

Е. Н. Каткова, ст. науч. сотрудник, канд. с.-х. наук,
 В. В. Усень, зав. лабораторией, д-р с.-х. наук,
 Н. В. Гордей, науч. сотрудник (ГНУ «Институт леса НАН Беларуси»)

ИССЛЕДОВАНИЕ РОСТА НАСАЖДЕНИЙ ИСКУССТВЕННОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ НА СОСНОВЫХ ГАРЯХ

In article the analysis of cinderses areas distribution in various formations on territory of the wood fund, formed in various conditions of growth place, is presented. It is established that in conditions of growth place A_2 the highest acclimatization (95%) are observed in cultures of a pine, created by crops and by 1-year-old seedling. Lower acclimatization (to 78%) is noted in cultures of a pine created 2-year-old seedling. Acclimatization and safety of cultures of a pine on cinders, depend on term of their development, wood-vegetable conditions type and a kind of a landing material. At an artificial method wood-restoration on cinders optimum term for creation of wood cultures is the second year after the fire.

Введение. В лесном фонде Республики Беларусь в результате пожаров образуется значительное количество гарей – лесных площадей с полностью погибшим древостоем, требующих последующего лесовосстановления. На протяжении последних 5 лет в лесном фонде Министерства лесного хозяйства создано более 5 тыс. га лесных культур на различных категориях гарей. Лесовосстановление гарей – важнейшая составная часть мероприятий по сохранению природного комплекса республики, обеспечивающих экологическую устойчивость лесных экосистем и сохранение биологического разнообразия живой природы.

Начальный этап формирования искусственных молодняков на гарях определяет дальнейшее развитие будущего древостоя. Породный состав культур может изменяться на разных стадиях их выращивания под воздействием различных природных и антропогенных факторов. Однако наиболее частые изменения породного состава насаждений происходят в фазе роста культур, когда они представляют открытый культурфитоценоз [1].

Многие исследователи отмечают зависимость успешности роста и развития культур, созданных на гарях, от ряда факторов: условия местопроизрастания, вид и интенсивность пожара, выбор способа и метода лесовосстановления, срок освоения гарей и др. [2, 3].

Методика исследований. Для исследования роста и формирования насаждений искусственного происхождения нами заложено 35 пробных площадей на гарях сосновых насаждений в различных условиях местопроизрастания в Гомельском, Витебском, Гродненском и Могилевском ГПЛХО, на Двинской ЭЛБ ИЛ НАН Беларуси.

Подбор лесных культур на гарях для закладки пробных площадей осуществлялся по книгам учета лесных культур и лесоустроительным материалам. Размер пробной площади определялся из расчета произрастания на ней 100–150 растений главной древесной породы, охватывал не менее 4 рядов главной породы и характеризовал полную схему смешения пород

в культурах. На пробных площадях устанавливались: способы подготовки лесокультурной площади и обработки почвы, метод и способ создания лесных культур, способы и количество уходов за ними. Выполнены замеры биометрических показателей лесных культур.

При определении приживаемости и сохранности лесных культур в зависимости от величины участка размер пробной площади в соответствии с Наставлением по лесовосстановлению и лесоразведению в Республике Беларусь составлял: при площади участка культур до 3 га – не менее 5% от общего числа посадочных или посевных мест; 3–5 га – 4%, 5–10 га – 3%; 10–15 га – 2%; более 50 га – 1% [4].

Результаты исследований. Основным методом лесовосстановления гарей является создание лесных культур (71% от их общей площади), 29% площадей гарей оставляется под естественное возобновление леса. На гарях с избыточным увлажнением почвы 98,6% площадей оставляется под естественное возобновление леса, содействие естественному возобновлению проводится только на 1,4% площади гарей.

Наибольшее количество гарей (46%) возникает в насаждениях на автоморфных почвах. Распределение гарей по условиям местопроизрастания свидетельствует о том, что максимальная их площадь отмечена в типе условий местопроизрастания A_2 и составляет 36,3% от их общей площади (таблица).

