

12. КОМПЛЕКСНЫЙ МОНИТОРИНГ ЭКОСИСТЕМ НА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

В 2013 г. комплексный мониторинг экосистем на особо охраняемых природных территориях (далее – ООПТ) проводился в рамках задания 40 Государственной программы обеспечения функционирования и развития Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь на 2011-2015 гг. на территории 3 заказников республиканского значения: «Красный бор», «Освейский» и «Синьша» на основе биоиндикационных показателей и тестов. Получен временной слой мониторинговой информации в отношении лесных, болотных, луговых, водных экосистем, отдельных объектов растительного и животного мира (популяций видов растений и животных, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь); выявлены основные факторы, оказывающие негативное влияние на состояние экосистем данных ООПТ, дана оценка степени их проявления; по результатам мониторинговых наблюдений разработаны предложения для планов управления данными ООПТ.

Республиканский ландшафтный заказник «Красный бор» расположен на площади 34231 га в Верхнедвинском и Россонском районах Витебской области. ООПТ создана в целях сохранения в естественном состоянии уникального природного ландшафтно-озерного комплекса с популяциями редких и исчезающих видов растений и животных, занесенных в Красную книгу РБ. Территория заказника носит черты уникального ландшафта возникшего в результате деятельности последнего ледника и водно-ледниковых потоков. Рельеф отличается сильной расчлененностью, наличием большого количества озер (около 40), заболоченных низин, верховых болот, озов, камов, моренных холмов и гряд, придающих особую живописность ландшафту. Территория Красного Бора может служить эталоном геоморфологического комплекса, формирование которого связано с последней стадией Поозерского ледника. «Красный Бор» с запада граничит с республиканским заказником «Освейский» (Рамсарская территория), а с севера с Себежским Национальным Парком России.

На территории заказника «Красный бор» доминируют лесные экосистемы, которые занимают 29964,4 га, или 87,54% его территории. Из лесных экосистем в стадии смыкания лесного полога (несомкнувшиеся культуры и прогалины) находится 559,2 га (1,63% территории заказника или 1,87% лесных экосистем). Доля луговых экосистем на территории заказника составляет 534,0 га или 1,56%. Болотные экосистемы занимают 2562,7 га (7,49%). Водными экосистемами (водоемы и водотоки) занято 0,82% или 282,0 га. Под нарушенными экосистемами (вырубки, лесосеки и погибшие от пожаров насаждения), находится 0,43% территории заказника (147,6 га). Сегетальные экосистемы – сельскохозяйственные земли с сегетальной растительностью (пашни, пастбища и сенокосы на сеяных лугах, кормовые площадки) занимают 271,7 га или 0,79% территории заказника. Экосистемы населенных мест с жилыми застройками и приуроченными к ним частными хозяйственными сооружениями и земельными угодьями, хозяйственные комплексы, земли, находящиеся в ведостве сельсоветов образуют селитебные экосистемы, которые занимают 95,0 га (0,28%). К категории «прочих» были отнесены дороги, квартальные просеки, ЛЭП, прочие земли, на долю которых приходится 1,09% территории заказника (373,6 га). В целом на территории заказника доминируют экосистемы естественного происхождения – 62,7% (таблица 3.1).

В 2008 г. на территории ландшафтного заказника «Красный бор» была создана локальная сеть пунктов наблюдения комплексного мониторинга экосистем, а в 2013 г. мониторинговые исследования проводились на 53 пунктах наблюдения, из которых: в лесных экосистемах – 22 пункта наблюдения (20 – в части растительного мира и 2 – в части животного мира), в луговых и болотных экосистемах – 6 пунктов наблюдения (4 – в части растительного мира и 2 – в части животного мира); 11 ключевых участках на водных экосистемах (5 – в части растительного мира и 6 – в части животного мира), оценка степени проявления угроз экосистемам ООПТ оценивалась на 7 мониторинговых маршрутах; 7 пунктов заложено для оценки состояния популяций охраняемых видов растений.

За последние 5 лет состояние *лесных экосистем* ландшафтного заказника «Красный бор»

почти не изменилось. Преобладают «здоровые с признаками ослабления» древостои, на долю которых приходится половина обследованных на пунктах наблюдения насаждений – 50,0%. Пять лет назад количество древостоев данной категории составляло 62,5%. Доля «здоровых» древостоев в текущем году составила 31,25% (в 2008 г. их было 25,0%). Количество «ослабленных» древостоев оставалось без изменений – 12,5%. Вместе с тем, один из обследованных в 2013 году древостоев был отнесен к «поврежденным», хотя 5 лет назад ни один не был отнесен к этой категории. Это спелое насаждение сосняка бруснично-мшистого, где на площади ППН было отмечено 14 сухостойных деревьев. Причина усыхания не установлена. В среднем для заказника на обследованной территории индекс жизненного состояния древостоев составил 85,23% – лесные насаждения «здоровые с признаками ослабления» (для сравнения в 2008 г. – 86,20%).

По всему спектру пород доминировали и доминируют деревья без признаков ослабления – 68,03% (для сравнения в 2008 г. – 69,00%). Количество ослабленных деревьев составляет 22,87% (в 2008 г. – 22,83%), сильно ослабленных – 2,99% (на 0,1% меньше, чем 5 лет назад). В целом усохло и повреждено буреломом или снеголомом 6,11%. Доля таких деревьев пять лет назад составляла 4,87% (рисунок 12.1). Все обследованные на ППН породы можно расположить в следующем порядке по мере улучшения их состояния: Ольха серая (средний индекс состояния 80,0%) > Осина (80,21%) > Сосна (82,18) > Ель (89,39) > Береза повислая (87,90) > Береза пушистая (89,84) > Ольха черная (100,00).

