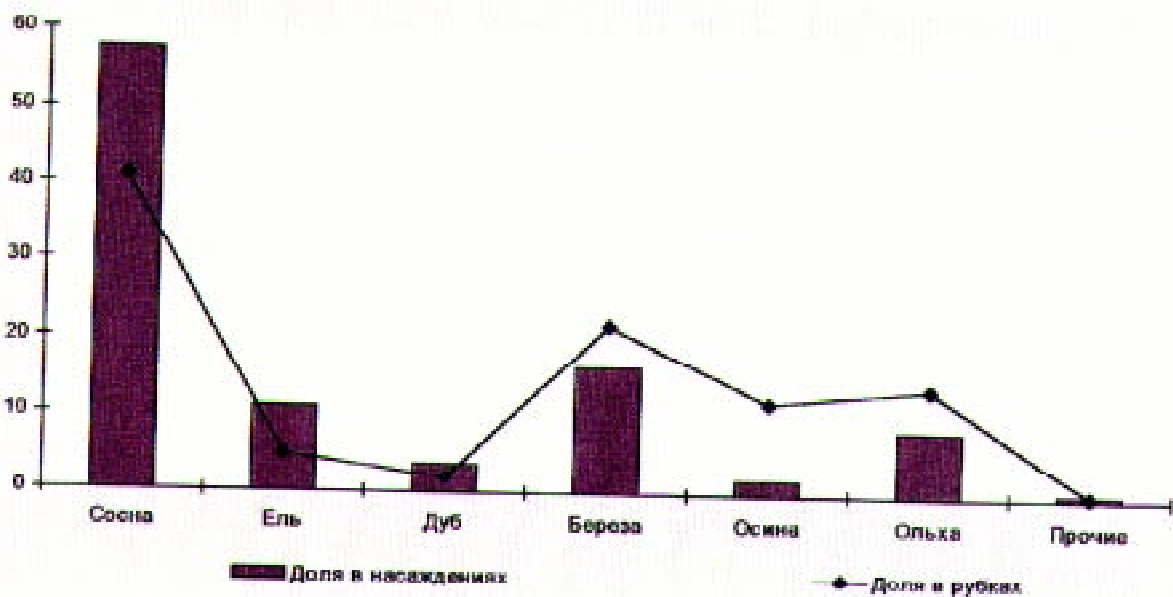


Рис. 2.4. Соотношение породной структуры лесов и заготавливаемой древесины

В 1996 г. в целом по Республике Беларусь расчетная лесосека по рубкам главного пользования ($5,3 \text{ млн. м}^3$) использована в размере $4,2 \text{ млн. м}^3$ (80%). С 1 га лесопокрытой площади получено $1,6 \text{ м}^3$, что в 2,3 раза меньше ежегодного среднего прироста древесины ($3,6 \text{ м}^3/\text{га}$). Такая экстенсивная заготовка древесины обусловлена возрастной структурой лесов, снизившимся потреблением древесины внутри Республики Беларусь и недостаточно развитым ее экспортом (Рис. 2.5.). Объем экспорта древесины в круглом виде в целом по республике составил в 1996 г. 730 тыс. м^3 . Кроме того, на экспорт поставлена различная продукция деревопереработки: пиломатериалы - 222 тыс. м^3 , фанера - $66,5 \text{ тыс. м}^3$, ДСП - $78,7 \text{ тыс. усл. м}^3$, ДВП - $15,2 \text{ млн. м}^2$, и прочая продукция (мебель, обои, спички).

Основными экспортерами древесины в круглом виде (преимущественно мелкотоварной - рудничная стойка и балансы) являются предприятия Министерства лесного хозяйства, а продукции деревопереработки - лесопромышленные предприятия концерна «Беллесбумпром».

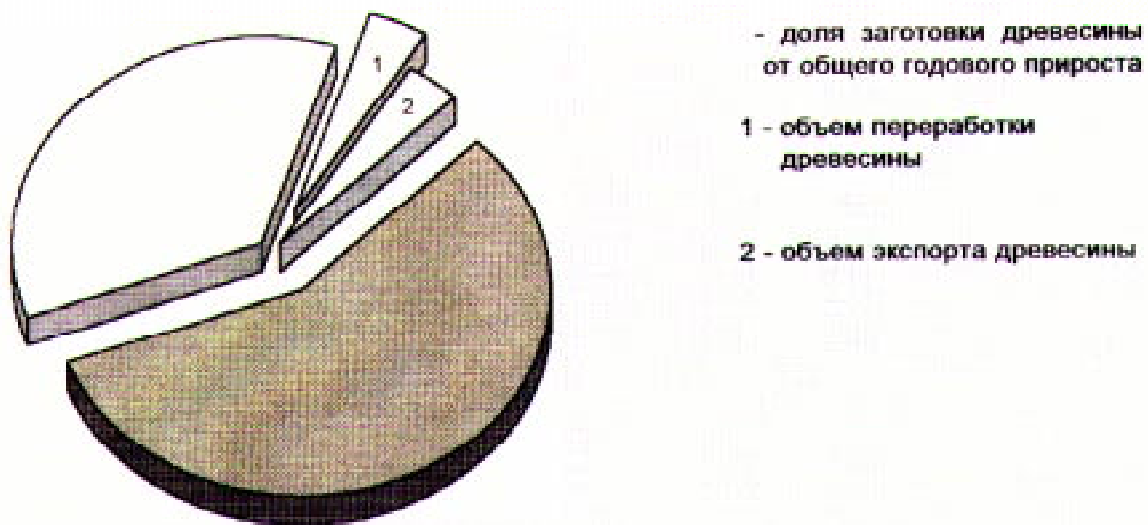


Рис. 2.5. Соотношение объема ежегодного прироста и использования древесины

Основными импортерами лесоматериалов являются страны СНГ и дальнего зарубежья, прежде всего Украина, Польша, Финляндия и др.

Минлесхозом в 1996 г. поставлено на экспорт лесной продукции на сумму 19,6 млн. долл. США, из которой 94% приходится на древесную и 4% на недревесную продукцию (грибы, ягоды, семена древесных пород, новогодние елки).

В лесах сосредоточены немалые запасы второстепенных ресурсов (бересты, пневого осмола, еловой серки и др.), заготовка которых не производится.

2.2. Ресурсы естественной флоры

Природная флора, в особенности флора лесов, представляет собой исключительно ценный и важный для народного хозяйства Беларуси источник пищевого и технического сырья. Хозяйственно-полезные растения сгруппированы в четыре основные группы:

- - пищевые;
- - лекарственные;
- - технические;
- - медоносные;

2.2.1. Пищевые растения

Плодово-ягодные растения. Среди лесных ресурсов наибольшее экономическое значение в республике после древесной продукции играют пищевые и, особенно, плодово-ягодные растения. К ним прежде всего относятся ягодные растения семейства брусничных: черника, клюква, голубика, брусника, а также рябина (Табл. 2.4). Однако от 15 до 40% их запаса (в зависимости от вида растения) находятся на загрязненных радионуклидами территориях в результате аварии на ЧАЭС, где заготовка недопустима. Поэтому возможности заготовки исчислялись от биологического запаса за вычетом той его части, которая находится на загрязненных территориях республики. Общий биологический запас ягод и плодов дикорастущих растений на территории Беларуси составляет по ориентировочным данным 152 490 т, а за вычетом запасов, находящихся на загрязненных территориях - 111 925 т.

Таблица 2.4

Запасы основных видов дикорастущих плодово-ягодных растений в лесах Беларуси при среднемноголетней урожайности

Вид растения	Запасы плодов, тонн
Черника	90000
Клюква	20000
Брусника	13470
Голубика	9500
Рябина обыкновенная	3000
Малина	5000
Дикая яблоня	1700
Калина	1200
Ежевика	1000
Смородина	500
Дикая груша	120
Итого всех:	145490

По данным Института леса НАН Беларуси максимальные запасы плодово-ягодных растений сосредоточены в Минской и Гомельской областях. В разрезе видов лидируют черника и клюква (Рис. 2.6).

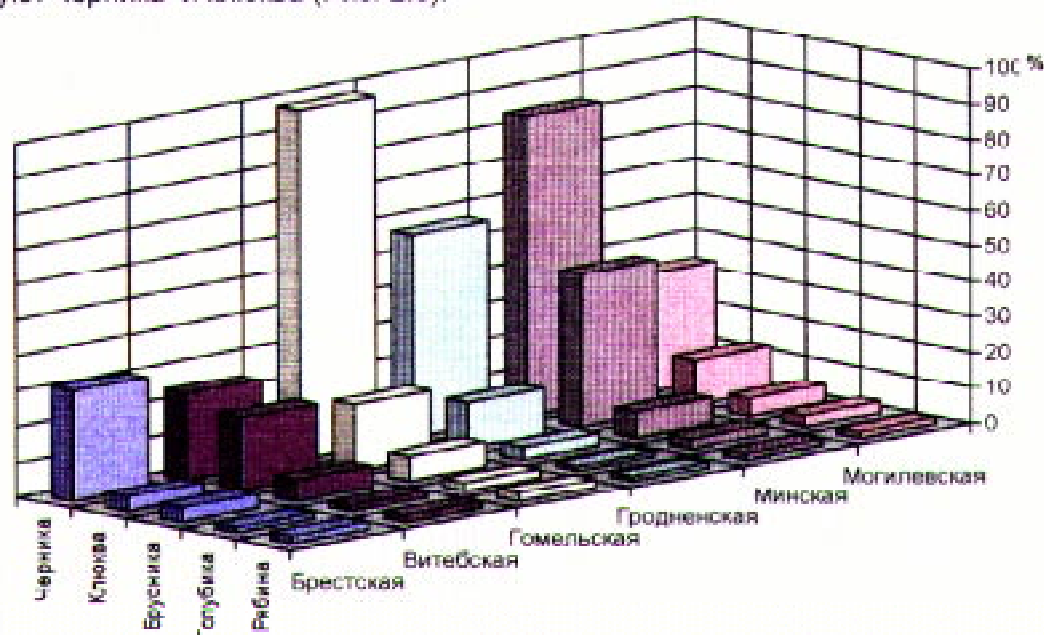


Рис. 2.6. Соотношение запасов основных видов плодово-ягодных растений

Однако природно-ресурсный потенциал плодово-ягодных растений используется далеко не в полном объеме. По данным ЦСУ республики в 1995 г. всеми заготовителями было закуплено 4 600 т дикорастущих плодов и ягод, в т.ч. в системе Минлесхоза - 923 т, что составляет около 20% возможных для заготовки объемов. При этом заготавливается преимущественно черника и клюква, реже голубика и рябина обыкновенная. Значительная часть этой продукции реализуется на экспорт.

Коммерческими организациями (предприятиями) и отдельными предпринимателями в 1996 г. заготовлено 2394 т плодов и ягод, лекарственного сырья - 2 т, метлы березовой - 20 т.

Заготовкой плодов и ягод занимаются как заготовительные организации, так и население для собственного использования. Для нужд пищевой промышленности

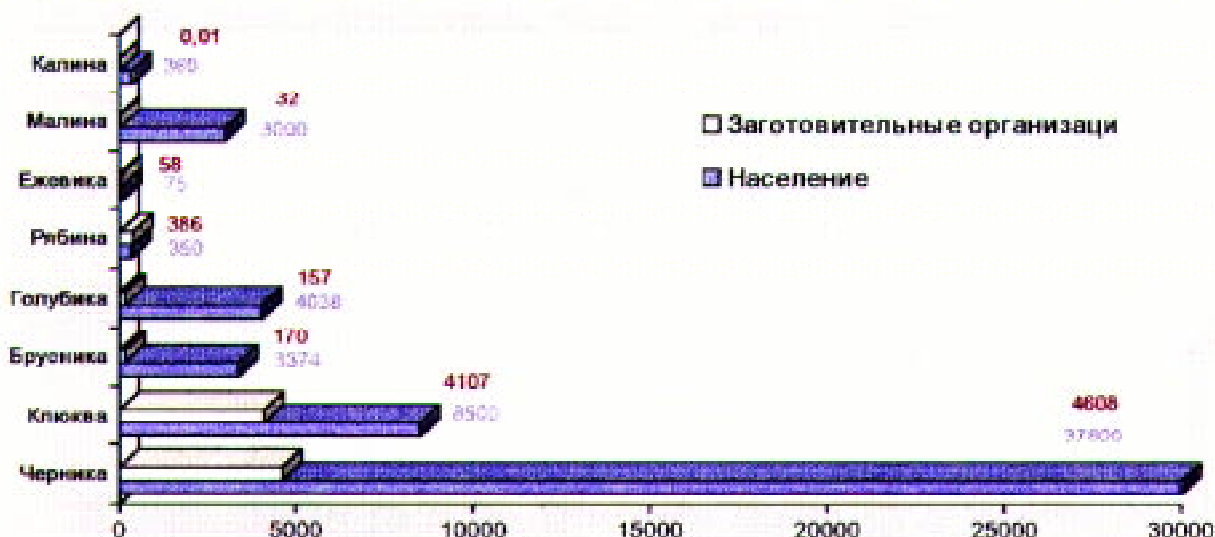


Рис. 2.7. Объемы заготовок дикорастущих ягод и плодов (тонн)

заготавливается 12024,63 т плодов и ягод (17,3% суммарной заготовки), между тем население для собственных потребностей заготавливает, по ориентировочным расчетам, около 57 500 т плодов и ягод дикорастущих растений (82,7%). При этом малина, брусника, черника, калина, голубика, клюква населением заготавливается преимущественно для собственных нужд и только сбор рябины и ежевики сопоставимы с таковыми для пищевой промышленности (Рис. 2.7). В целом клюква собирается на 98,9% возможной заготовки, черника - на 96,2%, малина - на 95,1%, калина - на 80%, голубика - на 74,2%, брусника - на 50%, дичка яблони - на 32,1%, ежевика - на 25,3%, дичка груши - на 21,6%, рябина - на 21%. Таким образом, практически почти полностью исчерпываются возможности заготовки клюквы, черники и малины, несколько менее - калины и голубики. Еще значительны возможности заготовки брусники и особенно дички яблони и груши, ежевики и рябины.

Грибы. По данным лаборатории микологии ИЭБ НАНБ на территории Беларуси произрастает свыше 1200 разновидностей и форм порядков Agaricales, Boletales, Russulales, среди которых насчитывается более 300 видов съедобных грибов, 38 несъедобных и ядовитых. Остальные не исследованы в пищевом отношении и не имеют пищевого значения (Табл. 2.5 и 2.6).

В республике грибоносная площадь лесов (I-III бонитеты), т.е. наиболее благоприятная для произрастания грибов, от всей площади, занятой лесами, составляет примерно 3-4%. Запасы грибов в Беларуси составляют примерно 33 тыс. тонн, из них заготавливается 5-6 тонн.

Издrevле заготовка съедобных грибов в Беларуси являлась экономически выгодным мероприятием и давала большой экономический эффект. Они и сейчас занимают видное место среди запасов дикорастущего растительного сырья. Согласно расчетам в республике ежегодно можно заготавливать более 25 тыс. т грибов.

Максимальные эксплуатационные экологически чистые запасы грибов выявлены в Минской, Витебской и Гомельской областях - соответственно 6310 т, 4600 т, 4290 т. В высокоурожайные годы данная оценка запасов должна быть увеличена на 70 %, а в низкоурожайные - снижена на 30 %.

В настоящее время из более 300 видов съедобных грибов, произрастающих в лесах Беларуси, заготовкой охвачено лишь около 10 % видов. Ежегодные объемы

Таблица 2.5

Число видов грибов в различных по возможности использования группах

Группы видов грибов	Количество видов
Съедобные, из них:	300
дающие наилучшую грибную продукцию	32
собираемые населением - с известными съедобными качествами	79
Несъедобные грибы	16
Ядовитые грибы	22
Виды, не имеющие пищевого значения	191
Виды с неисследованными качествами	671

Таблица 2.6

Основные съедобные и ядовитые виды грибов Беларуси

Виды съедобных грибов, дающие наилучшую грибную продукцию	Виды ядовитых грибов
<i>Suillus grevillei</i> Масленок лиственный	<i>Boletus purpureus</i> Болет красно-бурый
<i>S. bovinus</i> Решетник	<i>Hygrocybe conica</i> Гигроцибе коническая
<i>S. luteus</i> Масленок поздний	<i>Clitocybe phyllophila</i> Говорушка листопадная
<i>S. granulatus</i> Масленок зернистый	<i>C. cerussata</i> Говорушка восковидная
<i>S. variegatus</i> Моховик желто-бурый	<i>C. dealbata</i> Говорушка побеленная
<i>Leccinum aurantiacum</i> Подосиновик красно-бурый	<i>Tricholoma sulphureum</i> Рядовка серно-желтая
<i>L. testaceo-scabrum</i> Подосиновик желто-бурый	<i>Tr. album</i> Рядовка белая
<i>L. scabrum</i> Подберезовик	<i>Mycena pura</i> Мицела чистая
<i>Boletus edulis</i> Белый гриб	<i>Rhodophyllus sinuatum</i> Энтолома выемчатая
<i>B. luridus</i> Дубовик	<i>R. rhodopolium</i> Энтолома дымчатая
<i>Xerocomus badius</i> Польский гриб	<i>Amanita muscaria</i> Мухомор красный
<i>X. subtomentosus</i> Моховик зеленый	<i>A. pantherina</i> Мухомор серый
<i>Armillariella mellea</i> Опенок настоящий	<i>A. citrina</i> Мухомор лимонный
<i>Tricholoma portentosum</i> Рядовка серая	<i>A. porphyria</i> Мухомор порфириевый
<i>T. flavovirens</i> Зеленка	<i>A. phalloides</i> Бледная поганка
<i>Kuehneromyces mutabilis</i> Опенок летний	<i>A. aspera</i> Мухомор шершавый
<i>Russula delica</i> Подгрузок белый	<i>Agaricus xanthoderma</i> Шампиньон желто-шкурый
<i>R. foeteus</i> Валуй	<i>Hebeloma fascibile</i> Волоконница равновершинная
<i>R. virescens</i> Сыроежка зеленоватая	<i>Nematoloma sublateralitium</i> Ложноопенок кирпично-красный
<i>R. vesca</i> Сыроежка съедобная	<i>N. fasciculare</i> Ложноопенок черно-желтый
<i>R. grisea</i> Сыроежка серая	<i>Stropharia homemannii</i> Строфария
<i>R. aurata</i> Сыроежка золотистая	Горнеманна
<i>R. paludosa</i> Сыроежка болотная	
<i>Lactarius controversus</i> Груздь осиновый	
<i>L. torminosus</i> Волнушка розовая	
<i>L. resimus</i> Груздь настоящий	
<i>L. scrobiculatus</i> Груздь желтый	
<i>L. necator</i> Груздь черный	
<i>L. deliciosus</i> Рыжик еловый	
<i>Cantharellus cibarius</i> Лисичка настоящая	
<i>Morchella esculenta</i> Сморчок съедобный	
<i>Giromitra esculenta</i> Строчок съедобный	

заготовки грибов колеблются от 300 до 3000 тонн, что составляет до 40% возможных к сбору объемов. В общем объеме промышленной заготовок грибов 60-70% поставляется на экспорт (в основном лисичка и белый гриб). По данным Министерства

природных ресурсов и охраны окружающей среды в 1995 г. в республике заготовлено 3072 т грибов, две трети из которых экспортировано. В последнее время наблюдается тенденция некоторого сокращения запасов грибов, что связано в основном с антропогенным воздействием на лесные экосистемы (большие рекреационные нагрузки, кислотные осадки, колебания уровня грунтовых вод), а также с изменением возрастной структуры лесов. Кроме того, в последнее десятилетие резкое увеличение спроса на дикорастущие грибы как на внутреннем, так и на внешнем рынках и отсутствие охранных мероприятий привело к резкому снижению грибопродуктивности отдельных видов. К ним можно отнести: *Cantharellus cibarius*, *Boletus edulis*, *Morchella esculenta*, *Lactarius deliciosus* и др. Отсутствие научно-обоснованных рекомендаций по ресурсам грибов отрицательно сказывается на планировании реальных размеров их заготовок, которые бы не ослабляли естественные природные запасы.

Лесные орехи, желуди, березовый сок. Среди других значительных пищевых ресурсов лесных угодий следует отметить лесные орехи (лещина), желуди дуба, березовый и кленовый сок.

На территории гослесфонда учтено 324,2 тыс. га лещинников, наибольшие из которых находятся в Минской (105,6 тыс.га) и Могилевской (55,4 тыс.га) областях. Биологический запас орехов лещины оценивается в 50,0 тыс. т. В настоящее время объемы заготовок лесных орехов невелики, однако при надлежащей организации закупок лесных орехов у населения, вполне реально получение промышленных партий этого ценного пищевого продукта.

Большим биологическим запасом желудей характеризуется дуб - 40,0 тыс.т. Желуди заготавливаются в основном для пищевой промышленности - 11,6 т (1,05% возможной заготовки), тогда как лесные орехи - населением для личных потребностей, что ориентировочно составляет 16,0 тыс. т (91,43%). Таким образом, если для заготовки желудей существуют большие возможности, прежде всего, в урожайные годы, то возможности сбора лесных орехов реализуются почти полностью. Значительный биологический запас желудей (до 40,0%) и лесных орехов (до 30,0%) законсервированы на изъятых из обычного хозяйственного использования загрязненных территориях.

Заготовка березового сока в последние десятилетия была одним из приоритетных направлений в деятельности лесхозов Беларуси. Это обусловлено тем, что насаждения с преобладанием березы занимают около 16 % лесопокрытой площади. В спелых высокопродуктивных березняках среднегодовой выход березового сока может достигать 50,0 т с 1 га, а общий выход сока за пятилетний период подсоски приближается в таких древостоях к 250 т с 1 га.

Однако в настоящее время объемы заготовки березового сока существенно снизились в результате уменьшения закупок перерабатывающими предприятиями. В 1996 г. заготовлено всего лишь 2,6 тыс. тонн сока, что составляет только 1% возможных к заготовке объемов.

На территории республики имеются значительные запасы и некоторых других дикорастущих растений, имеющих определенное пищевое и витаминное значение - щавель конский, крапива, молодые листья липы, одуванчика, кислицы, сныти, борщевика; невелики запасы дикого лука и др.

2.2.2. Лекарственные растения

Особого внимания заслуживают ресурсы лекарственных растений. В лесах Беларуси естественно произрастает более 400 видов растений, используемых как в народной, так и в официальной медицине. Однако в промышленные заготовки вовлечены не более 50 видов преимущественно травянистых растений.

Биоразнообразие дикорастущих лекарственных растений представлено 266 видами, из которых в научной медицине используется 190 видов, а в народной - 76 видов. Биологический запас лекарственного сырья оценен ориентировочно только для 48 основных заготавливаемых в республике видов растений (Табл.2.7).

Таблица 2.7

Биологический запас и использование основных видов лекарственных растений

	Биологический запас (тыс. тонн)	Заготавливается для промышленности (тонн)		Заготавливается населением (тонн)	
		абс.	%	абс.	%
Сосна (почки)	500,0	4,8	1,37	20,0	5,7
Береза (почки)	100,0	< 0,3			
Ольха (шишки)	50,0	2,2	0,13		
Крушина (кора)	30,0	8,0	0,04		
Багульник (трава)	21,1	16,6	2,1		
Брусника (лист)	21,0	2,6	1,9	30,0	21,4
Крапива (трава)	10,0	5,1	0,7	5,0	0,7
Ландыш (трава)	10,0	-	-	-	-
Одуванчик (корневище)	10,0	1,4	0,6		
Рябина (плоды)	10,0	8,8	2,5		
Тысячелистник (трава)	10,0	2,4	0,3		
Трифоль (трава)	8,0	< 0,3			
Толокнянка (лист)	7,0	3,3	1,3	50,0	19,1
Аир (корневище)	5,1	16,3	42,6	20,0	52,3
Липа (цветки)	5,0	0,4	0,1	50,0	13,3
Дуб (кора)	4,0	3,4	2,6		
Зверобой (трава)	3,0	15,9	7,1	70,0	31,1
Ликоподий (споры)	2,5	0,5	0,5		
Мать-и-мачеха (лист)	2,5	4,5	2,4	30,0	16,0
Можжевельник (шишкоягоды)	2,5	< 0,1			
Цмин (трава)	2,0	7,45	0,99	50,0	19,1
Горец птичий (трава)	2,0	< 0,3		10,0	1,3
Земляника (трава)	2,0	< 0,3			
Подорожник (лист)	2,0	3,9	5,2		
Полынь горькая (трава)	1,5	2,5	4,4		
Пустырник (трава)	1,5	0,9	0,8	40,0	35,6
Чабрец (трава)	1,5	0,6	4,4	30,0	53,3
Чистотел (трава)	1,3	3,5	7,1	10,0	1,1
Шиповник (плоды)	1,2	8,1	9,0	40,0	44,4
Исландский мох	1,2	-	-	-	-
Дубровка (корневище)	1,0	2,6	34,1		
Иван-да-Марья (трава)	1,0	5,0	6,6		
Змеевик (корневище)	1,0	0,03	0,004	2,0	26,7
Кубышка (корневище)	1,0	-	-	-	-
Пастушья сумка (трава)	1,0	< 0,1			
Пижма (цветки)	1,0	1,7	4,5		
Хвощ полевой (трава)	1,0	0,5	0,6		
Череда (трава)	1,0	3,3	4,4		
Сушеница болотная (трава)	0,9	2,1	6,2		
Водяной перец (трава)	0,76	< 0,1			
Василек синий (цветки)	0,5	< 0,1			
Валериана (корневище)	0,1	< 0,3		1,0	44,4
Черника (плоды)	14,4	8,7	0,02		
Тмин (плоды)	2,0	3,3	4,7		
Чага	0,5	1,5	8,2	2,0	10,7
Малина (лист)	10,0	1,1	1,3	1,5	1,8
Вереск (трава)	100,0	0,3	0,04	1,0	0,1
Шалфей (трава)		< 0,1			
Душица (трава)	1,0			5,0	6,7

В лесах республики заготавливается более 60 видов лекарственно-технических растений объемом 250-300 тонн в год. Это примерно около 1% имеющихся ресурсов этих растений.

Следует отметить, что относительно, например, средних ежегодных заготовок за период с 1976 по 1980 г. заготовки основного большинства видов лекарственных растений для хозяйственных секторов значительно сократились. Наиболее велико сокращение сборов можжевельника (в 200 раз), трифоли (в 70), ликоподия (в 65), водяного перца (в 50), березы (в 40), а также хвоща полевого (в 27), крушины (в 25), чабреца (в 21), василька синего (в 20), змеевика (в 18), толокнянки и сушеницы болотной (в 17), горца птичьего (в 10 раз). Заметно сократилась заготовка аира и багульника (в 8 раз), цмина (в 6,6), брусники и тысячелистника (в 6), Ивана-да-Марьи (в 5,7), пустырника (в 5,5), пижмы (в 5), липы (в 4,5), дуба и подорожника (в 4), зверобоя, валерианы, полыни горькой, череды (в 3), сосны, дубровки, крапивы, ольхи (в 2-2,5 раза). Немного уменьшилась заготовка мать-и-мачехи и рябины. Почти вдвое возросла заготовка одуванчика, несколько больше стали заготавливать чистотела и шиповника. Вместе с тем вовсе прекращена заготовка для хозяйственных секторов таких ценных лекарственных растений, как ландыш (трава) и кубышка (корневище), а также лишайника исландский мох (в 1980 г. их сборы составляли соответственно - 1,09, 23,27 и 6,03 т).

Для личных потребностей и индивидуальной торговли население заготавливает в более или менее значительных объемах сырье примерно 17 видов лекарственных растений. Ориентировочно возможности заготовки на территории республики сырья лекарственных растений природной флоры реализуются следующим образом: аир - 94,9%, цмин - 76,61%, чабрец - 54,36%, шиповник - 53,41%, валериана - 49,07%, зверобой - 38,18%, пустырник - 36,32%, дубровка - 34,12%, чистотел - 27,59%, змеевик - 27,03%, брусника - 23,29%, толокнянка - 20,3%, чага - 18,83%, мать-и-мачеха - 18,40%, череда - 17,69%, липа - 13,45%, сосна, горец птичий, Иван-да-Марья, сушеница болотная - по 6,0-7,0%, подорожник, пижма, полынь горькая, тмин - по 4,0-5,0%, малина, дуб, рябина, земляника, багульник, крапива, крушина - по 1,0-3,0%. Совсем незначительно используются возможности заготовки (менее, чем на 1%) трифоли, ликоподия, одуванчика, хвоща полевого, василька синего, тысячелистника, водяного перца, березы, ольхи, пастушьей сумки, вереска, можжевельника, вовсе не собирают ландыш и кубышку. Следовательно в отношении основного большинства перечисленных выше видов существуют значительные возможности заготовки лекарственного сырья без ущерба для их естественных запасов. Реализация этих возможностей позволила бы не только удовлетворить полностью запросы республики в соответствующем лекарственном сырье, но и значительную часть его экспортировать, что явилось бы важным источником пополнения бюджета столь необходимой республике валютой.

2.2.3. Медоносные растения

Важную роль в комплексе лесных ресурсов играют медоносные растения. Они служат не только источником ценных экологически чистых продуктов пчеловодства (мед, прополис, перга), но и кормовой базой для популяций различных лесных насекомых. В лесных формациях Беларуси насчитывается 440 видов медоносных растений. Практически все виды лесных фитоценозов в большей или меньшей степени располагают медовым запасом. Однако наиболее высока медопродуктивность сложных по составу смешанных насаждений в богатых лесорастительных условиях. При этом источником нектара являются растения всех элементов древостоя. Так, по данным Института экспериментальной ботаники НАН Беларуси, общий медовый запас липняка распределен следующим образом: древостой - 23,5%, подлесок - 0,5%, напочвенный покров - 76,0%. Общая медопродуктивность 1 га липового леса составляет около 100 кг. Общий же возможный медосбор с учетом липы, произрастающей в составе других насаждений, составляет в целом по Беларуси около 170 тонн.

В лесхозах Беларуси содержится около 8000 пчелосемей. Ежегодно заготавливается 30-40 тонн меда. Однако медосбор вполне возможно увеличить в 2 раза.

2.2.4. Технические и кормовые растения

Из пряно-ароматических растений во флоре Беларуси представлено 40 видов, многие из которых применяются также как лекарственные растения. Значителен биологический запас тысячелистника, можжевельника (шишкоягоды), зверобоя, полыни горькой, трифоли, аира, чабреца, липы (цветки), пижмы, дубровки, эльсгольции Патрэна, гравилата городского, бедренца камнеломки, змеевика, ясенника душистого, донника лекарственного и др. Однако заготавливаются в качестве технического сырья в незначительном объеме немногие такие растения: зверобой, зубровка, донник, душица, липа, ромашка, чабрец. В качестве технического дубильного сырья в значительном количестве заготавливается только кора ивы - 181,3 т, а также лоза - 2,0 т. Однако общий биологический запас коры ив как дубильного сырья достаточно велик - 670,8 тыс.т. За вычетом части запаса, находящейся на загрязненной радионуклидами территории (10%, или 134,2 тыс. т), возможные заготовки (10%) составляют 53,7 тыс. т ивовой коры, т.е. фактические заготовки этого сырья не превышают 0,29% этого объема. Значит, возможности заготовки ивовой коры велики и она может служить в качестве экспортного товара для пополнения валютных ресурсов республики, хотя заготовка довольно трудоемка.

