



2. ЛЕСОВЕДЕНИЕ. ЛЕСОВОДСТВО

УДК 630*5

МЕТОДИКА РАЗРАБОТКИ НОВЫХ ВОЗРАСТОВ РУБОК ГЛАВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛЕСОВ БЕЛАРУСИ

Багинский В.Ф.¹, Демид Н.П.², Лапицкая О.В.³

¹УО «Гомельский государственный университет

им. Франциска Скорины»

(г. Гомель, Беларусь)

²УО «Белорусский государственный технологический университет»

(г. Минск, Беларусь)

³УО «Гомельский государственный технический университет

им. П.О. Сухого»

(г. Гомель, Беларусь)

Проведены исследования спелостей леса для установления новых возрастов рубки в лесах Беларуси. В эксплуатационных лесах возрасты рубки рассчитывались по технической и количественной спелостям. При этом в расчет технической спелости были внесены следующие изменения: основными сортиментами приняты наиболее ценные (пиловочник, фанерное бревно); все древостои были разделены по уровню производительности; учитывалась модальная полнота в древостоях Беларуси. В лесах экологической направленности (природоохранных, защитных, рекреационно-оздоровительных) возрасты рубки устанавливались по экологической спелости, которая оказалась на класс возраста выше технической спелости соответствующих древостоев.

ВВЕДЕНИЕ

Леса в Республике Беларусь занимают свыше 8,3 млн га. Лесистость страны составляет 39,8% [1]. Древесина и древесная продукция являются одними из основных возобновляемых ресурсов Беларуси. Поэтому ее рациональному использованию придается большое значение.

Вся древесина, заготовленная на территории государства, перерабатывается внутри страны. Экспорт разрешен только переработанной древесины. С 2016 года запрещен экспорт даже баланса и мелкотоварной древесины, которые ранее широко продавались в европейские страны. В настоящее время основным экспортным товаром из древесины являются пиломатериалы, мебельные заготовки и древесная щепа. Расширяется производство и экспорт пеллет.

В Беларуси в течение 2013-2016 годов созданы большие мощности по полной переработке мелкотоварной и мягколиственной древесины, что позволило полностью использовать их ресурс. Среди этих производств выделим Шкловский завод газетной бумаги и Светлогорский ЦКК. Последний способен переработать свыше 2,5 млн м³ мелкотоварной древесины в год. Все сказанное требует организации рационального и экологизированного лесопользования.

Одним из важнейших научно-технических и организационных элементов лесопользования являются возрасты и обороты рубки [2, 3, 4, 5].

В Беларуси при организации лесопользования обычно оперируют понятием «возраст рубки». Оборот рубки в лесах Беларуси обычно не употребляется в силу того, что период лесовозобновления на лесосеках главного пользования не превышает 1-3 лет. Как правило, суходольные лесосеки сосны, ели и дуба возобновляются путем создания лесных культур, а мягколиственные (ольха черная, береза, осина) возобновляются порослевым путем. Большая разница между оборотом и возрастом рубки наблюдается только у сосняков V класса бонитета и ниже, растущих на верховых болотах. Но эти насаждения исключаются из расчета лесопользования по экологическим соображениям.

В настоящее время в Беларуси действуют возрасты рубки, принятые Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 06.12.2001 г. № 1765. Этим постановлением указано, что возраст рубки в хвойных в эксплуатационных лесах осуществляется в 5 классе возраста (81-100 лет), твердолиственных в 6 классе возраста (101-120 лет), березы в 7 классе возраста (61-70 лет), ольхи черной в 6 классе возраста (51-60 лет), осины в 5 классе возраста (41-50 лет). В лесах 1 группы возрасты рубки были установлены на класс возраста выше во всех древостоях, кроме осиновых.

В то же время современные возрасты рубки в эксплуатационных лесах не обеспечивают получения достаточного количества крупной высококачественной древесины [5], неоднократно подвергались критике со стороны научной общественности [5, 6, 7]. Анализ стоимости древесины за последние 80 лет показал, что индексы цены на древесину в мире несколько повышаются. В то же время индексы цен на крупную и высококачественную деловую древесину повышаются весьма значительно, особенно за последние 30 лет [5]. На основании этого высказывались различные предложения по повышению возрастов рубки [5, 6, 7]. Но эти предложения не находили поддержки в Министерстве лесного хозяйства Беларуси. Основной причиной отказа от повышения возрастов рубки было опасение, что размер главного пользования сократится. Действительно, из-за истощительного лесопользования процент спелых лесов в Беларуси в 1991 году составил лишь 2,2% [4].

