

ЛЕСОВЕДЕНИЕ, ЛЕСОВОДСТВО, ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ, АГРОЛЕСОМЕЛИОРАЦИЯ, ОЗЕЛЕНЕНИЕ,  
ЛЕСНАЯ ПИРОЛОГИЯ И ТАКСАЦИЯ / FORESTRY, FORESTRY, FOREST CROPS, AGROFORESTRY,  
LANDSCAPING, FOREST PYROLOGY AND TAXATION

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2022.124.17>

ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЯ ПУТЕМ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ НОРМАТИВНО-  
ПРАВОВЫХ ДОКУМЕНТОВ

Научная статья

Залесов С.В.<sup>1,\*</sup>, Сураев П.Н.<sup>2</sup>, Бунькова Н.П.<sup>3</sup>, Осипенко А.Е.<sup>4</sup>, Панин И.А.<sup>5</sup>, Петров А.И.<sup>6</sup>

<sup>1</sup> ORCID : 0000-0003-3779-410X;

<sup>2</sup> ORCID : 0000-0001-7842-9219;

<sup>3</sup> ORCID : 0000-0002-7228-4693;

<sup>4</sup> ORCID : 0000-0002-6148-1747;

<sup>1, 2, 3, 4, 5, 6</sup> Уральский государственный лесотехнический университет, Екатеринбург, Российская Федерация

\* Корреспондирующий автор (zalesovsv[at]m.usfeu.ru)

**Аннотация**

Проанализированы показатели производительности древостоев в северной и средней подзонах тайги. Установлено, что сохранение действующих подходов к пользованию лесами приводит к дефициту востребованных сортиментов. Действующие нормативные документы не способствуют повышению продуктивности лесов и минимизации опасности снижения их устойчивости в связи с меняющимся климатом.

Предлагается для крупных лесопользователей устанавливать возраст рубки спелых насаждений с учетом количественной спелости наиболее востребованных сортиментов, а также для предприятий, перерабатывающих лиственные балансы, утвердить березу в качестве главной породы.

В елово-пихтовых насаждениях с долей ели и пихты восемь и более единиц формулы состава рекомендуется проведение прореживаний и проходных рубок. Реализация указанных предложений позволит в 1,5-2,5 раза повысить объем заготавливаемой древесины с единицы площади.

**Ключевые слова:** лесопользование, заготовка древесины, основные породы, возраст заготовки, количественная спелость.

INTENSIFICATION OF FOREST MANAGEMENT BY IMPROVING REGULATORY AND LEGAL DOCUMENTS

Research article

Zalesov S.V.<sup>1,\*</sup>, Suraev P.N.<sup>2</sup>, Bunkova N.P.<sup>3</sup>, Osipenko A.E.<sup>4</sup>, Panin I.A.<sup>5</sup>, Petrov A.I.<sup>6</sup>

<sup>1</sup> ORCID : 0000-0003-3779-410X;

<sup>2</sup> ORCID : 0000-0001-7842-9219;

<sup>3</sup> ORCID : 0000-0002-7228-4693;

<sup>4</sup> ORCID : 0000-0002-6148-1747;

<sup>1, 2, 3, 4, 5, 6</sup> Ural State Forest Engineering University, Ekaterinburg, Russian Federation

\* Corresponding author (zalesovsv[at]m.usfeu.ru)

**Abstract**

The parameters of the productivity of stratum in the northern and middle taiga sub-zones were analyzed. It was found that the preservation of the current approaches to the forest management leads to a shortage of demanded assortments. The current regulatory documents do not contribute to increasing the productivity of forests and minimizing the risk of reducing their sustainability in connection with changing climate.

It is proposed for major forest managers to establish the cutting age of mature stands, taking into account the quantitative ripeness of the most demanded assortments, as well as for enterprises processing hard pulpwood to establish birch as the main species.

In spruce and fir plantations with the share of spruce and fir eight or more units of the composition formula, it is recommended to carry out thinning and severance cuttings. The implementation of these proposals will allow to increase the volume of wood harvested from a unit area by 1.5-2.5 times.

**Keywords:** forest management, wood harvesting, main species, harvesting age, quantitative ripeness.

**Введение**

Основной задачей оптимизации лесопользования является повышение продуктивности лесов [1], [2]. При этом из 16 видов пользования лесом, предусмотренных лесным кодексом [3], в абсолютном большинстве субъектов Российской Федерации доминирующим является заготовка древесины.

