

# ЛЕСНАЯ ЭКОЛОГИЯ И ЛЕСОВОДСТВО

## FOREST ECOLOGY AND SILVICULTURE

---

УДК 630\*221.02

**А. А. Прищепов, Л. Н. Рожков**

Белорусский государственный технологический университет

### **ЛЕСНЫЕ НАСАЖДЕНИЯ БЕЛАРУСИ С УСТАНОВЛЕННЫМ РЕЖИМОМ ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЯ В ФОРМЕ РУБОК ОБНОВЛЕНИЯ**

Леса Республики Беларусь, в которых запрещены рубки главного пользования и допускаются рубки обновления в порядке промежуточного пользования лесом, располагаются в двух (иногда трех) категориях. Это обстоятельство затрудняет установление единого режима хозяйства и лесопользования в них.

В данных исследованиях впервые предложено объединить леса с рубками обновления различных категорий в отдельную организационно-хозяйственную единицу, по примеру хозяйств, или подкатегорию с названием «леса особого природоохранного кластера» и аббревиатурой ЛОПОК.

В процессе исследований была проанализирована динамика общей площади лесного фонда, площади покрытых лесом земель и площади сосновой формации лесов особого природоохранного кластера Беларуси за 1961–2023 гг., а также получено распределение сосняков, подлежащих рубкам обновления, в пределах лесорастительного районирования.

В результате исследований установлено, что общая площадь лесного фонда ЛОПОК в текущем тысячелетии стабилизировалась на уровне 4,4–5,0% от площади лесного фонда республики, что в 2,8 раза выше, чем в 70–90-х гг. XX столетия. Наблюдается изменчивая динамика доли покрытых лесом земель (от 64,8 до 93,1%) и сосновой формации (от 55,5 до 73,5%) в лесах с рубками обновления, что значительно отличается от аналогичных показателей лесного фонда республики. Основная доля сосновых лесов, подлежащих рубкам обновления, размещена в подзоне дубово-темнохвойных лесов (63,3%), среди геоботанических округов – в Западно-Двинском (24,1%).

**Ключевые слова:** рубка обновления, категория леса, леса особого природоохранного кластера.

**Для цитирования:** Прищепов А. А., Рожков Л. Н. Лесные насаждения Беларуси с установленным режимом лесопользования в форме рубок обновления // Труды БГТУ. Сер. 1, Лесное хозяйство, природопользование и перераб. возобновляемых ресурсов. 2024. № 2 (282). С. 38–45.

DOI: 10.52065/2519-402X-2024-282-5.

**A. A. Prishchepov, L. N. Rozhkov**

Belarusian State Technological University

### **FORESTS OF BELARUS WITH AN ESTABLISHED FOREST USE REGIME IN THE FORM OF RENOVATION FELLING**

The forests of the Republic of Belarus, in which main felling is prohibited and renovation felling is allowed in the order of intermediate use of the forest, are located in two (sometimes three) categories. This circumstance makes it difficult to establish a unified forest management regime in them.

In these research, it was proposed for the first time to combine forests with renovation felling of various categories into a separate organizational and economic unit with the name “forests of a special environmental cluster” and the abbreviation FOSEC.

In the process of research, the dynamics of the total area of the forest fund, the area of forested land and the area of pine formation of forests of the special environmental protection cluster of Belarus for the period 1961–2023 were analyzed. The distribution of pine forests subject to renovation felling within forest zoning of Belarus has been established.

As a result of the research, it was established that the total area of the FOSEC forest fund in the current millennium has stabilized at the level of 4.4–5.0% of the forest fund area of the republic, which is 2.8 times higher, than in the 70–90s of the XX century. There is an unstable dynamic in the share of

forested lands (from 64.8 to 93.1%) and pine formation (from 55.5 to 73.5%) in forests with renovation felling, which is significantly lower than similar indicators of the forest fund of the republic. The main share of pine forests subject to renovation felling is located in the subzone of oak-dark coniferous forests (63.3%), among the geobotanical districts – in the Western Dvina (24.1%).

**Keywords:** renovation felling, forest category, forests of a special environmental cluster.

**For citation:** Prishchepov A. A., Rozhkov L. N. Forests of Belarus with an established forest use regime in the form of renovation felling. *Proceedings of BSTU, issue 1, Forestry. Nature Management. Processing of Renewable Resources*, 2024, no. 2 (282), pp. 38–45 (In Russian).