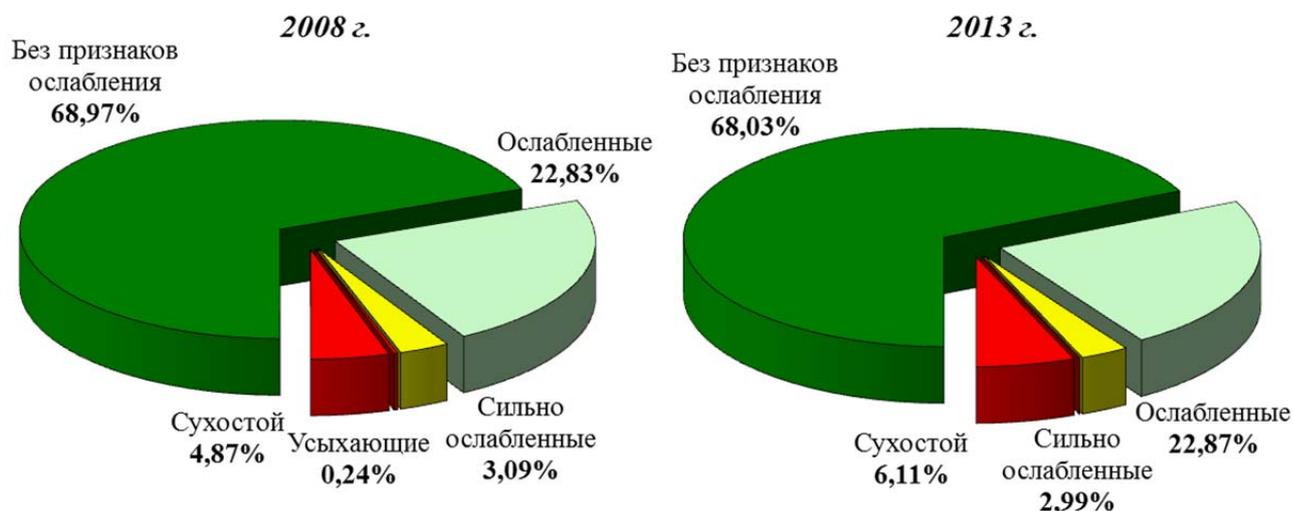


Рисунок 12.1 – Распределение деревьев обследованных на ППН древостоев заказника «Красный бор» по категориям жизненного состояния в 2008 и 2013 гг.

По степени дефолиации 65,27% всех оцененных деревьев не имеют признаков повреждения (дефолиация 0-10%), что всего на 3,11% ниже, чем было в 2008 г. Остальные 34,73% охарактеризованы как поврежденные. При этом на слабоповрежденные деревья (дефолиация 15-25%) приходится 31,17% (для сравнения в 2008 г. – 27,50%); среднеповрежденные (30-60%) – 3,05% (в 2008 г. – 3,88%); сильноповрежденные (65-99%) – 0,25% (в 2008 г. – столько же); усохшие в текущем году – 0,25%. В совокупности средняя дефолиация живых деревьев составляет 11,4% (варьируя по породам от 10,0% у ольхи черной до 15,0% у ольхи серой). В 2008 году средняя дефолиация живой части древостоя составляла – 10,2%.

Энтомоповреждениями и болезнями ослаблено состояние 12,72% обследованных деревьев, с максимальной степенью повреждения 47,83% у осины и 18,22% – у ели. Ущерб состоянию лиственных деревьев наносят листогрызущие насекомые. Болезням подвержены деревья хвойных пород: на единичных соснах и елях встречаются раковые заболевания. Антропогенный фактор в среднем является причиной повреждения 2,42% деревьев в лесных экосистемах. Наиболее часто повреждаемыми деревьями оказалась береза (5,06%). Из числа угроз антропогенной природы наиболее существенны механические повреждения деревьев и пожары, вызванные рекреацией, рубки леса и подсочка деревьев березы. Видовой состав и фитоценоtiche-

ские особенности нижних ярусов леса (подлеска, подроста, живого напочвенного покрова) сохраняют черты, характерные для коренных фитоценозов.

Повторные мониторинговые наблюдения почвенных беспозвоночных в лесных экосистемах заказника показали незначительные вариации в видовом составе сообществ жужелиц. Однако эти изменения связаны с межгодовой динамикой численности видов, поэтому можно утверждать что, состояние почвенных условий на пунктах учета остались стабильными. Факторы, негативно влияющие на фауну почвенных беспозвоночных, не выявлены. По сравнению с 2008 г. состояние популяций герпетофауны можно оценить как стабильное с положительной динамикой. Орнитофауна достаточно богата и выровнена. За прошедшие пять лет каких-либо значительных изменений в лесных экосистемах не произошло.

Результаты мониторинга *луговых и болотных экосистем* ООПТ свидетельствуют о том, что основные направления динамики связаны с зарастанием древесно-кустарниковой растительностью. Особенно активно вытесняются они деревьями и кустарниками на менее обводненных участках поймы и долины р. Свольна, а также на лесных опушках и полянах, где прекратилась традиционная хозяйственная деятельность – сенокосение и выпас домашнего скота. Критической остается угроза исчезновения редких и хозяйственно ценных сообществ.

