

А.С. Клыш, канд. с.-х. наук, зав. кафедрой;  
М.В. Юшкевич, канд. с.-х. наук, доц.;  
Д.В. Шиман, канд. с.-х. наук, доц. (БГТУ, г. Минск)

## **ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ И ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ЕСТЕСТВЕННОГО И КОМБИНИРОВАННОГО ЛЕСОВОЗОБНОВЛЕНИЯ ПОСЛЕ СПЛОШНОЛЕСОСЕЧНЫХ РУБОК ГЛАВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ**

В лесном хозяйстве Республики Беларусь преобладают сплошнолесосечные рубки главного пользования (около 74% по площади) с последующим искусственным лесовосстановлением. На таких участках отмечается хорошее естественное возобновление, т.е. фактически наблюдается комбинированное восстановление леса. В настоящее время для Беларуси характерна тенденция уменьшения доли лесов естественного происхождения (2001 г. – 78,4%, 2011 г. – 76,9%, 2019 г. – 75,7%). При этом, учитывая критерии Национальной и независимой международной систем лесной сертификации, необходимость сохранения и поддержания биологического разнообразия, устойчивости насаждений, высокие затраты на искусственное лесовосстановление необходимо расширять площади естественно возобновляемых вырубок. В особенности это касается сосновых насаждений, которые хорошо возобновляются естественным путем.

Невысокие объемы естественного и комбинированного лесовосстановления после сплошнолесосечных рубок главного пользования связаны с недостатком научно обоснованных и адаптированных под условия Беларуси предложений о методах формирования хвойных насаждений, основанных на данных о характеристике, динамике лесной растительности, направлении ее сукцессий в зависимости от разновидностей рубок и направлений лесовосстановления, условий участка и др.

Существующие рекомендации базируются на исследованиях, проведенных, в основном, в середине 20 столетия и не учитывающих современные лесоводственные подходы, характеристику лесов и т.д. Они не адаптированы для условий Республики Беларусь. Недостаточно изучена характеристика насаждений естественного происхождения, сформированных после проведения сплошнолесосечных рубок главного пользования, мало данных о комбинированном восстановлении леса. Также лесохозяйственными учреждениями Беларуси зачастую проводятся не все рекомендованные мероприятия, а применяемые используются с не полным соблюдением нормативов или отклонением от них, что снижает их эффективность.

Естественное возобновление леса – сложный динамический процесс в связи с влиянием широкого спектра факторов, действующих во множестве временных и пространственных масштабов. Для него характерна вариативность результатов, что проявляется в неопределенности прогнозирования результатов формирования будущих насаждений и препятствует качественному планированию данных мероприятий, а также оценке долгосрочных рисков лесовосстановления главными древесными породами.

Установлено, что эффективное естественное возобновление сосновых вырубок после сплошнолесосечных РГП наблюдается на бедных и относительно бедных почвах (чаще в вересковой, брусничной, мшистой, реже в черничной сериях типов леса) без проведения или с проведенными мероприятиями по содействию лесовозобновлению. Отказ от применения естественного возобновления с мерами содействия в пользу создания лесных культур может привести к потере около 20% генофонда древостоев естественного происхождения, что отрицательно скажется на устойчивости формации [1–3].

Выявлено, что проведение комплекса мероприятий по содействию естественному возобновлению на вырубках в более богатых условиях местопроизрастания сосновых лесов (орляковая, кисличная, частично черничная серии типов леса) существенно повышает вероятность в дальнейшем сформировать древостой с преобладанием хвойных пород при проведении достаточного количества систематических уходов, в противном случае могут образоваться мягколиственные насаждения (чаще березняки или осинники). Любое воздействие на почву, связанное с удалением, перемешиванием лесной подстилки и верхнего горизонта почвы, улучшает лесовозобновительные свойства и создает условия для возобновления сосняков. Проведение минерализации почвы различными способами увеличивает густоту древесных растений главных пород в 2–3 раза. При увеличении минерализованной части лесосеки возрастает количество самосева, но максимальная ее доля ограничивается лесоводственно-экологической и экономической целесообразностью. При глубине борозд более 15 см в сосняках черничных, орляково- и кислично-черничных может происходить вымокание, выжимание и повреждение самосева сосны Шютте. Наиболее эффективно при минерализации почвы применение двухотвального или активного плугов и покровосдирателей. Несколько худшие результаты получаются при использовании фрез и менее эффективны мульчеры. Минерализация почвы двухотвальным плугом с одновременным рыхлением дна борозды увеличивает густоту всходов сосны в 2–3 раза по сравнению с плоским дном, на котором семе-

на плохо заделываются и потребляются в пищу птицами и грызунами. Важным фактором, определяющим успешность естественного лесовозобновления, является количество осадков в первые годы после рубки [4–6].