DOI: 10.52065/2519-402X-2024-282-5.

**Введение.** Рубки обновления – это рубки, направленные на омоложение древостоев путем изъятия из них спелых и перестойных деревьев на участках лесного фонда, на которых рубки главного пользования не допускаются [1].

В соответствии с Правилами рубок леса в Республике Беларусь [2], рубки обновления проводятся в приспевающих, спелых и перестойных насаждениях путем удаления отдельных спелых и перестойных деревьев с одновременным проведением ухода за оставшимся древостоем в целях создания условий для образования нового поколения леса.

В свое время А. М. Кожевников [3] отмечал, что рубки обновления являются важнейшим лесохозяйственным мероприятием, направленным на формирование и выращивание устойчивых, высокопродуктивных, хозяйственноценных насаждений, выполняющих разнообразные полезные целевые функции.

В наилучшей степени такие функции выполняются разновозрастными лесами. В них обеспечивается сохранение лесной среды, они более устойчивы к ветровалам, повреждениям, болезням и т. п. При проведении рубок обновления в разновозрастных, смешанных по составу и сложных по форме древостоях необходимо удалять спелые экземпляры деревьев, примесь нежелательных пород и вести комплексный уход за всеми поколениями деревьев, не дожидаясь пока насаждение начнет терять свои целевые функции. Если же древостой чистый по составу и с течением времени может потерять свои основные функции, его необходимо переформировать в разновозрастной, смешанный и сложный [3, 4].

**Основная часть.** В лесном фонде Республики Беларусь выделены категории лесов, требующие особого режима ведения хозяйства или режима лесопользования [1].

Режим лесопользования – это совокупность правил, мероприятий и норм пользования лесом, устанавливаемых исходя из целевого хозяйственного назначения.

Часто в одну и ту же категорию лесов включают леса с различным режимом лесопользования. Например, в защитных лесах, расположенных в границах водоохраных зон,

запрещается заготовка древесины в порядке проведения сплошных рубок главного пользования; в лесах, расположенных в границах первого и второго поясов зон санитарной охраны источников и систем питьевого водоснабжения, запрещается проведение рубок главного пользования, рубок обновления и т. п.; в лесах, расположенных в границах полос шириной 100 м в обе стороны от крайнего железнодорожного пути общего пользования и от оси республиканской автомобильной дороги, запрещаются рубки главного пользования [1].

Это обстоятельство затрудняет в нашем исследовании объединение в одну хозяйственную единицу различных категорий лесов, где допускаются рубки обновления. В этой связи было обращено внимание на недалекую в прошлом практику лесоустroительного проектирования с выделением хозяйственных частей при организации типов лесного хозяйства. Хозяйственная часть – это организационно-хозяйственная единица в составе лесхоза, представляющая совокупность насаждений и других видов земель лесного фонда, территориально обособленных, но объединенных общностью цели, направления и интенсивности лесного хозяйства и лесозащиты [5].

Начало производства рубок обновления в Беларуси относится к 2000 г. после введения в действие подготовленных А. М. Кожевниковым рекомендаций по проведению рубок обновления и переформирования насаждений различного целевого назначения Республики Беларусь [6]. Правовое сопровождение рубок обновления с 2000 по 2023 г. обеспечивалось Лесным кодексом РБ 2000 г. [7], Лесным кодексом РБ 2015 г. [1] и Правилами рубок леса в Республике Беларусь 2004 г. с переизданиями в 2008, 2011 и 2013 гг. [8].

Лесной кодекс РБ 2000 и 2015 гг. в определенной степени является ответом на новый взгляд мирового сообщества на роль лесов, наиболее четко сформулированный принятыми Конференцией ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро 14 июня 1992 г. «Принципами лесоводства» [9, 10]. Конференция ООН 1992 г. обозначила окончательную смену старой парадигмы «устойчивого пользования

лесными ресурсами» новой – «устойчивого управления лесами в рамках лесных экосистем». Новые подходы к экологическому, экономическому и социальному аспектам их значения были заложены в новой классификации лесов, принятой Лесным кодексом Республики Беларусь 2015 г. [11].

