

СОСТОЯНИЕ БОЛОТНЫХ ЛЕСОВ ВОДОСБОРА РЕКИ НЁМАН

CONDITION OF THE MARSH WOODS OF A RESERVIOR OF THE NEMAN RIVER

Рожков Л.Н. (БГТУ, г. Минск, РБ)
Rozhkov L.N. (The Belorussian state technological university)

Приведены сведения о площади и древесных запасах, типологической структуре, углеродопродуктивности, социально-экологической и историко-культурной функции болотных лесов в белорусской части водосбора р. Нёман. По данным мониторинга лесов на постоянных пунктах учёта установлено состояние формаций болотных лесов по признаку дефолиации.

Исследование выполнено в рамках Проекта международной технической помощи «Балтийский ландшафт в развитии – инновационные подходы к устойчивым лесным ландшафтам» по заказу Республиканского унитарного предприятия «Белгослес».

Data on the area and wood stocks, typological structure, ughlerodoproduktivnost of social-and-ecological and historical and cultural function of the marsh woods are provided in the Belarusian part of a reservoir of the Neman River. According to monitoring of the woods on constant points of the account the condition of formations of the marsh woods on the basis of a defoliation is established.

Research is executed within the Project of the international technical assistance "The Baltic landscape in development – innovative approaches to steady forest landscapes" by request of the Republican unitary enterprise "Belgosles".

Ключевые слова: болотные леса, дефолиация, функция лесов, углеродопродуктивность

Key words: march woods, function of forests, carbon productivity of forests.

Площадь белорусской части водосбора реки Нёман составляет 33600 км² или 16,15% территории республики. В 60-е годы истекшего столетия, до начала широкомасштабной осушительной мелиорации в Беларуси, болота занимали 7,5% общей площади водосбора Нёмана, сегодня – 1,9%. Т.е. осушительной мелиорации подвергнуто 74% естественных болот. В целом осушительная мелиорация болот и избыточно-увлажненных земель проведена на 13,4% площади водосбора р. Нёман.

Сегодня в белорусском водосборе Нёмана сохранилось 88,5 тыс. га естественных болот и 245,0 тыс. га болотных лесов, что составляет 7,3% площади водосбора Нёмана. Эти земли на 92,5%, т.е. практически все, сосредоточены в государственном лесном фонде.

Преобладают леса низинного типа (86,2%) представленные пятнадцатью лесными формациями, в том числе березовой (40,5 %) и черноольховой (40,2%). Молодняки занимают 22,0%, средневозрастные – 53,9%, приспевающие – 13,9%, спелые и перестойные – 10,2% площади покрытых лесом земель болотных лесов.

Типологическое разнообразие болотных лесов водосбора р. Нёман представлено 57 типами леса, которые объединяются 12 сериями типов леса.

Преобладают серии типов леса папоротниковая — 32,1%, осоковая — 25,0% и таволговая — 15,3% площади покрытых лесом земель. Порядка 21,2% площади болотных лесов занято производными (не коренными) древостоями.

В водосборе р. Нёман представлены фрагментарно и заслуживают оценки «редких» или «единичных» типов болотных лесов: сосняк сфагновый, ельник приручейно-травяной, березняки касатиковый и сфагновый, ясенник таволговый; в целом по Беларуси эти типы леса распространены относительно широко.

В болотных лесах сосредоточены около 30 млн. м³ древесных запасов, в том числе спелых насаждений хвойных пород — 0,8 млн. м³, ольхи черной — 0,15, березы — 0,12 млн. м³. Занимая высокопродуктивные земли (средний бонитет — 2,6), но при этом характеризуясь невысокой полнотой (средняя полнота 0,67), древостои болотных лесов отличаются низкой продуктивностью (использование продуктивного потенциала не более 50%).

Рубки главного пользования допускаются на 32,0% площади болотных лесов. Лесохозяйственное производство рентабельно на ≈ 54% площади болотных лесов. Мелиорация с точки зрения трансформации болотных лесов в земли сельскохозяйственного пользования возможна на 70% их площади. Тем самым можно предположить наличие предпосылок для интенсификации пользования древесными ресурсами и трансформации болотных лесов в иные виды землепользования посредством гидролесомелиорации. Это, несомненно, ухудшит водоохранную и водорегулирующую составляющие всей территории водосбора.

Болотные леса отличаются повышенными углеродопродуктивностью и перспективой потенциального секвестра атмосферного диоксида углерода в виде торфа, выведенного за пределы биокруговорота. При доле в 14,06% площади болотных лесов водосбора р. Нёман накопление углерода в них составляет 48,55% от лесного пула углерода на покрытых лесом землях. Накопление углерода в болотных лесах составляет в среднем 1104,6 т С/га, в то время как в лесах по суходолам — 191,0 т С/га или в 5,78 раза меньше.

Предпочтительна сдержанная эксплуатация и предотвращение осушения болотных лесов. При вырубке болотных лесов или их трансформации под сельхозпользование возможна интенсификация разложения органического вещества в верхнем слое почвы в объеме 56,3 млн. т С, что приведет к эмиссии подвижного углерода почвы. Величина эмиссии может составить ≈ 2 млн. т СО₂/год. Сохранение болотных лесов — один их путей недопущения дополнительной парниковой эмиссии.

