

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 2014 г. мониторинг растительного мира осуществлялся по 6 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 защитных древесных насаждений;
- ✓ мониторинг инвазивных растений.

В рамках *мониторинга луговой и лугово-болотной растительности* в 2014 г. проведены комплексные эколого-фитоценологические наблюдения на 116 постоянных пробных площадках (далее – ППП) 23 ключевых участков (далее – КУ) в Витебской, Могилевской и Минской областях (рисунок 6.1). Выполнен анализ флористического состава, продуктивности и экологического состояния растительных сообществ и эдафотопы, пополнена база данных мониторинга (динамический блок). Разработаны прогноз, хозяйственная типология и мероприятия по охране, оптимизации и рациональному использованию кормовых угодий Минской области. Пополнен перечень редких, уникальных и хозяйственно ценных растительных сообществ лугов и травяных болот Беларуси.

Витебская область. Наблюдения, проведенные на Новополоцком полигоне мониторинга, показали прямую зависимость видового состава и продуктивности травяных сообществ от характера и интенсивности хозяйственного использования угодий в прошлом и настоящем. Так, на КУ-42 «Зуи» в результате продолжительного (на ряде пробных площадок более 20 лет) неиспользования процесс бурьянизации травостоя (фото 6.1) сменен активной экспансией древесно-кустарниковой растительности из ив пепельной и мирзинолистной, березы бородавчатой, ольхи серой (фото 6.2). Травяные сообщества еще сохраняются на ППП-3, где сенокосение приостановилось недавно. Здесь доминируют ценные в кормовом отношении овсяница луговая, тимopheевка луговая, мятлик луговой и другие травы (фото 6.3).

В долине р. Западная Двина у бывшей д. Дегодки наибольшие по площади и удобству сельскохозяйственного использования луговые угодия, вследствие чего заготовка кормов и выпас животных непрерывны. В результате травостоя развиваются без сукцессионных всплесков. В хорошем состоянии обнаружено уникальное естественное психромезофильное сообщество *Helictotrichonetum pubescentis*. Однако судьба его зависит от радикальности луговодческих мероприятий. Так, оно почти утратило свое существование на КУ-41 «Дегодки» в результате коренного преобразования угодий – перезалужения и создания лугового агрофитоценоза из тимopheевки и клевера лугового (фото 6.4). Только прирусловые травостоя остаются существовать в традиционном рекреационном режиме.

Характерные для витебщины низинно-суходольные луга в наибольшей степени подвержены экспансии кустарниково-древесной растительности, что четко выражено на КУ-40 «Экимань». Наиболее активное наступление леса наблюдается на ППП-4, где распространены легкого гранулометрического состава и бедные гумусом почвы. Порог фитоценотической устойчивости лугового (пастбищного) сообщества *Sieglingietum decumbentis* без дальнейшего вмешательства человека успешно преодолен в 2001–2002 гг. (рисунок 6.2) Сначала задоминировал вереск обыкновенный, а затем необратимо инициативу переняли древесные виды – береза бородавчатая и сосна обыкновенная.

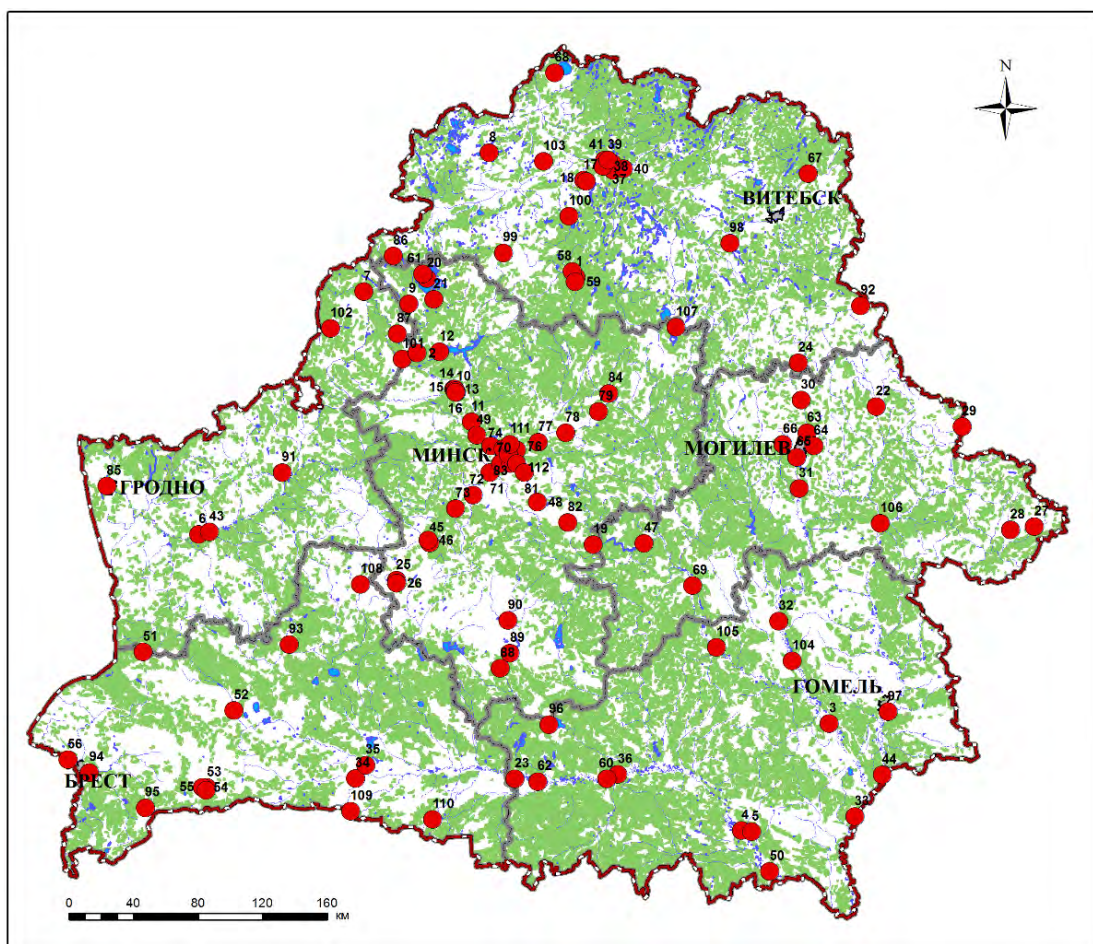


Рисунок 6.1 – Сеть пунктов (КУ) мониторинга луговой и лугово-болотной растительности (на 01.01.2015 г.)



Фото 6.1 – Бурьянизация травостоя (распространение дудника лесного, полыни обыкновенной, бодяка полевого) на ППП-3 КУ-42 «Зуи»

Смыкается кольцо леса и на пойменном участке КУ-38 «Новополоцк-9,8» (фото 6.5). Но наступление ивняка (преимущественно из ивы ломкой) и ольхи серой проходит через стадию рудерализации травостоя-предшественника. Очень высокая активность рудеральных видов, в частности люпина многолистного, бодяка полевого, полыни обыкновенной, купыря лесного и др., наблюдается на всех ППП КУ-39 «Залюхово» (рисунок 6.3 и фото 6.6).



Фото 6.2 – Экспансия древесно-кустарниковой растительности (ив пепельной и мирзинолистной, березы бородавчатой, ольхи серой) на ППП-1 и 2 КУ-42 «Зуи»



Фото 6.3 – Ценный в кормовом отношении и высокопродуктивный травостой с участием злаков (овсяницы луговой, тимopheевки луговой, мятлика лугового) на ППП-3 КУ-42 «Зуи»

На постселитебных землях бывшей д. Залюхово (КУ-39 «Залюхово») инетнсивно протекают восстановительные сукцессии в сторону формирования хвойных (сосново-еловых) сообществ. В 90-е годы этот процесс был ускорен посадкой соответствующих лесных культур. Но бурное развитие крупнотравья (сначала из люпина многолистного и ежи сборной, а затем

полюны обыкновенной, бодяка полевого и крапивы двудомной) в большинстве своем заглушило молодые посадки прежде всего ели и приостановила формирование древостоя. И лишь ближе к коренным лесным массивам, где богат генофонд деревьев, сукцессии идут стремительно.



Фото 6.4 – Луговой агрофитоценоз из тимopheевки и клевера после перезалужения на ППП-2-4 КУ-41 «Дегодки»

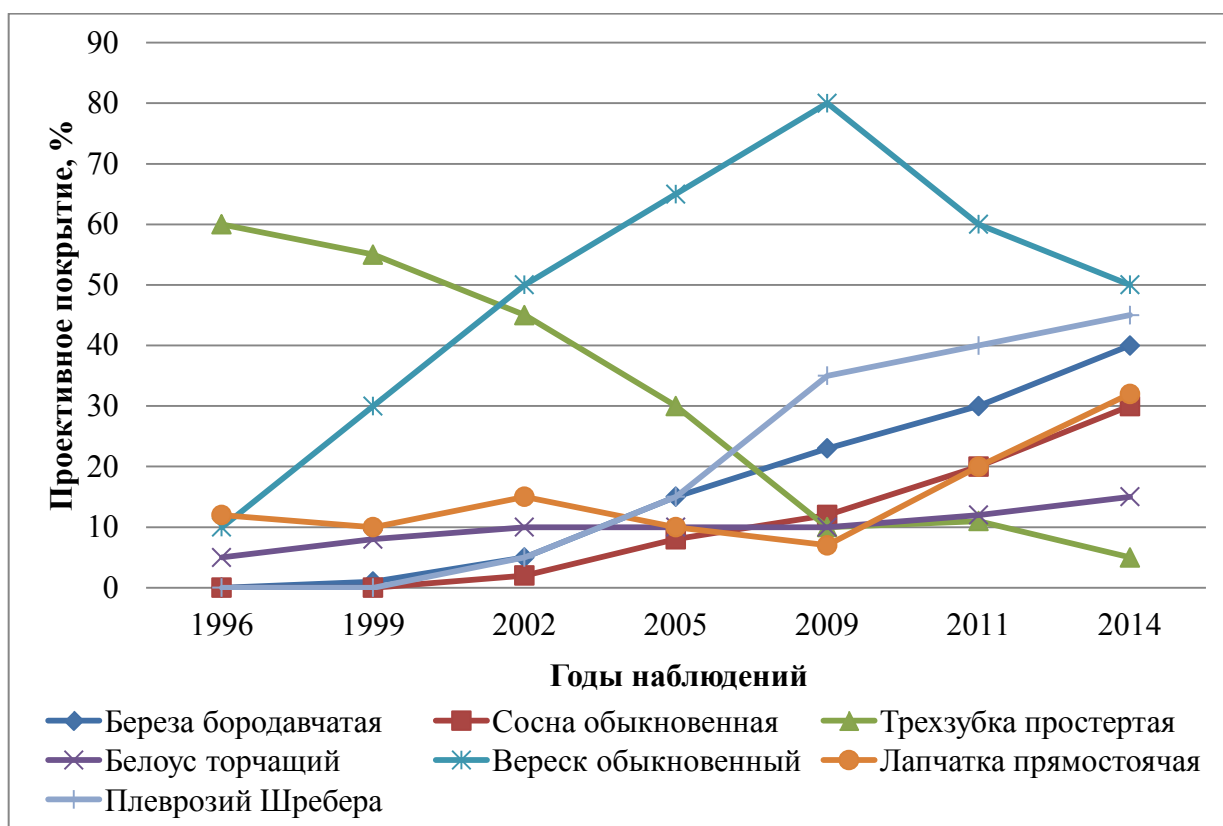


Рисунок 6.2 – Динамика основных видов растений на ППП-4 КУ-40 «Экимань»



Фото 6.5 – Общий вид КУ-38 «Новополоцк-9,8» в левобережной пойме р. Ушача (слева по линии эколого-фитоценотического профиля)

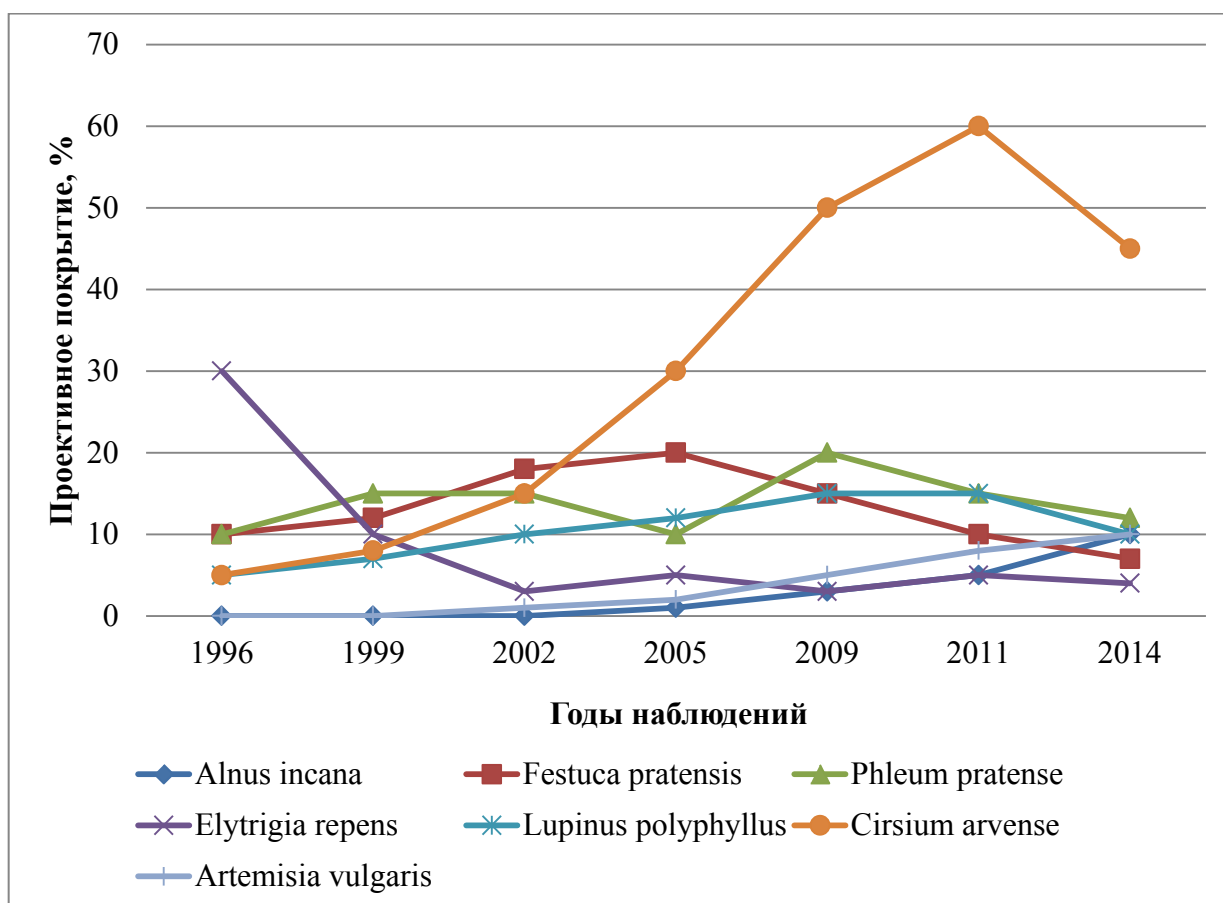


Рисунок 6.3 – Динамика основных видов растений на ППП-1 КУ-39 «Залюхово»

Постоянно напряженной ситуация остается в долине оз. Люхово на КУ-37 «Новополоцк-3,9». Особенно сильную рекреационную нагрузку испытывают на себе береговые мезофильные травостои (фото 6.7).



Фото 6.6 – Бурьянизация травостоя (распространение полыни обыкновенной, бодяка полевого) на контрольном ППП-2 КУ-39 «Залюхово»



Фото 6.7 – Общий вид КУ-37 «Новополоцк-3,9» от ППП-2 (на заднем плане оз. Люхово)

Ключевыми факторами, определяющими состав и продуктивность травостоев, являются режим хозяйственного использования (сенокосения и выпаса животных), степень ухода и преобразования (вплоть до перезалужения) или неиспользования угодий.

Минская область. Согласно наблюдениям, травянистая растительность области определяется в целом большей интенсивностью восстановительных сукцессий, что связано с разнообразием естественных кормовых угодий и особенностями антропогенных воздействий. Прежде всего, в верховьях рек усиливается экспансия деревьев, кустарников и крупнотравья. В сырых долинах из травянистых растений наиболее активны таволги вязолистная и обнаженная (фото 6.8).



Фото 6.8 – Сообщество с господством таволг вязолистной и обнаженной на КУ-73 «Клочки» (Минский полигон мониторинга)

На ряде КУ (КУ-9 «Островляны», КУ-11 «Петришки», КУ-20 «Черемшицы») уже наблюдается полная смена основных ценозообразователей, где луговые сообщества целиком вытеснены древесной и кустарниковой растительностью (фото 6.9).

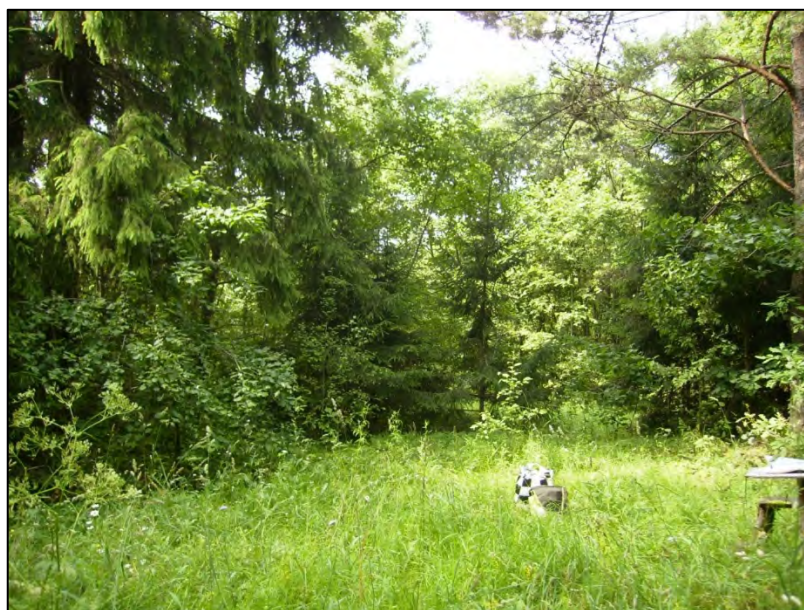


Фото 6.9 – Ксеротермное опушечное сообщество *Galietum veri* на ППП-4 КУ-11 «Петришки» (Минский район), со всех сторон наступает лес

На большинстве других КУ мониторинга сукцессионный процесс зашел так же далеко, находясь преимущественно на стадии рудерализации. В умеренно влажных и богатых почвенных условиях при отсутствии или снижении сенокосно-пастбищной нагрузки, а также надлежащего ухода за угодьями наряду с аборигенными рудералами (полынью обыкновенной, бодяками полевым и обыкновенным, купырем лесным и др.) весьма активен инвазионный борщевик Сосновского (рисунок 6.4).

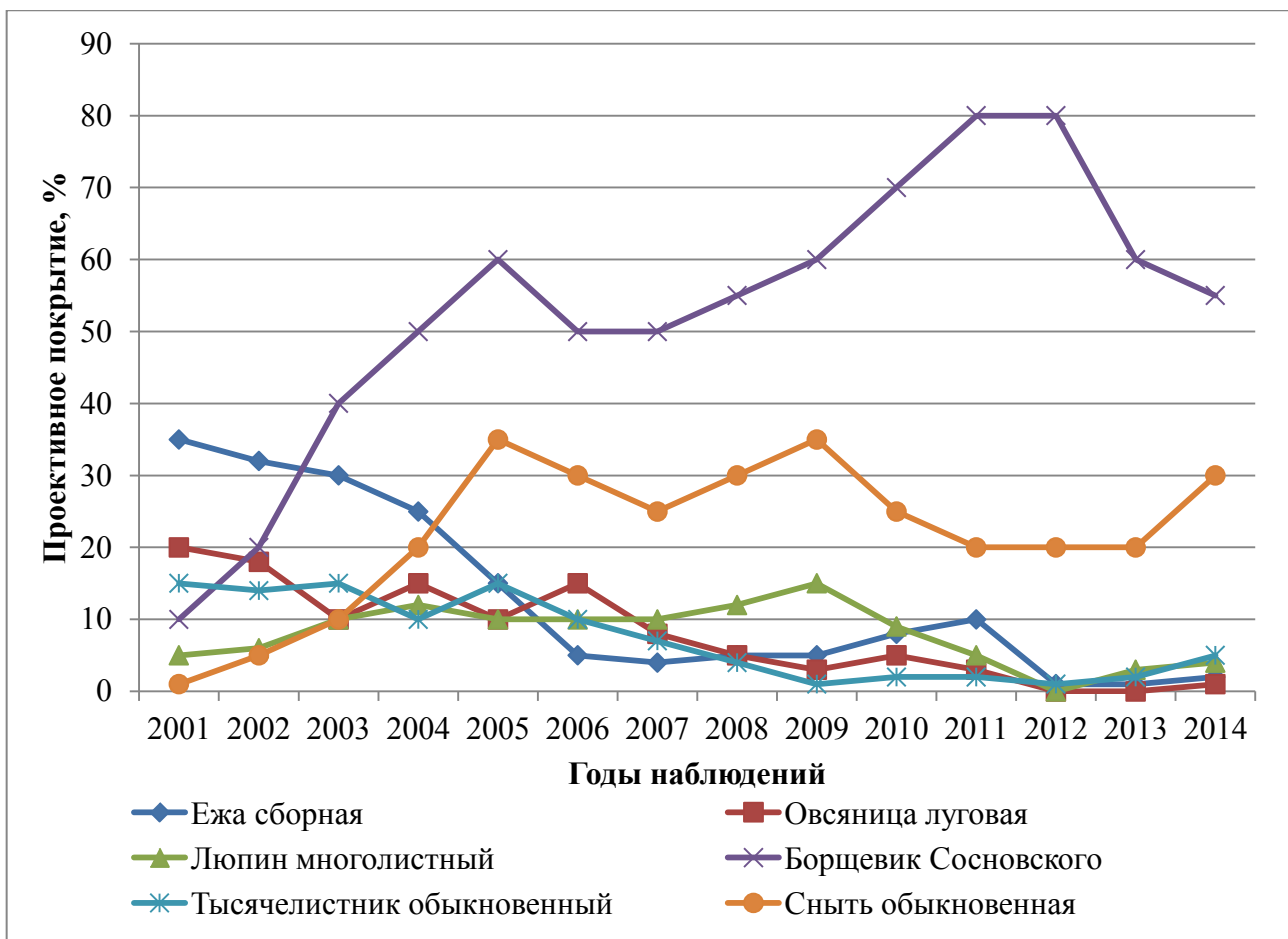


Рисунок 6.4 – Динамика основных видов растений на ППП-6 КУ-80 «Лошица» (Минский полигон мониторинга)

Появившись в сообществе в 2000 г., борщевик в последующие годы стремительно вытеснил практически все местные виды, включая устойчивую ежу сборную, и достиг к 2011 г. абсолютного доминирования. Относительно высокое обилие в условиях этой экспансии проявляет только теневыносливая сныть обыкновенная. Снижение проективного покрытия борщевика в 2006–2010 и 2013–2014 годы связано со скашиванием травостоя в период самой активной вегетации растений (бутонизации–цветения).

