

Леса России и хозяйство в них. 2022. № 4. С. 38–48
Forests of Russia and economy in them. 2022. № 4. P. 38–48

Научная статья

УДК 630.627.3

DOI: 10.51318/FRET.2022.31.43.005

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ ЛЕСНОГО ФОНДА НЕВЬЯНСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА

Алена Ивановна Крючкова¹, Зуфар Ягфарович Нагимов²,
Александр Владимирович Суслов³

^{1, 2, 3} Уральский государственный лесотехнический университет, Екатеринбург, Россия

¹ kryu4kova2007@yandex.ru, <https://orcid.org/>

² nagimovzy@m.usfeu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6853-2375>

³ suslovav@m.usfeu.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2640-7274>

Аннотация. В статье представлены результаты ретроспективного анализа структуры и динамики лесного фонда Невьянского лесничества. Они свидетельствуют, что за период с 1990 по 2021 гг. в распределении площади лесного фонда по категориям земель наблюдались как положительные тенденции (повышение доли лесных земель, площадей покрытых лесом земель, лесных культур, дорог и просек), так и отрицательные (увеличение удельного веса вырубок, гарей и погибших насаждений). Несмотря на значительное количество древесных пород, произрастающих на территории лесничества, все они, кроме сосны, ели и березы, не играют существенной роли в экологии и экономике региона. Суммарная доля площадей этих пород в общей лесопокрытой площади за анализируемый период колебалась в диапазоне от 93 до 96 %. В лесном фонде Невьянского лесничества наблюдается общая для лесов Среднего Урала тенденция в изменении площадей, занятых хвойными и мягколиственными породами, – уменьшение доли хвойных насаждений на фоне расширения площадей, занятых березой и осиной. В течение последних 30 лет произошло некоторое улучшение возрастной структуры хвойных насаждений. Тем не менее она в настоящее время не является оптимальной. В частности, совершенно недостаточна доля припевающих насаждений (13,1 %), являющихся ближайшим резервом для пополнения спелых. В мелколиственном хозяйстве произошло существенное накопление спелых и перестойных насаждений, ухудшающее экологический и сырьевой потенциал лесного фонда. В распределении площадей и хвойных и мягколиственных насаждений по классам бонитета и группам полноты существенных изменений за анализируемый период не наблюдалось.

Ключевые слова: Невьянское лесничество, лесной фонд, структура и динамика лесного фонда

Scientific article

DOI: 10.51318/FRET.2022.31.43.005

RETROSPECTIVE ANALYSIS OF THE FOREST FUND STRUCTURE OF NEVYANSK FORESTRY

Alyona Ivanovna Kryuchkova¹, Zufar Yagfarovich Nagimov²,
Alexander Vladimirovich Suslov³

^{1, 2, 3} Ural State Forest University, Yekaterinburg, Russia

¹ kryu4kova2007@yandex.ru, <https://orcid.org/>

² nagimovzy@m.usfeu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6853-2375>

³ nagimovzy@m.usfeu.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2640-7274>

Abstract. The article presents the results of a retrospective analysis of the structure and dynamics of the Nevyansk forestry fund. It shows that from 1990 to 2021 there were positive trends in the distribution of the forest fund area by land categories (the increase in the proportion of forest land, forest covered land areas, forest crops, roads, and clearings) as well as negative trends (an increase in the proportion of fillings, burnt areas, and dead woods). Despite the significant number of tree species growing on the territory of forestry, all of them except pine, spruce and birch do not play a significant role in the ecology and economy of the region. The total share of these species in the total forest-covered area during the analyzed period ranged from 93 to 96 %. In the forest fund of the Nevyansk forestry unit there is a general trend for the forests of the Middle Urals in the change in the areas occupied by coniferous and soft-leaved species – a decrease in the share of coniferous plantations against the background of the expansion of the areas occupied by birch and aspen. Over the past 30 years there has been some improvement in the age structure of coniferous plantations. Nevertheless, it is currently not optimal. In particular, the share of mature stands, which are the closest reserve for replenishing mature stands, is completely insufficient. In small-leaved forests there has been a significant accumulation of mature and over mature stands, deteriorating the environmental and raw potential of the forest fund. There were no significant changes in the distribution of areas of both coniferous and soft-leaved plantations by appraisal class and completeness group during the analyzed period.

