



6 Мониторинг растительного мира

Мониторинг растительного мира – система наблюдений за состоянием объектов растительного мира и среды их произрастания, а также оценки и прогноза их изменений в целях сохранения биологического разнообразия, обеспечения устойчивого состояния и рационального использования растительных ресурсов.

В 2012 году мониторинг растительного мира осуществлялся по 5 направлениям:

- мониторинг луговой и лугово-болотной растительности;
- мониторинг водной растительности;
- мониторинг охраняемых (занесенных в Красную книгу) видов растений и грибов;
- мониторинг ресурсообразующих видов растений (ягодники и грибы);
- мониторинг инвазивных растений.

Мониторинг *луговой и лугово-болотной растительности* страны проведен на 216 постоянных пробных площадках (ППП) 46 ключевых участков (КУ) в Брестской, Витебской, Гродненской, Минской и Могилевской областях (рис. 6.1).

Выполнен анализ флористического состава, продуктивности и экологического состояния растительных сообществ и эдафотопы, составлен каталог редких, уникальных и хозяйственно ценных (кормовых, пищевых, лекарственных, технических и др.) видов растений лугов и травяных болот Беларуси. Получены новые сведения по структуре растительного покрова кормовых угодий, динамике агроботанического состава и продуктивности травяных сообществ.

По результатам мониторинга отмечено сокращение площадей естественных лугов всех категорий (суходольных, низинных и пойменных). Сукцессионные смены происходят в основном за счет распространения древесно-кустарниковой растительности, площади которой с 2010 г. увеличились по стране на 14,9 тыс. га (или на 3%). Во всех областях за счет бурьянизации травостоя сохраняется рост (на 7-20%) общей продуктивности надземной фитомассы сообществ. Средний урожай надземной фитомассы естественных травяных сообществ на пунктах наблюдений по областям составил: в Брестской – 57,9 ц/га, Витебской – 62,8 ц/га, Гродненской – 52,6 ц/га, Минской – 55,1 ц/га и Могилевской – 59,3 ц/га сена. В травостоях сокращается присутствие наиболее ценных в кормовом отношении бобовых и злаков с одновременным увеличением массы разнотравных видов чаще низких кормовых достоинств.

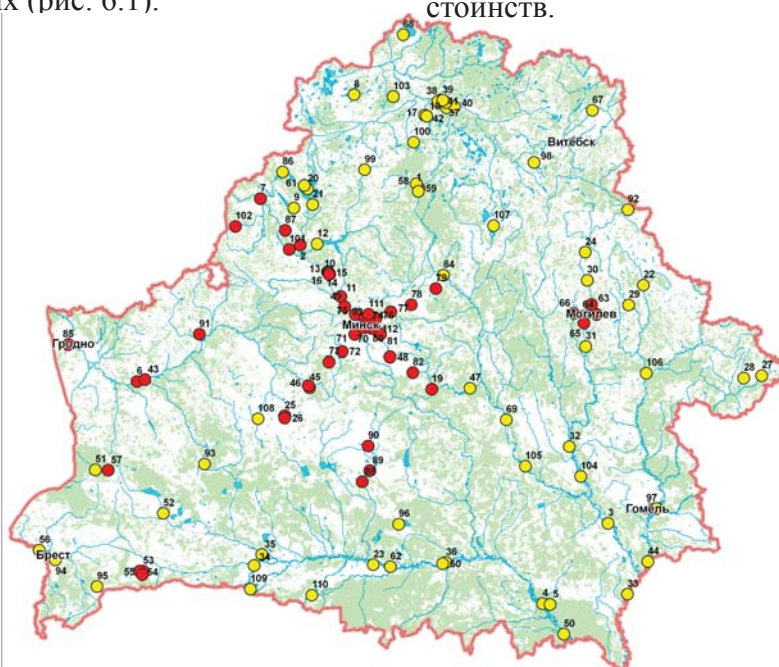


Рисунок 6.1 – Сеть пунктов наблюдений мониторинга луговой и лугово-болотной растительности (красным цветом обозначены пункты, на которых проводились наблюдения в 2012 г.)

Наблюдаемое повсеместно резкое сокращение или полное снятие сенокосно-пастбищного режима использования угодий и, как следствие, разрастание кустарников и бурьянистых растений (таволг, бодяков, купыря лесного, щавеля конского и др.), формирование напочвенного слоя из опада, препятствующего развитию трав, привели к уменьшению численности популяций и полному выпадению из фитоценозов таких охраняемых видов, как касатик сибирский и шпажник черепитчатый, а также угрозе существованию редким, уникальным и хозяйственно ценным ксеротермным (*Phleotum phleoidis*, *Koelerietum delavignei*, *Agrostidetum vinealis*) и другим (*Polygonetum bistortae*, *Sieglingietum decumbentis*) травяным сообществам.

В Брестской области мониторинг проводился на 21 ППП 3 КУ: КУ-53 «Рожное», КУ-54 «Повитье-4,5», КУ-55 «Повитье-2,5». Результаты 2012 г. свидетельствуют о неуклонном и масштабном процессе зарастания кустарниками и снижении кормовой ценности травостоев как на естественных лугово-болотных угодьях, так и прилегающих осушенных участках. В частности, на ППП-5 КУ-53 «Рожное» кустарники и деревья почти целиком вытеснили существовавшее до сих пор ситничковоосоковое сообщество (*Caricetum juncellae*). В результате отсутствия сенокосения древесно-кустарниковая растительность значительно распространилась и на других пробных площадках. Сдерживающим фактором здесь является постоянная и местами сильная обводненность. Где этого нет, как на минеральных островах, перспектива травяных сообществ предreshена. Так, на ППП-9 долгое время существовавшие (пока остров выкашивался) уникальные трясуноквое (*Brizetum mediae*) и пушистоовсецное (*Helictotrichonetum pubescentis*) сообщества утратили свой жизненный потенциал, уступив на данной стадии сукцессии молинии и бурьянистому разнотравью (рис. 6.2).

Кормовая ценность травостоя снизилась с II до III и IV классов. В ближайшей перспективе здесь сформируется кустарниковое сообщество. Выжигание нескошенного травостоя (допускается лишь ранневесеннее), как показала практика на ППП-10, не дает надлежащего эффекта в направлении сдерживания древесно-кустарниковой



Рисунок 6.2 – Ацидофильное сообщество *Molinietum coeruleae* по периметру минерального острова на болотном массиве Званец на КУ-53 «Рожное»

растительности. Подсушенность грунта и распространение кустарников резко ухудшили условия существования охраняемого мытника скипетровидного (*Pedicularis sceptrum-carolinum*) (рис. 6.3).



Рисунок 6.3 – Популяция охраняемого мытника скипетровидного (*Pedicularis sceptrum-carolinum*) на болотном массиве Званец на ППП-10 КУ-53 «Рожное»

Повсеместно наблюдается уменьшение общего количества видов в фитоценозах, особенно травянистых растений, большинству из которых все сложнее реализоваться в условиях напластовывания опада.

Многолетние наблюдения за динамическими процессами в травостоях болотных лугов (ППП-2, типичное для КУ-53 высокоосоковое сообщество – *Caricetum elatae*) свидетельствуют об изменениях во флористическом составе, обилии (покрытии) видов, их жизненности в связи с повышением уровня обводненности почвы. Постоянно высокий уровень обводнения (вода между кочками 20-25 см) на ряде ППП болотного

массива Званец вблизи канала сдвинул пороговую величину устойчивости доминирующей осоки высокой. Погодичная динамика важнейших видов высокоосокового сообщества на ППП-1 (в 50 м от канала по линии эколого-фитоценотического профиля), ППП-2 (в 150 м) и ППП-3 (в 250 м от канала) отражена на рисунках 6.4-6.6. Первоначально господствовавшая в последние годы осока высокая заметно уступает позиции тростнику. И чем ближе к каналу, откуда и началось расселение этого экспансивного злака, тем его конкурентная способность возрастает. На ППП-1 уже наблюдается смена высокоосокового сообщества тростниковым.

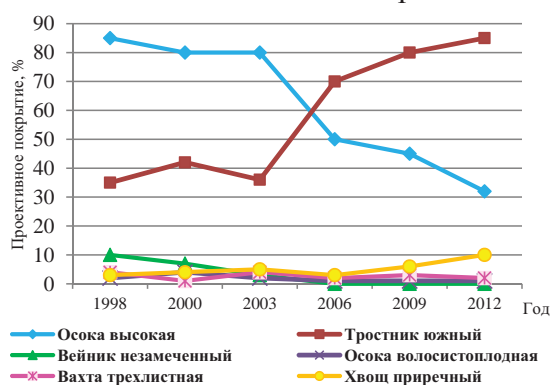


Рисунок 6.4 – Динамика основных видов растений на ППП-1 КУ-53 «Рожное»



Рисунок 6.5 – Динамика основных видов растений на ППП-2 КУ-53 «Рожное»

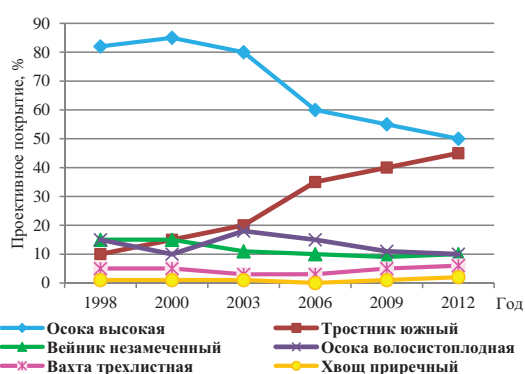


Рисунок 6.6 – Динамика основных видов растений на ППП-3 КУ-53 «Рожное»

Экспансия тростника заметна и на других обводненных участках болотного массива Званец. В основном за счет увеличения участия в травостое тростника возрастает продуктивность надземной фитомассы сообществ.

На соседнем осушенном участке (КУ-55 «Повитье-2,5») этого болотного массива особенно активные сукцессионные смены связаны целиком с хозяйственной деятельностью человека. На рисунке 6.7 показана динамика основных ценозообразователей на примере ППП-2.

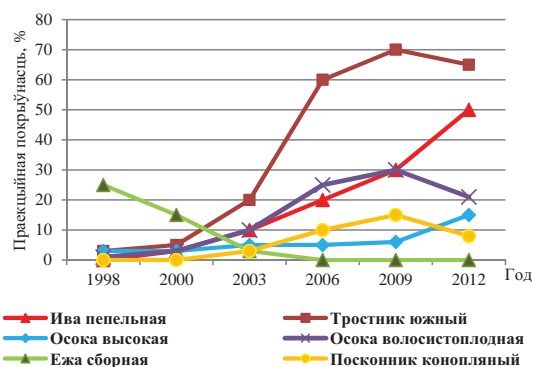


Рисунок 6.7 – Динамика основных видов растений на ППП-2 КУ-55 «Повитье-2,5»

Посеянная в монокультуре ежа сборная с начала наблюдений (1998 г.) неуклонно уступает позиции аборигенным видам из наличного генофонда в верхнем торфяном слое почвы. В 2001-2002 гг. произошел перелом в сукцессии в пользу тростника и других видов местной флоры. На данной стадии восстановительной сукцессии в результате прекращения сенокосения активизировались кустарники (преимущественно ива пепельная), деревья (береза повислая и осина) и бурьянистые виды, особенно посконник конопляный. В последние годы деревья и кустарники, выйдя в верхние ярусы, перехватывают инициативу ценозообразования. Перед их экспансией не выдерживает даже конкурентно мощный тростник.

В Витебской области наблюдения проведены только на КУ-1 «Березино-3,4» (7 ППП). На данном эталонном КУ, расположенном в пойме р. Березина, сохраняется традиционный сенокосно-пастбищный режим использования луговых угодий (с годами менее интенсивный). В результате также происходит зарастание кустарниками, особенно со стороны террасы (от русла и по склонам

грив), кроме того, появились и быстро распространяются щавель густой (или конский) и другие бурьянистые травы. Природные флуктуации и экстенсивное использование кормовых угодий вызывают определенные изменения в видовом составе и продуктивности сообществ, но пока не привели к изменениям фитоценоотическим.

В Гродненской области мониторинг осуществлялся на всех- 9 КУ (совокупно с 32 ППП): КУ-6 «Левые Мосты», КУ-7 «Михалишки», КУ-43 «Заборье», КУ-57 «Новый Двор», КУ-85 «Гродно», КУ-87 «Дубатовка», КУ-91 «Минойты», КУ-101 «Залесье», КУ-102 «Палуши».

Данные мониторинга указывают на то, что наблюдаемые изменения аналогичны тем, что и в других регионах: зарастание деревьями и кустарниками, бурьянизация, обеднение видового состава сообществ, снижение кормовых достоинств травостоя. Эти процессы наблюдаются даже на традиционно используемых участках поймы р. Неман (КУ-85 «Гродно», КУ-6 «Левые Мосты», КУ-43 «Заборье») и его притока р. Вилия (КУ-7 «Михалишки», КУ-101 «Залесье»). Однако в целом фитоценоотическая ситуация более стабильная. На КУ-85 «Гродно» на высоком и крутом склоне надпойменной террасы правобережной р. Неман продолжают свое развитие очень редкие для Беларуси и Европы и уникальные сообщества с обилием овсяницы песколубивой (*Festuca psammophila*) и тимopheевки степной (*Phleum phleoides*) (рис. 6.8).