В экстремальные по метеорологическим условиям годы значительное количество пожаров возникает в насаждениях, произрастающих на избыточно-увлажненных землях, что приводит к образованию гарей на полугидроморфных и гидроморфных почвах. Наибольшее количество гарей образуется в типе условий местопроизрастания A_4 , A_5 , B_3 , B_5 , площадь которых составляет 45,6% от общей площади гарей.

Анализ распределения площадей гарей в различных формациях на территории лесного фонда, показывает, что до 80% гарей образуются в сосновых насаждениях, 10% – березовых,

5,5% – еловых. В других лесных формациях пожары, как правило, возникают в экстремально засушливые годы и их доля составляет всего лишь 0,1–2,4% от общей площади гарей.

Таблица

Распределение площадей гарей по типам условий местопроизрастания в лесном фонде

Тип условий местопроизрастания	% от общей площади гарей
A ₁	1,4
A ₂	36,3
A ₃	2,7
A ₄	22,2
A ₅	9,4
B ₂	4,1
B ₃	8,5
B ₄	1,0
B ₅	5,6
C ₂	2,0
C ₃	0,3
C ₄	2,4
C ₅	1,3
D ₂	2,1
D ₃	0,2
D ₄	0,5

Одним из важнейших показателей, характеризующих успешность создания лесных культур, является их приживаемость и сохранность.

Нами проведены исследования приживаемости 1–2-летних лесных культур сосны на гарях в различных условиях местопроизрастания.

Установлено, что на гарях сосняка мшистого в условиях местопроизрастания A₂ приживаемость культур сосны составляет 80–90% (нормативная – 93%) и только в отдельных случаях достигает 95%.

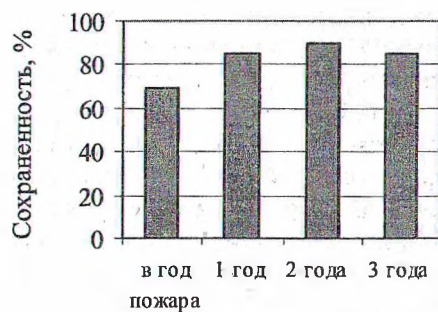
К культурам хорошего качества относятся 1–2-летние культуры сосны, созданные посевом (приживаемость – 95%). Приживаемость лесных культур, созданных 1-летними сеянцами составляет 70–95%, 2-летними – 60–78%. Выявлено, что на гарях сосняков брусничных, черничных и орляковых приживаемость лесных культур составляет 70–85%.

Нами на различных категориях гарей исследована сохранность 3–6-летних культур сосны, созданных преимущественно 1-летними сеянцами. Культуры сосны созданы преимущественно чистыми по составу. Установлено, что сохранность 3-летних культур сосны составляет в среднем 80%. Следует отметить, что в смешанных сосновых культурах (7СЗБ, 5С5Б) отмечается более высокая (80–90%) сохранность главной породы, чем в чистых культурах (62–80%).

Под воздействием пирогенного фактора в первые послепожарные годы на гарях наблю-

дается значительное снижение плодородия почвы, которое оказывает существенное влияние на сохранность, рост и развитие созданных на них лесных культур. Поэтому важным условием успешной сохранности культур является срок освоения гари.

Лесные культуры, созданные на гарях в год пожара, как правило, отличаются низкими приживаемостью и сохранностью, что обусловлено снижением почвенного плодородия в результате пирогенного фактора и ухудшением условий минерального питания древесных растений. Сохранность лесных культур, созданных в год пожара, не превышает 70% (рисунок).



Срок освоение гари, лет

Рисунок. Сохранность 3-летних культур сосны на гарях в зависимости от срока их освоения

Для лесорастительных условий Беларуси наиболее оптимальным сроком освоения гарей является второй послепожарный год. Сохранность и приживаемость культур, созданных в указанный срок, достигает 90% и более.

В процессе формирования лесных культур на гарях важное значение имеет наличие естественного возобновления хвойных и твердолиственных пород, которое способствует успешному формированию насаждений в случае частичной гибели высаженных в культуры древесных пород. В культурах сосны в условиях местопроизрастания A₂B₂ естественное возобновление главной породы составляет не более 30% от общего количества культур.