Из сосны как смолоносного растения в качестве технического сырья добывают живицу. Возможные для заготовки объемы живицы при подсочке сосновых насаждений, предназначенных к рубке, составляют около 35 тыс.тонн в год, фактически в год добывается до 10 тыс.тонн, или менее одной трети имеющегося ресурса.

Велико биологическое разнообразие естественных кормовых растений на пойменных и материковых лугах, опушках и полянах лиственных лесов, в кустарниках (свыше 500 видов сосудистых растений): злаки (виды родов овсяница, мятлик, полевица, бекмания, ежа сборная, тимофеевка, трясунка, двукисточник и др.), бобовые (виды рода клевер, люцерна, чина, горошек и др.), разнотравье и осоковые (прежде всего, мелкие осоки). Естественные луга являются источником ценнейшего поливитаминного, лечебного корма для домашних копытных животных и птицы. Умеренная антропогенная нагрузка на естественные луга способствует поддержанию их биоразнообразия. В противном случае луга вырождаются - деградируют или зарастают кустарниками.

Из волокнистых растений перспективны для заготовки (в Полесье и Поозерье) тростник и рогозы. Для получения растительных волокон могут использоваться ситники, крупные осоки (острая, береговая, лисья и др.) и крапива. Однако заготовок в этих целях пока не проводится.

Ряд видов растений во флоре Беларуси обладает красильными свойствами. Для получения естественных красок высокого качества наиболее перспективны: можжевельник (кора), крушина (кора, ягоды), толокнянка (ягоды), подбел (листья), калужница (цветки), кувшинка белая (корневище), щавель (листья), горец змеиный (корневище), василек синий (цветки). Биологический запас этого сырья значителен: относительно можжевельника и крушины - десятки тысяч тонн, подбела, калужницы, щавеля - тысячи тонн.

В составе естественной флоры республики до 100 видов имеют ценные декоративные качества, которые, вероятно, могут быть использованы в культуре: сон-трава, армерия, буквица, калужница, колокольчики, гвоздики, герани, папоротники, крестовники и др. Проверено в культуре 14 видов перспективных декоративных растений: ветреница лесная, купальница европейская, золотая розга, шпажник черепитчатый, лабазник вязолистный, очиток едкий и др.

2.3. Охотничье-промысловые ресурсы

На территории Беларуси к охотничье-промысловым животным из позвоночных относятся 22 вида млекопитающих, 31 вид птиц, 1 вид рептилий, а из

беспозвоночных - виноградная улитка, которая начиная с 90-х годов заготавливается в существенных количествах.

Охота в Беларуси проводится в три периода: осенне-зимняя (копытные и пушные млекопитающих); весенняя (мигрирующие виды гусей, вальдшнеп, тетерев, глухарь, кряква); летне-осенняя (водоплавающие, кулики, голуби и куриные птицы).

Общая численность охотников в настоящее время составляет 131 тыс.чел. Кроме того, вследствие развития иностранного охотничьего туризма на территории Беларуси получают возможность охотиться охотники из других стран. В 1996 г., например, были проведены 62 охоттура, в которых приняли участие 215 зарубежных охотников. Во время таких охот известны отдельные случаи значительного превышения экологически оправданных норм добычи животных, что негативно отражается на состоянии их ресурсов, особенно если такие превышения допускаются во время весенней охоты.

2.3.1. Охотничьи угодья

Вследствие благоприятного географического положения, климатических условий, наличия крупных лесных массивов Беларусь располагает значительными охотничьими ресурсами. Общая площадь охотничьих угодий составляет 17,8 млн. га, из которых 39 % занимают лесные, 54 % - полевые и 7 % - водно-болотные угодья. Охотничьи угодья подразделены на две группы: - закрытые для охоты и открытые для охоты. В первую группу входят заповедники, национальные парки, охотничьи заказники и запретные для охоты зоны вокруг городов. Ее площадь составляет 1,5 млн. га (Рис. 2.8). Площадь открытых для охоты угодий составляет 17,3 млн. га.

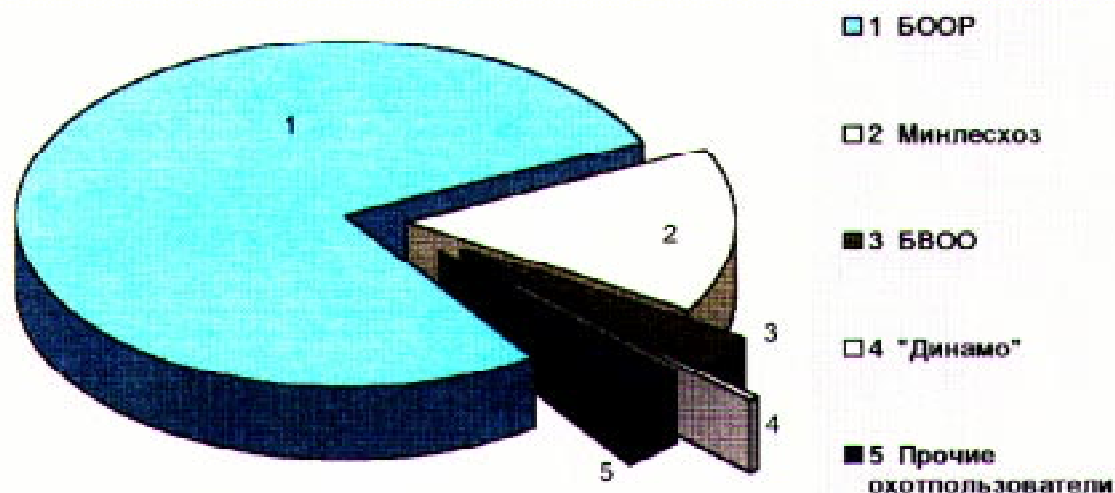


Рис. 2.8. Распределение и ведомственная принадлежность охотничьих угодий

Всего в Беларуси насчитывается 212 охотничьих хозяйств, в т.ч. 62 - лесохотничьих. Важным направлением их деятельности является поддержание численности популяций охотничьих животных.

С 1994 г., в связи с реформированием системы охотпользования и резким сокращением численности большинства охотничьих животных в Беларуси прекращена промысловая охота на копытных по государственному заказу и сохранилась только любительская охота.

2.3.2. Охотничья фауна

Для контроля за состоянием популяций и планирования изъятия в системе охотничьего хозяйства проводятся учеты численности наиболее ценных видов охотничьих животных. Однако по большинству видов точность результатов этих учетов невелика, к тому же они не охватывают всю территорию республики.

Млекопитающие. Из млекопитающих Беларуси наибольшее ресурсное значение имеют лось, кабан, косуля, зайцы - русак и беляк, белка, волк, лисица. Существенное значение могут иметь также олень, бобр, ондатра, американская норка и куница (Рис. 2.9).

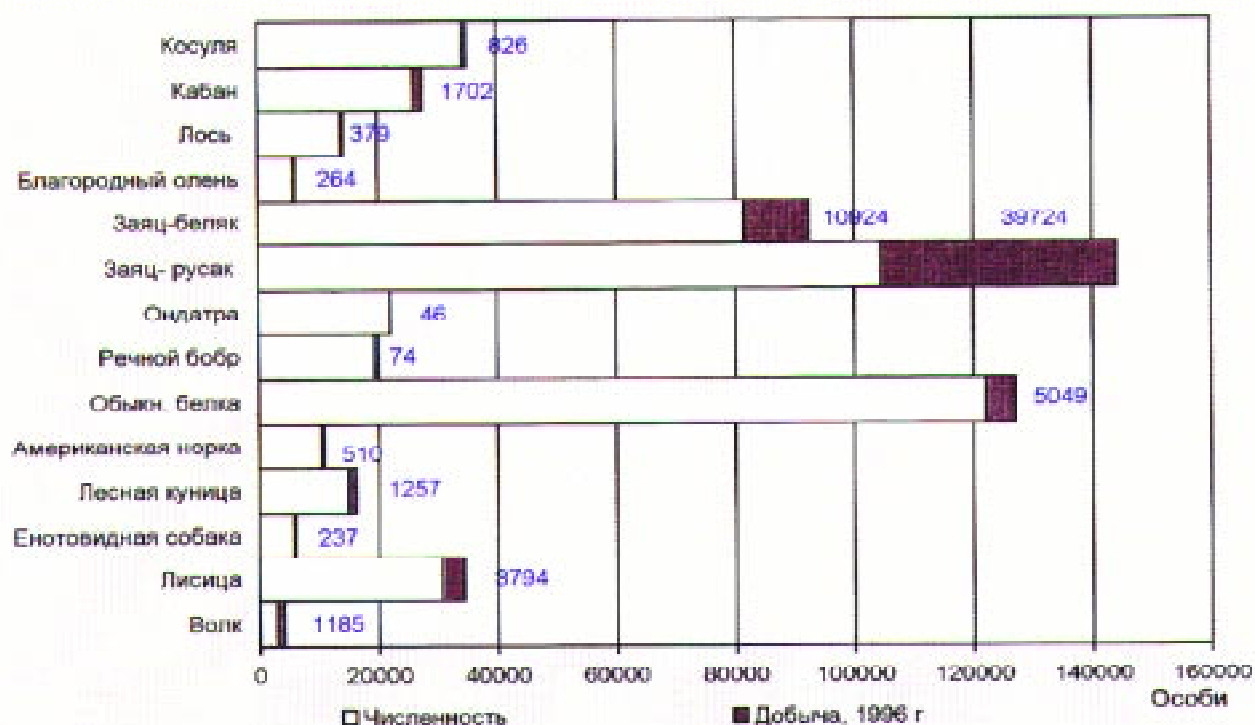


Рис. 2.9. Численность и добыча основных видов охотничьих млекопитающих в 1996 г.

Состояние и современные тенденции изменения численности ресурсно наиболее значимых восьми видов отражены на рисунке 2.10.

Состояние и тенденции изменения численности парнокопытных и бобра обусловлены главным образом браконьерством и сильным прессом волка. По понятной причине невозможно точно установить количественные показатели незаконной добычи лицензионных видов териофауны, но несомненно, они очень велики и по расчетам приблизительно в 2-3 раза превосходят официальные показатели разрешенной добычи. Для предупреждения нарушению популяционной структуры и для восстановления численности основных видов охотничьих млекопитающих охота с 1996 г. на лося и бобра закрыта, а на другие виды сильно ограничена.

Различия в структуре популяций парнокопытных (Рис. 2.11) обуславливают разную уязвимость этих видов животных при воздействии неблагоприятных факторов. Как видно, наиболее уязвимой (вследствие малой доли взрослых особей, в т. ч. самок) является популяция дикого кабана, но, вместе с тем, она же потенциально обладает

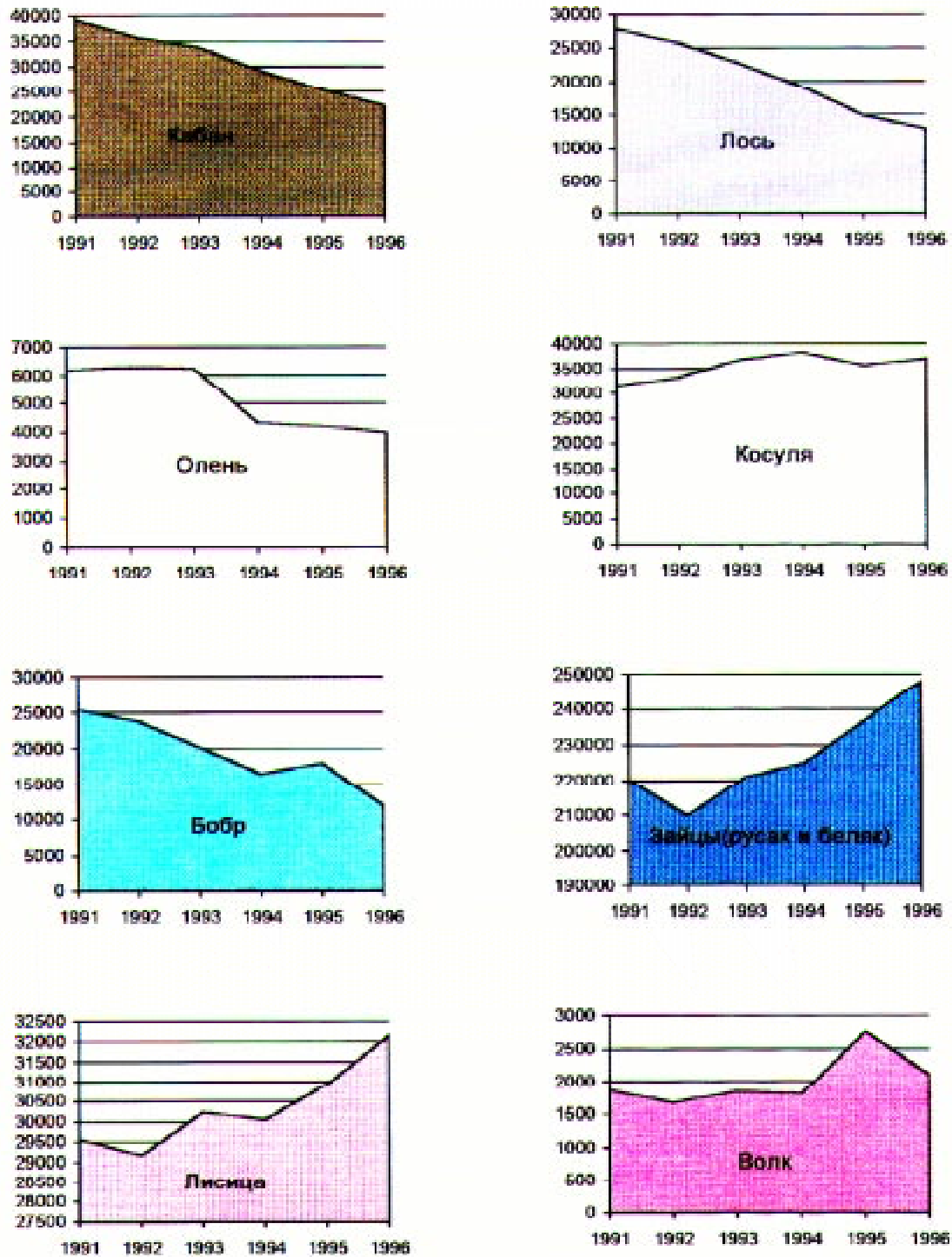


Рис. 2.10. Динамика численности основных охотничьих видов млекопитающих

наиболее высокой продуктивностью - величина приплода в 2,5-3 раза выше, чем у остальных видов. Наблюдаемая в последние годы тенденция роста численности зайцеобразных, в основном зайца-русака, обусловлена резким снижением внесения минеральных удобрений, пестицидов и гербицидов в агроценозы. Как известно, химические элементы негативно влияют на сперматогенез самцов, что накладывает большой отпечаток на размножение, плодовитость и величину воспроизводства. В 1991-1994 гг. значительно снизился и пресс охоты на зайцеобразных в связи с удорожанием охотничьей экипировки, транспорта и т.д.

В 1991-1994 гг. численность лисицы держалась на относительно стабильном уровне. В 1995-1996 гг. отмечен значительный скачок численного роста.

Численность ряда других видов териофауны (особенно пушных - ондатра и др.) резко снизилась вследствие браконьерства, некоторых (крот, белка, горностай, куница) - увеличилась, поскольку охота на них в последние годы стала нерентабельной.

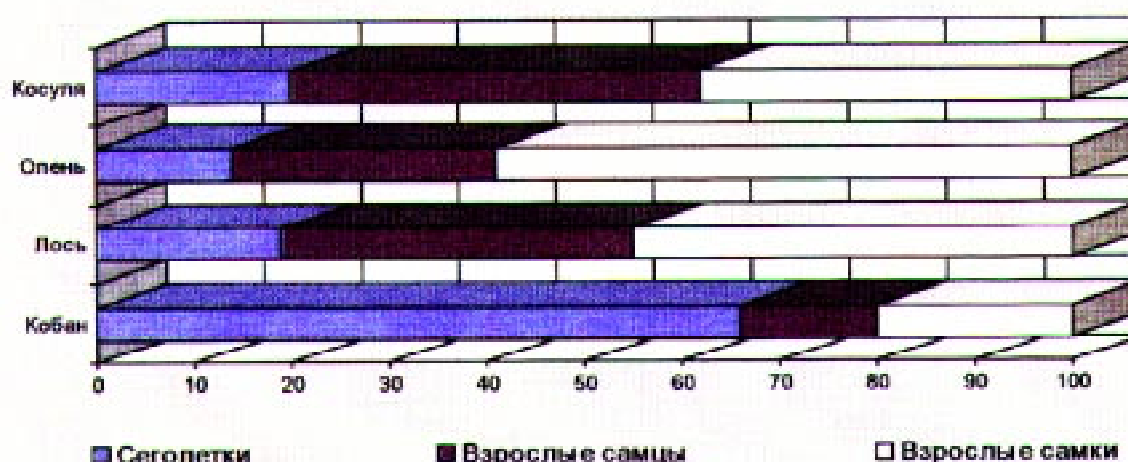


Рис. 2.11. Усредненные показатели структуры популяции копытных млекопитающих

В результате аварии на ЧАЭС 18% территории Беларуси с находящейся на ней флорой и фауной оказались загрязнены радионуклидами. Почти полное исключение воздействия охоты и других антропогенных факторов обусловило резкое увеличение численности ряда видов охотничьих млекопитающих, в особенности косули, кабана, лося и др. (Рис. 2.12). Однако в последние 3-4 года происходит постепенное снижение численности прежде всего лося и кабана.

По данным Министерства лесного хозяйства Беларуси в 1990 г. в республике было отстреляно более 11 тыс. копытных и получено 725 т мяса. В результате промысла девяти пушных видов млекопитающих сдано более 84 тыс. шкурок, но из них 95% приходилось на три вида - зайцев русака и беляка и белку. Для сравнения, в 60-х годах среднегодовая заготовка шкурок пушных зверей составляла около 190 тыс. штук без учета заготовок шкурок крота, которого добывалось более 450 тыс. в год.

Шкурки наиболее ценных пушных видов териофауны в подавляющем большинстве «оседают» у охотников. О размерах этого «оседания» можно судить по следующим показателям. В 1961-1965 гг. государству сдано 66,3 тыс. шкурок лисицы, а в 1981-1985 гг. - только 2,6 тыс., что составило 3,9% от заготовок предыдущего периода. Основными причинами такого явления считаются низкие закупочные цены и очень высокий акцизный налог на пушнину.

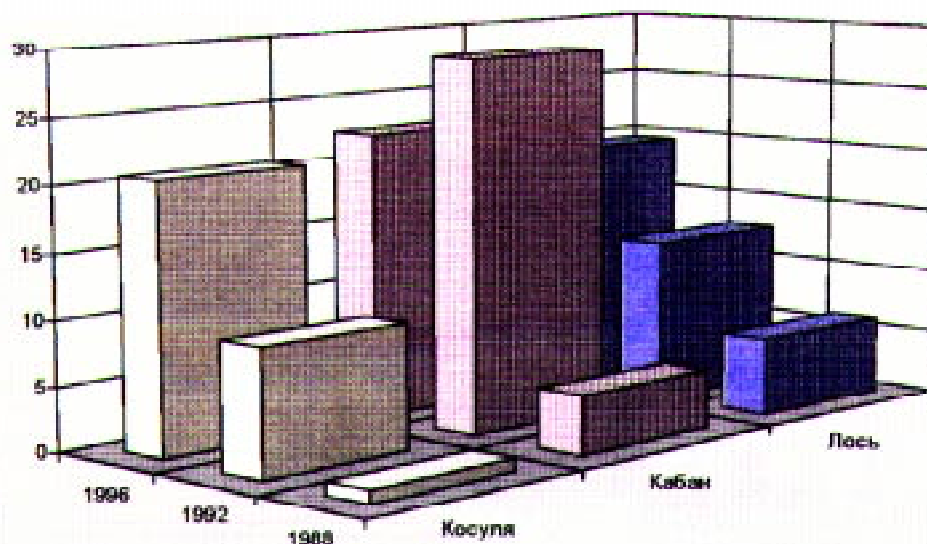


Рис. 2.12. Динамика численности некоторых видов охотничьих млекопитающих в зоне отчуждения ЧАЗС

Воздействие волка на охотфауну. Из всех хищников на территории Беларуси волк оказывает наиболее существенное влияние на состояние многих видов животных, особенно копытных млекопитающих. Увеличение численности волка, наблюдаемое с 1989 г., обусловлено ослаблением борьбы с этим хищником: если в 1985-1990 гг. было добыто 8654 волков, то в 1991-1995 гг. - 3841, то есть в 2,3 раза меньше (Рис. 2.13).

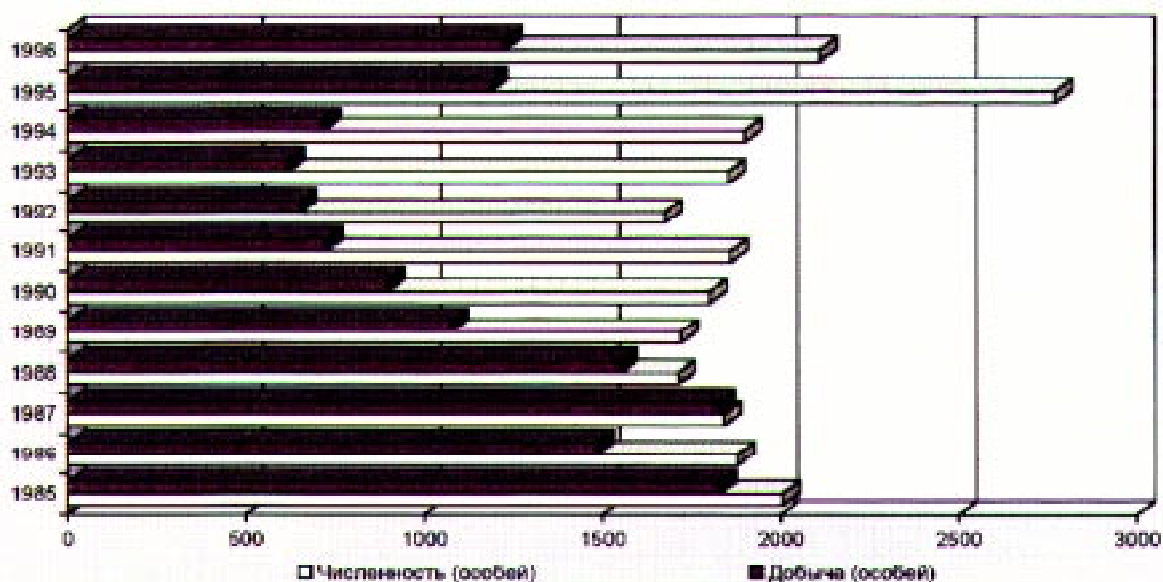


Рис. 2.13. Численность и размеры добычи волка (по данным БООР)

По расчетам Института зоологии НАН Беларуси его численность сейчас достигла 3 тыс. особей, но она может оказаться еще большей. В 1995 -1996 гг. добыча волка возросла, однако пока продолжает оставаться недостаточной для сдерживания стремительного роста численности и наносимого ущерба хозяйству. Для поддержания численности волка на относительно стабильном уровне необходимо изымать ежегодный прирост, который может составлять от 56,3 до 101,3%, в среднем 84,2%.

За год 2-2,5 тыс. волков по расчетам изымают в 1,5 раза больше копытных, чем официально разрешается добыть за это время охотникам. Это составляет примерно 7480 кабанов, 5560 лосей, 4020 косуль. При этом волки не только значительно снижают численность парнокопытных, но и оказывают воздействие на половозрастную и демографическую структуры их популяций, т.к. убивая половозрелых самок хищники существенно влияют на воспроизводство и продуктивность популяций видов-жертв.

Водоплавающие птицы. Наиболее массовой группой птиц, используемых для спортивной охоты, являются водоплавающие. Заметное сокращение численности большинства видов водоплавающих в Беларуси и во всех соседних регионах происходило в 1950-1960 гг. В 1970-х годах численность основных охотничьих видов утиных птиц начала стабилизироваться, а редких охраняемых видов и некоторых малопопулярных объектов охоты - даже возрастать. Основными причинами этого считаются:

- развитие в Беларуси сети охраняемых водно-болотных территорий и усиление общих мер охраны птиц;
- улучшение системы ведения охотничьего хозяйства, регламентации сроков охоты и размеров добычи дичи;
- повышение степени адаптации птиц к хозяйственно изменяемой среде;
- расширение области зимовок водоплавающих птиц на территории республики, приведшее к быстрому возрастанию видового разнообразия зимующих птиц и их численности.

К наиболее массовым гнездящимся охотничьим птицам относятся 6 видов, среди которых абсолютно доминирует кряква (Рис. 2.14).

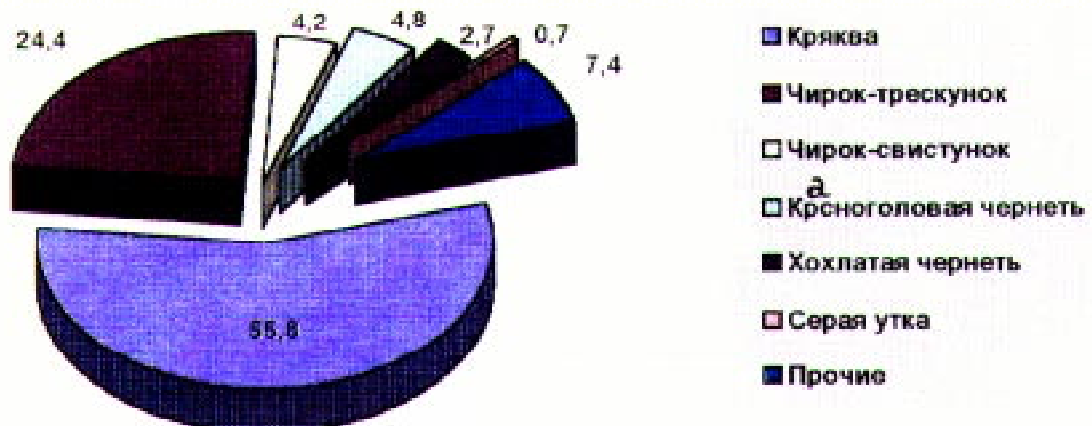


Рис. 2.14. Соотношение (%) численности охотничьих видов водоплавающих птиц

Охраняемые виды, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь - шилохвость, свиязь, обыкновенный гоголь, белоглазый нырок, большой крохаль, длинноносый крохаль, краснозобая казарка, - составляют практически малозаметную часть населения утиных (Табл. 2.8).

В настоящее время общая численность популярных охотничьих видов утиных птиц в послегнездовой период варьирует от 700 до 1000 тыс. особей. За период летне-осенней охоты в последние годы добывается около 30-40% от указанной численности.

Для видов водоплавающих птиц характерно неравномерное распределение на территории в соответствии с расположением водно-болотных угодий (Рис. 2.15).

Таблица 2.8

Популяционные параметры видов водоплавающих птиц Беларуси

Виды	Численность	Тенденции изменения численности
Чернозобая галка	15-30	стабильна
Малая поганка	2000-2500	стабильна
Серошекая поганка	50-100	флуктуирует
Большая поганка	9000-13000	стабильна
Красношейная поганка	0-20	флуктуирует
Черношейная поганка	250-500	флуктуирует
Серый гусь	50	быстро растет
Лебедь-шипун	750-900	стабильна
Серая утка	1000-1500	стабильна
Свиязь	0-20	флуктуирует
Чирок-свистунок	6000-8500	стабильна
Кряква	80000-100000	стабильна
Шилохвость	70-150	флуктуирует
Чирок-трескунок	35000-65000	флуктуирует
Широконоска	1000-6000	флуктуирует
Красноголовая чернеть	6000-8000	стабильна
Белоглазая чернеть	50-120	флуктуирует
Хохлатая чернеть	4000-6000	слабо растет
Обыкн. гоголь	800-1400	стабильна
Путок	20	стабильна
Длинноносый крохаль	15-30	стабильна
Большой крохаль	40-50	слабо растет
Лысуха	15000-17000	стабильна

Особенно это становится заметно в послегнездовой период, когда выводки объединяются в стаи и образуют в наиболее предпочитаемых местах значительные скопления. Выявление таких мест концентраций и их охрана являются одной из важнейших мер по сохранению и рациональному использованию ресурсов охотничьих птиц.

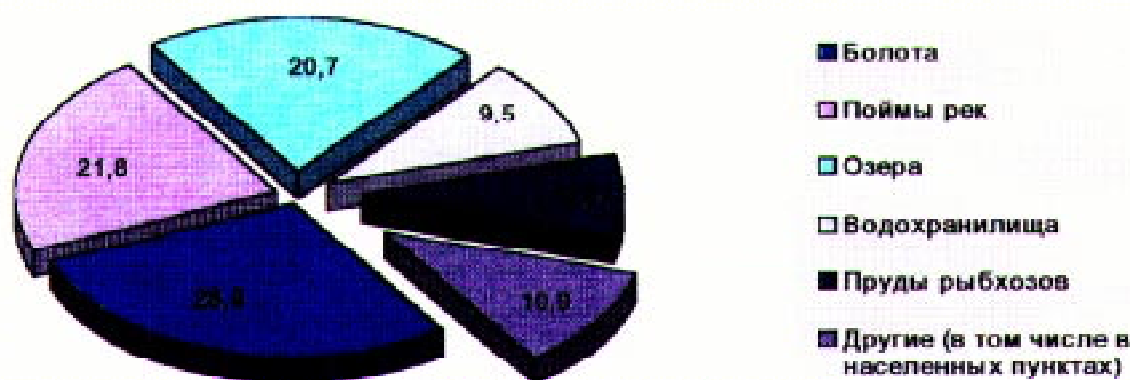


Рис. 2.15. Распределение охотничьих видов водоплавающих птиц перед началом летне-осенней охоты

Глухарь. Среди всех видов боровой дичи глухарь имеет особое значение и является наиболее желанным охотничьим трофеем.

С середины 60-х годов в Беларуси произошло заметное снижение численности глухаря, затронувшее и заповедные территории. К 90-м годам негативные тенденции

замедлились, численность вида стабилизировалась и местами стала увеличиваться, достигнув, согласно анкетным опросам, 5,5-6 тыс. особей. Этот связывается с тем, что охватывающие значительные территории послевоенные посадки сосны достигли оптимального для обитания глухаря возраста, что увеличило площадь пригодных для него угодий. Несмотря на указываемый официальной статистикой продолжающийся рост численности вида в целом (1994 г. - 6805 особей, 1995 г. - 7100, 1996 - 7055 особей,), в южной части Беларуси отмечено резкое снижение его численности и сокращение местообитаний. На территории национального парка Припятский численность по сравнению с 70-ми годами уменьшилась более чем в 3 раза, в Беловежской пуще она сократилась в 7-8 раз, и в настоящее время вид находится под угрозой полного исчезновения.