Рисунок 6.8 – Ксеротермное сообщество *Phleum phleoides* на крутом склоне высокой правобережной террасы р. Неман на КУ-85 «Гродно»

Отсутствуют значимые угрозы для существования атлантического псаммофильного сообщества *Corynephorum canescentis* (рис. 6.9), а также ацидофильных болотных сообществ *Calamagrostidetum neglectae* и *Eriophoretum vaginati* (рис. 6.10, 6.11).



Рисунок 6.9 – Псаммофильное сообщество *Corynephorum canescentis* на высокой плоской пойме в центральной части левобережной поймы р. Неман на КУ-6 «Левые Мосты»



Рисунок 6.10 – Ацидофильное травяное сообщество *Calamagrostidetum neglectae* на низинном болоте Дикое на КУ-57 «Новый Двор»



Рисунок 6.11 – Ацидофильное сообщество *Eriophoretum vaginati* на периферийном участке верхового болота Докудовское на КУ-91 «Минойты»

В Минской области мониторинговые исследования проведены на 141 ППП 29 КУ.

Общей тенденцией развития травянистой растительности в административной области является зарастание ее участков кустарниками и снижение кормовой ценности травостоев, а также большая интенсивность восстановительных сукцессий с экспансией деревьев, кустарников и трав-рудералов. На ряде КУ уже наблюдается смена основных ценозообразователей. Особенно активно этот процесс идет на КУ-71, 73, 78, 80. Вот некоторые примеры:

– КУ-71 «Волчковичи»: травостой не выкашивается который год, бурьянеет. В результате на ППП-1 и 2 уменьшилось количество злаков (в видовом отношении), выпали ценные бобовые, снижается общее видовое разнообразие. Продуктивность возросла на 20-30% за счет крупнотравья. Экспансию здесь проявляют пикульник обыкновенный, бодяк полевой, полынь обыкновенная, сныть обыкновенная;

– КУ-78 «Рябой Слуп»: в результате прекращения сенокосно-пастбищного режима использования ранее мелиорированного и залуженного участка наблюдается стремительная бурьянизация. Существовавшие еще 2-3 года назад сообщества почти бесследно исчезли. На их месте буйствуют бодяк полевой, полынь обыкновенная, репейник большой и др. Продуктивность надземной фитомассы в 2012 г. резко возросла (в 2,5-3,0 раза), достигнув 212,0 ц/га сухого веса;

– некогда доминировавшие на ППП-6 КУ-80 «Люшица» ежа сборная и овсяница луговая целиком уступили нишу таким мощным экспансионистам, как борщевик Сосновского и сныть обыкновенная.

В Могилевской области мониторинг проводился на 15 ППП 4 КУ: КУ-63 «Польковичи 1-е», КУ-64 «Половинный Лог», КУ-65 «Буйничи» и КУ-66 «Сеньково», расположенных вокруг г. Могилев. Все КУ Могилевского полигона мониторинга находятся примерно в одинаковых природных (пойменных, или аллювиальных) и антропогенных (рекреационных и техногенных) условиях. Разница исключительно в характере и интенсивности сельскохозяйственного

использования, что отразилось на видовом составе и продуктивности травостоев, где в результате полного (КУ-66) или частичного (КУ-63-65) снятия сенокосно-пастбищного режима также распространяют господство бурьянистые травы (таволги вязолистная и обнаженная, полынь обыкновенная, крапива двудомная, бодяки и др.).

Объектами наблюдения мониторинга *водной растительности* являются произрастающие в водоемах и водотоках растения, образованные ими популяции и растительные сообщества, а также среда их произрастания.

В 2012 г. проведены повторные наблюдения на ключевых участках четырех озер – Белое, Большой Супонец, Гиньково, Кромань – и четырех рек – Неман (КУ «Столбцы», «Гродно»), Западная Березина (КУ «Бакшты»), Щара (КУ «Большая Воля»), получены первичные данные на оз. Споровское. Для всех КУ получены характеристики высших водных растений и среды их обитания: видовой состав, биомасса, химический состав растений, донных отложений и воды.

Сравнительный анализ результатов накопительной способности гидрофитов показал, что высшим водным растениям свойственна избирательность в накоплении солей тяжелых металлов. В таблице 6.1 представлена градация озер по степени загрязнения и пределы колебаний концентраций элементов в водных растениях озер различных групп.

Озеро Белое (Гродненский район) относится к водоемам со слабым зарастанием. Водными растениями здесь занято около 21% площади озера (рис. 6.12). За период наблюдений 2006-2012 гг. произошла структурная перестройка растительных сообществ, при этом характер зарастания не изменился. По характеру зарастания озеро является гелофитным водоемом, где по площади зарослей (70% от общей площади зарастания) и биомассе макрофитов (87% от общей биомассы макрофитов) доминируют надводные растения (рис. 6.13). Доминирующее положение среди надводных растений принадлежит тростнику обыкновенному (рис. 6.14), его биомасса по результатам наблюдений 2012 г. составила 0,609 кг ВСВ/м². При первичном обследовании (2006 г.) в роли

Таблица 6.2 – Индекс загрязнения (I_{pm}), пределы колебания (числитель) и среднее значение (знаменатель) концентрации элементов в водных растениях озер различных групп

Группа озер по степени загрязнения	Индекс загрязнения, I_{pm}	Содержание элементов в водных растениях (г/г)							
		Ni	V	Mn	Ti	Cr	Pb	Cu	Zn
V сильно загрязненные	$\frac{3,3-5,72}{4,4}$	$\frac{0,64-6,32}{3,1}$	$\frac{1,78-11,27}{6,0}$	$\frac{70,6-823,22}{318,4}$	$\frac{55,73-77,77}{67,9}$	$\frac{2,53-20,92}{9,0}$	$\frac{13,94-40,43}{23,7}$	$\frac{13,88-31,91}{19,6}$	$\frac{1,33-58,03}{34,7}$
IV умеренно загрязненные	$\frac{2,0-2,4}{2,2}$	$\frac{0,7-1,5}{1,1}$	$\frac{3,3-6,6}{4,9}$	$\frac{56,5-175,1}{115,8}$	$\frac{41,1-49,7}{45,4}$	$\frac{3,8-4,8}{4,4}$	$\frac{7,6-20,5}{14,1}$	$\frac{7,2-9,5}{8,4}$	$\frac{13,8-20,5}{17,1}$
III слабо загрязненные	$\frac{1,0-1,8}{1,4}$	$\frac{0,2-1,6}{0,7}$	$\frac{0-1,4}{0,6}$	$\frac{59,31-1039}{492,4}$	$\frac{7,1-35,1}{21,4}$	$\frac{0,3-4,5}{2,6}$	$\frac{4,1-15,7}{8,5}$	$\frac{7,8-21,9}{12,9}$	$\frac{0-9,9}{3,4}$
II чистые	$\frac{0,9-0,1}{0,4}$	$\frac{0-0,01}{0,12}$	$\frac{0-4,1}{0,5}$	$\frac{13,5-1375,6}{13,5}$	$\frac{0-33,8}{6,9}$	$\frac{0-2,1}{0,4}$	$\frac{0,1-7,8}{1,9}$	$\frac{0,1-9}{2,7}$	$\frac{0-10,5}{1,7}$
I очень чистые озера	$\frac{0,0-0,1}{0,08}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0-1,0}{0,3}$	$\frac{6,5-19,6}{13,9}$	$\frac{0-3,6}{1,4}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0,6-1,6}{1,0}$	$\frac{0,6-1,3}{1,1}$	$\frac{0}{0}$
Фоновая величина для озер Беларуси		0,35	3,55	301,15	16,21	1,59	4,43	5,58	6,77

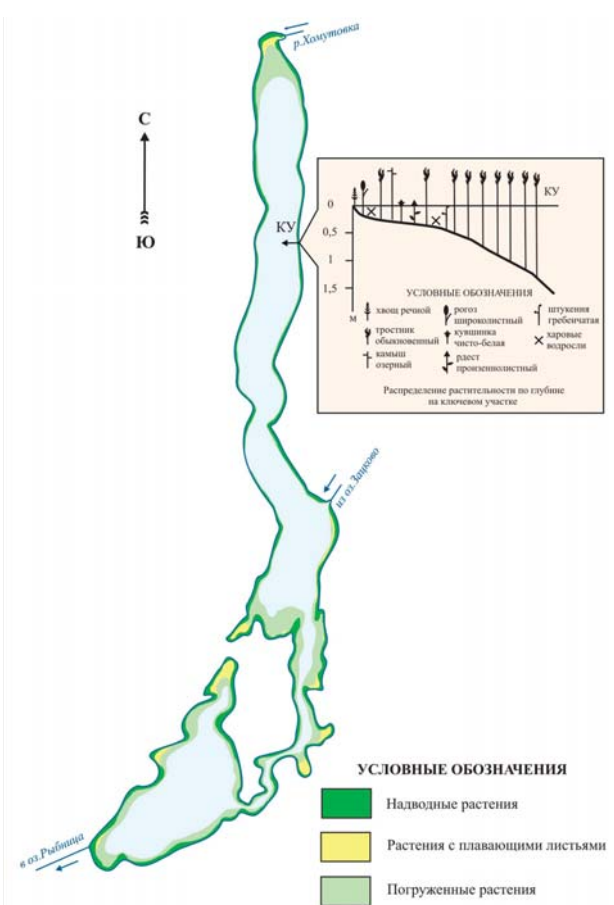
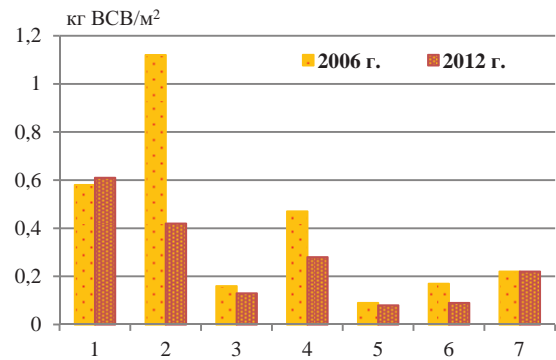


Рисунок 6.12 – Схема зарастания оз. Белое

доминанта выступал манник большой (1,12 кг ВСВ/м²), биомасса которого к 2012 г. снизилась в 2,6 раза и составила 0,425 кг ВСВ/м². Также заметно сократилась площадь распространения камыша озерного (биомасса уменьшилась в 1,8 раза и составила 0,274 кг



По оси абсцисс номера макрофитов, по оси ординат биомасса. Макрофиты: 1 – тростник обыкновенный; 2 – манник большой, 3 – хвощ речной, 4 – камыш озерный, 5 – кувшинка чисто-белая, 6 – рдест пронзеннолистный, 7 – харовые водоросли

Рисунок 6.13 – Биомасса макрофитов на КУ мониторинга оз. Белое (Гродненский район)



Рисунок 6.14 – Пояс тростника обыкновенного вдоль береговой линии оз. Белое

ВСВ/м²). Биомасса хвоща озерного осталась на прежнем уровне. Среди состава растений с плавающими листьями существенных изменений не произошло.

Вследствие незначительной прозрачности воды (0,4 м) погруженная растительность не получила широкого распространения, хотя на их долю приходится третья часть заросшей площади озера. Она представлена редкими зарослями в основном рдеста пронзеннолистного и блестящего, гораздо реже встречаются элодея канадская и рдест гребенчатый. Погруженные макрофиты произрастают на глубинах 0,3-1,3 м среди зарослей надводных растений. На более глубоких участках дна (до глубины 1,3 м) отмечены отдельные экземпляры рдеста пронзеннолистного, биомасса которого снизилась в 1,8 раза. Харовые водоросли распространены повсеместно на глубинах 0,3-0,7 м. В озере вдоль полосы надводных растений и на открытых участках мелководий отмечено произрастание наяды большой. В настоящее время наяда большая отмечается на глубинах 0,2-0,8 м и имеет мозаичный характер распространения. Площадь произрастания вида сократилась почти в 2 раза. Наяда большая практически полностью исчезла в прибрежной зоне озера, где отмечена высокая антропогенная нагрузка.

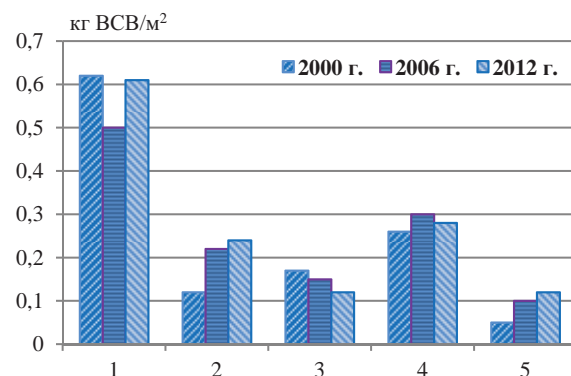
В укосных образцах макрофитов содержание тяжелых металлов не превышает фоновые величины для озер Беларуси. Озеро Белое испытывает интенсивную антропогенную нагрузку, которая связана с размещением в водоохранной зоне и в прибрежной полосе водоема большого количества дачных кооперативов, домов отдыха, детских оздоровительных лагерей, неорганизованных туристических стоянок. Озеро находится в границах ландшафтного заказника «Озера», однако существующий уровень антропогенной нагрузки со стороны водосбора и нарушение режима охраны особо охраняемой природной территории не способствуют сохранению высокого качества воды в озере, которое является местом произрастания охраняемого вида – *наяды большой*.