С вступлением в силу Лесного кодекса 2015 г. рубки обновления допускаются в категории рекреационно-оздоровительных лесов и в части защитных лесов, расположенных в границах полос шириной 100 м в обе стороны от крайнего железнодорожного пути общего пользования и оси республиканской автомобильной дороги. До этого момента перечень лесов с рубками обновления включал согласно рекомендациям А. М. Кожевникова [6] шесть категорий защитности лесов: городские леса, леса лесопарковых частей зеленых зон, леса первого и второго поясов санитарной охраны источников водоснабжения, леса первого и второго округов санитарной охраны курортов, противоэрозионные леса.

В целях конкретизации режима лесопользования и объектов рубок часть лесного фонда Республики Беларусь за пределами природоохранных лесов, где запрещены рубки главного пользования лесом и допускаются рубки обновления в порядке промежуточного пользования лесом, предлагается отнести к «лесам особого природоохранного кластера» с аббревиатурой ЛОПОК.

Согласно Лесному кодексу Республики Беларусь [1], в лесах, расположенных в границах особо охраняемых природных территорий (ООПТ) (статья 19, п. 1), в границах мест обитания диких животных и (или) произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь (статья 19, п. 2), и в лесах, расположенных в границах типичных и редких природных ландшафтов и биотопов (статья 19, п. 3), могут быть разрешены рубки обновления, установленные в охранных обязательствах данных лесов.

Указанные леса относятся к категории природоохранных. Статус их выше, чем рекреационно-оздоровительных и защитных лесов. Режим лесопользования, включая рубки обновления, устанавливается охранными документами по каждому объекту индивидуально. В государственных лесных кадастрах представлена недостаточная информация об объектах природоохранных лесов, чтобы выделить в них лесной фонд с рубками обновления. В этой связи характеристика лесов с установленным режимом лесопользования в форме рубок обновления приведена на основе лесных насаждений рекреационно-оздоровительных и части (100-метровые полосы вдоль республиканских автомобильных и железных дорог) защитных лесов.

Краткая характеристика лесов особого природоохранного кластера (ЛОПОК) приведена на рис. 1 и в таблице.