На момент проведения учетов в луговых и болотных экосистемах заказника было зарегистрировано 5 видов, включенных в Красную книгу Республики Беларусь: золотистая ржанка, большой веретенник, средний кроншнеп, большой улит (в 2008 г. отмечен не был), сизая чайка. Учитывая, что в структуре орнитокомплекса значительных изменений не произошло, и на исследуемой территории присутствует 5 видов охраняемых птиц, свидетельствует о хорошем состоянии болотных комплексов заказника.

Особую тревогу вызывают *водные экосистемы* некоторых водоемов ООПТ. За последние 5 лет произошла существенная трансформация в экосистеме озера Белое (Доброплесы), то есть естественный ход в эволюции озера оказался прерван. Из мезотрофного водоема озеро перешло в эвтрофный. О резком скачке в эвтрофировании озера свидетельствуют изменения физико-химических показателей водной массы: увеличение цветности, уменьшение прозрачности и биологических характеристик: уменьшение видового состава макрофитов, практически полное исчезновение погруженных растений, уменьшении площади развития макрофитов. Причина – антропогенный фактор. На западном берегу расположен туристический комплекс ООО «Интерсервис» (является арендатором озера). Антропогенное влияние складывается из поступления биогенных элементов с территории комплекса и зарыбления озера растительноядными рыбами. Опасение вызывает другое озеро Белое (Юхновичское), которое является наиболее «населенным» (рекреационным) в летнее время: все берега заняты слабо оборудованными или необорудованными стоянками неорганизованного отдыха. Арендаторы водоема мало контролируют состояние прибрежной зоны. Возможно, одной из причин ускорения эвтрофирования этого озера является рекреация.

Результаты повторных обследований популяций охраняемых видов растений показали ухудшение жизнеспособности 4-х популяций из 5, выражающихся в сокращении их площади и численности, снижении мощности генеративных особей. Основной причиной является изменения режима пользования водоемов (арендованы), что привело к существенным изменениям физико-химических показателей воды (увеличению цветности, уменьшению прозрачности) и, как следствие, сукцессии в составе макрофитов и деградации популяций охраняемых видов (лобелии Дорманна, кубышки малой). Изменение режима пользования оз.Белым (Доброплесы) отчасти отразилось и на снижении жизненных показателей популяции мякотницы однолистной, произрастающей в прибрежной части, в связи с утратой мест произрастания – тропиной сети, сформированной рыбаками. Ухудшение состояния популяции пушицы стройной, скорее всего, является отражением неблагоприятных метеоусловий текущего года.

Проведенные повторные исследования флоры ООПТ позволили выявить тенденцию к повышению показателя естественности флоры. Выявлен новый охраняемый вид для данной территории: Надбородник безлистный *Epirogium aphyllum* (I категория (CR) – вид, находящийся на грани исчезновения. Долгое время находился в списке растений, вероятно, исчезнувших с

территории Беларуси («Черный список» из Приложения к Красной книге РБ). Включен в Красные книги Литвы, Польши, России, Украины и в Приложение II к Конвенции СИТЕС. До данного местопроизрастания единственная точка была отмечена на территории НП «Браславские озера»). Использование территории как места сбора грибов и ягод практически не наносит большого ущерба и не приводит к повышению показателей уровня синантропизации (степень синантропизации флоры заказника – 18,03%). Оборудование же стационарных мест отдыха (беседок, кострищ и т.п.) вообще практически снимет эту проблему.

Исследования, проведенные на территории заказника «Котра», позволили выявить экологически опасные (конфликтные) ситуации, которые создают угрозу для ценностей биоразнообразия ООПТ, влияют на состояние и функционирование его природных экосистем: рубки леса. За период с 2008 по 2012 гг. на территории заказника по данным ГЛХУ «Россонский лесхоз» проведены различные рубки на площади 4419,5 га. При этом на рубки главного пользования приходится почти половина всех рубок – 46,5% или 2053,8 га, из которых третья часть – сплошные рубки. В соответствии с положением о заказнике «сплошные рубки главного пользования запрещены, кроме участков спелых и перестойных насаждений, в которых проведение постепенных и выборочных рубок по состоянию насаждений и лесорастительным условиям целесообразно». Доля рубок промежуточного пользования за последние 5 лет на территории заказника составила 51,0% или 2254,7 га. В составе рубок промежуточного пользования 17,03% (752,6 га) приходится на рубки ухода; 33,34% (1473,4 га) – выборочные санитарные рубки; 0,65% (28,7 га) – рубки реконструкции, переформирования и обновления. Прочие рубки проведены на площади 111,0 га (2,50% всех рубок). В совокупности все санитарные рубки за истекший ревизионный период составили 1483,2 га. Причиной назначения санитарных рубок по данным лесхоза являлись состояние древостоев (1,12%); ветровалы и буреломы – 1,91%; снеголомы – 1,69% и корневая губка – 18,34%; выборка свежезаселенных (18,47%) и ловчих (58,48%) деревьев.

Леса заказника за счет доминирования сухих сосновых лесов (37,01% покрытых лесом земель) характеризуются высокой пожарной опасностью. Пожары на территории заказника периодически возникают в годы с дефицитом осадков. Пожары в лесах – также результат рекреационной «деятельности», неосторожного и неосмотрительного обращения с огнем

Одной из основных угроз растительному миру заказника «Красный бор» является биологическое загрязнение экосистем. Биологическое загрязнение – привнесение в экосистемы нехарактерных для них видов живых организмов, которые ухудшают условия существования естественных видов, являются конкурентами за среду обитания. Наиболее опасными инвазивными растениями на территории заказника «Красный бор» являются Борщевик Сосновского, Золотарник канадский, Клен ясенелистный.