Стабильно качественные и высокопродуктивные травостои имеют место в поймах крупных и средних рек. Так, в пойме р. Березина в пределах КУ-84 «Борисов» за последние 10 лет проективное покрытие доминирующих ценных в кормовом отношении злаков (лисохвоста лугового, овсяниц луговой и красной, ежи сборной) почти не изменилось. В достаточно хорошем состоянии естественные травостои озерных долин, где сохраняется сенокосно-пастбищный режим использования (фото 6.10).

Могилевская область. На посещенных КУ могилевщины, расположенных в постоянных пойменных (аллювиальных) условиях крупных (Днепр) и средних (Березина, Сож) рек, травяные фитоценозы развиваются без особенных изменений (фото 6.11 и 6.12). Только на низинно-суходольном комплексе (КУ-28 «Крутой Ров») и в долинах малых рек (КУ-22 «Дрибин», КУ-47 «Липень») продолжается наступление древесно-кустарниковой растительности.



Фото 6.10 – Ксеротермное сообщество *Trifolietum montani* на ППП-3 КУ-107 «Малые Хольневичи» (Крупский район)



Фото 6.11 – Редкое для Беларуси и уникальное ксеротермное сообщество *Koelerietum delavignei* на ППП-5 КУ-69 «Бобруйск» в левобережной пойме р. Березина

В целом по стране наблюдается дальнейшее сокращение площадей естественных лугов всех категорий (суходольных, низинных и пойменных – за 2014 г. совокупно на 208,0 тыс. га, или 6,4%) в основном за счет распространения древесно-кустарниковой растительности (за указанный год на 123,8 тыс. га, или 18,6%). Вследствие сокращения или полного снятия сенокосно-пастбищного режима использования угодий и отсутствия мероприятий по их улучшению, активно распространяется крупнотравье (таволги, бодяки, купырь лесной, полынь обыкновенная, подмаренники приречный и цепкий, щавель конский и др.) и ухудшается кормовая ценность травостоев – сокращается присутствие бобовых (клеверов, люцерн, чин болотной и луговой) и злаков (лисохвоста лугового, полевицы гигантской, мятликов болотного, лугового и узколистного, овсяниц луговой и красной). Негативные тенденции в развитии травяных сообществ характерны для суходольных участков и долин малых рек, в то время как в

поймах крупных и средних рек (Днепра, Сожа, Березины и др.) колебания видового состава и продуктивности травостоев незначительны.



Фото 6.12 – Ценное в кормовом отношении и уникальное гигромезофильное сообщество *Beckmannietum eruciformis* на ППП-3 КУ-106 «Пропоньск» в левобережной пойме р. Сожа (Славгородский район)

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

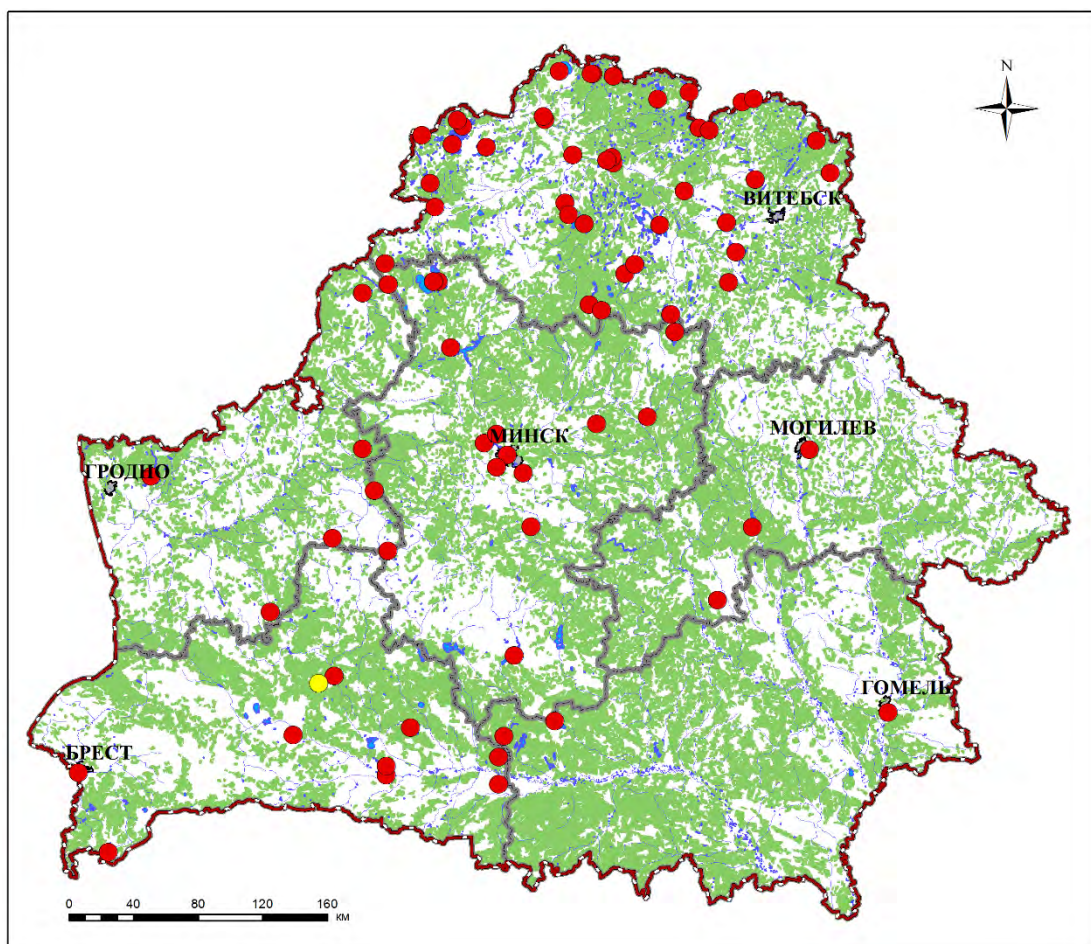
В 2014 году проведены повторные наблюдения на ключевых участках (КУ) озер: Бобрца, Малое Белое, Люхово, Селява, Выгонощанское и водохранилища Солигорское. В текущем году в состав НСМОС включено озеро Селяховское (рисунок 6.5).

Озеро Выгонощанское. За период наблюдения произошли изменения в характере и степени зарастания озера. В 2005 году в озере было выявлено 40 видов макрофитов (таблица 6.1). По характеру зарастания озеро являлось гидрофитным водоемом, то есть доминировала погруженная растительность, которая занимала до 80% площади дна (рисунок 6.6). Основной фон зарастания создавали рдест курчавый, элодея канадская и телорез алоэвидный, проективное покрытие дна данных видов составляла 70-90%, обилие по шкале Друде соответствует 3–5 баллам.

Данные исследований 2014 г. показали, что из видового состава макрофитов озера выпали растения: роголистник погруженный, рдест сжатый, рдест курчавый, рдест пронзеннолистный, элодея канадская, харовые водоросли, альдрованда пузырчатая. Единичными экземплярами отмечался телорез алоэвидный. Пояс погруженной растительности на современном этапе деградировал. Озеро из гидрофитного типа водоема трансформировалось в гелофитный тип (доминируют надводные растения).

В настоящее время выявлено 26 видов макрофитов, из них 21 вид принадлежит надводным растениям (таблица 6.1). Однако, площади распространения оставшихся макрофитов сократились. При этом ряд видов, преимущественно плейстогидрофиты, попали в разряд редко встречающихся (таблица 6.1). В настоящее время водная растительность занимает не более 3% площади озера. На ключевом участке кубышка желтая сохранилась в прежних границах распространения, но отмечается, хотя незначительное, падение значений биомассы растения. Из надводных растений отмечается значительное сокращение площади распространения и уменьшение значений биомассы (в 3,4 раза по сравнению с 2005 г.) тростника. На 2014 г. биомасса

тростника (в пересчете на воздушно-сухой вес) составляет $0,155 \text{ кг ВСВ/м}^2$. Биомасса цицании широколистной остается, с незначительными колебаниями, на прежнем уровне (рисунок 6.7). В укосных образцах макрофитов озера Выгоношанское содержание тяжелых металлов не превышает фоновые величины для озер Беларуси [11].



- КУ, заложенные до 2014 года
- КУ, заложенные в 2014 году

Рисунок 6.5 – Сеть пунктов наблюдения (КУ) мониторинга водной растительности (на 01.01.2015 г.)

О существенном изменении состояния экосистемы озера за последние 10 лет (с 2005 по 2014 годы) свидетельствуют сдвиги физико-химических показателей водной массы: резкое увеличение цветности воды (с 90 до 328 градусов), подкисление реакции среды водоема – понижение рН с 8,9 до 6,5 единиц. Сумма основных ионов осталась на прежнем уровне, но по отдельным показателям отмечают изменения: в 10 раз сократилось содержание сульфатов (до $0,9 \text{ мг/дм}^3$ в 2014 г.) и в 2,8 раза – магния ($2,92 \text{ мг/дм}^3$ в 2014 г.), увеличилась концентрация общего железа (с 0,1 до $0,66 \text{ мг/дм}^3$). Отмечено снижение численности видового состава макрофитов (из 40 видов выпало 14), исчезновение погруженных растений, сокращение площади развития макрофитов. Основная причина изменений – воздействие антропогенных факторов: реконструкция участков Огинского канала, строительство (в результате значительные колебание уровня воды в озере) и обустройство рекреационных объектов, зарыбление водоема растительноядными рыбами.

Таблица 6.1 – Список растений, произрастающих в озере Выгонощанское

Виды растений	Встречаемость *		
	2005	2010	2014
ГИДРОФИТЫ			
эугидрофиты			
Роголистник погруженный – <i>Ceratophyllum demersum</i> L.	+++	–	–
Рдест сжатый – <i>Potamogeton compressus</i> L.	++	–	–
Рдест курчавый – <i>Potamogeton crispus</i> L.	++++	–	–
Рдест пронзеннолистный – <i>Potamogeton perfoliatus</i> L.	+++	–	–
Элодея канадская – <i>Elodea canadensis</i> Michx.	+++	–	–
Телорез алоэвидный – <i>Stratiotes aloides</i> L.	+++	++	++
Харовые водоросли – <i>Chara</i> sp.p.	++	–	–
Альдранда пузырчатая – <i>Aldrovanda vesiculosa</i> L.	++	–	–
плейстогидрофиты			
Водокрас обыкновенный – <i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L.	+++	+++	++
Кубышка желтая – <i>Nuphar lutea</i> (L.) Smith	+++	+++	+++
Кувшинка чисто-белая – <i>Nymphaea candida</i> J. et C. Presl	+++	++	++
Рдест плавающий – <i>Potamogeton natans</i> L.	+++	+	–
Многокоренник обыкновенный, или многокорневой – <i>Spirodela polyrhiza</i> (L.) Schleid.	+++	++	++
Ряска трехдольная – <i>Lemna trisulca</i> L.	+++	+++	++
аэрогидрофиты			
Камыш озерный – <i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla	+++	++	++
Рогоз узколистный – <i>Typha angustifolia</i> L.	+++	+++	++
Рогоз широколистный – <i>Typha latifolia</i> L.	++++	+++	+++
Тростник южный, или обыкновенный – <i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	++++	+++	++++
Манник большой – <i>Glyceria maxima</i> (Hartm.) Holmb	+++	+++	+++
Ежеголовник прямостоячий – <i>Sparganium erectum</i> L.	++	++	+
Ежеголовник плавающий – <i>Sparganium natans</i> L.	+	++	+
Хвощ речной – <i>Equisetum fluviatile</i> L.	+++	++	++
Цицания широколистная (водяной рис) – <i>Zizania latifolia</i> (Griseb.) Stapf	++	++	+++
Стрелолист стрелолистный – <i>Sagittaria sagittifolia</i> L.	+++	++	–
Ситняг болотный – <i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. et Schult.	++	++	++
Частуха подорожниковая – <i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	++	++	++
Осока вздутая – <i>Carex rostrata</i> Stokes	+++	++	++
Осока омская – <i>Carex omskiana</i> Meinsh.	++	–	–
Осока ложносытевая – <i>Carex pseudocyperus</i> L.	++	–	–
Сусак зонтичный – <i>Butomus umbellatus</i> L.	++	–	–
ГИГРОФИТЫ			
эугигрофиты			
Мята водная – <i>Mentha aquatica</i> L.	+++	++	++
Черда поникшая – <i>Bidens cernua</i> L.	++	+	–
Зюзник европейский – <i>Lycopus europaeus</i> L.	++	+	+
Щавельник водный – <i>Rumex aquaticus</i> L.	+++	+++	+++
гигрогелофиты			
Аир обыкновенный, или болотный – <i>Acorus calamus</i> L.	++	+	+
Белокрыльник болотный – <i>Calla palustris</i> L.	+++	+++	+++
Манник плавающий – <i>Glyceria fluitans</i> (L.) R. Br.	+	–	–
Вех ядовитый – <i>Cicuta virosa</i> L.	++	++	++
Телиптерис болотный – <i>Thelypteris palustris</i> Schott	+++	+++	+++
Вахта трехлисточковая – <i>Menyanthes trifoliata</i> L.	+++	++	++

Примечание: +++++ – вид доминирует; +++ – встречается часто; ++ – встречается редко; + – единичные экземпляры.

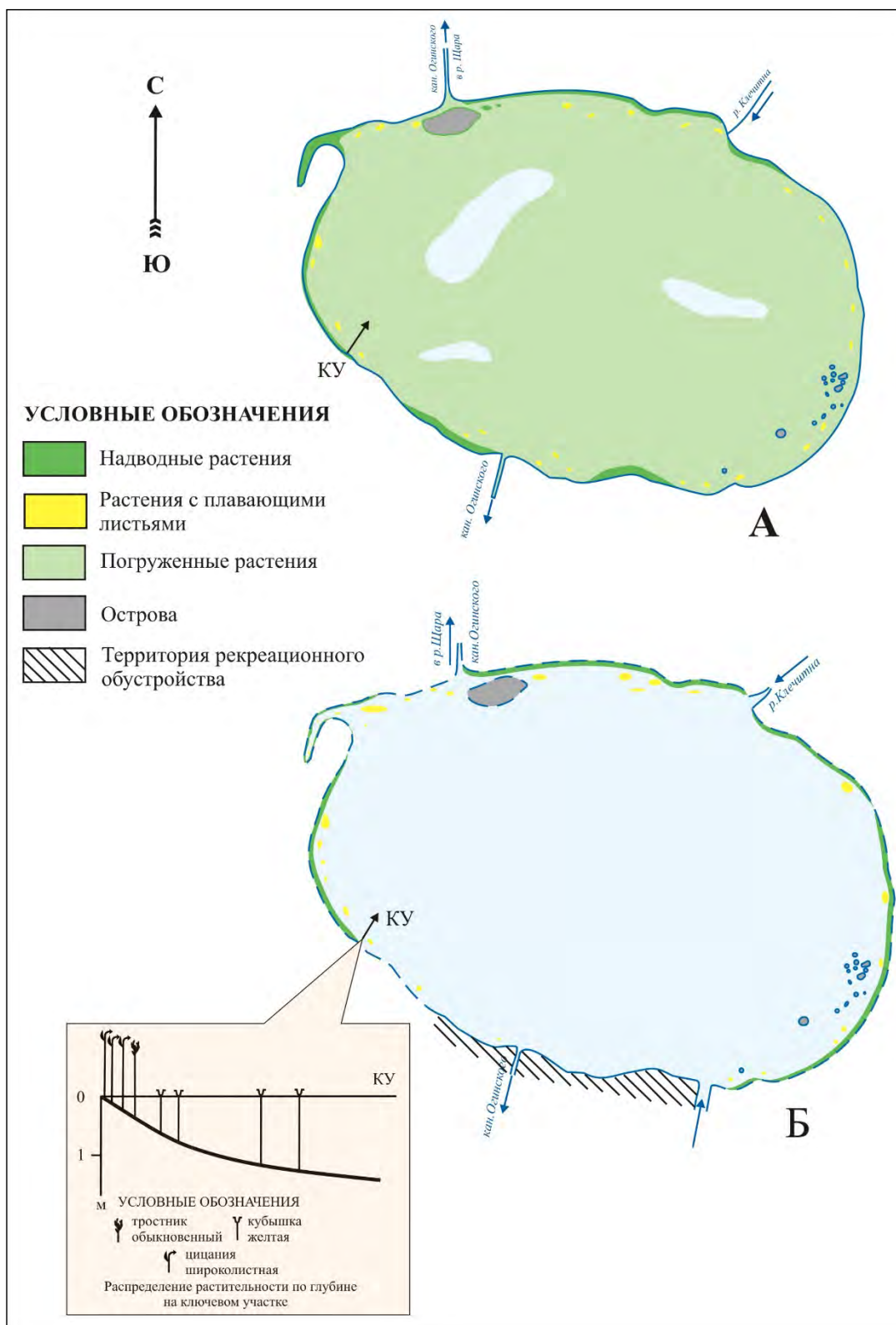


Рисунок 6.6 – Динамика зарастания озера Выгонощанское: А) 2005 г., Б) 2014 г.

Озеро Бобрлица относится к гидрофитным водоемам, где по площади распространения доминирует погруженная растительность (80% заросшей макрофитами площади водоема), которая распространена до глубины 5,1 м. Макрофиты образуют отдельные группировки, состоящие из чистых или смешанных ассоциаций. В целом озеро зарастает на 28%. Макрофиты представлены 18 видами. За период наблюдений (2001–2014 гг.) характер зарастания озера высшей водной растительностью существенных изменений не претерпел.

В формировании пояса погруженных макрофитов, главенствующее положение занимают харовые водоросли, биомасса которых составляет 1,2 кг ВСВ/м² (на глубине 2,1 м). Биомасса остальных растений остается, с незначительными колебаниями, на прежнем уровне (рисунок 6.8). В укосных образцах макрофитов озера Бобрица содержание тяжелых металлов не превышает фоновые величины для озер Беларуси.