Keywords: Nevyansk forestry, forest fund, structure and dynamics of the forest fund

Введение

В действующих директивных документах в области лесопользования обозначена необходимость создания информационной базы о состоянии, использовании, охране, защите и воспроизводстве лесов (Основы..., 2013). При этом следует учитывать, что разнообразные природные факторы и хозяйственная деятельность человека могут привести к глубоким и многосторонним изменениям

лесных сообществ. Поэтому для рационального ведения лесного хозяйства необходим ретроспективный анализ состояния лесного фонда и происходящих в нем изменений (Мусиевский, 2013; Матвейко, 2015; Дебков, Оплетаяев, 2018 и др.). Чрезвычайно важны данные об изменениях породного состава, возрастной, бонитетной и полнотной структуры лесов. Они могут стать объективной основой для обоснования системы мероприя-

тий, направленных на повышение экологической и сырьевой ценности насаждений. Постоянно происходящие изменения в структуре лесного фонда – это та реальность, с которой следует считаться и которую необходимо учитывать при планировании хозяйственных мероприятий, организации хозяйств и проектировании лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств (Ретроспективный анализ..., 2019).

Цель, методика и объект исследования

Основная цель исследования – оценка структуры и динамики лесов Невьянского лесничества на основе ретроспективного анализа представленности различных категорий земель в их общей площади и распределения лесопокрываемых площадей по основным таксационным показателям. Ее результаты необходимы для выявления тенденций и прогнозирования изменений состава земель лесного фонда и характеристик насаждений, а также обоснования предложений по назначению необходимых хозяйственных мероприятий.

Основой для достижения поставленной цели послужили материалы учета лесного фонда Невьянского лесничества за 1990, 2000, 2015 и 2021 гг. Основным методом исследований явилось сопоставление по годам учета соответствующих распределений площадей лесничества по категориям земель и таксационным характеристикам насаждений. Обработка статистических данных проводилась в компьютерной программе Microsoft Office Excel.

Результаты исследования и их обсуждение

Общая площадь лесного фонда Невьянского лесничества в настоящее время составляет 229 217 га. За анализируемый период она претерпевала значительные изменения, связанные с реорганизационными мероприятиями и формированием лесничества в современных границах. Можно отметить, что стабилиза-

ция территории лесничества произошла только к 2015 г. (табл. 1). В этой связи при оценке изменений площадей различных категорий земель мы в основном оперировали относительными величинами.

Анализируя данные табл. 1, можно отметить следующее. За истекшие 30 лет общая площадь лесного фонда лесничества увеличилась на 26 207 га (12,9 %). На анализируемой территории преобладают лесные земли, удельный вес которых возрос с 87 в 1990 г. до 90,4 % в 2021 г. Их состав изменился в пользу земель, покрытых лесной растительностью. Доля данной категории земель в общей площади лесничества за 30 лет увеличилась с 83,7 до 87,0 %. На наш взгляд, это объясняется в том числе и повышением эффективности хозяйственных мероприятий – содействием естественному возобновлению и созданием искусственных насаждений хозяйственно-ценных пород. В частности, об увеличении объемов искусственного лесовозобновления свидетельствует динамика площадей лесных культур. Если в 1990 г. их удельный вес составлял всего 6,5 % от общей площади лесного фонда, в 2021 г. – уже 11,4 %. В целом следует отметить достаточно высокую долю искусственных насаждений на территории лесничества.

