

Ведение хозяйства в сосновых лесах Белорусского Полесья

В.Ф. БАГИНСКИЙ¹, О.В. ЛАПИЦКАЯ²

Описаны основные подходы к ведению хозяйства в сосновых лесах Белорусского Полесья. Показано, что до 2030 г. существенного изменения запасов в спелых сосновых древостоях не ожидается в связи с изменением климата. При установлении возрастов рубок главного пользования должна учитываться экологическая спелость, которая в сосняках Полесья колеблется от 90 до 120 лет. Поэтому целесообразно повышение возраста рубки в сосняках вересковых и мшистых на 1 класс возраста, а в болотных типах леса на 2 класса возраста. Запасы древесины в спелых сосновых древостоях на избыточно увлажненных землях эксплуатируются недостаточно и интенсивность хозяйства здесь следует повысить.

Ключевые слова: основные древостои, главное пользование, экологическая спелость, тип леса.

The basic approaches to the management of the economy in the pine forests of the Belarusian Polesie are described. It is shown that up to 2030 a significant change in stocks in mature pine stands is not expected due to climate change. In determining the ages of felling of the main use, it should be taken into account that the environmental maturity of the pine forests of Polesie ranges from 90 to 120 years. Therefore, it is advisable to increase the age of logging in the pine forests of heather and moss in the 1 age class, and in wetland forest types in the 2 age class. Timber reserves in mature pine stands on waterlogged lands are exploited insufficient and intensity of the economy should be improved here.

Keywords: pine stands, main use, environmental ripeness, type of wood.

Введение. Леса Республики Беларусь являются одним из важнейших возобновляемых ресурсов нашего государства. Они занимают свыше 8,0 млн. га и имеют общий запас более 1,5 млрд. м³. Лесистость территории в нашей стране достигла 39 % [1]–[2]. Одним из наиболее лесистых регионов является Белорусское Полесье [1], [3]–[5]. Полесьем традиционно считают южные районы Беларуси, примыкающие к ним области России и северную часть Украины. Основным признаком здесь является высокая лесистость.

Для рационального использования ресурсов Белорусского Полесья в 2011–2015 гг. реализована Государственная программа развития Полесья, где леса являются важным ресурсом. Они включают в себя не только большие запасы древесины и недревесной продукции леса, но и играют значимую роль как стабилизатор экологической обстановки в нашей стране и соседних государствах. Уникальная природа Полесья является существенным объектом туризма. В то же время потенциальные возможности лесов Полесья как сырьевого и экологического ресурса значительно выше, чем мы имеем и используем их в настоящее время. Не в полной мере реализуется экологический потенциал лесов, что связано как с недобором массы древесины, так и со структурой лесного фонда.

В Полесье в силу его природно-климатических, и особенно почвенно-грунтовых условий, наиболее распространенной древесной породой является сосна обыкновенная [2]–[6]. В данном регионе она занимает 60,0 % земель, покрытых лесом, против 50,4 % по Беларуси. Именно сосняки определяют основной объем лесопользования в Белорусском Полесье [1]–[2].

Несмотря на большие успехи, достигнутые в деле изучения сосновых древостоев Полесья, в последние десятилетия появились новые аспекты в исследовании как всех лесов, так и сосновых насаждений. Связано это с появлением новых подходов: развитием математического моделирования, системного анализа, усилением антропогенной нагрузки на леса и изменением климата [6]–[9]. Последний фактор в наибольшей степени затрагивает леса Полесья, где прогнозируется изменение породной структуры лесов и их продуктивности. Поэтому исследование сосновых древостоев в Белорусском Полесье продолжает оставаться актуальными.

Материалы и методика исследований. Методика исследований базируется на применении при сборе полевого материала, его обработке и анализе общепроизводственных, лесотаксационных, экономических и экологических методов, описанных в литературе [1], [4], [9]–[13]. Использовали также математическое моделирование и системный

анализ [6]–[7], [11]. Сбор экспериментального материала проводился с помощью закладки пробных площадей (200 проб) и анализа лесоустроительных материалов из выдельной базы данных «Лесной фонд», где проанализировано около 19000 выделов в 5 лесхозах и Полесском радиационно-экологическом заповеднике. Исследования провели как в суходольных, так и в болотных типах леса.