В целом на территории Полесья крупномасштабная мелиорация в 60-70-х годах и последовавшая за ним интенсификация хозяйственного освоения территорий привели к значительным изменениям условий обитания глухаря и вызвали быстрое сокращение его численности. Среди ведущих факторов определены такие, как ускорение сукцессионных изменений местообитаний из-за нарушения гидрорежима в заболоченных и пограничных с болотами лесных массивах, усиление эксплуатации лесных ресурсов и сведение высоковозрастных лесных массивов, расширение сети дорог, расчленение лесо-болотных массивов обширными сельскохозяйственными территориями на фрагменты.

Боровая и полевая пернатая дичь. Кроме глухаря из видов боровой дичи определенное значение имеют рябчик, тетерев и вальдшнеп. Однако в настоящее время интерес к ним значительно снизился, а репрезентативный учет запасов и добычи отсутствует.

Численность полевой пернатой дичи, к которой относятся серая куропатка и перепел, подвержена очень сильным колебаниям по годам. Тем не менее, достаточно корректного и регулярного учета их численности и добычи в период охоты до сих пор не налажено. Судить о численности этих и других видов, являющихся второстепенными по значимости объектами охоты, можно только на основании экспертных оценок и экстраполяционных расчетов (Табл. 2.9).

Таблица 2.9

Оценка численности лесных и луго-полевых охотничьих видов птиц

Виды	Численность в гнездовой период (особей)	Виды	Численность в гнездовой период (особей)
Глухарь	5400-6000	Турухтан	4000-4800
Тетерев	50000-60000	Бекас	100000-120000
Рябчик	150000-200000	Дупель	1200-20000
Серая куропатка	50000-100000	Вальдшнеп	400000-480000
Перепел	40000-62000	Большой веретенник	30000-34000
Камышница	60000-75000	Вяхирь	220000-280000
Коростель	110000-120000	Клинтух	50000-64000
Пастушок	24000-40000	Обыкновенная горлица	120000-140000
Травник	140000-180000		

В последние годы в использовании охотничьих ресурсов фауны наметился ряд тенденций. Во-первых, возросло незаконное (браконьерское) изъятие копытных видов. Во-вторых, заметно снизилось изъятие пушных видов из-за снижения рыночной стоимости пушнины, а также уменьшилось изъятие нерентабельных видов (водоплавающие, голуби, кулики, зайцы, лисица).

2.3.3. Промысловые виды фауны

Гадюка обыкновенная (*Vipera berus*) - один из ценных видов наземных позвоночных животных Беларуси, яд которой наиболее часто используется для производства випраксина и других лекарственных препаратов. Ранее промысел вида практически не контролировался, хотя известны массовые отловы гадюки на верховых болотах Брестской области в 60-70-х годах. До недавнего времени добывалось ежегодно около 1-2 тысячи особей. Сейчас официальная добыча почти прекратилась.

Самая высокая плотность населения гадюки характерна для Белорусского Поозерья - от 5 до 250 особей на 1 га, где очень четко проявляется мозаичность ландшафтов с большим количеством разнообразных экотонных. В биотопах Белорусского Полесья плотность населения вида составляет 5-75 особей на 1 га, главным образом на верховых болотах и по краям лиственных лесов, а в центральной части с более хозяйственно трансформированными угодьями - 0-33 особи на 1 га.

Антропогенная трансформация природных комплексов приводит к ликвидации основных мест обитания гадюки. Особенно губительными являются осушительная мелиорация на больших площадях, урбанизация и массовая рекреация (из-за предвзятого отношения людей к змеям много животных неоправданно истребляется). С другой стороны, гадюка является довольно экологически пластичным видом, что позволяет ей осваивать ряд трансформированных биотопов: берега мелиоративных каналов, экотонные участки сельхозугодий на границе с лесными и закустаренными участками. Дальнейшее состояние этого ценного промыслового вида будет зависеть от оптимизации отношения к природным биологическим ресурсам, развития сети особо охраняемых территории, сохранения мозаичности ландшафтов. Очень важной также является отработка технологии содержания змей в серпентариях и получения яда.

Жаба серая, или обыкновенная (*Bufo bufo*) и жаба зеленая (*Bufo viridis*) - имеют перспективное промысловое значение в связи с использованием яда жаб для получения кардиостимулирующего лекарственного средства. Разработка кардиотропного препарата ведется сотрудниками кафедры биохимии Белгосуниверситета, научно-фармацевтического центра ОАО "Белмедпрепараты" и государственного малого научно-производственного предприятия "Григ" Института зоологии Национальной академии наук Беларуси. Плотность населения серой жабы в лесных биотопах составляет 15-200 особей на 1 га. В местах скопления, особенно при нерестовых миграциях - до 800-1200 особей на 1 га. Зеленая жаба - обитатель открытых пространств (луга, поля) имеет плотность населения 5-30 особей на 1 га. Получение яда возможно непосредственно в природе, после чего жабы выпускаются. Это очень важное обстоятельство, учитывая биоэкологическое значение жаб, их роль в истреблении вредителей (беспозвоночных) лесного и сельского хозяйства.

Виноградная улитка (*Helix pomatia*). Этот вид начал использоваться в Беларуси в качестве промыслового с начала 90-х годов. Заготовленные улитки поступают в основном на экспорт.

В настоящее время выявлено и взято на учет на территории Гродненской области около 100 точек локализации улитки, а в Витебской области - около 75 точек. Оцененный биологический запас улитки составлял в 1996 г. на территории Гродненской области более 130 т, Витебской - 244 тонны, что вместе составляет более 70 % предполагаемого общего запаса этого вида в Беларуси. Вместе с тем значительная часть республики еще не обследована и учет запасов улитки далеко не завершен.

Виноградная улитка является видом-интродуцентом с очень низким потенциалом расселения. В связи с этим ее популяции в Беларуси имеют очаговый характер распространения и приурочены к центрам заселения и экологическим путям миграции. Наиболее предпочитаемыми местообитаниями улитки считаются старые парки как, предположительно, центры интродукции данного вида. Более 70% существующих в настоящее время в Гродненской области парков имеют устойчивые

популяции улитки, биологический запас которой здесь составляет около 15 т (11,5% от общего по области).

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./100м², а максимальные показатели - до 180-200 экз./100 м².

Важным местом обитания виноградной улитки являются также лиственные леса, на которые приходится от 14% (Витебская обл.) до 24% (Гродненская обл.) всех известных локалитетов этого вида. Учитывая относительно высокую площадь, занимаемую лесами, очевидно, что в них сконцентрирован значительный запас улиток.

2.4. Рыбные и другие промысловые ресурсы водоемов

2.4.1. Рыбохозяйственный фонд

Республика Беларусь располагает более 10 тыс. озер общей площадью около 150 тыс. га, 130 водохранилищами общей площадью около 80 тыс. га и более 20 тыс. рек общей протяженностью 90,6 тыс. км. В них обитает 59 видов рыб, относящихся к 18 семействам, в том числе 12 видов, завезенных для акклиматизации и зарыбления.

В связи с тем, что Беларусь пересекает линия водораздела бассейнов Черного и Балтийского морей, распределение видов рыб по водоемам весьма пестрое и определяется историческими условиями формирования ихтиофауны. Общими для водоемов Днепра и рек бассейна Балтийского моря является 29 видов рыб или половина от общего их количества в водоемах республики.

Рыбохозяйственный фонд естественных водоемов в Республике Беларусь включает более 1 тыс. озер общей площадью более 130 тыс. га, 115 водохранилищ - около 45 тыс. га и участки рек общей протяженностью более 40 тыс. км.

Основной лов рыбы ведется на озерах - 74,2% от общего улова; из рек вылавливается 17,2%, из водохранилищ - 8,6%. Речной промысел сосредоточен в основном в Гомельской, Могилевской, Гродненской и Брестской областях, озерный - в Витебской и Минской. Среднегодовой вылов рыбы из озер, водохранилищ и рек составляет в среднем по республике 1,5 - 2,0 тыс. тонн. 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.

2.4.2. Структура и динамика уловов

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.

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. Ежегодный вылов из этих водоемов достигал 20 тыс. ц. и более, однако в последние годы в связи с дестабилизацией экономических процессов, происходящих в

республике в целом и негативно отразившейся и на рыбном хозяйстве, вылов снизился более, чем в 2,5 раза (Рис. 2.16).

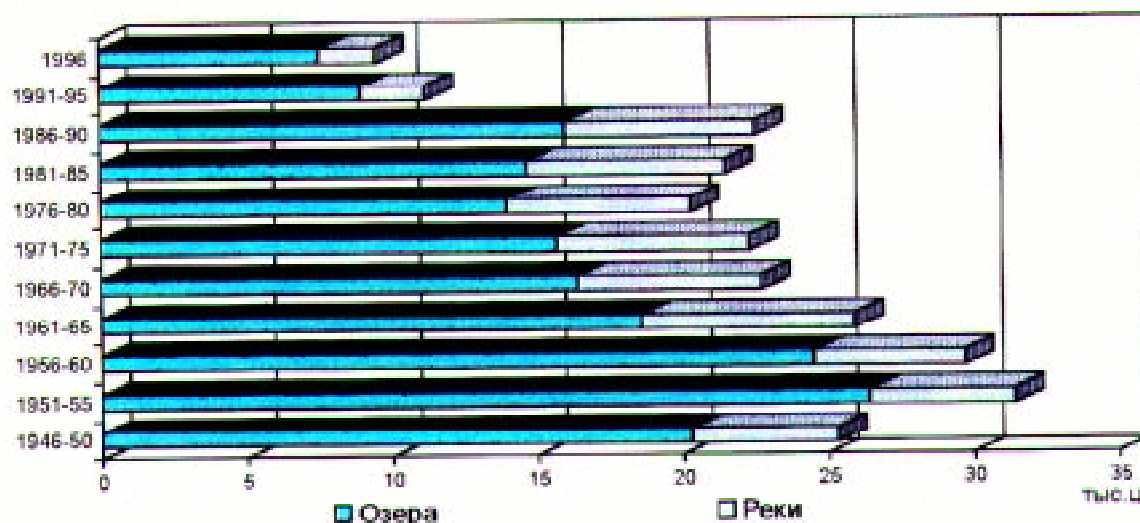


Рис. 2.16. Промысловый вылов рыбы в естественных водоемах Беларуси

Несмотря на снижение промыслового вылова рыбы довольно стабильным остается вылов, производимый рыболовами-любителями. По оценкам объем вылавливаемой ими рыбы превышает промысловый более чем в три раза.

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 1996 г. всего в республике из рек, озер и водохранилищ выловлено 10637,6 ц рыбы. Из них 38,2 % составляют наиболее хозяйственно-ценные виды, а на менее хозяйственно-ценные виды, составляющие технологическую группу "мелкий частик", приходится 61,8% общего улова, в том числе 30,3% - на плотву, являющуюся самым массовым из всех рыб видов как в промысловых уловах, так и в уловах рыболовов-любителей (Рис. 2.17).

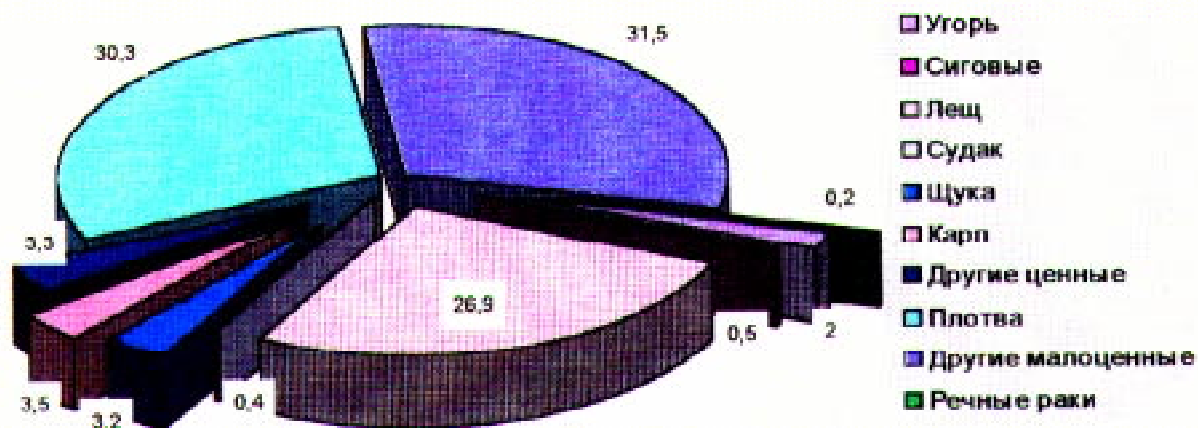


Рис. 2.17. Структура общего улова рыбы и раков за 1996 год

По данным промысловой статистики, максимальный вылов из естественных водоемов был достигнут рыбохозяйственными предприятиями в 50-х годах и составлял более 30 тыс. ц. В те годы промысел не был регламентирован и к началу 60-х годов произошло снижение уловов. В 1968 г. были введены «Правила промышленного рыболовства» и уловы стабилизировались на уровне 20-25 тыс. ц. Примерно столько же может вылавливаться рыба любителями. Более интенсивная эксплуатация рыбных ресурсов естественных водоемов потребует таких компенсационных мероприятий, как зарыбление молодью аборигенной ихтиофауны, для чего нужны большие капитальные вложения.

К промысловым водным беспозвоночным относятся моллюски (перловица и беззубка), малощетинковый червь трубочник (*Tubifex*), личинки насекомых (мотыль, коретра), ракообразные (длиннопалый рак, дафнии, циклопы). Наряду с промыслом рыбы и раков на ряде озер ведется промысловая добыча хирономид, используемых как кормовые организмы в аквариумистике и как наживка при любительском рыболовстве.

Речных раков в 1996 г. выловлено 22,1 ц или 0,2% от общего улова рыбы. Объемы добычи других промысловых водных беспозвоночных животных неизвестны.

Вся выловленная рыба реализуется в свежем виде, а также на местных небольших рыбообработывающих предприятиях из нее вырабатывается копченая рыбопродукция и консервы. Эта рыбопродукция реализуется в основном на внутреннем рынке, лишь небольшое количество консервов направляется в страны бывшего СССР.

2.5. Генетические ресурсы

Генетические ресурсы Республики Беларусь в настоящее время находятся в различных научно-исследовательских учреждениях и ВУЗах, ведущих селекционно-генетическую работу. Основные генетические ресурсы ржи, пшеницы, тритикале, ячменя, овса, льна, кукурузы, гречихи, люпина, гороха, вики, рапса, кормовой свеклы, клевера, злаковых многолетних трав сосредоточены в Белорусском НИИ земледелия и кормов, где с ними проводится селекционная работа. Значительный генофонд этих культур находится в Белорусской сельскохозяйственной академии. Генетические ресурсы по картофелю, плодовым и овощным культурам имеются в профильных научно-исследовательских институтах. Ценный генофонд древесных, кустарниковых и цветочных растений собран в Ботаническом саду НАН Беларуси. Определенный генофонд культурных растений имеется в Белгосуниверситете и на опытных станциях. Оригинальные генетические коллекции зерновых, зернобобовых культур и картофеля созданы в Институте генетики и цитологии НАН Беларуси.

Однако имеющийся национальный генофонд сельскохозяйственных и лекарственных растений, редких и исчезающих видов растений не систематизирован, слабо исследован в генетическом отношении. В настоящее время нет единого информационного банка данных по генетическим ресурсам.

Аборигенные генетические ресурсы плодовых растений. Аборигенными видами плодовых растений для территории Беларуси являются яблоня лесная (*Malus silvestris*), яблоня домашняя (*M. domestica*), груша лесная (*Prunus domestica*), вишня обыкновенная (*Cerasus vulgaris*).

Местные формы *M. silvestris* отличаются высокой зимостойкостью и имеют короткий период вегетации. Антоновка, Анисы, Коричное, Грушовка московская, Боровинка, Бабушкино, Серинка имеют в своей генетической основе свойства восточноевропейских форм лесной яблони. Зимостойкие формы лесной яблони и в наше время имеют большое значение в качестве подвоя, особенно для Антоновки и всех производных от нее сортов.

В наших условиях среди видового состава яблони наибольшее значение как родоначальники имеют следующие виды: яблоня лесная, яблоня низкая (*M. pumila*),

яблоня сливовая (*M. prunifolia*), яблоня айвовская (*M. baccata* L.) Borkh.), яблоня сибирская (*M. baccata*).

Существует большое разнообразие форм дикой лесной груши (*P. communis* var. *pyraster*). К староместным и старым сортам груши, до сих пор выращиваемых в хозяйствах нашей республики и на приусадебных участках, относятся Бере слущкая, Дюшес летний, Винева, Сапаханка, Ильинка, Тонковетка, Бере золотая, Александровка, Бергамот осенний, Бурачная, Лимонка. Они ценятся за зимостойкость, урожайность, а некоторые также за хорошие вкусовые качества. Сорта Дюшес летний, Лимонка, Бере золотая имеют промышленное значение.

Слива домашняя в диком виде не встречается и представлена местными сортами и формами терносливы, которые отличаются высокой зимостойкостью и урожайностью.

Вишня обыкновенная в диком состоянии не существует. Имеется большое разнообразие форм этого вида, многие из которых отличаются высокой урожайностью, зимостойкостью, устойчивостью к коккомикозу. Сорт вишни Глубокская, который характеризуется еще и высококачественными плодами, является одной из отобранных форм местной обыкновенной вишни.

Из произрастающих в лесах республики дикорастущих видов наибольшую ценность для селекции представляют черника (*Vaccinium myrtellus*), клюква четырехлепестная (*Oxycoccus quadrihetalus*) и болотная (*Oxycoccus palustris*), брусника (*Vaccinium vitisidaea*), малина (*Rubus idaeus*), земляника лесная (*Fragaria vesca*), рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia*), черемуха обыкновенная (*Padus racemosa*), клубника лесная или полуница (*Fragaria verodis*), смородина пушистая (*Ribes rubescens*), калина обыкновенная (*Viburnum opulus*), голубика (*Vaccinium uliginosum*), морозка (*Rubus chamaemorus*), ежевика сизая (*Rubus caesius*), куманика (*Rubus pessensisw*), роза коричная (*Rosa cinnamomea*), роза собачья (*Rosa canina*), роза войлочная (*Rosa tamentosa*), роза мягкая (*Rosa mollis*), боярышник отогнуточашелистниковый (*Crataegus curvisepala*), барбарис обыкновенный (*Berberis vulgaris*), бузина черная (*Sambucus nigra*), вороника (*Empetrum nigrum*), костяника каменистая (*Rubus saxatilis*). Все названные виды ягодных культур пригодны в качестве исходного материала для селекции на устойчивость к болезням, зимостойкость, повышенное содержание биологически активных веществ и др.

2.6. Рекреационное (неистощительное) использование природных биологических ресурсов

Благоприятное сочетание природно-ландшафтных и историко-культурных факторов позволяют рассматривать Беларусь как перспективный регион для культурно-познавательного отдыха, в том числе экологического туризма. Высокое ландшафтное разнообразие и сохранность природных ландшафтов, богатая история, наличие музейных объектов и памятников истории и культуры позволяют организовать различные тематические экскурсионные и туристические маршруты, в том числе и для иностранных туристов, для ознакомления с природным и историко-культурным наследием. Постановлением Правительства республики от 11.03.1981 года № 75 была утверждена Генеральная схема развития и размещения курортов и зон отдыха по БССР, в соответствии с которой определены территории, предназначенные для развития туристско-рекреационной деятельности - курорты, национальные парки, зоны отдыха республиканского и местного значения.

В соответствии с принятым в последние годы законодательством развитие сети национальных парков регулируется Схемой рационального размещения охраняемых природных территорий. Таким образом общая площадь природных территорий,

определенных для развития рекреационной деятельности (за исключением национальных парков) составляет 1,6 млн. га или 7,8% территории республики.

Структура рекреационных территорий, определенных Генеральной схемой развития и размещения курортов и зон отдыха по БССР представлена в таблице 2.10.

Таблица 2.10

*Структура и параметры рекреационных территорий
(определенные Генеральной схемой развития и размещения курортов и зон отдыха по БССР)*

Категория рекреационной территории	Количество, объектов	Площадь, тыс. га
Курорты республиканского значения	6	102,0
Курорты республиканского значения (резервные)	2	7,0
Курорты местного значения	5	19,8
Зоны отдыха республиканского значения	12	319,4
Зоны отдыха республиканского значения (резервные)	2	71,6
Зоны отдыха местного значения (пригородные)	30	829,8
Зоны отдыха местного значения (пригородные, резервные)	44	278
Всего рекреационных территорий	101	1627,6

Вместе с тем темпы развития экологического туризма в Беларуси чрезвычайно низкие. Это не только не способствует росту в целом экологической культуры населения, и ведет к потере значительных материальных ресурсов, которые могли быть использованы для более эффективного сохранения биоразнообразия. Основные цели и сдерживающие факторы развития экологического туризма отражены в таблице 2.11.

Таблица 2.11

Основные цели и сдерживающие факторы развития экологического туризма в Беларуси

Основные цели развития туризма и отдыха населения:	Основные факторы, сдерживающие развитие туризма в Республике Беларусь
<ul style="list-style-type: none"> - обеспечение условий эффективного использования на устойчивой основе национальных ресурсов ландшафтного и биологического разнообразия, а также историко-культурных рекреационных ресурсов; - оживление местной экономики, создание предприятий и учреждений по обслуживанию отдыхающих; - создание новых мест приложения труда 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Плохая изученность вопроса (<i>Вопрос развития туризма как особой отрасли национальной экономики практически никогда не ставился. Работа по изучению национальных, туристско-рекреационных ресурсов последние 15 лет не получали финансовой поддержки. Государственная статистика в рассматриваемой области неполна, а по многим разделам отсутствует</i>); ■ отсутствие государственной политики и необходимой нормативно правовой базы в области охраны и рационального использования природных рекреационных ресурсов (<i>Практически отсутствует правовой механизм установления особого статуса для курортов и зон отдыха. Перспективная схема развития туризма в Белорусской ССР была утверждена 14.12.1983 г. и в настоящее время утратила актуальность</i>); ■ экономическая и политическая нестабильность (<i>Республика Беларусь в настоящее время является недостаточно привлекательным регионом для инвестиций, в том числе в сферу туризма</i>); ■ низкие темпы приватизации и неразвитость рынка рекреационных и туристических услуг (<i>В республике отсутствуют традиции предпринимательства в сфере туризма. Необходима целенаправленная подготовка кадров, с учетом специфики Республики Беларусь</i>); ■ низкая покупательная способность населения (<i>Подавляющее большинство населения не в состоянии оплачивать полную стоимость рекреационных и туристических услуг. Детский отдых, лечебный и оздоровительный отдых в значительной степени дотируется из средств государственного бюджета и профсоюзов</i>)

ГЛАВА 3. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ

Территориальная дифференциация природного биоразнообразия, выражающаяся в неравномерном качественном и количественном распределении многочисленных сообществ, видов и форм живых организмов, обусловлена, прежде всего, естественным разнообразием абиотических условий (климат, гидрологическая ситуация, почвенно-геологические условия и т.д.). Кроме того, естественная структура распределения биоразнообразия во все большей мере нарушается колоссальным, но не однотипным и неравномерным воздействием человека на природу.

На относительно небольших территориях, какой является территория Беларуси, наиболее интегрировано территориальные различия биоразнообразия может отражать ландшафтная структура территории, так как именно характеристические черты ландшафта (ландшафтные критерии) лежат и в основе типологического разделения экосистем, а сам по себе ландшафт формируется не только как результат сочетания определенных абиотических условий, но, в значительной мере, в результате определенного территориального (и функционального) сочетания экосистем.

Таким образом, экологическая структура биоразнообразия отражает существование его другого уровня - экосистемного, т.е. позволяет рассматривать биоразнообразие не как простое суммарное объединение биологических видов, а как различные совокупности взаимосвязанных и взаимозависимых видов, образующих определенные типы экосистем (Рис. 3.1).

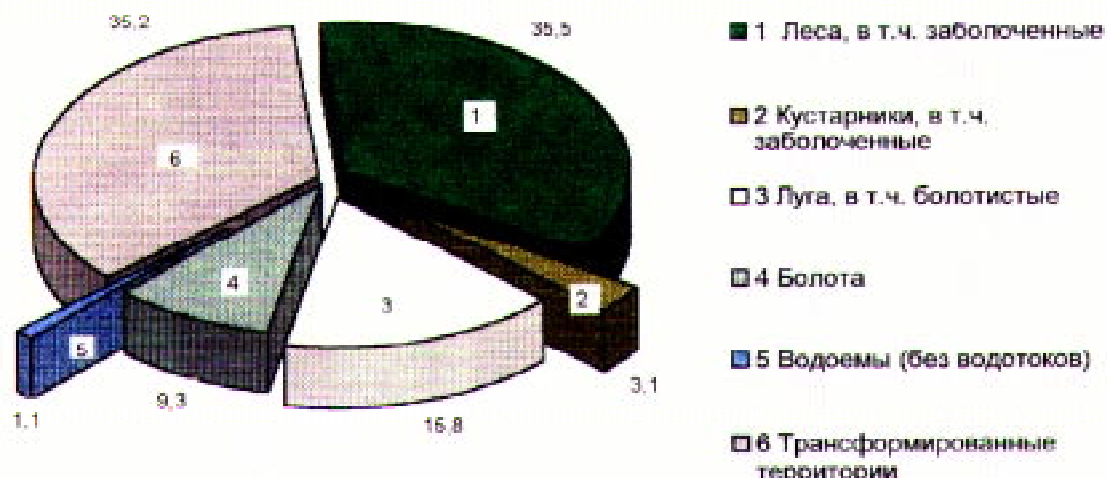


Рис. 3.1. Соотношение территорий, занимаемых различными типами экосистем

Учитывая огромное воздействие человека на природные экосистемы, которое нередко ведет к коренному их преобразованию, необходимо различать естественные и антропогенно трансформированные экосистемы. К антропогенно трансформированным экосистемам относятся полевые угодья, культурные луга и пастбища, урбанизированные территории (города и села, рабочие поселки) с промышленными и сельскохозяйственными предприятиями, а также все несвойственные природе техногенные системы - транспортные магистрали, осушительные или оросительные каналы, канализированные реки, терриконы шахт, различные карьеры и др. Создание искусственных водоемов - водохранилищ и прудов, также приводит к формированию

водных биоценозов, напоминающих таковые естественных водоемов, хотя обычно неравновесных и неустойчивых во времени. Антропогенными экосистемами являются также сады, парки и скверы, однако часто запущенные парки приобретают некоторое сходство с естественными экосистемами.

В настоящее время общая площадь естественных экосистем несколько превышает таковую нарушенных и антропогенно трансформированных экосистем (примерно 55 и 45%). В идеальном случае соотношение естественных, нарушенных и преобразованных экосистем должно выражаться, как 1 : 0,5 : 0,5, т.е. доля естественной растительности в структуре земельного баланса должна составлять не менее 50% и лучше всего, если естественный растительный покров будет существовать в мозаичной форме.

Известно, что утрата 20% (или даже 10%, в зависимости от их экологической значимости) видов приводит к потере экологического равновесия, а сохранение 10% естественных экосистем позволяет удержаться около 50% видов.

3.1. Естественные экосистемы

3.1.1. Широколиственные леса

На территории Беларуси широколиственные леса занимают 280,7 тыс.га, или 3,8% земель, занятых лесами (Рис. 3.2). Они включают формации дубовых (3,3%), ясеневых (0,3), грабовых (0,2), липовых (0,02) и кленовых (менее 0,01%) лесов (Рис 3.3).

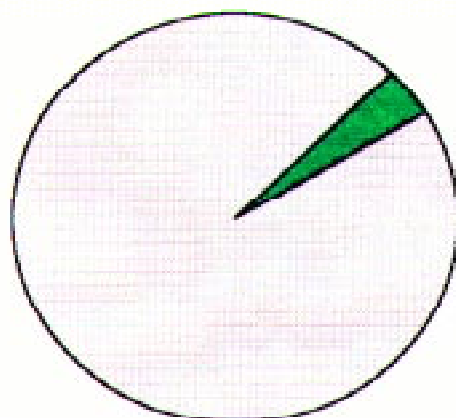


Рис. 3.2. Доля широколиственных лесов в структуре занятых лесом территорий

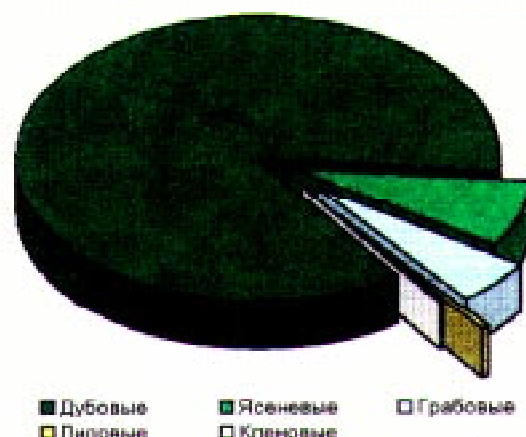


Рис. 3.3. Соотношение формаций широколиственных лесов

Причем в структуре лесопокрытой площади их участие продолжает снижаться. Из состава лесов ныне почти исчезли ильмовые, кленовые и липовые фитоценозы, а удельный вес дубрав за последние 35 лет уменьшился с 4,7 до 3,3%, т.е. на 30%.

Широколиственные леса обладают хорошо выраженными зональными чертами, проявляющимися в возрастании флористического разнообразия и в увеличении площади этих лесов с продвижением с севера на юг. Так, в подзоне дубово-темнохвойных лесов произрастает 16,3%, в подзоне грабово-дубово-темнохвойных лесов - 25,5%, а в подзоне широколиственно-сосновых - 58,2% всех широколиственных лесов.

Второй характерной чертой этих лесов является примесь зональных древесных пород, в Северной подзоне - ели и ольхи серой, в Центральной - ели и граба, в Южной - граба.

