

8

глава

СОХРАНЕНИЕ ЛАНДШАФТНОГО И БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ

8.1. Редкие и типичные биотопы, подлежащие сохранению на территории Беларуси

Устойчивое развитие Беларуси тесно связано с сохранением биоразнообразия. В значительной степени это обеспечивается национальной системой особо охраняемых природных территорий (ООПТ), однако большая часть природных экосистем Беларуси находится за пределами ООПТ. Так, около 30% видов диких животных и дикорастущих растений, включенных в Красную Книгу Республики Беларусь, обитают в измененных человеком ландшафтах.

Европейский опыт природоохраны свидетельствует о том, что наиболее эффективным для охраны редких видов способом является сохранение не отдельных участков их мест обитания и произрастания, а в целом всего биотопа.

Одним из условий сохранения биоразнообразия является экологически сбалансированное территориальное планирование. Это означает, что при ведении сельского или лесного хозяйства должно обеспечиваться устойчивое функционирование экосистем, сохранение биоразнообразия и местопроизрастаний редких и находящихся под угрозой исчезновения видов дикорастущих расте-

ний и местообитаний диких животных. В связи с этим в Беларуси с января 2010 г. по январь 2014 г. Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды при участии Национальной академии наук Беларуси, Государственного комитета по имуществу и ряда проектных организаций реализуется проект ПРООН/ГЭФ «Интеграция вопросов сохранения биоразнообразия в политику и практику территориального планирования в Беларуси».

Проект направлен на экологическую оптимизацию системы землеустройства и территориального планирования в нашей стране в части обеспечения интересов сохранения разнообразия флоры, фауны и ландшафтов при проектировании и ведении хозяйственной деятельности.

В рамках проекта для 10 пилотных административных районов – Кореличского, Воложинского, Россонского, Бобруйского, Рогачевского, Речицкого, Ивацевичского, Глубокского, Кличевского и Слонимского, разрабатываются схемы землеустройства, учитывающие вопросы сохранения биоразнообразия. Они предусматривают оптимальный баланс социальных, экономических и экологических интересов районов.

Районы выбраны таким образом, чтобы при разработке их схем землеустройства получить всесторонний опыт сочетания вопросов землепользования и сохранения биоразнообразия.

В рамках проекта подготовлен перечень редких и типичных биотопов, которые находятся под угрозой исчезновения на территории Беларуси и Европы в целом. В группу редких включены естественные биотопы, которые в силу своих природных особенностей являются уникальными для территории страны: участки с реликтовой флорой и фауной, азональные, со специфическими формами рельефа, почвой, гидрохимическим режимом и пр. К типичным отнесены естественные местообитания, исчезающие, быстро трансформирующиеся или имеющие тенденцию к сокращению площади в результате воздействия хозяйственной деятельности (осушительной мелиорации, спрямления рек, добычи полезных ископаемых, вырубки лесов и др.) или изменения характера землепользования.

В основу перечня биотопов, подлежащих сохранению на территории Беларуси, положены категории биотопов, охраняемых в соответствии с Конвенцией об охране дикой фауны и флоры и природных сред обитания в Европе (Бернская конвенция) и Директивой по охране естественных мест обитания дикой флоры и фауны (Директива о местообитаниях) Европейского союза. Кроме того, с учетом региональных и зональных природных особенностей выделен ряд местообитаний, охрана которых важна для сохранения биологического и биотопического разнообразия Беларуси. В частности: участки коренных еловых лесов

за границей сплошного распространения ели, биотопы облесенных оврагов и балок, биотопы плакорных сосново-дубовых лесов и пр. Всего список особо ценных биотопов содержит 43 категории: 38 из числа подлежащих охране в Европе и 5 – национального значения.

С учетом разработанного перечня в 2010–2012 гг. на территории проектных районов проведена инвентаризация редких и типичных биотопов, а также выявление мест произрастания и мест обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов дикорастущих растений и диких животных. Всего подготовлено около 1 тыс. паспортов и охранных обязательств на данные виды растений и животных и выделено 102 тыс.га редких и типичных биотопов (табл. 8.1), для которых разработаны режимы охраны и использования.

В среднем площадь редких и типичных биотопов составляет 5,3% от площади района и колеблется от 0,6% (Слонимский район) до 8,6% (Россонский район). Наименьшие площади биотопов выявлены в наиболее освоенных районах Беларуси (Слонимский и Кореличский). Очень небольшую площадь (1,1% от площади района) редкие биотопы занимают в Воложинском районе, значительную часть которого занимает ландшафтный заказник «Налибокский». Это связано с тем, что территория (в том числе лесная) сильно нарушена осушительной мелиорацией, проведенной во второй половине XX века.

Наибольшая площадь биотопов отмечена в тех районах, где сохранились в малонарушенном состоянии поймы крупных рек (Речицкий и Рогачевский районы), массивы неосушенных болот (Ивацевичский, Глубокский и Кличевский районы) или многочисленные озера не загрязненные в результате хозяйственной деятельности (Россонский район).

Результаты инвентаризации мест произрастания и мест обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов дикорастущих растений и диких животных, а также выделения редких биотопов учтены при разработке новых схем землеустройства и проектов лесоустройства на территории проектных районов.

8.2. Особо охраняемые природные территории

По состоянию на 1 января 2013 г. система особо охраняемых природных территорий Республики Беларусь включает 1220 объектов, в том числе один заповедник (Березинский биосферный заповедник), 4 национальных парка (Беловежская пуща, Браславские озера, Нарочанский и Припятский), 85 заказников республиканского значения, 248 заказников местного значения, 306 памятников природы республиканского и 576 – местного значения (табл. 8.2).

Таблица 8.1

**Группы редких и типичных биотопов, выделенные на территории 10 районов Беларуси
в рамках проекта ПРООН/ГЭФ «Интеграция вопросов сохранения биоразнообразия в политику
и практику территориального планирования в Беларуси» в 2010–2012 гг.**

Группы редких и типичных биотопов	Площадь по административным районам, га										Итого
	Бобруйский	Воложинский	Глубокский	Ивацевичский	Кличевский	Кореличский	Речицкий	Рогачевский	Россонынский	Слонимский	
Биотопы пресноводных водотоков, км	–	120	–	–	–	–	–	–	194	90	404
Биотопы пресноводных водоемов	191,6	–	4005,6	4467,8	103,0	23,0	398,7	355,5	6147,4	1,5	15694,1
Биотопы естественных и полустественных лугов, континентальных дюн, склерофильных кустарников	65,0	668,0	–	271,6	–	900,0	12942,5	9450,0	512,1	387,5	25196,7
Биотопы болот	3739,4	–	3109,0	6725,3	4679,7	0,3	–	–	3315,3	–	21569
Биотопы лесов, в т.ч.:	2566,2	1423,2	5425,6	7381,6	5697,2	1279,3	6736,9	1943,9	6456,6	528,7	39439,2
пойменные	903,5	–	–	–	1949,2	188,9	1057,7	145,6	–	83,4	4328,3
заболоченные	77,3	359,4	2428,7	3793,7	2534,6	44,4	–	824,5	3651,4	32,0	13746
Всего	6562,2	2091,2	12540,2	18846,3	10479,9	2202,6	20078,1	11749,4	16431,4	917,7	101899,0
доля от площади района, %	4,1	1,1	7,1	6,3	5,8	2,0	7,4	5,7	8,6	0,6	5,3
доля биотопов лесов от земель ГЛФ, %	4,1	2,9	9,8	4,9	5,5	6,5	5,8	2,6	5,2	0,9	4,8

Таблица 8.2

Особо охраняемые природные территории Беларуси* в 2011–2012 гг.
(по данным Министерства природных ресурсов
и охраны окружающей среды Республики Беларусь)

Категория ООПТ	Количество		Площадь (тыс.га)		% от общей площади Беларуси	
	2011 г.	2012 г.	2011 г.	2012 г.	2011 г.	2012 г.
Заповедник и национальные парки	5	5	480,9	475,9	2,3	2,3
Заказники республиканского значения	85	85	849,1	858,3	4,1	4,1
Заказники местного значения	332	248	245,3	218,1	1,2	1,1
Памятники природы республиканского значения	306	306	16,6	17,3	0,1	0,1
Памятники природы местного значения	574	576				
Всего	1302	1220	1591,9	1569,6	7,7	7,6

*Без Полесского радиационно-экологического заповедника.