На отдельных вырубках с искусственным лесовосстановлением (чаще при небольшой площади лесосек и наличия достаточного количества источников семян) наблюдается значительная густота (40–60% в составе формирующихся древостоев) естественного возобновления, что дает основание для уменьшения густоты создаваемых лесных культур или позволяет усомниться в целесообразности создания сплошных лесных культур. В связи с этим возможным вариантом лесовозобновления после сплошных рубок является посадка леса с учетом предварительного или с расчетом на последующее естественное возобновление. В некоторых случаях естественное возобновление преобладает по густоте над лесными культурами в 2–3 раза. Экономически эффективными вариантами формирования древостоев с преобладанием или достаточным количеством хвойных пород считается сохранение подроста при сплошных рубках или создание подпологовых культур. Иногда на относительно бедных, реже бедных почвах, в качестве главной породы при искусственном лесовосстановлении вырубок выбирали ель (1980–1990 годы), которая впоследствии вытеснялась естественно возобновившейся сосной, что приводило к формированию смешанных сосняков [3, 7, 8].

Таким образом, после проведения сплошнолесосечных рубок главного пользования без сохранения подроста и искусственного лесовосстановления, как правило, через 2–5 лет на вырубках происходит естественное возобновление главными древесными породами за счет распространения семян и плодов от оставленных деревьев (семенных, для сохранения биологического разнообразия и формирования сложных по составу и структуре лесов нового поколения) и примыкающих стен леса, что снижает целесообразность создания сплошных лесных культур. Воздействие на почву (минерализация) существенно увеличивает лесоводственную эффективность лесовосстановления. В связи с этим, выбор направления и методов лесовосстановления после проведения сплошнолесосечных рубок главного пользования требует уточнения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Рожков, Л.Н. Воспроизводство сосновой формации Беларуси в свете сохранения микропопуляционного разнообразия на уровне эдафоклиматипов / Л.Н. Рожков, И.Ф. Ерошкина // Ин-т леса НАН Беларуси. – Гомель, 2015. – Вып. 75: Проблемы лесоведения и лесовод-

ства. – С. 126–138.

2. Серенкова, В.А. Естественное возобновление сосновых вырубок в лесном фонде Гомельской и Брестской областей / В.А. Серенкова // Ин-т леса НАН Беларуси. – Гомель, 2014. – Вып. 74: Проблемы лесоведения и лесоводства. – С. 103–111.

3. Серенкова, В.А. Оценка предварительного и последующего естественного возобновления сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) в условиях Белорусского Полесья / В.А. Серенкова, А.М. Потапенко // Труды БГТУ. – Минск: БГТУ, 2016. – № 1 (183). – С. 70–73.

4. Юшкевич, М.В. Лесоводственная эффективность мероприятий по содействию естественному возобновлению на сплошных рубках в ГЛХУ «Новогрудский лесхоз» / М.В. Юшкевич, Д.А. Шинтар // Труды БГТУ. – Минск: БГТУ, 2016. – № 1 (183). – С. 89–92.

5. Юшкевич, М.В. Естественное возобновление на сплошных рубках сосняков мшистых / М.В. Юшкевич, Д.В. Шиман // Лесное хозяйство: тезисы докладов 81-й научно-технической конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов (с международным участием), Минск, 1–12 февраля 2017 г. / Белорусский государственный технологический университет. – Минск: БГТУ, 2017. – С. 43.

6. Шиман, Д.В. Сравнительная лесоводственная эффективность равномерно-постепенных и сплошнолесосечных рубок в ГОЛХУ «Мозырский опытный лесхоз» / Д.В. Шиман [и др.] // Лесное хозяйство: материалы докладов 83-й научно-технической конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов (с международным участием), Минск, 4–14 февраля 2019 г. – Минск: БГТУ, 2019. – С. 60.

7. Клыш, А.С. Естественное возобновление в лесных культурах после сплошных рубок главного пользования сосняков мшистых / А.С. Клыш [и др.] // Лесное хозяйство: материалы 85-й научно-технической конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов (с международным участием), Минск, 1–13 февраля 2021 г. – Минск: БГТУ, 2021. – С. 84–86.

8. Шиман, Д.В. Лесоводственная эффективность равномерно-постепенной двухприемной и сплошнолесосечной полосной рубок в сосняках Негорельского лесничества / Д.В. Шиман, М.В. Юшкевич // Лесное хозяйство: тезисы докладов 81-й научно-технической конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов (с международным участием), Минск, 1–12 февраля 2017 г. / БГТУ. – Минск: БГТУ, 2017. – С. 42.