Анализируемый период характеризуется некоторым увеличением доли земель, не покрытых лесной растительностью. Так, в 1990 г. этот показатель состав-

лял 1,2 %, а в 2021 г. – 2,6 %. В составе данной категории земель наибольшими площадями (от 75,2 до 87,0 %) отличались вырубки.

Удельный вес нелесных земель за период с 1990 по 2021 гг. уменьшился с 13,0 до 9,6 %. На протяжении всего анализируемого периода в их составе наибольшими площадями выделялись сенокосы и болота, суммарная доля которых в общей площади лесного фонда в разные периоды составляла от 5,3 до 8,8 %. В основном за счет сокращения площадей сенокосов и болот произошло уменьшение площади нелесных земель как в абсолютных, так и в относительных величинах. Обращает на себя внимание некоторое увеличение площади под дорогами и просеками.

В целом в распределении площади лесного фонда по категориям земель за анализируемый период наблюдались как положительные тенденции (повышение доли лесных земель, площадей покрытых лесом земель, лесных культур, дорог и просек), так и отрицательные (увеличение удельного веса вырубок, гарей и погибших насаждений).

Экологические, сырьевые и другие полезные функции насаждений в первую очередь определяются их количественными и качественными характеристиками. Поэтому при оценке меры возможности выполнения этих функций, экологического сырьевого потенциала лесов, а также разработке системы хозяйственных мероприятий

Таблица 1

Table 1

Распределение общей площади Невьянского лесничества по годам учета и категориям земель
Distribution of the total area of Nevyansk forestry by accounting year and land category

Категории земель/ Land categories	1990 год/ year		2000 год/ year		2015 год/ year		2021 год/ year	
	Показатели / Indicators							
	га	%	га	%	га	%	га	%
Общая площадь	203010	100	118550	100	229225	100	229217	100
Всего лесных земель	178876	88,1	105228	88,8	207407	90,5	207299	90,4
в т. ч.: покрытые лесной растительностью	172316	84,9	102647	86,6	199954	87,2	199525	87,0
в т. ч.: лесные культуры	13247	6,5	13280	11,2	25759	11,2	26039	11,4
в т. ч.: несомкнувшиеся л/к	2958	1,5	1329	1,1	1714	0,7	1700	0,7
лесные питомники	30	–	9	–	22	–	20	–
Не покрытые лесной растительностью земли, всего	3572	1,8	1243	1,1	5717	2,5	6054	2,6
естественные редины	45	–	–	–	–	–	–	–
гари, погибшие насаждения	194	0,1	75	0,1	379	0,2	402	0,2
вырубки	2686	1,3	1081	0,9	4875	2,1	4710	2,1
прогалины	647	0,3	87	0,1	463	0,2	599	0,3
Нелесные земли, всего	23610	11,6	13322	11,2	21818	9,5	21918	9,6
в т. ч.: пашни	860	0,4	605	0,5	660	0,3	619	0,3
сенокосы	7883	3,9	3662	3,1	6496	2,8	6387	2,8
пастбища	386	0,2	152	0,1	234	0,1	236	0,1
воды	1416	0,7	682	0,6	1559	0,7	1528	0,7
дороги, просеки	2039	1,0	1240	1,0	2446	1,1	2559	1,1
усадыбы и сады	366	0,2	125	0,1	462	0,2	486	0,2
болота	6209	3,1	4506	3,8	5798	2,5	6029	2,6
прочие земли	4451	2,2	2350	2,0	4163	1,8	4074	1,8

важное значение приобретают исследования динамики лесоводственно-таксационных показателей лесных насаждений. Одной из важнейших характеристик лесного фонда, определяющих его экологический и сырьевой потенциал, является породный состав произрастающих на территории лесных насаждений.

По данным учета лесного фонда, в 2021 г. на территории Невьянского лесничества преобладающими являются 9 пород: сосна, ель, пихта, кедр, береза, осина, лиственница, ольха серая и ольха черная. В 1990 г. их на исследуемой территории было всего 6 (сосна, ель, пихта, кедр, береза и осина). Таким образом, за анализируемый период произошло заметное увеличение количества преобладающих пород. На наш взгляд, это связано как с биоэкологическими особенностями роста древесных пород

при совместном произрастании на определенной территории (второстепенные породы на таксационном участке за 30-летний период могли стать преобладающими), так и точностью таксационных работ.