В культурах сосны в более богатых и влажных условиях местопроизрастания (B₃) наблюдается возобновление главной породы в количестве 2,0–4,5 тыс. шт./га. Густота возобновления сосны у стен леса составляет при этом 5,2–6,6 тыс. шт./га. Высота естественного возобновления сосны в культурах составляет 0,6–1,0 м, что свидетельствует о его достаточно успешном росте и развитии, которое дополняет количество главной породы при переводе культур в покрытые лесом земли.

На гарях сосняков черничных участие возобновления сосны в культурах составляет не более 24%.

Значительную долю (до 70%) естественного возобновления в культурах сосны занимают мягколиственные древесные породы (береза и осина), что требует проведения в насаждениях лесоводственных уходов за составом формирующихся молодняков в связи с намечающейся сменой древесных пород.

В первые послепожарные годы в живом напочвенном покрове различных категорий гарей доминируют кипрей узколистный и вейник наземный, что приводит к интенсивному задернению почвы, ухудшению приживаемости и сохранности лесных культур и требует проведения своевременных агротехнических уходов.

Нами проведено исследование роста и продуктивности 8–36-летних культур на горях сосновых насаждений наиболее распространенных и пожароопасных типов леса. Установлено, что запас 10-летних чистых культур сосны на горях сосняков вересковых составляет 22,2–25,5 м³/га, смешанных – 15,5–19,5 м³/га. Чистые сосновые культуры на горях в условиях местопроизрастания А₂ отличаются более интенсивным ростом и их высота к 10-летнему возрасту составляет 3,2–4,0 м, в то время как смешанных сосново-березовых культур – 2,5–3,5 м.

Выявлено, что на горях в условиях местопроизрастания В₂ лесоводственно-таксационные показатели 21-летних сосновых культур выше по сравнению с аналогичными культурами в условиях местопроизрастания А₂.

Так, средний диаметр соснового насаждения в условиях местопроизрастания В₂ составляет 12,9 см, высота – 11,5 м, в А₂ – 10,0 см и 9,3 м соответственно.

Установлено, что запас 21-летних сосновых культур мшистого типа леса на горях составляет 98,9 м³/га, орляковых – 122,3 м³/га. Общий запас 22-летних смешанных сосново-березовых культур (7СЗБ) мшистого типа леса составляет 121,8 м³/га. Запас 36-летних культур сосняка мшистого на гари составляет 231,5 м³/га.

Выводы. В лесном фонде Беларуси более половины площадей всех гарей (67%) образовалось в сосновых насаждениях на автоморфных и гидроморфных почвах. В условиях местопроизрастания А₂ наиболее высокая приживаемость (95%) наблюдается у культур сосны созданных посевом и 1-летними сеянцами. Более низкая приживаемость (до 78%) культур сосны, созданных 2-летними сеянцами. Приживаемость и сохранность культур сосны на горях зависят от срока их освоения, типа лесорастительных условий и вида посадочного материала. При искусственном методе лесовосстановления на горях оптимальным сроком для создания лесных культур является второй послепожарный год. Чистые сосновые культуры на горях в условиях местопроизрастания А₂ отличаются более интенсивным ростом и их высота к 10-летнему возрасту составляет 3,2–4,0 м, в то время как смешанных сосново-березовых культур – 2,5–3,5 м.

Литература

1. Майсеенок, А. П. Влияние естественного возобновления сосны и ели на формирование сосновых и еловых культур / А. П. Майсеенок // Проблемы лесоведения и лесоводства: сб. науч. тр. / Ин-т леса НАН Беларуси. – Гомель: ИЛ НАН Беларуси, 2000. – Вып. 51. – С. 89–94.
2. Лесовосстановление на крупных горях в средней тайге Западной Сибири / С. Н. Гашев, [и др.] // Леса и лесн. хоз-во Западной Сибири. – 1998. – № 6. – С. 106–109.
3. Масленков, П. Г. Лесовосстановительные мероприятия на горях Восточной Сибири / П. Г. Масленков, Ю. А. Михалев // Лесн. хоз-во. – 1995. – № 2. – С. 31–32.
4. Наставление по лесовосстановлению и лесоразведению в Республике Беларусь: ТКП 047-2006 (02.080). – Минск: Госстандарт РБ, 2007. – 124 с.