Республиканский ландшафтный заказник «Освейский» образован на площади 27754 га в Верхнедвинском районе Витебской области (последние доп. и изм. внесены Постановлением СМРБ от 30.06.2012 г. № 611). Заказник создан с целью сохранения лесоболотных с озерами ландшафтов Белорусского Поозерья с комплексами популяций редких и исчезающих видов растений и животных, в том числе представителей зоны тундры и лесотундры (геоботанический и флористический рефугиум). Это генетический резерват редких и находящихся под глобальной угрозой исчезновения животных и растений. Высокая природоохранная значимость данной территории обусловила присвоение ей международного охранного статуса как Рамсарского угодья.

На территории заказника «Освейский» доминируют лесные экосистемы, которые занимают 15918,3 га, или 57,35% его территории. Из лесных экосистем в стадии смыкания лесного полога (несомкнувшиеся культуры и прогалины) находится 611,9 га (2,20% территории заказника или 3,84% лесных экосистем). Водными экосистемами (водоемы и водотоки) занято 25,51% территории заказника или 7080,3 га. Сегетальные экосистемы – сельскохозяйственные земли с сегетальной растительностью (пашни, пастбища и сенокосы на сеяных лугах) занимают 1954,8 га или 7,04% территории заказника. Болотные экосистемы занимают 1871,2 га (6,74%). Доля луговых экосистем на территории заказника составляет 699,7 га или 2,52%. Под нарушен-

ными экосистемами (вырубки), находится 0,19% территории заказника (52,4 га). Экосистемы населенных мест с жилыми застройками и приуроченными к ним частными хозяйственными сооружениями и земельными угодьями, хозяйственные комплексы образуют селитебные экосистемы, которые занимают 32,8 га (0,12%). К категории «прочих» были отнесены дороги, квартальные просеки, ЛЭП, прочие земли, на долю которых приходится 0,52% территории заказника (144,5 га). В целом на территории заказника доминируют экосистемы естественного происхождения – 82,9%

В 2008 г. на территории ландшафтного заказника «Красный бор» была создана локальная сеть пунктов наблюдения комплексного мониторинга экосистем, а в 2013 г. мониторинговые исследования проводились на 43 пунктах наблюдений, в том числе: в лесных экосистемах – 14 пунктов наблюдения (13 – в части растительного мира и 1 – в части животного мира); в луговых и болотных экосистемах – 8 пунктов наблюдения (5 – в части растительного мира и 3 – в части животного мира); 9 пунктов наблюдения в водных экосистемах (3 – в части растительного мира и 6 – в части животного мира); оценка степени проявления угроз экосистемам ООПТ оценивалась на 9 мониторинговых маршрутах; еще 3 пункта наблюдения заложено с целью оценки состояния популяций охраняемых видов растений.

В лесах заказника преобладают «здоровые с признаками ослабления» древостои, на долю которых приходится 75,0% обследованных на пунктах наблюдения насаждений. Пять лет назад количество древостоев данной категории составляло 58,33%. Поскольку количество «ослабленных» древостоев, как и 5 лет назад, осталось без изменений (8,33%), а «поврежденные» отсутствовали, то такое изменение произошло за счет ухудшения состояния части «здоровых» древостоев (в 2008 г. было 33,33%, а в 2013 году – их доля уменьшилась вдвое). В среднем для заказника индекс жизненного состояния древостоев составил 87,55% – лесные насаждения «здоровые с признаками ослабления» (для сравнения в 2008 г. – 89,20%).

Так же, как и 5 лет назад, по всему спектру обследованных пород доминировали деревья без признаков ослабления (68,76% в 2013 г. и 70,55% в 2008 г.). Количество ослабленных деревьев составляет 25,79% (23,30% в 2008 г.), сильно ослабленных – 1,82% (3,24% в 2008 г.), усыхающих – 0,33% (0,01% в 2008 г.). В целом усохло на момент проведения исследований или повреждено снеголомом на пунктах наблюдения 20 деревьев (3,31%). Для сравнения доля сухостойных деревьев 5 лет назад на пунктах наблюдения составляла 2,90% (рисунок 12.2). Все обследованные на пунктах наблюдения породы можно расположить в следующем порядке по мере улучшения состояния: Ольха серая (индекс состояния 83,08%) < Ель (85,98%) < Сосна (86,98%) < Осина (87,69%) < Береза повислая (92,92%) < Береза пушистая (93,18%).

По степени дефолиации 69,06% всех оцененных деревьев не имеют признаков повреждения (дефолиация 0-10%), что всего на 1,73% выше, чем было в 2008 г. Остальные 30,94% охарактеризованы как поврежденные. При этом на слабоповрежденные деревья (дефолиация 15-25%) приходится 28,55% (для сравнения в 2008 г. – 29,00%); среднеповрежденные (30-60%) – 2,05% (в 2008 г. – 3,67%); сильноповрежденные (65-99%) – 0,34% (в 2008 г. – меньше 0,1%); усохшие в текущем году – не отмечено. В совокупности средняя дефолиация живых деревьев составляет 10,4% (варьируя по породам от 8,0% у березы пушистой до 12,1% у ели). По сравнению с результатами предыдущего цикла исследований средняя дефолиация живой части древостоя не изменилась (в 2008 г. – 10,3%).

