

УДК 630*232

Н. И. Якимов, зав. кафедрой (БГТУ); В. Д. Турлюк, зам. директора (Негорельское УОЛХ);
Д. И. Филон, ст. преподаватель (БГТУ)

РЕКОНСТРУКЦИЯ МАЛОЦЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ МЕТОДОМ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР В НЕГОРЕЛЬСКОМ УЧЕБНО-ОПЫТНОМ ЛЕСХОЗЕ

В статье описан опыт реконструкции малоценных насаждений методом лесных культур на территории Негорельского учебно-опытного лесхоза, изучено влияние направления коридоров на рост культур ели. В результате проведенных исследований можно заключить, что наиболее перспективной является технология реконструкции с применением лесной фрезы, которая может обеспечивать комплексную механизацию и высокое качество работ.

In article experience of reconstruction of unvaluable plantings by a method of forest cultures in territory of Negorelsky forest enterprise is described, influence of a direction of corridors on growth of cultures of spruce is investigated. As a result of the lead researches it is possible to conclude, that the most perspective is the technology of reconstruction with application of a wood mill which can provide complex mechanization and high quality of works.

Введение. В формировании лесов будущего важную роль играет искусственная смена пород, позволяющая сделать качественный скачок в преобразовании лесных фитоценозов. К активным методам восстановления коренных лесов следует отнести реконструкцию малоценных и низкополнотных насаждений I–II классов возраста, создание предварительных культур под пологом сменяемых насаждений III–IV классов возраста и проведение реконструктивных рубок в насаждениях с достаточным количеством подроста главной для данного региона древесной породы.

Понятие «реконструкция насаждений» впервые введено К. Ф. Мироном и рассматривалось как лесокультурное мероприятие, при котором главная порода в данных лесорастительных условиях или другие быстрорастущие и ценные породы искусственно вводятся либо в состав молодняков естественного происхождения, полностью или почти сменивших главную породу и не отвечающих народнохозяйственным требованиям, либо в состав неудачных лесных культур [1]. В обоих случаях реконструкция выполняется с целью ускорения роста, повышения продуктивности, улучшения качества выращиваемой древесины и усиления полезных функций леса.

В настоящее время реконструкция насаждений методом лесных культур рассматривается как комплексное мероприятие, включающее рубку реконструкции с последующим созданием лесных культур, направленное на коренное преобразование малоценных насаждений и обеспечивающее восстановление утраченной производительности участка леса. Реконструкция осуществляется путем культивирования наиболее ценными и быстрорастущими породами полян, прогалин, световых окон и редин среди реконструируемых молодняков и, где это требуется, частичного удаления нежелательных пород с целью освобождения места для вводимых пород.

Государственной программой «Лесовосстановление и лесоразведение в лесах республики Беларусь» на период до 2015 г. предусматривается существенно увеличить работы по реконструкции малоценных и низкополнотных насаждений, среднегодовой объем которых возрастет более чем в 2 раза и составит 8–10 тыс. га в год.

Современные формы и методы ведения хозяйства в лесах от рубки до их восстановления не всегда могут приостановить процесс деградации и изменения лесных насаждений. Поэтому на определенных территориях лучшие по производительности лесные почвы на длительный период могут быть заняты малоценными лиственными насаждениями, а также низкополнотными и расстроеными насаждениями хвойных видов [2]. Так, уже через 3–5 лет естественное возобновление березы, осины и других лиственных видов смыкается кронами и в формируемом ими фитоценозе наблюдаются активные процессы отпада хозяйственно ценных древесных пород. Хотя в природе смена пород обратима, из-за значительной длительности сроков ее течения этот процесс следует сократить путем реконструкции насаждений лесокультурными методами.

Реконструкции подлежат малоценные насаждения мягколиственных пород, изреженные и расстроенные насаждения хвойных и твердолиственных пород, а также лесные насаждения поврежденные пожарами, болезнями и вредителями, дикими животными, ветровалами, снеголомами и пр.

Реконструкция малоценных насаждений позволяет значительно улучшить породный и качественный состав лесов, повышает эффективность использования значительной части лесных земель, увеличивает продуктивность насаждений. От проведения мероприятий по реконструкции прирост древесины за счет хозяйственно ценных пород может увеличиться

в 2–2,5 раза, а замена малоценных лиственных насаждений культурами хвойных и твердолиственных пород повышает производительность лесных земель на 30–40%.