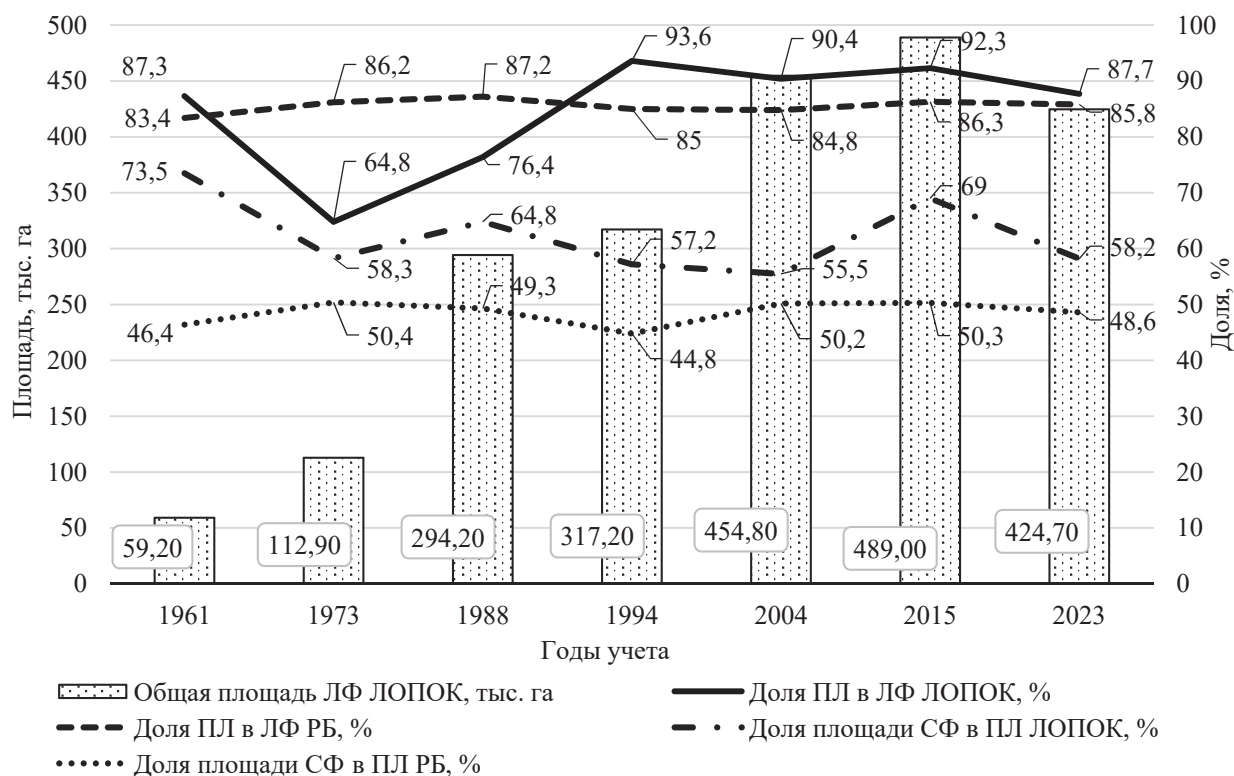


Рис. 1. Сравнительная динамика показателей лесов особого природоохранного кластера (ЛОПОК) Беларуси: ЛФ – лесной фонд; ПЛ – покрытые лесом земли; СФ – сосновая формация

## Характеристика лесов особого природоохранного кластера (ЛОПОК) Беларуси

Категории/категории защитности лесов, возможные для проведения рубок обновления	Источник и год учета «лесов особого природоохранного кластера» (ЛОПОК)																				
	ГУЛФ, 1961		ГУЛФ, 1973		ГУЛФ, 1988		ГУЛФ, 1994		ГЛК, 2004		ГЛК, 2015		ГЛК, 2023								
	ЛФ	ПЛ	СФ	ЛФ	ПЛ	СФ	ЛФ	ПЛ	СФ	ЛФ	ПЛ	СФ	ЛФ	ПЛ	СФ	ЛФ	ПЛ	СФ			
	Общая площадь лесного фонда (ЛФ), покрытых лесом земель (ПЛ), основной формации (СФ) ЛОПОК, тыс. га																				
Городские леса	-	-	-	-	-	-	13,2	13,2	0,2	2,45	2,28	1,4	9,4	8,5	5,5	-	-	-			
Леса лесопарковых частей зеленых зон	51,2	44,6	25,9	76,0	39,8	23,2	188,3	173,6	111,4	227,9	207,4	129,1	257,3	226,5	134,4	253,6	138,1	-			
Леса первого и второго поясов зон санитарной охраны источников водоснабжения	-	-	-	-	-	-	3,6	3,3	1,4	12,1	10,9	7,3	-	-	-	-	-	-			
Леса первого и второго округов санитарной охраны курортов	0,4	0,4	0,2	36,9	33,4	19,5	52,3	48,0	33,0	64,0	59,5	33,2	-	-	-	-	-	-			
Противоэрозийные леса	7,6	6,7	3,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Рекреационно-оздоровительные леса	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	332,8	288,6	147,7		
Леса, расположенные в границах полос шириной 100 м (до 31.12.2016 – 300 м) в обе стороны от крайнего железнодорожного пути общего пользования или от оси республиканской автомобильной дороги	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	195,0	181,9	92,2	222,0	208,6	167,9	91,9	83,8	68,9
Итого	59,2	51,7	38,0	112,9	73,2	42,7	294,2	224,9	145,8	317,2	297,0	169,8	454,8	410,7	228,0	489,0	451,3	311,5	424,7	372,4	216,6

Примечание. ГУЛФ – государственный учет лесного фонда; ГЛК – государственный лесной кадастр.

Общая площадь лесного фонда ЛОПОК в 60–80-х гг. XX столетия была незначительной (0,7–1,4%) в общей площади лесфонда республики. В последнем десятилетии II тысячелетия площадь ЛОПОК увеличилась примерно в 2,8 раза. В текущей четверти XXI столетия общая площадь лесного фонда ЛОПОК из числа рекреационно-оздоровительных и 100-метровых полос защитных лесов вдоль автодорог и железных дорог почти стабилизировалась на уровне 4,4–5,0% от общей площади лесного фонда республики.

Обращает внимание изменчивая динамика доли покрытых лесом земель (от 64,8 до 93,1%) и сосновой формации (от 55,5 до 73,5%) в лесах с рубками обновления ЛОПОК (рис. 1). Это значительно отличается от динамики аналогичных показателей лесного фонда республики, для которых характерна их относительная стабильность по учетным периодам. Так, разница доли покрытых лесом земель составляет от 1,9 до 21,4 процентных пункта (далее – п. п.) в пользу лесов республики, а доли сосновой формации – от 5,3 до 27,1 п. п. в пользу лесов с рубками обновления (рис. 1).