Согласно имеющимся данным, общая площадь ООПТ в 2012 г. по сравнению с 2011 г. изменилась незначительно (на 22,3 тыс.га меньше, чем в предыдущем году) и составила 1569,6 тыс.га или 7,6% от площади страны. Среди категорий ООПТ наибольшее сокращение площади отмечено для заказников местного значения (на 27,2 тыс.га); в то же время на 9,2 тыс.га увеличилась площадь заказников республиканского значения.

В 2012 г., как и в прошлые годы, приоритетной категорией ООПТ являются заказники республиканского значения, на их долю приходится 54,7% общей площади ООПТ (рис. 8.1). Наиболее значительная площадь ООПТ сосредоточена в пределах Брестской области, наименьшая – в пределах Могилевской (рис. 8.2, табл. 8.3).

Согласно данным Государственного лесного кадастра (ГЛК) общая площадь ООПТ лесного фонда в 2012 г. практически не изменилась по сравнению с прошлым годом и составила 1369,3 тыс.га. Как и в прошлые годы наибольшая площадь приходится на заказники (табл. 8.4).

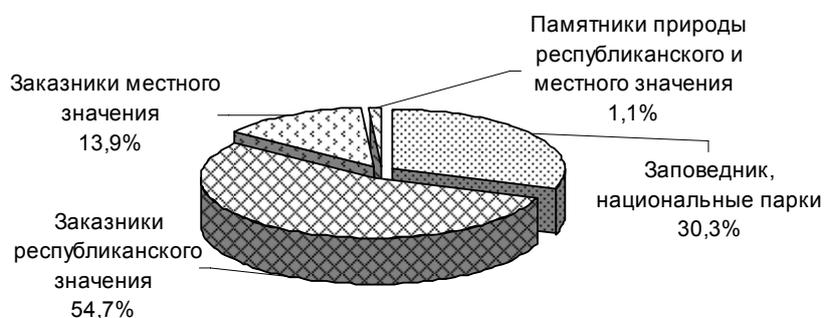


Рис. 8.1. Структура ООПТ Беларуси в 2012 г.

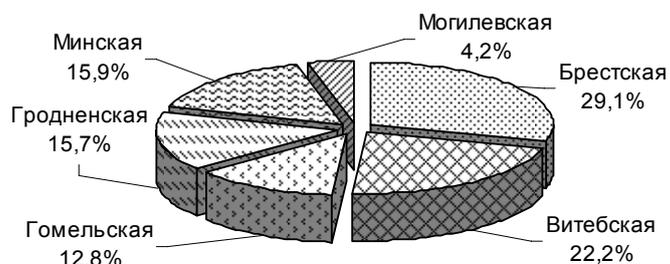


Рис. 8.2. Распределение общей площади ООПТ по областям Беларуси в 2012 г.

Таблица 8.3

**Площадь и доля ООПТ по областям Беларуси*
(по данным Министерства природных ресурсов
и охраны окружающей среды Республики Беларусь)**

Область	Площадь ООПТ, тыс.га		Доля ООПТ от общей площади области, %	
	2011 г.	2012 г.	2011 г.	2012 г.
Брестская	458,2	457,5	13,9	13,9
Витебская	356,9	348,7	8,9	8,7
Гомельская	195,5	201,1	4,8	5,0
Гродненская	260,5	245,7	10,4	9,8
Минская	250,4	250,3	6,3	6,2
в т.ч.: г.Минск	0,15	0,15	—	—
Могилевская	70,2	66,2	2,4	2,3
Всего	1591,9	1569,6	7,7	7,6

*Без Полесского радиационно-экологического заповедника.

Таблица 8.4

Площадь ООПТ лесного фонда в 2011–2012 гг. (по данным ГЛК)

Категория ООПТ	Общая площадь, тыс.га		Покрытые лесом земли, тыс.га		Запас, млн м ³			
					всего		в т.ч. спелых и перестойных	
	2011 г.	2012 г.	2011 г.	2012 г.	2011 г.	2012 г.	2011 г.	2012 г.
Заповедники	85,2	85,2	75,9	75,9	14,1	14,3	2,8	3,1
Национальные парки, в т.ч.:	349,3	346,4	261,6	260,7	59,3	59,4	15,1	15,1
заповедная зона	68,5	96,1	54,7	83,7	11,1	21,2	4,3	11,3
Заказники, в т.ч.:	922,4	926,3	733,2	737,0	131,8	134,2	14,3	15,7
республиканского значения	720,0	722,9	565,7	568,6	102,2	104,1	9,9	10,8
из них: возможные для эксплуатации	—*	—	389,0	372,2	90,8	73,3	5,2	5,2
местного значения	202,4	203,3	167,5	168,4	29,6	30,1	4,4	4,9
из них: возможные для эксплуатации	—	—	98,2	102,8	19,0	20,6	1,9	2,4
Памятники природы, в т.ч.:	11,4	11,4	9,9	9,9	2,0	2,1	0,6	0,7
республиканского значения	1,9	1,9	1,7	1,7	0,4	0,4	0,05	0,06
местного значения	9,5	9,5	8,2	8,2	1,6	1,7	0,6	0,6
Всего	1368,3	1369,3	1080,6	1083,5	207,3	210,0	32,9	34,6

*Нет данных.

8.3. Охрана редких и находящихся под угрозой исчезновения видов дикорастущих растений и диких животных

Важнейшей природоохранной задачей, направленной на сохранение и восстановление биологического разнообразия и генофонда страны, является охрана редких и исчезающих видов растений и животных. Видовое разнообразие, обусловленное длительным процессом эволюции, составляет основу целостности экосистем и биосферы в целом.

Согласно данным Национального статистического комитета Республики Беларусь, количество редких и находящихся под угрозой исчезновения видов дикорастущих растений и диких животных, включенных в Красную книгу Республики Беларусь или охраняемых в соответствии с международными договорами Республики Беларусь, в 2012 г. оставалось на уровне предыдущего года и несколько увеличилось по сравнению с 2010 г. (табл. 8.5).

Таблица 8.5

**Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды
дикорастущих растений и диких животных, включенных
в Красную книгу Республики Беларусь или охраняемых
в соответствии с международными договорами
Республики Беларусь (единиц)**

Показатель	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Растения, всего, в т.ч.:	274	293	293
покрытосеменные	161	166	166
голосеменные	1	1	1
хвощи, плауны, папоротники	11	15	15
мхи	27	31	31
лишайники	24	24	24
водоросли	21	21	21
грибы	29	35	35
Млекопитающие (звери)	17	17	17
Птицы	71	71	71
Рептилии	2	2	2
Амфибии	2	2	2
Рыбы	10	10	10

В настоящее время на национальном уровне в Беларуси охраняется 293 вида растений и грибов. По данным Государственного кадастра растительного мира Республики Беларусь отмечено около 6930 популяций данных видов.

На рисунке 8.3 показано распределение количества видов и популяций этих видов по областям страны. По количеству видов дикорастущих растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь, наблюдается относительно равномерное распределение. Максимальное количество видов представлено в Минской области – 194 (или 67,4% от общего количества охраняемых видов в стране), далее следует Витебская – 176 (61,1) и Брестская – 164 (56,9) области, минимальное – в Могилевской области – 113 (39,2); в Гродненской и Гомельской областях – по 143 вида (49,7%).

Более неравномерно распределение количества популяций данных видов: максимальное – в Минской (23%) и Брестской (20%) областях, минимальное – в Могилевской области (9%).

Анализ пространственного распределения видов дикорастущих растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь, на территории страны показывает 8 центров их концентрации: НП «Нарочанский» в северо-западной части республики, Минский и Осиповичский районы – в центральной части, Гродненский – в западной, Городокский – в северо-восточной, Березинский биосфер-

ный заповедник – в северной, НП «Беловежская пуща» – в юго-западной, НП «Приятский» – в южной части Беларуси. Именно эти центры формируют ботаническую составляющую каркаса экологической сети Беларуси.