Озеро Большой Супонец характеризуется низкими показателями зарастания (менее 19% озера занято водной

растительностью). Причиной незначительного зарастания озера является значительная крутизна его литорали и сублиторали, хотя высокая прозрачность воды (4,8 м) допускает более широкое распространение макрофитов. Макрофиты распространены по всему периметру озера до глубины 6 м. В характере и структуре зарастания высшей водной растительностью за период наблюдений (2000-2012 гг.) не произошло существенных изменений. В формировании пояса надводных растений главенствующее положение занимает тростник обыкновенный, биомасса которого составляет 0,605 кг ВСВ/м² (проективное покрытие до 70%). Заметно увеличились на КУ заросли кубышки желтой. Ее биомасса по сравнению с 2000 г. выросла в 1,8 раза (0,235 кг ВСВ/м²). Среди погруженной растительности на прежнем уровне остается биомасса рдеста пронзеннолистного. Для рдеста блестящего отмечается устойчивое снижение площади зарастания и биомассы с 177 кг ВСВ/м² (2000 г.) до 0,110 кг ВСВ/м² (2012 г.). В противоположность рдесту блестящему отмечается увеличение биомассы у роголистника темно-зеленого с 0,050 кг ВСВ/м² (2000 г.) до 0,110 кг ВСВ/м² (2012 г.) (рис. 6.15).

В укосных образцах макрофитов содержание тяжелых металлов не превышает фоновые величины для озер Беларуси.

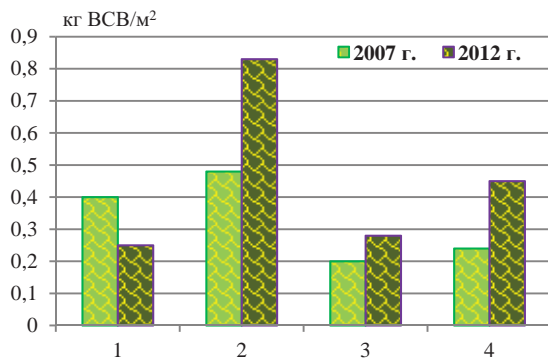
Озеро Гиньково относится к водоемам со слабым зарастанием, всего 10% площади водоема занимают водные растения. Озеро –



По оси абсцисс номера макрофитов, по оси ординат биомасса. Макрофиты: 1 – тростник обыкновенный, 2 – кубышка желтая, 3 – рдест блестящий, 4 – рдест пронзеннолистный, 5 – роголистник темно-зеленый

Рисунок 6.15 – Биомасса макрофитов на КУ мониторинга оз. Большой Супонец

гидрофитный водоем, где по площади зарослей (более 75%) и по биомассе макрофитов доминируют погруженные растения, которые произрастают до глубины 8 м. За контрольный период времени (2000-2012 гг.) характер зарастания озера высшей водной растительностью существенных изменений не претерпел. В формировании пояса надводных растений главенствующее положение занимает тростник обыкновенный, биомасса которого по сравнению с 2000 г. выросла в 1,8 раза и составляет 0,840 кг ВСВ/м² (рис. 6.16). Заметно увеличились на КУ заросли рдестов плавающего и блестящего, биомасса которых выросла в 1,85 и 1,4 раза и составляет 0,460 кг ВСВ/м² и 0,276 кг ВСВ/м², соответственно.



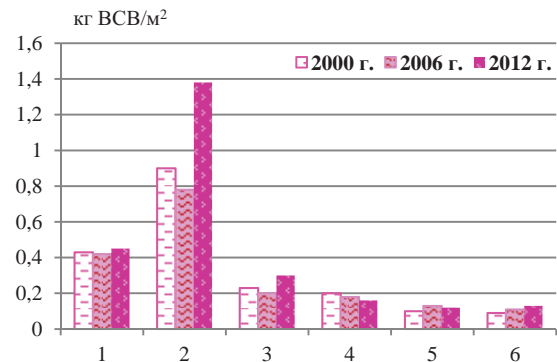
По оси абсцисс номера макрофитов, по оси ординат биомасса. Макрофиты: 1 – осока; 2 – тростник обыкновенный, 3 – рдест блестящий, 4 – рдест плавающий

Рисунок 6.16 – Биомасса макрофитов КУ мониторинга на оз. Гиньково

В укосных образцах макрофитов содержание тяжелых металлов не превышает фоновые величины для озер Беларуси.

У оз. **Кромань** также всего 10% площади водоема занимают высшие водные растения, при этом тип зарастания – гелофитный. В характере и структуре зарастания за период наблюдений не произошло существенных изменений. В поясе надводных растений доминирующее положение сохраняется за тростником обыкновенным, биомасса которого составляет 1,378 кг ВСВ/м², по сравнению с предыдущими описаниями (2000 и 2006 гг.) его биомасса выросла в 1,5 раза (рис. 6.17). Показатели биомассы по другим макрофитам остались на прежнем уровне.

В укосных образцах макрофитов содержание тяжелых металлов не превышает



По оси абсцисс номера макрофитов, по оси ординат биомасса. Макрофиты: 1 – двукисточник тростниковый; 2 – тростник обыкновенный, 3 – камыш озерный, 4 – кубышка желтая; 5 – кувшинка чисто-белая; 6 – рдест блестящий

Рисунок 6.17 – Биомасса макрофитов на КУ мониторинга на оз. Кромань

фоновые величины для озер Беларуси. Превышение содержания свинца (в 1,1 раза) отмечено в тростнике по сравнению с умеренно загрязненными водоемами IV группы.

Результаты наблюдений на оз. **Споровское** (наблюдения начаты с 2012 г.) свидетельствуют об отсутствии значительных антропогенных нагрузок. По характеру зарастания относится к гидрофитным водоемам. Такой характер зарастания был типичен для полесских озер-разливов, многие из которых претерпели значительные изменения в связи с активной деятельностью человека. Поэтому озеро может выступать в роли эталонного водоема.

Макрофиты занимают 65% площади водоема и распространены до глубины 1,3 м (при максимальной глубине озера 1,5 м) (рис. 6.18). Растительный покров озера определяют макрофиты относящиеся к следующим группам растительных формаций: околотовные (эугидрофиты), водно-болотные (гигрогелофиты), надводные растения (аэрогидрофиты), растения с плавающими листьями (плейстогидрофиты) и погруженные растения (эугидрофиты). В озере произрастает 27 видов водной растительности, из них 15 видов относятся к ресурсобразующим (роголистник темно-зеленый, телорез алоэвидный, элодея канадская, водокрас обыкновенный, ряска малая, кубышка желтая, кувшинка чисто-белая, камыш озерный, манник большой, рогоз узколистный, тростник обыкновенный, сусак зонтичный, стрелолист стрелолистный, мята водная и

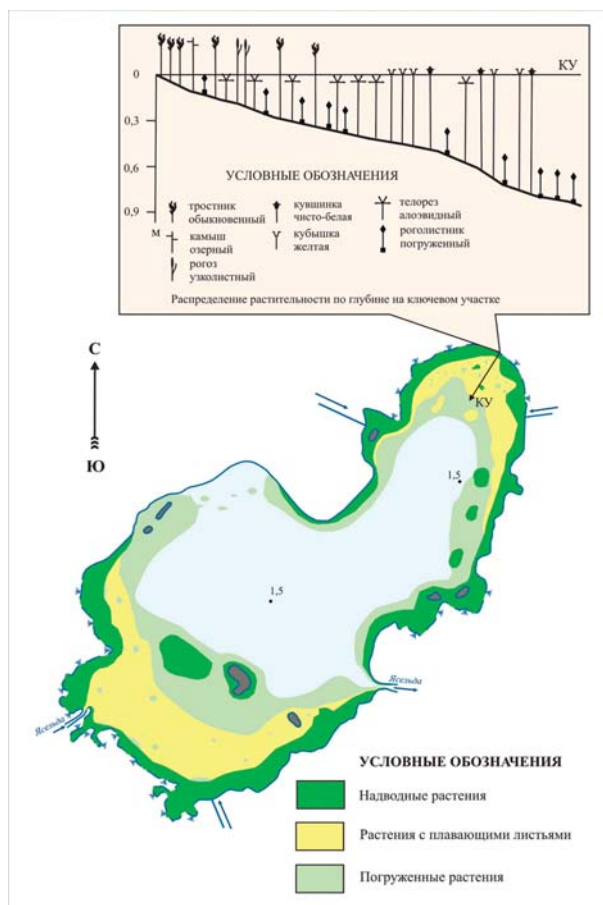


Рисунок 6.18 – Схема зарастания оз. Споровское

белокрыльник болотный). Виды растений, включенные в Красную книгу Республики Беларусь, не выявлены.

КУ заложен в северо-восточной части озера и отличается большим флористическим разнообразием. Здесь отмечено 16 видов водных растений из групп аэрогидрофитов, плейстогидрофиты и эугидрофитов.

Аэрогидрофиты образуют густые заросли вдоль береговой линии. Ширина полосы зарастания достигает 400 м, глубина произрастания 0-0,4 м. Основной фон надводной растительности определяют тростник обыкновенный, рогоз узколистный и камыш озерный. Доминирующим видом среди них является тростник обыкновенный. Он образует как чистые, так и смешанные ассоциации с камышом озерным. На отдельных площадях тростник произрастает небольшими островами на глубинах 0,4 м. Проективное покрытие его составляет 70%, обилие по шкале О.Друде соответствует 5 баллам из 6 (очень обильно).

Плейстогидрофиты имеют пятнистый характер распространения, образуют острова площадью 50-120 м². Наиболее широкое

распространение на участке получили кубышка желтая, кувшинка чисто-белая и ряска малая. Два первых вида являются доминантами среди растений с плавающими листьями. Кубышка желтая и кувшинка чисто-белая образуют как чистые, так и смешанные ассоциации. Они распространены на глубинах 0,3-0,7 м, но наиболее значительные заросли отмечаются на глубине 0,5-0,6 м. Проективное покрытие этих видов составляет 90%, обилие по шкале О.Друде соответствует наивысшим баллам (рис. 6.19).



Рисунок 6.19 – Степень зарастания оз. Споровское

Эугидрофиты образуют как чистые, так и смешанные заросли, часто формируют нижний ярус плейстогидрофитов. Широкое распространение на участке получили телорез алоэвидный и роголистник темно-зеленый. Телорез алоэвидный формирует прерывистую полосу вдоль зарослей надводных растений на глубинах 0,3-0,4 м, глубже (0,5-0,6 м) образует острова. Проективное покрытие телореза составляет 90%, обилие соответствует 6 баллам. Роголистник темно-зеленый образует ковровые покрытия дна озера на глубинах 0,4-0,5 м с проективным покрытием 90%, обилие соответствует 5 баллам. Смешанные заросли роголистника и телореза отмечаются на глубинах 0,5-0,6 м. На внешней границе надводных растений роголистник формирует третий ярус.

В укосных образцах макрофитов содержание тяжелых металлов не превышает фоновые величины для озер Беларуси.

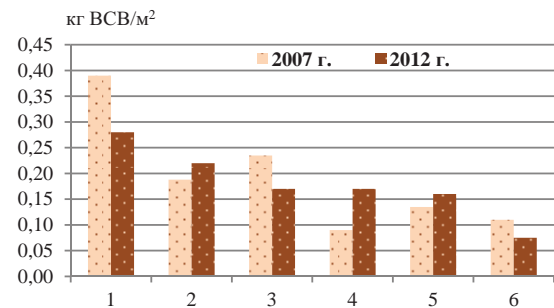
Характер распространения и количественное развитие *водной растительности на реках* имеет ряд специфических особенностей. В зависимости от местоположения КУ на профиле равновесия реки

определяется видовой и количественный состав макрофитов. Верхнюю часть р. Неман (КУ «Столбцы») характер зарастания определяют аэрогидрофиты и эугидрофиты, а на КУ «Гродно» только редкие заросли аэрогидрофитов. На притоках, в зависимости от мощности потока, развитие макрофитов имеет свои черты. На р. Западная Березина (КУ «Бакшты») отмечены представители всех групп растительных формаций (аэрогидрофиты, плейстогидрофиты, эугидрофиты), которые занимают почти 50% площади русла КУ. На р. Щара (КУ «Большая Воля») картина зарастания другая: макрофиты занимают 8-10% площади русла КУ и представлены преимущественно аэрогидрофитами.

