

Однако в связи с анализом кислотности и степени разложения субстрата, рекомендуется в теплицах его замена.

Таким образом, на участках № 1 и № 3 рекомендуется для успешного выращивания посадочного материала регулирование кислотности с добавлением подкисляющих веществ. В теплицах лесного питомника при выращивании хвойных и лиственных пород необходимо снижать кислотность субстрата.

Для повышения содержания органического вещества в почвах в первую очередь необходимо вносить удобрения на участках № 2, № 4 и № 5.

Рекомендуется для успешного выращивания посадочного материала замена субстрата на теплицах 1, 3 и 4 в связи с его сработкой за предыдущие периоды выращивания.

УДК 630*911–048.34

М.В. Юшкевич, доц., канд. с-х. наук;

Д.В. Шиман, доц., канд. с-х. наук;

А.С. Клыш, зав. кафедрой, канд. с-х. наук (БГТУ, г. Минск)

ДИНАМИКА ЗЕМЕЛЬ ЛЕСНОГО ФОНДА БЕЛАРУСИ И ОПТИМИЗАЦИЯ ИХ СТРУКТУРЫ

Изменение численности населения, урбанизация, развитие сельского и лесного хозяйства, промышленности влияют на структуру земель. Постоянная трансформация и варьирование соотношения земель лесного фонда Беларуси за последние 60 лет обуславливалась исторически сложившейся обстановкой, природно-климатическими условиями территории, социальными и экономическими факторами, функциональными особенностями и структурой земель лесного фонда лесохозяйственных предприятий. Рост доли городского населения в Беларуси (2009 г. – 75,0%, 2024 г. – 78,6%) наряду со снижением численности населения приводит к постепенному увеличению площади земель лесного фонда, что отражается на их структуре [1–3].

Целью исследования является изучение динамики (с 1956 г.) и современного состояния земель лесного фонда Республики Беларусь, прогноз и оптимизация их структуры.

Сравнительная оценка, анализ и прогноз структуры земель осуществлялись на основании данных Государственного учета лесного фонда и Государственного лесного кадастра Республики Беларусь.

Площадь земель лесного фонда в послевоенный период постоянно увеличивалась и с 1956 г. возросла более чем на 91%. Наиболь-

шие темпы прироста наблюдались в 1956–1994 гг., что связано с большими объемами искусственного лесовосстановления. Значительно увеличились площади под дорогами и иными транспортными коммуникациями (с 47,1 тыс. га до 124,1 тыс. га), водными объектами (с 9,7 тыс. га до 72,7 тыс. га), прогалинами и пустолями (с 48,4 тыс. га до 137,1 тыс. га). Произошло снижение площадей под луговыми землями в 14,6 раза, гарями и погибшими насаждениями в 1,8 раза.

Рассмотрим состояние и динамику нелесных земель. На 2024 г. имелось 7,8% нелесных земель. Это минимальное значение с 1956 г., когда их доля составляла 11%. Еще в 2006 г. их было 9,8%, т.е. отмечается положительная тенденция снижения площади этих земель.

На землях Министерства лесного хозяйства (Минлесхоза) и учебно-опытных хозяйств эффективность использования земель лесного фонда значительно выше. Так, наименьшая представленность нелесных земель (6,9%) наблюдалась по Минлесхозу в 70–80-х гг. XX в. и в настоящее время (7,0%). В 90-е гг. XX в. и в начале XXI в. их доля достигала 9% и более, что связано с передачей земель лесхозам от других держателей лесного фонда. В дальнейшем в процессе лесовосстановления и оптимизации земель она снизилась. По Негорельскому (НУОЛХ) и Полоцкому учебно-опытным лесхозам эта цифра ниже и варьировалась в XXI в. от 3,7 до 6,6% (2024 г. – 4,6%).

В структуре нелесных земель Республики Беларусь наибольшее долевое участие занимают земли под болотами (4,8%), дорогами и иными транспортными коммуникациями (1,3%), водными объектами (0,7%), неиспользуемые (0,6%). Площадь всех остальных видов нелесных земель существенно меньше (0,4%).

Болота в 1956 г. занимали 7,7% площади. После массовых работ по их осушению и лесовосстановлению к 1994 г. их доля сократилась до 3,8%. Доля дорог и просек постоянно возрастала (1956 г. – 0,9%) и к 1994 г. достигла 1,2%, а в 2024 г. составляет 1,3%. Существенно более высокое участие их в лесах местных исполнительных и распорядительных органов (2,0–2,8%) и Министерства образования Республики Беларусь (1,6–2,1%). Земли под водными объектами незначительно увеличили свою долю с 1956 по 1994 г. с 0,2 до 0,3%. По мере передачи земель в состав лесного фонда она увеличилась (2001–2011 гг. – 0,8%), а на данный момент составляет 0,7%. Вариативность данного вида земель высока. Например, в НУОЛХ они занимают 0,2%, а в лесах Управления делами Президента Республики Беларусь в последние десятилетия – от 4,8 до 5,7%. Неиспользуемые, нарушенные и иные земли (ранее все три вида относились к прочим) занимают 0,9%. Их доля существенно снизилась вследствие вывода этих земель

из состава лесного фонда и лесоразведения (1994 г. – 4,2%, 2001 г. – 2,3%, 2006–2011 гг. – 0,7–0,9%, 2016 г. – 1,1%). Доля пахотных и луговых (сенокосных и пастбищных) земель с 1956 г. (2,0%) постоянно снижалась (1994 г. – 0,8%, 2006 г. – 0,5%, 2011 г. – 0,2%, 2024 г. – 0,1%). В ведении Управления делами Президента Республики Беларусь находится 81% этих земель. Другие оставшиеся виды земель (сады, постройки и т. д.) в сумме занимают менее 0,1%. С учетом сложившейся структуры нелесных земель Беларуси прогнозируем их долю в ближайшие десятилетия в 7,5–9,5%. Рекомендуем придерживаться оптимального уровня, сильно зависящего от доли болот в лесном фонде, в 8–9% (максимум 10%). Соответственно лесные земли должны занимать от 90–91 до 92%.

Проанализируем виды лесных земель. Не покрытые лесом земли включают в себя вырубки, прогалины и пустыри, гари и погибшие насаждения. Доля последних в отдельных учреждениях, как правило, ниже 0,1%. Прогалины и пустыри до 1994 г. занимали 1,0–1,1%. К 2006 г. их доля выросла до 2,6%, а в последние десять лет варьируется в пределах 1,2–1,4%. В лесах Национальной академии наук участие данных земель минимально (0,1%), Минлесхоза и местных исполнительных и распорядительных органов – 1,1%, лесах Управления делами Президента Республики Беларусь выше среднереспубликанского уровня (1,8%).

Доля вырубок снижалась до 2001 г. (0,7%) и возрастала в последние десятилетия (1,8%). Максимум она достигала в 1956 г. (2,4%). Оценка возможной динамики и оптимальной структуры основывается текущих и прогнозируемых объемах лесовосстановления и лесоразведения (40–70 тыс. га), рубок главного пользования (40–50 тыс. га), сплошных санитарных рубок и площади погибших насаждений (15–30 тыс. га). Можно рекомендовать следующую оптимальную структуру не покрытых лесом земель:

- гари и погибшие насаждения – не более 0,1%;
- доля прогалин и пустырей должна составлять не более 0,2–0,4%;
- доля вырубок не должна превышать 1,0–1,5%.

Таким образом, оптимальная площадь не покрытых лесом земель должна быть в пределах 1,5–2%.

Площади лесных питомников и плантаций могут незначительно вырасти, но не превысят 0,1%.

Достаточно большие площади заняты несомкнувшимися лесными культурами (1994–2001 гг. – 1,8–2,0%, 2006 г. – 2,8%, 2017 г. –

1,9%, 2024 г. – 2,8%). От изменения этого показателя непосредственно зависит площадь покрытых лесом земель.

Доля покрытых лесом земель постепенно уменьшалась с 1956 г. (85,3% площади лесного фонда и 95,8% площади лесных земель при значительной площади вырубок на тот момент) по 2006 г. (83,8 и 92,9% соответственно). Максимальное значение этого показателя в XX в. достигало 96,2%. К 2016 г. участие покрытых лесом земель выросло (86,3 и 94,8%) и к настоящему времени опять незначительно снизилось (85,9 и 93,2%) из-за роста доли вырубок. В лесах местных исполнительных и распорядительных органов и сейчас она составляет 91,8 и 97,2%. Сравним этот показатель со данными по Минлесхозу (86,7 и 93,3% соответственно). Здесь доля покрытых лесом земель среди лесных за послевоенный период колебалась и достигала максимумов на стыке 70-х и 80-х гг. XX в., когда равнялась 98,4%.

В ближайшие десятилетия при увеличении объемов рубок главного пользования доля покрытых лесом земель может значительно варьироваться. Соответственно можно прогнозировать изменение их участия в пределах от 83–84 до 86,5–87,5% площади лесного фонда и от 91,5–92 до 94–95% площади лесных земель. Оптимальная же доля покрытых лесом земель должна составлять от 85,5–86,5 до 88–89% и 95–97% соответственно.

Таким образом, структура земель лесного фонда Республики Беларусь в анализируемый период (с 1956 г.) улучшилась. При этом наблюдалась значительная вариативность составляющих, связанная с передачей земель в состав лесного фонда и выводом их, изменением возрастной структуры и соотношения площади лесов по выполняемым функциям и эколого-экономическому значению. С 2017 г. отмечается незначительное ухудшение структуры из-за адаптации отрасли к увеличению доли эксплуатационных лесов вследствие начала действия нового Лесного кодекса, роста площади приспевающих, спелых и перестойных древостоев, экстремальных последствий изменения климата.

В ближайшие десятилетия есть вероятность продолжения ее некоторого ухудшения по вышеперечисленным причинам, а также в результате постепенного увеличения площади лесного фонда. Лесное хозяйство республики, в целом, справляется с данным риском, способно достичь и поддерживать оптимальную структуру земель:

– покрытые лесом земли от 85,5–86,5 до 88–89% (95–97% площади лесных земель);

– другие виды лесных земель – 3,0–4,5%, в т. ч. несомкнувшиеся лесные культуры – 1,5–2,5%, лесные питомники и плантации – 0,1%, не покрытые лесом – 1,5–2,0%;

– нелесные земли – 8–9 (максимум 10%).

С учетом текущей и прогнозируемой динамики может быть достижима цель по увеличению доли покрытых лесом земель на 0,5–1,5% за счет лесоразведения на пустырях и прогалинах и лесных на 0,5% путем снижения площади неиспользуемых, иных и нарушенных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Статистический ежегодник. Республика Беларусь. 2024. – Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2024. – 317 с.

2. Динамика структуры и продуктивности лесных формаций в Республике Беларусь / Л. Н. Рожков [и др.]. // Труды БГТУ. Серия 1, Лесное хозяйство. – 2007. – Вып. XV. – С. 98–102.

3. Юшкевич, М. В. Оптимизация структуры земель лесного фонда Беларуси / М. В. Юшкевич // Труды БГТУ. 2019. № 2: Лесное хозяйство, природопользование и переработка возобновляемых ресурсов. – С. 99–103.

УДК 630*232.43

Н.И. Якимов, доц., канд. с.-х. наук;

В.К. Гвоздев, доц., канд. с.-х. наук;

Г.Я. Климчик, доц., канд. с.-х. наук (БГТУ, г. Минск)

ПРОДУКТИВНОСТЬ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ 75-ЛЕТНИХ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ РАЗНОЙ ГУСТОТЫ ПОСАДКИ

Вопросы размещения семян и саженцев и густоты посадки лесных культур до настоящего времени остаются одними из наиболее важных и в то же время недостаточно определенных в практике лесокультурного дела [1]. Густота насаждения определяет его лесоводственную и хозяйственную эффективность. С экономической точки зрения оптимальной считается густота, при которой прирост максимален, а расходы на выращивание минимальные [2]. От густоты лесных культур зависит ход роста и формирование насаждений, сроки смыкания в рядах и междурядьях, размер промежуточного пользования, продуктивность и хозяйственная ценность насаждений [3]. В зоне хвойных лесов России рекомендуемая густота посадки сосны обыкновенной составляет от 2,5 до 4,0 тыс./га. Насаждения густотой до