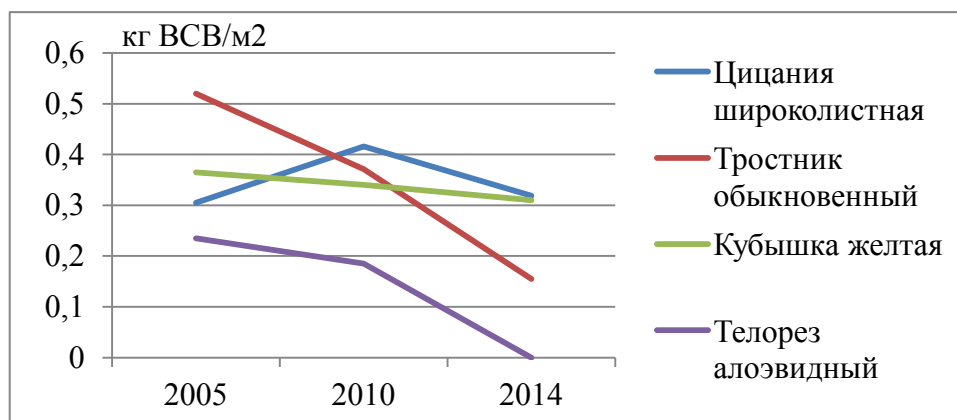


Рисунок 6.7 – Динамика изменения биомассы макрофитов на укосной площадке КУ озера Выгонощанское

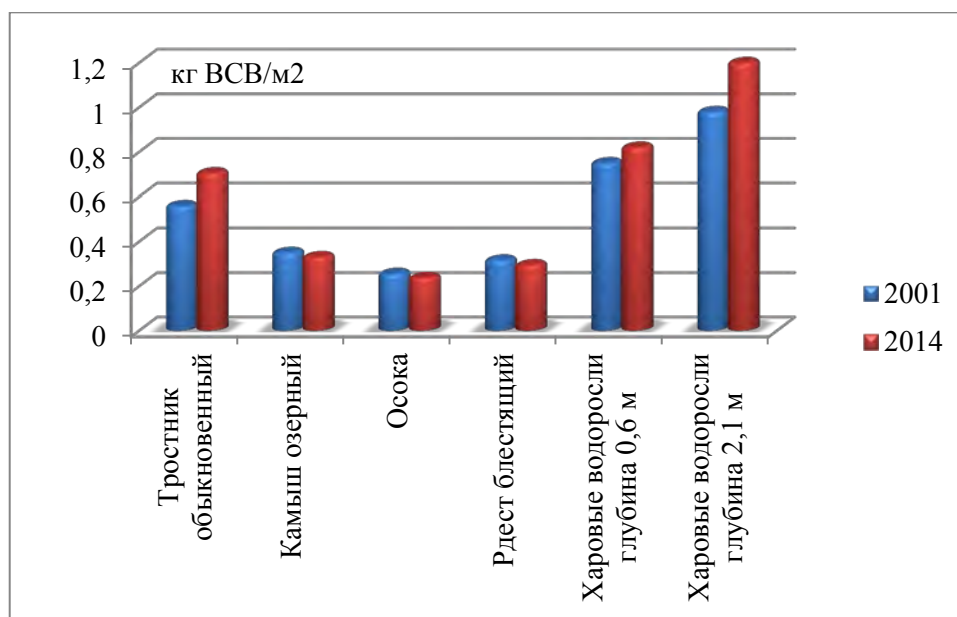


Рисунок 6.8 – Динамика изменения биомассы макрофитов на укосной площадке КУ озера Бобрица

Озеро Малое Белое по характеру зарастания относится к гидрофитным водоемам полушникового подтипа. Доминирует погруженная растительность, которая распространена до глубин 2,5–2,8 м. Водная растительность занимает 40% площади водоема. Макрофиты представлены 16 видами, среди них – полушник озерный (распространен на глубинах от 0,3 до 1,5 м), который включен в Красную книгу Республики Беларусь. Наибольшие площади данный охраняемый вид занимает в южной части озера, вдоль береговой линии полуострова. Здесь полушник образует нижний ярус среди разреженных зарослей тростника, произрастает на глубинах 0,3–0,8 м (проективное покрытие до 40%, обилие – 3 балла). В других частях озера он отмечен единичными экземплярами на глубинах 0,5–1,5 м. В характере и структуре зарастания высшей

водной растительностью за период наблюдения (2006–2014 гг.) не произошло существенных изменений. В формировании пояса надводных растений, главенствующее положение занимают тростник обыкновенный, биомасса которого увеличилась с 0,332 кг ВСВ/м² до 0,491 кг ВСВ/м² (образует разреженные заросли с проективным покрытием до 25–30%). Биомасса остальных растений остается, с незначительными колебаниями, на прежнем уровне (рисунок 6.9). В укосных образцах макрофитов содержание тяжелых металлов не превышает фоновые величины для озер Беларуси.

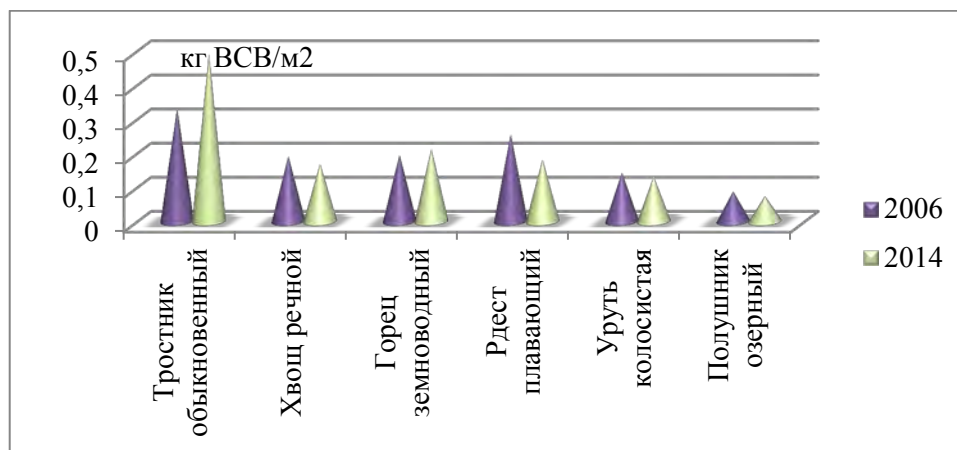


Рисунок 6.9 – Динамика изменения биомассы макрофитов на укосной площадке КУ озера Малое Белое

В озере Люхово макрофиты представлены 20 видами, которые занимают около 27% площади водоема. Водная растительность распространена до глубин 3,0–3,5 м. По площади и характеру зарастания озеро является гидрофитным водоемом. На погруженные растения приходится 98,5 % заросшей макрофитами площади озера. В характере и структуре зарастания высшей водной растительностью за период наблюдения не произошло существенных изменений. В формировании пояса погруженных растений, главенствующее положение занимает элодея канадская, биомасса которого составляет 0,220 кг ВСВ/м². Надводные растения имеют фрагментальный характер распространения. Среди них доминирует тростник обыкновенный, на отдельных участках он образует заросли с проективным покрытием до 50%, его биомасса достигает 0,330 кг ВСВ/м². Биомасса остальных растений остается, с незначительными колебаниями, на прежнем уровне (рисунок 6.10).

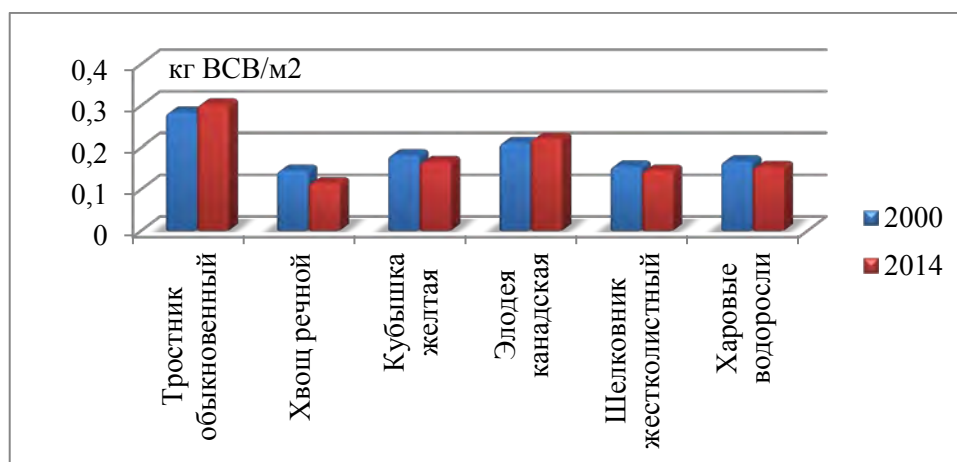


Рисунок 6.10 – Динамика изменения биомассы макрофитов на укосной площадке КУ озера Люхово

Для большинства укосных образцов макрофитов содержание тяжелых металлов не превышает максимальных показателей для водоемов республики. Отмечается превышение содержания (по сравнению с умеренно загрязненными водоемами IV группы [11]): цинка в 3 раза в тростнике и 1,1 раза в погруженных макрофитах; титана в 3,4 раза в тростнике и 3,5 раза в погруженных макрофитах; свинца в 2,6 раза и ванадия в 1,5 раза в погруженных макрофитах.

В озере Селява выявлено 29 видов макрофитов, которые занимают 20% площади водоема (или 3,6 км²) и распространены до глубины 2,5–3,9 м. Водная растительность неравномерно распространена по акватории озера: наиболее интенсивно зарастает центральная и северная части озера. Здесь водная растительность занимает обширные по площади мелководья, а на затопленных заболоченных низинах сформировались сплавины. Напротив, в южной части озера (за исключением нескольких заливов) макрофиты не получили широкого распространения. Обширные участки береговой линии свободны от аэрогидрофитов, а плейстогидрофиты и эугидрофиты имеют островной характер распространения.

По площади и характеру зарастания озеро можно отнести к гидрофитному типу. Из общей заросшей макрофитами площади 66% приходится на погруженные растения (в основном рдесты). Мягкая гидрофитная растительность формирует 522,5 тонн воздушно-сухого вещества, что составляет 43% от общей биомассы макрофитной растительности озера. Гелофитная (полу-погруженная или надводная) растительность занимает 34% заросшей площади и создает 690,7 тонн воздушно-сухого вещества. В формировании пояса погруженных растений на КУ, доминирующее положение занимает шелковник жестколистный, биомасса которого составляет 0,125 кг ВСВ/м². Среди надводных растений доминирует тростник обыкновенный, его биомасса достигает 0,587 кг ВСВ/м². Биомасса остальных растений остается, с незначительными колебаниями, на прежнем уровне (рисунок 6.11).

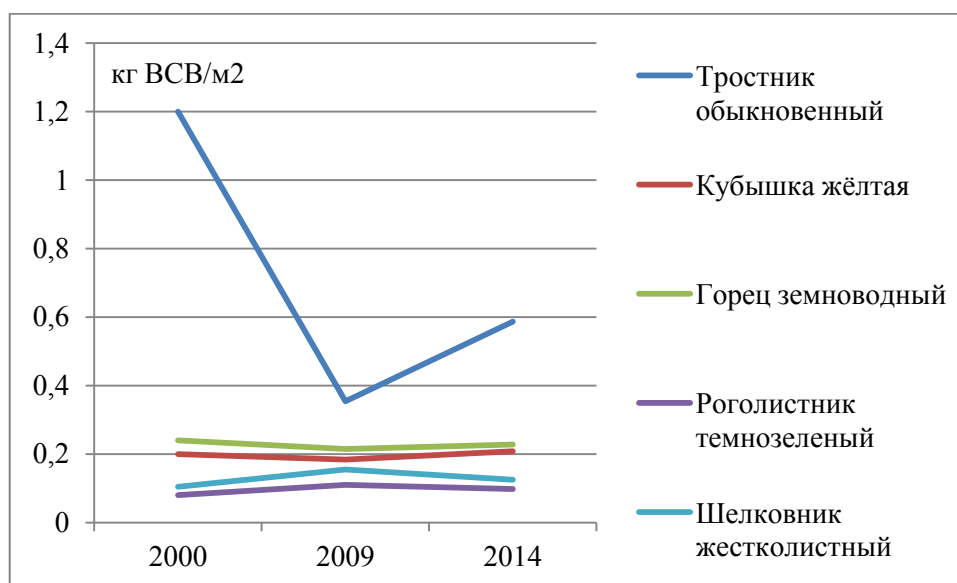


Рисунок 6.11 – Динамика изменения биомассы макрофитов на укосной площадке КУ озера Селява

По результатам предыдущих исследований (2000 г.) в видовом составе макрофитов не отмечены растения из группы гидрофитов (за исключением аира обыкновенного). После реконструкции ГЭС прибрежные территории оказались подтопленными. Здесь появились телиптерис болотный, мята водная, щавельник водный. Данные растения принимают участие в формировании сплавин (отмечаются в пограничной части сплавин с акваторией водоема). Виды: стрелолист стрелолистный, ежеголовник прямостоячий, сусак зонтичный, рдест блестящий ранее не отмечались. Они произрастают единичными экземплярами (за исключением рдеста блестящего) в северной части озера. Рдест блестящий увеличил площади распространения на участках, ра-

нее свободных от растительности. В целом реконструкция гидроэлектростанции на характер распространения макрофитов не повлияла.

В укосных образцах макрофитов озера Селява содержание тяжелых металлов не превышает фоновые величины для озер Беларуси. Однако отмечается превышение содержания (по сравнению с фоновыми величинами для водоемов республики [11]) цинка в тростнике в 2,4 раза.

Озеро Селяховское. Озеро включено в сеть мониторинга НСМОС в 2014 г. Является ядром республиканского ландшафтного заказника «Прибужское Полесье», значительных антропогенных нагрузок не испытывает. По характеру зарастания относится к гелофитным водоемам, где по площади зарослей макрофитов доминируют надводные растения. Такой характер зарастания был типичен для полесских карстовых озер, многие из которых претерпели значительные изменения в связи с активной человеческой деятельностью. Поэтому озеро может выступать в роли эталонного водоема. Водная растительность занимает около 15% площади водоема и распространена до глубины 2,5 м (рисунок 6.12).

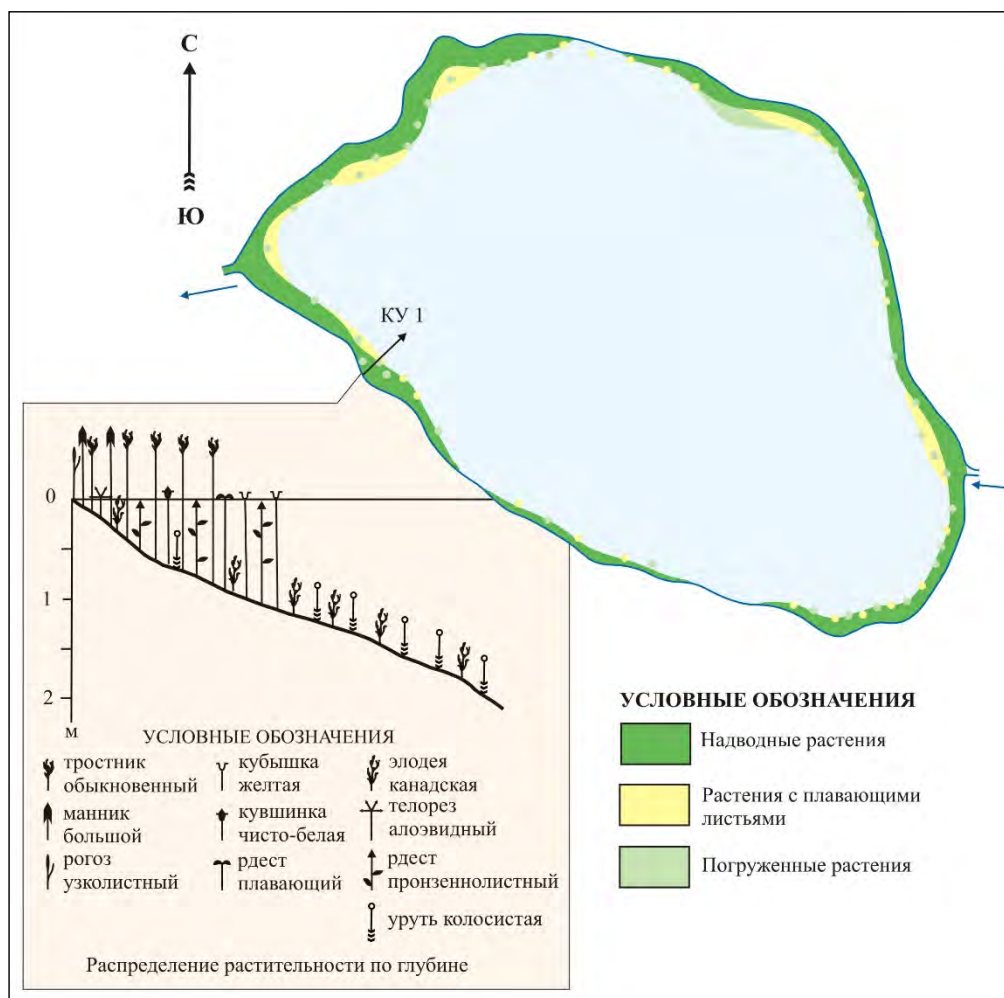


Рисунок 6.12 – Схема зарастания озера Селяховское

Растительный покров озера определяют макрофиты относящиеся к следующим группам растительных формаций: околоводные, водно-болотные, надводные растения, растения с плавающими листьями и погруженные растения. В озере произрастает 26 видов водной растительности, из них 15 видов относятся к ресурсообразующим. Виды растений, включенные в Красную книгу Республики Беларусь, не выявлены. Однако, в безымянном ручье, вытекающем из озера, у автомобильного моста отмечено произрастание охраняемого вида – сальвинии плавающей (*Salvinia natans* (L.) All.).

КУ мониторинга заложен в западной части озера и отличается большим флористическим разнообразием (из 26 видов здесь отмечено 23). Плотные заросли аэрогидрофитов занимают глубины до 0,9 м и формируют полосу шириной до 40 м. Фон надводных макрофитов определяют тростник обыкновенный, манник большой, рогоз узколистный. Проективное покрытие доминирующих видов составляет 50–70%, обилие – 4–5 баллов.

Растения с плавающими листьями на КУ занимают глубины 0,2 до 0,7 м. Они произрастают как среди надводных растений, так и образуют чистые заросли. Плейстогидрофиты представлены кубышкой желтой, кувшинкой чисто-белой, водокрасом и рдестом плавающим. Растения с плавающими листьями имеют высокое обилие (4 балла) и проективное покрытие (до 80%).

Погруженные растения на КУ распространены до глубин 2,0 м. На глубинах 0,1–0,3 м образуют совместные ассоциации и вкраплены в основной фон зарастания. Среди эугидрофитов доминируют элодея и телорез, их проективное покрытие достигает соответственно 50 и 40%, обилие соответствует 3 баллам.

В укосных образцах макрофитов содержание тяжелых металлов не превышает фоновые величины для озер Беларуси. Отмечается отсутствие титана в рдесте плавающем и никеля в телорезе алоэвидном.

Зарастание водохранилища Солигорского обусловлено дифференциацией растительности от верховьев к плотине (в пространстве) и во времени (стадия развития). За период наблюдений, произошли изменения в видовом составе, характере и степени зарастания. В 2001 г. выявлено 28 видов макрофитов. По занимаемой площади доминировали погруженные растения. Водохранилище относилось к гидрофитному типу. В целом водная растительность занимала 42% площади водоема. Исследования 2014 г. показали, что в видовом составе макрофитов насчитывается 26 видов. Сократились площади погруженных макрофитов, из видового состава выпали рдесты длиннейший и курчавый. В настоящее время водохранилище является гелофитным водоемом. Водная растительность занимает 17% площади водохранилища. На КУ сократилась площадь распространения макрофитов. Биомассы макрофитов (за исключением рогоза) уменьшилась в 1,3–1,5 раза (рисунок 6.13).

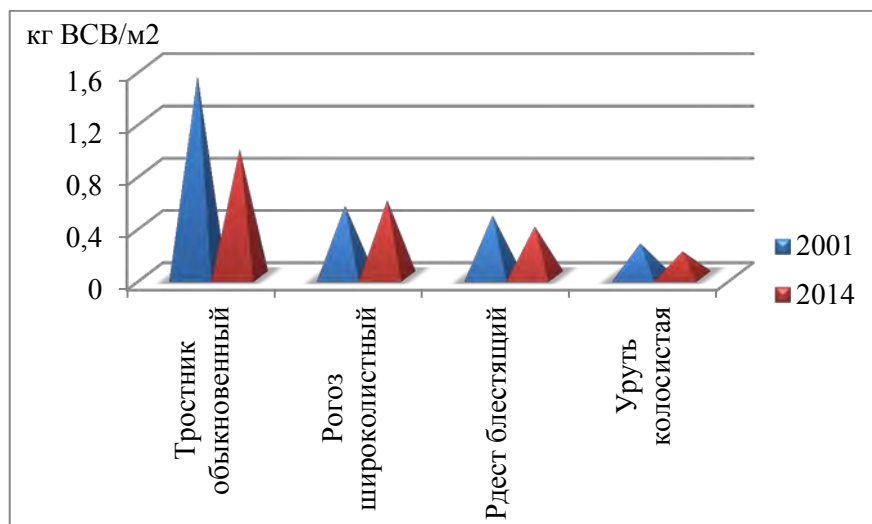


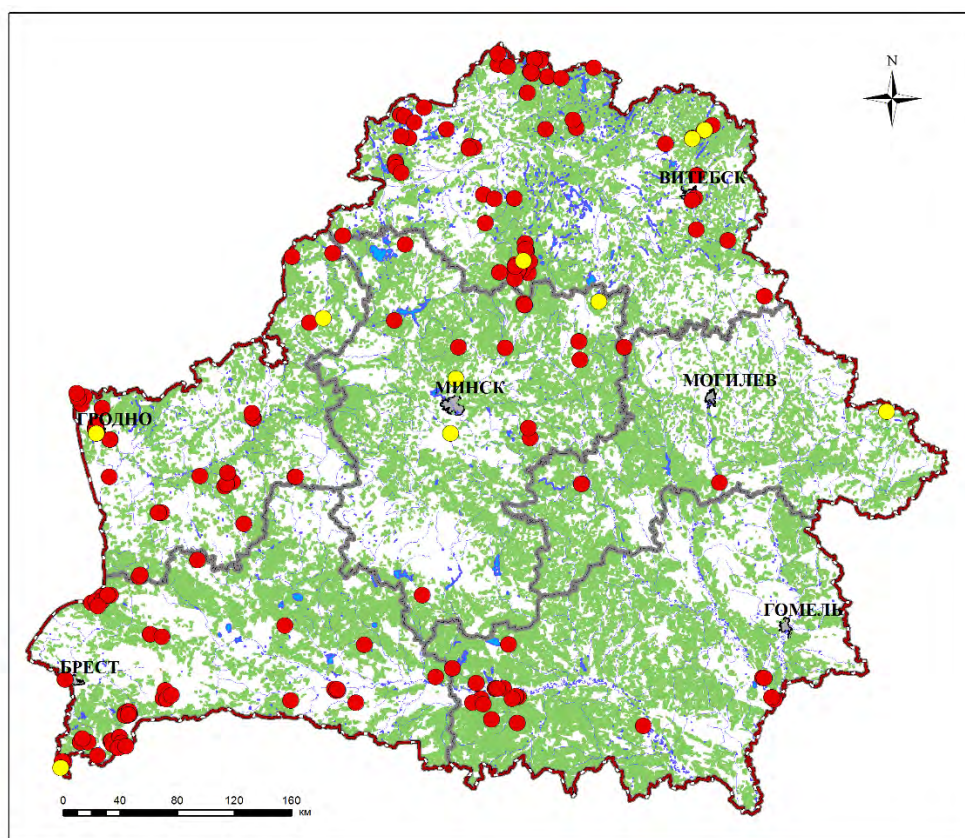
Рисунок 6.13 – Динамика изменения биомассы макрофитов на укосной площадке КУ водохранилища Солигорского

Трансформация водной растительности водоема определяется антропогенными факторами: изменение и создания искусственных берегов, мостов, изменение качества воды. В тоже время для Солигорского водохранилища отмечается окончание стадии динамического равновесия, о чем свидетельствует появление на водоеме сплавин растительного происхождения, заболачивания верховий водохранилища, развитие сплавин, изменение флористического состава

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

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 2014 г. продолжилась работа по расширению сети постоянных пунктов наблюдений (далее – ППН): заложено 10 ППН (рисунок 6.14), на основе которых проведена оценка жизненного состояния и проведена оценка жизнестойкости 10 видов растений (таблица 6.2), 5 из которых относятся к I категории национальной природоохранной значимости (Бодяк серый, Жирянка обыкновенная, Многорядник шиповатый, Офрис насекомоядная, Тофилдия чашечковая), 3 вида – к II категории (Борец шерстистоустый, Осока малоцветковая, Ятрышник дремлик), 1 вид – к III категории (Крестовник приречный) и 1 вид – к IV категории (Шпажник черепитчатый).