Энтомоповреждениями и болезнями ослаблено состояние 7,35% обследованных деревьев, что оказалось вдвое выше, чем было при предыдущем цикле исследований, с максимальной степенью повреждения 33,33% у осины и 13,00% у ели. Ущерб состоянию лиственных деревьев наносят листогрызущие насекомые. Болезням подвержены деревья хвойных пород: на единичных соснах и елях встречаются раковые заболевания. Антропогенный фактор в среднем является причиной повреждения 1,88% деревьев в лесных экосистемах, что на порядок выше, чем в 2008 году. На пунктах наблюдений количество поврежденных деревьев в результате деятельности человека варьирует от 0 до 16,0% по пунктам наблюдения. Наиболее часто повреждаемыми деревьями оказалась береза – 3,13%. Из числа угроз антропогенной природы наиболее существенны механические повреждения деревьев и пожары, вызванные рекреацией, рубки леса и

подсочка деревьев березы.

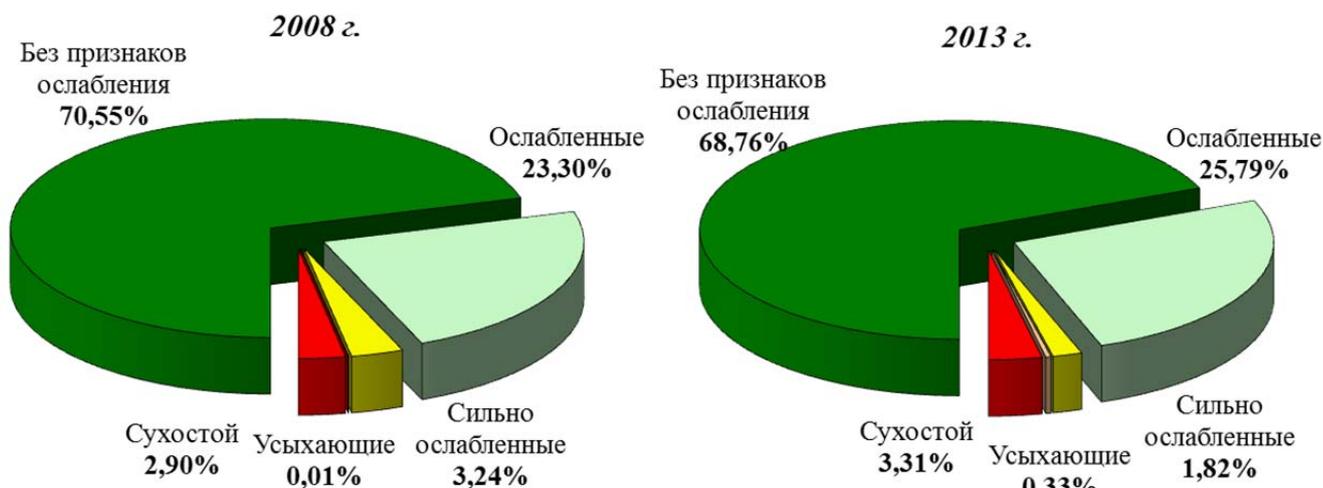


Рисунок 12.2 – Распределение деревьев обследованных на ППН древостоев заказника «Освейский» по категориям жизненного состояния в 2008 и 2013 гг.

Состояние болотных экосистем заказника, связано с осушительными мероприятиями и торфодобычей. Еще в 1929-30 гг. с целью осушения болотного массива создана система мелиоративных каналов, спрямлены русла впадающих в озеро рек Зилупе и Выдринка. В это же время из озера Освейское в озеро Армея проложен спускной канал Дегтяревка. В результате выполнения данных работ уровень воды в озере упал на 1,5 м. В последующие годы, вплоть до 1996 г., уровень воды подвергался неоднократному искусственному регулированию в диапазоне 2 метров посредством сооружения и разрушения земляных плотин на канале Дегтяревка, а с конца 50-х годов – регулируемого пропускного шлюза. Поддержание пониженного уровня в период с 1970 по 2000 гг. было связано с обеспечением условий для функционирования предприятия по добыче торфа. Для обеспечения добычи торфа уровень воды в озере Освейском был искусственно понижен каналами, оно сильно зарегулировано и фактически превращено в водохранилище. Это привело к целому ряду крайне отрицательных экологических последствий: ускорились процессы эвтрофирования, существенно повысилась скорость и площадь зарастания, вплоть до формирования сплошных массивов сплавин, которые прирастают ко дну водоема. Озеро сильно мелело и постепенно стало превращаться в болото. Ухудшился кислородный режим водоема, увеличилась его промерзаемость.

Проведенные в 2009 г. работы по восстановлению гидрологического режима болотных экосистем в западной части ООПТ практически по всем показателям позволили улучшить их состояние: участки верховых болот перестали испытывать дефицит влаги в летний период; увеличилось проективное покрытие сфагновыми мхами; на сильно выработанных территориях начались процессы заболачивания, по нашему мнению, с фазы переходного болота, с более широким флористическим составом по сравнению с типичным верховым болотом. Повышение УГВ непосредственно на болотном массиве не привело к ухудшению окружающего болота древостоя из мелколиственных пород, поскольку сильно обводненный режим характерен для такого рода экотопов. Но по-прежнему оставшиеся после торфопредприятия карьеры и каналы оказывают дренажное воздействие на озеро и всю территорию ООПТ.