В последующие 20 лет доля спелых лесов постепенно повышалась, и теперь она составляет около 11%. Повышение произошло в силу того, что в 90-х – начале 2000-х годов из-за экономического кризиса резко сократился объем главного лесопользования (примерно на 30-40%). Сказалось и ограничение лесопользования на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению после Чернобыльской аварии (это около 35%).

В настоящее время количество спелых древостоев по сосне, ели, дубу и березе еще не достигают научно установленной нормы, но площади приспевающих уже ей соответствуют. Насаждения, которые были вырублены в предвоенное, военное и первое послевоенное десятилетие уже стали приспевающими и даже частично спелыми.

В дополнение к сказанному отметим, что в 2015 году в Беларуси был принят новый Лесной Кодекс, который введен в действие с 2017 года [8]. В этом кодексе были ликвидированы группы лесов (в Беларуси существовали 1 и 2 группы лесов). Вместо них введены четыре категории лесов: природоохранные, защитные леса, куда входят водоохранные, почвозащитные и т.п., рекреационно-оздоровительные и эксплуатационные. В результате существенно изменились площади лесов, занятые бывшими лесами 2 группы. Если раньше в Беларуси лесов 1 и 2 группы было примерно по 50%, то в настоящее время количество эксплуатационных лесов существенно возросло. Соответственно, должны были измениться и возрасты рубки.

Это позволило Министерству лесного хозяйства в рамках Государственной научно-технической программы поставить тему (2016-2018 годы) об оптимизации возрастов рубки, которая выполнялась под руководством и при непосредственном участии авторов статьи.

Новые возрасты рубки рассмотрены на НТС Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь в 2019 году и рекомендованы к применению.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Материалом для настоящего исследования послужили данные о выходе различных сортиментов, заготавливаемые в древостоях основных древесных пород Беларуси при проведении рубок главного пользования, а также данные пробных площадей, где была проведена сортиментация древостоев разного возраста. Этот материал собирался сотрудниками Института леса НАН Беларуси (Багинский В.Ф.), Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины, БГТУ (Ермаков В.Е., Демид Н.П.) в течение последних 40 лет. Эти материалы большей частью уже обработаны и обобщены и вошли в различные нормативные справочники [9, 10].

Пробные площади закладывались по общепринятой в лесной таксации методике [11]. Классификация древостоев проводилась по классам бонитета и типам леса [12, 13]. Опытные объекты располагались во всех лесорастительных подзонах Беларуси [14]. Раскряжевка древесных стволов проводилась с использованием действующих стандартов. Всего было использовано свыше 1200 пробных площадей и около 12000 модельных деревьев. Основ-

ное количество пробных площадей было заложено в сосновых, еловых и березовых древостоях. Кроме того, в период проработки темы Н.П. Демидом было заложено дополнительно 2800 пробных площадей.

Разработка методики исследований для определения возрастов рубки явилась основным результатом настоящей статьи. Поэтому ее описание перенесено в раздел «Результаты и обсуждение».

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В настоящее время возрасты рубки в Беларуси определены на основе количественной и технической спелостей [2, 15, 16]. Учет только этих спелостей недостаточен для оценки правомерностей назначения возрастов рубки. Теория лесоустройства определяет, что при установлении возрастов рубки должны учитываться лесоводственные, биологические, экономические и экологические факторы в виде различных спелостей [2, 5, 7, 15, 16, 17, 18 и др.].

В настоящее время имеются разработки по определению экономической спелости [19, 20]. В то же время использование экономической спелости в настоящее время затруднено из-за большой неопределенности в стоимости выращивания древостоев и цен на древесину, особенно на дальнюю перспективу. Это приводит к значительным скачкам в возрасте экономической спелости в зависимости от времени ее определения, что нежелательно. Поэтому экономическую спелость при расчете новых возрастов рубки мы не учитывали.

Техническая спелость в настоящее время рассчитана по крупной и средней деловой древесине [5, 11, 15]. Это означает, что в расчетах преобладал максимум среднего прироста средней деловой древесины.

Экологический императив при расчете спелостей леса и возрастов рубки, принятых в 2001 году, в основном только декларировался, а специальных расчетов не проводилось. При установлении технической спелости не учитывался уровень производительности древостоев. В то же время класс бонитета насаждения существенно влияет на крупность заготавливаемых сортиментов и средние приросты.

В силу сказанного отмеченные недостатки в определении возрастов спелости необходимо было устранить в методике, принятой для разработки новых возрастов рубки.

По согласованию с заказчиком новые возраста рубки в эксплуатационных лесах устанавливались на основе количественной и технической спелостей. В категориях экологического назначения (природоохранные, защитные, рекреационно-оздоровительные леса) основной спелостью для установления возрастов рубки являлась экологическая [20, 21].

Для определения возраста технической спелости, определяемой по максимуму среднего прироста ведущих сортиментов [2, 5, 7, 15] нами предложено учесть следующие факторы:

1. Оценка производительности древостоев по их общей производительности.

2. Выделение группы ведущих сортиментов для расчета технической спелости. Таковыми сортиментами для сосны и ели явился пиловочник, для дуба и ясеня – фанерное бревно и пиловочник, для березы и ольхи черной – фанерное бревно, для осины – спичечное бревно и пиловочник.

3. Все древостои предлагалось разделить по уровню производительности: I^a-II классы бонитета, III-IV, V класс бонитета и ниже. Но после согласований принято иное: I и выше, II и ниже.

4. После определения возрастов рубок рассчитывались возможные величины расчетных лесосек по принятой в Беларуси методике расчета размера главного пользования.

При расчете возрастов рубки следует также учитывать, что модальная полнота приспевающих и спелых древостоев в наших лесах составляет 0,6-0,7. Все расчеты проводились как многовариантные при различных соотношениях древостоев разной производительности и разной товарности.

В настоящее время возрасты рубки определяются классом возраста, что ведет к неопределенности при расчетах лесопользования (в некоторых случаях берут нижний предел класса возраста, в других – средний или верхний предел класса возраста). Мы приняли предложение Н.П. Анучина [16], что возраст рубки должен иметь одно измерение, т.е. определяться конкретным возрастом, а не классом возраста.

После согласования с заказчиком наши предложения были в основном приняты, за исключением деления древостоев по уровню производительности. По этому показателю древостои были разделены на две группы: 1 класс бонитета и выше, 2 класс бонитета и ниже.

Возрасты количественной спелости устанавливались по общей продуктивности древостоев, они практически не отличались от тех возрастов количественной спелости, которые были установлены нами ранее [5, 9].

В результате проведенных исследований возрасты технической спелости для хвойных древостоев для 1 бонитета и выше остались в пределах ранее установленных возрастов рубки (81 год). Для хвойных древостоев 2 класса бонитета и ниже техническая спелость оказалась равной на 10 лет старше (91 год и выше). Изменения произошли также для ольхи черной, где возраст технической спелости оказался равный 61 году. Для остальных древостоев возрасты технической спелости существенных изменений не претерпели.

Для низкопродуктивных древостоев было решено исследования продолжить, чтобы возрасты спелости в насаждениях 5 класса и ниже установить дополнительно.

В категориях лесов природоохранные, защитные, рекреационно-оздоровительные использовали количественную, экологическую и техническую спелости. При этом количественная и техническая спелости были нижним пределом установления возрастов рубки.

Экологическая спелость леса описана нами ранее [20, 21], поэтому здесь ее подробное обоснование нецелесообразно. Дадим лишь краткое описание этой спелости.

Экологическая спелость леса – это состояние насаждений, обусловленное их возрастом, в котором достигается максимальная экологическая эффективность постоянного лесопользования. Она характеризуется максимальной среднегодовой производительностью лесов, которая выражается через максимум среднего прироста. Этот показатель аккумулирует процесс воспроизводства запаса леса, обуславливая постоянство лесопользования на конкретной территории в аспекте положения «время-пространство».