Среди хвойных пород по площади доминирует сосна. По годам учета ее доля в хвойном хозяйстве колебалась от 74,5 до 90,3 %. Достаточно большим удельным весом характеризовались еловые насаждения (от 9,5 до 23,8 %). Участие других пород (пихты, кедра и лиственницы) в составе хвойного хозяйства ничтожно мало. Мягколиственное хозяйство на протяжении анализируемого периода характеризовалось преобладанием березовых насаждений. Их доля по площади в указанном хозяйстве составляла от 83,8 до 85,7 %. Второе место по распространению среди лиственных пород занимает осина. Удельный вес этой

породы в общей площади мягколиственного хозяйства изменялся от 14,2 до 16,1 %.

Суммарная доля площадей сосновых, еловых и березовых насаждений в общей лесопокрытой площади за анализируемый период составляла от 93 до 96 %. Это свидетельствует о том, что, несмотря на значительное количество древесных пород, произрастающих на территории лесничества, все они, кроме сосны, ели и березы, не играют существенной роли в экологии и экономике региона.

В табл. 2 в разрезе учетных годов представлены сведения о распределении площади покрытых лесной растительностью земель по хозяйствам. Анализ их позволяет отметить, что на протяжении всего исследуемого периода в лесном фонде доминируют хвойные породы. В 1990 г. площадь таксационных участков с преобладанием хвойных пород составляла 116 313,3 га (67,5 % от лесопокрытой площади), а в конце анализируемого периода – 125 591 га (63,0 %). На фоне увеличения площади хвойного хозяйства за счет реорганизационных мероприятий его удельный вес заметно сократился. В то же время площадь с преобладанием мягколиственных пород увеличилась как в абсолютном выражении (с 56 002,7 га до 73 874,0), так и в относительном (с 32,5 до 37,0 %). Этому процессу способствовала практика усиленной эксплуатации хвойного хозяйства с начала 90-х годов XX в. Насаждений с преобладание твердолиственных пород

Таблица 2
Table 2

Распределение покрытых лесной растительностью земель по годам учета и хозяйствам
Distribution of forest covered land by accounting year and farm farms

Год учета Accounting year	Ед. изм. Indicators	Хозяйства / Farms		Всего/ Total
		хвойное coniferous	мелколиственное soft-leaved	
1990	га	116415	55901	172316
	%	67,5	32,5	100
2000	га	74458	28189	102647
	%	72,8	27,2	100
2015	га	127835	72043	199878
	%	64,0	36,0	100
2020	га	125591	73874	199465
	%	63,0	37,0	100

на исследуемой территории не выявлено.

Таким образом, в лесном фонде Невьянского лесничества наблюдается общая для лесов Среднего Урала тенденция в изменении площадей, занятых хвойными и мягколиственными породами (Луганский, Лысов, 1991; Шевелина и др., 2015). Причем представленные выше материалы указывают на то, что за анализируемый период увеличение количества мягколиственных насаждений произошло за счет

заселения ими территорий, занятых ранее хвойным хозяйством. Главной причиной этого является возобновление вырубок и гарей преимущественно лиственными породами. В целом сокращение доли хвойных насаждений приводит к уменьшению продуктивности и экономической ценности лесов на анализируемой территории. Поэтому важнейшей задачей в лесничестве является повышение эффективности хозяйственных мероприятий, направленных на обеспечение естественного

лесовозобновления хвойными породами и предотвращение нежелательной смены пород.

Важнейшей характеристикой лесного фонда, определяющей его сырьевую ценность, наряду с составом насаждений, выступает их возрастная структура. В табл. 3 по годам учета и в разрезе хозяйств представлены данные распределения покрытых лесом земель по группам возраста.