Негативные изменения *луговых экосистем* заказника связано, в первую очередь, с изменением системы хозяйствования в регионе. Сократились площади сенокосных угодий, лугов, используемых в качестве пастбищ, не производится своевременно перезалужение. В этой связи происходит прогрессивное сокращение луговых угодий, зарастание их древесно-кустарниковой растительностью. В результате происходит сокращение разнообразия видов животных, местообитанием которых являются открытые луговые экосистемы, среди которых ряд видов являются глобально угрожаемыми.

В связи с тем, что на территории заказника находятся разнообразные по своим характеристикам леса, достаточно часто встречаются открытые участки, сельхозугодия и небольшие деревни, а также располагаются различные по размеру озера и массив верхового болота, таксономическое разнообразие птиц достаточно велико. В процессе исследований в 2013 г. на территории заказника «Освейский» было отмечено 122 видов птиц (на 7,96% больше по сравнению с 2008 г.). В составе орнитокомплекса ООПТ зарегистрировано обитание 9 видов птиц, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь: большая выпь, большая белая цапля, черный аист, орлан-белохвост, коростель, серый журавль, золотистая ржанка, большой кроншнеп, сизая чайка.

Результаты наблюдений за охраняемыми видами растений на территории ООПТ «Освейский» позволили оценить состояние их популяций как относительно стабильное. 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 популяции, однако при снятии фактора угрозы возможно ее восстановление.

Угрозы *водным экосистемам* в заказнике в основном связаны с озером Освейское. Однако предшествующие антропогенные воздействия на водную среду озера привели к ухудшению качества воды и газового режима водоема, появилась реальная угроза перехода его в гиперэвтрофную стадию развития. Происходит интенсивное зарастание акватории прибрежно-водной растительностью, формирование сплавинных зарослей макрофитов. Стали наблюдаться заморные явления вследствие дефицита кислорода в зимнее время, зарастание традиционных нерестилищ рыб в прибрежной зоне и в устьях рек. Обозначившиеся в это время негативные тенденции по сокращению значения оз. Освейское для водоплавающих птиц также во многом объясняются интенсивностью его зарастания макрофитами. Отмечено исчезновение традиционных мест гнездования красноголовой и хохлатой чернетей, лысухи в подверженной интенсивному зарастанию северо-восточной части водоема и в других участках, в том числе на острове вследствие развития кольца прибрежной сплавины.

Негативно на состав гидробионтов озера Освейское влияет интенсивное вселение в водоем карпа, толстолобика, белого амура. Эти виды являются пищевыми конкурентами аборигенных видов рыб, в связи с чем снизилась численность таких ценных промысловых видов, как лещ и язь, составлявших ранее основу уловов в этом водоеме. С интенсивным зарыблением водоема, на наш взгляд, связано снижение показателей численности и биомассы бентосных организмов, что, как следствие, повлекло снижение пищевой привлекательно водоема для нырковых видов птиц. Косвенно об этом свидетельствует уменьшение численности водоплавающих птиц, останавливающихся здесь во время пролета и миграций.

Негативное влияние на экосистему озера оказывает выпас скота в прибрежной зоне. В результате перевыпаса скота отмечено резкое сокращение показателей почвенной мезофауны, что является своеобразным биоиндикатором падения ее плодородия. В местах водопоя крупного рогатого скота в озеро поступают значительные объемы органики.

Особую тревогу вызывает построенный ООО «Интерсервис» на территории заказника охотничий вольер для содержания диких копытных животных, примыкающий к акватории озера Белое. Несколько сот метров вольер не доходит до восточной окраины озера Освейское. Численность копытных животных по данным местных жителей планируется довести до несколько тысяч копытных (олений и др.). В соответствии с положением о республиканском ландшафтном заказнике «Освейский», на его территории запрещаются (за исключением случаев, предусмотренных Планом управления данной ООПТ): повреждение и уничтожение древесно-кустарниковой растительности, нарушение естественного почвенного покрова, за исключением мелких контуров, находящихся на сельскохозяйственных землях, а также случаев, когда это связано с лесохозяйственной деятельностью. При строительстве вольера по его периметру установлена сетка и устроена следовая полоса шириной 2,0 м (перепажана). Планируемая высокая численность животных на территории вольера приведет к уничтожению древесно-

кустарниковой растительности, выбиванию напочвенного покрова и поверхностного слоя почвы. По информации Верхнедвинского лесхоза уже имеет место повреждение лесных культур внутри вольера, сильно нагруженной оказалась акватория озера Белое. Высокая численность животных создаст угрозу эвтрофикации поверхностного стока, а в перспективе – озер Белое и Освейское. Эвтрофикация водоемов и водотоков под действием биогенных веществ приведет к увеличению зарастаемости водоемов, изменению трофических путей и перестройке всех компонентов биоценозов водных экосистем. Кроме того, устройство вольера противоречит Плану управления республиканским ландшафтным заказником «Освейский» (2008 г.).