Общая ширина распространения водной растительности на р. Неман (КУ «Столбцы») составляет 5-8 м. Максимальная глубина произрастания 0,6-1,0 м. Характер зарастания высшей водной растительностью на КУ определяют 2 группы растительных формаций: надводные растения и погруженные растения. Надводные растения распространены до глубины 0,5 м. От уреза воды до глубины 0,2 м (узкой полосой до 2 м) произрастает двукисточник тростниковый. Он образует плотные заросли с проективным покрытием до 60%. За полосой двукисточника до глубины 0,5 м отмечается полоса рогоза узколистного (проективное покрытие составляет 50%). Ежеголовник прямостоячий и стрелолист стрелолистный произрастают небольшими разреженными группами по 10-20 растений на глубинах до 0,5 м. Их проективное покрытие составляет 20%. Погруженная растительность носит мозаичный характер распространения. На КУ она представлена только рдестом пронзеннолистным и элодеей канадской. В роли доминанта выступает рдест пронзеннолистный, который распространен на глубине 0,3-0,6 м, его проективное покрытие составляет 40%. Элодея занимает глубины 0,7-1,0 м, произрастает небольшими группами по 3-5 растений (проективное покрытие – 20%).

В характере и структуре зарастания высшей водной растительностью р. Неман (КУ «Столбцы») за период наблюдений (2007-2012 гг.) произошли некоторые изменения. Из видового состава практически полностью

выпал сусак зонтичный. Среди надводных растений произошла структурная перестройка. Доминирующее положение, как и в 2007 г., сохранилось за двукисточником тростниковым, однако его биомасса снизилась в 1,4 раза и составила 0,28 кг ВСВ/м² (рис. 6.20). Снижение биомассы отмечено также у ежеголовника прямостоячего с 0,233 кг ВСВ/м² (2007 г.) до 0,173 кг ВСВ/м² (2012 г.). За счет увеличения площади произрастания рогоза узколистного его биомасса увеличилась в 1,2 раза (0,22 кг ВСВ/м²). Характер и структура зарастания погруженной растительности остались на прежнем уровне, хотя отмечен некоторый рост биомассы (в 1,2 раза) рдеста пронзеннолистного и снижение (в 1,4 раза) биомассы элодеи канадской.



По оси абсцисс номера макрофитов, по оси ординат биомасса. Макрофиты: 1 - двукисточник тростниковый; 2 – рогоз узколистный, 3 – ежеголовник прямостоячий, 4 – стрелолист стрелолистный, 5 – рдест пронзеннолистный, 6 – элодея канадская.

Рисунок 6.20 – Биомасса макрофитов на р. Неман (КУ «Столбцы»)

В укосных образцах макрофитов содержание тяжелых металлов не превышает фоновые величины для водоемов Беларуси. Отмечается отсутствие цинка в ежеголовнике прямостоячем и стрелолисте стрелолистном.

Видовой состав макрофитов на р. Неман (КУ «Гродно») характеризуется бедным видовым составом, который представлен преимущественно осокой. Ширина распространения ее составляет до 1,5-2,0 м у береговых линий, глубина – 0,5 м. Русло реки на КУ зарастает всего на 2%. Осока образует редкие заросли на глубине до 0,3 м. Проективное покрытие осоки на глубине 0,3 м составляет 30%. Среди зарослей осоки на глубинах до 0,2 м отмечаются единичные экземпляры манника большого и рогоза узколистного.

В характере и структуре зарастания высшей водной растительностью на КУ в

период наблюдений (2007 и 2012 гг.) не произошло существенных изменений. В 2012 г. биомасса осоки составила 0,288 кг ВСВ/м², что в 1,2 раза больше, чем в 2007 г.

В укосных образцах макрофитов содержание тяжелых металлов не превышает фоновые величины для водоемов Беларуси.

Водная растительность на **р. Западная Березина (КУ «Бакшты»)** распространена вдоль левого и правого берегов. Наиболее интенсивно зарастает правый берег. Ширина распространения водной растительности здесь составляет 3-9 м. Макрофиты распространены до глубины 2,2 м. Характер зарастания высшей водной растительностью определяют 3 группы растительных формаций: надводные растения, растения с плавающими листьями и погруженные растения (рис. 6.21).

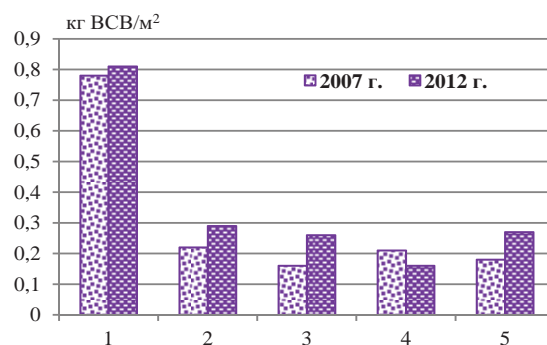


Рисунок 6.21 – Пункт мониторинга водной растительности на р. Западная Березина (КУ «Бакшты»)

Надводные растения распространены до глубины 0,5 м. От уреза воды до глубины 0,2 м узкой полосой до 2 м произрастает мята водная, жерушник земно-водный, двукисточник тростниковый, аир обыкновенный. Они образуют смешанные заросли. Проективное покрытие этих растений составляет 20-30%. Тростник обыкновенный выступает в роли доминанта среди надводных растений. Образует сплошную полосу шириной 1,5-2,0 м на глубинах от 0,2-0,5 м и формирует практически чистые заросли. Проективное покрытие тростника составляет 50%. Рогоз узколистный произрастает прерывистой полосой, преимущественно вдоль правого берега, образует чистые заросли с проективным покрытием 40%. Растения с плавающими листьями представлены кубышкой

желтой (доминант), ряской малой и водокрасом обыкновенным. Кубышка произрастает отдельными куртинами с проективным покрытием 50% до глубины 1,9 м. Погруженная растительность произрастает на глубинах 0,5-2,2 м. Образует как смешанные заросли, так и чистые. Доминирующим видом на КУ выступает рдест блестящий. Его проективное покрытие также составляет 50%.

В характере и структуре зарастания высшей водной растительностью на КУ в период наблюдений (2007 и 2012 гг.) не произошло существенных изменений. В формировании пояса надводных растений по-прежнему главенствующее положение занимает тростник обыкновенный, биомасса которого составляет 0,810 кг ВСВ/м². Отмечается незначительное увеличение биомассы двукисточника тростникового, рогоза узколистного и рдеста блестящего (рис. 6.22).



По оси абсцисс номера макрофитов, по оси ординат биомасса. Макрофиты: 1 – тростник обыкновенный; 2 – двукисточник тростниковый, 3 – рогоз узколистный, 4 – кубышка желтая, 5 – рдест блестящий.

Рисунок 6.22 – Биомасса макрофитов на р. Западная Березина (КУ «Бакшты»)

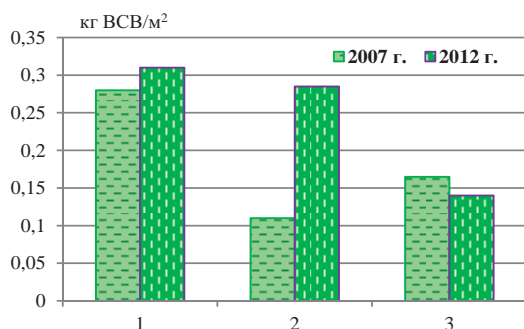
В укосных образцах макрофитов содержание тяжелых металлов не превышает фоновые величины для водоемов Беларуси, за исключением содержания титана. В рдесте блестящем превышение титана в 4 раза выше, чем в водоемах V группы («сильно загрязненные»).

В формировании растительного покрова русла **р. Щара (КУ «Большая Воля»)** принимают участие растения из групп: эугидрофитов (погруженные растения), аэрогидрофитов (надводные растения) и плейстогидрофиты (растения с плавающими листьями).

Вдоль правого берега до глубины 0,45 м полосу околотовных и надводных растений формируют двукисточник тростниковый

(канареечник тростниковидный), рогоз широколистный и мелководная форма стрелолиста стрелолистного. Здесь можно выделить четкую градацию. На песчаной отмели и в воде до глубины 0,1 м чистые заросли образует двукисточник тростниковый, проективное покрытие которого доходит до 70%. От русла канареечник отделяет узкой, прерывистой полосой рогоз широколистный. Он распространен до глубины 0,45 м и проективное покрытие им грунта составляет 50%. Небольшими группами до глубины 0,3 м произрастает стрелолист стрелолистный. На участке он не образует сплошных зарослей и его проективное покрытие составляет до 30%. Растения с плавающими листьями представлены кубышкой желтой (единичные экземпляры). Погруженные растения представлены рдестом пронзеннолистным и роголистником темно-зеленым. Рдест пронзеннолистный произрастает небольшими крутинами на глубинах 0,2-0,45 м и проективное покрытие составляет 40%. Роголистник темно-зеленый отмечен единичными экземплярами.

В характере и структуре зарастания высшей водной растительностью на КУ в период наблюдений (2007 и 2012 гг.) не произошло существенных изменений. В формировании пояса надводных растений по-прежнему главенствующее положение занимает двукисточник тростниковый, биомасса которого составила 0,312 кг ВСВ/м². По сравнению с 2007 г. биомасса рогоза широколистного выросла в 2,8 раза и составила в 2012 г. 0,286 кг ВСВ/м². Биомасса рдеста пронзеннолистного осталась на прежнем уровне (рис. 6.23).



По оси абсцисс номера макрофитов, по оси ординат биомасса. Макрофиты: 1 – двукисточник тростниковый; 2 – рогоз широколистный, 3 – рдест пронзеннолистный.

Рисунок 6.23 – Биомасса макрофитов на р. Щара (КУ «Большая Воля»)

В укусных образцах макрофитов содержание тяжелых металлов не превышает фоновые значения для водоемов. Отмечается превышение содержания (по сравнению с максимальными значениями для водоемов группы V) титана (не является элементом техногенного происхождения) в рдесте пронзеннолистном в 3,3 раза.

Сравнительный анализ результатов мониторинга в различные годы наблюдений за состоянием макрофитов в озерах позволяет проследить изменения в их видовом составе и количественных характеристиках. В оз. Белое (Гродненский район) произошли структурные перестройки растительных сообществ. В связи с высокой антропогенной нагрузкой снизилась площадь распространения погруженной растительности, в том числе наяды большой (в 2 раза). Отмечено снижение площади зарастания и биомассы надводных растений, доминирующим видом в настоящее время является тростник обыкновенный. В характере и структуре зарастания высшей водной растительностью на КУ в озерах Большой Супонец, Гиньково, Кромань не произошло существенных изменений. На реках зарастание имеет специфические особенности, зависящие от развития русловых процессов. За период наблюдений существенных изменений не отмечено.

Содержание тяжелых металлов в макрофитах озер и рек не имеет отклонений от фоновых величин. Однако в единичных образцах отмечены превышения содержания элементов по сравнению с их концентрацией в макрофитах водоемов V категории загрязнения: свинца в 1,1 раза в тростнике на оз. Кромань, титана в рдесте блестящем на р. Западная Березина (КУ «Бакшты») и в рдесте пронзеннолистном на р. Щара (КУ «Большая Воля») в 4,0 и 3,3 раза, соответственно.

Программа мониторинга *охраняемых видов растений* охватывает популяции видов растений (в т.ч. грибов), включенных в Красную книгу Республики Беларусь или охраняемых в соответствии с международными обязательствами Республики Беларусь, а также среду их обитания.

В 2012 г. продолжилась работа по расширению сети пунктов наблюдений: заложено 20 постоянных пунктов наблюдений и

проведена оценка жизненного состояния 15 охраняемых видов растений (в т. ч. 1 гриба). Таким образом, по состоянию на 01.01.2013 г. сеть мониторинга охраняемых видов растений составляет 216 ППН, на основе которых проведена оценка жизнестойкости 117 видов охраняемых растений, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь: 97 охраняемых видов сосудистых растений, 3 вида мохообразных, 6 видов лишайников и 1 гриба. Пункты наблюдений заложены в Витебской (67 ППН), Брестской (63), Гродненской (36), Гомельской (34), Минской (10) и Могилевской (6) областях.

На рисунке 6.24 представлена карта-схема распределения ППН на территории Беларуси, а в таблице 6.2 – основные характеристики видов, взятых под контроль в 2012 г., с указанием их территориальной и экологической привязок, а также характеристик основных показателей жизнестойкости (численности, площади популяции) с учетом существующих угроз.

По результатам наблюдений 2012 г. жизненное состояние большинства оцененных популяций охраняемых видов растений характеризуется как «среднее» (60% обследованных популяций) и «высокое» (10%) (4 и 5 баллов из 5, соответственно). Экологическая ситуация в большинстве местообитаний оценивается как нормальная, и негативные воздействия на состояние объектов мониторинга проявляются в слабой (балл 1)

- ППН, заложенные до 2012 г.
- ППН, заложенные в 2012 г.