Результаты и обсуждения. Основное мероприятие, которому уделяется внимание при ведении хозяйства в лесах Беларуси, – это организация лесопользования. Расчетная лесосека по главному пользованию за последние 10 лет (с 2006–2016 г.) повысилась в стране с 7,2 до 12 млн.м³ [1]. Республика в настоящее время полностью удовлетворяет свои потребности в древесине. Экспорт достигает 2,5–3 млн.м³ в переводе на круглый лес. Вывозится в основном мебель, фанера, плитовые материалы, балансы. Объем экспорта в денежном выражении близок к 900 млн. USD. На долю Минлесхоза (баланси, доски, поддоны, оцилиндрованная древесина и т. д.) приходится 140–160 млн. USD. Правда, из-за экономического кризиса в последние годы эти показатели несколько снизились, но в перспективе они восстановятся и станут выше.

Несмотря на очевидные успехи в организации лесопользования, здесь есть ряд проблем. Они вызваны как истощительным лесопользованием в прошлые времена (недостаток спелых и молодняков, особенно первого класса возраста, избыток средневозрастных), так и недостаточным вниманием к научным рекомендациям, особенно в 80–90 гг. XX в.

В Беларуси существует весьма оптимистичный взгляд на перспективы лесопользования, в том числе и в Полесье. Они действительно позитивные, что определяется наличием приспевающих древостоев, площадь которых практически соответствует величине научно обоснованных нормативов, избыточными площадями средневозрастных насаждений, постоянно увеличивающимися запасами древесины на один га.

В то же время недостаточное внимание уделяется другим, не столь благополучным показателям. Так, средняя полнота древостоев равна 0,7, что не может считаться оптимальным. Средняя полнота приспевающих и спелых не превышает 0,5–0,6, что явно недостаточно. Увеличение средних запасов на 1га происходит в основном за счет повышения среднего возраста древостоев. На низкую полноту, что является следствием избыточного промежуточного пользования, особенно выборочных санитарных рубок, внимание обращается меньше.

В Беларуси объем лесопользования за последние годы достиг 16–17 млн.м³. Средний прирост достиг величины 29–30 млн.м³. При сопоставлении этих цифр может сложиться мнение, что для увеличения объемов вырубki есть большие резервы. Но средний прирост как показатель объемов лесопользования может быть полностью реализован только в «нормальном» лесу. При недостатке спелых он недорубается, а при их избытке – перерубается.

Возрасты рубки в лесах Беларуси установлены в 2001 г. [1]. Анализ потребления древесины в Беларуси в настоящее время и на перспективу показывает, что возрасты рубки основных пород занижены. Так, выход крупной деловой древесины при проведении главного пользования составляет менее 20 % [1], [14]. Это приводит к недостатку пиловочника и фанерных бревен. С позиций потребления древесины необходимость повышения возрастов рубки (в т. ч. и в Полесье) нами доказана [1], [14]. Повышение должно начинаться с низших классов бонитета и менее ценных пород и проходить постепенно по мере проведения базового лесоустройства лесхозов. В период с 1991–2008 гг. это могло быть осуществлено без больших трудностей, т. к. расчетная лесосека недоиспользовалась. К сожалению, эти предложения не были приняты. Сегодня, когда расчетная лесосека используется полностью, а к 2017 г. при росте экспорта возможен даже дефицит древесины, переход на повышенные возрасты рубок становится затруднительным.

При установлении возрастов и оборотов рубки должно учитываться не только потребление древесины, выражающееся в технической и количественной спелостях леса, экономические факторы, но и экологические проблемы. Это определяется необходимостью соблюдения условий устойчивого развития, к положениям которого присоединилась Республика Беларусь [1], [15]–[17].

Экологические функции леса многообразны, что приводит к затруднениям при установлении возрастов рубки. Известны многочисленные спелости леса по отдельным экологическим полезностям: водоохранная, почвозащитная и т. д. Это многообразие не позволяло корректно найти эколого-экономическую спелость древостоев.