- ППН, заложенные до 2014 года
- ППН, заложенные в 2014 году

Рисунок 6.14 – Сеть пунктов наблюдений (ППН) мониторинга охраняемых видов растений (по состоянию на 01.01.2015 г.)

Таким образом, по состоянию на 01.01.2015 г. сеть мониторинга охраняемых видов растений составляет 236 ППН, на основе которых проведена оценка жизнестойкости 119 видов охраняемых видов растений, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь: 108 видов сосудистых растений, 3 вида мохообразных, 7 видов лишайников и 1 вида гриба. Пункты наблюдений заложены в Витебской – 74 ППН, Брестской – 66, Гродненской – 40, Гомельской – 34, Минской – 14 и Могилевской областях – 8.

Таблица 6.2 – Характеристика местоположения, местообитания и состояния популяций видов, включенных в сеть мониторинга охраняемых видов растений в 2014 г.

Номер паспорта пункта наблюдений	Объект наблюдения	Категория уязвимости	Местоположение пункта наблюдений				Периодичность наблюдений	Численность, шт (особь)	Занимаемая площадь, м ²	Жизненное состояние (балл от 1 до 5)	Существующие угрозы (балл от 1 до 5)	Специальные мероприятия по сохранению вида
			Область	Район	Биотоп (привязка)	Дополнительные сведения						
1	2	3	4	5	6	7	8	11	12	13	14	15
Бр-67	Ятрышник дремлик	II	Брестская	Брестский	Луг суходольный, ТУМ В ₂	Окр. д. Томашевка (0,8 км к 3)	1 раз в 3 года	40	88	5	– природные сукцессии (2)	– ручное кошение во второй половине лета
Вт-74	Борец шерстистоустый	II	Витебская	Городокский	Зарастающая луговина коренного берега р.Овсянка (левый берег): сероольшаник крапивный, 10Олс, 50 лет, полнота 0,5, ТУМ ДЗ	Окр.д. Веречье (0,7 км на СВ)	1 раз в 3 года	12 (10 генеративных)	9	3	– природные сукцессии (2)	– ручное кошение во второй половине лета
Вт-77	Осока малоцветковая	II	Витебская	Городокский	Верховое болото, Сосняк багульниково-сфагновый, 10С, 80 лет, полнота 0,3	ООПТ «Корытенский мох»	1 раз в 3 года	300	75	4	– природные сукцессии (1)	– специальных мер не требуется
Вт-78	Офрис насекомоносная	I	Витебская	Лепельский	Переходной болото с обильным подлеском, сосново-березово-вахтово-сфагновая ассоциация, 9С1В(п)+Ол(ч), 80 лет, полнота 0,4	Окр. д. Слобода (ЮЮЗ)	1 раз в 3 года	15	30	4	– снижение уровня грунтовых вод (1); – вытаптывание копытными (1); – зарастание видами древечных растений (1).	– специальных мер не требуется
Гр-77	Жириянка обыкновенная	I	Гродненская	Сморгонский	Луг пойменный, плоская осушенная пойма реки Сикуня, ТУМ-С _{3,4}	Окр. д. Кушляны (460 м к ЮЮВ)	1 раз в 3 года	многочисленная	2500	5	– подтопление бобрами (3)	– переселение бобров

Продолжение таблицы 6.2

1	2	3	4	5	6	7	8	11	12	13	14	15
Гр-79	Тофилдия чашечковая	I	Гродненская	Гродненский	Лес, Сосняк чернично-мшистый, <i>10С+Лп</i> , 30-80 лет, полнота 0,5, ТУМ-С ₂	Склон коренного берега р. Неман	ежегодно	11 (2 генеративных)	7	3	– загрязнение мусором (2)	– очистка площадок для прорастания семян; – разведение в культуре для последующего возвращения в естественную среду произрастания
Мн-78	Крестовник приречный	III	Минская	Минский	Луг пойменный, ТУМ-С ₃	Окр. д. Белица (0,5 км к В)	1 раз в 3 года	232 (188 генеративных)	91	4	– природные сукцессии (рудерализация) (1); – вытаптывание, сбор цветущих растений (1)	– установление информационного знака
Мн-78	Шпажник черепитчатый	IV	Минская	Крупский	Луг суходольный, ТУМ В ₂ -С ₂	ООПТ «Селява»	1 раз в 3 года	многочисленная (более 40 000)	7500	5	– природные сукцессии (1)	– кошение во второй половине лета
Мн-54	Многорядник шиповатый	I	Минская	Минский	Лес, Ельник кисличный, <i>5Е4Б10с</i> , 60 лет, полнота 0,8, ТУМ-В ₂	Окр. оз. Вяча	1 раз в 3 года	4	2	3	–	–
Мг-21	Бодяк серый	I	Могилевская	Климовичский	Луг суходольный, ТУМ-С ₂	Окр. д. Селец	ежегодно	6	1	2	– задернение и зарастание высокотравьем (4)	– кошение во второй половине лета; – разведение в культуре для последующего возвращения в естественную среду произрастания

Сформирована в полном объеме (из числа известных местонахождений) сеть ППН для мониторинга 34 видов растений: *астранции большой, бодяка серого, борца обыкновенного, бровника одноclubнеевого, бубенчика лилиелистного, валерианы двудомной, венерина баשמачка обыкновенного, гроздовника ромашколистного, горошка гороховидного, жирианки обыкновенной, зверобоя четырехкрылого, кизильника черноплодного, козельца голого, крестовника приручейного, лапчатки скальной, лосняка Лёзеля, меч-травы обыкновенной, многорядника шиповатого, мытника Кауфмана, надбородника безлистного, омелы австрийской, офрис насекомоносной, пельтигеры горизонтальной, прибрежницы одноцветковой, реброплодника австрийского, риччи желобчатой, цинны широколистной, чистоуста величавого, ячменеволоснеца европейского, тортеллы извилистой, цинклидотуса дунайского, умбиликарии обугленной, тофилдии чашечковой, ятрышника обожженногo. Как правило, это виды, относящиеся к I и II категории уязвимости, когда известно одно или несколько мест произрастания на территории Беларуси.*

По результатам наблюдений 2014 г. жизненное состояние трех оцененных популяций охраняемых видов растений характеризуется как «высокое» и трех как «среднее» (5 и 4 баллов из 5, соответственно). Экологическая ситуация в большинстве местообитаний оценивается как нормальная, и негативные воздействия на состояние объектов мониторинга проявляются в слабой (балл 1) 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 ЦП, однако при снятии фактора угрозы возможно ее восстановление.

Состояние популяций многорядника шиповатого, расположенного в Минском районе в окрестностях оз. Вяча, тофилдии чашечковой, расположенной в окрестности г. Гродно и борца шерстисутоустого в Городокском районе – как «низкое» (балл 3). При этом популяции многорядника шиповатого и тофилдии чашечковой известны из единственных мест произрастания на территории Беларуси.

Жизненность популяции бодяка серого (I-я категория национального природоохранного статуса) оценивается как «низкое-критическое» (балл 2). Это исключительно редкий вид, находящейся на грани исчезновения и известный на территории республики из единственного местонахождения в Климовичском районе (д. Селец) Могилевской обл. По результатам мониторинга отмечено значительное сокращение размеров популяции (площадь 1 кв. м, численность – 6 особей), что свидетельствует о регрессивном типе сукцессионной динамики и необходимости



Бодяк серый

принятия срочных специальных мер охраны, которые должны включать в т. ч. мероприятия по его разведению в условиях *ex-situ* для сохранения генофонда вида и последующего возвращения в естественную среду произрастания.

Основными факторами угроз для данных популяций и мест их произрастания являются природные сукцессии, приведшие к изменению экотопов и, в первую очередь, в части снижения конкурентоспособности охраняемых видов.

В настоящее время процесс антропогенных изменений естественных природных комплексов сопровождается многими нежелательными последствиями для фитобиоты и наиболее уязвимыми обычно оказываются высокоспециализированные виды растений, а также виды-реликты и виды, развивающиеся на границе ареалов сплошного распространения или за их пределами.

В 2014 г. повторно обследованы 10 популяций (таблица 6.3), расположенных на особо охраняемых

Таблица 6.3 – Характеристика местоположения, местообитания и состояния популяций видов, включенных в сеть мониторинга охраняемых видов растений в 2014 г.

Номер паспорта пункта наблюдений	Объект наблюдения	Категория уязвимости	Местоположение пункта наблюдений				Год закладки	Периодичность наблюдений	Численность, шт (особь)	Занимаемая площадь, м ²	Жизненное состояние (балл от 1 до 5)	Существующие угрозы (балл от 1 до 5)	Специальные мероприятия по сохранению вида
			Область	Район	Биотоп (привязка)	Дополнительные сведения							
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15
Бр-32	Омела австрийская	II	Брестская	Брестский	Лес, Сосняк мшистый, 10С, полнота 0,6, ТУМ А1	Окр. д. Томашевки (0,8 км к 3)	2011	1 раз в 3 года	2	100	2	– заморозки (4)	– специальных мер не требуется
Бр-1	Чистоуст величавый	I	Брестская	Брестский	Лес, Сосняк орляковый, 10С+Бб, возраст 75 лет, полнота 0,7, бонитет I	ООПТ «Прибужское Полесье»	2007	1 раз в 3 года	многочисленная	2800	5	–	– специальных мер не требуется
Вт-8	Морошка приземистая	III	Витебская	Городокский	Верховое болото, Сосняк багульниково-сфагново-зеленомошный, 10С+Бп, возраст 90 лет, полнота 0,6, бонитет IV-V	ООПТ «Корытенский мох»	2007	1 раз в 3 года	многочисленная	450	5	–	– специальных мер не требуется
Вт-22	Лобария лёгочная	III	Витебская	Брагский	Парк «Бельмонт»	НП «Брагские озера»	2010	1 раз в 3 года	более 100	2	4	–	– специальных мер не требуется
Вт-33	Берула (Сиелла) прямая	III	Витебская	Городокский	Водоток (по урезу воды левобережья р. Овсянка)	в границе д. Веретье	2009	1 раз в 5 лет	многочисленная (проективном покрытии 30%)	1 га	5	–	– специальных мер не требуется

Продолжение таблицы 6.3

1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15
Вт-34	Тайник яйцевидный	IV	Витебская	Городокский	Закустаренная луговина	кювет шоссе Веречье-Заречье	2009	Не выявлен				– зарастание кустарниками и высокотравьем	– регулярное кошение
Вт-73	Мытник Кауфмана	I	Витебская	Городокский	Полоса отчуждения железной дороги	окр. ст. «Придок» (750 м на восток)	2012	1 раз в 3 года	1 locus 40 2-й locus 200	30 80	5 5	–	– специальных мер не требуется
Мн-22	Валериана двудомная	I	Минская	Пухоховичский	Полоса отчуждения железной дороги, черноольшаник снытевый	о.п. Веленский	2011	ежегодно	600 (200 генеративных)	100	2	– изменение гидрологического режима в сторону осушения (3), – природные сукцессии: зарастание ивами и снытью (3)	– размножение в условиях ex-situ для сохранения генофонда вида, введения в культуру в качестве лекарственного и декоративного растения и расселения в новые места естественного произрастания
Мн-22	Крестовник приручейный	I	Минская	Пухоховичский	Полоса отчуждения железной дороги, осинник снытевый	о.п. Веленский	2011	ежегодно	около 5000 генеративных	600	5	– природные сукцессии зарастание ивой (2)	– пока наблюдать, т.к. снижение закустаренности может привести к еще большему осушению
Бр-65	Пихта белая	I	Брестская	Пружанский	Лес, Сосняк черничный, 10С+Е, возраст 90 лет	Памятник природы республиканского значения	2007	1 раз в 5 лет	18	16.7 га	5	–	– специальных мер не требуется

природных территориях «Прибужское полесье» (чистоуст величавый, омела австрийская), «Корытинский мох» (морощка обыкновенная) и НП «Браславские озера» (лобария легочная), а также популяций, расположенных в Городокском районе Витебской области (берула прямая, тайник яйцевидный, мытник Кауфмана), Пуховичском районе Минской области (валериана двудомная, крестовник приручейный) и Пружанском районе Брестской области (пихта белая).

При повторных наблюдениях были осуществлены популяционно-демографические исследования популяций, работы по оценке степени проявления основных угроз и выявлению потенциальных факторов риска в отношении контролируемых популяций, флористическое описание в границах местообитаний с целью выявления особенностей состава флоры и тенденций ее изменения. Полученные результаты позволили оценить состояние популяций охраняемых видов растений и установить тенденции их развития.

Основными причинами ухудшения жизнеспособности популяций, которое выражается в сокращении их площади и численности, снижении мощности генеративных особей, а в отдельных случаях их полной деградации, являются:

- природные сукцессии, которые вызваны или усилены в последние десятилетия изменением режима землепользования (прекращение кошения травостоя и частной пастьбы скота) и, как следствие, – зарастание экотопов древесно-кустарниковой растительностью и плотнодерновинными злаками (не выявлены растения тайника яйцевидного в Городокском р-не (окр. д. Веречье),
- неблагоприятные метеоусловия текущего или предыдущего годов (значительно сократилась популяция омелы австрийской (окр. д. Тамошевки), что явилось скорее всего следствием отмерзания ее побегов в результате заморозков последних лет),
- прямое уничтожение популяции в результате освоения мест ее произрастания (не выявлена популяция пухоноса альпийского в Лидском районе в результате разработки торфа на участке произрастания растений пухоноса альпийского) (рисунок 6.15).

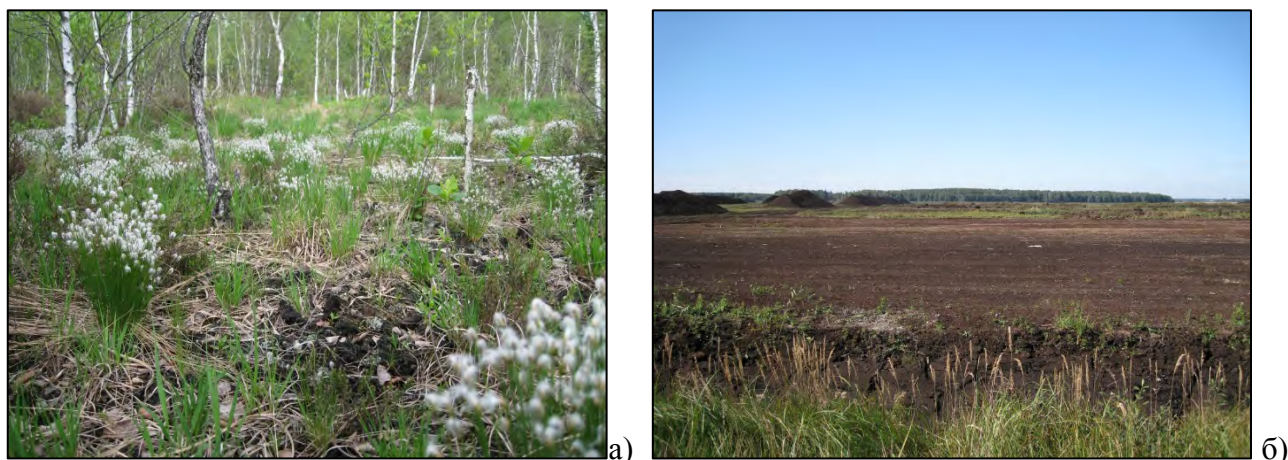


Рисунок 6.15 – Общий вид местообитания популяции пухоноса альпийского в Лидском районе:
а – 2009 г., б – 2014 г.

Объектами *мониторинга ресурсообразующих видов ягодных растений и грибов* в 2014 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 ресурсообразующих видов ягодных растений в 2014 г. проведен на 12 ППН на территории Гомельской (5 ППН), Могилевской (3), Витебской (3) и Гродненской (1) областей, а также методом выборочного маршрутного обследования ягодных зарослей на 159 ВПН (на площади около 1,5 тыс. га) в 25 лесхозах Беларуси.

На основании проведенных в апреле-июне 2014 г. учетов сделан краткосрочный прогноз урожая плодов ресурсообразующих видов ягодных растений на 2014 г. с определением научно-обоснованных сроков заготовок ягод, который передан в Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь. Однако, учитывая влияние климатических факторов и данные анализа урожайности ягодников, полученные в летне-осенний период, а также сведения, предоставленные 47 лесхозами и лесничествами, прогнозные показатели были откорректированы (таблица 6.4).

Таблица 6.4 – Показатели степени плодоношения ресурсообразующих видов ягодных растений в 2014 г.

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

Примечание: оценка плодоношения проведена по 5-балльной шкале, согласно которой в зависимости от балла введен поправочный коэффициент к среднесезонным допустимым объемам заготовок ягод ресурсообразующих видов ягодных растений (балл 1 – коэффициент 0,25; 2 – 0,5; 3 – 1,0; 4 – 1,5; 5 – 2,0).

В результате мониторинговых наблюдений, проведенных весной 2014 г., установлено, что выше среднего урожай ягод (балл 4) ожидался в Витебской (голубика), Брестской и Могилевской (клюква) областях. Средний урожай (балл 3) клюквы прогнозировался на юге, а черники, брусники, клюквы – на севере. На остальной территории зафиксирован урожай ягод ниже среднего и низкий (баллы 1, 2).

Ощутимый вред ягодникам – не только бутонам, цветкам, но и молодым побегам – нанесли майские заморозки, наблюдавшиеся на значительной территории Беларуси. В самые холодные сутки (4–6 мая) в ночное время и рано утром в воздухе и на почве отмечалось понижение температуры до 0.. -4 °С. в приземном слое (до 2 см), преимущественно по северу страны, заморозки достигали -5.. -7 °С. Особенно пострадала черника, начавшая цвести на юге с 25 апреля. Местами отмечано обморожение до 60–80 % бутонов, цветков и побегов (рисунок 6.16). В гораздо меньшей степени понижение температуры коснулось брусники и голубики (рисунок 6.17). Клюкве в силу более позднего развития также удалось избежать ощутимого вреда.

В сезоне 2014 г. зафиксировано более раннее цветение и созревание (на 7–10 дней) плодов всех видов ягодников, прежде всего, черники, даже на севере республики, по сравнению с показателями 2013 г. На многих выделах черничники цвели столь обильно, что количество цветков и завязей на отдельных площадках в Гомельской области, например, достигало до 560 шт./м² (примерно на уровне прошлогодних показателей).

Гораздо менее интенсивно происходило цветение (завязывание) черничников в других регионах – от 184 (Витебская область) до 30 шт./м² (Могилевская область). По сравнению с 2013 г. этот показатель особенно заметно снизился в Могилевской области – более чем в 80 раз; несколько меньше (в 10 раз) – на севере республики. Многие кустарнички не цвели, и на площадке (0,25 м²) фиксировалось не более 8 ягод.