Частично это объясняется массовыми передачами земель сельскохозяйственного и иного назначения для лесоразведения или насаждений малоценных пород (березы, ольхи серой) от других лесфондодержателей в государственный лесной фонд, что отмечено в публикациях [12–14].

Другая причина связана с неувязкой режимов лесопользования, например, защитной и рекреационно-оздоровительных лесов. В последнем случае проблема могла быть решена на путях выделения отдельной хозяйственной части или подкатегории в системе ООПТ на базе лесов особого природоохранного кластера ЛОПОК.

По учету ГЛК на 01.01.2023 леса особого природоохранного кластера (рекреационно-оздоровит-

ельные и 100-метровые полосы вдоль железных и автодорог) существенно различаются также по возрастной структуре с аналогичными показателями по республике (рис. 2).

Доля средневозрастных лесов ЛОПОК на 47,4 п. п. больше, чем по республике. И наоборот, доля спелых и перестойных лесов ЛОПОК на 14,0 п. п. меньше, чем по республике. Индекс возрастной структуры лесов ( $L_{bc}$ ) различается на 0,58 единицы: по республике  $L_{bc} = 0,64$ , для лесов ЛОПОК  $L_{bc} = 0,06$ . При итоговой оценке возрастной структуры «удовлетворительно» для лесов республики в целом возрастная структура лесов с рубками обновления оценивается как «крайне неудовлетворительно».

Доля лесных культур среди лесов республики составляет 23,2% от площади покрытых лесом земель. Лесные культуры среди лесов с рубками обновления (ЛОПОК) занимают практически такую же долю – 23,9%. При равенстве этих показателей обращает на себя внимание неоднозначность этого равенства. Дело в том, что при рубках обновления преобладающим способом воспроизводства лесов является естественное возобновление. Соответственно, доля лесов искусственного происхождения (лесные культуры) в лесах с рубками обновления (ЛОПОК) должна быть весьма незначительной. Приведенные сравнительные оценки выделяемых лесов с рубками обновления с лесами по республике в целом указывают на желательную целесообразность организации отдельной структурной части лесного фонда – лесов особого природоохранного кластера (ЛОПОК).

Представляет интерес распределение сосновых насаждений с рубками обновления в пределах лесорастительного районирования Республики Беларусь (рис. 3).

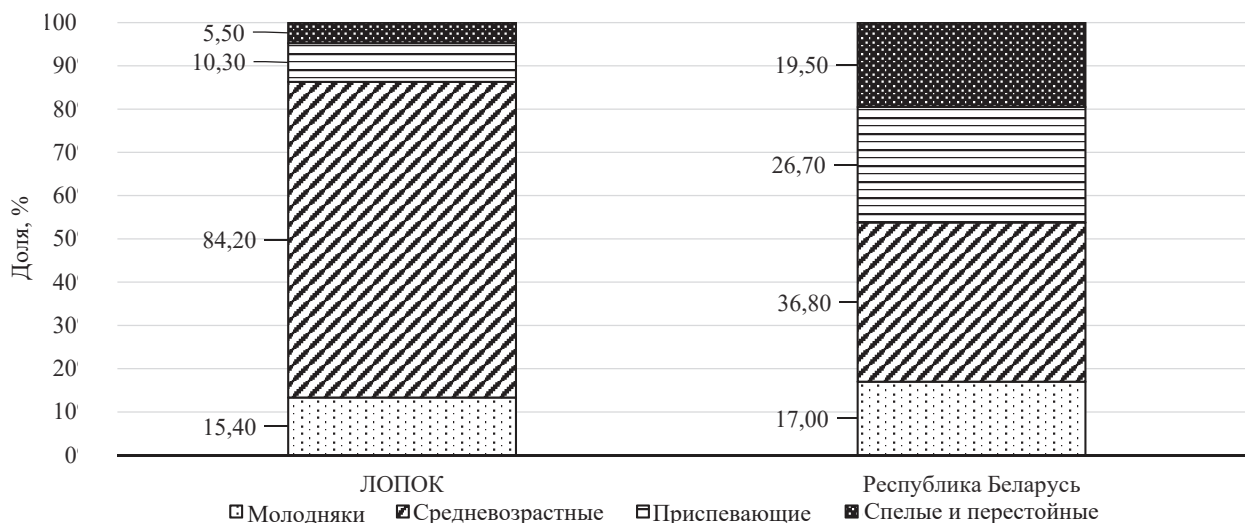


Рис. 2. Сравнительная оценка возрастной структуры лесов особого природоохранного кластера (ЛОПОК) и лесного фонда Республики Беларусь в целом (на 01.01.2023)