Их анализ позволяет отметить следующее. По мягколиственному хозяйству за период с 1990

Таблица 3

Table 3

Распределение площадей хозяйств по годам учета и группам возраста
Distribution of farm acreage by accounting year and age group

Годы учета Accounting year	Ед. изм. Indicators	Группы возраста насаждений Plantation age groups				Итого Total
		Молодняки Young growths	Средневозрастные Middle-aged	Приспевающие Coming	Спелые и перестойные Ripe and stop	
Хвойное хозяйство Coniferous farming						
1990	га	28659,0	17762,0	12649,0	57345,0	116415
	%	24,6	15,3	10,9	49,2	100
2000	га	18581,0	28794,0	8212,0	18871,0	74458
	%	25,0	38,7	11,0	25,3	100
2015	га	39732,0	48963,0	12661,0	26479,0	127835
	%	31,1	38,3	9,9	20,7	100
2021	га	37036,0	39905,0	16411,0	32239,0	125591
	%	29,5	31,8	13,1	25,6	100
Мягколиственное хозяйство Soft-leaved farming						
1990	га	3107,0	29576,0	9524,0	13694,0	55901
	%	5,6	52,9	17,0	24,5	100
2000	га	1520,0	11614,0	6102,0	8953,0	28189
	%	5,4	41,2	21,6	31,8	100
2015	га	4440,0	31559,0	12741,0	23303,0	72043
	%	6,2	43,8	17,7	32,3	100
2021	га	5863,0	29753,0	10233,0	28025,0	73874
	%	7,9	40,3	13,9	37,9	100

по 2021 гг. изменения в распределении площадей насаждений по группам возраста в основном носят негативный характер: в лесном фонде произошло существенное накопление спелых и перестойных насаждений (с 24,5 до 37,9 %) и уменьшилось и без того недостаточное участие приспевающих (с 17,0 до 13,9 %). Положительные изменения в площадях молодняков и средневозрастных насаждений оказались недостаточными для кардинального улучшения возрастной структуры мягколиственного хозяйства. На конец анализируемого периода доля молодняков осталась на очень низком уровне (7,9 %), а средневозрастных – на чрезвычайно высоком (40,3 %).

Распределение площади лесопокрытых земель Невьянского лесничества по хозяйствам и классам бонитета приведено в табл. 4.

Результаты анализа представленных данных свидетельствуют, что на территории лесничества произрастают насаждения различной производительности. В настоящее время и хвойное и мягколиственное хозяйства представлены насаждениями II–Vб классов бонитета. Преобладающими являются насаждения II класса. Доля их по площади за анализируемый период по хвойному хозяйству увеличилась с 43,2 до 51,8 %, а по мягколиственному несколько снизилась (с 58,7 до 57,0 %). В настоящее время довольно значительный

объем (по хвойному хозяйству 31,4 %, а по мягколиственному 30,7 %) занимают насаждения средней производительности (III класса бонитета). За период с 1990 по 2021 гг. их удельный вес сократился по хвойным породам на 5,4 %, а по лиственным – на 1,4 %. Доля насаждений низкой производительности (IV–Vб классов бонитета) в хвойном хозяйстве значительно выше, чем в мягколиственном. Причем этот показатель за анализируемый период заметно вырос: по лиственным породам – с 8,0 до 12,3 %, а по хвойным – с 15 до 16,8 %. Участие в лесном фонде насаждений, отличающихся особенно высокой производительностью (Iа и Iб классы бонитета), в небольшом количе-

Таблица 4

Table 4

Распределение площадей хвойного и мягколиственного хозяйств по годам учета и классам бонитета
Distribution of areas of coniferous and soft-leaved farms by year of record and appraisal class