а)



б)

Рисунок 6.16 – Повреждаемость черничников (а – побегов, б – бутонов) в Гомельской области (Светлогорский лесхоз, Светлогорское лесничество)



Рисунок 6.17 – Брусника и голубика после заморозков (Осиповичский лесхоз, Цельское лесничество)

Брусника хорошо цветет третий год подряд в Могилевской области, хотя показатели и снизились по сравнению с сезоном 2013 г. в 10–15 раз. Местами кусты усыпаны бутонами и цветами. На 1 м² в среднем насчитывалось около 300 цветов, а на побеге количество бутонов порой доходило до 20 штук (744 шт./м²) (рисунок 6.18).

По сравнению с прошлым годом в 2 раза хуже цвели брусничники и в северном регионе – в среднем 223 шт./м². Слабее происходило цветение на юге республики – не более 33 шт./м². Часто брусника не цвела, что снижало показатели в среднем в 2,5 раза относительно прошлого сезона и в 5 раз по сравнению с 2012 г.

Хорошее состояние голубики топяной отмечено в лесах Витебской и Могилевской областей. На отдельных площадках ППН №1 Подсвильского лесничества насчитывалось свыше 300 цветков и завязей на 1 м² (на уровне 2012 г.). Более слабое цветение этого ягодника зафиксировано в Цельском лесничестве – в среднем 30 завязей/м² (в 1,8 раза меньше, чем в 2013 г.). Но хуже всего оказались показатели цветения голубики на юге Беларуси (Марковское лесничество) – не более 11 шт./м².

Клюквенники обильно цвели в Витебской области, почти на уровне сезона 2013 г. Порой количество бутонов/цветков достигало 350 шт./м². Хорошее цветение этого ягодника наблюдалось на Могилевщине, хотя и в 1,7 раза хуже, чем в 2013 г. В Цельском лесничестве отмечено

количество генеративных органов в 250 шт./м². Самое слабое цветение клюквы зафиксировано в Гомельской области.



Рисунок 6.18 – Цветение брусники обыкновенной в Осиповичском опытном лесхозе (Цельское лесничество, ППН № 2)

Следует отметить, что в 2014 г. урожайность ягодных растений в целом оказалась ниже, чем в 2013 г. на 1–2 балла. Связано это с тем, что в июле-августе 2013 г. (период закладки цветочных почек) стояла температура воздуха свыше 30°C, и на этом фоне ощущался дефицит влаги: количество осадков, особенно к концу лета, оказалось ниже среднемноголетней нормы на 50–80%.

По результатам наблюдений, в 2014 г. ввиду наличия периода экстремально высоких температур (свыше +32°C, что на 7–12°C выше климатических показателей) в июле-августе, особенно на юге Беларуси, отмечен большой (в среднем 60%) отпад (осыпание) цветков/завязей брусники и уменьшение размеров ягод черники и клюквы.

Несмотря на заморозки, жару, низкую влажность воздуха – в среднем 20–30% ягодная продуктивность черники и брусники на юго-западе республики оказалась на 1 балл выше, а голубики и клюквы – ниже прогнозных показателей (таблица 6.4). По остальным областям урожайность черники отмечена ниже среднего (балл 2), как и предполагалось. Прогнозные показатели по урожаю брусники варьировали по областям: в Гродненской и Могилевской совпали с прогнозом; в Брестской и Гомельской оказались на балл выше; в Минской и Витебской понизились. Прогнозная и фактическая урожайности по голубике и клюкве совпали для Гомельской и Гродненской областей, по клюкве – для Витебской; понизились для этих ягодников по Брестской и Минской областям; по голубике – для Витебской. Данные о фактической урожайности видов ягодных растений по лесным хозяйствам республики представлены в таблице 6.5.

Урожай **черники обыкновенной** в сезоне 2014 г. в половине лесхозов республики оказался ниже среднего. Фактические значения урожайности распределились по областям в следующем порядке (по мере уменьшения): Витебская, Брестская, Гомельская, Могилевская, Гродненская, Минская. Хотя и в низкоурожайных регионах на отдельных выделах, например, в Кревском лесничестве (Сморгонский опытный лесхоз) отмечена ягодная продуктивность черничников выше средней – до 308 кг/га. Следует отметить, что высокий урожай черники (386 кг/га и выше) наблюдался местами и в других областях Беларуси – как в отдельных лесничествах, так и в лесхозах: Зябровское, Букчанское, Ричевское, Чечерское (Гомельская область), Богушевский, Суражское, Обольское (Витебская обл.), Светиловичское, Батаевское, Быховский (Могилевская область), Борское, Пожежинское (Брестская область). Хотя в среднем по республике урожайность черничников в этом году, по сравнению с прошлым, была в 2–3 раза ниже.

Таблица 6.5 – Урожайность ресурсообразующих видов ягодных растений по областям в 2014 г. (кг/га / балл)

Пункты обследования (лесхоз, лесничество)	Черника	Клюква	Брусника	Голубика
1	2	3	4	5
Гомельская область				
Корневская ЭЛБ ИЛ НАН Б	35-341/1-4	–	0-46/1-2	–
Корневское	75-150/2	75-150/2	0-37,5/1	–
Ченковское	75-250/2-3	75-150/2	37,5-75/2	–
Зябровское	75-386/2-5	–	0-37,5/1	–
Новобелицкое	75-150/2	–	– // –	–
Романовичское	70-236/1-3	–	83/3	–
Приборское	102-199/2-3	–	15/1	–
Терюхское	114/2	–	58/2	–
Бабичское	0-75/1	–	–	–
Марковское	75-150/2	7 и более/1-5	75-125/3	23-150/1-2
Приболовичское	0-75/1	150-250/3	37,5-75/2	75-150/2
Милошевичское	75-250/2-3	– // –	– // –	0-75/1
Боровское	75-150/2	75-150/2	0-37,5/1	–
Букчанское	150-412/3-5	746-857/4-5	*	*
Залесское	*	*	8-143/1-4	18/1
Кошевичское	*	*	4-27/1	13/1
Светлогорский	0-75/1	–	–	–
Светлогорское	129-182/2-3	–	25-51/1-2	–
Чечерское	439/5	–	–	–
Витебская область				
Двинская ЭЛБ ИЛ НАН Б	150-250/3	250 и выше/4-5	0-37,5/1	0-75/1
Подсвильское	130-250/2-3	150-251/3	110-112/3	0-398/1-5
Прошковское	75-150/2	75-150/2	37,5-75/2	75-150/2
Псуевское	– // –	150-250/3	– // –	– // –
Богушевское	701/5	–	–	–
Секненское	530/5	–	–	–
Лосвидское	90-137/2	–	–	–
Тумиловичское	3-5/1	–	–	–
Дисненское	–	210-249/2	–	–
Прозорокское	–	79/2	–	–
Язненское	–	160-182/3	–	–
Добромыслинское	88/2	–	–	–
Оршанский	0-75/1	–	–	–
Россонский	–	0-75/1	–	–
Суражское	812/5	–	–	–
Обольское	448/5	–	–	–
Могилевская область				
Осиповичский опытный	0-75/1	150-250/3	125-175/4	75-150/2
Цельское	0-16/1	37-325/1-4	0-37,5/1	0-93/1-2
Глусский	0-75/1	0-75/1	– // –	0-75/1
Любоничское	150-250/3	– // –	– // –	– // –
Бельничский	– // –	250-350/4	75-125/3	–
Дручанское	6-134/1-2	–	–	–
Светиловичское	25-641/1-5	–	7-66/1-2	–
Городецкое	12-644/1-5	–	–	–
Приборское	60-797/1-5	–	3-33/1	–
Кличевский	0-75/1	–	–	–

Продолжение таблицы 6.5

1	2	3	4	5
Краснопольское	24-60/1	–	–	–
Климовичское	30-59/1	–	6-23/1	–
Малышковичское	56-102/1-2	–	–	–
Костюковичский	75-150/2	75-150/2	0-37,5/1	0-75/1
Батаевское	22-353/1-5	–	–	–
Бельнковичское	11-13/1	–	7/1	–
Вильчицкое опытно-произв-ное	11-276/1-4	–	–	–
Мокрядское	18-108/1-2	–	–	–
Чауское	38-247/1-3	–	32-52/1-2	–
Езерское	10-267/1-4	–	–	–
Чериковское	17-37/1	–	–	–
Гродненская область				
Волковысский	75-150/2	–	–	–
Порозовское	150-250/3	–	75-125/3	–
Гродненский	0-150/1-2	75-150/2	37,5-75/2	0-75/1
Гродненское	34-44/1	–	75-125/3	–
Августовское	20/1	–	0-37,5/1	–
Индурское	28/1	–	– // –	–
Островецкий	75-150/2	150-250/3	37,5-75/2	75-150/2
Скидельский	– // –	75-150/2	0-37,5/1	0-75/1
Слонимский	0-75/1	–	–	–
Сморгоньский опытный	– // –	0-75/1	0-37,5/1	–
Кревское	308/4	–	– // –	–
Гравжишковское	120/2	–	– // –	–
Брестская область				
Ганцевичский	75-150/2	75-150/2	0-37,5/1	0-75/1
Барановичский	150-250/3	–	37,5-75/2	–
Брестский	– // –	150-250/3	75-125/3	150-250/3
Борское	75-566/2-5	75-150/2	0-37,5/1	0-75/1
Богдановское	62-65/1	–	244/5	–
Дятловичское	170/3	–	–	–
Лобчанское	104-109/2	–	14/1	–
Лунинское	106-136/2	–	8-11/1	–
Малоритский	150-250/3	–	–	–
Пожежинское	152-404/3-5	–	2/1	–
Пружанский	150-250/3	75-150/2	–	–
Столинское	5-179/1-3	75-150/2	–	–
Минская область				
Борисовский опытный	75-150/2	–	–	–
Воложинский	– // –	–	37,5-75/2	–
Пуховичский	0-75/1	75-150/2	– // –	0-75/1
Старобинский	– // –	–	0-37,5/1	– // –
Столбцовский опытный	75-150/2	–	– // –	–

Примечание: оценка производилась по 5-ти балльной системе (1– низкий, 2 – слабый, 3 – средний, 4 – хороший, 5 – высокий; * – учеты не проводились)

Лидером по плодоношению **брусники обыкновенной**, как и в 2013 г., оказалась Витебская область. В обследованных хозяйствах Двинской ЭЛБ Института леса НАН Беларуси средняя урожайность ее составила около 70 кг/га, хотя и в некоторых лесничествах (Прошковское) кустарничек встречался куртинками или единично. В целом же, на севере Беларуси ягодная продуктивность брусничников в силу климатических факторов понизилась в 2,4 раза относительно сезона 2013 г.

Средний урожай брусники отмечен и в отдельных хозяйствах других регионов республики. Например, в Романовичском, Марковском, Залесском (Гомельская область), Бельничском (Могилевская область), Порозовском, Гродненском (Гродненская обл.) лесничествах, Осиповичском опытном и Брестском лесхозах. По нашим данным, на Могилевщине из-за низкой интенсивности цветения (в среднем 77 шт./м²) и плохого завязыванию плодов (не более 50 %) урожайность брусничников понизилась по сравнению с прошлым годом в среднем в 1,5–2,0 раза.

Несмотря на дефицит летом осадков, урожай **клюквы болотной** оказался средним (балл 3) в Брестской, Гомельской и Витебской областях. В отдельных хозяйствах (Столинский лесхоз, Лельчицкий л-з, Букчанское л-во, Двинская ЭЛБ Института леса НАН Беларуси) он достигал 350 кг/га и выше, превышая прошлогодний в 1,3 раза. В остальных регионах установлена в среднем низкая (Минская область) и ниже средней (Гродненская и Могилевская область) урожайность этой ягоды. Однако в некоторых лесничествах Островецкого (Гродненская область), Бельничского и Осиповичского опытного (Могилевская обл.) лесхозов ягодная продуктивность клюквы оказалась средней и выше средней (от 150 до 350 кг/га). В то же время в остальных хозяйствах этих же областей (Глусский лесхоз, Любоничское лесничество, Сморгонский опытный лесхоз) урожай этой ягоды едва достигал 75 кг/га. В целом же, по республике урожайность клюквы снизилась в среднем в 2 раза по сравнению с прошлым сезоном.

Для плодоношения **голубики топяной** оптимум условий сложился в Брестской и Витебской областях. Урожай находился в пределах 0–250 кг/га – на уровне прошлого года. На единичных участках (Подсвильское лесничество) достигал более значительных величин – почти 400 кг/га. В других регионах урожайность голубичников наблюдалась не выше 75 кг/га, а местами – еще ниже. Лишь в отдельных лесничествах Лельчицкого, Милошевичского (Гомельская область), Осиповичского опытного (Могилевская область), Островецкого (Гродненская область) лесхозов урожай этой ягоды находился на уровне 75–150 кг/га. В некоторых хозяйствах республики этот кустарничек вообще не произрастает или встречается единично.

В 2014 г. *мониторинг ресурсообразующих видов съедобных грибов* проводился выборочно с июня по октябрь на территории Корневской ЭЛБ Института леса НАН Беларуси, в Гомельском (Гомельское ГПЛХО), Лунинецком, Столинском (Брестское ГПЛХО), Бельничском, Быховском, Костюковичском, Климовичском, Чауском, Чериковском (Могилевское ГПЛХО) лесхозах в местах массовых заготовок. Всего обследовано около 1 тыс. га угодий. Заложено 98 ВПП для определения урожая съедобных грибов. Также были проанализированы сведения по продуктивности грибных угодий, предоставленные 47 лесхозами и лесничествами.

Прогнозные показатели плодоношения ресурсообразующих видов съедобных грибов определялись на основании урожаев прошлых лет и метеорологических условий 2013 г. и 2014 г., формирующих урожай грибных плодовых тел в 2014 г. (таблица 6.6).

Прогнозные показатели свидетельствуют о средней (2 балла) урожайности плодовых тел лисички обыкновенной и опенка осеннего на всей территории Беларуси, а также подберезовика – в Минской, Могилевской и Витебской областях. В остальных регионах урожайность подберезовика, а подосиновика и белого гриба по всей республике ожидалась низкой (1 балл).

По причине сильных ливневых дождей в мае (местами 1,5–2,0 и более месячные нормы) и температуры воздуха в среднем +13,0–16,8°C, что на 1–3°C выше среднееголетних температур, начиная с конца месяца, отмечена первая волна лисичек, белых грибов, подберезовиков, подосиновик, маслят, но массовое плодоношение во многом зависело от погодных условий летнего сезона. Кстати, такой температурный режим в сочетании с избыточным количеством осадков бывает в нашей республике примерно раз в 30 лет. А конец лета и продолжительная осень без осадков не благоприятствовали во многих областях урожайности не только летних (2 и 3-я волны), но и осенних видов грибов.

Таблица 6.6 – Показатели степени плодоношения ресурсообразующих видов съедобных грибов в 2014 г.

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

Примечание: оценка плодоношения проведена по 3-балльной шкале, согласно которой в зависимости от балла введен поправочный коэффициент к среднемноголетним допустимым объемам заготовок ягод ресурсообразующих видов ягодных растений (балл 1 – коэффициент 0,4; 2 – 1,0; 3 – 2,0).

На основании результатов выборочного обследования угодий, проведенного в июне, и сведений лесничеств краткосрочный прогноз с завершением грибного сезона откорректирован. Фактическая урожайность видов съедобных грибов по лесным хозяйствам республики представлена в таблице 6.7.

Таблица 6.7 – Урожайность ресурсообразующих видов съедобных грибов по областям в 2014 г. (кг/га / балл)

Пункты обследо- вания (лесхоз, лесниче- ство)	Белый гриб	Подбере- зовик	Подосино- вик	Лисичка обыкн.	Опенок осенний
1	2	3	4	5	6
Гомельская область					
Корневская ЭЛБ ИЛ НАНБ	0-8,8/1	37,1-79,5/2	0-16,1/1	0-47,3/1	0-36,4/1
Ченковское	– // –	– // –	16,1-34,5/2	0-47,3/1	36,4-78/2
Корневское	– // –	– // –	0-16,1/1	0-107,6/3	– // –
Зябровское	– // –	34,1-79,5/1-2	– // –	0-47,3/1	0,36,4/1
Новобелицкое	– // –	37,1-79,5/2	– // –	47,3-101,3/2	– // –
Романовичское	– // –	0-37,1/1	– // –	0-47,3/1	– // –
Приборское	–	– // –	–	– // –	–
Долголесское	0-8,8/1	30,3-44,1/2	0-16,1/1	– // –	–
Макеевское	– // –	0-37,1/1	– // –	100,6/3	–
Старо- Дятловичское	– // –	45,5/2	– // –	0-47,3/1	–
Марковское	– // –	0-37,1/1	– // –	47,3-101,3/2	–
Приболовичское	– // –	– // –	– // –	0-47,3/1	0-36,4/1
Милошевичское	– // –	– // –	– // –	– // –	– // –
Боровское	– // –	– // –	– // –	– // –	– // –
Светлогорское	– // –	–	–	–	– // –
Дворишанское	– // –	0-37,1/1	0-16,1/1	0-47,3/1	–

Продолжение таблицы 6.7

1	2	3	4	5	6
Витебская область					
Двинская ЭЛБ ИЛ НАН Б	свыше 18,8/3	37,1-79,5/2	16,1-34,5/2	0-47,3/1	36,4-78/2
Подсвильское	– // –	– // –	– // –	– // –	– // –
Прошковское	– // –	свыше 79,5/3	свыше 34,5/3	47,3-101,3/2	– // –
Псуевское	– // –	– // –	– // –	свыше 101,3/3	– // –
Оршанское	8,8-18,8/2	37,1-79,5/2	16,1-34,5/2	0-47,3/1	0-36,4/1
Россонский	свыше 18,8/3	свыше 79,5/3	свыше 34,5/3	свыше 101,3/3	свыше 78/3
Могилевская область					
Осиповичский опытный	8,8-18,8/2	37,1-79,5/2	16,1-34,5/2	47,3-101,3/2	36,4-78/2
Цельское	свыше 18,8/3	свыше 79,5/3	свыше 34,5/3	– // –	– // –
Глусский	8,8-18,8/2	37,1-79,5/2	16,1-34,5/2	– // –	– // –
Бобруйский	0-8,8/1	–	–	–	–
Любоничское	8,8-18,8/2	37,1-79,5/2	16,1-34,5/2	0-47,3/1	0-36,4/1
Бельничский	свыше 18,8/3	– // –	свыше 34,5/3	– // –	– // –
Кличевский	0-8,8/1	0-37,1/1	0-16,1/1	– // –	– // –
Костюковичский	– // –	– // –	– // –	– // –	36,4-78/2
Гродненская область					
Волковысский	8,8-18,8/2	37,1-79,5/2	16,1-34,5/2	47,3-101,3/2	36,4-78/2
Порозовское	свыше 18,8/3	свыше 79,5/3	свыше 34,5/3	свыше 101,3/3	свыше 78/3
Островецкий	– // –	– // –	16,1-34,5/2	47,3-101,3/2	– // –
Скидельский	8,8-18,8/2	0-37,1/1	– // –	– // –	0-36,4/1
Слонимский	0-8,8/1	– // –	0-16,1/1	– // –	36,4-78/2
Сморгонский опытный	свыше 18,8/3	свыше 79,5/3	свыше 34,5/3	0-47,3/1	свыше 78/3
Гродненский	– // –	– // –	– // –	свыше 101,3/3	– // –
Гродненское	8,8-18,8/2	37,1-79,5/2	16,1-34,5/2	47,3-101,3/2	36,4-78/2
Брестская область					
Ганцевичский	0-8,8/1	0-37,1/1	0-16,1/1	0-47,3/1	0-36,4/1
Барановичский	8,8-18,8/2	37,1-79,5/2	16,1-34,5/2	свыше 101,3/3	36,4-78/2
Брестский	– // –	– // –	– // –	47,3-101,3/2	36,4-78/2
Борское	0-8,8/1	0-37,1/1	0-16,1/1	0-47,3/1	0-36,4/1
Малоритский	8,8-18,8/2	37,1-79,5/2	16,1-34,5/2	47,3-101,3/2	36,4-78/2
Пружанский	– // –	– // –	– // –	– // –	– // –
Столинское	0-8,8/1	0-37,1/1	0-16,1/1	–	0-36,4/1
Минская область					
Борисовский	8,8-18,8/2	37,1-79,5/2	16,1-34,5/2	47,3-101,3/2	36,4-78/2
Воложинский	свыше 18,8/3	свыше 79,5/3	свыше 34,5/3	– // –	свыше 78/3
Пуховичский	0-8,8/1	37,1-79,5/2	0-16,1/1	– // –	0-36,4/1
Старобинский	8,8-18,8/2	– // –	16,1-34,5/2	– // –	36,4-78/2
Столбцовский опытный	– // –	– // –	– // –	– // –	– // –

Примечание: оценка проведена по 3-х балльной системе (1 – низкий, 2 – средний, 3 – высокий)

В результате урожай в Гродненской и Минской областях по всем мониторинговым видам составил 2 балла, в Гомельской – 1 балл. На севере отмечено высокое (3 балла) плодоношение белого гриба, подберезовика, подосиновика, среднее – лисички и опенка осеннего. В Брестской и Могилевской областях урожайность варьировала по видам: на юго-западе отмечен средний урожай лисички и опенка осеннего, в центральной части – белого гриба, подберезовика и опенка осеннего.