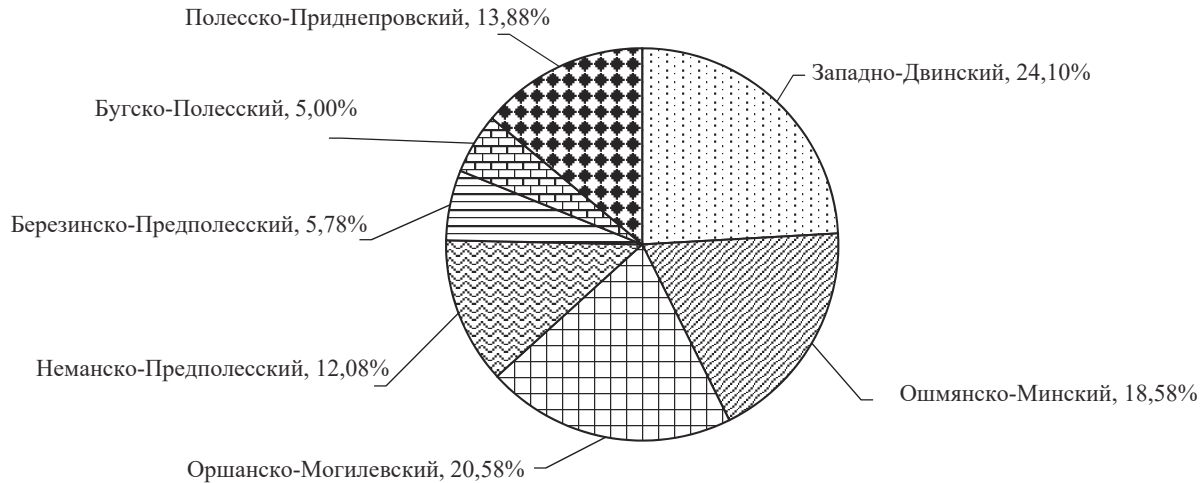


Рис. 3. Распределение сосняков, подлежащих рубке обновления, по геоботаническим округам

Основная доля сосновых лесов с рубками обновления ЛОПОК размещается в подзоне дубово-темнохвойных – 63,26%; грабово-дубово-темнохвойных – 17,86% и широколиственно-сосновых – 18,88% лесов. В части геоботанических округов доля сосновой формации СФ ЛОПОК наибольшая в Западно-Двинском (24,10%), наименьшая в Бугско-Полесском округе – 5,00% (рис. 3).

**Заключение.** Рубки обновления проводятся, как правило, в защитных лесах, расположенных в границах полос шириной 100 м вдоль железнодорожных путей и республиканских автомобильных дорог, а также в рекреационно-оздоровительных лесах. Будучи территориально и функционально разобцены среди разных категорий защитности, эти леса занимают значительную геоструктурную часть лесного фонда, совмещая выполнение нередко противоречащих целей устойчивого функционирования экосистемы в лесопокрытом состоянии и допустимого пользования древесиной на путях рубок леса, даже если это и не главные рубки. Данный факт затрудняет организацию и ведение хозяйства в этих лесах в едином режиме лесопользования и лесовосстановления.

Общая площадь лесов с рубками обновления в текущем тысячелетии стабилизировалась на уровне 4,4–5,0% от площади лесного фонда республики (424,7 тыс. га на 01.01.2023 [15]), что в 2,8 раза выше, чем в 70–90-х гг. XX столетия.

Основная доля сосновых лесов с рубками обновления размещена в подзоне дубово-темнохвойных лесов (63,26%), среди геоботанических округов – в Западно-Двинском (24,10%).

Леса с преобладанием рубок обновления существенно различаются по ключевым характеристикам от средних показателей лесов республики. В разные учетные периоды отмечена изменчивая динамика доли покрытых лесом земель (от 64,8 до 93,1%) и сосновой формации (от 55,5 до 73,5%). Леса с рубками обновления существенно различаются по возрастной структуре с лесами по республике в целом (средний возраст их 84,2 и 36,8% соответственно). Доля лесных культур одинаковая (23,9 и 23,2%). Преобладающим способом лесовосстановления в процессе рубок обновления является естественный, при котором доля лесов искусственного происхождения предполагается незначительной.