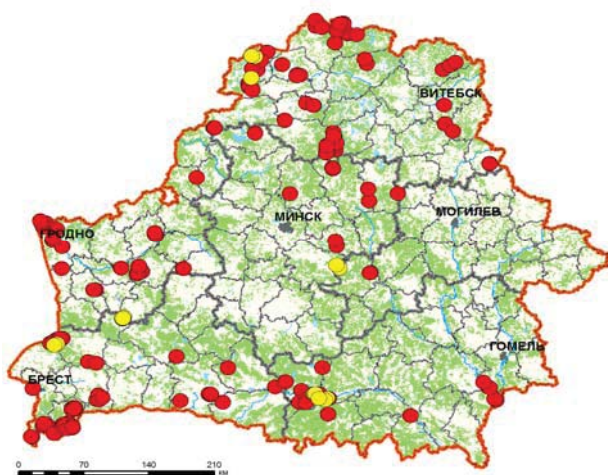


Рисунок 6.24 – Сеть ППН за состоянием охраняемых видов растений (по состоянию на 01.01.2013 г.)

или умеренной (балл 2) степени. При уровне воздействия, оцененном баллом 1, реальной угрозы состоянию популяции не создается, при степени негативного воздействия с оценкой 2 возникают предпосылки постепенной деградации популяции, однако при снятии фактора угрозы возможно ее восстановление.

Однако у 30% (6 ППН) популяций жизненное состояние характеризуется как «низкое» (балл 3) и в отдельных местах произрастания охраняемых растений негативные воздействия антропогенного и природного характера создают угрозу их деградации. Основными факторами угрозы для данных популяций и мест их произрастания являются природные сукцессии, приведшие к изменению экотопа и, в первую очередь, в части снижения конкурентоспособности охраняемых видов. Также, отмечается тот факт, что в большинстве случаев хозяйственные мероприятия проводятся без учета произрастания на этих участках видов, нуждающихся в охране.

С целью определения тенденций динамики жизнестойкости популяций охраняемых видов были осуществлены повторные наблюдения за состоянием 5 популяций (берулы прямой (*Berula erecta* (Huds.) Cov.), баранца обыкновенного (*Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank et C. Mart.), живучки пирамидальной (*Ajuga pyramidalis* L.), прострела лугового (*Pulsatilla pratensis* (L.) Mill.) и лилии кудреватой (*Lilium martagon* L.) на ППН, заложенных в 2007 г. на территории ООПТ «Липичанская пуща». Результаты повторных обследований объектов мониторинга показали ухудшение жизнестойкости 3-х популяций из 5, выражающихся в сокращении их площади и численности, уменьшении показателей мощности генеративных особей. Снижение жизнестойкости живучки пирамидальной связано с природными сукцессиями, приведшими к замоховелости и задернованности участка ее произрастания, и, как следствие, к снижению конкурентоспособности вида. С природными сукцессиями связан и регрессивный тип динамики популяции берулы прямой, на участке произрастания которой отмечено усиление позиций нитрофильной растительности

Таблица 6.2 – Характеристика местонахождения и состояния популяций охраняемых видов растений на ППН, заложенных в 2012 г.

№ п/п	Объект наблюдения	Категория уязвимости	Местонахождение	Местообитание	Численность*, шт	Занимаемая площадь, м ²	Жизненное состояние (балл от 1 до 5)	Существующие угрозы (балл от 1 до 5)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Лук медвежий, или черемша	III	Могилевская обл., Осиповичский р-н, ГОЛХУ «Осиповичский опытный лесхоз», Цельское л-во, кв. 18	березняк снытевый: состав <i>5Б3Ол.ч1Кл+Д</i> , возраст – 50, полнота 0,8, бонитет IA	> 1 млн.	1,6 га	5	рекреация (1), техногенное загрязнение в результате эксплуатации дороги (3)
2.	Спарсис курчавый	III	Брестская обл., Каменецкий р-н, НП «Беловежская пуца», Никорское л-во, кв. 749В	сосняк кисличный: состав 1 яруса <i>8С1Д1Е+Ос+Б</i> , 2-го – <i>7Е2Гр1Д</i> , возраст 1-го яруса – 175, возраст 2-го – 50, полнота 0,85, бонитет IA, ТУМ – С2. Произрастает у основания сосны	1 плодое тело	0,06	5	угрозы отсутствуют
3.	Лобария легочная	III	Брестская обл., Каменецкий р-н, НП «Беловежская пуца», Королево-Мостовское л-во, кв. 746	дубрава кисличная: состав <i>4Дск4Дч2Е+Ос+С</i> , возраст 140, полнота 0,3 («окно» после бурелома), бонитет I. Произрастает на стволах дубов скального и черешчатого	10 талло-мов	0,5	4	угрозы отсутствуют
4.	Тайник яйцевидный	IV	Витебская обл., Браславский р-н, НП «Браславские озера», Браславское л-во, кв.35	березняк снытево-разнотравный, сформированный в понижение вдоль лесной дороги: состав <i>10Б+Олс</i> , возраст 25, полнота 0,6	> 600 (140 генеративных)	125	3	рекреация (2)
5.	Прострел раскрытый	IV	Витебская обл., Браславский р-н, НП «Браславские озера», Браславское л-во, кв.86	сосняк мшистый: состав <i>8С2Б</i> , возраст 80, полнота 0,6, Произрастает на лесной поляне, ландышево-мшистая ассоциация	19 (10 генеративных)	12	4	загрязнение мусором (1)
6.	Риччия желобчатая	II	Витебская обл., Браславский р-н, НП «Браславские озера», Замошское л-во, кв.86	черноольшаник осоковый: состав <i>6Олч4Бп</i> , возраст 15, полнота 0,55, бонитет III, ТУМ – С5. Произрастает на кочке в прибрежной части непересыхающей западины (водоем проточный)	2 дерновины	0,75	3	природные сукцессии (2)
7.	Псевдобриум цинклидиевидный	III	Витебская обл., Браславский р-н, НП «Браславские озера», Замошское л-во, кв.88	черноольшаник болотно-папоротниковый: состав <i>10Олч+Бп, ед.Е</i> , возраст 40, полнота 0,8, бонитет IA, ТУМ – С4Д4. Произрастает на валежной древесине	8 дерновин	2	4	угрозы отсутствуют
8.	Лобария легочная	III	Гомельская обл., Житковичский р-н, НП «Припятский», Найдянское л-во, кв. 76	дубрава черничная: состав <i>3Д2Ос2Б1Оч+Я,С</i> , возраст 80-90, полнота 0,7, бонитет II. Встречается у основания ствола дуба	7 талло-мов	0,2	4	рубки леса (2)
9.	Пунктелия грубоватая	I	Гомельская обл., Житковичский р-н, НП «Припятский», Найдянское л-во, кв. 68	на краю грунтовой дороги в березняке черничном: состав <i>5Б2Ос2Д1Г</i> , возраст 60-70, полнота 0,6, бонитет I. Встречается на нижней ветке дуба	3 таллома	0,05	3	рубки леса (2)
10.	Пунктелия грубоватая	I	Гомельская обл., Житковичский р-н, НП «Припятский», Переровское л-во, кв. 23	дубрава папоротниковая: состав <i>5Д3Ол(ч)1Б</i> , возраст 100-110, полнота 0,6, бонитет II. Встречается на стволах дуба	15 талло-мов	0,25	4	рубки леса (2)

Продолжение таблицы 6.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
11.	Менега-ция пробур-авленная	IV	Гомельская обл., Житковичский р-н, НП «Припятский», Переровское л-во, кв. 23	дубрава папоротниковая: состав <i>5Д3Ол(ч)1Б</i> , возраст 100-110, полнота 0,6, бонитет III. Встречается на ольхе черной	5 талло-мов	0,1	4	рубки леса (2)
12.	Пармо-трема пакле-видная	III	Гомельская обл., Житковичский р-н, НП «Припятский», Переровское л-во, кв. 23	дубрава папоротниковая: состав <i>5Д3Ол(ч)1Б</i> , возраст 100-110, полнота 0,6, бонитет III. Встречается на ольхе черной	4 талло-ма	0,25	4	рубки леса (2)
13.	Пармо-трема пакле-видная	III	Гомельская обл., Житковичский р-н, НП «Припятский», Переровское л-во, кв. 73	дубрава папоротниковая: состав <i>7Д2Ос1Б+Ол(ч)</i> , возраст 130-150, полнота 0,6, бонитет II. Встречается на стволах дуба	3 талло-ма	0,15	4	рубки леса (2)
14.	Лобария легочная	III	Гомельская обл., Житковичский р-н, НП «Припятский», Найдянское л-во, кв. 77	дубрава кисличная: состав <i>4Д3Ос2Б1Г</i> возраст 100-110, полнота 0,7, бонитет II. Встречается на замшелом стволе дуба	10 талло-мов	0,32	3	рубки леса (2)
15.	Риччия желоб-чатая	II	Гомельская обл., Житковичский р-н, пойма реки Свиновод, НП «Припятский»	на минеральной почве в пойме р. Свиновод в ивово-осоково-мшистой ассоциации: ТУМ – А3, проективное покрытие деревьев и кустарников составляет 30%, трав и кустарничков 60% и мхов 60%	7 дерно-вин	0,085	3	засуха (3)
16.	Лапчат-ка белая	III	Брестская обл., Пружанский р-н, ООПТ «Ружанская пуца», ГЛХУ «Ружанский л-з», Ружанское л-во, просека между кварталами 29 и 21	просека в дубово-чернично-орляковой ассоциации: состав <i>7Д3Ос</i> , возраст 40 лет, ТУМ – С2	160	16	4	угрозы отсутствуют
17.	Кадило сармат-ское	III	Брестская обл., Пружанский р-н, ООПТ «Ружанская пуца», ГЛХУ «Ружанский л-з», Ружанское л-во, кв. 29 в непосредственной близости с квар-тальной просекой между кв. 29 и 21	березняк орляковый: состав <i>4Б64Ос2Д+E</i> , возраст 60; полнота 0,6	31	50	4	угрозы отсутствуют
18.	Лилия кудреватая, или царские кудри	IV	Брестская обл., Пружанский р-н, ООПТ «Ружанская пуца», ГЛХУ «Ружанский л-з», Ружанское л-во	дубрава снытевая: состав <i>10Д+Ос</i> , возраст 45-50, полнота 0,6	31 (3 ге-нератив-ных)	72	4	угрозы отсутствуют
19.	Чина льноли-стная (Ч.гор-ная)	IV	Брестская обл., Пружанский р-н, ООПТ «Ружанская пуца», ГЛХУ «Ружанский л-з», Ружанское л-во	просека, проходящая по сосняку лещиново-черничному (лещиново чернично-тонкополевицево-мшистая ассоциация)	32 (5 ге-нератив-ных)	5	3	природные сукцессии (2)
20.	Про-стрел раскры-тый	IV	Могилевская обл., Осиповичский р-н, ГОЛХУ «Осипович-ский опытный л-з», Цельское л-во, кв. 5	сосняк мшистый вдоль автодороги М5: состав <i>10С</i> , <i>ед.Бб,Ос</i> ; возраст 45, полнота 0,4, бонитет III	54 (6 ге-нератив-ных)	1000	4	угрозы отсутствуют

Примечание: * основная учетная единица при определении численности популяции – особь, в иных случаях учетная единица указывается для конкретной популяции

из-за изменения гидрологического режима ручья. Снижение жизненного состояния популяции баранца обыкновенного связано с рубками леса на территории сопредельных выделов, что привело к изменению светово-го режима насаждения баранца.

Краткая характеристика 10 видов расте-ний, мониторинг которых был организован в 2012 г.

Бриум прибрежный (*Bryum warneum* (Roehl.) Bland. ex Brid.) – чрезвычайно ред-кий реликтовый вид из числа мхов (рис. 6.25).



Рисунок 6.25 – Бриум прибрежный

До недавнего времени находился в «черном списке» Красной книги Республики Беларусь (2005, список А2). В настоящее время известно 2 местонахождения, выявленные в 2009 и 2011 гг. в западной части (Гродненская обл., Гродненский р-н) Беларуси. Оба местонахождения включены в сеть мониторинга. В Беларуси 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 местонахождений в Европе бриум прибрежный только в Беларуси обнаружен на бетонных фортификациях, где встречается небольшими дерновинами. Эта уникальная экологическая особенность представляет научный интерес для мониторинга его адаптивных возможностей и динамики развития за пределами основной части ареала.

Борец обыкновенный (*Aconitum lycoctonum* L.) – вид, находящийся в Беларуси на грани исчезновения (рис. 6.26). Известен только из двух местонахождений в окрестностях г. Витебск, которые включены в сеть мониторинга. Одна популяция находится в 0,7 км от границы города на склоне коренного берега ручья, впадающего в р. Лучесы и в непосредственной близости с ней начато строительство парников. Склон террасы засыпается промышленным и бытовым мусором. Скопление мусора сосредоточено и на пути «выхода» растений борца обыкновенного в опушечную зону насаждения, что препятствует распространению вида. При последнем описании на площади 132 м² (11 x 12 м) было зафиксировано 9 растений борца (из них 1 генеративная особь и 8



Рисунок 6.26 – Борец обыкновенный растений прегенеративного возрастного состояния). Отмечен регрессивный тип сукцессионной динамики популяции по отношению к ранним описаниям. Жизненное состояние популяции оценивается как «критическое» (2 балла из 5). Второе местонахождение исследовано на опушке сероольшаника снытевого, примыкающего к полосе отчуждения железной дороги. На площади 100 м² отмечено 75 генеративных растений. В 2011 г. здесь была проведена расчистка полосы отчуждения железной дороги от зарослей ивы, в результате часть популяции оказалась вне насаждения на открытом участке. Есть опасность, что если расчистка не будет проводиться в последующие годы регулярно, то поросль ивы в будущем будет способствовать деградации популяции.