Особенно это проявляется в дубравах, что придает им выраженную зональную специфичность. Некоторые обобщенные показатели, характеризующие биоценозы широколиственных лесов, отражены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Характеристические показатели биоценозов широколиственных лесов

Формации (биоценологическое разнообразие):	дубовые, ясеневые, грабовые, липовые, кленовые и ильмовые
Число основных выделяемых типов	12, 7, 6, 4, 1 (кисличный, снытевый, крапивный, черничный и др.)
Число видов сосудистых растений	около 500 (30% всего состава)
Число видов охраняемых растений	45 (9% состава флоры)
Запас древесины в возрасте рубки	294-445 м ³ /га
Средний годовой прирост древесины	3,02-5,45 м ³ /га
Число видов лекарственных растений	64 (24% флоры лекарственных растений)
Ресурсы основных видов плодово-ягодных растений	1,3 тыс. т (черника, рябина, калина)
Ресурсы видов орехоплодных растений	желуди дуба - 3,2 тыс. т, орехи лещины - 10 тыс. т
Ресурсы дубильного сырья	кора дуба - 2,8 тыс. т, кора крушины - 3,0 тыс. т
Число видов млекопитающих	36 (49% всего состава)
Число гнездящихся видов птиц	71 (31,2% всех гнездящихся видов)
Число видов пресмыкающихся и земноводных	15 (79% всего состава)
Число видов охраняемых позвоночных животных	18 (19% состава всех охраняемых видов)
Число видов охраняемых беспозвоночных животных	19 (22% состава всех охраняемых видов)
Число видов охотничьей фауны	15 (28% всего состава охотфауны)

Формация дубовых лесов занимает ведущее положение в составе широколиственных лесов (87,4%). Выделяется три климатически заменяющие подзональные варианты (субформации) дубрав - еловые (Северная подзона), елово-грабовые (Центральная) и грабовые (Южная), занимающие соответственно 15,2, 22,4 и 55,3% площади всех дубрав. Особую интразональную категорию образуют пойменные дубравы, на долю которых приходится около 7,1% общей их площади. Из-за особой ценности древесины белорусского дуба мировую известность получили туровские, будакошелевские и речицкие дубравы. Продуктивность дубовых насаждений довольно изменчива. Их бонитет колеблется от Ia до IV (средний - II,3). В них очень развит подлесочный ярус (до 13 видов кустарников), богат напочвенный покров (около 290 видов высших сосудистых растений).

Ясеневые леса - относительно редко распространены в Беларуси. Они занимают 22,7 тыс.га (0,31%), во многом копируют зональные черты дубрав, представлены тремя подзональными вариантами (субформациями) - елово-черноольхово-ясеневыми, елово-грабово-черноольхово-ясеневыми и грабово-дубово-черноольхово-ясеневыми. На их долю соответственно приходится 34,2%, 28,4% и 37,4% всей площади ясенников республики. Насыщенность в составе древостоев граба и дуба с продвижением к югу заметно возрастает, достигая максимума в Полесье. В них хорошо развит подлесочный

ярус (до 13 видов кустарников), обилен напочвенный покров (до 190 видов высших сосудистых растений).

Формация грабовых лесов также относится к группе редко встречающихся - 12,2 тыс.га (0,17%). На территории республики эти леса типично зональные. Граб здесь имеет северный предел своего естественного распространения, выше которого выделено 9 островных местообитаний граба. В Северной подзоне находится лишь 0,9% площади грабняков, в Центральной - 45,7, в Южной - 53,4%. Подлесок, хотя и богат видами, но, как правило, угнетенный. Напочвенный покров образуют до 140 видов высших сосудистых растений.

Липовые и кленовые леса имеют крайне незначительное распространение, соответственно 1,4 и 0,4 тыс.га, т.е. менее 0,1%. Основные площади насаждений с преобладанием липы сконцентрированы в Горецком (560 га), Воложинском (102 га), Оршанском (71 га), Костюковичском (62 га), а кленовых - в Костюковичском (50 га), Богушевичском (44 га), Витебском (41 га), Осиповичском (37 га) лесхозах и ГНП «Беловежская пуща» (60 га). По своему генезису и экологии липняки и кленовики сопутствуют дубравам, первые в основном являются производными от них. В этих лесах, как правило, хорошо развит подлесочный ярус и обильный напочвенный покров, в основном из дубравного широколиственного травяного покрова.

Ильмовые леса представлены фрагментарно, преимущественно в Полесье. Основные лесообразователи - вяз гладкий, ильм шершавый, бересклет, или вяз листоватый. В составе их фитоценозов в примеси обычны дуб, граб, клен и ясень.

Хозяйственно-полезные растения широколиственных лесов представлены 64 видами лекарственных растений (10,7% флоры широколиственных лесов), из которых 40 используется в научной медицине и 24 - в народной. Здесь значительны запасы рябины (0,15 тыс. т), ландыша (0,5 тыс. т), липы (0,5 тыс. т), калины (0,036 тыс. т), черники (0,8 тыс. т). Велики запасы технического дубильного сырья, орехоплодных растений, дающих желуди и лесные орехи, растений со съедобными молодыми листьями - липа, кислица, сныть и др. Представлено много кормовых растений, прежде всего по полянам и опушкам. Значительны запасы такого источника красящих веществ, как крушина (кора, ягоды). Обильны и разнообразны медоносные и декоративные растения.

Фауна широколиственных лесов характеризуется высоким видовым разнообразием, но особенно отличается наибольшей плотностью населения животных большинства групп. Это объясняется высокой продуктивностью лесов, огромной фитомассой, производимой ими ежегодно и утилизирующейся через сложную сеть трофических связей. Исключительно разнообразной является группа видов, ведущих древесный образ жизни, особенно обитающих в дуплах деревьев (78% всех лесных обитателей дупел).

Для широколиственных, как и вообще для листопадных лесов, наиболее характерны сезонные различия в животном населении. В зимний период такие леса менее благоприятны для большинства зверей и птиц, чем вечнозеленые хвойные или смешанные. В этой связи значительно большая часть птиц лиственных лесов относится к перелетным или откочевывает в другие биотопы.

Из редких и охраняемых видов для лиственных лесов характерны зубр, акклиматизированный североамериканский вид - енот-полоскун, наибольшее число редких видов летучих мышей, сонь, из птиц - филин, черный аист, орел-карлик, сизоворонка, зеленый дятел. Велико также число охраняемых видов насекомых.

3.1.2. Смешанные широколиственно-хвойные леса

Широколиственно-хвойные леса в Беларуси занимают около 937,3 тыс.га, или 13,1% покрытой лесом территории (Рис. 3.4). Они представлены двумя кондоминантными формациями - широколиственно-сосновыми (6,7%) и широколиственно-еловыми (6,4%).

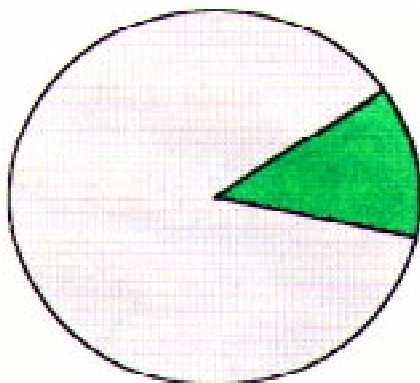
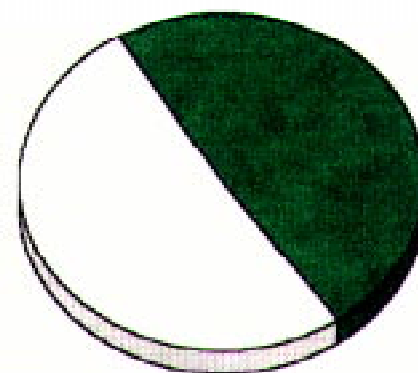


Рис. 3.4. Доля широколиственно-хвойных лесов в структуре занятых лесом территорий



□ Широколиственно-сосновые
■ Широколиственно-еловые

Рис. 3.5. Соотношение формаций широколиственно-хвойных лесов

Некоторые обобщенные показатели, характеризующие биоценозы широколиственно-хвойных лесов, отражены в таблице 3.2.

Таблица 3.2

Характеристические показатели биоценозов смешанных широколиственно-хвойных лесов

Формации (биоценотическое разнообразие):	широколиственно-сосновые и широколиственно-еловые
Число основных выделяемых типов	4 и 3 (кисличный, черничный, орляковый, снытевый и др.)
Число видов сосудистых растений	350-400 (20-24% всего состава)
Число видов охраняемых растений	44 (11-13% состава флоры)
Запас древесины в возрасте рубки	410-510 м ³ /га
Средний годовой прирост древесины	5,9 м ³ /га и 5,80-7,49 м ³ /га
Число видов лекарственных растений	47 (10% флоры лекарственных растений)
Ресурсы основных видов плодово-ягодных растений	около 12 тыс. т (черника, рябина, малина ежевика и др.)
Ресурсы видов орехоплодных растений	желуди дуба - 8,0 тыс. т, орехи лещины - 2,5 тыс. т
Число видов млекопитающих	37 (50% всего состава)
Число гнездящихся видов птиц	85 (38% гнездящихся видов)
Число видов пресмыкающихся и земноводных	15 (79% всего состава)
Число видов охраняемых позвоночных животных	11 (22% состава всех охраняемых видов)
Число видов охраняемых беспозвоночных животных	2 (2% состава всех охраняемых видов)
Число видов охотничьей фауны	20 (38% всего состава охотфауны)

Широколиственно-сосновые леса представлены на площади 469,5 тыс.га, что составляет 50,1% площади широколиственно-хвойных лесов Беларуси (Рис. 3.5). По геоботаническим подзонам их участие достигает: в подзоне дубово-темнохвойных лесов - 7,1%, грабово-дубово-темнохвойных - 11,9, широколиственно-сосновых - 19,4%, т.е. основная их часть сконцентрирована в южной части республики. Древоостои высокополнотные, высокопродуктивные (средний бонитет - 1,2-1a,4, средний прирост древесины - 5,80-7,49 м³/га). Очень обильны подлесочный ярус и напочвенный покров. В составе последнего описано более 190 видов высших сосудистых растений.

Суббореальные широколиственно-еловые леса занимают 467,8 тыс.га (49,9%). В геоботанической подзоне дубово-темнохвойных лесов расположено 48,9% этих лесов, в подзоне грабово-дубово-темнохвойных - 47,3, широколиственно-сосновых - 3,8%, т.е. в Полесье они имеют ограниченное распространение и формируются лишь в отдельных локалитетах («островах»). Главным создателем фитоценозов здесь выступает (наряду с елью европейской) дуб черешчатый, а в качестве примеси - липа мелколистная, клен остролистный, граб обыкновенный, вяз гладкий. В формировании подлеска участвует до 20 видов кустарников, а напочвенного покрова - около 170 видов высших сосудистых растений.

В смешанных лесах число видов лекарственных растений составляет 11,7% всего состава флоры этих лесов. Из них в научной медицине применяется 27 видов и в народной - 20. Наиболее значительны запасы ландыша (1,5 тыс. т), можжевельника (0,25 тыс. т), коры дуба (1,0 тыс. т) и крушины (9,0 тыс. т), сосны (100,0 тыс. т) и березы (15,0 тыс. т). Из технических растений сравнительно велики запасы танидоносных - ели и дуба, смолоносных - сосны и ели, менее - красильных - можжевельника (кора), крушины (кора, ягоды) и др. Здесь много видов медоносных и декоративных растений, а по опушкам и полянам - кормовых растений.

Фауна смешанных широколиственно-хвойных лесов наиболее богата, так как включает как представителей северной таежной зоны, так и обитателей неморальных европейских лесов. Кроме того, видовое богатство этой группы лесов в Беларуси определяется и значительно большей их площадью по сравнению с широколиственными лесами. Для большинства видов лесной фауны здесь создается наиболее благоприятное сочетание кормовых и защитных условий. Это наиболее предпочитаемые биотопы для большинства крупных млекопитающих - копытных и хищных.

К составу редких и охраняемых видов широколиственных лесов здесь добавляются такие виды, как летяга, бурый медведь, рысь, а из птиц - мохноногий и воробьиный сычи, ценный охотничий вид - глухарь, чаще отмечаются малый подорлик, чеглок.

3.1.3. Хвойные (бореальные) леса

Эти леса имеют наибольшее распространение на территории республики - 50,4% всей территории, покрытой лесом (Рис.3.6). Они представлены двумя формациями - сосновыми (46,2%) и еловыми (4,2%), преимущественно монодоминантными фитоценозами (Рис.3.7). Фрагментарно встречаются сообщества лиственницы европейской, интродуцированной в леса республики.

Некоторые обобщенные показатели, характеризующие биоценозы хвойных (таежных) лесов, отражены в таблице 3.3.

Бореальные сосняки (3432,7 тыс.га) формируются в условиях боров, занимают эдафотопы от сухих лишайниковых с глубокими песчаными почвами до избыточно влажных сфагновых на мезо- и олиготрофных болотах с мощными торфяно-болотными почвами. На территории республики эти леса характеризуются значительными различиями в структуре и в продуктивности древоостоев. В Северной подзоне (Поозерье) наблюдается максимальное насыщение нижних ярусов бореальными видами, в подросте и составе насаждений встречается ель европейская, а в подлеске -

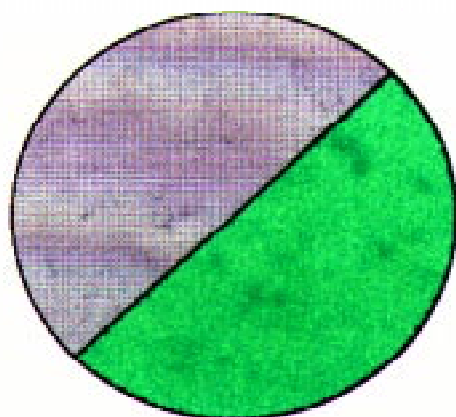


Рис. 3.6. Доля хвойных лесов в структуре занятых лесом территорий

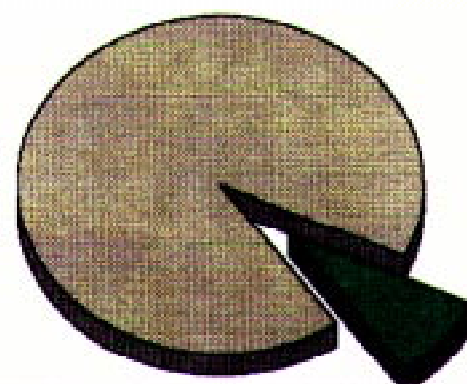


Рис. 3.7. Соотношение формаций хвойных лесов

Таблица 3.3

Характеристические показатели биоценозов хвойных лесов

Формации (биоценотическое разнообразие):	сосновые и еловые
Число основных выделяемых типов	11 и 7 (вересковый, мшистый, черничный, долгомошный и др.)
Число видов сосудистых растений	360 и 220, в общем - 410 (25% всего состава)
Число видов охраняемых растений	40 и 15, в общем - 53 (13% состава флоры)
Запас древесины в возрасте рубки	330-340 м ³ /га,
Средний годовой прирост древесины	0,70 - 5,45 м ³ /га и 3,78 м ³ /га
Число видов лекарственных растений	80 и 40, в общем - 95 (36% флоры лекарственных растений)
Число видов медоносных растений	около 200
Ресурсы основных видов плодово-ягодных растений	около 90 тыс. т (черника, брусника, голубика, малина, земляника и др.)
Ресурсы видов орехоплодных растений	орехи лещины - 7 тыс. т
Число видов млекопитающих	18 (24% всего состава)
Число гнездящихся видов птиц	70 (31% гнездящихся видов)
Число видов пресмыкающихся и земноводных	8 (42% всего состава)
Число видов охраняемых беспозвоночных животных	13 (15% состава всех охраняемых видов)
Число видов охраняемых позвоночных животных	17 (18% состава всех охраняемых видов)
Число видов охотничьей фауны	12 (23% всего состава охотфауны)

обильное развитие можжевельника обыкновенного. В Центральной подзоне в монодоминантных сосняках участие можжевельника и мохово-травянистых бореальных видов снижается, но заметно повышается роль западноевропейских элементов, несколько выше продуктивность древостоев. В подлеске появляется ракитник русский, дрок красильный, жарновец метельчатый (западная часть), а в древостоях - дуб черешчатый, иногда граб обыкновенный. В Южной подзоне отмечается максимальное насыщение сосновых фитоценозов дубравно-широколиственными видами, существенно повышается продуктивность древостоев в однотипных условиях их формирования.

Бореальные монодоминантные ельники формируются в широком диапазоне эдафотопов - от свежих песчаных всхолмлений и обширных моренных возвышенностей с суглинистыми почвами до болот низинного и переходного типов с развитыми торфяно-болотными почвами. Они занимают 309,6 тыс.га (4,2% земель, занятых лесами).

В типологическом отношении еловые леса довольно разнообразны. Особенности их являются выраженные зональные черты, проявляющиеся в резком изменении доли их участия в составе лесов с продвижением с севера на юг, возрастании насыщенности в насаждениях широколиственных пород, а в напочвенном покрове - неморального широколиственного травяного покрова. В подлеске проявляется замещение южно-таежных видов (можжевельник обыкновенный, жимолость обыкновенная, бересклет бородавчатый) дубравно-сарматскими (свидина, бересклет европейский, ракитник русский). Наибольшее насыщение этими видами еловых фитоценозов достигается у южного предела сплошного распространения ели и в островных местообитаниях (Южная подзона).

Хвойные леса содержат большие ресурсы хозяйственно ценных растений, используемых в научной (60 видов) и народной (35) медицине. Это 20% всей флоры хвойных лесов республики. Особенно богат и разнообразен видовой состав лекарственных растений сосновых лесов - 80 видов, что вдвое больше, чем в еловых лесах. В хвойных лесах (прежде всего, в сосновых) велик запас лекарственного сырья - сосна (400,0 тыс. т), черника (76,5 тыс. т), брусника (18,0 тыс. т), можжевельник (1,5 тыс. т), багульник (12,7 тыс. т), чабрец (1,35 тыс. т), ликоподий (2,25 тыс. т), береза (10,0 тыс. т), ландыш (7,0 тыс. т), толокнянка (6,65 тыс. т), зверобой (2,4 тыс. т), цмин (1,9 тыс. т), тысячелистник (2,0 тыс. т), рябина (0,6 тыс. т), крушина (13,5 тыс. т) и др. Из растений, имеющих пищевое значение, наиболее значительны ресурсы ягодных и орехоплодных растений. Могут употребляться в пищу крапива, кислица, сныть. Из пряно-ароматических растений в хвойных лесах встречаются тмин, чабрец, зубровка душистая, душица, гравилат речной и др. Важнейшие смолоносные растения - доминанты хвойных лесов - сосна и ель, танидоносной является ива. Дубителями могут служить толокнянка, лапчатка прямостоячая и др. Красильные растения представлены широко распространенным в хвойных лесах можжевельником (кора), а также крушиной (кора, ягоды), толокнянкой (листья). На опушках и полянах хвойных лесов произрастает ряд кормовых растений - злаков, осок и разнотравья, много видов медоносных и перспективных в качестве декоративных растений.

Сосновые леса, в основном произрастающие на бедных и сухих почвах, имеют, как правило, значительно более простую ярусную структуру и сравнительно бедную фауну. Особенно невелик состав видов, ведущих наземный образ жизни. Фауна еловых лесов, обладающих лучшими защитными свойствами для животных, более богата. Высокая сомкнутость древостоя и густой подлесок этих лесов, кроме того, обеспечивают благоприятные микроклиматические условия в период зимовки, что привлекает сюда животных из других местообитаний.

В целом в хвойных лесах значительна доля редких и охраняемых видов животных, среди которых - летяга, бурый медведь, барсук, рысь, из птиц - змеяда, чеглок, дербник, мохноногий сыч, трехпалый дятел, бородатая неясыть, которые предпочитают массивы, чередующиеся с верховыми и переходными болотами. Встречаются медянка и камышовая жаба.

3.1.4. Мелколиственные производные леса

Мелколиственные вторичные леса формируются в условиях плакоров и на территории республики имеют довольно широкое распространение - 1654,4 тыс.га, или 22,4% (Рис.3.8). Они являются производными от коренных дубрав, ельников, сосняков, ясенников и кленовников, представлены формациями повислоберезовых (13,3%), осиновых (2,2), черноольховых (2,5), сероольховых (1,6), ивовых (2,8) и тополевых (0,02%) лесов (Рис. 3.9).

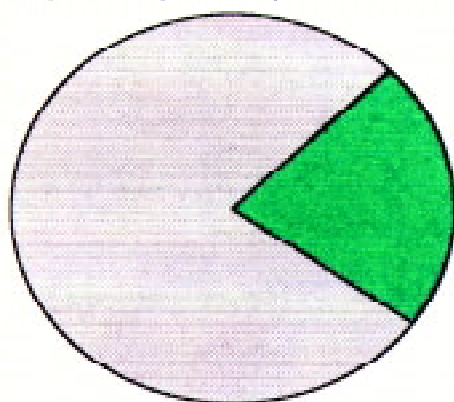


Рис. 3.8. Доля мелколиственных производных лесов в структуре занятых лесом территорий

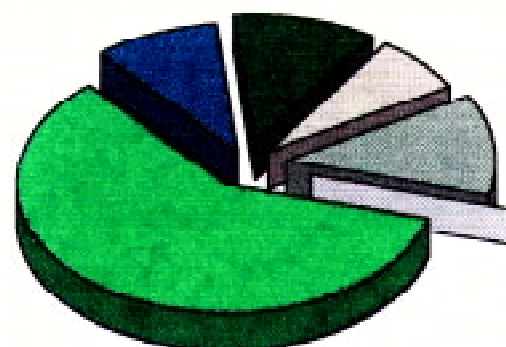


Рис. 3.9. Соотношение формаций мелколиственных производных лесов

■ Повислоберезовые
■ Черноольховые
■ Ивовые
■ Осиновые
■ Сероольховые
■ Топелевые

Вследствие высокой возобновительной способности и фитоценотической устойчивости эти леса обладают прогрессирующим распространением. В зональном отношении они, за исключением сероольховых лесов, на территории республики не проявляют специфичности и носят в целом интразональный характер.

Некоторые обобщенные показатели, характеризующие биоценозы мелколиственных производных лесов, отражены в таблице 3.4.

Повислоберезовые леса занимают 961,0 тыс.га, или 73,5% всех березняков, а в составе лесопокрываемых земель - 13,3%. Они являются вторичными, производными от коренных сосняков, ивовых и дубовых древостоев. Некоторая часть их сформировалась на бросовых землях сельскохозяйственного использования в прошлом.

Типологический спектр этих лесов довольно широк и включает 13 типов леса, причем наиболее благоприятные условия для формирования высокопродуктивных древостоев создаются в снытевом, кисличном, крапивном, папоротниковом и приручейно-травяном типах. Подлесочный ярус изменчив. В насаждениях лишайникового, верескового, брусничного и мшистого типов он редкостойный и представлен в основном можжевельником, рябиной, бересклетом бородавчатым. В сложных березняках (снытевый, кисличный, крапивный и др.) подлесок чаще высокой сомкнутости и весьма богат видами (до 20 кустарников). В напочвенном покрове отмечается не только хорошая развитость, но и высокая видовая насыщенность (свыше 260 видов).

Формация осиновых лесов занимает площадь 162,9 тыс.га или 2,21% покрытой лесом территории. В составе мелколиственных вторичных лесов на их долю приходится 9,85%. Они формируются в основном на вырубках коренных древостоев ельников, дубрав и высокобонитетных сосняков. Одафический ареал осинников включает 10 типов. По составу насаждения чаще всего смешанные, монодоминантных осинников около 15-20%. Подлесочный ярус, как правило, хорошо развит. В его сложении участвует

до 20 кустарников. Напочвенный покров плотный, в его формировании участвует до 140 видов.

Черноольховые леса рассматриваются как две субформации: производные черноольшаники на минеральных почвах и черноольшаники коренные на низинных болотах с мощными торфяно-болотными почвами. Производные черноольшаники сформировались на месте однотипных еловых, ясеневых, и дубовых древостоев. На территории республики на их долю приходится 184,3 тыс.га, или 2,5% покрытой лесом площади. Они представлены 4 основными типами. Насаждения, как правило, смешанные, исключительно высокопродуктивны. Напочвенный покров весьма обилен видами.

Таблица 3.4
Характеристические показатели биоценозов мелколиственных производных лесов

Формации (Биоценологическое разнообразие):	повислоберезовые, осиново-черноольховые, сероольховые, ивовые, тополевые
Число основных выделяемых типов	13, 10, 4 и 6 (кисличный, крапивный, черничный, снытевый, мшистый и др.)
Число видов сосудистых растений	350 (21% всего состава)
Число видов охраняемых растений	47 (16% состава флоры)
Запас древесины в возрасте рубки	216-276 м ³ /га (березняки)
Средний годовой прирост древесины	1,27 - 6,73 м ³ /га (березняки)
Число видов лекарственных растений	60 (22,5% флоры лекарственных растений)
Ресурсы дубильного сырья	кора ивы - 57 тыс. т (сух.веса)
Ресурсы основных видов плодово-ягодных растений	около 13 тыс. т (черника, малина, рябина и др.)
Ресурсы видов орехоплодных растений	орехи лещины - 10 тыс. т
Число видов млекопитающих	30 (41% всего состава)
Число гнездящихся видов птиц	61(27% гнездящихся видов)
Число видов пресмыкающихся и земноводных	14 (74% всего состава)
Число видов охраняемых позвоночных животных	9 (9% состава всех охраняемых видов)
Число видов охотничьей фауны	16 (30% всего состава охотфауны)

Сероольховые леса - типичная зональная формация, занимающая около 1,6% лесопокрытой площади (119,2 тыс.га). Это вторичные леса, возникшие на месте еловых, дубовых и широколиственно-хвойных коренных насаждений, а также на бросовых пахотных землях и луговых угодьях. Основной их фитоценозообразователь - ольха серая, типичный бореальный вид, имеющий южный предел своего естественного распространения на территории республики. Типологический спектр этих лесов представлен 6 основными типами.

Во вторичных лесах произрастает около 350 видов сосудистых растений. При этом среди них встречается ряд тех же видов охраняемых растений, которые представлены во флоре предшествующих березнякам и осинникам коренных хвойных и широколиственных лесов, хотя их состав заметно беднее.

Фауна мелколиственных лесов различных формаций значительно различается составом и численностью видов. Наиболее богатыми являются ольшаники, что отражает их наиболее высокую продуктивность в целом. Возраст мелколиственных лесов является одним из важнейших факторов, определяющих видовое богатство и

численность животных, однако высоковозрастных древостоев, имеющих наиболее полноценный состав фаунистических комплексов, в настоящее время немного.

Состав редких и охраняемых видов в черноольшаниках во многом схож с таковым широколиственных лесов. Здесь отмечаются такие же виды летучих мышей, сова, встречается барсук, из птиц местами нередок филин, малый подорлик, черный аист, встречается сизоворонка, в речных поймах - белая лазоревка, варакушка, обыкновенный ремез.

3.1.5. Мелколиственные коренные леса на болотах

Мелколиственные коренные леса на болотах занимают 762,7 тыс.га, что составляет 9,4% покрытой лесом площади (Рис.3.10) или 34,6% всех мелколиственных лесов Беларуси. За последние 40-45 лет эти леса претерпели существенные изменения

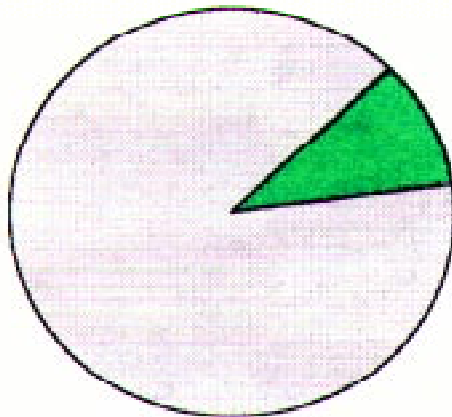
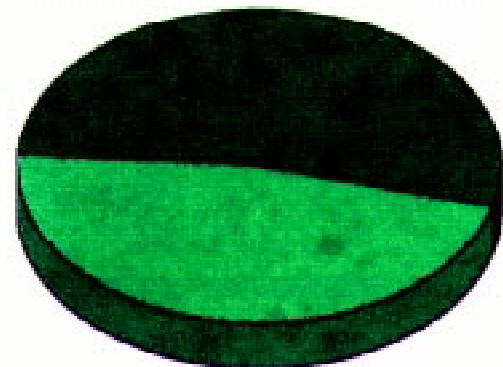


Рис. 3.10. Доля мелколиственных коренных лесов в структуре занятых лесом территорий



■ Пушистоберезовые ■ Черноольховые

Рис. 3.11. Соотношение формаций мелколиственных коренных лесов

Около 250 тыс.га их мелиорировано и трансформировано в различные категории сельхозугодий, а на прилегающих к мелиорированным землям участках произошли структурные изменения, особенно в напочвенном покрове и режиме увлажнения. Образовался сукцессионный ряд, ведущий к формированию мелиоративно-производных типов этих лесов.

Некоторые обобщенные показатели, характеризующие биоценозы коренных мелколиственных лесов на болотах, отражены в таблице 3.5.

Пушистоберезовые леса занимают 324,3 тыс.га (4,4% лесопокрытой площади), или 46,9% площади коренных лесов рассматриваемой группы (Рис.3.11). Они формируются в условиях низинных и переходных болот со слабой проточностью вод. В составе древостоев постоянная примесь ольхи серой и сосны, иногда - ели, ясеня. Выделяется 9 наиболее распространенных типов пушистоберезовых лесов. Основные доминанты в почвенном покрове - осоки и болотные папоротники.

Коренные черноольховые леса на болотах занимают 368 тыс.га (5,0% лесопокрытой площади), или 53,1% площади коренных мелколиственных лесов. Выделяют 5 их важнейших типов. Оптимум формирования черноольховых лесов приходится на Белорусское Полесье. Древостой средней продуктивности. Напочвенный покров характеризуется высокой видовой насыщенностью, с преобладанием гидрофитного разнотравья.

Фауна мелколиственных лесов на болотах во многом схожа с фауной производных мелколиственных лесов и достигает наибольшего разнообразия видов в старовозрастных древостоях.

Таблица 3.5

Характеристические показатели биоценозов коренных мелколиственных лесов на болотах

Формации (биоценологическое разнообразие):	пушистоберезовые и черноольховые
Число основных выделяемых типов	9 и 5 (осоковый, таволговый, долгомошный, осоково-сфагновый, болотнопапоротниковый и др.)
Число видов сосудистых растений	120 и 230
Число видов охраняемых растений	12 (6,7% состава флоры)
Запас древесины в возрасте рубки	136-265 м ³ /га
Средний годовой прирост древесины	2,27-5,3 м ³ /га
Ресурсы основных видов плодово-ягодных растений	смородина черная - до 2,5 т/га (черноольшаники) клюква - до 40 тыс. т (березняки)
Число видов млекопитающих	21 (28% всего состава)
Число гнездящихся видов птиц	60 (27% гнездящихся видов)
Число видов пресмыкающихся и земноводных	13 (68% всего состава)
Число видов охраняемых позвоночных животных	9 (9% состава всех охраняемых видов)
Число видов охотничьей фауны	12 (33% всего состава охотфауны)

3.1.6. Кустарники

Кустарники - единственный тип растительности, для которого характерно прогрессирующее распространение, хотя только за последние 30 лет около 150 тыс.га этих угодий трансформировано в сельхозугодья. В настоящее время кустарники занимают более 600 тыс.га (3,1% территории Беларуси) (Рис. 3.1). Кустарниковая растительность представлена тремя крупными экологическими группами - ксерофитными кустарниками (34,2%), приуроченными к песчаным пустошам (в основном можжевельниковые заросли, образующиеся после вырубке древостоя); гидрофитными кустарниками (52,5%), формирующимися по болотам (преимущественно низинным) и заболоченным западинам (в основном ивовые заросли); и мезофитными кустарниками в поймах рек, на долю которых приходится лишь 13,3%.