Болотные леса представлены в 21 (из 30) видах объектов социально-экологического и историко-культурного значения. Занимая 14,06 % площади лесных земель водосбора р. Нёман, болотные леса занимают 26,4 % площади особо защитных участков леса, выделенных в лесном фонде водосбора. Это свидетельствует об их высокой природоохранной ценности. Особенно велико присутствие болотных лесов среди таких объектов, как особо охраняемые части заказников, участки леса с наличием редких птиц, диких животных и дикорастущих растений, вдоль рек, заселенных бобрами, вокруг глухариних токов. Заросли кустарников, как ключевые объекты для экологических

коридоров и мест обитания диких животных и птиц, на 95,3% являются болотными растительными сообществами.

Состояние болотных лесов установлено по признаку дефолиации. Это основной индикатор состояния и гибели деревьев, подвергаемых воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды. Данные о дефолиации устанавливаются ежегодно на постоянных пунктах учета (ППУ) мониторинга лесов, осуществляемого Лесоуправлением Республиканским унитарным предприятием «Белгослес» с 1989 года в соответствии с общеевропейской методикой лесного мониторинга.

Из анализа таблицы 1 следует, что средний процент дефолиации всех деревьев основных лесообразующих пород в болотных лесах существенно не различается с таким же показателем у лесов по суходолу.

Таблица 1 – Распределение учетных деревьев на ППУ по классам и совокупности классов дефолиации в пределах пород на 2011 год

% от оцененных деревьев

Типы болотных лесов	Сосна	Ель	Дуб	Береза	Ольха черная	Осина	Все породы
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Нет или слабая дефолиация (0–25%)</i>							
Низинные	94,1	40,0	100,0	92,0	98,3	50,0	91,2
Переходные	87,6	100,0	–	97,8	100,0	–	91,0
По суходолу	95,0	91,8	88,6	94,7	96,0	94,6	94,2
<i>Средняя и сильная дефолиация (26–99%)</i>							
Низинные	5,7	57,1	–	7,3	1,7	50,0	8,4
Переходные	12,4	–	–	–	–	–	8,6
По суходолу	4,5	7,3	10,9	4,9	3,4	4,8	5,2
<i>Усохишие деревья</i>							
Низинные	–	2,9	–	1,4	–	–	0,4
Переходные	–	–	–	2,2	–	–	0,4
По суходолу	0,5	0,9	0,5	0,4	0,6	0,6	0,6
<i>Средний процент дефолиации (%%)</i>							
Низинные	15,8	37,1	15,0	17,7	11,1	52,5	15,8
Переходные	19,5	16,2	–	15,9	7,3	–	17,6
По суходолу	16,3	18,0	18,3	16,1	14,9	15,6	16,6

В разрезе распределения отдельных лесообразующих пород по классам дефолиации картина складывается несколько иначе. У ели на низинных болотах количество деревьев «здоровых» (дефолиация до 10%) или ослабленных (от 11 до 25%) в 2,3 раза меньше, чем у ельников по суходолу; аналогичная ситуация у осины – по болоту в 1,9 раза меньше, чем по суходолу. Соответственно у ельников и осинников по болоту значительно выше доля «поврежденных» деревьев, имеющих дефолиацию более 25% (сильно ослабленные, усыхающие и сухостой текущего года), что свидетельствует об устойчивом снижении прироста. Можно также сказать о несколько худшем состоянии сосняков на переходных болотах (доля «здоровых» ниже на 7,4

процентных пункта, а «поврежденных» выше на 7,9 п.п., по сравнению с сосняками по суходолу).

Различия в состоянии дуба статистически недостоверны, поскольку на ППУ в болотных лесах оценке подлежало только 1 дерево дуба.

Состояние сосняков на низинных болотах лучше, чем на переходных; у ельников и черноольшанников – наоборот.

Результаты анализа среднего процента дефолиации всех учетных деревьев за последние пять лет показали отсутствие существенного изменения дефолиации в сторону уменьшения или увеличения (таблица 2).

Динамика состояния болотных лесов в разрезе основных лесообразующих пород за последнее пятилетие характеризуется следующими особенностями. По классу «нет дефолиации» (0–10%) доля учтенных деревьев сосны увеличилась на 5,5 процентных пунктов (п.п.), ели увеличилась на 19 п.п., березы уменьшилась на 16 п.п., ольхи черной увеличилась на 7,6 п.п. По совокупности классов «нет дефолиации» и «слабая дефолиация» (суммарно 0–25%) доля учтенных деревьев сосны увеличилась на 6,7 п.п., ели снизилась на 23 п.п., березы увеличилась на 2,9 п.п., ольхи черной увеличилась на 2,3 п.п.

Таблица 2 – Динамика дефолиации учетных деревьев на ППУ

% от оцененных деревьев

Тип болотных лесов	Средний процент дефолиации всех деревьев		Усохшие деревья	
	2006 г.	2011 г.	2006 г.	2011 г.
Низинные	16,1	15,8	1,2	0,4
Переходные	19,3	17,6	–	0,4
По суходолу	16,4	16,6	0,7	0,6

В целом можно сказать, что за истекшее пятилетие наблюдается положительный тренд состояния деревьев у сосны, березы и ольхи черной и отрицательный тренд в состоянии деревьев ели.

С учетом высоких экологических функций и экономической доступности для эксплуатации очень важно правильно установить направления рационального и комплексного использования, воспроизводства и охраны ресурсов болотных лесов. Рекомендуется выделять особо охранный, защитно-эксплуатационный и эксплуатационный типы хозяйства. В разрезе этих типов или режимов хозяйства рекомендовать способы рубок, возобновления, ухода за лесом, защиты, охраны естественных и мелиорированных болотных лесов и другие лесохозяйственные мероприятия. Состояние болотных лесов и ведение лесного хозяйства в них должно подлежать мониторингу.