Годы учета Accounting year	Ед. изм. Indicators	Классы бонитета Quality classes					Итого Total	Средний класс Average class
		I–Iб	II	III	IV	V–Vб		
Хвойное хозяйство Coniferous farming								
1990	га	5874,0	50241,0	42851,0	7368,0	10081,0	116415	II,7
	%	5,0	43,2	36,8	6,3	8,7	100	
2020	га	–	65094,0	39413,0	5998,0	15086,0	125591	II,8
	%	–	51,8	31,4	4,8	12,0	100	
Мягколиственное хозяйство Soft-leaved farming								
1990	га	653,9	32788,4	17941,6	3297,3	1219,3	55901	II,5
	%	1,2	58,7	32,1	5,9	2,1	100	
2020	га	–	42140,0	22713,0	7052,0	1969,0	73874	II,6
	%	–	57,0	30,7	9,6	2,7	100	

стве (5,0 % по хвойному хозяйству и 1,2 % по мягколиственному) было зафиксировано только в 1990 г. В последующие годы учета таких насаждений не было выявлено.

В целом в лесном фонде Невьянского лесничества произрастают насаждения преимущественно высокой и средней производительности (III класс бонитета и выше), доля которых по площади в течение всего анализируемого периода составляет более 80,0 %. Это свидетельствует об их высоком

экологическом и сырьевом потенциале. За анализируемый период средний класс бонитета насаждений несколько снизился у хвойных (с II,7 до II,8) и мягколиственных (с II,5 до II,6). На наш взгляд, снижение среднего класса бонитета в первую очередь связано с заметным накоплением спелых и перестойных насаждений. Падение класса бонитета в возрастном развитии насаждений в лесах Среднего Урала является известным фактом (Соколов, 1970; Луганский, Нагимов, 1994) Таким образом,

динамика класса бонитета насаждений в лесном фонде Невьянского лесничества подчиняется общей закономерности, которая обнаруживается в лесах региона.

Наряду с классом бонитета показателем, определяющим продуктивность насаждений, является их полнота, характеризующая ценотические условия произрастания. Распределение площади лесопокрытых земель Невьянского лесничества по хозяйствам и группам полноты приведено в табл. 5.

Таблица 5

Table 5

Распределение площадей хвойного и мягколиственного хозяйств по годам учета и группам полноты
Distribution of acreage of coniferous and softwood farms by accounting year and completeness groups

Годы учета Accounting year	Ед. изм. Indicators	Группы полноты Completeness groups			Итого Total	Средняя полнота Average completeness
		0,3–0,4	0,5–0,8	0,9–1,0		
Хвойное хозяйство Coniferous farming						
1990	га	5796,0	98681,0	11938,0	116415,0	0,67
	%	5,0	84,8	10,3	100,0	
2000	га	3513,0	67394,0	3251,0	74458,0	0,65
	%	4,7	90,5	4,4	100,0	
2015	га	5253,0	116347,0	6235,0	127835,0	0,65
	%	4,1	91,0	4,9	100,0	
2021	га	6630,0	109324,0	9637,0	125591,0	0,66
	%	5,3	87,0	7,7	100,0	
Мягколиственное хозяйство Soft-leaved farming						
1990	га	1521,0	48885,0	5495,0	55901,0	0,67
	%	2,7	87,4	9,8	100,0	
2000	га	636,0	27065,0	488,0	28189,0	0,65
	%	2,3	96,0	1,7	100,0	
2015	га	1651,0	69118,0	1274,0	72043,0	0,64
	%	2,3	95,9	1,8	100,0	
2021	га	3130,0	68882,0	1862,0	73874,0	0,64
	%	4,2	93,2	2,5	100,0	

Из данных табл. 5 видно, что на протяжении всего анализируемого периода в лесном фонде лесничества и в хвойном и в мягколиственном хозяйствах доминировали среднеполнотные (с полнотой 0,5–0,8) насаждения. Так, в 1990 г. их доля по площади составляла в хвойном хозяйстве 84,8, а в мягколиственном – 87,4 %. С течением времени удельный вес среднеполнотных насаждений вначале возрастал и достиг максимума в хвойном хозяйстве (91,0 %) в 2015 г., а в лиственном (96,0 %) – в 2000 г. К концу анализируемого периода их участие в лесном фонде несколько сократилось: до 87,0 % по хвойным породам и 93,2 % по лиственным.