Основная часть. В Негорельском УОЛХ накоплен определенный опыт реконструкции малоценных насаждений лесокультурными методами. Ю. Д. Сироткиным, А. Н. Праходским, В. Д. Турлюком в течение ряда лет проводилась закладка и исследование роста подпологовых и предварительных культур ели в сосновых и березовых насаждениях II–III классов возраста [3, 4].

Изучая влияние разных экологических факторов на рост реконструктивных культур, можно установить, какие из них наиболее эффективно влияют на рост и развитие древесных растений. Усиливая их роль, можно достичь высокого биологического эффекта в культивировании хозяйствственно ценных пород. Известно, что верхний полог ослабляет энергетический поток солнечной радиации и движения воздушных масс, поэтому рост созданных культур во многом зависит от микроклимата внутри реконструируемого фитоценоза.

Для изучения влияния направления коридоров при реконструкции насаждений на рост культур были созданы опытные культуры ели под пологом березняка-черничника 14-летнего возраста. Средняя высота реконструируемого насаждения составляла 8,4 м, средний диаметр – 6,2 см.

В березовом насаждении были прорублены коридоры шириной 2,5 м, которые располагались по направлениям север – юг (С–Ю), восток – запад (В–З), северо-запад – юго-восток (СЗ–ЮВ), северо-восток – юго-запад (СВ–ЮЗ). По центру прорубленных коридоров производилась посадка 5-летних саженцев ели.

Для определения степени возможного влияния фитоклиматических факторов на рост реконструктивных культур в период до распускания листьев березы и после полного облистения деревьев определялся световой режим, прогреваемость почвы, относительная влажность воздуха и скорость ветра в коридорах.

Средняя освещенность в течении дня до распускания листьев березы составляла 74,7–86,8%, а после распускания листьев – 49,9–58,1% от освещенности открытого места. Почва в коридорах прогревалась на уровне открытых участков. Дефицит влажности в подпологовой среде был меньше, чем на открытых участках. Наряду с этим, направление коридоров существенно влияло на скорость ветра. От скорости перемещения воздушных масс, как следствие, зависит интенсивность транспирации – основного параметра энергетического баланса растений. С увеличением скорости ветра на 0,5 м/с

транспирация может повышаться на 39,6%. По данным наблюдений метеостанции установлено, что в районе расположения лесхоза преобладают ветры западного и восточного направлений. Средняя многолетняя величина этих направлений за вегетационный период наибольшая и составляет примерно 44%, что способствует более высокой степени транспирации в коридорах направления восток – запад (В–З).

Проведенные исследования показали, что в коридорах направления восток – запад (В–З) создаются несколько лучшие микроклиматические условия по сравнению с коридорами направления север – юг (С–Ю) за счет большей освещенности в утренние и вечерние часы и более активного воздухообмена. В связи с этим прирост ели в высоту в коридорах, направленных с запада на восток (З–В), превышал вариант с направлением север – юг (С–Ю) на 25–30%.

Лучшие микроклиматические условия для роста культур в коридорах широтного направления по сравнению с коридорами меридиального направления отмечает также Н. М. Крапивко. Однако автор указывает, что в дальнейшем на рост культур определяющее влияние оказывает не направление коридоров, а поросль нежелательных пород, которая более успешно развивается в лучше освещенных коридорах широтного направления. Поэтому только проведение своевременных уходов позволяет добиться высокой сохранности и успешного роста культур [5].

В рамках опытной работы была проведена реконструкция насаждений методом лесных культур на участках, возобновившихся малоценностями древесными и кустарниками породами, различными способами:

- путем прокладки коридоров лесной фрезой и посадки лесных культур саженцами без подготовки почвы;
- путем посадки лесных культур в плужные борозды без предварительной расчистки коридоров;
- путем расчистки коридоров мотокусторезами и посадки саженцев без подготовки почвы.

Первым способом реконструкция выполнена в Литвянском лесничестве в квартале 144, на участке площадью 2,5 га, на котором произошло естественное возобновление березой, ивами, осиной составом 8Б1Ос1Ив. Средняя высота возобновления – 6–8 м, диаметр – 4–6 см. Почва на участке дерново-подзолистая глееватая песчаная, развивающаяся на песке связном, подстилаемая (с глубины более 1 м) суглинком легким моренным. Тип условий местопроизрастания – В₃.