Некоторые обобщенные показатели, характеризующие биоценозы кустарников, отражены в таблице 3.6.

Заросли кустарников в связи с разнообразием условий их произрастания (от гидрофитных до ксерофитных) характеризуются довольно богатой флорой сосудистых растений в целом. Здесь отмечено до 40 видов охраняемых сосудистых растений (10,0% состава флоры кустарников). Кустарники по богатству видами лекарственных растений следуют за хвойными лесами, 21% флоры кустарников представлен лекарственными растениями, применяемыми в научной (53 вида) или народной (29) медицине. При всем разнообразии лекарственных растений (горец змеиный, фиалка трехцветная, шпательник, крушина, зверобой, калина, крапива, пижма, жостер, череда и

Таблица 3.6

Характеристические показатели биоценозов кустарниковых зарослей

Число основных выделяемых типов	2, 4 и 6
Число видов сосудистых растений	400 (24% всего состава)
Число видов охраняемых растений	11 (2,2 % состава флоры)
Число видов лекарственных растений	82 (30% состава флоры лекарственных растений)
Ресурсы основных видов плодово-ягодных растений	до 60 тыс.т (смородина черная, рябина)
Ресурсы дубильного сырья	кора ивы - 548 тыс. т (81,7% всех запасов)
Число видов млекопитающих	21 (28% всего состава)
Число гнездящихся видов птиц	26 (12% гнездящихся видов)
Число видов пресмыкающихся и земноводных	6 (32% всего состава)
Число видов охраняемых позвоночных животных	10 (9% состава всех охраняемых видов)
Число видов охраняемых беспозвоночных животных	5 (6% состава всех охраняемых видов)
Число видов охотничьей фауны	7 (13% всего состава охотфауны)

др.) запасы каждого из них представлены чаще всего рассеянно. Исключение составляют заросли можжевельника, в которых сосредоточены значительные запасы его ягод (10,0 тыс. т) как лекарственного сырья. Здесь разнообразны медоносные и кормовые растения, имеются красильные (можжевельник, кора; крушина, кора и ягоды; горец змеиный, корневище; щавель, листья и др.), много декоративных, ярко цветущих растений, находящихся здесь свой экологический оптимум. Вообще многие охраняемые и ярко цветущие растения поселяются именно на осветленных местах - в кустарниках, на лугах, опушках и лесных полянах (только на опушках и полянах отмечено 33 вида охраняемых сосудистых растений, или 24% видов, включенных в Красную книгу Республики Беларусь).

О фауне кустарниковых зарослей можно говорить лишь по отношению к мелким животным, так как кустарники, как правило, не образуют больших массивов, а в виде небольших участков входят в территорию обитания таких крупных животных, как лось, кабан и др. Тем не менее, кустарники, особенно расположенные среди открытых пространств сельхозугодий или болот, очень охотно используются в качестве укрытий многими видами животных. К кустарникам приурочено обитание большинства видов мелких млекопитающих - мышевидных грызунов и землероек. Из редких и охраняемых животных для этих местообитаний характерны лишь несколько видов птиц - варакушка, садовая овсянка, редко - чернолобый и серый сорокопуть, болотная сова, в гнездах врановых иногда поселяются обыкновенная пустельга и кобчик.

3.1.7. Верховые и переходные болота

В структуре растительного покрова экосистемы естественных болот занимают 2379 тыс.га, или 17,1%, а в структуре земельного фонда - 11,5% (Рис. 3.1). Из них на долю верховых приходится 433,9 тыс.га и переходных - 491,3 тыс.га (Рис. 3.12).

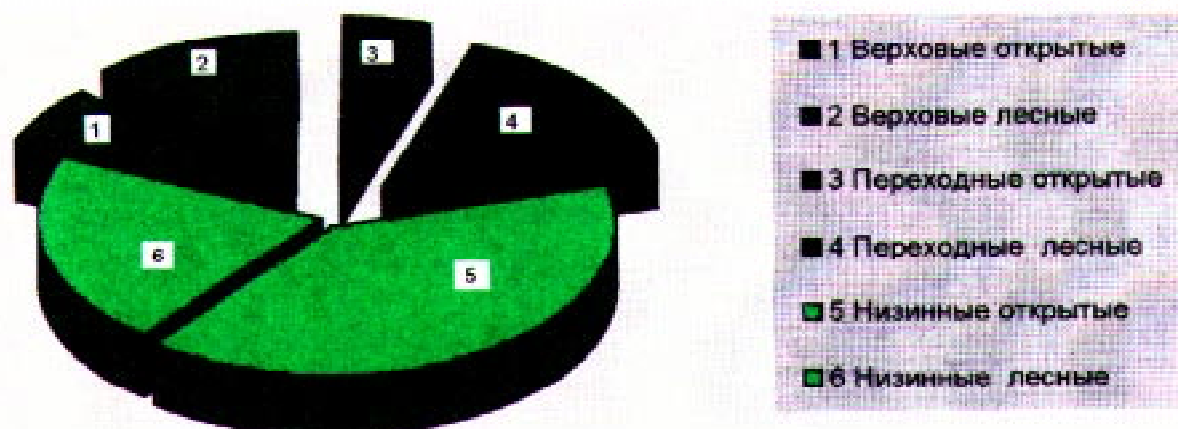


Рис. 3.12. Соотношение площадей (%), занятых различными классами болот Беларуси

Некоторые обобщенные показатели, характеризующие биоценозы верховых и переходных болот, отражены в таблице 3.7.

Таблица 3.7

Характеристические показатели биоценозов верховых и переходных болот

	Верховые болота	Переходные болота
Группы типов	сфагновые открытые, сфагновые лесные	осоково-сфагновые открытые, осоково-сфагновые лесные
Число основных выделяемых типов	4 и 2	3 и 4
Число видов сосудистых растений	20 (1,2% всего состава)	90 (5,4% всего состава)
Число видов охраняемых растений	11 (12 % состава флоры)	
Ресурсы основных видов плодово-ягодных растений	21 тыс. т (клубника, голубика)	
Число видов млекопитающих	8 (11% всего состава)	
Число гнездящихся видов птиц	56 (25% гнездящихся видов)	
Число видов пресмыкающихся и земноводных	5 (26% всего состава)	
Число видов охраняемых позвоночных животных	17 (19% состава всех охраняемых видов)	
Число видов охраняемых беспозвоночных животных	10 (12% состава всех охраняемых видов)	
Число видов охотничьей фауны	9 (17% всего состава охотфауны)	

Верховые болота в основном сконцентрированы в Северной подзоне -79,1%, около 16,4% находится в Центральной и 4,5% - в Южной подзоне. На севере Беларуси размещаются наиболее крупные массивы этих болот - Ельня, Освейское, Жада, Грибловский Мох, Долбенишки, Голубичская пуща и др. Их формирование в основном приурочено к слабоволнистым озерно-ледниковым равнинам, выстланным моренными и озерными глинами, а в Полесье - озерно-ленточными глинами на флювиогляциальных песках. Характерными признаками верховых болот являются господствующее развитие в покрове олиготрофного типа растительности, особенно сфагновых мхов, выпуклое строение торфяной залежи, выраженная зональность. Главная их особенность в том, что это - автономные, в значительной степени саморазвивающиеся образования,

образования, испытывающие влияние только климата и солнечной радиации и реагирующие, в основном, только на их изменения.

Существует две группы типов этих болот - сфагновые открытые (35,7%) и сфагновые лесные (64,3%). Первые представлены такими типологическими категориями, как кустарничково-пушицево-сфагновые (6,9%), шейхцерицево-пушицево-сфагновые (7,8), сосново-осоково-сфагновые с озерково-мочажинными комплексами (2,9) и кустарничково-пушицево-сфагновые (18,1%), а вторая - сосново-пушицево-сфагновыми (43,2%) и сосново-багульниково-сфагновыми (21,1%). Постоянным компонентом верхнего яруса растительности этих болот является сосна обыкновенная, ее болотные формы (*Pinus silvestris* L., *f. uliginosa* Abol. и *f. litwinowii* Suk.). Однако ее развитие здесь предельно подавлено, сомкнутость не превышает 25%, т.е. яруса она не образует.

Переходные болота развиваются в основном в сопряжении с крупными массивами верховых болот. Они представлены двумя группами типов - осоково-сфагновыми открытыми (25,2%) и осоково-сфагновыми лесными (74,8%). Режим водного питания - смешанный. По геоботаническим подзонам занимают сходный удельный вес: в Северной - 37,5%, в Центральной - 27,6, и Южной - 34,9%.

Осоково-сфагновые открытые болота включают три типологические группы (кустарничково-осоково-сфагновые - 3,6%, кустарничково-осоково-сфагновые - 17,6, кустарничково-травяно-осоково-сфагновые - 4,0%), а осоково-сфагновые лесные - четыре группы (березово-сосново-осоково-сфагновые - 14,2%, сосново-березово-осоково-сфагновые - 20,9, березово-осоково-сфагновые - 23,8, черноольхово-березово-осоково-сфагновые - 15,9%). Мощность слоя торфа колеблется от 1 до 4 м, он сложен в основном из среднеразложившихся древесно-осоково-сфагновых торфов.

На верховых и переходных болотах встречается до 95 видов сосудистых растений (5,7% флоры сосудистых растений Беларуси). Основную роль на этих болотах играют мохообразные, прежде всего сфагновые мхи. Всего здесь выявлено 75 видов мохообразных, из них сфагновых - 29, зеленых - 25, и печеночников - 21. Из мхов к охраняемым относятся 3 вида. Сфагновые мхи в прошлом использовались в республике в качестве дезинфицирующего перевязочного материала. В настоящее время эти мхи находят применение в медицинской промышленности дальнего зарубежья. К заготовке сфагновых мхов следует подходить крайне осторожно, в связи с их определяющей ролью в экологии болот. В основном на этих болотах сосредоточены запасы клюквы, в значительной мере багульника (8,0 тыс. т), голубики, вахты (1,5 тыс. т). Клюква и голубика являются ценными ягодными растениями, как и морошка, запасы которой очень ограничены. К красильным растениям относится подбел (листья), запасы которого значительны.

Верховые болота в основном сохраняются в естественном состоянии и не используются в хозяйственных целях, а переходные имеют ограниченное использование, преимущественно для выпаса сельскохозяйственных животных, что объясняется довольно низким кормовым достоинством трав и малой продуктивностью фитоценозов. На переходных болотах встречаются некоторые растения, имеющие декоративное значение, но их немного (вербейник обыкновенный, лабазник вязолистный и др.).

Фауна верховых и переходных болот характеризуется невысокими показателями видового разнообразия населения животных, в первую очередь млекопитающих, пресмыкающихся и земноводных. Очень низки и показатели плотности населения всех групп животных, что связывается с чрезвычайно низкой продуктивностью экосистем данных болот. Однако эти болота служат местообитаниями ряда видов, которые больше почти нигде не встречаются. Многие из них, такие как белая куропатка, золотистая ржанка, средний кроншнеп, гаршнеп, большой улит, серый журавль, относятся к категории редких и исчезающих. К массивам болот и прилегающих к ним заболоченных лесов приурочено обитание мохноногого сыча, змеяда, бородатой неясыти, трехпалого дятла, дербника и других охраняемых видов. Для многих видов охотничьей фауны болота являются хорошими укрытиями, используемыми постоянно или в отдельные сезоны года.

3.1.8. Низинные болота

Низинные торфяные, или эвтрофные болота - самый распространенный и представительный класс болот республики (Рис. 3.12). Они занимают 1453,8 тыс.га (61,1% заболоченных территорий), развиваются в условиях богатого водно-минерального питания, обильного увлажнения (грунтового, паводкового, делювиального), достаточной аэрации и проточности. Они размещены неравномерно: широко представлены в Южной подзоне (Полесье - 51,0%), в меньшей мере - в Центральной (27,6) и Северной (21,4%) подзонах. Болота включают две крупные категории - травяные открытые и травяные лесные.

Травяные лесные низинные болота занимают 502,8 тыс.га (34,6%), или 43,7% всех лесных болот республики. В условиях этих болот формируются коренные фитоценозы лесных формаций - пушистоберезовой и черноольховой. Они представлены следующими типологическими группами: березово-черноольхово-осоковой (16,8%), березово-черноольхово-болотнопапоротниковой (2,9), березово-черноольхово-таволговой (14,3), черноольхово-касатиковой (0,5) и черноольхово-ивняково-травяной (0,3%). В напочвенном покрове основной фон образуют осоки, тростник обыкновенный, болотное широкотравье. Некоторые характеристические показатели лесных низинных болот приведены при описании мелколиственных коренных лесов на болотах в разделе 3.1.5.

Травяные открытые низинные болота занимают 951,0 тыс.га, или 65,4% всех травяных болот республики. Из них 203,4 тыс.га (21,4%) закустарены и 142,3 тыс.га (15,0%) прокашиваются (болотистые луга). Основная часть этих болот представлена крупными болотными системами эвтрофного ряда, многие из которых ныне мелиорированы и трансформированы в сельхозугодья. Среди них - Обольское, Козьянское, Прокшицкое, Поварчицкое, Ганцевичское, Выгонощанское, Чучевицкое, Пинское, Гало и др.

Выделяются 3 основные типологические группы этих болот - сфагново-злаково-осоковые (25,9%), гипново-осоково-разнотравные (25,5) и кустарниково-разнотравно-осоково-злаковые (14,0%). Основные доминанты в покрове - осока, болотное разнотравье, гипновые мхи. Некоторые обобщенные показатели, характеризующие биоценозы открытых низинных болот, отражены в таблице 3.8.

К категории охраняемых относится 6,1% состава флоры сосудистых растений открытых низинных болот. Здесь также отмечено 2 вида охраняемых мхов. Вообще мохообразные играют важную роль на многих низинных болотах, они представлены здесь 76 видами (сфагновые - 14, зеленые - 52, печеночные - 10).

Лекарственные растения на низинных болотах составляют 11,6% состава флоры всех сосудистых растений этих болот. Из них 15 видов применяются в научной, и 6 - в народной медицине. Здесь значительны запасы вахты (4,0 тыс. т), аира (0,5 тыс. т), ольхи, в небольшом количестве встречаются валериана, синюха и др. Из пряно-ароматических растений представлены аир, гравилат речной; из технических значителен запас дубильных растений - ив, которые обильно разрастаются на более дренированных болотах. На низинных болотах (прежде всего, травяных) широко распространены осоки, злаки и разнотравье, которые представляют собой грубые витаминизированные корма для домашнего скота. Здесь также значительны запасы волокнистых растений - тростника, ситников, крупных осок, вейника. Медоносов на низинных болотах относительно немного.

Фауна открытых низинных болот, как и других открытых территорий, характеризуется низким разнообразием и численностью видов животных. Но данный тип экосистем характерен тем, что в результате антропогенного преобразования природных территорий в сельхозугодья пострадал в наибольшей степени и почти исчез на большей части Европы. Естественные, эталонные для Европы обширные низинные болота еще в небольшом числе сохранились в Белорусском Полесье, несмотря на огромные мелиоративные работы, проведенные там в 60-70-х годах. Слабо эвтрофные низинные болота Полесья являются местом обитания крупнейшей в Европе популяции

Таблица 3.8

Характеристические показатели биоценозов низинных болот

Группы типов	Травяные открытые, травяные лесные
Число основных выделяемых типов	3 и 5
Число видов сосудистых растений	180 (10,7% всего состава)
Число видов охраняемых растений	13 (7,2 % состава флоры)
Число видов лекарственных растений	21 (8% флоры лекарственных растений)
Ресурсы дубильного сырья	25 тыс. т (кора ивы)
Число видов млекопитающих	7 (10% всего состава)
Число гнездящихся видов птиц	34 (15% гнездящихся видов)
Число видов пресмыкающихся и земноводных	7 (37% всего состава)
Число видов охраняемых позвоночных животных	5 (5% состава всех охраняемых видов)
Число видов охраняемых беспозвоночных животных	6 (7% состава всех охраняемых видов)
Число видов охотничьей фауны	12 (23% всего состава охотфауны)

вертлявой камышевки, имеющей статус глобально исчезающего вида Европы. На низинных болотах обитают такие виды, как коростель и дупель, также имеющие высокий международный охранный статус.

3.1.9. Луга

В составе природного растительного покрова экосистемы лугов занимают 3286,1 тыс.га, или 24%, а в структуре земельного фонда - 15,8% территории Беларуси (Рис. 3.1). Специфичность функционирования этих экосистем проявляется в ежегодном отчуждении огромных запасов фитомассы (сенокосение и выпас скота), интенсивном развитии дернового процесса почвообразования и формирования высокогумусированных почв. В условиях Беларуси луга - в основном производные образования, которые сформировались преимущественно на месте сведенных лесов и кустарников. Лишь некоторую часть луговых сообществ, главным образом в поймах рек, можно отнести к коренным.

По своему генезису и условиям формирования травостоев луга республики разделяются на два подтипа - пойменные (заливные) и внепойменные (материковые). Некоторые обобщенные показатели, характеризующие биоценозы лугов, отражены в таблице 3.9.

Пойменные, или заливные, луга формируются в поймах рек. Эта категория лугов в настоящее время занимает 169,7 тыс.га (5,2%). Основная их часть (51,7%) сконцентрирована в Южной подзоне в поймах Припяти, Днепра и их притоков. Около 18,3% луговых угодий размещается в Центральной и 30,0% - в Северной подзонах. На многих реках Поозерья речные долины относительно молоды и поймы не развились или оформились только на небольших узкополосых участках долин.

Пойменные луга представлены 4 классами формаций: остепненными (ксерофитными), обедненными (олиго-психромезотрофными), настоящими

(эугидромезофитными) и торфянистыми (ксило-мезогидрофитными). Это наиболее продуктивные луговые угодья (Рис.3.13).

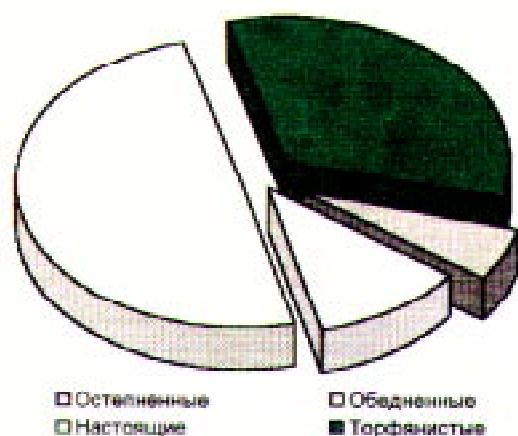


Рис. 3.13. Соотношение классов формаций пойменных лугов

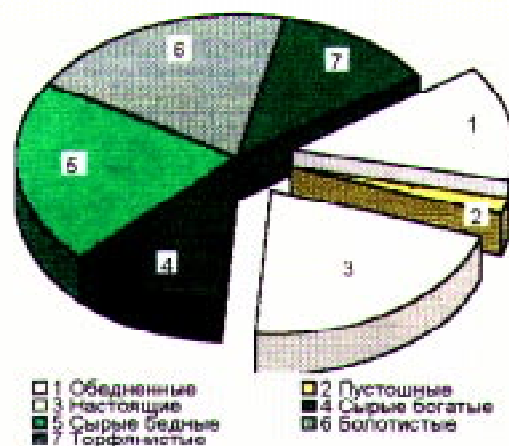


Рис. 3.14. Соотношение классов формаций внепойменных (материковых) лугов

Основные площади остепненных лугов сосредоточены в Белорусском Полесье (низовья и среднее течение Припяти), в низовьях Сожа и Березины, среднем течении Днепра. В поймах рек Поозерья встречаются крайне редко. Они приурочены к наиболее высоким участкам поймы, поэтому вероятность весеннего затопления этих лугов колеблется от 30 до 40%, продолжительность паводка - 10-15 дней. Обедненные луга также чаще представлены в поймах полесских рек. Настоящие луга - наиболее распространенный класс пойменных лугов. Они формируются практически в поймах всех рек республики, занимают в основном среднюю зону поймы. Торфянистые луга - также широко распространены, особенно в поймах Припяти (среднее и верхнее течение), Березины, Щары, Немана (верховье), Друти, Ясельды и Котры.

Внепойменные, или материковые луга формируются на водоразделах и широко распространены на всей территории республики. Они занимают 3116,4 тыс.га (94,8% площади всех лугов). Около 44,0% их приходится на Северную, 24,6 - Центральную, и 31,4% - Южную подзоны. Среди этих лугов выделяется 7 классов формаций (Рис. 3.14), из которых 3 относятся к суходольным: пустошные, обедненные и настоящие и 4 - к низинным: сырые богатые, сырые бедные, болотистые и торфянистые. Эти луга характеризуются широким диапазоном эдафических условий формирования травостоев и большой амплитудой их продуктивности, что определило характер их использования как кормовых угодий и особо ценных ресурсов.

Из охраняемых сосудистых растений на внепойменных лугах встречается 34 вида, в том числе на низинных - 26, и на суходольных - 20. Среди растительности лугов 14,4% видов относятся к лекарственным растениям. Из них в научной медицине используется 43 вида и в народной - 29.

В целом на лугах довольно значительны запасы тысячелистника (5,0 тыс. т), подорожников (5,0 тыс. т), ольхи (2,0 тыс. т), вахты (1,5 тыс. т), горца змеиного (0,9 тыс.т), водяного перца (0,7 тыс. т), тмина (0,5 тыс. т), лапчатки прямостоячей (0,6 тыс. т), зверобоя (0,5 тыс. т) и хвоща полевого (0,3 тыс. т). Из пищевых растений значительны запасы щавеля кислого, встречаются смородина черная, барбарис, спаржа; из пряно-ароматических - тмин, гравилат речной, дикие луки. Технические растения представлены широко распространенными здесь дубильными растениями - ивами, а также горцем змеиным, лапчаткой прямостоячей, кровохлебкой, запасы которых невелики. Из красильных растений на лугах встречаются калужница (цветки), горец змеиный (корневище), щавель (листья) и др.; из волокнистых - ситники, вейники, крупные осоки, двукисточник. На естественных лугах велико разнообразие

Таблица 3.9

Характеристические показатели биоценозов лугов

	Пойменные	Вне-пойменные	Всего
Число основных классов формаций	4	7	11
Число видов сосудистых растений	250-300	400	500 (30% всего состава)
Число видов охраняемых растений		34	61 (12% состава флоры)
Число видов лекарственных растений	51	48	72 (27,0% флоры лекарственных растений)
Ресурсы дубильного сырья			40 тыс. т (кора ивы)
Число видов медоносных растений			около 250
Число видов млекопитающих			6 (8% всего состава)
Число гнездящихся видов птиц			38 (17% гнездящихся видов)
Число видов пресмыкающихся и земноводных			12 (63% всего состава)
Число видов охраняемых позвоночных животных	7	5	11 (11% состава всех охраняемых видов)
Число видов охраняемых беспозвоночных животных	7	5	12 (14% состава всех охраняемых видов)
Число видов охотничьей фауны	15	10	15 (28% всего состава охотфауны)

кормовых растений, имеющих лечебное значение для травоядных домашних животных и птиц. Особенно это относится к злаковым и бобовым, в известной мере, к осоковым и разнотравью. Луга богаты медоносными и декоративными, ярко цветущими растениями, которые перспективны для культивирования (купальница, касатики, шпажник, сон-трава, калужница, колокольчики, гвоздики, герани, кукушкин цвет, синюха, белозор, шалфей, девясил и др.).

Видовой состав фауны пойменных и материковых лугов значительно различается, так как вблизи водоемов или водотоков на лугах поселяется значительное число околотовных видов птиц, в основном утиных и куликов, что делает фауну пойменных лугов значительно богаче. Из состава редких и охраняемых видов позвоночных на лугах встречаются только птицы, причем на сухих остепненных и обедненных участках встречаются такие исключительно редкие виды, как степной лунь, степная тиркушка; вблизи воды - галстучник, мородунка, шилохвость; при наличии отдельно стоящих деревьев и кустарников - садовая овсянка, иногда чернолобый и серый сорокопуть. Из охотничьих видов птиц наиболее популярны заяц-русак и серая куропатка.

3.1.10. Большие реки с широкой обводненной поймой

Республика Беларусь характеризуется высокой обводненностью территории и большим разнообразием водно-болотных экосистем. Здесь насчитывается 20,8 тыс. рек общей протяженностью 90,6 тыс. км. Бассейны Днепра и Припяти относятся к водосбору Черного моря и охватывают 56% территории республики. Бассейны Наревы с Бугом, Немана, Западной Двины и Ловати - к водосбору Балтийского моря и дренируют

44% территории. Водоразделом при этом служит Белорусская гряда. Реки Березина, Неман, Сож, Припять, Западная Двина и Днепр имеют протяженность более 500 км.

Сильно обводненные участки пойм, главным образом, больших рек имеют особое значение для сохранения значительного числа видов и уникальных сообществ животных и растений. Эти участки отличаются изобилием больших и малых пойменных водоемов - озер, стариц, проток и временных разливов, перемежающихся участками лугов, болот, зарослей кустарников и пойменных лесов. Общая протяженность таких участков рек - 2903 км, или 3,2% общей протяженности рек. Некоторые обобщенные показатели, характеризующие биоценозы пойм больших рек, отражены в таблице 3.10.

В поймах рек (пойменные луга, пойменные леса, полосы прибрежных кустарников, прибрежные отмели) охраняемые сосудистые растения составляют 7,3% пойменной флоры. Лекарственные растения составляют 8% видов флоры пойм. Запас лекарственных растений умеренный (ольха - 7,0 тыс. т, аир - 0,7 тыс.т, тысячелистник - 0,3 тыс.т, мать-и-мачеха - 0,3 тыс.т, череда - 0,2 тыс.т, пижма - 0,3 тыс.т, горец змеиный - 0,2 тыс.т, водяной перец - 0,2 тыс.т, хвощ полевой - 0,15 тыс.т) или невелик (кровахлебка, синюха, валериана, сушеница). Растений, имеющих пищевое применение, немного: смородина черная, дикий лук. Из пряно-ароматических растений по запасам выделяется аир. Волокнистые растения представлены тростником, вейником, крупными осоками, ситниками, запас которых значителен. В поймах широко представлены разнообразные кормовые растения (злаки, бобовые, осоки, разнотравье), медоносные и декоративные, ярко цветущие.

Таблица 3.10

Характеристические показатели биоценозов сильно обводненных речных пойм

Число видов сосудистых растений	450 (27% всего состава)
Число видов охраняемых растений	33 (7,3% состава флоры)
Число видов лекарственных растений	52 (20,0% всего состава)
Ресурсы дубильного сырья	250 тыс. т (кора ивы)
Число видов млекопитающих	20 (27% всего состава)
Число гнездящихся видов птиц	134 (60%гнездящихся видов)
Число видов пресмыкающихся и земноводных	14(74% всего состава)
Число видов охраняемых позвоночных животных	30 (31% состава всех охраняемых видов)
Число видов охраняемых беспозвоночных животных	31(36% состава всех охраняемых видов)
Число видов охотничьей фауны	34 (65% всего состава охотфауны)

В реках обитает 42 вида рыб (93% всех аборигенных видов). Из них 6 видов относятся к редким и исчезающим на территории Беларуси и занесены в национальную Красную книгу, причем в больших реках встречаются 4 из этих 6 охраняемых видов.

Фауна наземных позвоночных пойменных участков определяется характером и сочетанием биотопов (лесных, кустарниковых, луговых), однако на ее состав особое влияние оказывает наличие открытой воды в виде русла реки и более или менее многочисленных пойменных водоемов. Для пойменных территорий характерны значительные сезонные различия в структуре и распределении фауны, учитывая резкие изменения условий обитания животных в связи с замерзанием водоемов. Обводненные поймы рек имеют особую значимость для большого числа птиц водно-прибрежного и

околоводно-болотного экологических комплексов, в составе которых наибольшая доля видов, занесенных в Красную книгу РБ. Среди них такие виды, как большая белая цапля, шилохвость, галстучник, поручейник, мородунка, турухтан, малая крачка, белая лазоревка обитают только на пойменных участках. Кроме этого, сильнообводненные поймы рек являются основными воспроизводственными центрами ряда массовых охотничьих (кряква, чирок-трескунок) и редких видов (болотные виды крачек, малая крачка, малая выпь, серая утка, шилохвость), важнейшими руслами пролета и местами концентраций мигрирующих птиц, основными местами нереста рыб. Это также одни из основных местообитаний вертяевой камышевки и коростеля, относящихся к глобально исчезающим видам птиц.

3.1.11. Средние и малые реки

На территории Беларуси протекает 42 реки, длина которых составляет более 100 км, но менее 500 км и которые могут быть отнесены к средним. Их общая протяженность - 7,2 тыс. км. Малых рек длиной свыше 50 км и до 100 км - 95, длиной свыше 25 км и до 50 км - 234, а остальных, длиннее 10 км - 1112. Их протяженность соответственно составляет 6,6, 8,0 и 17,1 тыс. км.

Средние и малые реки, являясь фактически интразональными элементами ландшафтов, вносят значительное разнообразие в состав флоры и фауны тех территорий, по которым они протекают. С другой стороны, окружающие биоценозы также оказывают большое влияние на фито- и зооценозы рек. Некоторые обобщенные показатели, характеризующие биоценозы пойм средних и малых рек, отражены в таблице 3.11.

Таблица 3.11

Характеристические показатели биоценозов пойм средних и малых рек

Число видов сосудистых растений	около 400 (24% всего состава)
Число видов охраняемых растений	33 (8,3% состава флоры)
Число видов лекарственных растений	
Ресурсы дубильного сырья	250 тыс. т (кора ивы)
Число видов млекопитающих	13 (18% всего состава)
Число гнездящихся видов птиц	26 (12%гнездящихся видов)
Число видов пресмыкающихся и земноводных	12 (63% всего состава)
Число видов рыб	42 (93% всего состава аборигенных видов)
Число видов охраняемых позвоночных животных	7 (7% состава всех охраняемых видов)
Число видов охраняемых беспозвоночных животных	7(8% состава всех охраняемых видов)
Число видов охотничьей фауны	12 (23% всего состава охотфауны)

Состав водных растений имеет значительное сходство в различных типах водоемов, однако есть некоторые виды, которые произрастают только в реках. Среди них известно 8 охраняемых видов сосудистых растений, причем водный мох *Cinclidotus danubicus* (I категория охраны национальной Красной книги) более нигде не известен на территории СНГ.