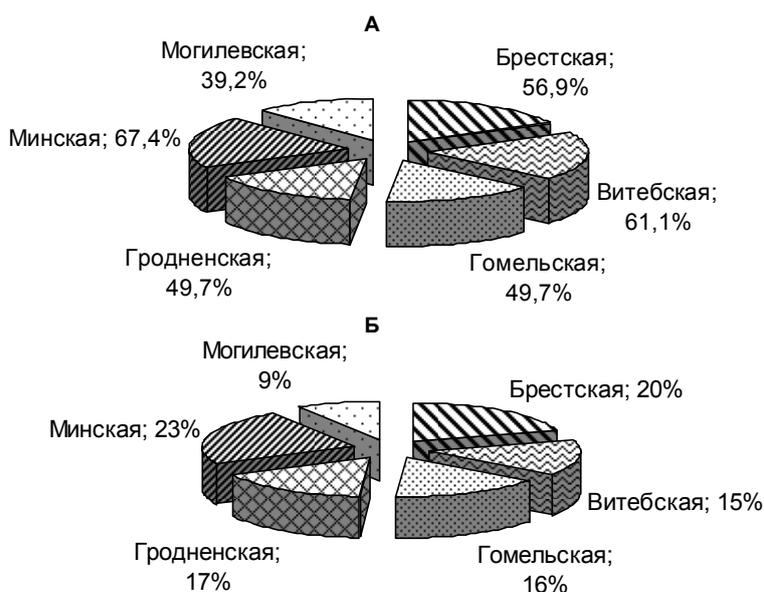


Рис. 8.3. Распределение видов (А) и популяций (Б) дикорастущих растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь, по областям

Средняя оценка состояния видов дикорастущих растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь (по 5-балльной шкале, где 1 – очень плохое, 2 – плохое, 3 – удовлетворительное, 4 – хорошее, 5 – очень хорошее состояние) составляет 2,2 балла (т.е. неудовлетворительное). Наихудшая ситуация – в Минской области (средний балл 1,9), что, вероятно, связано с наибольшей антропогенной нагрузкой, наилучшая – в Брестской (2,5) (рис. 8.4).

В рамках проекта ПРООН/ГЭФ «Интеграция вопросов сохранения биоразнообразия в политику и практику территориального планирования в Беларуси», разработаны национальные планы действий по сохранению ряда видов диких животных и дикорастущих растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь.

В декабре 2011 г. одобрено 6 Планов действий по животным – большая выпь (*Botaurus stellaris*), большой подорлик (*Aquila clanga*),

вертлявая камышевка (*Acrocephalus paludicola*), дупель (*Gallinago media*), луток (*Mergellus albellus*) и сизоворонка (*Coracias garrulus*).

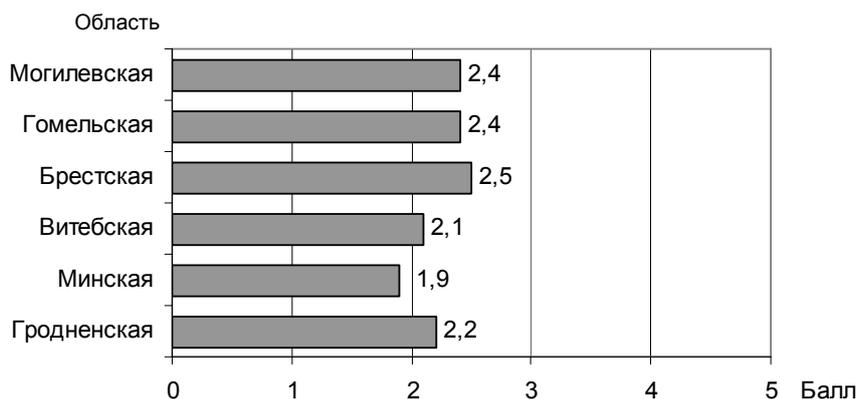


Рис. 8.4. Средняя оценка состояния дикорастущих видов растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь, по областям (по 5-балльной шкале)

Кроме того, разработано 9 Планов действий для дикорастущих растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь – бубенчика лилиелистного (*Adenophora lilifolia*), гроздовника ромашколистного (*Botrychium matricariifolium*), зверобоя четырехкрылого (*Hypericum tetrapterum*), лосняка Лезеля (*Liparis loeselii*), офрисы насекомоносной (*Ophrys insectifera*), цинны широколистной (*Cinna latifolia*), умбиликарии обугленной (*Umbilicaria deusta*), цинклидотуса дунайского (*Cinclidotus danubicus*) и фистулины печеночной или печеночницы обыкновенной (*Fistulina hepatica*). Ранее, в октябре 2009 г., были утверждены 6 Планов действий для козельца голого (*Scorzonera glabra*), меч-травы обыкновенной (*Cladium mariscus*), жирянки обыкновенной (*Pinguicula vulgaris*), астранции большой (*Astrantia major*), чистоуста величавого (*Osmunda regalis*) и тортеллы извилистой (*Tortella tortuosa*).

В 2012 г. продолжена работа по разработке Планов действий по сохранению редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и грибов. Анализ количественных и качественных изменений состояния вида на территории Беларуси базируется на результатах инвентаризации последних 5 лет его известных местонахождений с учетом представлений (по публикациям, гербарным коллекциям, дневниковым записям флористов, научным отчетам).

там и др.) о состоянии и распространении вида в различные периоды времени его обитания на территории страны (табл. 8.6).

Таблица 8.6
Количество местонахождений некоторых редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, для которых в 2012 г. разработаны Планы действий

Вид	Категория охраны	Количество местонахождений	
		всего известных	выявленных за последние 5 лет
Борец обыкновенный	I (CR)	2	2
Борец шерстистоустый	II (EN)	12	7
Бриум прибрежный	0 (RE)	2	2
Валериана двудомная	I (CR)	5	1
Кольник черный	I (CR)	1	1
Крестовник приручейный	I (CR)	1	1
Лептогиум лишайниковидный	I (CR)	5	4
Пунктелия грубоватая	I (CR)	7	3
Фиалка горная	I (CR)	1	1
Ятрышник обожженный	I (CR)	7	2

Борец обыкновенный (*Aconitum lycoctonum*) – вид, находящийся в Беларуси на грани исчезновения. Обладает высокими декоративными и лекарственными свойствами. Впервые обнаружен в пределах страны в 1990 г., хотя предположение о возможном произрастании борца обыкновенного (б. северного) на территории Беларуси высказывалось еще во «Флоре Беларуси» (1949 г.). До настоящего времени достоверно известными являются лишь две популяции, выявленные в естественных фитоценозах Беларуси в окрестностях г. Витебска, которые представляют отдельный локалитет за юго-западной границей ареала вида.

В 2012 г. установлены факторы негативного воздействия антропогенного характера на данные популяции. Отмечен регрессивный тип сукцессионной динамики этих популяций. Жизненное состояние одной из популяций оценивается как «критическое» (2 балла из 5); ее деградации во многом способствовало строительство парников в непосредственной близости от данного местонахождения, а также загрязнение бытовым и промышленным мусором опушечной зоны насаждения, что ограничивает распространение растений борца обыкновенного. Вторая популяция характеризуется средними показателями жизнестойкости (4 балла из 5): на площади 100 м² отмечено 75 генеративных растений. Однако хо-

заявленные мероприятия по удалению части насаждений, проведенные здесь в 2011 г. без учета популяции охраняемого вида, могут способствовать ее деградации.

Борец шерстистоустый (*Aconitum lasiostomum*) – исчезающий в Беларуси вид, обладающий высокими декоративными и лекарственными свойствами. В Беларуси находится в изолированных местонахождениях вблизи северо-западной границы ареала.

Более столетия после первых находок данный вид никем не был обнаружен и считался исчезнувшим из состава флоры Беларуси. Впервые был подтвержден в 1986 г. За последние 5 лет выявлены новые или подтверждены ранее известные 7 популяций борца шерстистоустого (4 в Витебском районе и по 1 местонахождение в Городокском, Дубровенском и Лиозненском районах Витебской области) из 12, отмеченных на территории Беларуси в разные периоды времени. Наиболее крупной по численности является популяция в окрестностях д.Зарубы Дубровенского района, где по данным 2011 г. в составе насчитывалось 76 особей, из которых 34 генеративные. При этом наибольшие площади (до 1 га; протяженностью до 500 м) занимают популяции в защитных полосах вдоль железнодорожных путей между остановочными пунктами «Большие Летцы» и «Гришаны».