Борец шерстистоусый (*Aconitum lasiostomum* Reichenb. ex Bess.) – исчезающий вид, обладающий высокими декоративными и лекарственными свойствами (рис. 6.27). 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. В настоящее время насчитывается 7 местонахождений вида на территории Беларуси (4 в Витебском районе



Рисунок 6.27 – Борец шерстистоусый

и по 1 местонахождению в Городокском, Дубровенском и Лиозненском районах Витебской обл.). В целях репрезентативности ППН в отношении совокупности известных местонахождений и перспективности популяций в биологическом отношении в сеть мониторинга включены 4 ППН. Наиболее крупной является популяция в окрестностях д. Зарубы Дубровенского района (в 2010 г. насчитывалось 76 особей, из которых 34 – генеративные). При этом наибольшие площади занимают популяции в защитных полосах вдоль ж/д путей между остановочными пунктами «Большие Летцы» и «Гришаны». В качестве негативных факторов воздействия на состояние популяций отмечены природные сукцессии, сопровождающиеся нежелательным развитием деревьев и кустарников, а также усилением задернованности экотопов. Для отдельных популяций рекомендованы специальные мероприятия по их сохранению и оптимизации условий среды обитания.

В Пуховичском районе Минской области заложен ППН за 3 видами, находящимися в Беларуси на грани исчезновения: *валерианой двудомной* (*Valeriana dioica* L.), *кольником чёрным* (*Phyteuma nigrom* F.W. Schmidt) и *крестовником приручейным* (*Senecio rivularis* (Waldst. et Kit.) DC.) (рис. 6.28). Сегодня это единственное местонахождение этих видов на территории Беларуси. При первичных описаниях на данном участке вместе с перечисленными видами произрастал целый комплекс редких видов средне-европейского флористического комплекса (горечавка весенняя, астранция большая,

первоцвет высокий, безвременник осенний, осока теневая, осока Дэвелла и другими). В последние десятилетия в результате изменения режима землепользования (прекращения кошения полосы 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. локусы валерианы двудомной удалены от первичного места произрастания (раннее – 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 чёрной защитных насаждений ж/д полосы, где сохранилась хоть какая-то влага.

По ранним описаниям популяции кольника черного (1998 г.) в ней насчитывалось до 60 генеративных особей на площади 8 x 5 м². В 2001 и 2002 гг. было выявлено по 20 генеративных растений на площади 2 x 3 м² и 4 x 4 м², соответственно. В 2007 г. отмечено 10 генеративных растений на площади 8 x 5 м². В 2011 г. выявлена 1 генеративная особь кольника черного. По результатам инвентаризации 2012 г. растения не обнаружены. Специалистами отмечено, что при существующей фитоценотической обстановке (густого и высокого травостоя) подрост кольника черного выявить не представляется возможным.



а)



б)

Рисунок 6.28 – Валериана двудомная (а), крестовник приручейный (б)

Популяция крестовника приручейного наиболее устойчива к изменениям условий среды обитания, что, скорее всего, объясняется эколого-биологическими особенностями вида. В 2006 г. несколько буйно цветущих растений отмечено на открытой луговине и множество зацветающих растений в тени между ивовыми кустами. В 2007 г. выявлено внутри 2-х ранее наблюдаемых зарослей ивняка и между ними (в части, примыкающей к древесному ряду). Всего более 100 цветущих экземпляров. Отмеченную «миграцию» особей наблюдаемого вида можно связать с их малолетним жизненным циклом, исключительно семенным размножением, нерегулярным сенокошением в данном экотопе, а также изменчивостью погодно-климатических (метеорологических) показателей. Последнее особенно касается количества выпавших осадков, определяющих степень влажности почвы (оптимально для крестовника – влажные не просыхающие или сырые почвы). В 2011 г. на площади 600 м² насчитывалось более 1100 (из них более 500 генеративных) растений. По результатам инвентаризации 2012 г. существенных изменений в состоянии популяции не отмечено.

В целом наблюдаемая в последние годы негативная обстановка (эколого-фитоценологические 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. Для спасения рекомендованы специальные мероприятия по оптимизации условий среды их обитания, адресованные землепользователям.

Лептогиум лишайниковидный (*Leptogium lichenoides* (L.) Zahlbr.) – горно-гипоарктический вид, находящийся на грани исчезновения. Встречается на бетонных фортификационных сооружениях времен Первой мировой войны, которые 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.

В настоящее время достоверно известны 4 места произрастания вида на западе республики в Гродненском районе Гродненской области. В сеть мониторинга включены 2 ППН. Основная угроза сохранению популяций в данных местах произрастания является возможность очистки бетонных субстратов, населенных лептогиумом лишайниковидным.

Пунктелия грубоватая (*Punctelia subrudecta* (Nyl.) Krog) – вид, находящийся в Беларуси на грани исчезновения. Редкий неморальный вид с дизъюнктивным ареалом принадлежит к реликтовому компоненту лишайнобиоты Беларуси. На сегодняшний день подтверждены 3 местонахождения вида из 7 ранее отмеченных. Лишайник найден в Житковичском и Лельчицком районах Гомельской области. В целях изучения жизненных процессов популяций пунктелии грубоватой на длительной регулярной основе заложены 2 ППН на территории НП «Припятский». Лишайник произрастает на стволах дуба черешчатого. Популяции представлены несколькими талломами, относящимися к пре-генеративной стадии развития.

Фиалка горная (*Viola montana* L.) – вид, находящийся в Беларуси на грани исчезновения. До 80 гг. прошлого века вид не подтверждался около 100 лет. Сегодня известно единственное местонахождение в Витебском районе. ППН заложен в пойме р. Шевинка в пойменной дубраве с разрозненными старовозрастными дубами (120-150 лет) на площади 100 м² (10 x 10 м). Ранее сообщалось о распространении вида вдоль береговой линии в зарослях черноольшаника, отдельными экземплярами и небольшими группами на протяжении 1 км от впадения р. Шевинка в р. Западная Двина вверх по течению р. Шевинка. В последние десятилетия в результате изменения режима землепользования (в первую очередь, прекращения кошения) происходят сукцессионные смены растительности, что создает угрозу постепенной деградации популяции.

Ятрышник обожжённый (*Orchis ustulata* L.) – вид, находящийся 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. В настоящее время в Беларуси известен из двух локалитетов, расположенных в Витебском и Минском районах (включены в сеть мониторинга). Один ППН заложен в окрестностях д. Глебковичи Минского района. В 2012 г. здесь выявлено всего 3 генеративных растения ятрышника обожженного. В 2008 г. было отмечено до 30 растений, а еще ранее (2006 г.) фиксировалось до 60 особей. Второй ППН заложен в окрестностях д. Осипово Лиозненского района Витебской области, где на площади 80 м² (10 x 8 м) выявлено также всего 3 генеративных особи ятрышника обожженного. Таким образом, результаты мониторинга свидетельствуют о регрессивном типе сукцессионной динамики обследованных популяций.

Объектами **мониторинга ресурсобразующих видов ягодных растений и грибов** в 2012 г. являлись популяции и ресурсы пищевых дикорастущих ягодных растений (черники обыкновенной, клюквы болотной, брусники обыкновенной, голубики топяной) и грибов (белого гриба, подберезовика, подосиновика, лисички обыкновенной, опенка осеннего), а также среда их произрастания.

Мониторинг ресурсобразующих видов ягодных растений проводился на 13 ППН на территории Гомельской (6 ППН), Могилевской (3), Витебской (3) и Гродненской (1) областей, а также методом выборочного маршрутного обследования ягодных зарослей на 19 ВПН (на площади более 200 га).

На основании проведенных в апреле-июне 2012 г. учетов сделан краткосрочный прогноз урожая плодов ресурсобразующих видов ягодных растений на текущий год

(2012 г.) с определением научно-обоснованных сроков заготовок ягод, который был передан в Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь. С учетом фактических данных урожайности ягодников, полученных в летне-осенний период, показатели степени плодоношения видов представлены в таблице 6.3.

По результатам весенних исследований хороший (балл 4) урожай ягод черники и клюквы ожидался в Гомельской и Брестской областях. В других регионах республики урожай клюквы прогнозировался наиболее низким в Могилевской области (балл 1), средний (балл 3) и ниже среднего (балл 2) в Витебской и Гродненской областях, соответственно. Средний (балл 3) урожай ягод черники прогнозировался в Витебской и Могилевской областях, в Гродненской области ожидался быть ниже среднего (балл 2).

Урожайность брусники ожидалась низкой на севере, юге и западе Беларуси. И лишь в центральной части республики при благоприятных погодных условиях ожидалось, что брусника порадует хорошим урожаем. Прогнозируемая урожайность голубики варьировала по областям следующим образом: низкая – в Витебской и Гродненской областях, средняя – на юге республики и хорошая – в центральной части Беларуси.

Однако в 2012 г. по всей территории Беларуси наблюдались поздневесенние (конец апреля и конец мая) заморозки и низинные туманы, особенно на севере республики. В результате произошло обморожение листьев и бутонов-цветков черники, а также отпад бутонов брусники и нарушение нормального процесса цветения.

Таблица 6.3 – Показатели степени плодоношения ресурсобразующих видов ягодных растений в 2012 г.

Область	Балл плодоношения по видам ягодных растений: в числителе – прогноз, в знаменателе - фактически			
	черника	клюква	брусника	голубика
Брестская	4/4	4/3	1/4	3/3
Витебская	3/4	3/3	1/2	1/2
Гомельская	4/3	4/3	1/2	3/2
Гродненская	2/4	2/3	1/3	1/2
Могилевская	3/4	1/4	4/4	4/4

Примечание – оценка плодоношения произведена по 5-балльной шкале; в зависимости от балла вводится поправочный коэффициент к среднегодовым допустимым объемам заготовок ягод ресурсобразующих видов ягодных растений. Балл 1 – коэффициент 0,25; 2 – 0,5; 3 – 1,0; 4 – 1,5; 5 – 2,0.

Заморозки по низинам до $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$ в последней декаде мая наблюдались и в Гродненской области. И даже на Гомельщине прошедшие в конце мая низинные туманы привели к почернению листьев и повреждению до 5% генеративных органов (в основном, цветков) черники и пожелтению бутонов-цветов клюквы.

Кроме того, необходимо отметить, что зафиксирована низкая сохранность цветков и завязей брусники и голубики. В результате продолжительной засухи и небывалой жары (свыше $30\text{ }^{\circ}\text{C}$) в июле-августе, прежде всего на юге Беларуси, отмечен большой (свыше 70%) отпад (осыпание) ягод брусники и более раннее (на 2 недели) ее созревание, даже на севере республики по сравнению с прогнозом, особенно на открытых солнечных участках.

В Гомельской области прогнозные показатели по чернике, голубике и клюкве понизились на 1 балл. Во многих случаях они совпали, как это произошло на могилевщине (по бруснике и голубике), брестщине (по чернике и голубике) и витебщине (по клюкве). А в отдельных регионах, несмотря на некоторые неблагоприятные метеоусловия весной (заморозки, туманы) и летом (аномальные температуры, засухи), фактическая ягодная продуктивность даже оказалась выше прогнозной. Особенно это коснулось Гродненской (по голубике и клюкве – на 1 балл, а по бруснике и чернике – на 2 балла), Брестской (по бруснике – на 3 балла) и Могилевской (по клюкве – на 3 балла) областей.

Фактическая урожайность видов ягодных растений по лесным хозяйствам республики представлена в таблице 6.4.

В 2012 г. урожай **черники** оказался примерно в 2 раза больше среднегодового показателя минувших лет. Фактические значения ее урожайности по всем областям (кроме Гомельской) составили 300-400 кг/га. В Гомельской области высоким урожай черники был только по отдельным лесничествам (Приборское, Приболовичское и Боровское), где показатель продуктивности черничников был свыше 400 и доходил до 794 и выше кг/га (и если обычно Облпотребсоюз заготавливал около 400-500 т этой ягоды, то в 2012 г. показатель превысил отметку в 830 т).

Хороший урожай клюквы болотной отмечен в Могилевской области (несмотря на неблагоприятные погодные условия и неутешительный прогноз): в отдельных лесхозах (Осиповичский и Белыничский) 400 кг/га и выше. В остальных областях Беларуси установлена средняя (200-300 кг/га) урожайность этой ягоды. Хотя, например, в Порозовском лесничестве отмечен урожай свыше 400 кг/га, а в Индурском лесничестве той же Гродненской области клюквы было совсем мало (не более 50-100 кг/га). Более сглаженная картина наблюдалась в других регионах республики (Гомельском, Витебском, Брестском). Здесь ягодная продуктивность клюквы колебалась в меньших пределах – в основном от 200 до 400 кг/га. На гомельщине к тому же находится меньше всего клюквенников. В некоторых лесничествах клюква встречается лишь изредка (Зябровское, Романовичское, Приборское, Бабицкое).