К сожалению, преобладание в практике лесопользования сплошнолесосечных рубок привело к массовой смене пород и, как следствие этого, снижению ценности лесных ресурсов. На месте высокопроизводительных коренных хвойных насаждений сформировались производные мягколиственные, что обуславливает сложности в обеспечении нужным сырьем лесоперерабатывающих предприятий [4], [5], [6].

Задача получения нужного древесного сырья решается расширением площади арендных участков, выделенных для заготовки древесины, а не поиском путей интенсификации лесопользования. Однако следует учитывать, что при

огромной площади лесного фонда Российской Федерации возможности расширения арендных участков не безграничны. В ряде субъектов РФ такие возможности уже исчерпаны, поскольку весь лесной фонд находится в аренде [7].

### Методы и принципы исследования

Целью исследований являлся анализ возможности увеличения пользования лесом путем интенсификации последнего.

В процессе исследований проанализированы литературные и ведомственные материалы, характеризующие потребность в различных сортах, производительность древостоев, а также нормативно-правовые документы, регламентирующие заготовку древесины.

На основе выполненных исследований предпринята попытка разработка предложений по совершенствованию лесопользования с учетом имеющихся лесных ресурсов и меняющегося климата.

### Основные результаты

Выполненные исследования показали, что лесной фонд Уральского федерального округа характеризуется низкой производительностью. Так, средний прирост древесины по округу составляет 0,87 м<sup>3</sup>/га. При этом указанный показатель составляет для лесов Челябинской области 2,6, Курганской – 2,5, Свердловской – 2,2, Тюменской – 1,2 м<sup>3</sup>/га, а в Ханты-Мансийском и Ямало-Ненецком автономных округах – 0,6 и 0,3 м<sup>3</sup>/га, соответственно. Логично, что при указанных величинах среднего прироста, незначительными показателями характеризуется и средний запас древесины. В целом по округу он составляет 72,5 м<sup>3</sup>/га. При этом в Курганской области указанный показатель равен 119,3, в Челябинской – 163,2, в Свердловской – 138,2, в Тюменской – 85,4 м<sup>3</sup>/га, в Ханты-Мансийском автономном округе-Югра – 65,7, а в Ямало-Ненецком автономном округе – 36,5 м<sup>3</sup>/га.

Близкие значения показателей среднего прироста и среднего запаса древостоев характерны и для Пермского края. В то же время в данных субъектах РФ имеются крупные лесоперерабатывающие предприятия. Так, в частности, АО «Соликамскбумпром» ежегодно заготавливает 1,3-1,5 млн м<sup>3</sup> древесины. Указанное свидетельствует о том, что ежегодно вырубки формируются на площади более 7,0 тыс. га. Если учесть, что предприятие перерабатывает хвойную древесину, а оборот рубки в ельниках превышает 100 лет, то по самым скромным подсчетам необходима сырьевая база площадью более 707 тыс. га. Однако арендные участки представлены не только хвойными, но и лиственными древостоями, доля которых постоянно возрастает из-за наблюдающейся смены пород [8], [9]. Логично отметить, что при существующей модели лесопользования уже в ближайшие годы у предприятия возникнут проблемы с сырьем.

В то же время действующие нормативные документы не способствуют увеличению количества древесины, заготавливаемой с единицы площади. Так, действующие Правила санитарной безопасности в лесах [10] разрешают в насаждениях с участием ели и пихты восемь и более единиц в формуле состава только осветления и прочистки. Однако осветления в насаждениях такого состава не имеют смысла [6], а запрещение прореживаний и проходных рубок абсолютно непонятно. В научной литературе мнения о необходимости ранних рубок ухода в ельниках расходятся. Так, Л.А. Кайрюкшитис и А.И. Юодвалькис [11] рекомендуют проводить прочистки с целью повышения прироста ели. Аналогичной точки зрения придерживается Е. Assman [12]. Однако абсолютное большинство ученых считает ранние рубки ухода в ельниках нецелесообразными [13], [14], [15], [16]. При этом в нормативных документах Швеции [17] рекомендуется проведение рубок ухода в ельнике при высоте древостоя не менее 10 м, в Финляндии - с 10 до 15 м [18]. Следовательно, при абсолютном доминировании ели в составе древостоев проведение осветлений и прочисток бессмысленно. В европейских странах именно сырье от коммерческих рубок, аналог прореживаний и проходных рубок, обеспечивает целлюлозно-бумажную промышленность балансами. Кроме того, указанные рубки способствуют ускоренному выращиванию пиловочника. Во избежание повреждения оставляемых на доращивание деревьев прореживания и проходные рубки следует проводить в зимний период при промерзшем грунте с укреплением трелевочных волоков порубочными остатками. Кроме того, должны четко соблюдаться рекомендации по интенсивности изреживания во избежание ветровала.