Анализ экологических функций леса показал, что большинство из них носит локальный характер. Например, водоохранная функция леса «привязана» к конкретному водному бассейну – в Беларуси это Днепр, Неман, Западная Двина. Почвозащитные и другие полезности леса тоже ограничиваются определенными районами. Глобальной функцией леса, имеющий планетарный характер и оказывающей существенное влияние на климат планеты, является депонирование диоксида углерода и связанное с ним выделение атомарного кислорода. Экологическая спелость нормальных сосновых древостоев Белорусского Полесья, рассчитанная нами, соответствует для сосняка кисличного и черничного 85–95 лет; для сосняка мшистого и верескового 100–120 лет. Поэтому по экологическим соображениям в лесах 2 группы целесообразно в сосняках вересковых и мшистых повысить возраст рубки на 1 класс возраста. Экологическая спелость модальных сосновых древостоев находится в пределах: сосняки кисличные и мшистые 75–85 лет; сосняки черничные и вересковые 80–90 лет. И изменения возрастов рубки здесь не требуется [15], [17]. Спелости являются тем возрастом, когда наблюдается оптимальное соотношение экономических и экологических целей при воспроизводстве леса. Она свидетельствует о том, что современные возрасты рубки модальных древостоев в лесах II группы соответствуют требованиям экологически ориентированного лесопользования и отвечают экономическим критериям лесовыращивания. В то же время реальные возрасты рубки хвойных древостоев составляют около 82 лет [1], [14], т. е. они ниже рассчитанной спелости. Поэтому следует установить возраст рубки в лесах Беларуси, в том числе и в Полесье, хотя бы по верхнему уровню класса возраста современных спелых древостоев.

Нормальные насаждения являются тем идеалом, к которому должны стремиться лесоводы как и к системе нормального леса. При достижении такого уровня ведения лесного хозяйства, когда в возрасте 61–120 лет будут преобладать древостои не с полнотой 0,5–0,6 как современные модальные [1], [14], а с полнотой 0,8–1,0, то будет необходим переход к более высокому возрасту рубки на основе эколого-экономической спелости.

В Республике Беларусь сформирована и действует полноценная нормативно-правовая база для организации и проведения лесопользования. Она вобрала в себя не только все лучшие достижения, которые были в СССР, но и многое из передового мирового опыта. Кроме того, было разработано ряд новых подходов и положений с учётом местных особенностей, учитывая известное высказывание Г.Ф. Морозова, что лес – понятие географическое. Это позволило сформировать белорусскую модель лесного хозяйства и лесопользования, которая, продолжая совершенствоваться, обеспечивает запросы народного хозяйства и рынка в лесной продукции и экологических полезностях и соответствует научным принципам экологизированного лесоводства и лесопользования. В то же время в лесном хозяйстве и в лесопользовании сохраняются значительные проблемы.

Исследованиями установлено, что наиболее распространёнными типами леса в Полесье являются сосняки вересковые (12,3 %), мшистые и равные им по продуктивности брусничные (48,6 %), кисличные и близкие им по продуктивности орляковые (11,8 %) и сосняки черничные (19,3 %). Перечисленные древостои в совокупности занимают 92 % площадей сосновых насаждений. Таким образом, ресурсный потенциал сосновых лесов Восточного Полесья высокий. Средний уровень их производительности характеризуется I^a–II классами бонитета, и только сосняк вересковый имеет более низкую производительность. Динамика этих древостоев и их прирост показывает преимущества сосновых древостоев Полесья перед другими древесными породами, особенно перед елью в условиях глобального потепления.

Наши исследования в сосняках Полесья показали, что ожидаемые изменения климата к 2030 г. существенно не скажутся на продуктивности сосняков (кроме сосняка верескового), что повышает конкурентоспособность сосновых древостоев в Полесье и позволяет расширить их площади. Прогнозируемое увеличение доли сосняков к 2030 г. составит до 15 %, что повысит процентное содержание сосны в регионе до 73–75 %. Это делает сосну предпочтительной породой на среднесрочную перспективу.

Для повышения продуктивности сосновых древостоев необходимо к 2030 г. повысить модальную полноту средневозрастных, приспевающих и спелых сосновых древостоев до 0,7–0,75, а лучше до 0,8.