Приведенные и другие сравнительные оценки лесов с рубками обновления объективно свидетельствуют о целесообразности научного изучения вопроса выделения их в качестве самостоятельной организационно-хозяйственной единицы (хозяйственной части) или подкатегории лесов в системе ООПТ, в авторском предложении имеющие название «леса особого природоохранного кластера ЛОПОК», с разработкой соответствующего режима лесопользования и нормативных показателей целевой функции устойчивого развития.

#### Список литературы

1. Лесной кодекс Республики Беларусь, 24 дек. 2015 г., № 332-З: принят Палатой представителей 9 дек. 2015 г. (в ред. Закона Респ. Беларусь от 17.06.2023 г. № 293-З). Минск: Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь, 2023. 80 с.
2. Правила рубок леса в Республике Беларусь: постановление М-ва лесного хоз-ва Респ. Беларусь, 19 дек. 2016 г., № 68. // Нац. правовой интернет-портал. URL: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=W22441131> (дата обращения: 20.02.2024).

3. Кожевников А. М. Рубки ухода за лесом в Беларуси: вчера, сегодня, завтра // Проблемы лесоведения и лесоводства: сб. науч. тр. Ин-та леса Нац. акад. наук Беларуси. Гомель, 2000. Вып. 60. С. 28–33.
4. Кожевников А. М., Колодий П. В. Проведение рубок обновления и реформирования в лесах Беларуси // Труды БГТУ. Сер. I. Лесное хоз-во. 1996. Вып. III. С. 19–24.
5. Янушко А. Д. Экономика лесного хозяйства. Минск: ИВЦ Минфина, 2004. 368 с.
6. Рекомендации по проведению рубок обновления и реформирования насаждений различного целевого назначения Республики Беларусь. Минск: Минлесхоз, 1999. 22 с.
7. Лесной кодекс Республики Беларусь: принят Палатой представителей 8 июня 2000 г.: одобр. Советом Респ. 30 июня 2000 г.: текст Кодекса по состоянию на 22 декабря 2011 г. Минск: Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь, 2011. 81 с.
8. Правила рубок леса в Республике Беларусь: ТКП 143-2008 (02080). Минск: Минлесхоз, 2013. 94 с.
9. Рожков Л. Н. Экологически ориентированное лесоводство. Минск: БГТУ, 2005. 182 с.
10. Несплошная рубка и возобновление леса – единый технологический процесс / Л. Н. Рожков [и др.] // Труды БГТУ. Сер. 1, Лесное хоз-во, природопользование и перераб. возобновляемых ресурсов. 2017. № 2 (198). С. 93–101.
11. Рожков Л. Н. Новый взгляд на деление лесов Беларуси // Устойчивое лесопользование. 2016. № 1. С. 16–22.
12. Рублевский С. А. Государственный лесной фонд Белорусской ССР и его использование. М.: ЦБНТИлесхоз СССР, 1976. 25 с.
13. Рожков Л. Н., Ерошкина И. Ф. Отечественный и зарубежный опыт воспроизводства сосновой формации // Труды БГТУ. Сер. 1, Лесное хоз-во, природопользование и перераб. возобновляемых ресурсов. 2022. № 1 (252). С. 43–52.
14. Рожков Л. Н., Ерошкина И. Ф. Воспроизводство сосновой формации Беларуси в свете сохранения микропопуляционного разнообразия на уровне эдафоклиматипов // Проблемы лесоведения и лесоводства: сб. науч. тр. Ин-та леса Нац. акад. наук Беларуси. Гомель, 2015. Вып. 75. С. 126–137.
15. Государственный лесной кадастр Республики Беларусь по состоянию на 01.01.2023. Минск: Белгослес, 2023. 87 с.