Следует отметить, что в сезоне 2014 г. фактическое плодоношение лисички обыкновенной оказалось ниже предполагаемого в Гомельской и Могилевской областях. Понизилась на балл и урожайность опенка осеннего на юге Беларуси. В северном регионе реальный урожай плодовых тел белого гриба, подберезовика и подосиновика оказался выше прогнозируемого на 1–2 балла.

Что касается урожайности грибов по видам, то **белых грибов, подосиновиков и подберезовиков** много встречалось на севере республики: в лесничествах Россонского лесхоза и Двинской ЭЛБ Института леса НАН Беларуси. Урожаи этих видов достигали в насаждениях высшей категории урожайности – 100-200 кг/га, а в насаждениях различных категорий продуктивности они отмечены около 25, 46 и 106 кг/га, соответственно. Высокие урожаи этих грибов наблюдались и во многих хозяйствах Гродненской (Порозовское лесничество, Гродненский лесхоз, Сморгонский опытный лесхоз), а также Минской (Воложинский лесхоз) и Могилевской (Цельское лесничество) областей.

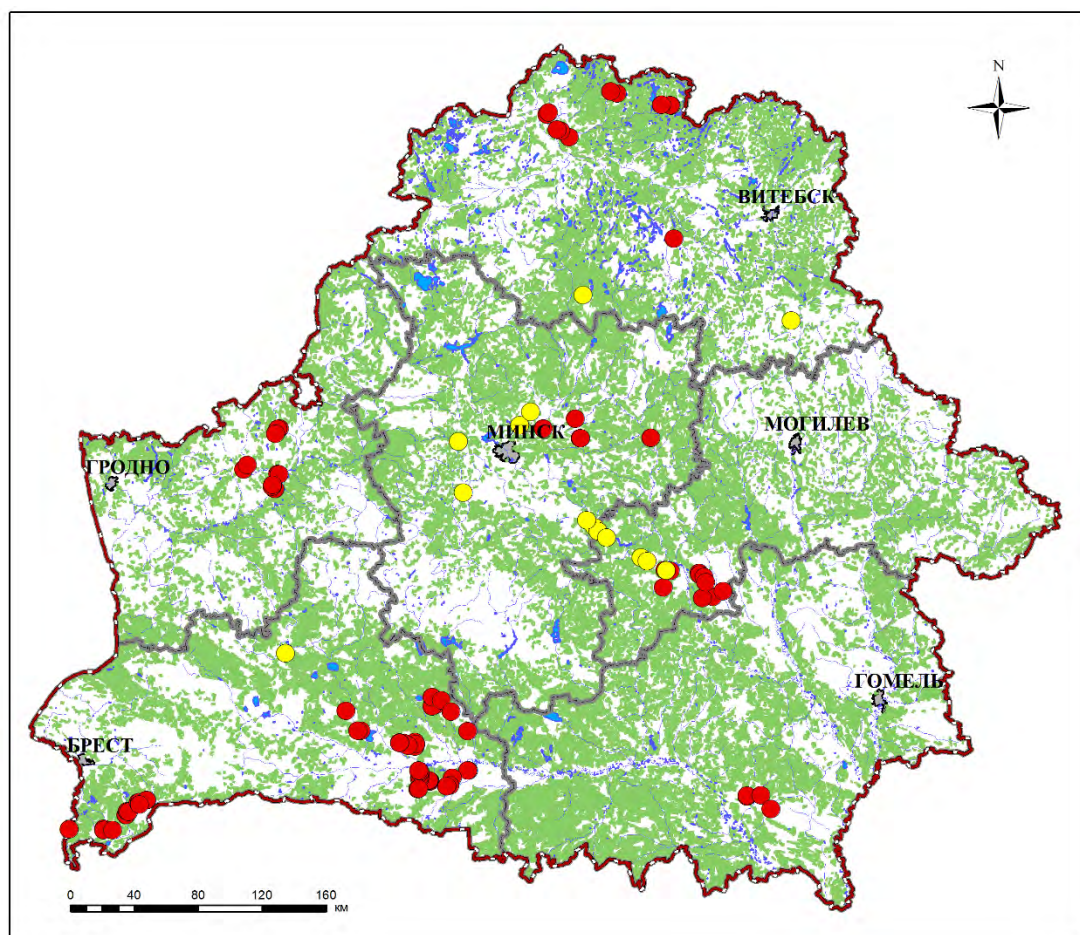
Лисички встречались на всей территории Беларуси: чаще – весной и в начале лета, к осени – реже. Самым низким плодоношение этих грибов было на юге республики и на Могилевщине. Хороший урожай лисичек наблюдался в Витебской, Гродненской, Минской и Брестской областях. В отдельных хозяйствах этих регионов (Порозовское л-во, Гродненский л-з, Барановичский л-з) плодоношение достигало свыше 101,3 кг/га.

Аналогичная ситуация сложилась и в отношении **осенних опят**. Реже всего они встречались в лесах Гомельской, чаще всего – Витебской области. Среднее плодоношение зафиксировано в центральных регионах. Однако в отдельных хозяйствах Гомельщины (Ченковское и Кореневское лесничества) урожай их достигал – 78 кг/га.

Мониторинг защитных древесных насаждений – система регулярных наблюдений, оценки состояния защитных древесных насаждений (вне лесного фонда) и их соответствия целевому назначению, прогноза возможных изменений их биологических и функциональных характеристик под воздействием природных и антропогенных факторов и разработки рекомендаций по их эксплуатации. Объект исследования – защитные древесные насаждения вдоль автомобильных дорог, а также на землях сельскохозяйственного назначения.

В рамках *мониторинга защитных древесных насаждений вдоль автомобильных дорог* в 2014 г. заложено 14 пунктов наблюдений (ключевых участков). Дана оценка текущего состояния лесных и защитных древесных насаждений на опушках вдоль автомобильных дорог (магистральных и республиканских). В систему объектов исследования включены отдельные участки дорог различных категорий, отличающиеся интенсивностью движения автотранспорта: магистральные – М1/Е30 Брест-Минск-граница Российской Федерации, М3 Минск-Витебск, М-5/Е271 Минск-Гомель, М-6/Е28 Минск-Гродно, Минская кольцевая автомобильная дорога (МКАД); республиканские – Р45 Полоцк-Глубокое-граница Литовской Республики, Р20 Витебск-Полоцк-граница Латвийской Республики (рисунок 6.19).

Для исследования состояния древостоев вдоль автомобильных дорог было оценено 18509 деревьев 17 древесных пород, из которых сосна обыкновенная составляет 8876 деревьев (48,0%); тополь и осина – 3060 (16,5%); береза повислая – 2578 (13,9%); ель европейская – 1577 (8,5%); ясень обыкновенный – 513 (2,8%); вяз шершавый – 308 (1,7%); ольха черная – 315 (1,7%); клен остролистный – 338 (1,8%); ива козья – 215 (1,2%); липа мелколистная и крупнолистная – 249 (1,4%); груша маголепка – 233 (1,3%); дуб черешчатый – 182 (1,0%); рябина обыкновенная – 9 (0,1%); каштан конский – 16 (0,1%); акация белая – 29 (0,2%).



- КУ, заложенные до 2014 года
- КУ, заложенные в 2014 году

Рисунок 6.19 – Сеть пунктов наблюдения (КУ) мониторинга защитных древесных насаждений (на 01.01.2015 г.)

Состояние древостоев вдоль автомобильных дорог зависит в первую очередь от ее пропускной способности, интенсивности движения транспортных средств и содержания в зимний период. Наибольшее влияние на состояние древостоев автомобильные дороги оказывают в опушечной полосе, выступающей буфером по отношению к остальному массиву. Состояние древостоев улучшается с удалением от опушки вглубь лесного массива. Хуже всего состояние древесных насаждений вдоль наиболее нагруженных магистральных автомобильных дорог (категории М), существенно лучше состояние вдоль дорог республиканского уровня (категории Р). Это заметно при анализе средних индексов состояния древостоев на различных участках автомобильных дорог в зависимости от категории дороги и положения в рельефе (рисунок 6.20). По всей совокупности обследованных в 2014 г. насаждений вдоль магистральных автодорог оцениваемые древостои относятся к категории «здоровые с признаками ослабления» – индекс жизненного состояния равен 81,6%; вдоль республиканских автодорог оцениваемые древостои относятся к категории «здоровые» – индекс жизненного состояния равен 91,7%.

Степень повреждения древесных насаждений зависит от их положения относительно полотна дороги: состояние лучше у насаждений, расположенных выше полотна дороги (при прохождении дороги в выемке индекс состояния вдоль магистральных автодорог составляет 88,6%; вдоль республиканских автодорог – 94,9%). Когда уровень почвы насаждений, прилегающих к дороге, находится на уровне ее полотна (дорога в нуле), состояние древостоев в опушечной зоне ухудшается (снижается индекс состояния древостоев: вдоль магистральных автодорог – 82,6%; вдоль республиканских автодорог – 92,5%). Наиболее повреждены древостои на участ-

ках, где полотно дороги проходит выше поверхности почвы прилегающих к нему насаждений (при положении дороги в насыпи индекс состояния вдоль магистральных автодорог составляет 76,6%; вдоль республиканских автодорог – 88,8%). Описанная зависимость объясняется высотой поднятия загрязняющих веществ (выбросов автотранспорта, взвесей с содержанием противогололедных реагентов) турбулентными потоками воздуха, создаваемыми движущимся транспортом. Зависимость состояния деревьев на опушках лесных и защитных древесных насаждений от положения дороги в рельефе характерна для дорог любого уровня (как магистральных, так и республиканских).

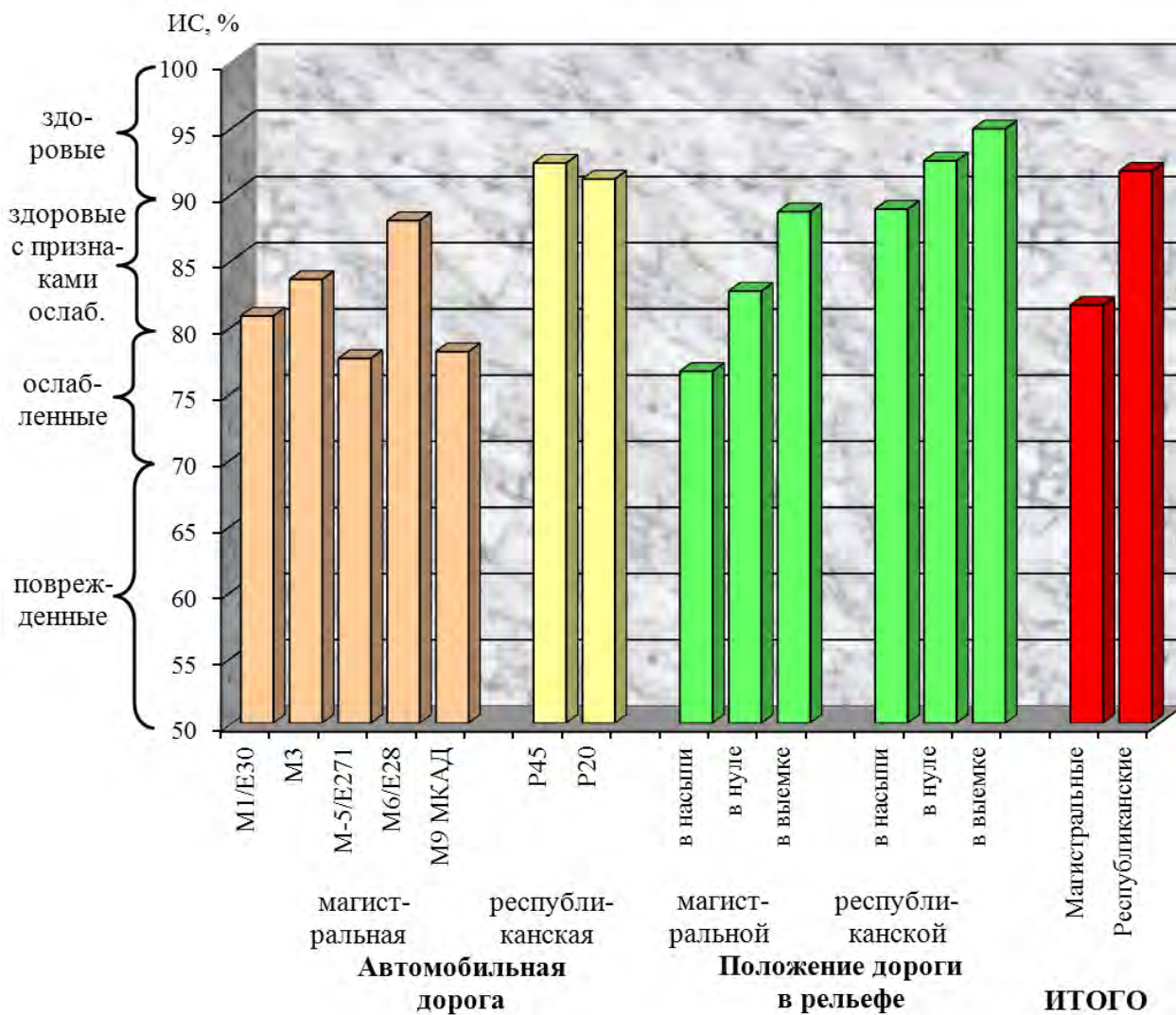


Рисунок 6.20 – Сеть пунктов наблюдения (КУ) мониторинга защитных древесных насаждений (на 01.01.2015 г.)

Все обследованные на КУ породы можно расположить в следующем порядке по мере улучшения их состояния: рябина обыкновенная (индекс состояния 59,4%) < липа мелколистная (70,7%) < ясень обыкновенный (71,8%) < ольха черная (73,3%) < ива козья (74,9%) < ель европейская (76,5%) < дуб черешчатый (78,2%) < береза повислая (82,0%) < каштан конский (82,3%) < сосна обыкновенная (84,4%) < тополь и осина (85,6%) < вяз шершавый (86,9%) < клен остролистный (88,7%).

В опушечной полосе вдоль магистральных автодорог чаще встречаются ослабленные и сильно ослабленные деревья, а у дорог республиканского значения – без признаков ослабления (рисунок 6.21). Для всей совокупности обследованных в 2014 г. вдоль магистральных автодорог

лесных насаждений доля деревьев без признаков ослабления составляет 45,0%, а вдоль дорог республиканского значения почти на 30% больше (74,4%). Доля ослабленных деревьев вдоль магистральных вдвое превышает количество деревьев данной категории вдоль республиканских автодорог (46,9% и 23,9%, соответственно). Доля сильно ослабленных деревьев вдоль магистральных автодорог (6,6%) почти в 5 раз превышала долю деревьев этой категории у дорог республиканского значения (1,3%). Также значительно чаще встречаются вдоль магистральных автодорог усыхающие и сухостойные деревья. Такое распределение деревьев по категориям жизненного состояния вдоль дорог различного уровня обусловлено более интенсивным потоком транспорта на магистралях, в составе которого значительна доля крупногабаритных грузовых автомобилей – главного источника вредных воздействий.

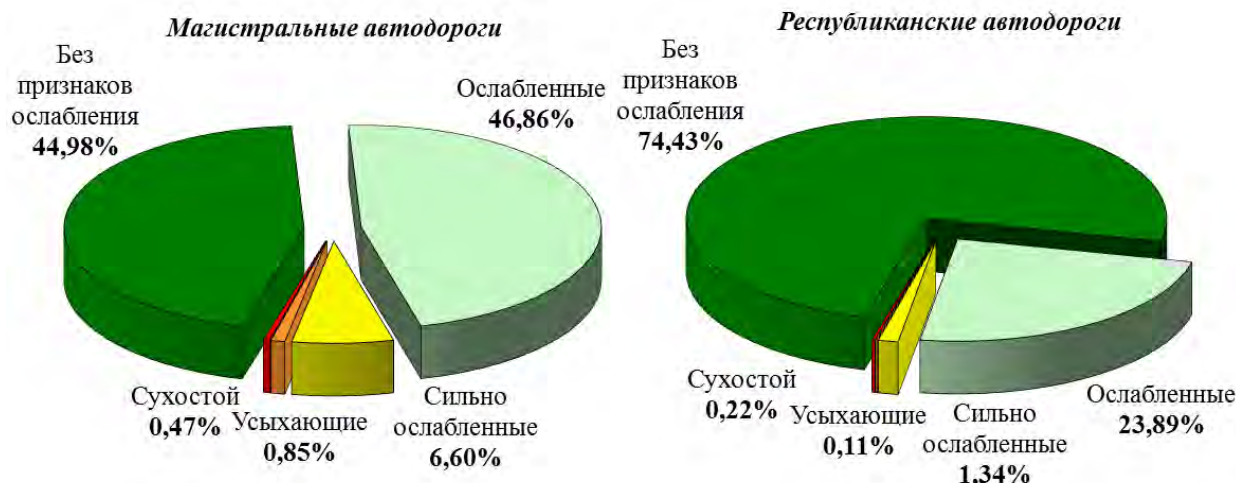


Рисунок 6.21 – Распределение деревьев на опушках, прилегающих к магистральным автодорогам и автодорогам республиканского значения, по категориям жизненного состояния

Состояние древостоев по совокупности обследованных деревьев вдоль различных участков магистральных (за исключением М5/Е271) и республиканских автодорог в текущем году оказалось значительно лучше по сравнению с предыдущим годом. Улучшение жизненного состояния связано с несколькими причинами:

- погодноклиматические условия прошедшей зимы оказались более благоприятными по сравнению с предыдущим годом (зима была более теплая и малоснежная);
- в результате было внесено наименьшее количество противогололедных реагентов (по сравнению с зимой 2012/2013 гг.) и за последние 10 лет;
- ранняя и теплая весна с дождями способствовала смыву загрязняющих веществ и противогололедных реагентов с ветвей, побегов и хвои до начала вегетации;
- санитарные мероприятия в опушечной зоне были проведены весьма оперативно.

Ухудшение состояния насаждений вдоль автодороги М5/Е271 связано с адаптацией опушечных деревьев к новым экотонным условиям и техногенному воздействию автодороги после окончания в 2013 г. ее реконструкции и полной загрузки.

В рамках мониторинга защитных древесных насаждений на землях сельскохозяйственного назначения проведены повторные мониторинговые наблюдения на 28 КУ в Смолевичском районе Минской области и Лунинецком районе Брестской области. По результатам сравнительного анализа состояния защитных древесных насаждений за период 2007–2014 гг. определены тенденции в изменении распределения деревьев по категориям состояния и выполнения ими защитных функций. В совокупности на всех КУ было обследовано более 2,5 тысяч деревьев.

В 2007 г. в Смолевичском районе Минской области на территории трех хозяйств (ЧУП «Озеричский», СПК «Шипяны», РУП «Жодино») заложена сеть мониторинга защитных

древесных насаждений, включающая 8 КУ. Общая протяженность насаждений, на которых проводились мониторинговые исследования, составляет 12 км.

Для всей совокупности обследованных в 2014 г. защитных древесных насаждений на территории Смолевичского р-на доля деревьев без признаков ослабления составляет 57,0%; ослабленных деревьев – 23,9%; сильно ослабленных – 5,9%; усыхающих – 1,7%; сухостойных – 11,5% (рисунок 6.22). В целом обследованные насаждения относятся к категории «ослабленных» – индекс жизненного состояния равен 76,2% (для сравнения в 2007 г данный показатель составлял 85,9%, а насаждения оценивались как «здоровые с признаками ослабления»).

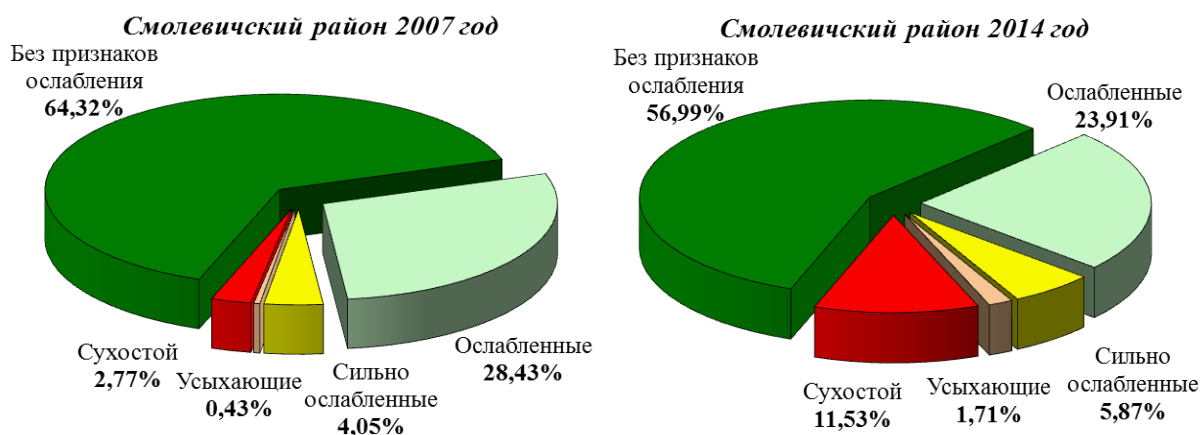


Рисунок 6.22 – Распределение деревьев по категориям жизненного состояния на землях сельскохозяйственного назначения в Смолевичском районе Минской области

Для получения от защитных древесных насаждений на землях населенных пунктов наибольшего экономического эффекта, необходимо поддержание их в хорошем состоянии (здоровые деревья в составе, продуваемая конструкция). Высокая доля (19,1%) последних трех категорий состояния указывает на необходимость проведения лесоводственного ухода в этих насаждениях.