Количество высокополнотных насаждений (с полнотой 0,9–1,0) сравнительно небольшое. При этом наблюдалось их уменьшение в течение анализируемого периода. Видимо, это также связано с накоплением спелых и перестойных древостоев. К 2021 г. удельный вес насаждений высокой полноты в общей лесопокрытой площади составил в хвойном хозяйстве 7,7, а в лиственном – 2,5 %. Обнаруживается, что доля высокополнотных насаждений среди хвойных пород выше, чем среди лиственных. Представленность низкополнотных насаждений (с полнотой 0,3–0,4) в лесном фонде лесничества незначительна. Их удельный вес в 2021 г. составил в хвойном хозяйстве всего 5,3 %, а в мягколиственном – 4,2 %. Четкие закономерности в изменении площадей

насаждений низкой полноты за анализируемый период по представленным материалам не обнаруживаются.

Средняя полнота хвойных насаждений по годам учета колеблется в узком диапазоне от 0,65 до 0,67, а лиственных – от 0,64 до 0,67. С 1990 по 2021 гг. по мягколиственному хозяйству наблюдается тенденция снижения данного показателя.

Выводы

Результаты проведенных исследований позволяют сделать следующие обобщения и выводы. За анализируемый период в распределении площади лесного фонда по категориям земель наблюдались как положительные тенденции (повышение доли лесных земель, площадей покрытых лесом земель, лесных культур, дорог и просек), так и отрицательные (увеличение удельного веса вырубок, гарей и погибших насаждений). Примечательным фактом является существенное увеличение площади искусственных насаждений, доля которых в общей площади лесничества возросла с 6,5 в 1990 г. до 11,4 % в 2021 г.

Несмотря на значительное количество древесных пород, отнесенных при лесоустройстве к преобладающим, все они, кроме сосны, ели и березы, не играют существенной роли в экологии и экономике региона. Суммарная доля площадей этих трех пород в общей лесопокрытой площади составляла от 93 до 96 %. В лесном фонде Невьян-

ского лесничества наблюдается общая для лесов Среднего Урала тенденция в изменении площадей, занятых хвойными и мягколиственными породами, – уменьшение доли хвойных насаждений на фоне расширения площадей березы и осины.

За период с 1990 по 2021 гг. наблюдалось некоторое улучшение возрастной структуры хвойных насаждений. Тем не менее она в настоящее время не является оптимальной. В частности, совершенно недостаточна доля приспевающих насаждений, являющихся ближайшим резервом для пополнения спелых. В мягколиственном хозяйстве произошло существенное накопление спелых и перестойных насаждений, ухудшающее экологический и сырьевой потенциал лесного фонда. В распределении площадей насаждений по классам бонитета и группам полноты существенных изменений за анализируемый период не наблюдалось.

В целом ретроспективный анализ структуры и динамики лесного фонда Невьянского лесничества показывает на необходимость повышения эффективности хозяйственных мероприятий, направленных на сокращение площади не покрытых лесом земель, предотвращение нежелательной смены хвойных насаждений на лиственные и улучшение возрастной структуры лесов.

Список источников

Дебков Н. М., Оплетаев А. С. Динамика лесного покрова Томской области 2000 по 2014 // Леса России и хоз-во в них. 2018. № 2 (65). С. 27–34.

Луганский Н. А., Лысов Л. А. Березняки Среднего Урала. Свердловск : Изд-во Урал. ун-та, 1991. 100 с.

Луганский Н. А., Нагимов З. Я. Структура и динамика сосновых древостоев на Среднем Урале. Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 1994. 140 с.

Матвейко А. П. Лесной фонд Республики Беларусь и его использование // Труды БГТУ. Лесн. и деревообр. пром-сть. 2015. № 2(175). С. 76–78.