## References

1. *Lesnoy kodeks Respubliki Belarus'*, 24.12.2015, no. 332-Z [Forest Code of the Republic of Belarus, 24.12.2015, no. 332-Z]. Minsk, Natsional'nyy tsentr pravovoy informatsii Respubliki Belarus' Publ., 2023. 80 p. (In Russian).
2. Forest felling rules in the Republic of Belarus: the Resolution of the Ministry of Forestry of the Republic of Belarus, 19.12.2016. Available at: [https://pravo.by/upload/docs/op/W21631584\\_1483131600.pdf](https://pravo.by/upload/docs/op/W21631584_1483131600.pdf). (accessed 20.02.2024) (In Russian).
3. Kozhevnikov A. M. Forest thinnings in Belarus: yesterday, today, tomorrow. *Problemy lesovedeniya i lesovodstva: sbornik nauchnykh trudov Instituta lesa Natsional'noy akademii nauk Belarusi* [Problems of forest management and silviculture: collection of scientific papers of the Forest Institute of the National Academy of Sciences of Belarus]. Gomel, 2000, issue 60, pp. 28–33 (In Russian).
4. Kozhevnikov A. M., Kolodiy P. V. Carrying out renovation and reorganization felling in the forests of Belarus. *Trudy BGTU* [Proceedings of BSTU], series I, Forestry, 1996, issue III, pp. 19–24 (In Russian).
5. Yanushko A. D. *Ekonomika lesnogo khozyaystva* [Economics of forestry]. Minsk, IVTs Minfina Publ., 2004. 368 p. (In Russian).
6. *Rekomendatsii po provedeniyu rubok obnovleniya i pereformirovaniya nasazhdeniy razlichnogo tselovogo naznacheniya Respubliki Belarus'* [Recommendations for renovation and reorganization fellings of plantings for various purposes of the Republic of Belarus]. Minsk, Minleskhoz Publ., 1999. 22 p. (In Russian).
7. *Lesnoy kodeks Respubliki Belarus'* [Forest Code of the Republic of Belarus]. Minsk, Natsional'nyy tsentr pravovoy informatsii Respubliki Belarus' Publ., 2011. 81 p. (In Russian).
8. ТКП 143-2008 (02080). Forest felling rules in the Republic of Belarus. Minsk, Minleskhoz Publ., 2013. 94 p. (In Russian).
9. Rozhkov L. N. *Ekologicheski orientirovannoye lesovodstvo* [Environmentally oriented forestry]. Minsk, BGTU Publ., 2005. 182 p. (In Russian).
10. Rozhkov L. N., Eroshkina I. F., Klysh A. S., Malashevich D. G., Mukhurov L. I. Clear cutting and reforestation – a single technological process. *Trudy BGTU* [Proceedings of BSTU], issue 1, Forestry. Nature Management. Processing of Renewable Resources, 2017, no. 2 (198), pp. 93–101 (In Russian).
11. Rozhkov L. N. A new look at the division of forests in Belarus. *Ustoychivoye lesopol'zovaniye* [Sustainable forest management], 2016, no. 1, pp. 16–22 (In Russian).

12. Rublevskiy S. A. *Gosudarstvennyy lesnoy fond Belorusskoy SSR i ego ispol'zovaniye* [State forest fund of the Belarusian SSR and its use]. Moscow, TsBNTIleskhoz Publ., 1976. 25 p. (In Russian).

13. Rozhkov L. N., Eroshkina I. F. Domestic and foreign experience in the reproduction of pine formations. *Trudy BGTU* [Proceedings of BSTU], issue 1, Forestry. Nature Management. Processing of Renewable Resources, 2022, no. 1 (252), pp. 43–52 (In Russian).

14. Rozhkov L. N., Eroshkina I. F. Reproduction of the pine formation of Belarus in the light of the preservation of micropopulation diversity at the level of edaphoclimatypes. *Problemy lesovedeniya i lesovodstva: sbornik nauchnykh trudov Instituta lesa Natsional'noy akademii nauk Belarusi* [Problems of forest management and silviculture: collection of scientific papers of the Forest Institute of the National Academy of Sciences of Belarus]. Gomel, 2015, issue 75, pp. 126–137 (In Russian).

15. State Forest Cadastre of the Republic of Belarus of 01.01.2023. Minsk, Belgosles Publ., 2023. 87 p. (In Russian).

### Информация об авторах

**Прищепов Алексей Александрович** – магистр сельскохозяйственных наук, ассистент кафедры лесоводства. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь). E-mail: alexey-fox94@mail.ru

**Рожков Леонид Николаевич** – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры лесоводства. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь). E-mail: rozhkov@belstu.by

### Information about the authors

**Prishchepov Aleksey Aleksandrovich** – Master of Agriculture, assistant lecturer, the Department of Silviculture. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: alexey-fox94@mail.ru

**Rozhkov Leonid Nikolaevich** – DSc (Agriculture), Professor, Professor, the Department of Silviculture. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: rozhkov@belstu.by

Поступила 04.03.2024