В качестве негативных факторов воздействия на состояние популяций отмечено влияние природных сукцессий, сопровождающееся нежелательным развитием деревьев и кустарников, а также усилением задернованности экотопов. Для отдельных популяций рекомендованы специальные мероприятия по их сохранению и оптимизации условий среды обитания.

Бриум прибрежный (*Bryum warnum*) – чрезвычайно редкий реликтовый вид из числа мохообразных. До недавнего времени считался, вероятно, исчезнувшим с территории Беларуси видом (0 – категория охраны; «Черный список» – Приложение к Красной книге Республики Беларусь).

В настоящее время известно 2 местонахождения, выявленные в 2009 и 2011 гг. в западной части Беларуси (Гродненская обл., Гродненский р-н), где он находится за восточной границей основной европейской части ареала. Данный вид, с одной стороны, ограничен здесь в своем распространении в связи с редкостью подходящих экотопов, а с другой стороны – из-за своего морфотипа, не устойчивого к конкурентному давлению. Из известных местонаждений в Европе бриум прибрежный только в Беларуси обнаружен на бетонных фортификациях. Эта уникальная экологическая особенность представляет научный интерес для монито-

ринга его адаптивных возможностей и динамики развития за пределами основной части ареала, осуществление которого возможно только при сохранении естественных процессов зарастания фортификационных сооружений.

В Пуховичском районе Минской области в осиннике снытевом, переходящем в черноольшанник снытевый, вдоль полосы отчуждения железной дороги произрастают 3 вида, находящиеся в Беларуси на грани исчезновения: **Валериана двудомная** (*Valeriana dioica*), **Кольник черный** (*Phyteuma nigrom*) и **Крестовник приручейный** (*Senecio rivularis*). Сегодня это единственное местонахождение этих видов на территории Беларуси. При первичном флористическом описании (1968 г.) на данном участке вместе с перечисленными видами произрастал целый комплекс редких видов средневропейского флористического комплекса (горечавка весенняя, астранция большая, первоцвет высокий, безвременник осенний, осока теневая, осока Дэвелла и другие). В последние десятилетия в рассматриваемом локалитете в результате изменения режима землепользования (прекращением кошения травостоя в полосе отчуждения ж.-д.), гидрологического режима и сукцессионной смены растительности сложились неблагоприятные для данных видов эколого-фитоценотические условия, приведшие к деградации их популяций.

Выявленные в 2012 г. небольшие локусы валерианы двудомной удалены от первичного места произрастания (ранее – открытый низинный луг с временным избыточным увлажнением полосы отчуждения ж.-д., в настоящее время – сильно закустаренный и задернованный участок, где валериана отсутствует). Популяция «выживает» в условиях, отличных от оптимальных, укрывшись в тени зарослей осины и ольхи черной защитных насаждений ж.-д. полосы, где сохранилась хоть какая-то влага. Достоверно известное местонахождение валерианы двудомной в национальном парке «Беловежская пуща» в последнее десятилетие не подтверждается и его, вероятно, следует считать утраченным. По всей видимости, причиной исчезновения валерианы в данном локалитете явились природные сукцессии.

В популяции кольника черного в 1998 г. насчитывалось до 60 генеративных особей на площади $8 \times 5 \text{ м}^2$. В 2001 и 2002 гг. было выявлено по 20 генеративных растений ежегодно на площади 2×3 и $4 \times 4 \text{ м}^2$ соответственно. В 2007 г. обнаружено 10 генеративных растений на площади $8 \times 5 \text{ м}^2$. В 2011 г. здесь выявлена всего одна генеративная особь, а в 2012 г. кольник не был найден. Специалистами отмечено, что при существующей фитоценотической обста-

новке (густого и высокого травостоя) подрост кольника черного выявить не представляется возможным.

Популяция крестовника приручейного наиболее устойчива к изменениям условий среды обитания, что объясняется биологическими (особенно это касается показателей семенной продуктивности и жизнеспособности семян, которые весьма высокие у данного вида) особенностями вида, и довольно широкой амплитудой его эколого-фитоценотической приуроченности. В 2006 г. несколько буйно цветущих растений отмечено на открытой луговине и множество зацветающих растений в тени между ивовыми кустами. В 2007 г. выявлено более 100 цветущих экземпляров, в 2011 г. – на площади 600 м² насчитывалось более 1100 растений (из них более 500 генеративных). По результатам инвентаризации 2012 г. не отмечены существенные изменения в состоянии популяции.

В целом наблюдаемая в последние годы негативная обстановка (эколого-фитоценотические условия) в рассматриваемом экотопе, сложившаяся под воздействием ряда факторов, включая, в первую очередь, антропогенный, требует срочной разработки и осуществления специальных мер охраны для сохранившихся здесь охраняемых видов.

Лептогиум лишайниковидный (*Leptogium lichenoides*) – горно-гипоарктический вид, находящийся в Беларуси на грани исчезновения. Первые сведения о лептогиуме лишайниковидном на территории Беларуси датируются 1918 г. На сегодняшний день достоверно известны 4 места произрастания вида на западе Беларуси в Гродненском районе Гродненской области (в окр. деревень Южный, Каменка, Мал. Ольшанка и Загораны), где он встречается скоплениями на площади от 1,5 до 6 м² на бетонных фортификационных сооружениях времен Первой мировой войны. Форты выступают уникальным субстратом – аналогом скальных карбонатных горных пород, и, таким образом, рефугиумом (резерватом) для ряда узкоспециализированных видов горного генезиса, не характерных для флоры Беларуси в естественной среде.

Основная угроза сохранению популяций в данных местах произрастания является возможность разрушения искусственных субстратов, населенных лептогиумом лишайниковидным, и очистка их от растительности.

Пунктелия грубоватая (*Punctelia subrudecta*) – вид, находящийся в Беларуси на грани исчезновения. Редкий неморальный вид с дизъюнктивным ареалом принадлежит к реликтовому компоненту лишайнобиоты Беларуси.

Первые сведения о пунктелии грубоватой на территории Беларуси относятся к началу 1980 г. В настоящее время подтверждены 3 местонахождения вида из 7, отмеченных ранее. Лишайник выявлен в Житковичском и Лельчицком районах Гомельской области. Произрастает на стволах и ветвях дуба черешчатого. Популяции представлены несколькими талломами, относящимися к прегенеративной стадии развития.

Популяция, выявленная на территории Национального парка «Браславские озера» в 2010 г., в 2012 г. не подтвердилась. Причиной утраты данного местонахождения являются рубки насаждений, проведенные с отбором деревьев, населенных пунктелией грубоватой.

Фиалка горная (*Viola montana*) – вид, находящийся в Беларуси на грани исчезновения. Декоративное растение. До 1980-ых гг. прошлого века вид не подтверждался около 100 лет. В настоящее время известно единственное местонахождение в Витебском районе. В последние десятилетия в результате изменения режима землепользования (в первую очередь, прекращения кошения) происходят сукцессионные смены растительности, что создает угрозу постепенной деградации популяции.

Ятрышник обожженный (*Orchis ustulata*) – вид, находящийся в Беларуси на грани исчезновения. Несмотря на широкий ареал, является одним из наиболее быстро вымирающих видов орхидных. Охраняется почти во всех сопредельных с Беларусью странах, включен в Приложение II Конвенции СИТЕС. Обладает лекарственными и декоративными свойствами.

Ранее по гербарным и литературным данным приводился для Могилевской губернии, окрестностей Новогрудка и Слонима. Всего зарегистрировано 7 местонаждений данного вида, отмеченных на территории Беларуси в разные периоды времени (с 1853 г.). В 2012 г. подтверждено лишь 2 местонахождения: в окрестностях д.Глебковичи Минского р-на (выявлено в конце 1980-х гг.) и д.Осипово Лиозненского р-на (установлено в 2003 г.). В обеих популяциях отмечено по 3 цветущих растения, хотя ранее (2006 г.) в Минском р-не отмечалось до 60 особей. Колебания численности особей ятрышника в популяциях, вероятно, обусловлены биологическими особенностями орхидных, а также протекающими в сообществах с данным видом сукцессионными процессами. В Лиозненском р-не природные сукцессии вызваны изменением режима землепользования (прекращением кошения и пастьбы скота). Местонахождение в окрестностях д.Пекалин Смолевичского р-на (обнаружено в 1985 г.), по-видимому, утрачено. Основная причина – смена растительного покрова в результате сукцессий, усиленных и

ускоренных антропогенным воздействием (рубками леса), зарастание вырубок, опушек и полян рудеральными видами, в частности, золотарником канадским.