Мусиевский А. Л. Динамика лесистости и структуры лесного фонда Воронежской области // Лесотехн. журн. 2013. № 3. С. 13–21. DOI: 10.12737/1767.

Основы государственной политики в области использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов Российской Федерации : распоряжение Правительства Российской Федерации от 26.09.2013 № 1724-р. URL: <http://garant.ru> (дата обращения: 10.12.2018).

Ретроспективный анализ изменения площадей насаждений различных пород в лесном фонде Пермского края / Т. А. Беляев, З. Я. Нагимов, И. В. Шевелина, В. А. Шерстнев // Леса России и хоз-во в них. 2019. № 4 (71). С.10–17.

Соколов С. В. Исследование роста и товарности сосновых насаждений подзоны южной тайги Зауралья : автореф. дис. ... канд. с.-х. наук / Соколов Сергей Васильевич. Свердловск : Урал. лесотехн. ин-т, 1970. 23 с.

Шевелина И. В., Нагимов З. Я., Метелев Д. В. Характеристика лесного фонда зеленой зоны в пределах муниципального образования «г. Екатеринбург» // Современ. проблемы науки и образования. 2015. № 1. URL: <https://www.science-education.ru/article/view?id=18547> (дата обращения: 10.12.2018).

References

Debkov N. M., Opletaev A. S. Dynamics of the forest cover of the Tomsk region 2000 to 2014 // Forests of Russia and management in them. 2018. № 2 (65). С. 27–34.

Fundamentals of State Policy in the Use, Conservation, Protection and Reproduction of Forests in the Russian Federation. Decree of the Government of the Russian Federation of 26.09.2013 № 1724-r. URL: <http://garant.ru> (date of reference: 10.12.2018).

Lugansky N. A., Lysov L. A. Bereznyaks of the Middle Urals. Sverdlovsk : Publishing house Ural un-ty, 1991. 100 с.

Lugansky N. A., Nagimov Z. Ya. Structure and dynamics of pine stands in the Middle Urals. Yekaterinburg : Publishing house Ural un-ty, 1994. 140 с.

Matveiko A. P. Forest Fund of the Republic of Belarus and its use // Proceedings of Belarusian State Technical University // Forest and Woodworking Industry. 2015. № 2 (175). С. 76–78.

Musievsky A. L. Dynamics of forest density and the structure of the forest fund of the Voronezh region // Forest Engineering Journal. 2013. № 3. С. 13–21. DOI: 10.12737/1767.

Retrospective analysis of changes in the areas of plantations of different species in the forest fund of Perm Krai / T. A. Belyaev, Z. Y. Nagimov, I. V. Shevelina, V. A. Sherstnev // Forests of Russia and their management. 2019. № 4 (71). С.10–17.

Shevelina I. V., Nagimov Z. Ya., Metelev D. V. Characteristics of the forest fund of the green zone within the municipality of «Yekaterinburg» // Modern problems of science and education. 2015. №1. URL: <https://www.science-education.ru/article/view?id=18547> (date of reference: 10.12.2018).

Sokolov S. V. Study of growth and marketability of pine plantations in the southern taiga subzone of the Trans-Ural region: Ph. Candidate of Agricultural Sciences / Sokolov Sergey Vasil'evich. Sverdlovsk : Ural. Forestry Engineering Institute, 1970. 23 с.

Информация об авторах

А. И. Крючкова – студент;

З. Я. Нагимов – доктор сельскохозяйственных наук, профессор;

А. В. Суслов – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.

Information about the authors

A. I. Kryuchkova – student;

Z. Ya. Nagimov – doctor of agricultural sciences, professor;

A. V. Suslov – candidate of agricultural sciences, associate professor.

Статья поступила в редакцию 29.11.2022; принята к публикации 09.12.2022.

The article was submitted 29.11.2022; accepted for publication 09.12.2022.