Флора береговой полосы и пойм средних и малых рек в целом довольно богата. Охраняемые растения встречаются в основном в таком же составе, как указано

выше для пойм больших рек. В поймах средних и малых рек наиболее значительны запасы таких лекарственных растений, как ольха (8,0 тыс.т), аир (1,3 тыс.т), тысячелистник (0,7 тыс.т), мать-и-мачеха (0,2 тыс.т), череда (0,3 тыс.т), пижма (0,2 тыс.т), горец змеиный (0,3 тыс.т), водяной перец (0,2 тыс.т), хвощ полевой (0,15 тыс.т), встречаются кровохлебка, сушеница болотная, валериана и др. Из пищевых растений в незначительных количествах представлены смородина черная и красная, крапива, черемуха и др. Из пряно-ароматических отмечены аир, гравилат речной, водяной перец. В поймах имеется значительный запас ивовой коры как источника дубильного сырья - 300,0 тыс. т, вахты - 3,0 тыс. т, аира - 2,5 тыс. т, горца змеиного - 0,3 тыс. т. Достаточно обильны волокнистые растения: тростник, вейники, крупные осоки, ситники. Разнообразен видовой состав кормовых, медоносных и декоративных растений.

Велико значение средних и малых рек для сохранения разнообразия ихтиофауны. Из всех аборигенных видов рыб Беларуси 18 (40%) обитают практически только в реках, причем часть из них предпочитает наиболее чистые малые реки. Среди таких видов ручьевая форель и обыкновенный хариус, которые занесены в национальную Красную книгу. В реках встречаются и другие охраняемые виды рыб - сом обыкновенный, усач, стерлядь и сырть.

Фауну наземных позвоночных пойм средних и малых рек составляют виды, ведущие полуводный образ жизни (бобр, выдра, американская и европейская норки, водоплавающие птицы, обыкновенный уж, болотная черепаха), а также более многочисленные виды фауны заболоченных лугов, кустарников и лесов (в основном мелколиственных или смешанных), находящиеся здесь более или менее благоприятные условия для обитания в зависимости от ширины поймы, сохранности ее естественного облика и степени антропогенного воздействия. Эти реки являются приоритетными местообитаниями таких редких охраняемых видов птиц, как большой крохаль, обыкновенный зимородок и оляпка. Некоторые малые реки северной части Беларуси являются последними местами обитания находящегося под угрозой вымирания вида - европейской норки.

3.1.12. Озера

В пределах Беларуси насчитывается более 10 тыс. озер с суммарной площадью водного зеркала около 2000 км². При этом ледниковых озер - около 1 тыс. (около 1200 км²), а 9000 (около 800 км²) - пойменные, в основном старичные водоемы в поймах Днепра и Припяти. Наиболее крупных озер с площадью свыше 20 км² - 9 (Нарочь, Освейское, Червоное, Лукомльское, Дривяты, Нещердо, Выгоноцанское, Снуды, Свирь). Озера значительно различаются между собой не только размерами, но и многими другими гидрологическими характеристиками, отражающими эволюцию озер и определяющими в конечном итоге их состояние, продуктивность, разнообразие и обилие растительного и животного мира.

Некоторые обобщенные показатели, характеризующие биоценозы озер, отражены в таблице 3.12.

Растительный мир озер представлен высшими водными растениями (макрофитами) и фитопланктоном (более 400 видов), в котором преобладают диатомовые водоросли. Во флоре макрофитов степень участия охраняемых сосудистых растений наиболее значительна - 15 видов, или 20% всего состава. Из лекарственных растений в водоемах встречаются кубышка желтая и кувшинка белая. Запасы их умеренные. Съедобными являются корневища кувшинки и кубышки. Кувшинка белая также относится к красильным растениям (корневище). Волокнистые растения представлены тростником и рогозами, образующими на мелководье значительные заросли, запас их умеренный. Декоративные растения - турча болотная, лютик язычковый, кубышка, кувшинка, водяные лютики, вахта, - пригодны для искусственных водоемов.

Характеристические показатели биоценозов озер

Число видов сосудистых растений	75 (4,5% всего состава)
Число видов охраняемых растений	15 (20 % состава флоры)
Число видов млекопитающих	8 (11% всего состава)
Число гнездящихся видов птиц	48 (21% гнездящихся видов)
Число видов пресмыкающихся и земноводных	7 (37% всего состава)
Число видов рыб	27 (60 % всего состава аборигенных видов)
Число видов охраняемых позвоночных животных	24 (25% состава всех охраняемых видов)
Число видов охраняемых беспозвоночных животных	11 (13% состава всех охраняемых видов)
Число видов охотничьей фауны	20 (38% всего состава охотфауны)

Для сохранения всего спектра разнообразия водной и околоводной флоры и фауны необходимо поддержание в естественном состоянии водоемов, находящихся на различных стадиях развития. В Беларуси преобладают озера в климаксных стадиях - слабозвтрофные и дистрофирующие. Эти водоемы характеризуются достаточно уникальными, но очень бедными наборами видов различных таксонов. Количество и площадь высокопродуктивных озер, где биоразнообразие наиболее высоко, в Беларуси крайне мало и продолжает быстро уменьшаться в результате антропогенной эвтрофикации.

Несмотря на значительную общую площадь, занимаемую озерами, здесь гнездится не более 5% популяций водоплавающих птиц Беларуси. Тем не менее, озера являются основными или единственными местообитаниями таких редких охраняемых видов, как чернозобая гагара, длинноносый крохаль, гоголь.

3.2. Трансформированные и искусственные экосистемы

3.2.1. Сельскохозяйственные территории

Сельскохозяйственное использование земель Беларуси является одним из важнейших и наиболее действенных антропогенных факторов, влияющих на биологическое разнообразие экосистем, включая отдельные виды растительных и животных сообществ. Его воздействие на биологическое разнообразие осуществляется в двух взаимосвязанных направлениях — целенаправленной пространственной трансформации природных экосистем и создания на их месте сельскохозяйственных угодий, а также культивирование упрощенных агрофитоценозов с господством популяций одного, реже нескольких типов сельскохозяйственных растений и животных.

Отличительной чертой подобного воздействия является его территориальная выраженность, которая охватывает в той или иной степени все крупные природные регионы республики. В настоящее время из общей площади земель Республики Беларусь в количестве 20759,5 тыс. га сельскохозяйственные угодья занимают 8758,3 тыс. га, или свыше 40%. По уровню антропогенной преобразованности природных экосистем на сельскохозяйственных территориях и состоянию их биологического разнообразия выделяется три категории агроэкосистем (Рис.3.15):

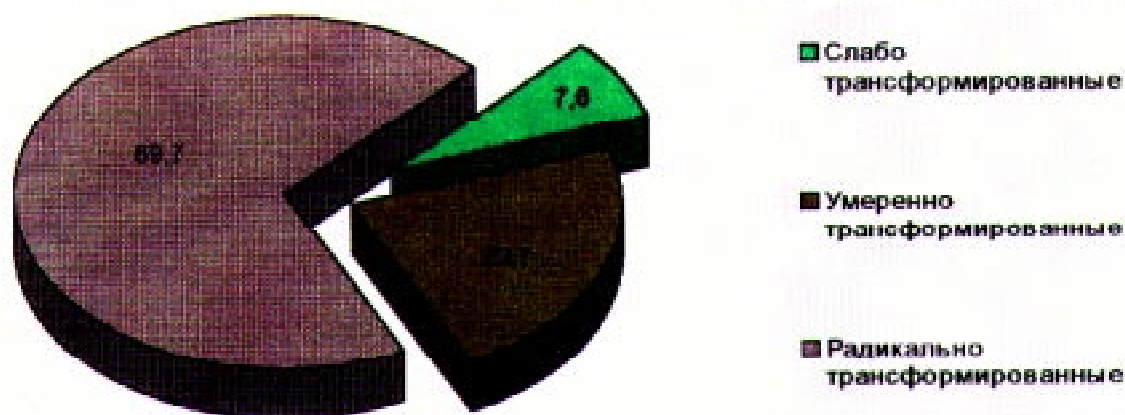


Рис. 3.15. Соотношение площадей (%), занимаемых агроэкосистемами различных категорий

- слабо трансформированные агроэкосистемы, очень близкие к природным саморегулирующимся системам, но отличающиеся от них слабо нарушенным растительным покровом (угодья в виде залежей, естественных лугов с умеренным выпасом скота и периодическим сенокосением);

- полуприродные, умеренно трансформированные агроэкосистемы с частично саморегулируемым режимом функционирования и невысоким уровнем биологического разнообразия (улучшенные сенокосы и пастбища);

- радикально трансформированные, антропогенно регулируемые с низким уровнем биологического разнообразия агроэкосистемы (пашни, сады, однолетние и многолетние травы в севообороте, приусадебные земли). Это самые крупные сельскохозяйственные территории.

В центральной и восточной частях республики степень сельскохозяйственного освоения земель составляет 70% и более, а доля пахотных угодий достигает 60%. Одновременно с расширением сельскохозяйственных угодий, сопровождающимся специализацией и концентрацией сельского хозяйства, произошла фрагментация (расчленение) ландшафтов на крупноплощадные землепользования. При этом средняя площадь севооборота составляет свыше 750 га, а входящие в него отдельные поля - около 117 га. Только за последние 25 лет средний размер отдельно обрабатываемого эколого-технологического участка пашни в республике возрос с 7,0 до 11,2 га, сельхозугодий с 4,0 до 7,2 га. Это привело к ликвидации естественных экотонов, являющихся среди сельскохозяйственных территорий убежищами для животных и важными факторами сохранения биологического разнообразия.

В результате осуществления гидротехнической мелиорации земель, в республике в сельскохозяйственный оборот введено 2641,8 тыс. га болотных и заболоченных земель, из них свыше 1140,0 тыс. га используются под пашню. К настоящему времени свыше 42,0% болот и почти 50,0% луговых угодий подвергнуты сильному антропогенному преобразованию. Это привело не только к уничтожению ряда естественных экосистем, но и нарушению пространственной цельности растительного покрова.

Кроме того, интенсификация сельскохозяйственного производства привела к упрощению самих агрофитоценозов. В структуре посевов преобладают, главным образом, монокультуры, продуктивность которых поддерживается высокой агротехникой (внесением удобрений, применением гербицидов и ядохимикатов, предварительной очисткой посевного материала и т.д.)

На полях, в посевах и посадках сельскохозяйственных культур представлена сорная флора, которая включает 187 видов сосудистых растений (11,1% флоры

сосудистых растений республики). Охраняемые виды здесь обычно отсутствуют, но ряд видов сорных растений проявляет тенденцию к переходу из довольно распространенных в редкие и исчезающие. За последние 30 лет уже не обнаруживаются 12 видов сорных растений, столько же видов стали относительно редкими, хотя и эти растения следовало бы сохранить как природный генетический материал.

По степени участия в сорной флоре лекарственные растения поля превосходят все остальные экосистемы (32% всех сорных растений). Здесь представлено 60 видов лекарственных растений (22,5% лекарственной флоры республики), применяемых в научной (43) или народной (17) медицине. На полях значительны запасы пастушьей сумки (1,0 тыс.т), фиалки полевой (1,0 тыс.т), хвоща полевого (0,5 тыс.т), василька синего (0,5 тыс.т), череды (0,5 тыс.т), сушеницы болотной (0,5 тыс.т), пырея, желтушника левкойного, подорожников, льнянки и др. Среди сеgetальных сорняков представлено много медоносных растений. Из пряно-ароматических здесь встречаются кориандр, донник лекарственный, чабрец; из красильных - василек синий (цветы).

Рудеральные местообитания. По сравнению с сельхозугодьями, сопутствующая человеку флора рудеральных местообитаний в общем богаче. В ее составе насчитывается около 380 видов сосудистых растений (22,6% флоры сосудистых растений Беларуси), но количество их непостоянно в связи с регулярным заносом и выпадением адвентивных растений. Здесь представлено более 70 видов лекарственных растений (18,7% рудеральной флоры, или 27,0% видов лекарственных растений республики), применяемых в научной (48 видов) и народной (23) медицине. В таких местообитаниях сосредоточены основные запасы одуванчика (5,0 тыс.т), мать-и-мачехи (2,0 тыс.т), пустырника (1,5 тыс.т), подорожников (1,5 тыс.т), полыни горькой (1,5 тыс.т), горца птичьего (1,5 тыс.т), (чистотела 1,3 тыс.т), значительны запасы крапивы, пастушьей сумки, фиалки полевой, череды, икотника, зверобоя, льнянки, желтушника левкойного пижмы и др., а также донников, ромашки пахучей, лопуха. Из растений, которые можно употреблять в пищу обильны крапива, одуванчик; из пряно-ароматических - тмин, кориандр, полынь горькая, донник лекарственный; очень много медоносных растений. Перспективные для культуры декоративные растения представлены золототысячником, Иван-чаем узколистным, зверобоем, коровьяками и другими видами. В целом генофонд растений рудеральных местообитаний имеет большую хозяйственную ценность и перспективы использования, поскольку его свойства во многом еще остаются неизвестными.

Фауна сельскохозяйственных территорий представляет собой в основном сочетание видов степного происхождения и обитателей кустарниковых зарослей. На обширных пространствах радикально трансформированных (распаханных) территорий постоянными обитателями являются лишь небольшое число видов млекопитающих (в основном мышевидные грызуны) и птиц.

Значительно богаче и разнообразнее фауна так называемых агроэкологических зон. К ним относятся достаточно обширные территории с традиционной системой земледелия и другими видами хозяйствования, сельскими типами застройки, сложившимся биотическим комплексом. В экологическом смысле это весьма мозаично организованный сельскохозяйственный ландшафтный комплекс, включающий небольшие поля, огороды, сады, лесозащитные полосы, сенокосные и пастбищные луга, мелкие травяные болота, искусственные и естественные водоемы, лесопосадки, небольшие населенные пункты. Фаунистические комплексы этих рукотворных природных образований обычно достаточно богаты, своеобразны и зачастую не имеют аналогов в естественно-природной обстановке, сочетая в себе элементы лесостепной, лесной, околосредовой, скальной, и синантропной фаун с явным преобладанием видов южного происхождения, среди которых представлены редкие и уязвимые виды (особенно среди птиц, т.к. остальные группы изучены меньше): коростель, обыкновенная пустельга, домовый сыч, золотистая щурка, обыкновенный жулан, ястребиная славка, полевой конек, садовая овсянка и др.

3.2.2. Городские озелененные территории и парки

Достаточно высоким потенциалом биологического разнообразия обладают озелененные территории городских поселений, общая площадь которых составляет 39,1 тыс.га. Среди городских озелененных территорий особую дендрологическую ценность представляют парки, площадь которых по республике составляет около 3,0 тыс. га. В составе городских парков велика доля ценных интродуцированных пород, форм и видов древесных и кустарниковых растений. О богатстве флористического состава городских зеленых насаждений можно судить по г. Минску, где выявлено 118 ботанических объектов, заслуживающих государственной охраны. В частности, в составе городских зеленых насаждений установлено местонахождение 46 ценных, редких интродуцированных видов древесных растений, 10 местонахождений 14 редких декоративных фенотипов ели колючей, липы крупнолистной и мелколистной, ясеня пенсильванского, псевдотсуги Мендиса, а также 13 местонахождений 7 ценных садовых форм, среди которых клен остролистный шаровидный, ясень обыкновенный плакучий, вяз шершавый Кампердовник и др. Представляют особый научный интерес уникальные мутантные формы, спонтанно возникшие в результате семенного размножения интродуцентов.

Значительным биоразнообразием отличаются фаунистические комплексы зеленых насаждений городов, В пределах включенных в городскую черту участков леса и лесопарковых массивов, площадь которых в целом по республике составляет не менее 6,8 тыс.га структура зоокомплекса близка к структуре естественных лесных экосистем. В частности, среди обитателей этих комплексов на территории г. Минска выявлено более 10 видов млекопитающих, около 50 видов птиц, 5 видов амфибий и рептилий. В пределах водно-зеленых систем городов наибольшим своеобразием отличаются аквальные и прибрежные экосистемы, зоокомплекс которых составляют до 20 видов млекопитающих, около 90 видов птиц, 10 видов амфибий и рептилий.

Особое значение фито- и зооценоза пригородных и урбанизированных территорий могут иметь для организации активного экологического воспитания и просвещения населения.

Богатейший генофонд древесных растений - в количестве более 300 наименований, накоплен в старинных парках-памятниках садово-паркового искусства. Деревья в виде групп, рощ, аллей являются основными структурными элементами парков. Основу древостоя составляют местные виды, в основном липа, клен, граб, дуб, береза, ясень. Используются реже ель и сосна. Почти в каждом парке имеются интродуцированные виды, чаще всего лиственница европейская, конский каштан обыкновенный, белая акация, клен серебристый, ель колючая, сосна Веймутова, туя западная, липа крупнолистная, многие садовые и гибридные формы интродуцентов.

Культурная дендрофлора республики довольно богата - включает 551 вид и содержит в своем составе 826 разновидностей, форм, гибридов преимущественно из древесной флоры умеренного пояса. Основу дендрофлоры составляют цветковые растения - 487 видов, тогда как голосеменных - 64 вида. Культивируемые виды древесных растений представляют собой гетерогенные системы. Частоте формообразования их способствуют изоляция, антропогенные факторы и суровые зимы. Это ценный материал для селекции. Ведущими родами в составе культурной дендрофлоры являются: боярышник (37 видов), шиповник (26), клен (20), по неполным сведениям - также тополь (16 видов), сосна (10), виноград (15), липа (9), лиственница (8), шиповник (7), орех (6), чебушник (6), ель (6), пихта (6), клен (6), жимолость (6), вишня (6), яблоня (6 видов).

Наиболее экзотичны гинкго двулопастной, болотный кипарис обыкновенный, тюльпанное дерево. В составе дендрофлоры имеется ряд плодовых (62 вида) - кедровая сосна (2), орех грецкий, зибольда и др. (6), лапина крылоплодная, шелковица белая, барбарис (5), лимонник китайский, лещины древовидная и крупная, актинидия коломикта, облепиха крушиновая, яблоня (6), рябина (2), слива (2), арония черноплодная, ирга колосистая, айва обыкновенная, виноград (15), вишня (6), смородина (2), черемуха (3 вида), персик обыкновенный, абрикос обыкновенный, каштан

благородный. Имеются также лекарственные растения (лимонник китайский, барбарисы, хвойник хвощовый и др.). Культурная дендрофлора является источником богатого материала для зеленого строительства - предлагается использовать в этих целях 539 наименований деревьев и кустарников, а в качестве исходного материала для селекции около 300 форм внутривидовой изменчивости. Для восстановления и функционального использования пригодно 267 старинных парков на территории республики.

3.2.3. Искусственные водоемы

К искусственным водоемам, имеющим наибольшее значение для сохранения и поддержания биоразнообразия водной и околоводной фауны, относятся водохранилища и рыбоводные пруды. В Беларуси создано 136 водохранилищ, общей площадью около 80 тыс.га, которые предназначены в основном для хозяйственных целей и рекреации.

Создание крупных рыбхозов, которых сейчас насчитывается 11 с общей площадью 20 тыс.га, часто сопровождается строительством водохранилищ для резерва воды.

Почти все указанные искусственные водоемы мелководны и в большинстве своем представляют высокопродуктивные экосистемы, вследствие чего выглядят аналогами высокоэвтрофных озер. Являясь искусственными регулируемые экосистемами (периодическая чистка ложа, регулирование проточности и уровня вод) данные водоемы, в отличие от естественных озер, могут поддерживаться в стадии высокой продуктивности длительное время.

Высокая продуктивность этих водоемов обуславливает богатство их рыбных запасов, а также нередко - формирование значительного разнообразия водоплавающих и околоводных птиц. Здесь гнездится большая часть популяций всех 5 видов поганок, красноглазая чернеть, хохлатой чернети, лысухи. Всего здесь размножается около 46 тыс. пар охотничьих видов водоплавающих птиц.

Искусственные водоемы стали важнейшими местами обитания ряда редких охраняемых видов, таких как орлан-белохвост, черный аист, кулик-сорока, луток, белоглазая чернеть, серощекая и малая поганки, малый погоньш и др. В послегнездовой период водохранилища и пруды рыбхозов играют большое значение как места концентраций многих видов птиц, а также как важнейшие места отдыха и кормежки в период миграций.

4. СОХРАНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ

4.1. Охраняемые природные территории

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) и объекты определены законодательством Республики Беларусь как участки земли и части водного пространства, в том числе природные комплексы, имеющие особое экологическое, научное, культурное, эстетическое, историческое значение, в отношении которых установлен особый режим охраны и использования. К таким территориям и объектам относятся территории заповедников, национальных парков, заказников, памятников природы и сами памятники природы. Заказники и памятники природы в зависимости от их экологической и научной ценности создаются на республиканском либо местном уровнях государственного управления и соответственно по административно-правовому статусу могут быть республиканского или местного значения.

4.1.1. Развитие системы особо охраняемых природных территорий

В соответствии с законодательством планирование развития системы заповедников, национальных парков и заказников осуществляется на основе Схемы рационального размещения охраняемых природных территорий Республики Беларусь, которая утверждается Правительством. Подобные документы разрабатывались и утверждались дважды - в 1983 и 1995 гг.

Схема рационального размещения охраняемых природных территорий по БССР на период до 1990 г. (Схема 1983 г.) явилась первой в научно-проектной практике попыткой комплексной разработки принципиальных положений по развитию охраняемых природных территорий на перспективу в увязке с развитием народнохозяйственного комплекса республики. Комплексный научно-обоснованный подход к подготовке документа был обеспечен за счет привлечения к работам ведущих научных организаций республики. Предложения по размещению особо охраняемых природных территорий (ООПТ) разрабатывались на основании рекомендаций институтов АН БССР.

На начало разработки Схемы 1983 г. на территории БССР существовало 58 ООПТ общей площадью 884532 га, что составляло около 4,3% территории республики, в том числе: 2 заповедника и 2 государственных заповедно-охотничьих хозяйства общей площадью 236538 га и 54 заказника общей площадью 647994 га следующих категорий: ландшафтные, гидрологические (озерные и болотные), биологические (охотничьи или фаунистические), биологические (ботанические, клюквенники и лесные). За время выполнения работ были созданы еще три заказника общей площадью 15440 га.

Схемой 1983 г. предполагалось на первую очередь (до 1985 г.) довести общую площадь ООПТ до 1431855 га (около 7% территории республики), а общее число объектов - до 76. К 1990 г. намечалось сформировать систему ООПТ, включающую 94 объекта. Схемой не предусматривалось создание новых заповедников в дополнение к созданным ранее. К концу расчетного срока намечалось расширение Припятского ландшафтно-гидрологического заповедника, создание четырех природных национальных парков: Белая Русь (I-я очередь), Браславский (Браславские Озера) и Нарочанский (II-я очередь), а также Полесский (за пределами расчетного срока). Предполагалось, что на первую очередь число заказников достигнет 71, а их суммарная площадь составит 1017317 га. Намечалось создание объектов новых категорий -

заказники луговые и геологические (почвенные, торфяные, минералогические, геоморфологические и другие).

В 1995 г., после принятия Закона Республики Беларусь "Об особо охраняемых природных территориях и объектах", Министерством природных ресурсов во исполнение Постановления о порядке введения в действие данного Закона был разработан новый документ - Схема рационального размещения особо охраняемых природных территории Республики Беларусь (Схема 1995 г.), утвержденный Постановлением Кабинета Министров РБ № 132 от 13 марта 1995 г., в котором определен перечень национальных парков, заповедников и заказников республиканского значения, намечаемых к созданию до 2000 и 2005 гг. В соответствии с новым законодательством заказники представлены тремя категориями из четырех - ландшафтные, гидрологические и биологические (территории и объекты для создания палеонтологических заказников не были выявлены).

По состоянию на 1.01.1995 г. (на момент разработки Схемы 1995 г.) на территории республики существовало 79 ООПТ общей площадью 794157 га (около 3,8% территории республики), в том числе: 2 заповедника площадью 145270 га; национальный парк Беловежская Пуца (87363 га), преобразованный из государственного заповедно-охотничьего хозяйства; и 76 заказников общей площадью 581524 га. Государственное заповедно-охотничье хозяйство Телеханское было преобразовано в экспериментальное лесохотничье хозяйство.

Динамика развития ООПТ республиканского значения по сравнению с плановыми показателями, определенными для соответствующих периодов Схемами, приведена на рисунках 4.1. и 4.2. Некоторое сокращение суммарной площади ООПТ к 1995 г. произошло в результате их ревизии, выполненной в связи с изменением законодательства и разработкой Схемы 1995 г..

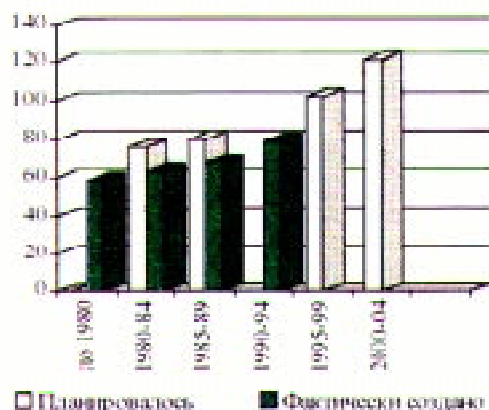


Рис. 4.1. Динамика развития системы ООПТ республиканского значения в сравнении с плановыми показателями (количество объектов)

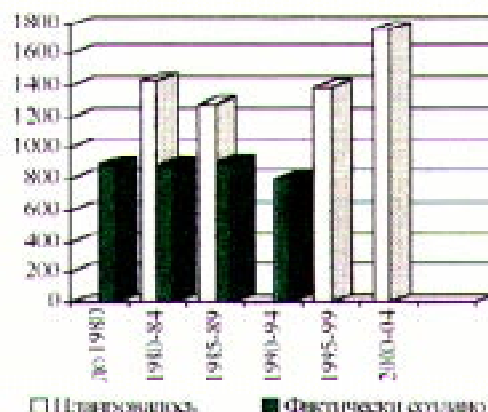


Рис. 4.2. Динамика развития системы ООПТ республиканского значения в сравнении с плановыми показателями (площадь, тыс. га)

После утверждения Схемы 1995 г. до 1.01.1997 г. были созданы национальный парк Браславские Озера (71490 га) и 6 заказников (общая площадь 32883 га). По состоянию на 1.01.1997 г. система ООПТ республиканского значения представлена двумя заповедниками, двумя национальными парками и 82 заказниками, общая площадь которых составляет 898530 га или 4,33% от площади республики (Рис. 4.3.). Ведутся работы по созданию новых ООПТ: в течение 1997 г. уже создано несколько новых заказников.

В настоящее время реализация предложений, заложенных в Схеме 1995 г., испытывает определенные затруднения в связи с серьезными изменениями,

происходящими в государственной системе планирования и управления. В последнее время возрастает роль нормативно-правового регулирования при решении вопросов установления и поддержания особых режимов использования природных территорий

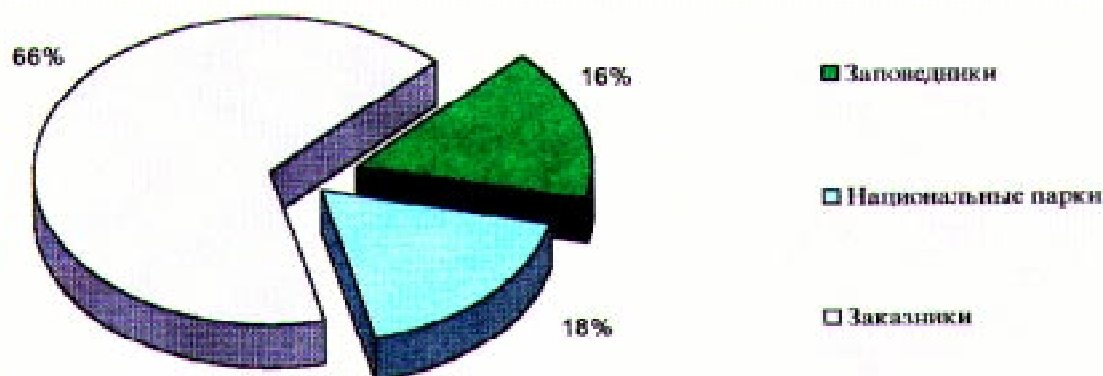


Рис. 4.3. Структура ООПТ республиканского значения по состоянию на 1.01.1997 г.

и объектов с целью обеспечения их охраны. Создание каждой новой ООПТ требует тщательного согласования и увязки интересов различных государственных органов, общественных организаций и местного населения. Отдельные предложения Схемы 1995 г. в некоторых деталях не согласуются с ранее утвержденными документами, например, с Генеральной схемой размещения и развития курортов, зон отдыха и туризма (утверждена Постановлением Правительства № 75 от 11 марта 1981 г.). В то же время, не предусмотрено создание ООПТ в регионах, определяемых отечественными и зарубежными экспертами в качестве особо ценных по показателям биологического и ландшафтного разнообразия, например, в пойме реки Припять.

Систему ООПТ республиканского значения дополняют заказники местного значения, которые создаются по решению местных Советов депутатов, исполнительных и распорядительных органов. Заказники местного значения представлены четырьмя категориями - биологические, гидрологические, ландшафтные и геологические. По состоянию на 1.01.1997 г. насчитывается 526 заказников местного значения общей площадью 396,6 тыс. га.

Несмотря на достаточно интенсивное развитие нормативно-правовой базы, пока отсутствует достаточное и системно увязанное нормативно-правовое обеспечение создания и функционирования ООПТ, используются административно-командные методы управления, вступающие в противоречие с действующими нормативными актами.

В настоящее время возникла острая необходимость развития методологии подготовки, принятия и реализации решений о создании ООПТ. При этом важно отметить следующие основные направления: совершенствование и развитие нормативно-правовой базы, определяющей "технологические" (процедурные) аспекты; развитие экономического механизма создания и функционирования ООПТ; разработка методологии территориального планирования, методических основ подготовки документов, обеспечивающих принятие и реализацию решений по созданию ООПТ. В рамках Государственной научно-технической программы "Природопользование и охрана окружающей среды", выполнение которой намечено на 1997-99 гг., выполняется комплекс работ, направленных на развитие методологии и совершенствование нормативно-правовой базы создания ООПТ.

4.1.2. Заповедники и национальные парки

Заповедники и национальные парки входят в состав ООПТ Республики Беларусь. Заповедники являются исключительно природоохранными научно-исследовательскими учреждениями республиканского значения, задачами которых являются: сохранение в натуральном состоянии природного комплекса, входящего в состав заповедника; проведение научных исследований; организация мониторинга окружающей среды; содействие в подготовке научных кадров и специалистов в области охраны природы; популяризация природоохранных взглядов и дела охраны природы. В отличие от заповедников, национальные парки являются комплексными природоохранно-хозяйственными и научно-исследовательскими учреждениями, задачами которых являются: сохранение эталонных и уникальных природных комплексов и объектов природы; организация экологического просвещения и воспитания населения; проведение научных исследований; разработка и укоренение научных методов охраны природы и природопользования; сохранение культурного наследия (памятников истории, архитектуры, археологии, объектов этнографии др.); организация рекреационной деятельности; ведение комплексного хозяйства на основе традиционных методов и экологически безопасных технологий. Таким образом, национальный парк создается с целью охраны уникальных, особо типичных и ценных природных комплексов и объектов, культурных ландшафтов, памятников истории и культуры, а также обеспечения условий приоритетного развития отдыха и туризма.