На основании собранного и проанализированного материала по состоянию популяций редких и исчезающих видов растений и наличию факторов негативного воздействия на эти популяции в Планах действий рекомендованы практические мероприятия по охране (сохранению и, при необходимости, восстановлению) каждой конкретной популяции или их совокупности.

Перечень мероприятий, прописываемый в Планах действий, ориентирован, в первую очередь, на сохранение вида в его естественных местообитаниях путем поддержания мест произрастания в оптимальном режиме для сохранения высокого жизненного состояния вида в соответствии с его эколого-биологическими особенностями и нашим представлением о тактике и стратегии развития популяции в конкретных условиях. Он включает следующие возможные мероприятия: учреждение особо охраняемых природных территорий; паспортизацию и передачу под охрану мест произрастания охраняемых видов растений землепользователям; установление режима особо защитного участка, установку ограждений, предупреждающих знаков, аншлагов; оптимизацию условий произрастания (светового и водного режима, минерального питания, снижение конкуренции, улучшение условий для размножения); снятие и/или снижение внешних антропогенных (рекреационной нагрузки, риска уничтожения в процессе хозяйственной деятельности, техногенного загрязнения, пожаров, биологического загрязнения и др.) и природных биогенных (поражений болезнями, вредителями, зоогенных повреждений) угроз; расширение мест произрастания. В случае констатации низкой жизнеспособности популяции, обусловленной затрудненной репродукцией растений, рассматриваются мероприятия по культивированию и размножению вида вне мест естественного произрастания (*ex-situ*) для последующей его репатриации в условия (*in-situ*).

Рекомендации в завершающей части Планов действий адресуются конкретным исполнителям (землепользователям, подразделениям Минприроды, научным учреждениям и ВУЗам) с указанием сроков исполнения.

Широкопальный рак

Последнее время на территории Беларуси существенное внимание уделяется вопросам сохранения и увеличения популяции краснокнижного вида – широкопалого рака. В 2012 г. в рамках про-

екта ООН/ГЭФ «Интеграция вопросов сохранения биоразнообразия в политику и практику территориального планирования в Беларуси» проведена акция «Сохраним широкопалого рака в Беларуси».

Широкопалый (благородный) рак (*Astacus astacus*) является одним из крупнейших представителей бентосных ракообразных пресных вод. Вид широко распространен в Европе, но повсеместно сокращает свою численность. Основные причины сокращения численности – чужеродные виды раков, инфекционное заболевание рачьа чума, потеря или деградация мест обитания, эвтрофикация, ацидофикация, загрязнение токсичными отходами и интенсивный промысел. В наибольшем количестве широкопалый рак сохранился в водоемах Норвегии, Швеции и Финляндии.

Вид включен Международным союзом охраны природы в Красный список животных, находящихся под угрозой вымирания, включен также в приложение II Бернской Конвенции и приложение 5 Директивы ЕС по видам и местам обитания. Во многих странах Европы в национальных Красных книгах этот вид имеет статус «угрожаемый» и законодательными постановлениями предписывается его охранять и проводить мероприятия по увеличению численности природных популяций.

Имеющийся к настоящему времени материал позволяет провести оценку распространения широкопалого рака по основным речным бассейнам страны (бассейнам Западной Двины, Немана, Западного Буга, Днепра и Припяти).

Аборигенных видов раков в Беларуси два – длиннопалый (*Astacus leptodactylus*) и широкопалый (*A. astacus*). В западных районах к ним добавляется инвазивный чужеродный вид – полосатый рак (*Orconectas limosus*).

Широкопалый рак включен в Красную книгу Республики Беларусь. Сведения о распространении и численности широкопалого рака в водосборе Немана ограничены, и относятся в основном к 1990-м гг.

В бассейне Западной Двины для оценки основных тенденций динамики популяций речных раков в водоемах и водотоках были выбраны два административных района, которые территориально расположены по оба берега реки и характеризуются широким спектром водных объектов, различных по происхождению, морфометрии и гидрохимическим показателям.

Полевые работы, по изучению распространения и численности речных раков были проведены на территории Россонского (июль-август 2011 г.) и Глубокского (июль-август 2012 г.) районов Витебской области. Для оценки многолетней динамики использованы материалы исследований, выполненных в 1993 г. в Россон-

ском районе, а также данные мониторинга широкопалого рака в Глубокском районе за период 2005–2012 гг.

Анализ динамики состояния популяций речных раков в Глубокском и Россонском районах показывает, что в настоящее время существует выраженная тенденция к снижению численности и распространению широкопалого рака, а также к его замещению длиннопалым.

В ходе исследований, проведенных в 1993 г. в Россонском районе, обитание широкопалого рака было установлено в р.Нечерской (место вытока из оз.Глубокого), р.Межево (в районе оз.Мылинского) и оз.Волобо. Кроме того, остатки хитинового покрова широкопалого рака обнаружены в экскрементах выдры и американской норки в рр.Дриссе, Нище, Свольне и Ахонке.

Оз.Волобо находится в водосборе Дриссы, которая посредством проток соединяет в единую систему оз.Глыба, Островцы, Оптино, Синьша и Пролобно. В конце прошлого века широкопалый рак был отмечен в оз.Волобо и р.Дриссе, что позволяет предполагать, что этот вид заселял всю систему вышеперечисленных водоемов.

В 2007 г. в оз.Оптино при проведении исследований были отмечены особи как широкопалого, так и длиннопалого раков. Начиная с 2011 г. в системе этих озер широкопалый рак не регистрировался, а отмечен только длиннопалый. Это обстоятельство дает основание утверждать, что за период с 1993 по 2011 гг. произошла либо гибель широкопалого рака, либо его вытеснение длиннопалым.

В 2011 г. широкопалый рак отмечен в оз.Городец, Валуйское, Убежо и Селявское. В отличие от озер системы р.Дриссы их можно отнести к мало проточным, а оз.Валуйское – к бессточным. Кроме того, широкопалый рак отмечен в малых реках – Нещерде и Межево. Изолированные или мало проточные озера, равно как и верховья рек, достаточно хорошо защищены от переноса рачьей чумы больными раками или активного перемещения самих спор, что определяет сохранение в них в длительном временном промежутке популяций широкопалого рака.

Оценивая результаты проведенных исследований на территории Россонского района, можно сделать заключение о достаточно высокой встречаемости широкопалого рака в водотоках и водоемах района (50% от всех обследованных водных объектов).

В Глубокском районе в настоящее время сохранилась только одна популяция широкопалого рака в оз.Белом, расположенном в верхней части водосбора р.Шоши. Все другие обследованные водоемы, входящие в ее водосбор, заселены длиннопалым раком, в том числе и оз.Ивань, расположенное в одном километре от озера Белое и соединенное с ним протокой.

Ранее известная популяция широкопалого рака в оз.Каравайно не подтверждена мониторинговыми исследованиями в 2012 г.

В настоящее время встречаемость широкопалого рака в водоемах Глубокского района составляет менее 3%, что свидетельствует о высоком уровне угрозы для региональных популяций этого вида.

Таким образом, в водоемах и водотоках левобережной части басс. Зап. Двины (Глубокский район) встречаемость популяций широкопалого рака чрезвычайно низкая, в правобережной части (Россонский район) широкопалый рак встречается еще относительно часто.

В басс. Немана популяции широкопалого рака обнаружены в Брестской обл. в рр.Исса и Зельвянка. Плотность поселения раков в р.Иссе неравномерна и по мере удаления от верховий численность широкопалого рака убывает. Широкопалый рак отмечен также в притоке Щары – р.Мышанке. Сама Щара соединена Огинским каналом с оз.Выгонощанским, где уже встречается только длиннопалый рак.

Довольно многочисленная популяция широкопалого рака была обнаружена в 1990-е годы в р.Зельвянке, протекающей по территории Пружанского района Брестской области. Наряду с широкопалым раком в реке встречался и длиннопалый рак. Но во время проведения полевых работ осенью 2012 г. раки в Зельвянке не были обнаружены.