Непонятно также установление возраста рубки. В ельниках четвертого и ниже классов бонитета к спелым относятся насаждения шестого классов возраста, а при I-III классах бонитета – пятого классов возраста. Однако для получения максимального количества балансов не требуется столь длительного выращивания еловых насаждений. Полагаем, что настало время вернуться к установлению возраста рубки с учетом количественной спелости наиболее востребованных сортов. Так, в частности, для ельников арендных участков целлюлозно-бумажных предприятий снижение возраста рубки позволит в 1,5 раза увеличить количество получаемой древесины с единицы площади. Кроме того, не следует забывать, что при снижении возраста рубки минимизируются риски утраты лесов по причине пожаров и нападения вредных насекомых.

Необходимость разработки методики лесопользования и ведения лесного хозяйства по целевым сортам соответствующим оборотом рубки в целях повышения эффективности лесопользования и его устойчивого развития в будущем отмечали и другие ученые. Так, в частности, М.Д. Гириев [19] отмечал, что должны быть разработаны региональные правила заготовки древесины с уточнением и дифференциацией нормативной базы для лесов различного целевого назначения, выделяемых для производства целевых сортов.

Особо следует отметить, что снижение возраста рубки в еловых насаждениях повысит качество заготавливаемого древесного сырья, поскольку более молодые деревья не поражены комлевой и стволовой гнилью.

На арендных участках, где основным сырьем являются балансы мягколиственных пород следует в число главных пород включить березу и снизить возраст рубки до количественной спелости на березовые балансы. Указанное позволит в 2-2,5 раза увеличить объем заготавливаемой древесины с единицы площади, минимизирует затраты на лесовосстановление, а главное сократит пройденную огнем лесных пожаров площадь, поскольку березняки характеризуются пониженной потенциальной горимостью по сравнению с хвойными насаждениями.

Заслуживает внимания также переход на выборочную форму хозяйства. При проведении выборочных рубок территории будут постоянно выполнять защитные функции, а общая продуктивность древостоев будет повышена за счет периодического изъятия востребованных сортиментов. Кроме того, резко сократится нежелательная смена пород, поскольку светолюбивые деревья осины и березы не могут произрастать под пологом ели и пихты.

#### Заключение

1. Нормативно-правовые документы по заготовке древесины и лесовыращиванию требуют корректировки.
2. В целях повышения продуктивности лесов необходимо на территории арендных участков крупных лесоперерабатывающих предприятий устанавливать главные породы с учетом потребностей производства, а возраст рубки по количественной спелости наиболее востребованного сортимента.
3. В еловых насаждениях с долей участия ели и пихты в формуле состава восемь и более единиц осветления проводить нецелесообразно, а прореживания и проходные рубки необходимы.
4. Прореживания и проходные рубки в еловых насаждениях проводятся в зимний период при промерзшем грунте с обязательным укреплением трелевочных волоков порубочными остатками.
5. Реализация указанных предложений позволит в 1,5-2,5 раза увеличить объем древесины, заготавливаемой с единицы площади и минимизирует риски утери насаждений по причине лесных пожаров и размножения вредных насекомых.

#### Конфликт интересов

Не указан.

#### Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

#### Conflict of Interest

None declared.

#### Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

#### Список литературы / References

1. Луганский Н.А. Повышение продуктивности лесов / Н.А. луганский, С.В. Залесов, В.А. Щавровский. - Екатеринбург : УЛТИ, 1995. - 297 с.
2. Залесов С.В. Повышение продуктивности сосновых лесов Урала / С.В. Залесов, Н.А. Луганский. - Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2002. - 331 с.
3. Лесной кодекс Российской Федерации / под общей ред. Н.А. Петрунина. - М. : Партнер, 2011. - 84 с.
4. Азаренок В.А. Сортиментная заготовка древесины / В.А. Азаренок, Э.Ф. Герц, С.В. Залесов и др. - Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2015. - 140 с.
5. Цветков В.Ф. Камо грядеши. Некоторые вопросы лесоведения и лесоводства на европейском Севере / В.Ф. Цветков. - Архангельск : АГТУ, 2000. - 254 с.
6. Залесов С.В. Лесоводство / С.В. Залесов. - Екатеринбург : Урал. Гос. лесотехн. ун-т, 2020. - 295 с.
7. Залесов С.В. Положительный опыт аренды лесов в целях заготовки древесины / С.В. Залесов, К.В. Крючков, Е.П. Платонов // Аграрный вестник Урала. - 2011. - № 8 (87). - С. 39-40.
8. Казанцев С.Г. Оптимизация лесопользования в производных березняках Среднего Урала / С.Г. Казанцев, С.В. Залесов, А.С. Залесов. - Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2006. - 156 с.
9. Оплетаев А.С. Переформирование производных мягколиственных насаждений в лиственничники на Южном Урале / А.С. Оплетаев, С.В. Залесов. - Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2014. - 178 с.
10. Правила санитарной безопасности в лесах: Утв. Постановлением правительства РФ от 9.12.2020 г. № 2047.
11. Кайрюкштис Л.А. Оптимальный способ выращивания еловых молодняков / Л.А. Кайрюкштис, А.И. Юодвалькис. - Вильнюс, 1976. - 9 с.
12. Assman E. Bemerkungen zu einem neuen Durchforstangversuch in einem jungen Fichtenbestanal / E. Assman // Forstwiss. Cbl. - 1965. - № 7-8. - P. 249-259.
13. Chroust L. Vychovamladych smrkovych porastusilmymi zasahy / L. Chroust // Lesn. Casop. Ustav vedesk. Inform. MZLVH. - 1964. - № 12. - P. 943-960.
14. Давыдов А.В. Рубки ухода за лесом / А.В. Давыдов. - М., 1971. - 180 с.
15. Турский М.К. Лесоводство / М.К. Турский. - М., 1954. - 382 с.
16. Сеннов С.Н. Рубки ухода в хвойных молодняках / С.Н. Сеннов // Лесное хозяйство. - 2009. - № 3. - С. 9-10.
17. Бухт С. Рубки ухода за лесом в Швеции: требования и пути для достижения хорошего лесоводственного качества насаждений / С. Бухт // Матер. Междунар. конф. ИЮФРО по проблемам рубок ухода. - М.; Рига, 1985. - 14 с.
18. Хаккила П. Использование маломерной древесины в Финляндии / П. Хаккила // Матер. междунар. конф. ИЮФРО по проблемам рубок ухода. - М.; Рига, 1985. - 14 с.
19. Гиряев М.Д. Состояние и проблемы лесовосстановления в Российской Федерации / М.Д. Гиряев // Лесохозяйственная информация. - 2003. - № 3.

#### Список литературы на английском языке / References in English

1. Luganskij N.A. Povyshenie produktivnosti lesov [Increasing forest productivity] / N.A. luganskij, S.V. Zalesov, V.A. Shhavrovskij. - Ekaterinburg : ULTI, 1995. - 297 p. [in Russian]