По состоянию на 1.01.1997 г. на территории республики функционировал один заповедник - Березинский (создан в 1925 г., восстановлен в 1958 г.) и национальные парки - Беловежская Пуща (преобразован из ГЗОХ в 1991 г.) и Браславские Озера (создан 1995 г.). Осуществляются мероприятия по преобразованию Припятского заповедника (создан в 1969 г.) в национальный парк. Динамика и перспектива развития ООПТ высшей категории отражены в таблице 4.1.

Таблица 4.1.

Фактические параметры развития сети заповедников и национальных парков в сопоставлении с плановыми показателями

	Заповедники				Национальные парки			
	К-во объектов		Площадь, га		К-во объектов		Площадь, га	
	Фактич.	Планир.	Фактич.	Планир.	Фактич.	Планир	Фактич.	Планир
До 1980	4		236538					
1980-84	4	4	237839	236538		1		178000
1985-89	4	4	237839	237839		1		178000
1990-94	*2	4	145270	237839	1	3	87363	442000
1995-99		3		168470	2	5	158835	426277
1.01.1997	**2		145270		2		158835	
2000-04		2		103414		8		768277

* Уменьшение числа и площади заповедников произошло в связи созданием на базе государственного заповедно-охотничьего хозяйства Беловежская Пуща национального парка и перепрофилированием Телеханского государственного заповедно-охотничьего хозяйства в экспериментальное лесохозяйственное хозяйство - филиал Беловежской пущи.

** Включая Припятский ландшафтно-гидрологический заповедник

Флора заповедников и национальных парков в целом насчитывается по крайней мере 1080 видов сосудистых растений (86,5% от числа на всех ООПТ), 340 видов мохообразных и 405 видов лишайников, что составляет значительное большинство всех видов, отмеченных на территории Беларуси (Рис. 4.4 А). Видовой состав грибов и водорослей изучен недостаточно.

К наиболее ценному компоненту флоры этих территорий относятся оборифиты - 936 видов (74,8% видов данной группы на всей территории Беларуси). Антропофиты представлены 109 видами, а культивируемые и дичающие - 36 видами.

Из растений, занесенных в Красную книгу, здесь также представлено подавляющее число видов (Рис 4.4 Б). Среди них 26 видов не отмечены на территории всех созданных до настоящего времени заказников. Несмотря на то, что территория заповедников и национальных парков составляет только 1,1% от территории республики, здесь представлены 117 охраняемых видов растений (54,2% от числа видов, занесенных в Красную книгу).

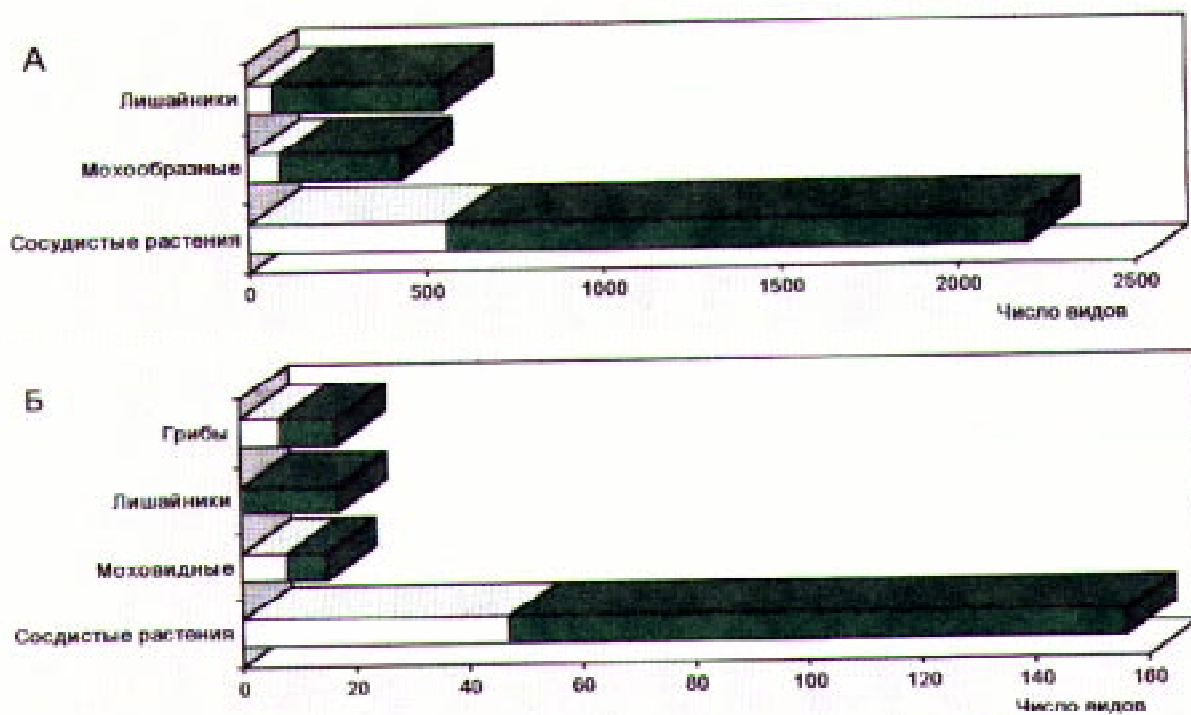


Рис. 4.4. Доля видов флоры заповедников и национальных парков в общем составе флоры Беларуси (А) и составе видов Красной книги Республики Беларусь (Б)

Фауна наземных позвоночных животных на территории заповедников и национальных парков представлена довольно полно (Табл. 4.2). Доля редких видов животных, занесенных в Красную книгу, также высока, однако далеко не все виды образуют в границах ООПТ значительные по численности и устойчивые популяции, чтобы служить надежной гарантией сохранения этих видов в составе биоразнообразия региона. Многие виды включены в списки фауны ООПТ на основании редких и нерегулярных встреч единичных пар или особей. Поэтому при оценке значимости охраняемых территорий и их репрезентативности недостаточно учитывать только формальные списки видов, а следует анализировать также состояние их популяций.

4.1.3. Заказники и другие охраняемые объекты

Законодательством Республики Беларусь заказники определены как территории, выделенные с целью сохранения и восстановления одного или нескольких видов природных ресурсов и поддержания общего экологического баланса.

Таблица 4.2.

Основные показатели биологического разнообразия заповедников и национальных парков

	Березинский заповедник (62370 га)	НП Беловежская пуца (87363 га)	НП Браславские Озера (71490 га)*	НП Припятский (63166 га)
Видов флоры, из них:	1300	2200	более 800	1482
сосудистых растений	800	925		811
моховидных	220	270		196
лишайников	224	292		184
грибов	?	570		?
водорослей	187	140		291
Видов фауны, из них:	329	331		360
млекопитающих	51	59	?	50
птиц	220(173)	227	около 190	256 (195)
пресмыкающихся	5	7	6	7
земноводных	9	11	10	11
рыб	34	27	30	36

* Работы по инвентаризации природного комплекса национального парка Браславские Озера осуществляются в настоящее время

До 1995 г. на территории республики существовали следующие категории заказников: ландшафтные, геоморфологические, гидрологические, озерные, лесные, луговые, фаунистические (охотничьи и зоологические), клюквенники, ботанические и биологические. После принятия Закона РБ «Об особо охраняемых природных территориях и объектах» заказники в зависимости от предназначения подразделяются на:

- ландшафтные, или комплексные, предназначенные для сохранения и восстановления особо ценных природных ландшафтов и комплексов;
- биологические (ботанические, зоологические), предназначенные для сохранения и восстановления ценных в хозяйственном, научном и культурном отношениях, а также редких исчезающих видов растений и животных;
- палеонтологические, предназначенные для сохранения отдельных ископаемых объектов и их комплексов (заказников данной категории до настоящего времени не было создано);
- гидрологические (болотные, озерные, речные), предназначенные для сохранения и восстановления ценных водных объектов и комплексов природы.

В процессе пересмотра созданных ранее объектов в категорию ландшафтных заказников включены геоморфологические, в категорию гидрологических - озерные, а остальные, как правило, были отнесены к биологическим заказникам. Динамика развития сети заказников в Беларуси отражена в таблице 4.3. На территории республики существуют заказники республиканского и местного значения, созданные как на неопределенный срок, так и на срок, необходимый для достижения различных природоохранных целей и задач.

Таблица 4.3.
Динамика развития сети заказников республиканского значения в сравнении с плановыми показателями

		До 1980	1980-84	1985-89	1990-94	1995-99	2000-04
Ландшафтные заказники							
Фактически	Кол-во, объектов	4	4	4	10		
	Площадь, га	3089	3089	3989	51533		
Планировалось	Кол-во, объектов		9	10	14	16	22
	Площадь, га		204085	123368	192568	249801	270414
Гидрологические заказники							
Фактически	Кол-во, объектов	11	16	16	14		
	Площадь, га	78235	106775	106775	97425		
Планировалось	Кол-во, объектов		18	19	17	19	22
	Площадь, га		149705	154655	196931	140984	163384
Биологические заказники							
Фактически	Кол-во, объектов	39	39	43	52		
	Площадь, га	566670	535247	553050	412566		
Планировалось	Кол-во, объектов		44	46	62	59	67
	Площадь, га		863527	590420	697094	401981	452215
Итого по заказникам							
Фактически	Кол-во, объектов	54	59	63	76		
	Площадь, га	647994	645111	862914	561524		
Планировалось	Кол-во, объектов		71	75	93	94	111
	Площадь, га		1017317	868443	1086593	792766	886013

По состоянию на 1.01.1997 г. сеть заказников республиканского значения представлена 11 ландшафтными заказниками общей площадью 62090 га, 17 гидрологическими общей площадью 107979 га и 54 биологическими заказниками общей площадью 424338 га (Рис.4.5), а также, еще 2 биологических заказника входят в состав национального парка Браславские Озера.

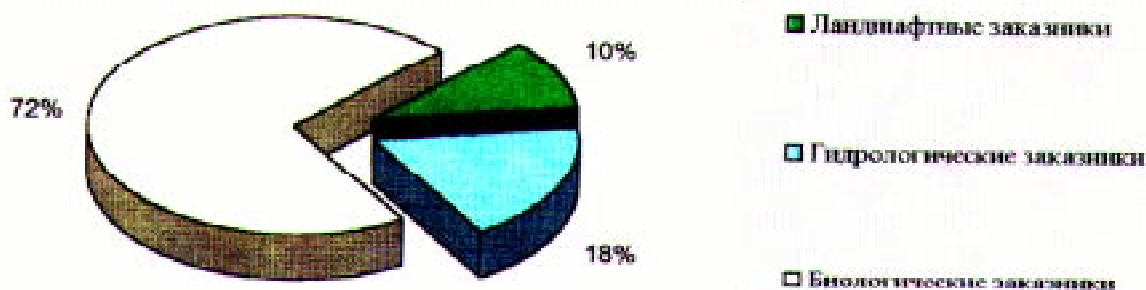


Рис. 4.5. Структура заказников республиканского значения по состоянию на 1.01.97 г.

Эту сеть республиканских заказников дополняют заказники местного значения - 29 ландшафтных общей площадью 50179,5 га, 21 гидрологический общей площадью 36205 га, 71 биологический общей площадью 201523,5 га и 405 геологических общей площадью 108730,5 га.

Приоритетной целью создания подавляющего большинства заказников явилось обеспечение охраны ценных растительных комплексов, уникальных и ценных ландшафтов, гидрологических объектов. Обеспечение охраны фауны, как одна из основных задач создания заказника, рассматривалась при создании по крайней мере 20 объектов. Специально создано для охраны фауны 7 объектов, среди которых 5 создавались как охотничьи заказники и лишь 2 - для охраны уникальных зоокомплексов (биологические заказники Антоново и Лебяжий). Несмотря на то, что на территории ряда объектов проводятся биотехнические мероприятия, в большинстве случаев охрана животного мира в пределах заказников обеспечивается за счет сохранения растительных комплексов как основных компонентов среды обитания животных. На территории целого ряда существующих в настоящее время заказников не только не проведена инвентаризация фауны хотя бы наземных групп позвоночных животных, но и отсутствует компетентная оценка состояния нуждающихся в охране видов животных.

Изученность флоры заказников и памятников природы неодинакова и, в целом, заметно уступает заповедникам и национальным паркам. Однако, по оценкам экспертов видовой состав флоры заказников и памятников природы всех категорий в сумме богаче чем в национальных парках и заповедниках. В настоящее время во флоре заказников республиканского и местного значения, а также памятников природы известно 1270 видов сосудистых растений (77,5% видов флоры Беларуси). Аборифитный компонент представлен 1050 видами сосудистых растений (83,9%). Во флоре заказников представлены многие виды из числа включенных в Красную книгу РБ: 106 видов сосудистых растений, по 5 видов мохообразных, лишайников и грибов, а также 4 вида водорослей. Всего видов из числа подлежащих охране - 125, или 58,4% всех включенных в Красную книгу РБ.

Редкие и исчезающие виды охраняются также в 85 микрозаказниках и 215 местонахождениях их отдельных популяций, но надежность охраны в этих случаях значительно ниже, она имеет временный характер в связи с необратимостью сукцессионных процессов.

В целом сеть ООПТ и других охраняемых территорий содержит популяции 178 видов растений, включенных в Красную книгу, в том числе 134 вида сосудистых растений (85,9% общего числа охраняемых видов сосудистых растений Беларуси), 12 видов мохообразных (80%), 17 лишайников (100%), 11 видов грибов (65%), 4 вида водорослей (44,4%). В совокупности флора особо охраняемых природных территорий репрезентирует 83,2% видов Красной книги Республики Беларусь.

Однако, обращает на себя внимание факт, что ряд реликтовых видов вообще не представлен на ООПТ: *Aconitum lasiostomum*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Orchis mascula*, *Pinguicula vulgaris*, *Senecto aquatilis*, *Viola elatior*, *Tofieldia calyculata*, *Carex flacca*, *Festuca sabulosa*, *Gagea pratensis*, *Pedicularis kaufmanii* и др.).

Экологическая структура существующей сети заказников далеко не однородна. Исходя из самого обобщенного анализа, многочисленную и наиболее крупную по площади группу объектов представляют экосистемы преимущественно суходольных лесов - 23 объекта общей площадью 306,0 тыс. га или 51,7% общей площади заказников республики. Особую группу 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 Сопоткинский (12600 га), Барановичский (32800 га), Слонимский (14100 га) и др. На территории указанных выше заказников особой охране подлежат естественные плантации таких лекарственных растений, как можжевельник обыкновенный, крушина слабительная, ландыш майский, зверобой продырявленный, цмин песчаный, полынь горькая, валериана лекарственная, вахта

трехлистная, арника горная, брусника, черника и др. Значение ряда заказников как резерватов лекарственного сырья утрачено в связи с радиационным загрязнением территории (Ветковский, Житковичский, Чечерский и др.).

Наибольшее число объектов составляют заказники, представляющие преимущественно лесо-болотные комплексы - 27 заказников общей площадью 92,6 тыс. га или 15,7% от общей площади заказников республики. Особый интерес по богатству флоры представляют крупные болотные массивы - Ельня (23200 га), Омельяновичский (1784 га) и ряд других. В частности, в болотных фитоценозах верховых болот гидрологического заказника Ельня встречаются такие редкие реликтовые аркто-бореальные виды, занесенные в Красную Книгу Республики Беларусь, как береза карликовая, морощка, медвежий лук, шпажник черепитчатый и др. Большая часть таких заказников была создана в соответствии с Постановлением СМ БССР от 16.08.1979 г. №252 в целях обеспечения охраны плантаций клюквы (20 объектов общей площадью 46,9 тыс.га). Среди них наиболее крупными являются Букчанский (4915 га), Юхновичский (2089 га), Борский (2805 га), Докудовский (1989 га), Мацевичский (1754 га) и ряд других.

Основной целью создания 17 объектов общей площадью 137,6 тыс. га (23,3%) явилось обеспечение охраны озер или озерных экосистем. Среди них такие уникальные для республики объекты как озера Ричи, Долгое, Кривое, Освея, Селява и др. В частности флора ландшафтного заказника Селява представлена 578 видами высших сосудистых растений, из которых 11 - редкие и исчезающие. В плавнях озера и примыкающих к ним лесорастительных комплексах обитает 142 из 225 видов гнездящихся на территории республики птиц, 18 из которых занесены в Красную Книгу; 40 видов млекопитающих; 10 видов амфибий и 5 видов рептилий.

Лесо-озерные комплексы в этой группе представлены 6 заказниками общей площадью 25,8 тыс.га или 4,4% от общей площади заказников республики. По составу и структуре флористических комплексов наибольший интерес среди них представляют ландшафтные заказники Голубые озера, Озера, Свитязянский. Так, во флоре ландшафтного заказника Озера встречается 320 видов сосудистых растений, среди которых отмечено 10 видов, занесенных в Красную Книгу Республики Беларусь: сон-трава, медвежий лук, папоротник многоножка обыкновенная, лилия-саранка, любка двулистная, перелеска благородная и др. Исключительно богата орнитофауна заказника, которая насчитывает около 130 видов птиц, среди которых такие редкие, охраняемые виды, как малая поганка, черный аист, лебедь-шипун, скопа, змеяяд, дербник, пустельга, белая куропатка, серый журавль и др.

Группу объектов, представляющих речные экосистемы и пойменные комплексы составляют 9 заказников общей площадью 31,6 тыс.га (5,3% от общей площади заказников республики). Особым биологическим разнообразием характеризуется растительный и животный мир пойменных комплексов, которые представлены 6 заказниками общей площадью 21,5 тыс. га. Ярким представителем для этой группы могут служить биологические заказники Низовье Ясельды и Низовье Случи. Заказник Низовье Ясельды представляет естественные пойменные лугово-болотные комплексы, лесистость которых не превышает 1-2%. Флора заказника представлена 308 видами высших сосудистых растений, из которых 34 редких охраняемых видов: альдрованда пузырчатая, касатик сибирский, кувшинка белая, сальвиния плавающая и др. Исключительно богата флора лекарственных растений - 156 видов. На территории заказника произрастает 7 лесных формаций дубрав, встречаются такие редкие охраняемые виды растений, как наперстянка крупноцветковая, молочай блестящий, сукцинизелла изогнутая, гвоздика пышная, скабиоза желтая, купена многоцветковая, вербейник прутьевидный, жгун-корень сомнительный и др. Здесь отмечено обитание также таких редких видов фауны, занесенных в Красную книгу, как барсук, черный аист, обыкновенный гоголь, чеглок, зеленый дятел, сизоворонка, варакушка, белая лазоревка и др.

Как уникальные объекты следует рассматривать заказники, представляющие луговые комплексы. Таких объектов на территории республики всего пять, это

биологические заказники Некасецкий, Споровский, Званец, Пасынки и Новогрудский. Общая площадь этих объектов составляет 23,6 тыс. га или 4,0% от общей площади заказников республики. На территории заказника Некасецкий, занятой низинными и суходольными лугами, встречаются крупные группы и даже заросли ятрышника мужского и ятрышника дремлика. В пределах заказника встречаются такие редкие растения, как тайник яйцевидный, ужовник обыкновенный, дремлик болотный, кокушник длиннорогий, пальчатокоренник Фукса и др. Исключительно ценны по флористическому составу луга и луговины ландшафтного заказника Новогрудский. Здесь встречаются такие редкие для флоры Беларуси растения как жирянка обыкновенная, пальчатокоренник майский, бедренец большой, герань темная и др.

Уникальные, невозвратные, ценные в экологических, научных, эстетических, историко-культурных отношениях природные объекты естественного происхождения объявляются памятниками природы. Для них устанавливается особый режим охраны и использования. Природные объекты объявляются памятниками природы республиканского значения Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь по согласованию с соответствующими местными исполнительными и распорядительными органами, а памятниками природы местного значения - местными исполнительными и распорядительными органами. Предложения об объявлении природных объектов памятниками природы вносятся территориальными органами Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, общественными, научными, учебными организациями и учреждениями, а также гражданами. В настоящее время на территории республики насчитывается более 350 памятников природы, из которых по крайней мере 240 созданы с целью охраны природных биологических объектов и комплексов естественного и искусственного происхождения, но надежность охраны в этих случаях значительно ниже, поскольку она имеет временный характер в связи с необратимостью сукцессионных процессов.

4.1.4. Оценка репрезентативности сети особо охраняемых природных территорий

Эффективность сети ООПТ в отношении сохранения биологического разнообразия в естественных условиях определяется степенью ее репрезентативности в отношении разнообразия экологических условий и биоты, а также режимом содержания ООПТ, который в той или иной мере ослабляет антропогенное воздействие на данные территории.

В настоящее время общая площадь ООПТ составляет 4,3% от территории республики, причем территориальные объекты высших категорий охраны - заповедники и национальные парки образованы на 1,3% территории Беларуси. Между тем известно, что сохранение 10% естественных экосистем позволяет удержаться 50% видов биоты. Малый удельный вес ООПТ относительно всей территории республики при в основном разрозненном расположении объектов территориальной охраны усугубляется функциональной неполноценностью значительной их части, поскольку в заказниках (за исключением комплексных ландшафтных) охране подлежат только определенные компоненты природных экосистем и их комплексов, что может негативно отражаться на сохранении биоразнообразия в целом. К тому же, и режим их содержания обеспечивается не всегда. Сеть ООПТ должна быть репрезентативной относительно всего биоразнообразия региона на видовом и внутривидовом, экосистемном и ландшафтном уровнях.

Детальная оценка репрезентативности особо охраняемых природных территорий с позиций обеспечения охраны биологического и ландшафтного разнообразия по отношению к спектру редких и находящихся под угрозой видов и экосистем требует проведения инвентаризации флоры и фауны в пределах всех ООПТ в рамках их паспортизации. К настоящему времени эта работа только начинает разворачиваться и

на ее завершение потребуется несколько лет. В связи с этим оценка представительства заповедников, национальных парков и заказников осуществлена на основе обобщения имеющейся неполной информации, а также по косвенным показателям.

Сопоставление схемы размещения ООПТ с геоботаническим районированием республики Беларусь (Рис. 4.6 А) демонстрирует соотношение системы природоохранных объектов с природной лесорастительной дифференциацией территории.

Ранжирование и группировка ООПТ на основании преобладающих в их границах природных экосистем позволяет оценить, какие типы экосистем в настоящее время территориально наиболее защищены (Рис. 4.7.).

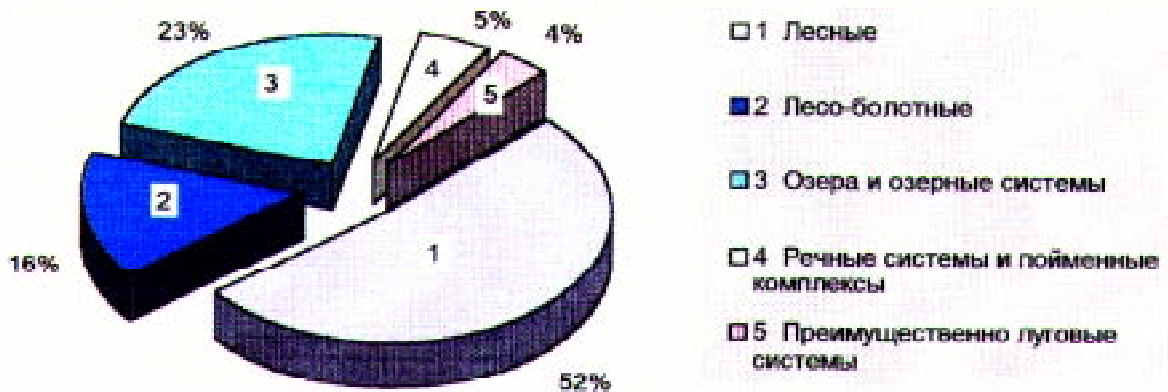


Рис. 4.7. Соотношение различных типов природных комплексов на особо охраняемых природных территориях

Наибольшее число ООПТ представляют преимущественно лесные экосистемы (главным образом суходольные леса), в то время, как экосистемы открытых территорий представлены несоизмеримо меньше. Явно недостаточно охвачены такие исключительно богатые по видовому разнообразию экосистемы, как пойменные комплексы, которые лишь частично представлены на территории национального парка Припятский и 8 заказников.

Одним из показателей репрезентативности существующей сети охраняемых территорий является охват ею ландшафтного разнообразия региона. Совмещение Схемы рационального размещения особо охраняемых природных территорий с картой ландшафтного районирования республики (Рис. 4.6 В) показывает, что в составе ООПТ представлены все роды и 59 из 105 выделенных в республике видов ландшафтов.

Представительство ландшафтов, расположенных в пределах ООПТ, отражено на рисунке 4.8. Полностью представлены все виды камово-моренно-озерных ландшафтов, приуроченные к Поозерской провинции, а также пойменные ландшафты с лугами, дубравами и болотами и ландшафты речных долин, которые преимущественно приурочены к Предполеской и Полеской ландшафтными провинциям. ООПТ представляют также все разнообразие видов нерасчлененных ландшафтных комплексов с преобладанием болот, характерных для республики в целом.

В составе ООПТ представлен достаточно широкий спектр видов холмисто-моренно-озерных ландшафтов (5 из 11 видов) и холмисто-моренно-эрозионных комплексов (9 из 13 видов). Среди первых доминируют среднехолмисто-котловинные с широколиственно-еловыми лесами, мелкоосоковыми лугами (национальный парк Браславские Озера, заказник Ричи) и средне- и крупнохолмисто-грядовые с еловыми лесами (заказники Голубые озера, Рудаково, Швакшты). Холмисто-моренно-эрозионные комплексы также достаточно разнообразны и представлены как холмистыми, холмисто-грядовыми и холмисто-увалистыми ландшафтами с сосновыми, широколиственно-еловыми лесами и дубравами (заказники Слонимский, Барановичский, Ружанская Пуца,

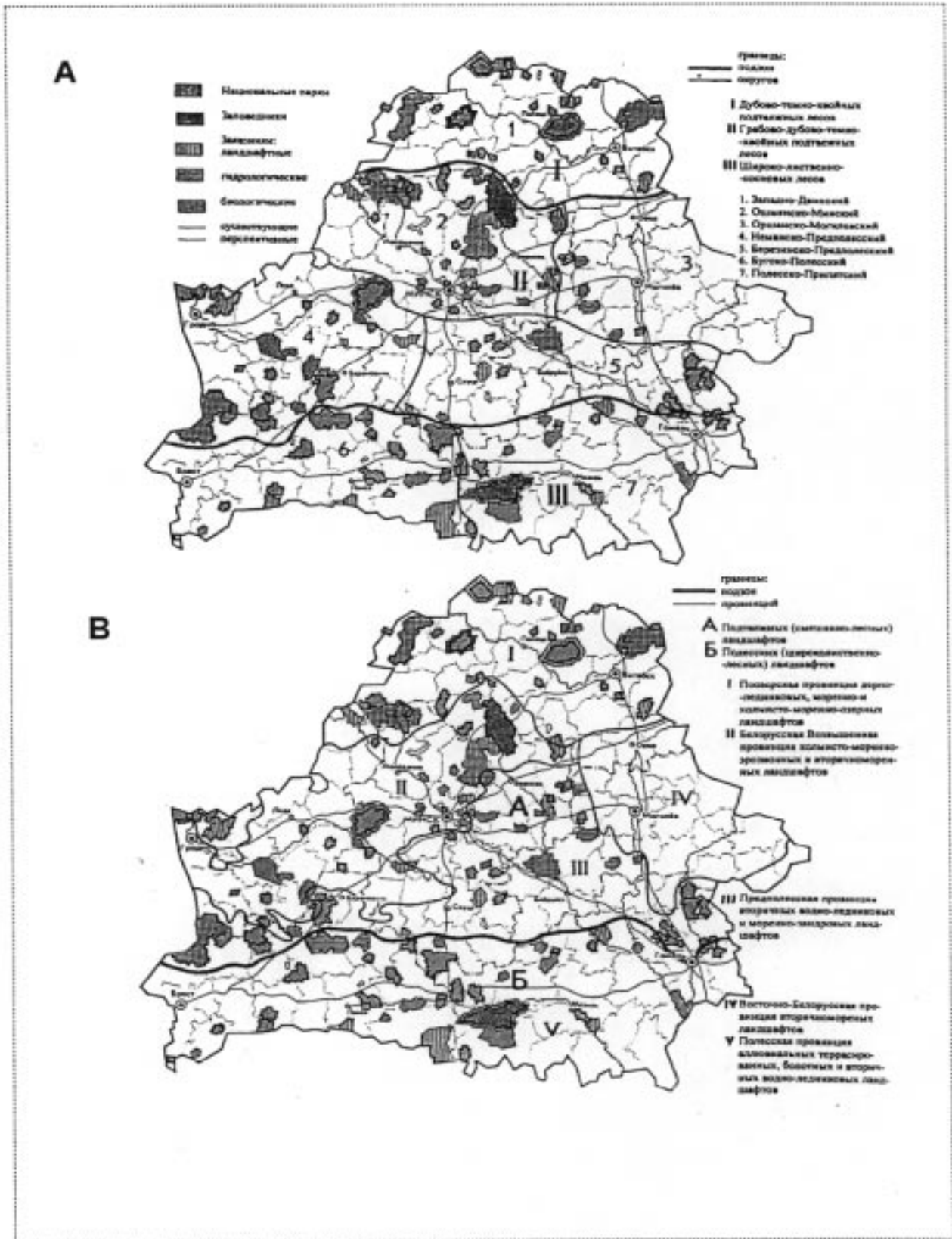


Рис. 4.6. Размещение особо охраняемых территорий относительно лесорастительного (А) и ландшафтного (В) районирования

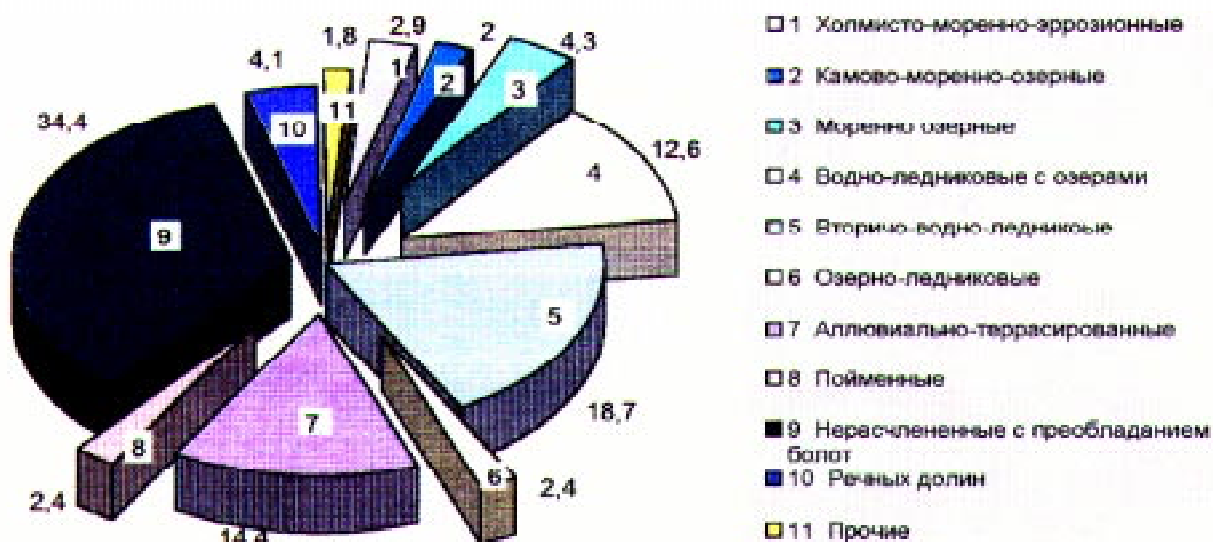


Рис. 4.8. Соотношение различных ландшафтов (%) на особо охраняемых природных территориях Беларуси

Михалино-Березовский, Свистязянский и др.), так и платообразными с пашней и дубравами (Новогрудский).