В Минской области этот вид регистрировался только в 3-х районах. В Мядельском районе он отмечен в р.Смолке, которая соединяет оз.Вишневокское и Свирь, рр.Страча и Нарочанка, а также в оз.Болдук. В 2010 г. популяция широкопалого рака была обнаружена в пруду-накопителе мелиоративной системы вблизи детского лагеря отдыха «Зубренок». В Вилейском районе сведения о его регистрации имеются только для оз.Слободского и протоки, соединяющей озеро с р.Нарочанкой. В 2012 г. популяция широкопалого рака зарегистрирована в карьерах кирпичного завода в Молодечненском районе.

Достаточно мало сведений об этом виде в Гродненской области. Известны находки широкопалого рака в Островецком районе – оз.Тумском (Сорочанская группа озер) и р.Страче; в Слонимском районе – рр.Зельвянке, Иссе и Чернавке и оз.Бездонном. В Волковысском районе в последние годы этот вид отмечен в заповенных водой меловых карьерах у поселка Красносельский.

Для анализа встречаемости широкопалого рака в бассейне Днепра были взяты два района – Чаусский и Мстиславский Могилевской области. Широкопалый рак обнаружен в р.Вилейке в Чаусском районе, вдхр Курманово на р.Ремествлянке и вдхр Андроны на р.Кошанке в Мстиславском районе.

Широкопалый рак в Чаусском и Мстиславском районах сохранился только в малых реках 3–4 порядка или водохранилищах на них. Нет сомнения, что это исконные места обитания широкопалого рака и к существованию в таких местах у него выработались определенные адаптационные приспособления. В этом уникальность данных популяций и, соответственно, высокая ценность как резерватов широкопалого рака.

Если в Белорусском Поозерье основными местами обитания широкопалого рака являются озера, то в Могилевской области – это малые реки и водохранилища или пруды на них.

Таким образом, в настоящее время широкопалый рак чаще всего встречается в водоемах и водотоках бассейна Западной Двины, реже в бассейнах Немана и Днепра. В бассейне Припяти широкопалый рак, по всей вероятности, исчез, также его нет в бассейне Западного Буга.

Основными местами встречаемости широкопалого рака являются малые замкнутые водоемы (озера, карьеры) или верховья малых рек. Такая локализация мест обитания широкопалого рака объясняется особенностями распространения инфекционного заболевания – рачьей чумы – основного фактора, оказывающего негативное влияние на состояние популяций наших аборигенных видов раков.

Рачью чуму вызывают оомицеты *Aphanomyces astaci*, случайно завезенные из Северной Америки в Европу в конце XIX в. Заболевание приводит к полной или почти полной гибели наших аборигенных видов раков. Пути и способы распространения рачьей чумы еще слабо изучены. Достаточно очевидным и доказанным является утверждение, что это заболевание могут переносить больные раки на начальных стадиях болезни или оно может распространяться спорами (бродяжки), которые окружены ресничками и способны к активному плаванию.

Долгое время считалась, что заболевание рачьей чумой приводит к гибели всей популяции аборигенных видов раков Европы. Недавние исследования показывают, что в результате достаточно длительного сосуществования паразита и хозяина произошла определенная ко-эволюция, повышающая резистентность хозяина и снижающая патогенность паразита. Тем не менее, в больных популяциях наблюдается высокая смертность особей и, следовательно, их численность будет находиться на низком уровне.

Популяции раков, находящиеся в бессточных замкнутых озерах или в верховьях рек достаточно хорошо защищены от вероятного переноса этого заболевания больными раками или активного перемещения самих спор рачьей чумы. Споры в состоянии

самостоятельно перемещаться, но скорость их движения значительно ниже скорости течения рек, поэтому они мигрируют вниз по течению воды. В силу этих причин популяции широкопалого рака находятся преимущественно в реках третьего и более высоких порядков, а также в замкнутых изолированных водоемах.

Широкопалый рак может также исчезнуть из водоема и по причине межвидовой конкуренции и постепенного замещения длиннопалым раком или в результате попадания в водоем токсичных для раков загрязнений. Но основной причиной, вызывающей исчезновение раков все же остается рачья чума.

Основным методом увеличения численности редких видов раков является создание новых популяций путем реинтродукции. Реинтродукция аборигенных исчезающих видов раков в благоприятные для их жизнедеятельности места обитания считается главной частью стратегии управления и охраны речных раков Европы. Накопленные данные показывают, что охрана отдельных популяций не гарантирует устойчивого сохранения популяции, поскольку скорость исчезновения отдельных популяций может быть очень высокой. Лучшая стратегия – создание как можно большего количества новых популяций, поскольку популяции раков исчезают в результате действия многих факторов, большинство из которых невозможно контролировать и предвидеть заранее. В тоже время исчезнувшие популяции из подходящих для существования мест обитания достаточно легко восстановить путем реинтродукции.

8.4. Дикорастущие виды хозяйственно полезных растений на территории Беларуси

В рамках ведения Государственного кадастра растительного мира Республики Беларусь проведен учет 81 вида лекарственных растений (среди них 75 видов, сырье которых разрешено Государственной фармакопеей Республики Беларусь), 31 вида пищевых растений (в т.ч. грибов) и 3 вида технических растений.

Биологические запасы дикорастущих видов лекарственных и пищевых растений на территории страны составляют 831840 и 111221 т соответственно, эксплуатационные – 415919 и 55610 т, рекомендуемые объемы ежегодных заготовок – 117312 и 39755 т. Биологический запас грибов на территории страны составляет 39201 т, эксплуатационный – 29381 т, рекомендуемые объемы ежегодных заготовок – 26859 т.

Наибольшие биологические запасы сырья лекарственных и пищевых растений выявлены в Гомельской (213431 и 28754 т соответственно) и Минской (156587 и 21266 т) областях, наименьшие – в Гродненской (90168 и 11458 т) и Могилевской (109202 и 14661 т) областях. Максимальные биологические запасы грибов отмечены в Витебской (8036 т) и Минской (9161 т) областях, минимальные – в Могилевской области (3335 т).

Анализ полученных данных выявил неравномерное распределение запасов хозяйственно полезных растений по районам Беларуси. Созданы картосхемы плотности запасов и размещения запасов сырья в конкретном регионе и по стране в целом. Изучение пространственного распределения биологического запаса хозяйственно полезных растений позволило выявить центры их концентрации на территории страны.

Наибольшие биологические запасы лекарственного сырья (более 15000 т на административный район) отмечены на территории Ивацевичского района (15317,1 т) Брестской области; Полоцкого района (15186,5) Витебской области; Житковичского (17683,0), Калинковичского (16085,3), Лельчицкого (27323,4) и Петриковского (16816,6 т) районов Гомельской области.

Максимальный биологический запас пищевых растений (более 1700 т на административный район) отмечен на территории Ивацевичского (1793,8 т) и Пружанского (1872,7) районов Брестской области; Полоцкого района (2059,7) Витебской области; Житковичского (2464,3), Калинковичского (2102,9), Лельчицкого (4186,7) и Петриковского (2232,6 т) районов Гомельской области.

Наибольший биологический запас грибов (более 800 т на административный район) отмечен на территории Полоцкого района (928,0 т) Витебской области; Житковичского (1026,7), Лельчицкого (882,7) и Петриковского (800,0) районов Гомельской области; Гродненского района (933,3) Гродненской области; Борисовского (934,7) и Воложинского (868,0 т) районов Минской области.

Данная информация поможет при развитии заготовительной базы растительного сырья в конкретном регионе.

Сравнительный анализ запасов сырья хозяйственно полезных растений на территории Беларуси позволил выделить 5 групп:

1 группа – биологические запасы сырья более 10000 т. Сюда относятся 9 видов лекарственных (крушина ломкая (*Frangula alnus*), сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*), черника обыкновенная (*Vaccinium myrtillus*), брусника обыкновенная (*V. vitis-idaea*) и др.) и 4 вида пищевых растений (рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia*),

черника обыкновенная, брусника обыкновенная и др.). Они имеют значительные запасы для промышленных заготовок сырья.