Учитывая большие запасы углерода, депонированного сосновыми древостоями Полесья (до 100–130 т/га), целесообразно включиться в систему рынка углеродных квот.

Сосновые леса на заболоченных территориях в Полесье, как и на остальной территории лесного фонда нашей страны, в настоящее время используются недостаточно. Причиной этому является невысокая экономическая эффективность эксплуатации низкопродуктивных древостоев, где при нынешних возрастах рубки можно получить только мелкую деловую древесину и дрова.

В настоящее время около 20 % лесов исключены из расчёта главного пользования. Среди них почти все болотные леса. Мы считаем, что все древостои (исключением должна быть только зона полной заповедности в заповедниках и национальных парках) должны в конечном итоге вырубаться рубками главного пользования. Такое предложение может показаться противоречащим принципам экологизации при ведении хозяйства. Но наше предложение не требует рубить все древостои при одинаковом возрасте рубки, использовать единые способы рубок. Наоборот, леса зеленых зон, другие участки, имеющие экологическое или культурное значение, должны поступать в рубку в весьма высоком возрасте, вплоть до естественной спелости. Здесь уместны разные виды постепенных рубок и т. д. Но по своей юридической сути это должно быть главное пользование с начислением попенной платы, а не некоторая имитация промежуточного пользования, как это происходит сегодня в отношении рубок обновления и реформирования. Выводом из изложенных положений должно стать расширение объемов лесопользования в болотных сосновых лесах Полесья. При этом возрасты рубки в сосняках, произрастающих на избыточно увлажненных землях следует повысить на 2 класса возраста. В крайнем случае для сосняков долгомошных повышение может составить один класс возраста. При пересмотре возрастов рубки их следует дифференцировать по классам бонитета или типам леса. Приняв меры по искусственному восстановлению сосновых лесов на избыточно увлажненных землях, мы существенно сократим оборот рубки в этих условиях.

Заключение. Обобщая изложенное, приходим к следующим выводам.

1. Типологическая структура сосняков Полесья характеризуется преобладанием мшистых (48 %), черничных (19,3 %), вересковых (12,4 %) и орляковых типов леса.

2. Изменение площадей сосняков к 2030 г. прогнозируется в увеличении их процентной доли на 12–15 % и доведении доли сосны в составе лесного фонда до 70–73 % от площади земель, покрытых лесом. Повышение доли сосняков за счёт климатических изменений не превысит 7 %. Остальное повышение прогнозируется получить путем проведения целенаправленных хозяйственных мероприятий.

3. В перспективе до 2020 г. и даже до 2030 г. существенного изменения запасов спелых древостоев в основных типах леса не ожидается в силу большой инерционности накопления древесины в древостое. В сосняках вересковых к 2030 г. может произойти снижение продуктивности на 5–8 % из-за уменьшения количества осадков в весенне-летний период.

4. Запасы депонированного углерода к 2020–2030 гг. составят в нормальных приспевающих и спелых древостоях от 68 до 170 т/га в 70 лет до 100–218 т/га в 100–110 лет в зависимости от типа леса и класса бонитета. В сосняках вересковых к 2030 г. объём связанного углерода уменьшится на 5–8 % и составит от 62 до 92 т/га в возрасте от 70 до 100 лет.

5. Экологическая спелость нормальных сосновых древостоев в восточной части Белорусского Полесья соответствует для сосняка кисличного и черничного 85–95 лет; для сосняка мшистого и верескового 100–120 лет.

6. В эксплуатационных лесах по экологическим соображениям следует в сосняках вересковых и мшистых повысить возраст рубки на 1 класс возраста, а в болотных типах леса это увеличение составит 2 класса возраста.

7. Возраст экологической спелости модальных сосняков ниже, чем у нормальных из-за излишнего снижения полноты в средневозрастных и приспевающих древостоях в результате рубок промежуточного пользования.

8. Динамика основных таксационных показателей исследованных сосняков хорошо описывается уравнениями полиномов третьей степени, учитывая наличие в динамике этих древостоев двух точек перегиба.

9. Модальная продуктивность сосняков в Полесье от модального класса бонитета этих древостоев. Последние представляют собой величины, не соответствующие целым значениям классов бонитета.