В то же время в составе ООПТ совсем не представлены камово-моренно-эрозионные и лесовые ландшафтные комплексы, что объясняется, прежде всего, их интенсивной сельскохозяйственной освоенностью и слабой сохранностью естественного облика. Следует также отметить отсутствие ООПТ в пределах восточно-белорусской провинции вторично-моренных ландшафтов.

4.2. Биологическое разнообразие на территориях с ограниченным антропогенным воздействием

Кроме особо охраняемых природных территорий, целенаправленно устанавливаемых для защиты природного биоразнообразия от неблагоприятного антропогенного воздействия, на территории Беларуси существует ряд других режимных территорий, в силу специфики которых там также ограничено воздействие человека на природу. К таким территориям относится зона отселения и отчуждения после аварии на Чернобыльской АЭС, а также территории расположения военных объектов (полигоны и др.). На таких территориях создаются благоприятные условия для целого ряда охраняемых видов флоры и фауны, редких и уникальных сообществ и экосистем.

4.2.1. Зоны отчуждения и отселения после аварии на Чернобыльской АЭС

Территория зоны отчуждения имеет площадь около 170 тыс. га и входит в состав Полесского государственного радиационно-экологического заповедника (ПГРЭЗ), общая площадь которого сейчас составляет 215,5 тыс.га. Зона отселения занимает площадь 450 тыс.га и охватывает территории в основном в Гомельской и Могилевской областях.

В указанных зонах в настоящее время практически отсутствует воздействие основных антропогенных факторов, обуславливаемых проживанием людей, их

сельскохозяйственной и лесохозяйственной (на территориях с плотностью загрязнения почвы по цезию-137 выше 15 Ки/км²) деятельностью. Несмотря на то, что до аварии большая часть данной территории была довольно сильно освоена и трансформирована, здесь сейчас наблюдаются очень интенсивные процессы постантропогенной сукцессии, ведущие к формированию саморегулирующихся природных экосистем. Это благоприятно сказывается на состоянии многих видов флоры и фауны, отрицательно реагирующих на антропогенное воздействие.

Учитывая прогнозируемое практически неограниченно долгое существование значительной части территории зоны отчуждения в соответствующем режиме, формирующиеся на его территории условия существования видов и экосистем смогут оказывать ощутимое влияние на состояние отдельных видов, популяций и сообществ животных и растений в Беларуси в целом. Уже сейчас наблюдается многократное увеличение численности не только большинства охотничьих видов млекопитающих (лось, кабан, косуля), но и ряда редких видов животных, в том числе занесенных в Красную книгу (барсук, орлан-белохвост, змеяд, серый сорокопуд, серый журавль и др.) В дальнейшем роль территории зоны отчуждения и отселения в сохранении биоразнообразия региона будет возрастать.

Специальных флористических исследований на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению, не проводилось. Выполненные и выполняемые работы различного прикладного и специализированного назначения позволяют в настоящее время лишь предварительно оценивать здесь характер и структуру биологического разнообразия.

Согласно оценкам, в зоне отчуждения флора включает 1114 видов сосудистых растений (2/3 всей современной флоры Беларуси), из которых 11 занесены в Красную книгу. В составе фауны называется около 40 видов млекопитающих, 70 видов птиц и 25 видов рыб.

В зоне отселения предположительно также высок показатель биоразнообразия: насчитывается 1105 видов сосудистых растений в части зоны, относящейся к Оршанско-Могилевскому и Березинско-Предполесскому ландшафтными округам, и 1176 видов - на территории Полесско-Приднепровского округа. Здесь произрастает также более 25 видов охраняемых растений.

В зоне отселения оказались и некоторые природоохранные объекты - Чериковский и Чечерский государственные охотничьи заказники, территория которых в прошлом более изучена. В настоящее время в пределах Чериковского заказника известно свыше 870 видов дикорастущих и дичающих видов растений. Среди них отмечено 28 видов растений, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь, в том числе ряд уникальных и почти нигде более не регистрируемых в пределах республики видов (гроздовник виргинский, пыльцеголовник красный, росянка промежуточная, борщевик обыкновенный и др.). Кроме того, выявлен ряд видов, границы ареалов которых проходят в пределах Могилевской области, а также находящихся за пределами сплошного ареала виды. Здесь же выявлены уникальные в настоящее время растительные комплексы в пределах высоковозрастных широколиственных лесов. Большой флоротипологический интерес представляют также участки пойменных и внепойменных лугов различной трофности и увлажнения, видовой состав которых более насыщен по сравнению с окружающими трансформированными территориями - примерно в 1,5 раза. Эти участки, наряду с лесными территориями, являются резерватами природного биоразнообразия. Отсюда в настоящее время отмечается диффундирование на прилегающие территории многих редких видов (фиалка топяная, гвоздика Борбаша и др.), что способствует восстановлению естественной растительности на этих территориях в целом.

Уровень синантропизации отдельных природно-территориальных комплексов в пределах зоны отселения до аварии на ЧАЭС был чрезвычайно высоким, особенно на урбанизированных и интенсивно используемых в хозяйстве территориях. Однако сейчас, через более чем 10 лет после прекращения антропогенного влияния, заметно

значительное сближение видового разнообразия ранее преобразованных экосистем с естественными. Многие виды сорных растений становятся редкими, некоторые выпадают из состава растительности совсем. При этом, кажущееся уменьшение абсолютного числа видов растений на этих территориях на самом деле представляет собой устойчивый благоприятный процесс восстановления естественного растительного покрова. Так, за последние годы стали более редкими 35 видов сорной флоры, в то время как на бывших пахотных территориях стали отмечаться такие редкие и исчезающие виды, как ятрышник шлемоносный, береза приземистая, плаунок заливной и др.

4.2.2. Милитаризованные режимные природные территории

Активный процесс демилитаризации, начавшийся в результате ослабления военного противостояния государств, обусловил возможность изучения и анализа экологической ситуации на ранее закрытых природных территориях, где размещались или размещаются военные объекты, прежде всего - на военных полигонах. Эти территории занимали в 1995 г. 428 тыс.га, или 2% всей территории Беларуси. Кроме специфического воздействия во время учений, эти территории почти не подвергались традиционным формам антропопрессинга и не пострадали от радикальных преобразований экосистем. В результате, на некоторых из них сохранились уникальные естественные природные ландшафтно-экологические комплексы, заслуживающие специальных мер охраны.

В результате уже проведенных исследований по подготовке научных обоснований создания особо охраняемых природных территорий на действующих или передаваемых в гражданское пользование полигонах, получены предварительные данные о составе и состоянии ценных природных сообществ и редких видов флоры и фауны. Большую часть территории полигонов составляют лесные массивы, причем показатель лесистости здесь выше, чем в целом по республике. В структуре лесов на полигонах до 1% составляют перестойные леса, практически отсутствующие на эксплуатируемых лесных территориях. Доля болот в структуре земельного фонда (13,9%) также превышает средние показатели. Доля всех естественных биоценозов в территориальной структуре полигонов достигает 69,3%, что по природоохранному эффекту определяет сходство их с национальными парками.

Ценность данных территорий подтверждается также высоким разнообразием видов флоры и фауны, в том числе охраняемых. Например, на территории проектируемого заказника Ольманские болота, располагающегося в границах крупнейшего Полесского военного полигона, установлено произрастание 687 видов растений, из которых 12 видов занесены в Красную книгу Республики Беларусь. Из 225 обитающих здесь видов насекомых в Красную книгу занесены 13, а из 192 видов наземных позвоночных животных - 31 вид (Рис. 4. 9).

Так, на территории Ольманских болот, не подвергавшихся глобальной мелиорации, флора в настоящее время во многом сохранила свой бореальный характер, что проявляется в присутствии здесь таких некогда довольно часто встречавшихся и на остальной части Полесья видов, как ива черничная, шейхцерия болотная, росянка английская, плаун годичный и многие другие. На песчаных грядах («островах») местами еще остались уникальные сосновые насаждения, возраст которых превышает 150 лет. Здесь же отмечен такой редкий вид, как омела австрийская, в настоящее время нигде более в республике не встречающийся. Многими чертами уникальности обладают и другие обследованные милитаризованные территории: в Кличевском, Гродненском и Барановичском районах. Здесь также выявлены многочисленные местонахождения охраняемых видов растений (например, из приводимых для Кличевского района 17 таких видов в пределах военного полигона зарегистрировано 16), отмечены большие запасы лекарственного сырья (например, в пределах полигона в Гродненском районе, запасы толокнянки почти в 2 раза превышают запасы специально созданного Поречского заказника лекарственных

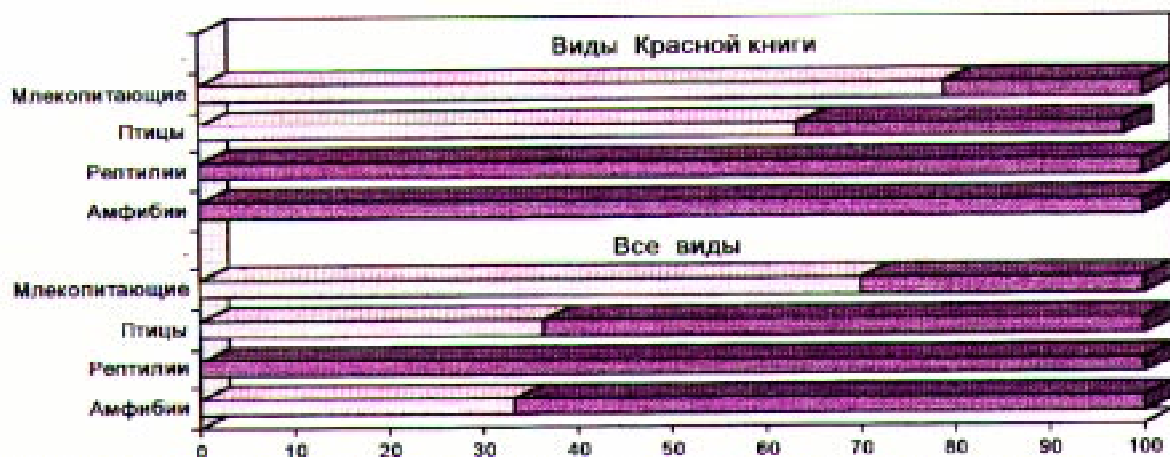


Рис. 4.9. Доля видов фауны Полесского военного полигона (■) в общем составе фауны Беларуси

растений). Велики запасы и дикорастущих пищевых растений (клюква, черника, брусника и др.).

Промедление с выявлением на местах бывших и существующих военных полигонов сохранившихся ценных природных территорий и приданием им охранного статуса, в условиях резко увеличившегося доступа на эти территории, может привести к деградации и уничтожению (вырубка лесов, пожары, мелиорация и сельскохозяйственная трансформация болот) наиболее редких и уязвимых компонентов биоразнообразия и потере значимости этих территорий как природоохранных объектов.

5. МЕРЫ ПО КОНТРОЛЮ ДИНАМИКИ СОСТОЯНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ

5.1. Национальная Красная книга редких и исчезающих видов животных и растений

Утверждение официальных списков находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений и подготовка Национальной Красной книги - это убедительные свидетельства признания важности сохранения биоразнообразия и необходимости принятия активных мер для достижения этой цели на национальном уровне.

Законом Республики Беларусь предусматриваются специальные гарантии, определяющие особый правовой статус редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений. Последние рассматриваются как уникальные биологические объекты - исчезающие, наиболее уязвимые элементы генофонда, научное, экологическое и практическое значение которых, возможно, еще не полностью раскрыто человеком. Внесение таких видов в Красную книгу - лишь первый шаг на пути сохранения биологического разнообразия. За ним должна следовать серьезная целенаправленная научная и практическая работа по охране редких видов и мест их обитания.

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

Создание Красной книги Белорусской ССР и положение о ней утверждены в 1979 г. Постановлением СМ БССР.

На основании материалов многолетних исследований ученых республики, в целях охраны и приумножения редких и исчезающих видов животных и растений в первое издание Красной книги было включено 80 видов животных и 85 видов растений.

В 1993 г. во второе издание Красной книги Республики Беларусь 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, включено дополнительно 107 видов животных (6 видов млекопитающих, 31 - птиц, 70 видов - насекомых) и 109 видов растений (85 видов сосудистых: 1 - плауновидных, 1 - хвощевидных, 5 - папоротниковидных, 45 - двудольных, 33 - однодольных; 15 видов мохообразных и 9 видов водорослей), а также 17 видов грибов и 17 видов лишайников.

В то же время были исключены 2 вида животных и 10 видов растений, по современным представлениям и критериям не являющихся исчезающими и редкими. Исключены также 3 вида животных и 4 вида растений, ранее отнесенные к нулевой категории ("по-видимому исчезнувшие"), которые не могут быть охвачены практической охраной вследствие отсутствия конкретных данных о состоянии популяций и местонахождении. Эти и другие подобные виды составляют особый список, который приводится в приложении. В случае обнаружения указанных видов на территории республики они автоматически включаются в Красную книгу, получают соответствующий статус и рекомендации ученых относительно практических мероприятий по их охране и воспроизводству.

Таким образом, в настоящее время охране подлежат 182 вида животных, 180 - растений, 17 видов грибов и 17 видов лишайников (Табл.5.1).

Таблица 5.1.

Количество видов охраняемых растений и животных в I и II изданиях национальной Красной книги

Названия таксонов животных	I издание	II издание	Названия таксонов растений	I издание	II издание
Млекопитающие	10	14	Плауновидные	2	3
Птицы	45	75	Хвощевидные	1	2
Пресмыкающиеся	2	2	Папоротниковидные	3	7
Земноводные	1	1	Голосеменные	1	1
Рыбы и круглоротые	7	5	Покрытосеменные	78	143
Насекомые	9	79	Моховидные	-	15
Ракообразные	5	5	Водоросли	-	9
Двустворчатые моллюски	1	1	ВСЕГО видов растений	85	180
ВСЕГО видов животных	80	182	Грибы	-	17
			Лишайники	-	17

Особую группу составляют относительно редкие и хозяйственно полезные виды растений (36 видов), численность которых заметно сокращается и которые нуждаются в профилактической охране и рациональном использовании. Их списки приведены в соответствующих приложениях книги. Основной метод охраны таких видов - разъяснительная работа среди населения, ориентирующая его на бережное к ним отношение.

Все виды животных и растений для обеспечения дифференцированного подхода в определении необходимых охранных мер подразделены на 5 категорий, разработанных на основе шкалы, предложенной в Красной книге МСОП и втором издании Красной книги СССР (1984 г.).

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 Минприроды РБ. 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.

За десять лет первого издания Красной книги Республики Беларусь в результате целенаправленной работы государственных и общественных организаций в республике выявлено и передано под охрану землепользователей 1046 мест обитания 47 редких видов животных и 230 мест произрастания 65 редких видов растений. Для их охраны создано 88 заказников местного значения.

5.2. Создание национальной системы мониторинга состояния биологического разнообразия

Цельной системы специального мониторинга биологического разнообразия в Беларуси пока не существует. Имеются государственная и ведомственная локальные сети лесного мониторинга, а также элементы сетей мониторинга луговой и водной растительности. Растровая государственная сеть лесного мониторинга функционирует в соответствии с «Программой-методикой организации и проведения работ по региональному мониторингу лесов Европейской части СССР», разработанной на основе общеевропейского руководства.

Специального государственного мониторинга животного мира в форме централизованной систематической многолетней регистрации динамики параметров биологического разнообразия в масштабах всей республики тоже пока не имеется. Велись и ведутся наблюдения с разной степенью продолжительности за отдельными видами и таксономическими группами животных в отдельных локальных местообитаниях или на небольших территориях, включая заповедники, национальные парки и некоторые заказники. В наибольшей степени к целям и задачам мониторинга биоразнообразия в настоящий период приближены ведущиеся длительное время наблюдения за состоянием популяций хозяйственно-ценных видов животных (копытные и околотовные млекопитающие, куриные и водоплавающие птицы и некоторые другие), а также редких и находящихся под угрозой исчезновения видов. Такие периодические наблюдения существуют в Березинском заповеднике, национальных парках Беловежская пуца и Припятский (в перспективе предполагается на других охраняемых территориях) и лишь в отдельных охотхозяйствах с эффективно действующими егерскими службами (Бабиновичское, Мошанское, Негорельское, Тетеринское и др.). Относительно рыбных ресурсов проводился и проводится только промысловый мониторинг.

В соответствии с Законом Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» Советом Министров РБ 20 апреля 1993 г. принято постановление (N 247) «О создании национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь (НСМОС)» с целью наблюдения, оценки и прогноза состояния окружающей среды, обеспечения всех уровней управления необходимой экологической информацией для определения стратегии природопользования и принятия оперативных управленческих решений.

Организация НСМОС возложена на Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ, включая разработку программы его осуществления в республике.

Программа НСМОС (общая часть) была разработана под управлением Минприроды РБ (головная организация БелНИЦ «Экология») в 1994 г., где среди общих положений указаны механизм управления и научное обеспечение, структурное построение, информационное, математическое и программное обеспечение, реализация программы. Контроль за динамикой биоразнообразия отражается в разделе «Биологический мониторинг», включающий мониторинг растительности и животного мира. Ведение биологического мониторинга возлагается на Национальную академию наук Беларуси, Министерство лесного хозяйства, Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды, Министерство образования и науки, Управление делами Президента.

Мониторинг растительности - основанная на методах фитоиндикации система длительных и регулярных наблюдений за состоянием экосистем с целью оценки их состояния, качества среды и прогноза изменения в будущем при существующих уровнях эксплуатации и воздействия на экосистемы или в отсутствии таких воздействий.

Система мониторинга растительности Республики Беларусь формируется из блоков, соответствующих основным объектам мониторинга: лесная растительность, луговая растительность, водная растительность, растительность специальных защитных насаждений.

Цель мониторинга растительности - получение информации о текущем состоянии природных экосистем, качества среды и прогноз их развития при различных сценариях антропогенного воздействия для экологического обоснования управленческих, проектных и технологических решений с целью обеспечения экологической безопасности населения, сохранения и рационального использования природного растительного покрова и поддержания качества окружающей среды.

Головной организацией является Национальная академия наук Беларуси (Институт экспериментальной ботаники).

Мониторинг животного мира представляет собой долговременное ведение регулярных, комплексных, сравнительных оценок состояния и тенденций динамики важнейших экологических и систематических групп диких животных в условиях современной антропогенной нагрузки и ландшафтной дифференциации природной среды.

Цель его - оценка состояния популяций и сообществ наиболее репрезентативных видов животных, позволяющих проследить изменения разнообразия животного мира как в республике в целом, так и в определенных типах местообитаний, создание реперной сети контроля состояния природной среды с помощью объектов животного мира.

Головная организация - Национальная академия наук Беларуси (Институт зоологии).

Ведение мониторинга животного мира определено также Законом РБ «Об охране и использовании животного мира» (статья 15) как государственной системы регулярных наблюдений за распространением, численностью, физическим состоянием объектов животного мира, структурой, качеством и площадью среды их обитания в целях своевременного выявления, предупреждения и устранения последствий негативных процессов и явлений для сохранения биологического разнообразия и обеспечения научно обоснованного использования объектов животного мира.

Важное значение для анализа факторных причинно-следственных зависимостей динамики биоразнообразия имеют и другие определенные программой НСМОС виды мониторинга (атмосферного воздуха, гидросферы, почв и др.) Вопросы организации НСМОМ, включая аспекты биологического мониторинга, определены в Национальной программе рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды на 1996-2000 гг., утвержденной постановлением Кабинета Министров РБ (N667) 15 октября 1996 г., а также в Национальной стратегии и плане действий по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия Республики Беларусь, одобренной Советом Министров РБ (постановление N 789 от 26 июня 1997 г.)

5.3. Создание системы государственного учета и кадастров растительного и животного мира

Для научно обоснованного решения проблем сохранения и рационального использования биологического разнообразия растительного и животного мира необходимо иметь достаточно четкое представление о его состоянии в республике в целом и в регионах, характеризующихся ландшафтной спецификой, а также сравнительную оценку относительно прилежащих регионов, всей продно-географической зоны, европейской флоры и фауны. Сложности инвентаризации (учета) флоры и фауны связаны как с огромным разнообразием видов (особенно беспозвоночных животных), миграционными особенностями и скрытым образом жизни многих форм, так и с трудностью унифицирования методов исследований, проблемами систематики, недостаточностью квалифицированных специалистов по многим группам и таксонам. Вместе с тем, в связи с антропогенной трансформацией ландшафтов, воздействующей на состояние биоразнообразия, нужна периодическая повторность его инвентаризации (учета).

В целях совершенствования государственного контроля состояния и использования природных ресурсов правительством республики установлено ведение

серии государственных кадастров, в числе которых кадастры растительного и животного мира, имеющих наибольшее и прямое отношение к решению проблем сохранения и устойчивого использования биологического разнообразия.

В Законе Республики Беларусь «Об охране и использовании животного мира» указано, что для обеспечения охраны и организации рационального использования животного мира проводится государственный учет животных и учет объемов их использования, ведется государственный кадастр животного мира, содержащий совокупность сведений о географическом распространении видов (групп видов) животных, их численности, характеристики необходимых им условий, характеристику современного хозяйственного использования животных и другие необходимые данные (статья 13).

В соответствии с Положением о государственном кадастре животного мира, утвержденном постановлением Кабинета Министров Республики Беларусь № 78 от 3 февраля 1995 г., он представляет собой систематический свод регулярно обновляемых данных, характеризующих распространение, биологическое состояние, тенденции динамики численности, характер и интенсивность хозяйственного использования видов (групп видов) диких животных, постоянно или временно обитающих на территории республики в условиях естественной свободы, в неволе или полувольном состоянии, а также основных данных об условиях существования животных, о проводимых биотехнических, охранных и других мероприятиях.

В настоящее время Институтом зоологии НАН Беларуси по заданию Минприроды разработаны Правила ведения государственного кадастра животного мира Беларуси, которые должны быть в ближайшее время официально утверждены.

Как указано в Правилах, ведение государственного кадастра животного мира обеспечивается государственным учетом диких животных и отчетностью субъектов хозяйствования, осуществляющих пользование животным миром. Государственный учет в зависимости от биоценотического и хозяйственного статуса видов, специфических особенностей их определения и учета в природных условиях, осуществляется в виде: ведомственного учета (контроля), специального учета и научного мониторинга.

Ведомственный учет (контроль) осуществляется в отношении видов диких животных, используемых в хозяйственных целях (охота, промысел), а также некоторых редких видов животных, и проводится ведомственными службами, а также юридическими лицами, получившими в установленном порядке право пользования природными ресурсами.

Специальный учет осуществляется в отношении видов, не используемых или имеющих ограниченное использование в хозяйстве, для учета которых необходима специальная организация учетных мероприятий. Организуется региональными структурами Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды или специально созданными службами по учету животного мира.

Научный мониторинг осуществляется в отношении видов, учет которых в силу их трудности их идентификации или обнаружения в природных условиях, а также исключительной редкости требует особой квалификации. Ведется Национальной академией наук Беларуси, заповедниками, национальными парками, другими профильными научными учреждениями.

Государственный учет диких животных является обязательным для всех пользователей ресурсов животного мира. Научно-методической основой государственного учета диких животных являются «Методические указания по ведению государственного учета диких животных», разработанные Национальной академией наук Беларуси и утвержденные в установленном порядке Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь.

Перечни видов животных, включенных в различные категории в кадастровых книгах (генетического фонда фауны Республики Беларусь; охотничьих и промысловых животных; промысловых рыб и водных беспозвоночных животных; лесная кадастровая книга беспозвоночных животных; сельскохозяйственная кадастровая книга беспозвоночных животных; паразитических организмов; редких и находящихся в

угрожаемом состоянии видов животных; особо значимых видов животных) могут изменяться в связи с динамикой природной ситуации а также в соответствии с изменениями хозяйственной и биоценотической значимости видов, их природного статуса, тенденций динамики численности и т.д.

Информация государственного кадастра животного мира Беларуси сохраняется в виде компьютерных информационных баз данных и является фактически государственным банком информации о состоянии и использовании биологического разнообразия животного мира Беларуси.

По аналогичной схеме ведется в настоящее время разработка и создание Системы государственного учета и государственного кадастра растительности Беларуси.

5.4. Научное и научно-техническое обеспечение сохранения и устойчивого использования биоразнообразия

Реализация положений Конвенции о биологическом разнообразии, Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь, Национальной стратегии и плана действий по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия Республики Беларусь, программ и положений в области сохранения и использования природных биологических ресурсов невозможна без фундаментального научного и научно-технического обеспечения, представляемого национальными научными кадрами. Особое место в их ряду занимает Национальная академия наук, которая всегда возглавляла и координировала фундаментальные и прикладные разработки по проблемам охраны и использования ресурсов живой природы.

Главными задачами фундаментальной и прикладной науки в рассматриваемой области является изучение состояния и прогнозирование динамики биоразнообразия. Для оперативного анализа материалов, накапливаемых в процессе изучения влияния различных факторов на животный и растительный мир, крайне важно создание банков данных, которые бы концентрировали информацию о состоянии основных компонентов фаунистических и флористических комплексов и среды их обитания, произрастания с учетом степени антропогенной трансформации. Эти данные явятся важной основой для последующего моделирования и прогнозирования динамики видов и групп животных и растений, а также фаунистических и флористических комплексов в зависимости от воздействия естественных и антропогенных факторов.

На современном этапе определяющую роль в реализации положений Национальной стратегии и плана действий по сохранению биоразнообразия должна сыграть подготовка настоящего Национального доклада о состоянии и использовании биологического разнообразия Беларуси. Не менее важным актом могла бы быть подготовка Генерального прогноза состояния и тенденций динамики биологического разнообразия на начало нового тысячелетия. Это позволило бы подтвердить и конкретизировать приоритеты в реализации Национальной стратегии и плана действий по сохранению биоразнообразия.

При решении данных проблем задачей науки является научно-методическое обеспечение государственного контроля за состоянием и использованием биоразнообразия. Основными механизмами решения данной задачи является инвентаризация природного генофонда республики, государственный учет природных ресурсов и их использования, а также составление государственных кадастров различных видов ресурсов.

Одна из сложнейших основополагающих проблем науки в области сохранения и рационального использования биоразнообразия заключается в разработке его эколого-экономической оценки, что позволит подойти к формированию специального экономического механизма сохранения биоразнообразия с учетом специфики экологической сферы как объекта экономических отношений.

Сбор научной информации по биоразнообразию в Беларуси осуществляется следующими учреждениями, являющимися также основными местами ее локализации: научно-исследовательскими учреждениями Академии наук Беларуси (Институт зоологии, Институт леса, Институт проблем использования природных ресурсов и экологии, Институт экспериментальной ботаники и др.), Академией аграрных наук, Министерством здравоохранения, высшими учебными заведениями Министерства образования, учреждениями и подразделениями Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды (БелНИЦ «Экология», Республиканский центр радиационного контроля и мониторинга загрязнения природной среды и др.), национальными парками и заповедниками, научно-производственными предприятиями, центрами и объединениями.

В настоящее время подведены итоги изучения видового состава флоры высших растений. Из фауны наиболее изучены видовой состав, распространение, особенности экологии, численность (абсолютная или относительная) наземных позвоночных животных (млекопитающих, птиц, рептилий, амфибий) и рыб. Эти группы животных исторически имели наибольшее значение в практическом использовании человеком, а также в природоохранном деле. В значительно меньшей степени по перечисленным аспектам исследованы многообразные беспозвоночные животные (простейшие, мшанки, черви, моллюски, насекомые, ракообразные и др. членистоногие). Имеются сводки, включая монографические издания, и определители по высшим растениям, позвоночным животным, а также по отдельным группам беспозвоночных животных, однако большинство из них требуют пересмотра, обновления и совершенствования в соответствии с современным уровнем состояния и изученности биоразнообразия республики.

В кадровом отношении наименее обеспечено изучение биоразнообразия беспозвоночных животных. По большинству таксонов нет специалистов-систематиков. Их подготовка системно не ведется, готовятся специалисты лишь по отдельным группам наземных и водных беспозвоночных. Практически нет ни одного полноценно изученного в фаунистическом отношении региона, включая и особо охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники). Это вызывает проблемы оценки состояния и динамики биоразнообразия беспозвоночных животных, вплоть до незаметного исчезновения отдельных видов.

В настоящее время основные фундаментальные разработки по проблемам оценки состояния, сохранения и рационального использования биологического разнообразия связаны с выполнением Республиканской комплексной программы фундаментальных исследований на 1996-2000 гг. «Структурно-функциональное состояние и научные основы сохранения и использования биологического разнообразия растительного и животного мира на территории Беларуси (Биологическое разнообразие)». Основная часть программы выполняется Институтом экспериментальной ботаники и Институтом зоологии НАН Беларуси, а также рядом других учреждений.

Вместе с тем, вопросы изучения, сохранения и использования биоразнообразия разрабатываются в рамках Национальной комплексной научно-технической программы (НК НТП) «Природопользование и охрана окружающей среды Республики Беларусь на 1996-2000 гг».

Итоги и перспективы оценки, сохранения и использования биологического разнообразия Беларуси в последние годы проанализированы на ряде специальных конференций и совещаний (с изданием материалов конференций): Международная научно-практическая конференция «Проблемы сохранения биологического разнообразия Беларуси» (Минск, 1993); VП зоологическая конференция Беларуси «Проблемы изучения, сохранения и использования биологического разнообразия животного мира» (Минск, 1994); региональная научно-практическая конференция «Сохранение биологического разнообразия Белорусского Поозерья» (Витебск, 1996); Международная конференция по экологии и охране пойм и низинных болот Полесья (Минск, 1997), III и IV Международные научно-практические конференции

«Эффективное повторное использование бывших военных объектов: экологические и экономические аспекты демилитаризации», Минск, 1996 и 1997 гг. и др.

Национальной программой рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды на 1996 - 2000 гг. предусмотрена разработка Научных программ по изучению и сохранению биоразнообразия для заповедников и национальных парков.

Важнейшим направлением деятельности по реализации положений Конвенции в настоящее время и на ближайшую перспективу является научно-техническое обеспечение разработки и осуществления практических мероприятий в рамках положений Национального плана действий по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия Республики Беларусь.