В условиях Беларуси требуется многоцелевое использование лесных насаждений путем сочетания на одной площади многообразных функций одноцелевых лесов. Ограничиваться здесь только натуральными показателями при установлении возраста рубки нельзя. Соблюдение условий устойчивого развития, к положениям которого присоединилась Республика Беларусь, требует учитывать экологический императив. Экологические полезности имеют самостоятельную потребительную стоимость. Экологическая составляющая потребительной стоимости велика и разнообразна. Леса в Беларуси обеспечивают экологическую стабильность и положительно влияют на экологическую ситуацию в Европе. По оценкам отдельных ученых в Беларуси экологические функции лесов выше их материально-ресурсной составляющей в 3-5 раз.

Установлено [21], что имеется высокая корреляция между количеством депонированного CO_2 и другими экологическими функциями леса. Поэтому мы имеем полное основание установить количественную связь экологических полезностей леса с одним интегральным показателем – связыванием CO_2 и кладем этот фактор в основу установления экологической спелости леса.

Таким образом, принимая за основу возраста экологической спелости депонирование CO_2 , мы «накрываем» практически все остальные экологические полезности леса. Здесь остается проблема верного определения самой экологической спелости. Необходимо, чтобы ее величина соответствовала максимальной реализации всех других полезностей, что возможно при достаточно высоком возрасте. Следует учитывать, что в соответствии с лесоустроительной практикой возрасты специальных экологических спелостей (водоохранная, почвозащитная и т.д.) колеблются для хвойных в пределах от 90-100 до 140-160 лет.

Накопление CO_2 прямо зависит от величины среднего прироста древостоя. Это существенно упрощает определение экологической спелости, так как средний прирост определяется относительно просто [21].

Определенные таким образом спелости леса в природоохранных, защитных, рекреационно-оздоровительных категориях лесов оказались примерно на 1 класс возраста выше технической спелости, установленной в этих древостоях. Поэтому возрасты рубки мы здесь вправе принять по экологической спелости.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе изложенного пришли к следующим выводам.

Действующие возрасты рубки, которые установлены на основе технической и количественной спелостей в 2001 году, имеют ряд существенных недостатков. При этих возрастах рубки выход наиболее ценных сортиментов в

эксплуатационных лесах ниже возможного потенциала этих древостоев. Поэтому были проведены исследования по совершенствованию методики расчета возрастов рубки в лесах Беларуси.

Возрасты рубки в эксплуатационных лесах Беларуси устанавливались по количественной и технической спелостям.

Количественная спелость определена на основе общей продуктивности исследуемых древостоев. При расчетах технической спелости учтены средние приросты наиболее ценных сортиментов (пиловочник, фанерное бревно).

Для расчета технической спелости все древостои были разделены по уровню производительности. Древостои в категориях лесов экологической природы (природоохранных, защитных, рекреационно-оздоровительных) для установления возрастов рубки определялась экологическая спелость леса.

Техническая спелость леса для хвойных 2 класса бонитета и ниже установлена на 10 лет выше действующих возрастов рубки. Для ольхи черной техническая спелость определена на 10 лет выше действующих возрастов рубки.

В лесах экологической природы (природоохранных, защитных, рекреационно-оздоровительных) экологическая спелость леса примерно на 1 класс возраста выше, чем техническая спелость для этих же древостоев.

ЛИТЕРАТУРА

1. Государственный учет лесов по состоянию на 01 января 2016 года. – Минск: Министерство лесного хозяйства Республики Беларусь. – 2016. – 91 с.
2. Антанайтис, В.В. Современное направление лесоустройства / В.В. Антанайтис. – М.: Лесная промышленность, 1977. – 280 с.
3. Ермаков, В.Е. Лесоустройство / В.Е. Ермаков. – Минск: Вышэйшая школа. – 1993. – 256 с.
4. Янушко, А.Д. Лесное хозяйство Беларуси / А.Д. Янушко. – Мн.: БГТУ, 2001. – 218 с.
5. Багинский, В.Ф. Лесопользование в Беларуси / В.Ф. Багинский, Л.Д. Есимчик. – Мн.: Беларуская навука, 1996. – 367 с.
6. Ермаков, В.Е. Оборот рубки как показатель качества древесного сырья / В.Е. Ермаков // Труды белорусского государственного технологического университета. Серия 1. Лесное хозяйство. – Мн.: БГТУ. – 2000. – Вып. 8. – С. 21-25.
7. Багинский, В.Ф. Проблема повышения возрастов рубки в лесах Беларуси / В.Ф. Багинский // Лесное и охотничье хозяйство. – 2000. – № 1. – С. 10-18.
8. Лесной кодекс Республики Беларусь. – Минск: Минлесхоз Республики Беларусь. – 2015. – 128 с.
9. Нормативные материалы для таксации леса Белорусской ССР. Гослесхоз СССР, Центр. бюро науч.-техн. информ.; В.Ф. Багинский [и др.]; под общ. ред. В.Ф. Багинского. – М.: Гослесхоз, 1984. – 308 с.
10. Комплексная продуктивность земель лесного фонда / Коллектив авторов (Багинский В.Ф., Есимчик Л.Д., Гримашевич В.В., Ерманина И.В., Лапицкая О.В. и др.) под ред. Багинского В.Ф. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2007. – 295 с.

11. Багинский, В.Ф. Лесная таксация: учебник / В.Ф. Багинский; М-во образования Республики Беларусь, Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2018. – 365 с.

12. Мелехов, И.С. Лесоведение / И.С. Мелехов. – М.: Лесная промышленность, 1980. – 406 с.

13. Юркевич, И.Д. Выделение типов леса при лесоустроительных работах / И.Д. Юркевич. – Мн.: Наука и техника, 1980. – 120 с.

14. Юркевич, И.Д. География, типология и районирование лесной растительности Беларуси / И.Д. Юркевич, В.С. Гельтман. – Мн.: Наука и техника, 1965. – 288 с.

15. Моисеенко, Ф.П. Возрасты рубки в эксплуатационных лесах 2 группы БССР / Ф.П. Моисеенко // Сб. науч. тр. ин-та лесного хоз-ва. – Вып. III. – Минск: Изд-во акад. с.-х. наук БССР, 1960. – С. 139-153.

16. Анучин, Н.П. Теория и практика организации лесного хозяйства / Н.П. Анучин. – М.: Гослесбумиздат, 1977. – 176 с.

17. Судачков, Е.Я. Спелость леса / Е.Я. Судачков. – М.-Л.: Гослесбумиздат, 1957. – 52 с.

18. Костюкович, Ф.Т. Экономическая спелость леса / Ф.Т. Костюкович // Лесной журнал. Известия вузов. – 1964. – №2. – С. 44-46.

19. Янушко, А.Д. Экономическая спелость и оборот рубки в эксплуатационных лесах / А.Д. Янушко // Лесное и охотничье хозяйство. – 2000. – №2. – С. 8-11.

20. Лапицкая, О.В. Принципы определения спелостей леса в условиях рыночной экономики / О.В. Лапицкая // Проблемы лесоведения и лесоводства: сб. науч. трудов. Гомель: ИЛ НАН Беларуси. – 2005. – Вып.64. – С. 352-363.

21. Неверов, А.В. Спелость леса в системе устойчивого природопользования / А.В. Неверов, В.Ф. Багинский, О.В. Лапицкая // Труды Белорусского государственного технологического университета. Серия VII. Экономика и управление. – Минск: БГТУ. – 2002. – Вып. X. – С. 207-216.

TECHNIQUE OF DEVELOPMENT OF NEW AGES OF HANDLES OF MAIN USE FOR THE FORESTS OF BELARUS

Baginsky V.F., Demid N.P., Lapitskaya O.V.

Conducted research on the forests of Belarus. In accordance with the technical and quantitative maturity. In this case, the following changes were made to the calculation of technical maturity: the most valuable (sawlog, plywood log); all stands were divided by performance level; modal completeness in the stands of Belarus was taken into account. In forests of ecological orientation (environmental, protective, recreational and recreational), the cutting ages were established according to ecological ripeness, which turned out to be a class of age above the technical ripeness of the corresponding stands.

Статья поступила в редколлегию 10.04.2019 г.