2 группа – биологические запасы сырья от 1000 до 10000 т. Включает 10 видов лекарственных (ольха черная (*Alnus glutinosa*), ландыш майский (*Convallaria majalis*), багульник болотный (*Ledum palustre*) и др.) и 7 видов пищевых растений (клюква болотная (*Oxycoccus palustris*), малина обыкновенная (*Rubus idaeus*), голубика обыкновенная (*Vaccinium uliginosum*) и др.), которые имеют обеспеченную сырьевую базу на территории страны для промышленных заготовок сырья.

3 группа – биологические запасы сырья от 100 до 1000 т. Включает 11 видов лекарственных (ольха серая (*Alnus incana*), тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium*), щитовник мужской (*Dryopteris filix-mas*) и др.) и 4 вида пищевых растений (лещина обыкновенная (*Corylus avellana*), земляника лесная (*Fragaria vesca*), щавель кислый (*Rumex acetosa*) и др.), запасы сырья которых достаточны для заготовок.

4 группа – биологические запасы сырья от 10 до 100 т. К этой группе относятся 15 видов лекарственных (череда трехраздельная (*Bidens tripartita*), сушеница топяная (*Gnaphalium uliginosum*), валериана лекарственная (*Valeriana officinalis*) и др.) и 5 видов пищевых растений (ирга колосистая (*Amelanchier spicata*), цикорий обыкновенный (*Cichorium intybus*), ежевика обыкновенная (*Rubus caesius*) и др.), которые имеют низкий ресурсный потенциал на территории страны. Их можно заготавливать лишь в небольших объемах.

5 группа – биологические запасы сырья менее 10 т. Включает 35 видов лекарственных (цмин песчаный (*Helichrysum arenarium*), пижма обыкновенная (*Tanacetum vulgare*), мать-и-мачеха обыкновенная (*Tussilago farfara*) и др.) и 11 видов пищевых растений (мята водная (*Mentha aquatica*), душица обыкновенная (*Origanum vulgare*), костяника обыкновенная (*Rubus saxatilis*) и др.). Запасы сырья данных видов незначительны для заготовок. Среди них есть также виды из списка растений и грибов, нуждающихся в профилактической охране Красной книги Республики Беларусь. Заготовка сырья таких видов нецелесообразна.

Проведена также оценка состояния дикорастущих видов хозяйственно полезных растений на территории страны. Анализ распределения видов по категориям состояния показывает, что большая часть популяций растений (лекарственных – 74% и пищевых – 70%) находится в хорошем и очень хорошем состоянии. В то же время 23% видов лекарственных и 26% видов пищевых растений находятся в плохом и неудовлетворительном состоянии. Средняя

оценка состояния видов хозяйственно полезных растений для страны составляет 3,9 (т.е. хорошее).

Таким образом, Беларусь имеет потенциал для заготовок дикорастущего растительного сырья, что создает необходимую базу для устойчивого использования хозяйственно полезных растений и вовлечения их в хозяйственный оборот.

8.5. Инвазивные виды дикорастущих растений

Согласно Концепции национальной безопасности Республики Беларусь, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь от 9 ноября 2010 г. № 575, а также Стратегии по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия на 2011–2020 гг, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19 ноября 2010 г. № 1707, одной из угроз национальной безопасности в экологической сфере является проникновение в окружающую среду инвазивных видов диких животных и дикорастущих растений.

В целях реализации стратегических документов в Республике Беларусь разработан и выполняется комплекс мер по борьбе с инвазивными видами, сформирована необходимая нормативная правовая база. В частности, в Законе Республики Беларусь «О растительном мире» предусмотрено проведение мероприятий по регулированию распространения и численности дикорастущих растений отдельных категорий (ядовитых, содержащих наркотические вещества, инвазивных и др.) в целях охраны жизни и здоровья граждан, охраны и защиты объектов животного мира и среды их обитания, объектов растительного мира и среды их произрастания, охраны водных объектов, а также охраны окружающей среды в целом.

Регулирование распространения и численности дикорастущих растений должно осуществляться землепользователями способами, обеспечивающими предупреждение причинения вреда другим объектам растительного мира и сохранность среды их произрастания.

Перечень видов дикорастущих растений, распространение и численность которых подлежат регулированию, а также порядок проведения мероприятий по регулированию их распространения и численности определяются Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь по согласованию с Национальной академией наук Беларуси (постановление Министерства природных ресурсов от 10.01.2009 № 2).

В Институте экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси на базе Государственного кадастра растительно-

го мира Республики Беларусь и Национальной системы мониторинга окружающей среды создан компьютерный банк данных и ведутся работы по инвентаризации и картированию мест произрастания инвазивных видов растений.

Среди инвазивных видов растений, получивших широкое распространение на территории Беларуси, можно выделить группу особо агрессивных. Данная группа видов немногочисленна, но негативный эффект от их распространения существенен. К списку наиболее опасных видов инвазивных растений в Беларуси относятся: борщевик Сосновского (*Heracleum sosnowskyi*), золотарник канадский (*Solidago canadensis*), эхиноцистис лопастной (*Echinocystis lobata*), клен ясенелистный (*Acer negundo*), робиния лжеакация (*Robinia pseudoacacia*).

Наиболее опасным инвазивным видом растений является **борщевик Сосновского**.

В 2008–2009 гг. Минприроды при непосредственном участии НАН Беларуси были разработаны рекомендации, типовые планы мероприятий и меры по борьбе с борщевиком Сосновского, а для 12 административных районов с наиболее угрожаемой ситуацией с инвазией данного вида – разработаны детализированные планы мероприятий по ограничению распространения этого растения.

С 2011 г. на основе типового плана, разработанного Минприроды, в 119 административных районах и 6 городах республики утверждены планы мероприятий и мер по борьбе с борщевиком Сосновского по каждому пользователю земельного участка или водного объекта, на территории которого произрастает данный вид. Планы реализуются в рамках выполнения региональных мероприятий по наведению порядка на земле и благоустройству населенных пунктов.

Для повышения эффективности контроля за проведением мероприятий по борьбе с борщевиком Сосновского Минприроды в 2011 г. утвержден комплекс мер по контролю за регулированием распространения и численности борщевика Сосновского в стране.

В настоящее время проинвентаризировано 2873 популяции на общей площади 18434,2 тыс.га. Максимальное количество местонахождений этого вида отмечено в Витебской области – 1194 (что составляет 42% от общего количества местонахождений в стране) и Минской – 1259 (43%). Минимальное количество местонахождений борщевика Сосновского – в Брестской области – 8, при этом максимальная площадь борщевика выявлена в Витебской области (1332,2 га), а минимальная – в Брестской (0,54 га). В настоящее время проводятся работы по изучению особенностей проникновения борщевика Сосновского в различные экосистемы.

Еще один вид, который сегодня не должен оставаться без внимания экологов и землепользователей – это **золотарник канадский**. В последние годы он начал активно распространяться на территории Беларуси, поселяясь сначала в пустошных местообитаниях, по обочинам дорог в луговых и пойменных экосистемах, местами образуя сплошные заросли. Неконтролируемое распространение данного вида приводит к угнетению и даже полному вытеснению из природных экосистем аборигенных растений. В луговых и пойменных экосистемах, где поселяется золотарник, меняется состав и структура сенокосных угодий, значительно ухудшается качество заготавливаемого сена.

Агрессивному распространению золотарника канадского способствуют несколько факторов. Во-первых, в Беларуси он не встречает так называемых врагов из числа растений-конкуренентов и насекомых. Во-вторых, каждый куст золотарника производит до 100 тыс. семян, которые отличаются очень высокой всхожестью – до 95%. В-третьих, корни золотарника вырабатывают ингибиторы – вещества, которые подавляют рост других растений. Вслед за этим исчезает большинство луговых насекомых, птиц, мелких млекопитающих. Таким образом, занимая любой участок, золотарник полностью изменяет его животный и растительный мир.

Всего на территории Беларуси выявлено более 530 местонахождений золотарника канадского на площади 79,52 га. Максимальное количество его местонахождений отмечено в Минской области (343, что составляет 73% от общего количества местонахождений в стране), а минимальное – в Гродненской (52, что составляет 1%). При этом максимальная площадь вида выявлена в Минской, а минимальная – в Брестской и Могилевской областях.