10. Динамика средних полнот в сосняках Полесья показывает закономерное уменьшение полноты с повышением возраста. В сосняках осоко-сфагновых и сосняках сфагновых полнота и в силу медленного процесса лесовосстановления в болотных лесах в молодом возрасте очень низкая. С увеличением возраста она повышается к 60–75 лет, чему способствует отсутствие здесь рубок ухода. Затем полнота снижается до 0,6.

11. Запасы древесины в спелых древостоях сосняков осоково-сфагновых и сосняках сфагновых представляют определенную экономическую ценность. Поэтому отказ от лесоводственной эксплуатации этих насаждений не оправдан с экономической точки зрения.

Литература

1. Багинский, В.Ф. Таксация леса: учебное пособие / В.Ф. Багинский. – Гомель : ГГУ, 2013. – 416 с.
2. Государственный учет лесов по состоянию на 01.01.2011 года. – Минск : Министерство лесного хозяйства Республики Беларусь, 2011. – 91 с.
3. Хомич, В.С. Белорусское Полесье / В.С. Хомич, Н.Н. Бамбалов, И.И. Лиитван, А.С. Мееровский [и др.]. – Минск : Минсктиппроект, 2007. – 71 с.
4. Юркевич, И.Д. География, типология и районирование лесной растительности Беларуси / И.Д. Юркевич, В.С. Гельтман. – Минск : Наука и техника, 1965. – 288 с.
5. Юркевич, И.Д. Леса Белорусского Полесья / И.Д. Юркевич, Н.Ф. Ловчий, В.С. Гельтман. – Минск : Наука и техника, 1977. – 288 с.
6. Багинский, В.Ф. Системный анализ в лесном хозяйстве: уч. пособие / В.Ф. Багинский. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2009. – 168 с.
7. Никитин, К.Е. Методы и техника обработки лесохозяйственной информации / К.Е. Никитин, А.Е. Швиденко. – Москва : Лесная промышленность, 1978. – 270 с.
8. Неверов А.В. Экономика природопользования: учебно-методическое пособие для ВУЗов / К.Е. Никитин. – Минск : БГТУ, 2009. – 554 с.
9. Комплексная продуктивность земель лесного фонда / В.Ф. Багинский, Л.Д. Есимчик, В.В. Гримашевич, И.В. Ермнина, О.В. Лапицкая [и др.] ; под ред. В.Ф. Багинского. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2007. – 295 с.
10. Ермаков, В.Е. Лесоустройство / В.Е. Ермаков. – Минск : Вышэйшая школа, 1993. – 256 с.
11. Юркевич, И.Д. Выделение типов леса при лесоустроительных работах / И.Д. Юркевич. – Минск : Наука и техника, 1980. – 120 с.
12. Мелехов, И.С. Лесоведение / И.С. Мелехов. – Москва : Лесная промышленность, 1980. – 406 с.
13. Рожков, Л.Н. Методические подходы расчета углеродных пулов в лесах Беларуси / Л.Н. Рожков // Труды БГТУ. – 2011. – № 1. – С. 62–70.
14. Багинский, В.Ф. Проблема повышения возрастов рубки в лесах Беларуси / В.Ф. Багинский // Лесное и охотничье хозяйство. – 2000. – № 1. – С. 10–18.
15. Лапицкая, О.В. Эколого-экономическая спелость леса / О.В. Лапицкая // Лесное и охотничье хозяйство. – 2001. – № 1. – С. 8–9.
16. Первое национальное собрание в соответствии с обязательствами Республики Беларусь по рамочной конвенции ООН об изменении климата. – Минск, 2003. – 260 с.
17. Багинский В.Ф. Спелость леса в системе устойчивого природопользования / В.Ф. Багинский, А.В. Неверов, О.В. Лапицкая // Труды Белорусского государственного технологического университета. Серия V11. Экономика и управление. – 2002. – Вып. X. – С. 207–216.
18. Правила рубок леса в лесах Республики Беларусь. ТКП 143–2008 (02080). – Минск : Минлесхоз Республики Беларусь, 2009. – 89 с.

¹Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины

²Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого