

площади всех лесов Беларуси, усыхание даже незначительной части из них обернется не только большим ущербом для лесного хозяйства, но и окажет негативное влияние на экономику страны в целом. Учитывая это обстоятельство, необходимость ранней и оперативной диагностики ослабления древостоев на обширных территориях – актуальная задача.

УДК 630*232; 630*551.52

А.М. Потапенко, зав. лабораторией, канд. с.-х. наук;
Н.В. Толкачева, ст. науч. сотр., канд. с.-х. наук;
И.А. Машков, ст. науч. сотр., канд. с.-х. наук;
В.А. Серенкова, мл. науч. сотр.
(ГНУ «Институт леса НАН Беларуси», г. Гомель);

М.В. Кудин, зам. директора по научной работе, канд. с.-х. наук
(ГПНИУ «Полесский государственный
радиационно-экологический заповедник», г. Хойники)

ОСОБЕННОСТИ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЯ И ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЯ НА РАДИОАКТИВНО ЗАГРЯЗНЕННЫХ ЗЕМЛЯХ ЛЕСНОГО ФОНДА ПОЛЕССКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО РАДИАЦИОННО- ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

Леса, в отличие от других типов растительности (луга, болота, степи), обладают особыми радиоэкологическими свойствами, благодаря которым радиоактивные выпадения в результате аварии на ЧАЭС задерживаются и сохраняются во много раз больше, чем иные растительные сообщества. Например, сосновые насаждения в 30-км зоне ЧАЭС, расположенной в пределах Полесского государственного радиационно-экологического заповедника (далее – Полесский заповедник), задержали в 7-10 раз больше радиоактивных аэрозолей, чем другие типы растительности. Следует отметить, что леса на восстановительной стадии аварии включают выпавшие долгоживущие радионуклиды в биологический круговорот веществ, предотвращая их вертикальную и горизонтальную миграцию [1]. В связи с этим загрязненные леса заповедника, выполняя защитные функции, многие десятилетия остаются природными объектами радиационной опасности.

Загрязненный радионуклидами лесной фонд Полесского заповедника является источником радиационной опасности при его неконтролируемом использовании. Специфика радиоактивного загрязнения территории Полесского заповедника по отношению к другим лесофондодержателям обусловлена присутствием радионуклидов топлив-

ной компоненты чернобыльского выброса. На территории зоны эвакуации (отчуждения) (далее – ЗО) регистрируются максимальные для страны плотности загрязнения почвы плутонием-238, 239, 240, 241, америцием-241. Присутствие в почве изотопов трансурановых элементов, а также стронция-90, представляющих существенную опасность при внутреннем облучении организма, выделяет ЗО как объект, требующий особых подходов к организации хозяйственной деятельности с обязательным радиационным контролем.

В настоящее время для Полесского заповедника необходима переоценка порядка проведения лесохозяйственных мероприятий, в т.ч. лесовосстановления и лесоразведения с учетом особенностей радиоактивного загрязнения его территории, заключающихся в существенных концентрациях, как трансурановых элементов, так и стронция-90. Данные особенности радиоактивного загрязнения его территории не закреплены в нормативно-правовых документах, на что указывает требование п.2 Правил [2]: «в отношении Полесского заповедника может быть установлено иное с учетом специфики радиоактивного загрязнения».

За период с 2013 г. по 2022 г. в Полесском заповеднике лесокультурный фонд составлял 40,29 тыс. га. В экспериментально-хозяйственной зоне заповедника лесоустройством было запроектировано создание лесных культур на площади 3,10 тыс. га, а на оставшихся землях площадью 37,19 тыс. га – оставление под естественное возобновление леса. За 2013-2020 гг. было создано 2,6 тыс. га лесных культур (рисунок 6), в том числе по главным породам: сосна – 2,05 тыс. га, дуб – 0,52 тыс. га, ясень – 0,03 тыс. га, береза – 0,002 тыс. га (рис.).



Рисунок – Объемы лесоразведения и лесовосстановления в Полесском заповеднике за 2013-2020 гг.

В устоявшемся за многие годы объеме лесокультурных мероприятий за текущий период отмечается увеличение в 13,6 раз долевого участия площади лесовосстановления (с 13,5 га до 183 га) и снижение в 2,7 раза лесоразведения. Лесные культуры преимущественно создавались в выделах, где были проведены сплошные санитарные рубки по причине гибели насаждений от бурелома, корневой губки и энтомовредителей.

Для современной оценки эффективности лесокультурных мероприятий следует рассмотреть показатели лесных культур основных лесобразующих пород (сосна, дуб), не переведенных в покрытую лесом площадь, созданных на землях бывшего сельхозпользования, вырубках и гарях. Инвентаризация лесных культур на участках, где было проведено лесоразведение, показала, что уже на третий год после их создания при ограниченном проведении агротехнических уходов приживаемость сосны и дуба снизилась в 2 раза (46,8%; сосна – 49,3%, дуб – 44,3%). Основными причинами, влияющими на приживаемость древесных пород, вероятно, являются рост температурного режима и снижение влагообеспеченности почв за последние годы, низкая долевое участие агротехнических уходов.

Приживаемость лесных культур сосны и дуба, созданных на вырубках и гарях в среднем составляла 62,9% и 61,8%, соответственно, что в 1,3 и 1,4 раза больше по сравнению с лесными культурами, созданными на землях бывшего сельхозпользования. Долевое участие дополнения при выращивании лесных культур в среднем составляла около 90%. Уходы проводились преимущественно в культурах твердолиственных пород (на общей площади 769 га).

Учитывая сложности при выращивании дуба черешчатого на территории заповедника (побивание сеянцев мучнистой росой, длительное развитие корневой системы сеянцев в первые годы жизни, повреждаемость дикими копытными животными т.д.), поддерживать нужное количество жизнеспособных сеянцев в первые три года жизни удается только путем дополнения. В среднем по заповеднику к 7-летнему возрасту сохраняется около 44% сеянцев дуба. Лучшая сохранность дуба наблюдается в типах лесорастительных условий, в которых формируются в перспективе высоко- и среднебонитетные древостои.

Таким образом, анализ эффективности лесоразведения и лесовосстановления на радиоактивно загрязненных землях лесного фонда Полесского заповедника показал, что при создании лесных культур на землях бывшего сельскохозяйственного пользования уже на третий год их приживаемость значительно снижается. Приживаемость куль-

тур, созданных на вырубках и гарях в среднем составляла 62,4%, что в 1,3 раза больше по сравнению с культурами, созданными на землях бывшего сельскохозяйственного пользования.

В дальнейшем для повышения эффективности лесоразведения необходимо установить оптимальные критерии и показатели пригодности вышедших из-под сельскохозяйственного пользования земель для создания лесных культур. Имеет место также разработка повышения нормативной густоты посадки лесных культур, созданных на участках с плотностью загрязнения почв ^{137}Cs более 15 Ки/км². Это позволит, наряду с повышением уровня механизации работ, обеспечить сохранность лесных культур, снизить дополнительное облучение персонала и экономические затраты.

Несмотря на достигнутые результаты, в Полесском заповеднике необходимо пересмотреть вопрос создания лесных культур с превалированием в их составе деревьев сосны. Для минимизации вторичного переноса радионуклидов на сопредельные территории следует увеличить долевое участие смешанных лиственных насаждений, выступающих биологическим «фильтром» при лесных пожарах, ветровой и водной эрозии почвы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Динамика загрязнения растительности лесных экосистем ^{137}Cs чернобыльского происхождения / Н.И. Булко [и др.] // Лесные экосистемы: современные вызовы, состояние, продуктивность и устойчивость: Материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 90-летию Института леса НАН Беларуси (Гомель, 13-15 ноября 2020 г.) / Институт леса НАН Беларуси; редколлегия: А.И. Ковалевич [и др.]. – Гомель: Институт леса НАН Беларуси, 2020. – С. 320–324.

2. Правила ведения лесного хозяйства на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС. Утверждены постановлением Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь от 27 декабря 2016 г. № 86 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2017. – № 158. – 8/31754.