Одним из наиболее опасных древесных инвазивных видов растений в Беларуси является **клен ясенелистный**. Естественный ареал этого вида – леса центральной части Северной Америки. В последние годы он стал активно распространяться по всей территории Беларуси – в Государственном кадастре растительного мира учтено более 760 популяций на общей площади 83,7 га.

В 2013 г. в список наиболее опасных видов инвазивных растений в Беларуси планируется включить еще один древесный вид растений – **робинию лжеакацию**. В связи с тем, что ранее робиния широко использовалась на Украине для создания придорожных насаждений, на территории Беларуси основная экспансия данного вида наблюдается в южных, юго-западных и центральных районах страны. Однако робиния активно расширяет свой ареал. Всего на территории республики выявлено 65 местонахождений робинии лжеака-

ции на площади 7,5 га. Максимальное количество местонахождений и площадь данного вида отмечены в Брестской и Гродненской областях, а минимальная площадь – в Витебской области (менее 1% от общей площади в стране). Распространение данных древесных инвазивных видов растений приводит к закустариванию лугов, вытеснению аборигенных видов, снижению продуктивности сенокосных угодий, нарушению структуры естественной древесно-кустарниковой растительности.

В последнее десятилетие наблюдается активное внедрение **эхиноцистиса лопастного** в прибрежно-кустарниковые сообщества рек и озер, реже – на луговинах, в замусоренных пригородных лесах, где он образует крупные заросли, вытесняя аборигенные виды. Всего в Государственном кадастре растительного мира Республики Беларусь зарегистрировано 381 местонахождение этого инвазивного вида на площади 60,0 га. Максимальное количество местонахождений эхиноцистиса лопастного – 237 (41% от их общего количества в стране) и максимальная площадь – 38,4 га (62%) отмечены в Минской области; минимальная площадь данного вида выявлена в Брестской области – 0,8 га (менее 1%).

Экспансия данных видов растений приводит к негативным последствиям для экосистем, нарушая тем самым естественные фитоценозы. Ряд инвазивных видов негативно влияет на состояние биоразнообразия охраняемых природных территорий и трансформацию местообитаний многих редких и исчезающих видов растений.

8.6. Ботанический туризм

Ботанический туризм сегодня бурно развивается в мире, и не только как направление туристической индустрии, но и как новый вид деятельности научных, образовательных и общественных экологических организаций. Красота растений, природные ландшафты всегда привлекали людей, однако в последние годы в связи с урбанизацией и увеличением антропогенной нагрузки потребность в таких путешествиях резко возросла, особенно в странах Западной Европы и США. Спрос на возможность увидеть редкие и исчезающие объекты растительного мира закономерно привел к росту соответствующего предложения и развитию технологии и методологии ботанического туризма.

Исследования показали, что ресурсы этой области при соответствующей подготовке могут значительно повысить экспортный потенциал Беларуси. Однако ботанические экскурсии имеют свою

специфику, а для их организации на качественно новом уровне нужна высокая квалификация.

Наиболее перспективными для демонстрации объектами являются ключевые ботанические территории (КБТ) – самые ценные для сохранения растительного мира природные или полуприродные участки в Европе.

Существует три основных критерия выделения КБТ:

- крупная популяция одного или нескольких видов растений, представляющих наибольшую ценность в общемировом или европейском масштабе (согласно Бернской конвенции, приложениям к Директиве ЕС по местообитаниям, красным книгам Международного союза охраны природы), и эндемичные виды;

- исключительное видовое богатство. Выбирать такие территории нужно в пределах типов местообитаний, соответствующих второму уровню EUNIS. В пределах каждого типа выявляют самые ценные, то есть наиболее разнообразные по видам, участки;

- КБТ должны охватывать места произрастания, находящиеся под угрозой и имеющие огромное мировое значение (согласно Приложению I к Директиве ЕС по местообитаниям, а также Бернской конвенции).

В 2003–2005 гг. в рамках проекта «Ключевые ботанические территории Беларуси» впервые для нашей страны были выделены и включены в международную экологическую сеть десять КБТ: природный комплекс «Голубые озера» Национального парка (НП) «Нарочанский», Березинский биосферный заповедник, НП «Беловежская пуща» и «Припятский», Полесский радиозоологический заповедник, заказники «Ельня», «Налибокская пуща», «Сопоцкинский», а также «Городокская возвышенность» и «Свислочско-Березинский лес». Позже к ним был присоединен НП «Браславские озера».

Кроме того, на территории Беларуси встречаются 35 видов растений (27 – сосудистые растения, 6 – мохообразные, 2 – лишайники), находящихся под угрозой исчезновения в Европе и подлежащих охране согласно приложениям к Директиве ЕС по местообитаниям, Бернской конвенции, конвенции CITES, Регламенту ЕС по торговле объектами дикой фауны и флоры, Красной книге мохообразных Европы и Краснокнижному списку макролишайников Европы. Ряд из них, хотя и очень редок на континенте в целом, на территории Беларуси распространен относительно широко. Всего в рамках Государственного кадастра растительного мира Республики Беларусь учтено 1333 популяции данных видов.

В Беларуси отмечено 33 типа местообитаний, охраняемых в Европе, и прежде всего это болота, широколиственные и таежные

леса, пойменные луга. Все перечисленное составляет необходимый природный потенциал для развития специализированного туризма.

Впервые международный ботанический научный тур в Беларуси начали организовывать в 2009 г. по просьбе голландских партнеров в рамках совместного проекта Института экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси, Белорусского ботанического общества и Королевского общества охраны природы Голландии по изучению и картированию луговых экосистем как территорий с высоким природным значением. Он был проведен в 2010 г. по Березинскому биосферному заповеднику и НП «Нарочанский» – ключевым ботаническим территориям (КБТ), которые входят в состав Панъевропейской экологической сети. Здесь произрастает много редких и исчезающих видов, имеющих международный статус охраны.

Первый опыт оказался успешным, и на следующий год для иностранных гостей была организована экспедиция по новому маршруту: Брест – НП «Беловежская пуща» – заказники «Споровский», «Замковый лес» и «Ружанская пуща» – НП «Припятский» – Минск.

Зарубежные ученые не только ознакомились с уникальными экосистемами нашей страны, но и оказали существенную помощь в инвентаризации новых мест произрастания редких и исчезающих видов, а также в методологии их охраны.

В 2013 г. планируется еще одна международная экспедиция – в НП «Браславские озера» и гидрологический заказник «Ельня».

Для полноценного развития ботанических экскурсий в нашей стране и их интегрирования в национальную систему туристических услуг Беларуси Институт экспериментальной ботаники, Министерство спорта и туризма совместно с администрациями национальных парков и заповедников осуществляют специальную инновационную долгосрочную программу. В ее рамках специалисты изучают, отбирают, обследуют и описывают растения и их местообитания (в том числе имеющие европейскую значимость) для включения их в экскурсионные маршруты. Последние разрабатываются с учетом различных категорий путешественников.

Кроме того, оценивается состояние природных комплексов и растительных объектов и рассчитывается антропогенная нагрузка на них. После этого готовится методическая документация (контрольный текст, технологическая карта) к маршрутам ботанических экскурсий с предоставлением экспертных заключений. Для субъектов туристической деятельности, аттестованных экскурсоводов и гидов-переводчиков проводятся обучающие тренинги, семинары и

Экскурсии, в том числе пояснительный текстовый материал, подготовлены для различных групп: от школьников до ученых.

Таким образом, предложенные модульные объекты можно рассматривать как своеобразный «туристический конструктор», который позволяет оперативно формировать необходимый маршрут с учетом особенностей аудитории, временных и других ограничений. Кроме того, новые экскурсии могут быть легко интегрированы в уже существующие как отдельные элементы.

На 2013 г. запланирована разработка еще 5 подобных маршрутов по юго-восточной части НП «Нарочанский».

Кроме того, были проведены обучающие семинары, тренинги и апробация экскурсий для представителей туристических фирм нашей страны. Данные поездки получили высокую оценку специалистов, и уже начата организация потока путешественников.

Развитие ботанического туризма позволяет более полно использовать естественные природные особенности Беларуси и существующий потенциал биологического разнообразия, способствует расширению туристических услуг, повышению экспорта и инновационному развитию данной отрасли в целом.