В прибалочных естественных насаждениях (сложного породного состава) за истекший период отмечено снижение численности здоровых деревьев до 44,7 – 48,4%, (2007 г. – 58,1–63,6%), одновременно возросла доля категории сильно ослабленных (до 14,9–15,6%) и сухих деревьев (до 6,4–15,6%) по сравнению с данными первичного обследования. Несмотря на это обследованные насаждения отвечают своему назначению, и защитные функции выполняют на высоком уровне (балл оценки защитных свойств 5б). Для улучшения состояния и сохранения защитных свойств оцененных древостоев требуется уборка сухостоя и сильно ослабленных деревьев. Молодые сажозащитные насаждения в РУП «Жодино» (КУ 3 и 4) находятся в стадии формирования, защитные свойства оценены баллом 4а.

Наиболее существенные изменения состояния деревьев за истекший период отмечено на КУ СМ-ЗДН-7, доля здоровых деревьев снизилась с 61,4 до 38,9%, при этом увеличилось число деревьев категории сильно ослабленных и сухих. Индекс жизненного состояния обследованного насаждения упал до 63,3%, но в 2007 г. составлял 83,7%, а насаждение перешло в категорию «поврежденное», балл оценки защитных свойств составил 3а. Здесь требуется проведение лесоводственного ухода и формирование продуваемой конструкции.

Своевременно проведенный уход на КУ 8 в ЧУП «Озерицкий» позволил сохранить в насаждении категорию здоровых деревьев на прежнем уровне и улучшить его конструкцию (балл оценки защитных свойств 5а).

В 2008 г. в Лунинецком районе Брестской области на территории семи хозяйств СПК «Хвоецкое», РУП «ПОСМЗИЛ», ООО «Лобчанское», СПК «Велута», СПК «Чучевичи»,

КУП «Межлесское», СПК «Редигеровский» заложена сеть мониторинга защитных древесных насаждений. Она состоит из специальных объектов наблюдений, заложенных в различных видах полезных насаждений – противодефляционных, пастбищезащитных и приканальных. Сеть включает 20 КУ для наблюдения за состоянием защитных полос. Общая протяженность насаждений, на которых проводились мониторинговые исследования составляет 49 км.

Повторное обследование состояния насаждений на данных КУ позволило выявить изменения в распределении деревьев по категориям жизненного состояния по породам и насаждениям. Для всей совокупности доля деревьев без признаков ослабления составила 57,89%; ослабленных деревьев – 31,71%; сильно ослабленных – 7,53%; усыхающих – 0,93% и сухостойных – 1,94% (рисунок 6.23). В целом обследованные в 2014 г. насаждения относятся к категории «здоровые с признаками ослабления» – индекс жизненного состояния равен 83,15%.

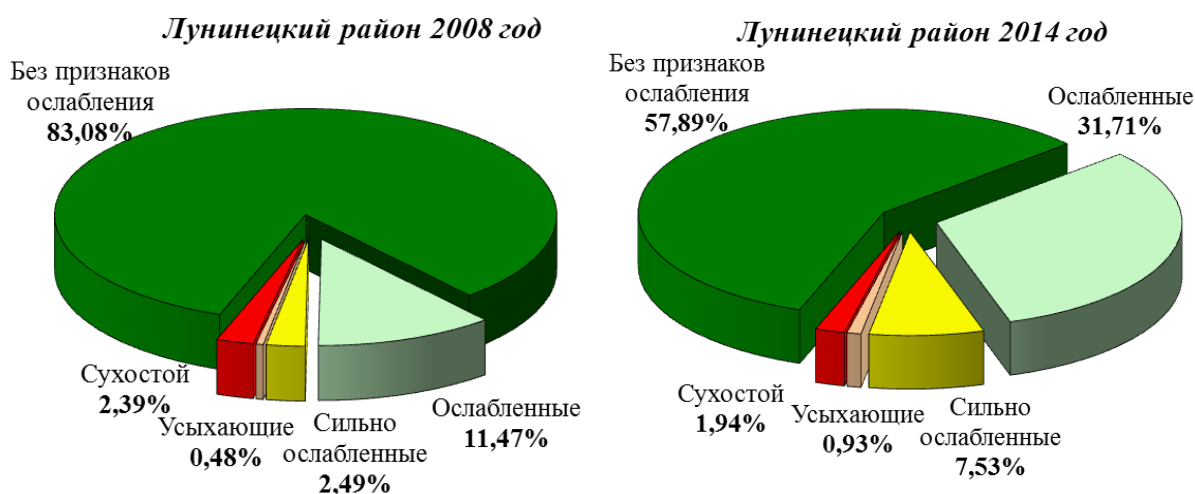


Рисунок 6.23 – Распределение деревьев по категориям жизненного состояния на землях сельскохозяйственного назначения в Лунинецком районе Брестской области

На КУ №23, 24 (СПК «Хвоецкое»), 26 (РУП «Посмзил») и 31 (СПК «Велута) в защитных древесных посадках доминируют старые тополя (45–50–летнего возраста), которые характеризуются неудовлетворительным состоянием (большинство тополей представлены категориями «ослабленных», «усыхающих» и «сухостойных» деревьев). Защитные свойства насаждений оценены баллом 4а и 3а. На КУ №19 (СПК «Хвоецкое») старые тополя частично выпали из состава древостоя, что привело к общему улучшению состояния насаждения (индекс жизненного состояния увеличился на 17,9% по сравнению с 2008 г). Однако и здесь предельный возраст деревьев сказывается на состоянии тополей, стволы которых поражены гнилью, имеются дупла разного размера, заражены омелью. В совокупности индекс жизненного состояния таких насаждений варьирует от 44,2 до 68,4%, а древостои отнесены к категориям «поврежденные» и «сильно поврежденные» (рисунок 6.24).

В относительно молодой посадке тополя на КУ №35 (КУП «Межлесское») с увеличением возраста усилилась конкурентная борьба между деревьями, что привело по данным учета 2014 г. к увеличению до 36,5% доли деревьев категории «ослабленные» и 5,9% «сильно ослабленных». Следует учитывать, что без принятия соответствующих мер состояние насаждения еще больше ухудшится.

Повторное обследование защитных насаждений из березы на КУ в Лунинецком районе показало, что их состояние пока не вызывает тревоги, защитные свойства оценены в основном баллом 5а. Условия формирования древостоев в защитных полосах отличается от леса, однако и здесь вследствие конкуренции за свет и почвенное питание с возрастом происходят изменения обусловленные лесоводственными особенностями древесных пород и внутривидовыми

отношениями. Особенно заметно изменение состояния деревьев за прошедший период во внутренних рядах посадок. По результатам мониторинга установлено, что во всех насаждениях на КУ из березы, в связи с отсутствием ухода, за отчетный период количество здоровых деревьев снизилось с 83,2–100,0% до 51,5–79,3%, доля ослабленных увеличилась до 25,8–46,5%, сильно ослабленных до 2,4–9,0%. Насаждения в целом отнесены к категории «здоровые с признаками ослабления».



Рисунок 6.24 – Поврежденное полезащитное насаждение на ключевом участке №23 (СПК «Хвоецкое»)

Сравнительный анализ показателей распределения деревьев ольхи черной по категориям жизненного состояния на КУ 38 (СПК «Редигеровский») позволил установить, что за прошедший период деревья ольхи одряхлели. По данным учета 2008 г. в насаждении доминировали деревья ольхи черной без признаков ослабления (97,3%). За истекший период доля здоровых деревьев снизилась до 31,4%, категория ослабленных составила 56,7%, сильно ослабленных – 11,9%. Древостой отнесен к категории «ослабленное». Среди деревьев много особей с повреждениями гнилью, имеется дупла разного размера, плодовые тела дереворазрушающих грибов на стволах. Защитные свойства оценены баллом 3б.

Таким образом, полученные результаты повторного обследования защитных древесных насаждений на землях сельскохозяйственного назначения свидетельствуют о существующей тенденции ухудшения состояния деревьев и защитных свойств насаждений с увеличением возраста и отсутствием уходов. Для сохранения таких насаждений в хорошем состоянии без снижения защитных свойств возможно только путем проведения в некоторых из них интенсивного лесоводственного ухода и формирования высокоэффективной (продуваемой) конструкции.

В 2014 г. продолжилось формирование сети пунктов наблюдений в рамках проведения **мониторинга инвазивных видов растений** (далее – МИВР). Объектом мониторинга являются популяции инвазивных видов растений, а также среда их произрастания. В 2014 г. заложено 10 постоянных пунктов наблюдений (далее – ППН) по 7 наиболее опасным инвазивным видам в 2 областях Республики Беларусь: борщевик Сосновского (*Heracleum sosnowskyi* Manden.) – 2 ППН, золотарник канадский (*Solidago canadensis* L.) – 1, клен ясенелистный (*Acer negundo* L.) – 2 ППН, мелколепестничек канадский (*Conyza canadensis* (L.) Cronq.) – 1, недотрога железистая (*Impatiens glandulifera* Royle) – 2, подсолнечник клубненосный (*Helianthus tuberosus* L.) – 1, эхиноцистис лопастной (*Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. et Gray) – 1.

В Витебской области заложено 8 новых ППН для мониторинга за состоянием и распространением популяций борщевика Сосновского, эхиноцистиса лопастного, недотроги железистой, клена ясенелистного, мелколепестничка канадского и подсолнечника клубненосного. В

Минской области – 2 ППН для наблюдения за состоянием борщевика Сосновского и золотарника канадского (рисунок 6.25, таблица 6.8).

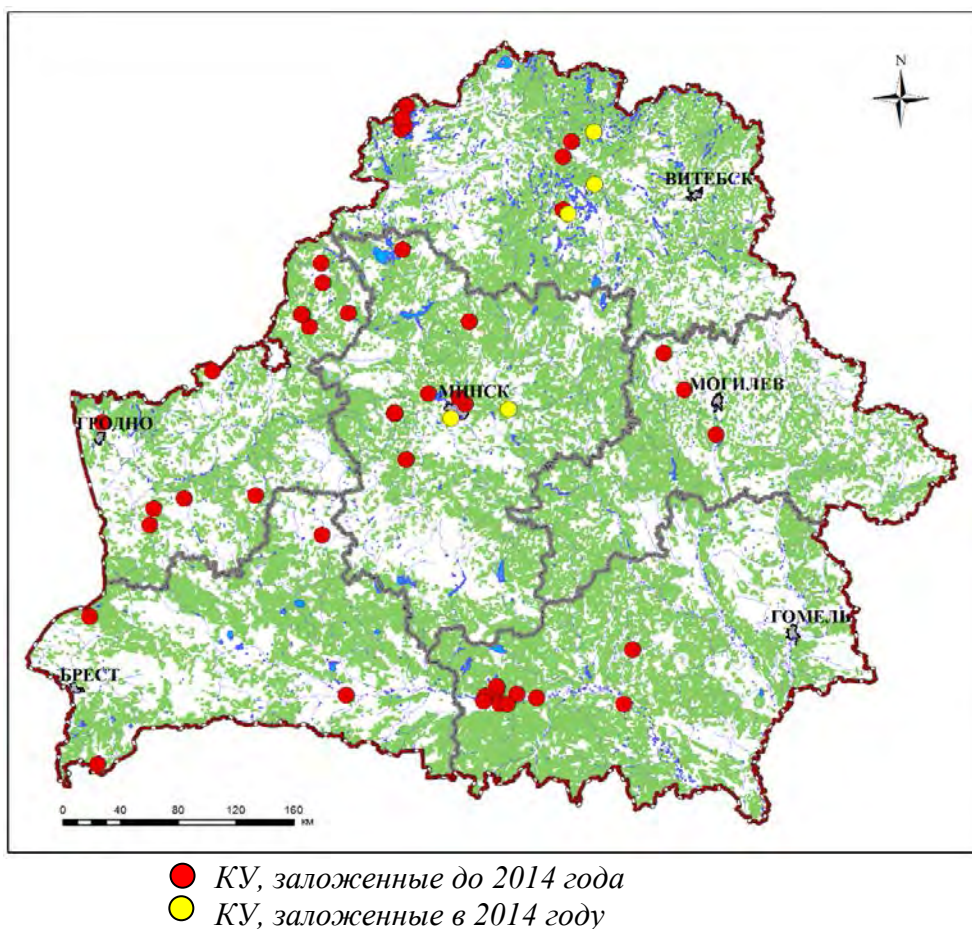


Рисунок 6.25 – Сеть пунктов наблюдения (КУ) мониторинга инвазивных видов растений (на 01.01.2015 г.)

Таблица 6.8 – Характеристика постоянных пунктов наблюдений мониторинга инвазивных видов растений, введенных в 2014 г.

№ ППН	Вид растения	Характеристика места произрастания	Площадь
Вит-МИВ/Р-13	Эхиноцистис лопастной	Пойма р. Днепр	0,25 га
Вит-МИВ/Р-14	Недотрога железистая	Пойма р. Днепр	19 м ²
Вит-МИВ/Р-15	Борщевик Сосновского	Придорожный пустырь (д. Мосор)	11 га
Вит-МИВ/Р-16	Недотрога железистая	Вдоль берега р. З. Двина	85 м ²
Вит-МИВ/Р-17	Клен ясенелистный	Вдоль берега р. З. Двина	0,1 га
Вит-МИВ/Р-18	Мелколепестничек канадский	Пойма р. Днепр	25 м ²
Вит-МИВ/Р-19	Клен ясенелистный	Пойма р. Днепр	0,2 га
Вит-МИВ/Р-20	Подсолнечник клубненосный	Пойма р. Днепр	50 м ²
Мин-МИВ/Р-11	Борщевик Сосновского	Луговина под ЛЭП	9,3 га
Мин-МИВ/Р-12	Золотарник канадский	Вырубка с естественным возобновлением сосны	1 га

На территории Витебской области заложено 2 профиля для наблюдения за популяциями борщевика Сосновского (Вит-МИВ/Р-15) и эхиноцистиса лопастного (Вит-МИВ/Р-13). Необходимость более тщательного исследования популяции эхиноцистиса лопастного обусловлена наблюдаемым резким ускорением экспансии в пойменных экосистемах. Для оценки эффектив-

ности проводимых мероприятий по химической обработке популяций борщевика Сосновского проведены их подробные исследования на территории Ушачского района, где отмечены наибольшие площади произрастания данного вида в республике.

В 2014 г. проведен анализ динамики популяции борщевика Сосновского с применением методов математической статистики на ППН в Волковысском районе Гродненской области (ГР-МИВР-7). Мониторинговые исследования показали, что под пологом леса борщевик развивается медленно, распространяется по территории агрегировано и предпочитает более светлые, краевые участки. Экологические условия в глубине леса могут служить фактором, ограничивающим продвижение вида. Мероприятия, проводимые с целью ограничения распространения этого растения на сельхозземлях, расположенных вблизи мониторинговой площадки, в некоторой степени отражаются и на произрастании борщевика под пологом леса. Вероятно, подавление основной популяции борщевика с помощью химических средств на открытой территории снижает семенную подпитку периферической части популяции и является причиной отсутствия проростков борщевика на пробных площадках на краю леса.

Распространение *борщевика Сосновского* на территории Беларуси связано с попыткой введения его в культуру в 1950–60-е гг. как ценной силосной культуры. В настоящее время основные площади произрастания данного вида приходятся преимущественно на северные и центральные регионы (рисунок 6.26, таблица 6.9, рисунок 6.27).

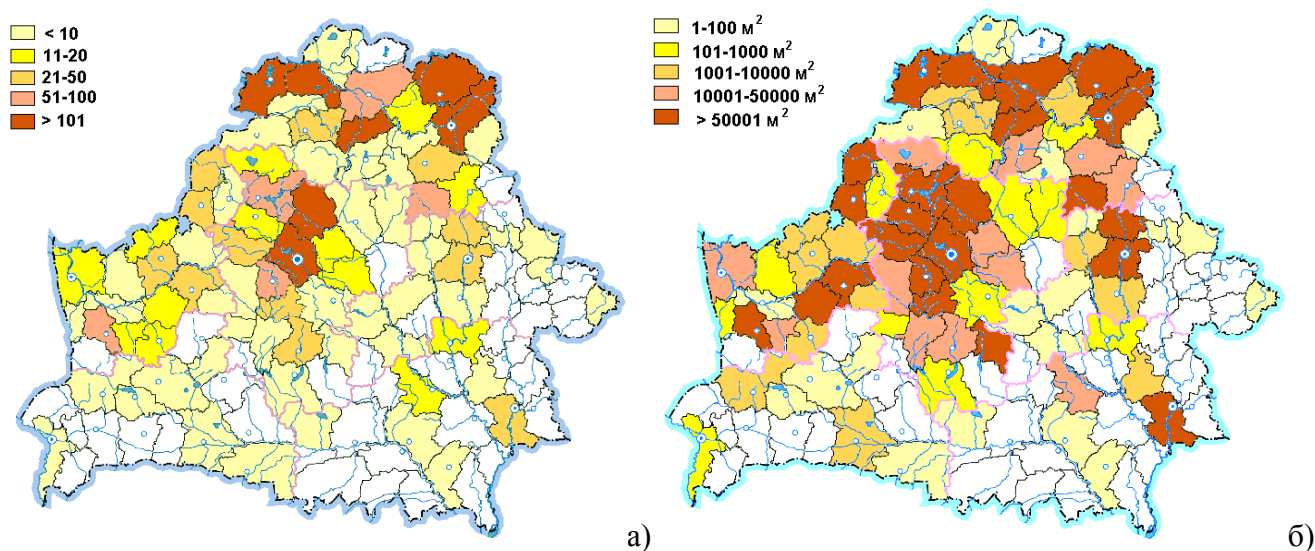


Рисунок 6.26 – Распределение количества популяций (а) борщевика Сосновского и их площадей (б) на территории Беларуси по административным районам

Выявлено замедление скорости экспансии данного вида на территории Беларуси, особенно в Минском районе (в 4,2 раза за последние 3 года, причем уменьшение площадей его произрастания только в Минске составило около 20%), а также в Браславском, Логойском, Витебском и ряде других районов – там, где мероприятия по борьбе с ним выполняются в максимальном объеме с соблюдением сроков проведения химобработок и выкашивания. В то же время в ряде районов (Дзержинский, Миорский, Волковысский) его площади увеличились значительно.

Выявлено, что даже частичное уничтожение популяции борщевика ведет к снижению темпов его экспансии (особенно в лесные экосистемы), а в ряде случаев и к сокращению занимаемой площади. Плотность распространения борщевика Сосновского в Республике Беларусь коррелирует с наиболее вероятным (средним) прогнозом экспансии данного вида в 2015 г. (рисунок 6.28).

Золотарник канадский – североамериканский вид, активно расширяющий ареал распространения на территории Беларуси с конца XX в. Заселяет пустоши, обочины дорог, лесные по-

ляны, сады и парки, суходольные и пойменные луга, берега водоемов, образуя местами сплошные заросли на значительной территории. В настоящее время выявлено более 1600 мест произрастания золотарника канадского на площади 451,6 га (таблица 6.9, рисунок 6.29, рисунок 6.30).