Наибольший урожай **брусники** в 2012 г. наблюдался в Гродненской области – свыше 31,3 тонн (в 2,6 раза больше, чем в 2011 г.), хотя в некоторых лесхозах (Волковысский, Островецкий) этот кустарник встречается малыми куртинками или единично. В Могилевской и Брестской областях, несмотря на обильное цветение и хорошее завязывание плодов (до 814 шт./м²), урожай брусники из-за нехватки влаги понизился по сравнению с прошлым годом в 4,8 и 11,8 раза, соответственно. Однако в некоторых лесхозах (Ганцевичский, Осиповичский опытный, Белыничский) он все равно составил 300-400 и выше кг/га. В целом общие показатели урожайности брусники на всей территории Беларуси по сравнению с 2011 г. увеличились почти в 2 раза. Низкий урожай зафиксирован лишь в отдельных лесничествах Гомельской и Витебской областей (так в Подсвильском лесничестве он составил всего 12,3-28,0 кг/га).

Наиболее благоприятные условия для урожайности **голубики топяной** сложились в Могилевской области. В отдельных лесничествах урожай достигал 416 кг/га. Неплохая урожайность отмечена в Брестской области – в среднем 200-300 кг/га. В других регионах урожай был слабее – менее 300 кг/га. А в некоторых лесничествах и лесхозах

Таблица 6.4 – Урожайность ресурсообразующих видов ягодных растений по областям в 2012 г. (кг/га/балл)

Пункты обследования (лесхоз, лесничество)	Черника	Клюква	Брусника	Голубика
<i>Гомельская область</i>				
Кореневская ЭЛБ ИЛ НАН Б	200-300/3	–	100-150/3	–
Кореневское	– // –	200-300/3	– // –	100-200/2
Ченковское	0-100/1	– // –	50-100/2	0-100/1
Зябровское	200-300/3	–	– // –	–
Новобелицкое	– // –	100-200/2	– // –	–
Романовичское	272-347/3-4	–	20-150/1-3	–
Приборское	245-794/3-5	–	11-70/1-2	–
Бабичское	200-300/3	–	150-200/4	–
Марковское	673/5	538/5	– // –	232/3
Приболовичское	400 и выше/5	908/5	– // –	287-350/3-4
Милошевичское	– // –	400 и выше/5	– // –	300-400/4
Боровское	300-469/4-5	300-400/4	0-28/1	0-30/1
Дворишанское	276-400/3-4	0-100/1	100-150/3	50-100/1
<i>Витебская область</i>				
Двинская ЭЛБ ИЛ НАН Б	300-500/4-5	200-300/3	50-150/2-3	100-200/2
Подсвильское	340/4	226/3	12,3-28/1	97/1-2
Прошковское	300-400/4	300-400/4	100-150/3	–
Псуевское	200-300/3	100-200/2	50-100/2	–
Оршанское	153/2	–	–	–
<i>Могилевская область</i>				
Осиповичский опытный	300-400/4	300 и выше/4-5	150 и выше/4-5	100-200/2
Глусский	– // –	300-400/4	100-150/3	200-300/3
Бобруйский	– // –	200-300/3	– // –	– // –
Белыничский	– // –	400 и выше/5	– // –	– // –
Костюковичский	400 и выше/5	300-400/4	150-200/4	– // –
Кличевский	– // –	– // –	100-150/3	300-400/4
<i>Гродненская область</i>				
Волковысский	300-400/4	200-300/3	–	–
Порозовское	382/4	400 и выше/5	100-150/3	–
Островецкий	300-400/4	300-400/4	–	–
Скидельский	– // –	– // –	0-100/1-2	200-300/3
Слонимский	– // –	200-300/3	100-150/3	– // –
Сморгоньский	– // –	300-400/4	150-200/4	–
Августовское	– // –	200-300/3	50-100/2	0-100/1
Гродненское	200-400/3-4	100-200/2	– // –	– // –
Индурское	200-300/3	0-100/1	– // –	–
<i>Брестская область</i>				
Лунинецкий	300-400/4	59-300/1-3	100-150/3	50-200/1-2
Барановичский	– // –	200-300/3	150-200/4	200-300/3
Брестский	200-300/3	– // –	– // –	– // –
Ганцевичский	300-400/4	300-400/4	– // –	– // –
Малоритский	– // –	–	– // –	– // –
Пружанский	– // –	200-300/3	– // –	– // –

Примечание: оценка выполнена по 5-балльной системе: 1 – низкий, 2 – слабый, 3 – средний; 4 – хороший, 5 – высокий.

Гродненской, Витебской и Гомельской областей этот кустарничек вообще не произрастает или встречается единично.

В 2012 г. мониторинг ресурсообразующих видов съедобных грибов проводился выборочно в Гомельском, Василевичском, Милошевичском, Лельчицком, Осиповичском и Волковысском лесхозах в местах массовых

заготовок. Всего обследовано 78 га угодий. Заложено 10 ВПН для определения урожая съедобных грибов и состояния грибных угодий.

Прогнозные показатели плодоношения ресурсообразующих видов съедобных грибов определялись на основании урожая прошлых лет и метеорологических условий

прошлого и текущего годов, формирующих урожай грибных плодовых тел в 2012 г. (табл. 6.5).

Прогнозные показатели свидетельствуют о том, что урожай плодовых тел белого гриба, подберезовика и подосиновика по всем обследованным областям предполагался средний (балл 2), лисички и опенка осеннего – высокий (балл 3).

На основании результатов выборочного обследования угодий, проведенных в июне, и сведений лесничеств, краткосрочный прогноз с завершением грибного сезона откорректирован исходя из фактической урожайности. Фактическая урожайность видов съедобных грибов по лесным хозяйствам республики представлена в таблице 6.6.

Фактический урожай грибов в Витебской области составил: для белого гриба, подберезовика и опенка осеннего – 2 балла, подосиновика и лисички – 3 балла. В Гомельской области наблюдалась средняя (местами высокая) урожайность белого гриба, подберезовика, лисички и опенка осеннего, а вот подосиновик встречался редко (1 балл). Урожай грибов в Гродненской области для белого гриба и опенка осеннего характеризовался как низкий, для подберезовика, подосиновика и лисички как средний. В Могилевской области отмечена средняя урожайность по всем видам грибов, в Брестской области особенно много было боровиков (3 балла), урожайность остальных грибов наблюдалась средняя.

Следует отметить, что в сезоне 2012 г. из-за обилия осадков в августе плодоношение некоторых видов грибов превзошло

прогнозные показатели (например, высокая встречаемость подосиновика в Витебской области – 3 балла). А вот фактическое плодоношение опенка осеннего и лисички обыкновенной во всех исследованных областях (кроме Гомельской) оказалось несколько хуже прогнозных показателей. Средний урожай белого гриба и подберезовика во всех регионах республики совпал с прогнозом. Исключение составила лишь Гродненская область, где белый гриб (по усредненным данным) встречался редко.

Достаточно высокая урожайность белых грибов отмечена в угодьях Глуцкого, Костюковичского и Кличевского лесхозов (Могилевская обл.); Слонимского и Сморгонского лесхозов (Гродненская обл.) и, за редким исключением (Борское лесничество), почти на всей территории Брестской области. В насаждениях высшей категории урожайности показатель урожая грибов доходил до 100 кг/га, а различных категорий продуктивности – 25 кг/га и выше.

В 2012 г. по всем областям Беларуси наблюдался средний урожай подберезовиков. Хотя в отдельных лесничествах достигал высшего балла: например, в Порозовском (Гродненская обл.), Ченковском (Гомельская обл.), на Двинской экспериментальной лесной базе (Витебская обл.). Но особенно хорошая урожайность этого вида грибов отмечена в Могилевской и Брестской областях. Во многих хозяйствах этих регионов она превышала 106 кг/га.

Подосиновиков в этом году очень много уродилось в Витебской области. В некоторых лесничествах (Подсвильское, Прошковское)

Таблица 6.5 – Прогнозные и фактические показатели степени плодоношения ресурсообразующих видов съедобных грибов, 2012 г.

Область	Балл плодоношения по видам съедобных грибов: в числителе – прогноз, в знаменателе – фактически				
	белый гриб	подбере- зовик	подоси- новик	лисичка обыкновенная	опенок осенний
Витебская	2/2	2/2	2/3	3/3	3/2
Гомельская	2/2	2/2	2/1	3/2	3/2
Гродненская	2/1	2/2	2/2	3/2	3/1
Могилевская	2/2	2/2	2/2	3/2	3/2
Брестская	-/3	-/2	-/2	-/2	-/2

Примечание: оценка плодоношения произведена по 3-балльной шкале (1 – низкий, 2 – средний, 3 – высокий); в зависимости от балла вводится поправочный коэффициент к среднемноголетним допустимым объемам заготовок ресурсообразующих видов грибов. Балл 1 – коэффициент 0,4; 2 – 1; 3 – 2,0.

Таблица 6.6 – Урожайность ресурсообразующих видов съедобных грибов в разрезе административных областей в 2012 г., кг/га/балл

Пункты обследования (лесхоз, лесничество)	Белый гриб	Подбере- зовик	Подоси- новик	Лисичка обыкн.	Опенок осенний
<i>Гомельская область</i>					
Кореневская ЭЛБ ИЛ НАН Б, Кореневское, Зябровское, Новобелицкое, Приборское	12,5-25/2	53-106/2	9,2-23/1	67,5-135/2	52-104/2
Романовичское	- // -	- // -	13,6/1	- // -	- // -
Ченковское	- // -	106 и выше/3	23-46/2	- // -	104 и выше/3
Приболовичское, Милошевичское	25-100/3	- // -	46 и выше/3	- // -	52-104/2
Марковское, Боровское	- // -	- // -	- // -	135 и выше/3	20,8-52/1
Бабичское	23,6/2	97,2/2	23-46/2	- // -	104 и выше/3
Дворишанское	25-100/3	53-106/2	- // -	67,5-135/2	52-104/2
<i>Витебская область</i>					
Двинская ЭЛБ ИЛ НАН Б	25-100/3	106 и выше/3	46 и выше/3	135 и выше/3	104 и выше/3
Прошковское	- // -	53-106/2	- // -	- // -	- // -
Подсвильское	12,5-25/2	- // -	- // -	- // -	20,8-52/1
Псуевское	5-10/1	53-106/2	23-46/2	67,5-135/2	- // -
Оршанское	- // -	21,2-53/1	9,2-23/1	27-67,5/1	104 и выше/3
<i>Могилевская область</i>					
Бельничский	12,5-25/2	53-106/2	23-46/2	67,5-135/2	104 и выше/3
Осиповичский опытный	5-10/1	106 и выше/3	- // -	135 и выше/3	- // -
Костюковичский	25-100/3	- // -	46 и выше/3	- // -	52-104/2
Глусский	- // -	- // -	- // -	67,5-135/2	104 и выше/3
Кличевский	- // -	53-106/2	23-46/2	27-67,5/1	20,8-52/1
Бобруйский	12,5-25/2	21,2-53/1	9,2-23/1	67,5- 135/2	52-104/2
<i>Гродненская область</i>					
Гродненский	5-10/1	21,2-53/1	23-46/2	67,5-135/2	20,8-52/1
Волковысский	- // -	53-106/2	- // -	- // -	- // -
Островецкий	-	- // -	- // -	- // -	52-104/2
Сморгонский	25-100/3	- // -	- // -	- // -	- // -
Слонимский	- // -	- // -	- // -	135 и выше/3	20,8-52/1
Скидельский	12,5-25/2	- // -	- // -	- // -	52-104/2
<i>Брестская область</i>					
Лунинецкий	5-10/1	21,2-53/1	9,2-23/1	27-67,5/1	20,8-52/1
Барановичский	25-100/3	106 и выше/3	46 и выше/3	135 и выше/3	52-104/2
Брестский	- // -	- // -	- // -	- // -	- // -
Ганцевичский	- // -	- // -	- // -	- // -	- // -
Пружанский	- // -	53-106/2	23-46/2	- // -	- // -
Малоритский	- // -	- // -	- // -	-	- // -

Примечание: оценка произведена по 3-балльной шкале: 1 – низкий, 2 – средний, 3 – высокий

урожай достигал 46 и выше кг/га. Хотя в отдельных хозяйствах (Оршанское) они встречались редко (9,2-23 кг/га), как и почти по всей Гомельской области. В других регионах урожайность была в основном средняя (23-46 кг/га). Однако выделялись хозяйства, богатые на подосиновики: Порозовское лесничество (Гродненская обл.), Глусский и Костюковичский лесхозы (Могилевская обл.), Барановичский лесхоз (Брестская обл.).

Наибольшая урожайность лисичек, как и подосиновиков, отмечена в Витебской области. Высокий урожай наблюдался и в

отдельных лесхозах и лесничествах других областей (Скидельский, Слонимский, Барановичский, Брестский, Ганцевичский, Пружанский, Костюковичский, Осиповичский опытный лесхозы; Порозовское и Бабичское лесничества). Несколько меньше лисичек встречалось в лесах Гомельской области, хотя и тут урожай этих грибов зафиксирован средний (67,5-135 кг/га).