2. Zalesov S.V. Povyshenie produktivnosti osnovnykh lesov Urala [Increasing the productivity of pine forests in the Urals] / S.V. Zalesov, N.A. Luganskij. - Ekaterinburg : Ural State Forestry Engineering University, 2002. - 331 p. [in Russian]
3. Lesnoj kodeks Rossijskoj Federacii [Forest Code of the Russian Federation] / ed. by N.A. Petrunin. - M. : Partner, 2011. - 84 p. [in Russian]
4. Azarenok V.A. Sortimentnaya zagotovka drevesiny` [Cuttolength timber harvesting] / V.A. Azarenok, E.F. Gercz, S.V. Zalesov et al. - Ekaterinburg : Ural State Forestry Engineering University, 2015. - 140 p. [in Russian]
5. Czvetkov V.F. Kamo gryadeshi. Nekotory`e voprosy` lesovedeniya i lesovodstva na evropejskom Severe [Camo are coming. Some issues of forestry and forestry in the European North] / V.F. Czvetkov. - Arkhangel`sk : AGTU, 2000. - 254 p. [in Russian]
6. Zalesov S.V. Lesovodstvo [Forestry] / S.V. Zalesov. - Ekaterinburg : Ural State Forestry Engineering University, 2020. - 295 p. [in Russian]
7. Zalesov S.V. Polozhitel`nyj opyt` arendy` lesov v czelyakh zagotovki drevesiny` [Positive experience of renting forests for timber harvesting] / S.V. Zalesov, K.V. Kryuchkov, E.P. Platonov // Agrarnyj vestnik Urala [Ural Agrarian Bulletin]. - 2011. - № 8 (87). - P. 39-40. [in Russian]
8. Kazanczev S.G. Optimizacziya lesopol`zovaniya v proizvodny`kh be-reznyakakh Srednego Urala [Optimization of forest management in derived birch forests of the Middle Urals] / S.G. Kazanczev, S.V. Zalesov, A.S. Zalesov. - Ekaterinburg : Ural State Forestry Engineering University, 2006. - 156 p. [in Russian]
9. Opletaev A.S. Pereformirovanie proizvodny`kh myagkolistvenny`kh nasazhdenij v listvennichniki na Yuzhnom Urale [Reformation of derived soft-leaved plantations into larch stands in the South Urals] / A.S. Opletaev, S.V. Zalesov. - Ekaterinburg : Ural State Forestry Engineering University, 2014. - 178 p. [in Russian]
10. Pravila sanitarnoj bezopasnosti v lesakh: Utv. Postanovleniem pravitel`stva RF ot 9.12.2020 g. № 2047. [Sanitary safety rules in forests: Approved by Decree No. 2047 of the Government of the Russian Federation of December 9, 2020.] [in Russian]
11. Kajrjkshtis L.A. Optimal`nyj sposob vyrashhivaniya elovykh molodnjakov [The optimal way to grow spruce young] / L.A. Kajrjkshtis, A.I. Juodval'kis. - Vil'njus, 1976. - 9 p. [in Russian]
12. Assman E. Bemerkungen zu einem neuen Durchforstungsversuch in einem jungen Fichtenbestand [Comments on a new thinning attempt in a young spruce forest] / E. Assman // Forstwiss. Cbl. - 1965. - № 7-8. - P. 249-259. [in German]
13. Chroust L. Vychovamladych smrkovykh porastusilnymi zasahy / L. Chroust // Lesn. Casop. Ustav vedesk. Inform. MZLVH. - 1964. - № 12. - P. 943-960.
14. Davydov A.V. Rubki uhoda za lesom [Forest care felling] / A.V. Davydov. - M., 1971. - 180 p. [in Russian]
15. Turskij M.K. Lesovodstvo [Forestry] / M.K. Turskij. - M., 1954. - 382 p. [in Russian]
16. Sennov S.N. Rubki uhoda v hvojnnykh molodnyakakh [Thinning cuts in coniferous young forests] / S.N. Sennov // [Forestry]. - 2009. - № 3. - P. 9-10. [in Russian]
17. Buht S. Rubki uhoda za lesom v SHvecii: trebovaniya i puti dlya dostizheniya horoshego lesovodstvennogo kachestva nasazhdenij [Maintenance felling in Sweden: requirements and ways to achieve good silvicultural quality of plantations] / S. Buht // mater. Mezhdur. konf. IYUFRO po problemam rubok uhoda [Materials of the International Conference of IUFRO on Problems of Thinning]. - M.; Riga, 1985. - 14 p. [in Russian]
18. Hakkila P. ispol`zovanie malomernoj drevesiny v Finlyandii [Small timber use in Finland] / P. Hakkila // Mater. mezhd. konf. IYUFRO po problemam rubok uhoda [Materials of the International Conference of IUFRO on Problems of Thinning]. - M.; Riga, 1985. - 14 p. [in Russian]
19. Giryaev M.D. Sostoyanie i problemy` lesovosstanovleniya v Rossijskoj Federacii [Status and problems of reforestation in the Russian Federation] / M.D. Giryaev // Lesokhozyajstvennaya informacziya [Forestry Information]. - 2003. - № 3. [in Russian]