Таблица 6.9 – Распределение мест произрастания и занимаемой площади инвазивных видов растений (по данным Государственного кадастра растительного мира)

Область	Борщевик Сосновского		Золотарник канадский		Эхиноцистис лопастной		Клен ясенелистный		Робиния лжеакация	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Брестская	13	0,8	60	1,4	135	13,3	391	27,3	146	25,7
Витебская	1548	1425,6	228	5,6	273	8,8	823	34,3	24	0,1
Гомельская	48	37,8	61	7,7	58	8,2	671	35,6	73	1,2
Гродненская	316	86,5	14	2,0	152	43,7	128	14,8	33	3,7
Минская	1230	399,8	7	0,05	117	33,6	1188	103,5	1	0,01
Могилевская	69	104,8	1243	434,8	210	13,7	12	0,1	259	12,6
Республика Беларусь	3224	2055,3	1613	451,6	945	121,3	3213	215,6	536	43,3

Примечание: 1 – количество мест произрастания, 2 – занимаемая площадь, га

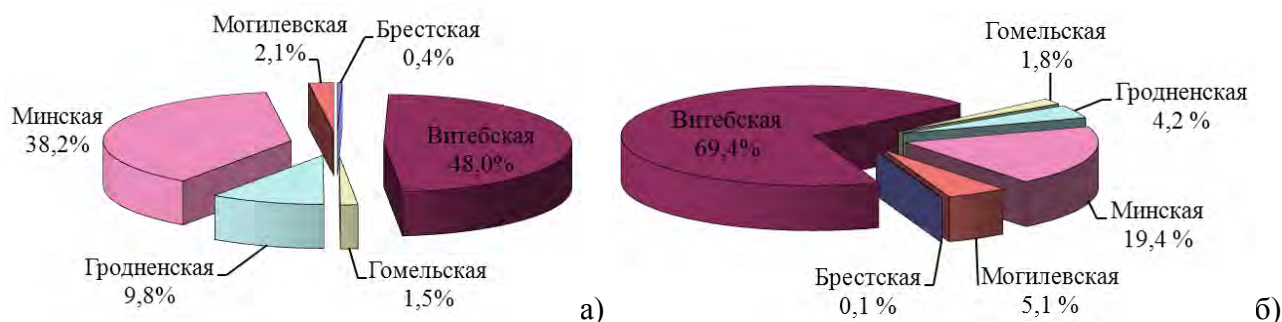


Рисунок 6.27 – Распределение мест произрастания (а) и занимаемой площади (б) борщевика Сосновского по областям

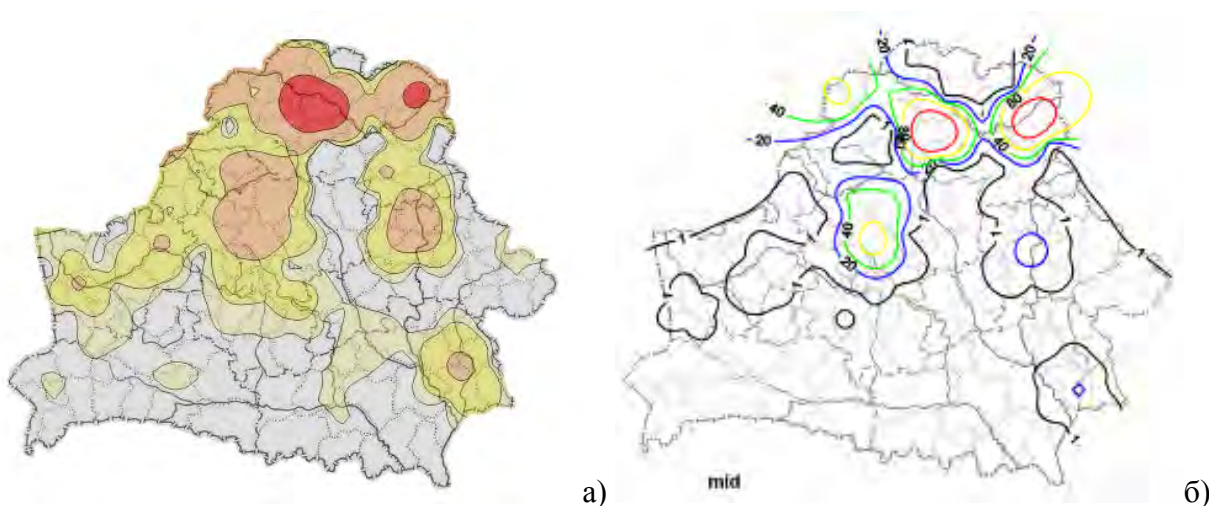


Рисунок 6.28 – Плотность распространения борщевика Сосновского в Республике Беларусь (в га на 10 000 га площади) в 2014 г. (а) и прогноз на 2015 г. (б)

Анализ полученных данных показал, что в настоящее время наблюдается активная экспансия данного вида, особенно в центральной части республики. Только на территории Минского и Смолевичского районов зарегистрировано 880 мест произрастания общей площадью около 400 га (88,6% от площади по стране). За прошедший год отмечено увеличение плотности

и расширение площади золотарника канадского, причем в ряде мест (особенно в г. Минск и его окрестностях) этот рост имеет логарифмический характер.

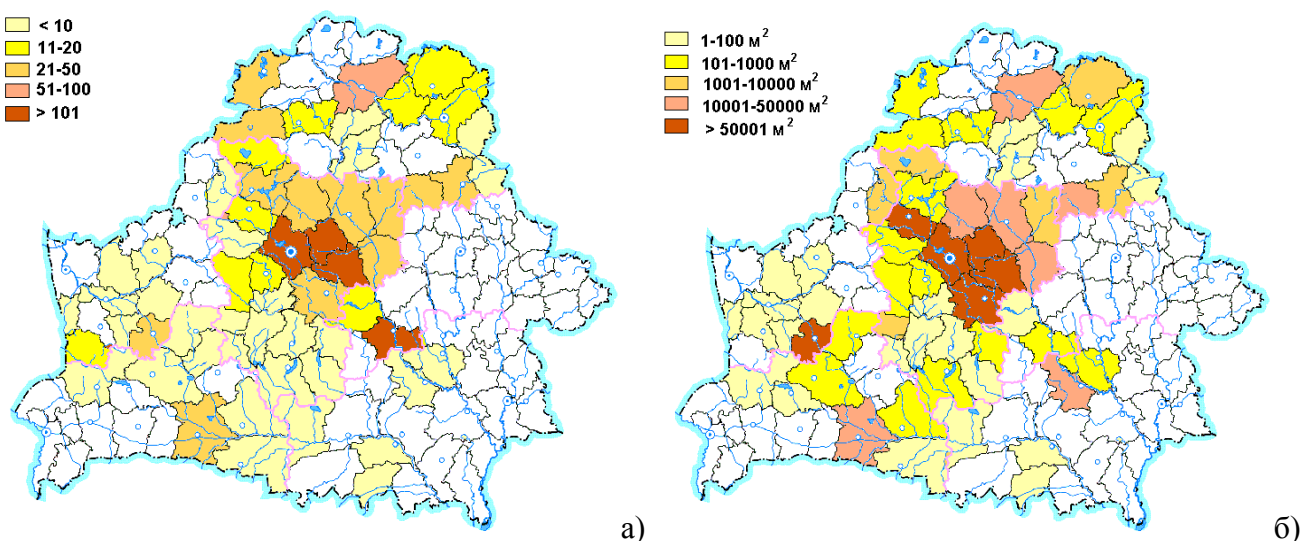


Рисунок 6.29 – Распределение количества популяций (а) золотарника канадского и их площадей (б) на территории Беларуси по административным районам



Рисунок 6.30 – Распределение мест произрастания (а) и занимаемой площади (б) золотарника канадского по областям

Активная экспансия *эхиноцистиса лопастного* на территории Беларуси наблюдается с начала 2000-х гг., и скорость его расселения является максимальной среди других инвазивных видов растений на территории страны. Несмотря на то, что *эхиноцистис лопастной* широко распространен в Витебской области, площадь, занимаемая этим растением, не превышает здесь 8,8 га (таблица 6.9), из которых 6,3 га (71,6%) приходится на Полоцкий, Ушачский, Оршанский и Толочинский районы. В Гомельской области наиболее «засорены» *эхиноцистисом лопастным* Петриковский, Житковичский, Мозырский, Светлогорский и Жлобинский районы (94,5% общей площади). Только в Петриковском районе вид произрастает на площади более 19 га.

В настоящее время широкое распространение *эхиноцистиса лопастного* наблюдается на востоке страны преимущественно в пойме р. Днепр, а также на юге в пойме р. Припять. В западных регионах вид представлен значительно реже (рисунок 6.31, рисунок 6.32).

Подавляющее количество популяций этого вида сосредоточено в поймах крупных рек, откуда данный вид по мере увеличения площади и численности популяций начинает свою радиальную экспансию на окружающие территории. Проведенные исследования выявили активное продвижение *эхиноцистиса лопастного* вниз по течению р. Неман, а также «захват» обширных пойменных территорий в верхней части долины р. Припять.

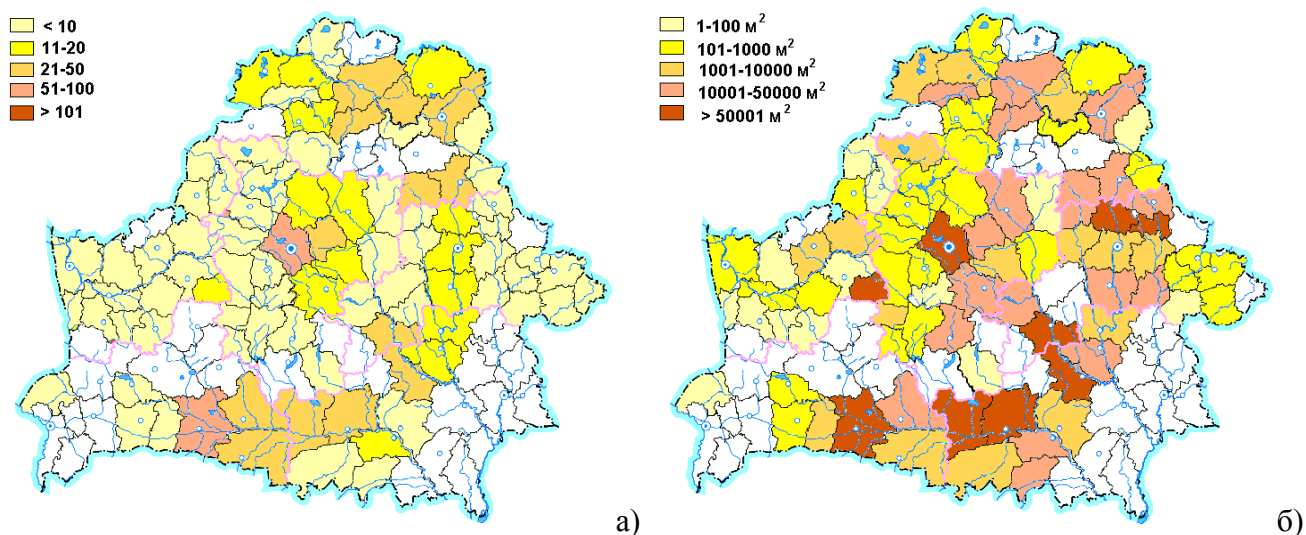


Рисунок 6.31 – Распределение количества популяций (а) эхиноцистиса лопастного и их площадей (б) на территории Беларуси по административным районам

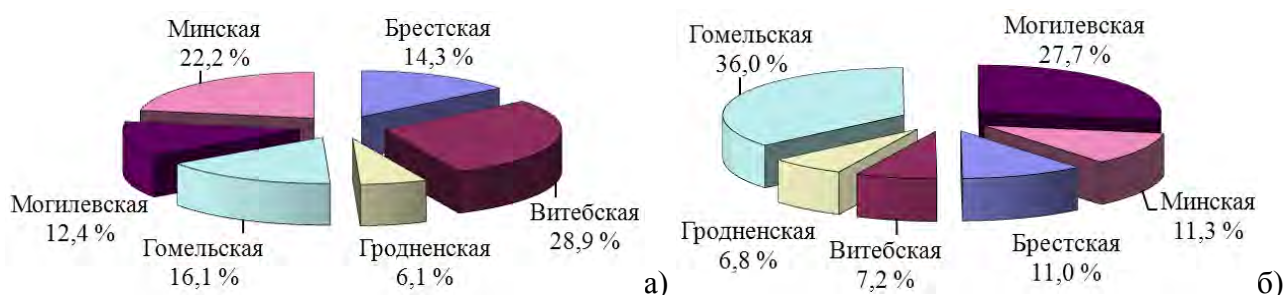


Рисунок 6.32 – Распределение мест произрастания (а) и занимаемой площади (б) эхиноцистиса лопастного по областям

Естественный ареал *клена ясенелистного* – леса центральной части Северной Америки. В последние годы прошлого столетия и в начале нынешнего активно распространяется по всей территории Беларуси, внедряясь в природные сообщества. Интенсивность экспансии данного вида сравнима с эхиноцистисом лопастным. Характер экспансии и динамика популяций клена ясенелистного требуют дальнейших мониторинговых исследований, особенно в восточной части Беларуси (рисунок 6.33, рисунок 6.34).

Робиния лжеакация в Беларуси известна с конца XVIII в. В начале XX в. выращивалась преимущественно на юге страны. Наиболее широко культивировалась в насаждениях на территориях населенных пунктов Брестской области, вдоль дорог в Гомельской области. В Белорусском Полесье белая акация является компонентом древостоя трети старинных усадебных парков.

В настоящее время робиния активно расширяет свой ареал на территории Беларуси. Наиболее крупный центр произрастания робинии лжеакации выявлен в Пинском районе Брестской области (таблица 6.9, рисунок 6.35, рисунок 6.36). Значительная семенная подпитка здесь ведет к быстрому расселению этого вида на окружающие территории.

Выводы. По данным мониторинга луговой и лугово-болотной растительности в целом по стране наблюдается дальнейшее сокращение площадей естественных лугов всех категорий (суходольных, низинных и пойменных) за счет распространения древесно-кустарниковой растительности. Активно распространяется крупнотравье (таволги, бодяки, купырь лесной, полынь обыкновенная, подмаренники приречный и цепкий, щавель конский и др.) и ухудшается кормовая ценность травостоев.

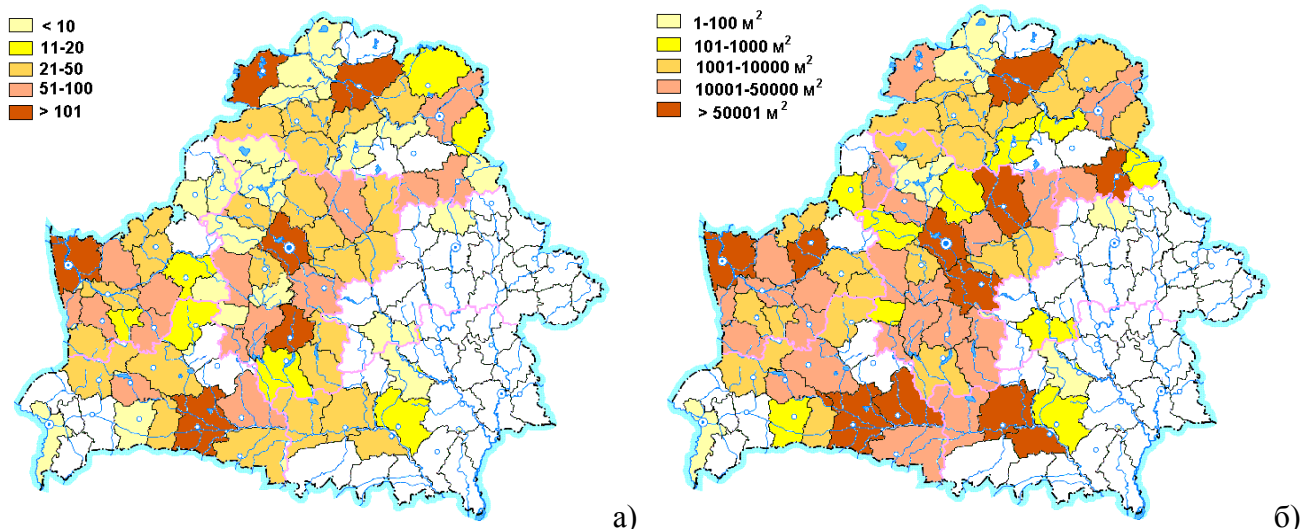


Рисунок 6.33 – Распределение количества популяций (а) клена ясенелистного и их площадей (б) на территории Беларуси по административным районам

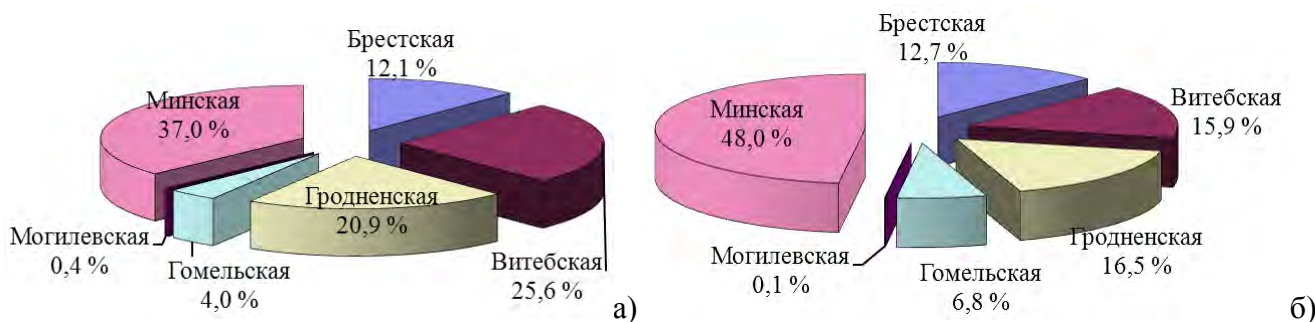


Рисунок 6.34 – Распределение мест произрастания (а) и занимаемой площади (б) клена ясенелистного по областям

Анализ данных мониторинга водной растительности свидетельствует о том, что в укосных образцах макрофитов содержание тяжелых металлов не превышает фоновые величины, установленные для озер Беларуси. Динамика изменения биомассы макрофитов определяется геохимическими условиями конкретной водной экосистемы. На большинстве обследованных объектов преобладает тростник обыкновенный.

По результатам повторных обследований в рамках мониторинга охраняемых видов растений отмечено, что большинство популяций сохранились в границах и состояниях, оцененных при первичных обследованиях, либо популяционные процессы характеризуются регрессивной динамикой.

На основании проведенных в апреле-июне 2014 г. учетов сделан краткосрочный прогноз урожая плодов ресурсообразующих видов ягодных растений на 2015 год с определением научно-обоснованных сроков заготовок ягод

Анализ данных повторного обследования защитных древесных насаждений на землях сельскохозяйственного назначения свидетельствует о существующей тенденции ухудшения состояния деревьев и защитных свойств насаждений с увеличением возраста и отсутствием уходов. Для сохранения таких насаждений в хорошем состоянии без снижения защитных свойств возможно только путем проведения в некоторых из них интенсивного лесоводственного ухода и формирования высокоэффективной (продуваемой) конструкции.

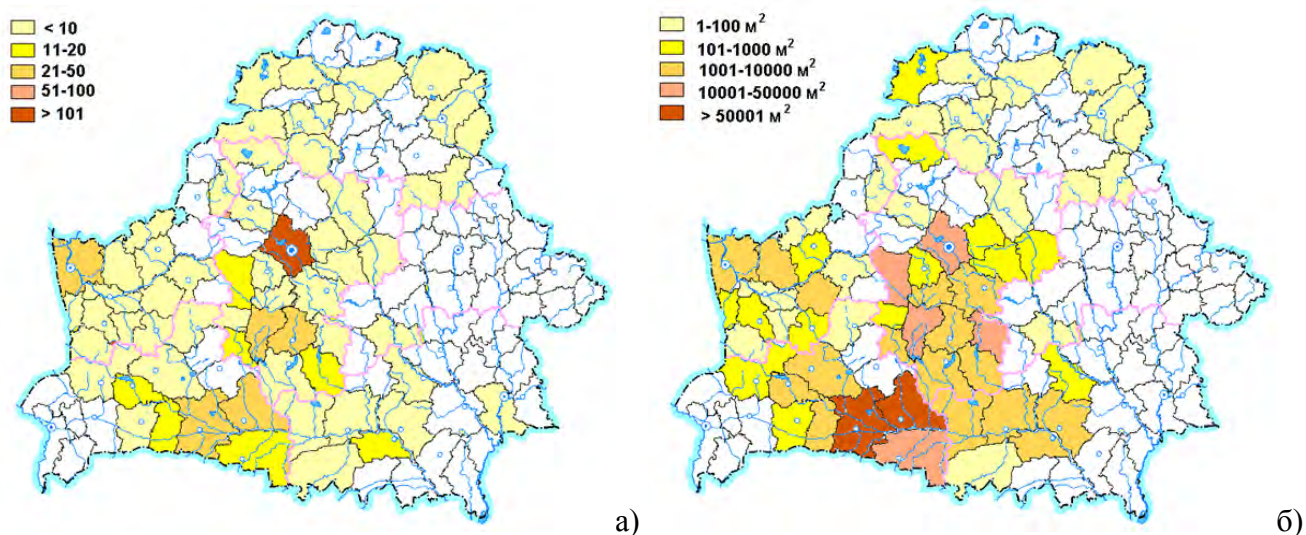


Рисунок 6.35 – Распределение количества популяций (а) робинии лжеакации и их площадей (б) на территории Беларуси по административным районам

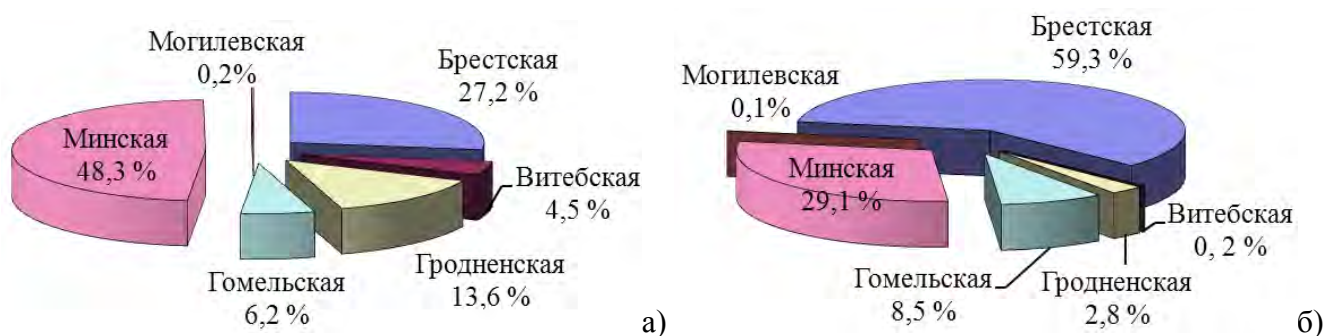


Рисунок 6.36 – Распределение мест произрастания (а) и занимаемой площади (б) робинии лжеакации по областям

По результатам мониторинга инвазивных видов растений даны рекомендации для принятия решений и проведения мероприятий по ограничению распространения данных видов инвазивных растений. Полученная информация о количестве местонахождений, численности, пространственном распределении и состоянии наиболее опасных видов в Беларуси послужит основой для изучения их динамики, оценки агрессивности, а также разработки и реализации мер по ограничению распространения и минимизации негативных последствий экспансии данных видов.