Высокий урожай осенних опят зарегистрирован в 2012 г. в Гомельской и Могилевской областях: в некоторых хозяйствах (Ченковское, Бабичское, Любоничское) и

лесхозах (Осиповичский опытный, Бельничский) он достигал более 104 кг/га. Хороший урожай опят был и в отдельных лесничествах Витебской области – 104 и выше кг/га. Несколько хуже уродились осенние опята на брестчине – от 52 до 104 кг/га. А в лесхозах Гродненской области зафиксирована урожайность этих грибов еще меньше – от 20,8 до 104 кг/га.

Леса Беларуси характеризовались обилием и других съедобных грибов. Весь вегетационный период отмечались маслята в Могилевской и Гродненской областях, а также в Витебской области. В некоторых лесничествах Гомельской области (например, Дятловском) отмечен очень хороший урожай волнушек. В Гомельской, Брестской, Гродненской и Могилевской областях часто попадались зеленушки и рядовки серые. Лишь на севере республики эти осенние грибы встречались реже, как подгруздки белые и грузди черные.

При сборе лисички и других видов грибов отмечено нарушение лесной подстилки (до 5-10% от общей площади угодья). Об этих нарушениях сообщалось в местные лесничества и инспекции по охране природы, а со сборщиками ягод и грибов проводилась разъяснительная работа. В целом следует отметить, что грубых нарушений при заготовке ягод и грибов в этом сезоне не выявлено.

В 2012 г. продолжилась работа по формированию сети ППН в рамках нового направления мониторинга растительного мира – **мониторинга инвазивных видов растений** (далее – МИВР). Программа МИВР охватывает популяции инвазивных видов растений, а также среду их произрастания.

В 2012 г. в 3 областях Республики Беларусь было заложено 20 ППН мониторинга за распространением 8 наиболее опасных инвазивных видов (борщевик Сосновского, золотарник канадский, клен ясенелистный, эхиноцистис лопастной, недотрога железистая, ослинник двулетний, мелколепестничек канадский, молочай глянцевитый) (рис. 6.29). К основным характеристикам популяций инвазивных видов относятся такие параметры, как площадь, занимаемая популяцией, численность, плотность, проективное

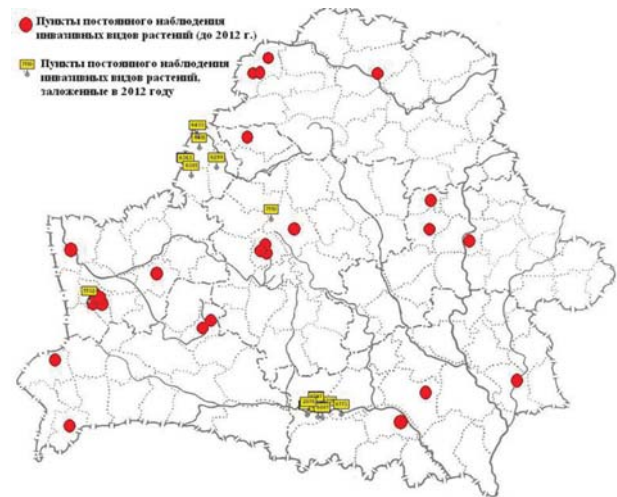


Рисунок 6.29 – Сеть ППН за состоянием инвазивных видов растений (по состоянию на 01.01.2013 г.)

покрытие, обилие вида, мощность генеративных особей, жизненность.

11 ППН было заложено в Гомельской области для мониторинга за состоянием и распространением популяций борщевика Сосновского, золотарника канадского, клена ясенелистного, эхиноцистиса лопастного, недотроги железистой, ослинника двулетнего, мелколепестничека канадского, молочая глянцевитого. В Гродненской области – 8 ППН для мониторинга за состоянием и распространением популяций борщевика Сосновского, недотроги железистой и КУ с целью выявления динамики экспансии борщевика Сосновского, в Минской области – 1 ППН для наблюдения за состоянием золотарника канадского.

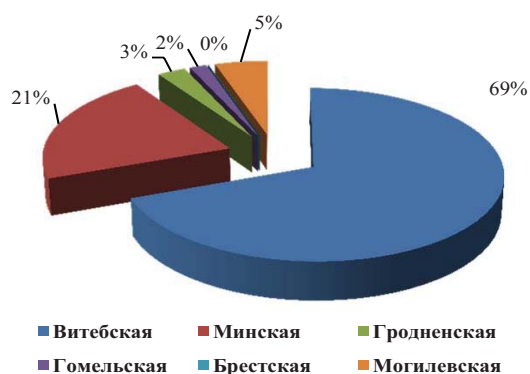
Борщевик Сосновского. Распространение борщевика Сосновского на территории Беларуси связано с попыткой введения его в культуру в 50-60-е годы XX в. как ценной силосной культуры на корм скоту. Наиболее характерными местами произрастания для борщевика являются залежи, окраины полей и обочины дорог, где он произрастает как одичавшее или заносное растение, местами образует большие заросли. В местах обитания он практически полностью вытесняет аборигенную растительность, образуя нехарактерные по составу и облику для нашей территории растительные сообщества. Ареал распространения данного вида в Беларуси охватывает в основном северные и центральные регионы, на юге встречаются отдельными, как правило, небольшими

популяциями. Всего на территории республики выявлено 2890 местонахождений борщевика Сосновского на площади 2005,4 га (табл. 6.7, рис. 6.30).

Анализ распределения мест произрастания борщевика Сосновского по категориям земель (по классификации Кодекса РБ о земле) показал, что почти половина (49%) популяций данного вида сосредоточена на землях промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения, в первую очередь – это обочины дорог. Значительная часть популяций выявлена на землях сельскохозяйственного назначения (23%) и землях населенных пунктов, садоводческих товариществ, дачных кооперативов (26%). Наименьшее проникновение данного вида на земли лесного фонда и земли природоохранного, оздоровительного, рекреационного, историко-культурного назначения (1%). Однако в последнее время отмечено как расширение спектра произрастания борщевика Сосновского, так и увеличение численности и количества популяций в лесных экосистемах.

Таблица 6.7 – Количество местонахождений и площадь, занимаемая борщевиком Сосновского, на территории Беларуси по итогам кадастрового обследования 2009-2012 гг.

Область	Численность, шт	Площадь, га
Витебская	1202	1360,8
Минская	1123	420,1
Гродненская	203	53,1
Гомельская	53	31,7
Брестская	8	0,5
Могилевская	83	98,6
Всего в республике	2673	2005,4



Оценка динамики распространения данного вида показывает, что ежегодно количество мест произрастания борщевика Сосновского увеличивается в среднем на 30%, а площадь существующих популяций – на 20-25%. Необходимо отметить, что в последние два года в результате активных мероприятий по ограничению распространения данного вида в республике его площади в ряде районов заметно сократились. Это, прежде всего, г. Минск, Браславский, Витебский, Логойский и ряд других районов.

Золотарник канадский. Естественная область распространения золотарника канадского – восточная половина Северной Америки, как одичавший этот вид встречается на большей части Северной Америки и Европы. Как декоративное растение культивировался еще в XVIII в., но широкое распространение получил только в первой половине XX в. Активное внедрение в естественные ценозы на территории Восточно-Европейской равнины наблюдается с 2000 г. В последние годы данный вид начал активно распространяться и в Беларуси, поселяясь сначала в пустошных местообитаниях, по обочинам дорог, в луговых и пойменных экосистемах, местами образуя сплошные заросли.

Основная часть ареала золотарника канадского в республике сосредоточена в центральной части, главным образом вокруг г. Минск, однако данный вид активно распространяется и в другие регионы. Всего на территории республики выявлено более 530 местонахождений золотарника канадского на площади 79,52 га (табл. 6.8). Максимальное количество его местонахождений отмечено в Минской области (343 шт., что

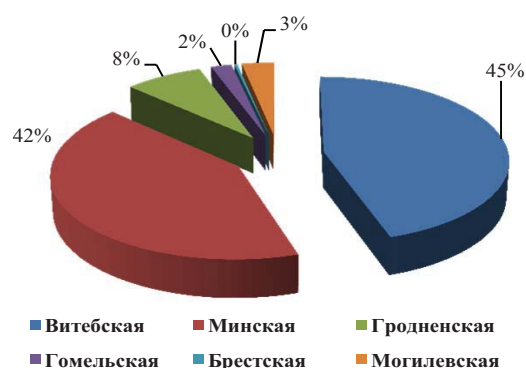


Рисунок 6.30 – Площадь (слева) и количество местонахождений (справа) борщевика Сосновского по административным областям

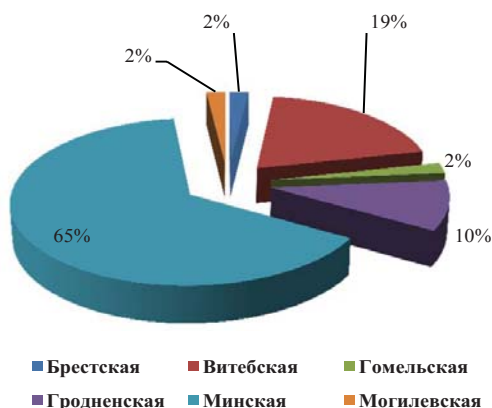
составляет 65% от общего количества местонахождений в республике), а минимальное – в Брестской, Гомельской и Могилевской областях – 10, что составляет по 2%) (рис. 6.31). Максимальная площадь распространения выявлена в Минской области. В настоящее время наблюдается активная экспансия данного вида, особенно в центральной части республики.

Эхиноцистис лопастной. Взрывное расселение этого вида по территории Восточно-Европейской равнины произошло в начале 1970-х гг. В последнее десятилетие наблюдается его активное внедрение в прибрежно-кустарниковые сообщества рек и озер, реже – на луговины, в замусоренные пригородные леса, где он образует крупные заросли, вытесняя аборигенные виды. С начала 2000-х гг. наблюдается активная экспансия данного вида в Беларуси.

Основная часть его ареала расположена в восточной и южной части республики.

Таблица 6.8 – Распределение местонахождений золотарника канадского и эхиноцистиса лопастного на территории Беларуси по итогам кадастрового обследования 2009-2012 гг.

Область	Численность, шт	
	Золотарник канадский	Эхиноцистис лопастной
Брестская	10	51
Витебская	104	46
Гомельская	11	11
Гродненская	52	22
Минская	343	237
Могилевская	10	14
Всего в республике	530	381



Всего в Государственном кадастре растительного мира Республики Беларусь зарегистрировано 381 местонахождение этого инвазивного вида на площади 59,97 га (табл. 6.8). Максимальное количество (237, что составляет 62% от их общего количества в республике) местонахождений и максимальная площадь (38,38 га, что составляет 41% от общей площади в республике) данного вида отмечены в Минской области (рис. 6.31). Минимальная площадь эхиноцистиса лопастного выявлена в Брестской области – 0,8 га, что соответствует менее 1%.

Клен ясенелистный. Естественный ареал – леса центральной части Северной Америки. В настоящее время клен ясенелистный освоил разнообразные местообитания и сформировал на территории Евразии обширный вторичный ареал. Широко используется в России в озеленении парков, садов, скверов в городах центральных областей Европейской части России, Сибири, Средней Азии и Дальнего Востока. Очень активен и подвижен, обладает высокой скоростью роста и устойчив к загрязнению воздуха. Поселяется в окрестностях городов и поселков сначала на нарушенных местах, но вскоре внедряется и в природные сообщества. Процесс расселения идет сравнительно быстро, так как в стадию плодоношения он вступает уже в возрасте 6-7 лет, и смена его поколений происходит быстрее, чем у других видов деревьев.

В последние годы активно стал распространяться по всей территории Беларуси (в Государственном кадастре растительного мира учтено более 760 популяций) на общей площади 83,74 га (рис. 6.32).

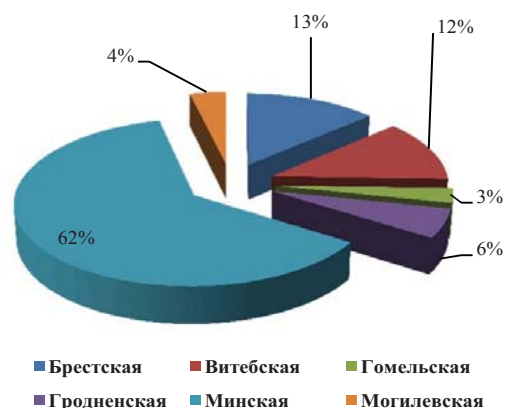


Рисунок 6.31 – Распределение местонахождений золотарника канадского (слева) и эхиноцистиса лопастного (справа) по административным областям



Рисунок 6.32 – Клен ясенелистный

Робиния лжеакация. 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 республики. Однако робиния активно расширяет свой ареал.

Всего на территории республики выявлено 65 местонахождений робинии лжеакации на площади 7,51 га (рис. 6.33). 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 республике).

По результатам мониторинга даны рекомендации для принятия управленческих и проектных решений, ограничивающих распространение данных популяций инвазивных видов растений.



Рисунок 6.33 – Робиния лжеакация