Кроме того, экосистемы заказника испытывают неблагоприятные воздействия, возникающие в процессе климатически детерминированных изменений, лесопользования, рекреации и пр. Уничтожение или изреживание коренного древесного покрова влечет за собой изменение во всем комплексе лесного сообщества, прекращается естественная динамика фитоценозов, и экосистема теряет свою эволюционную значимость. За период с 2008 по 2012 гг. на территории заказника по данным ГЛХУ «Верхнедвинский лесхоз» проведены санитарные рубки на площади 564,4 га. При этом на сплошные санитарные рубки приходится 3,17% (17,9 га); на выборочные санитарные рубки – 96,83%. Причиной назначения санитарных рубок по данным лесхозам являлись ветровалы и буреломы – 31,75% санитарных рубок; рубки по состоянию – 66,51% и корневая губка – 1,74%.

Республиканский ландшафтный заказник «Синьша» образован с целью сохранения уникальных природных форм ландшафтов с исторически сложившейся, в незначительной степени измененной хозяйственной деятельностью человека флорой и фауной (включающими значительное количество видов, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь), сохранения озерных экосистем в истоке реки Дрисса, имеющей важное гидрологическое и климатообразующее значение для обширного региона севера Беларуси.

На территории заказника «Синьша» доминируют лесные экосистемы, которые занимают 10510,8 га, или 78,45% территории заказника. Лесопокрываемые земли занимают 10186,3 га, или 96,91% лесных экосистем. В стадии смыкания лесного полога (несомкнувшиеся культуры и прогалины) находится 324,5 га (3,09% лесных экосистем). Довольно высока доля водных экосистем, которая составляет 12,00% (1607,5 га) ООПТ. Доля открытых болот (болотные экосистемы) на территории заказника составляет 1,84% (247,1 га). На долю сегетальных экосистем приходится 6,19% (828,8 га). Нарушенные экосистемы занимают 58,5 га или 0,44%. К категории «прочих» были отнесены все прочие категории земель, и их общая площадь составила 131,1 га или 0,98%. В целом на территории заказника доминируют экосистемы естественного происхождения – 75,13%.

В 2013 г. на территории ландшафтного заказника «Синьша» создана локальная сеть комплексного мониторинга экосистем, состоящая из 32 пунктов наблюдений, в том числе: в лесных экосистемах – 14 пунктов наблюдений (12 – в части растительного мира и 2 – в части животного мира); в луговых и болотных экосистемах – 2 ключевых участка (в части растительного мира); в водных экосистемах – 8 пунктов наблюдения (5 – в части растительного мира и 3 – в части животного мира); в местах произрастания популяций охраняемых видов растений заложен 1 ППН; оценка степени проявления угроз экосистемам заказника оценивается на 6 мониторинговых маршрутах.

В лесах заказника «Синьша» преобладают «здоровые с признаками ослабления» древостои, на долю которых приходится половина обследованных на пунктах наблюдения насаждений (50,0%). Доля «здоровых» древостоев составила 40,0%, ослабленных – 10,0%. Ни один из обследованных древостоев не был отнесен ни к «поврежденным». В среднем для заказника на обследованной территории индекс жизненного состояния древостоев составил 87,33% – лесные насаждения в среднем «здоровые с признаками ослабления».

По всему спектру обследованных пород доминируют деревья без признаков ослабления – 72,36% (рисунок 12.3). Количество ослабленных деревьев составляет 18,43%, сильно ослабленных – 5,18%, усыхающих – нет. В целом усохло на момент проведения наблюдений на постоянных пунктах наблюдения 16 деревьев (3,07%) и 5 деревьев повреждено снеголомом

(0,96%). Все обследованные на ППН породы можно расположить в следующем порядке по мере улучшения их состояния: Ольха черная (индекс состояния 67,50%) < Сосна (86,47%) < Береза пушистая (87,69%) < Ель (89,20%) < Ольха серая (90,00%) < Береза повислая (91,00%) < Осина (96,67%).

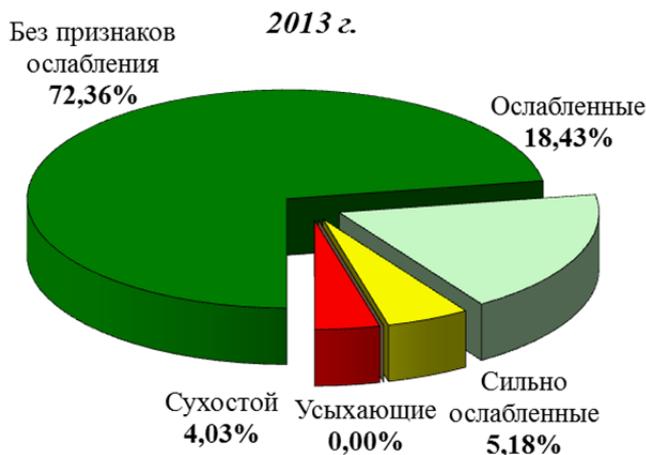


Рисунок 12.3 – Распределение деревьев обследованных на ППН древостоев заказника «Синьша» по категориям жизненного состояния в 2013 г.

По степени дефолиации 75,00% всех оцененных деревьев не имеют признаков повреждения (дефолиация 0-10%). Остальные 25,00% охарактеризованы как поврежденные. При этом на слабоповрежденные деревья (дефолиация 15-25%) приходится 19,40%; среднеповрежденные (30-60%) – 5,60%; сильноповрежденные (65-99%) и усохшие в текущем году – не отмечены на ППН. В совокупности средняя дефолиация живых деревьев составляет 9,8% (варьируя по породам от 7,5% у березы пушистой до 11,7% у ольхи).

Энтомоповреждениями и болезнями ослаблено состояние 1,4% обследованных деревьев, с максимальной степенью повреждения 33,3% у ольхи черной и у осины. Ущерб состоянию деревьев наносят листогрызущие насекомые. Болезням подвержены деревья хвойных пород: на единичных соснах и елях встречаются раковые заболевания. Антропогенный фактор в среднем является причиной повреждения 0,1% деревьев в лесных экосистемах.

Видовой состав и фитоценоотические особенности нижних ярусов леса (подлеска, подрост, живого напочвенного покрова) сохраняют черты, характерные для коренных фитоценозов. В составе флоры заказника в ходе проведенных исследований отмечены популяции 9 видов сосудистых растений, включенных в Красную Книгу Республики Беларусь: Баранец обыкновенный *Huperzia selago*; Касатик сибирский *Iris sibirica*; Кувшинка белая *Nymphaea alba*; Линнея северная *Linnaea borealis*; Меч-трава *Cladium mariscus*; Одноцветка одноцветковая *Moneses uniflora*; Прострел раскрытый *Pulsatilla patens*; Пушица стройная *Eriophorum gracile*; Рогульник плавающий, водяной орех, Чилим *Trapa natans*

В целом, для территории заказника «Синьша» герпетофауна характеризуется невысоким видовым разнообразием, из-за высокой лесистости территории. Дефицит открытых, хорошо прогреваемых водоемов размножения земноводных сказывается на их относительно низкой плотности. Невысокое разнообразие пресмыкающихся, типичных для лесного комплекса связано с относительной бедностью кормового ресурса, а также высокой сомкнутостью лесных насаждений. Пространственное распределение земноводных и пресмыкающихся довольно типично для таежных лесов западного типа и свидетельствует о стабильности и сохранности лесов на территории ООПТ.

Фауна почвенных беспозвоночных лесных экосистем довольно типична для лесов северных регионов страны. Тот факт, что в сообществе жужелиц сравнительно большую долю занимают виды лесных мест обитания и отсутствие видов открытых пространств и эвритопных видов, свидетельствует о замкнутости и хорошем состоянии лесов. Негативных факторов, влияю-

щих на состояние почвенных беспозвоночных, на территории ООПТ не выявлено.

Исходя из полученных данных, *водные экосистемы* основных озер заказника «Синьша» мало подвержены антропогенному воздействию и природные комплексы не нарушены. Основные гидрологические и гидрохимические характеристики на пунктах гидробиологических наблюдений не выходят за пределы средних значений для водоемов данного региона. Фауна водных беспозвоночных животных богата и разнообразна, насчитывает более 250 видов и разновидностей. Встречается ряд редких видов. Из охраняемых видов, занесенных в Красную книгу, найден широкопалый рак. Наблюдается значительное зарастание мелководных участков озера Синьша водяным орехом. Этот вид считается охраняемым и в пределах заказника имеет широкое распространение. Акватория озера Островцы в настоящее время полностью покрыто зарослями, что может затруднять полноценное использование водоема для промыслового рыбоводства.

Основными потенциальными угрозами для озера Синьша является рекреация. Местное население в населенных пунктах и местах рекреации проводит чистку берега от тростника, тем самым изменяя очертания берег. Это может негативно сказаться на околководных птицах, гнездящихся в береговых зарослях. Благодаря живописным берегам на озере размещается большинство неорганизованных стоянок. На необорудованных местах отдыха нередко наблюдается складирование бытовых отходов. Из природоохранных мероприятий необходимо рекомендовать обустройство стоянок в местах массового отдыха.

В связи с трудной доступностью и спецификой ландшафтов, основная часть территории заказника в течение круглого года пребывает в состоянии фактически заповедного режима. Относительная стабильность экологической обстановки позволили сохранить первозданность этому уникальному природному комплексу. С другой стороны, экосистемы заказника испытывают неблагоприятные воздействия. Исследования, проведенные на территории гидрологического заказника «Синьша», позволили выявить экологически опасные (конфликтные) ситуации, которые создают угрозу для ценностей биоразнообразия ООПТ, влияют на состояние и функционирование его природных экосистем. Наибольшее количество и интенсивность проявления конфликтных ситуаций обнаруживается на прилегающих к заказнику преобразованных в результате антропогенной деятельности территориях, а также по его периферии. Крупномасштабная угроза для экосистем заказника – пожары, причиной возникновения которых в подавляющем большинстве случаев является антропогенный фактор. Третья часть (30,42% покрытых лесом земель или 54,58% формации сосновых лесов) лесов заказника характеризуются высокой пожарной опасностью.

За период с 2008 по 2012 гг. на территории заказника по данным ГЛХУ «Россонский лесхоз» проведены рубки на площади 2010,2 га. При этом на рубки главного пользования (не сплошные рубки) приходится 1,10% или 22,2 га. Доля рубок промежуточного пользования за последние 5 лет составила 73,12% всех рубок или 1469,9 га. В составе рубок промежуточного пользования 37,68% (757,5 га) приходится на рубки ухода; 33,81% (679,6 га) – выборочные санитарные рубки; 1,63% (32,7 га) – рубки реконструкции и переформирования. Причиной назначения санитарных рубок являлись: усыхание древостоев (0,71%); ветровалы и буреломы – 73,31%; грибные болезни – 12,29%; корневая губка – 12,99%; выборка свежезаселенных деревьев (0,71%). Прочие рубки проведены на площади 558,6 га (27,80%). Проводимые виды рубок не противоречат Положению о заказнике.