На участке была проведена реконструкция насаждения путем прокладки коридоров различной ширины – 2, 4, 6, 8 м. Прокладка коридоров осуществлялась лесной фрезой Seppi M, при этом за один проход фрезы получался

коридор шириной 2 м. Расстояние между коридорами во всех вариантах составляло 5–6 м.

В качестве посадочного материала использовались 4-летние саженцы ели европейской и 1-летние сеянцы дуба черешчатого. Посадка саженцев ели производилась под лопату, а сеянцев дуба – под меч Колесова. В 2-метровых коридорах высаживался один ряд растений, в 4-метровых – два ряда, в 6-метровых – три ряда и 8-метровых – четыре ряда. Шаг посадки в ряду для ели составлял 1,2–1,5 м, для дуба – 0,8–1,0 м.

Приживаемость саженцев ели во всех вариантах составила 92%, сеянцев дуба – 90%. Следует отметить, что использование лесной фрезы обеспечивает высокое качество поверхности обработки почвы с измельчением древесных остатков (пней и корней) не только на ее поверхности, но и на глубине 5–10 см. Поэтому здесь возможно широкое применение лесопосадочных машин для создания лесных культур.

По второму способу реконструкция проведена в квартале 81 Литвянского лесничества на участке площадью 1,8 га, возобновившемся малоценностями древесными и кустарниковых видами, высотой 1,5–2,0 м и диаметром 1–2 см. Ввиду небольшой густоты естественного возобновления (около 3–4 тыс. шт. на га) и малой средней высоты и диаметра реконструируемого насаждения предварительная расчистка коридоров не производилась. Обработка почвы осуществлялась бороздами плугом ПКЛ-70 в агрегате с трактором МТЗ-82 с расстоянием между ними 3–4 м.

При проходе трактора древесно-кустарниковая растительность сминалась и ложилась по ходу движения плуга по обеим сторонам борозды. При этом колеса трактора не получали повреждений, которые иногда наносят острые концы срубленной поросли. В борозды под лопату производилась посадка 5-летних саженцев ели европейской с расстоянием 1,2–1,5 м. Результаты инвентаризации лесных культур на данном участке показали высокую приживаемость саженцев, которая составила 93%.

Третьим способом реконструкция проведена в Центральном лесничестве в квартале 102 на площади 2,5 га на участке, заросшем малоценной древесной и кустарниковой растительностью высотой 3–4 м, диаметром 3–4 см, составом 5Б2Оc2Е1Ив. В связи с наличием в составе реконструируемого насаждения ели европейской применялась следующая технология.

Вначале проводилась расчистка коридоров мотокусторезом шириной 4 м с оставлением такой же полосы из древесно-кустарниковой растительности. При расчистке коридоров срубленная древесная растительность укладывалась рядами вдоль их краев для перегнивания.

В коридорах оставляли все растущие экземпляры ели и в связи с этим почва в коридорах не обрабатывалась. В местах отсутствия подроста ели производилась посадка под лопату 5-летних саженцев данной породы в два ряда с размещением посадочных мест 1,5×1,5 м. В дальнейшем через 2–3 года планируется проведение лесоводственных уходов в оставленных полосах с осветлением молодых деревьев ели.

В целом технологию восстановления ценных древесных пород на площадях, заросших мелколиственной древесной и кустарниковой растительностью, с применением лесной и почвенной фрезы следует признать наиболее перспективной, обеспечивающей получение хороших результатов. Основным недостатком является низкая производительность почвенной фрезы FS-45 – около 0,2 га в смену.

Заключение. На основании проведенных опытных работ по реконструкции малоценных насаждений различными способами можно заключить следующее:

- все испытанные способы реконструкции насаждений показали хорошие результаты;
- выбор способа реконструкции зависит от густоты, состава, высоты и диаметра реконструируемого насаждения;
- наиболее перспективной является технология реконструкции с применением лесной фрезы, которая может обеспечивать комплексную механизацию и высокое качество работ.

Литература

1. Мирон, К. Ф. Мероприятия по реконструкции малоценных молодняков в лесах БССР / К. Ф. Мирон. – Минск: Изд-во АН БССР, 1952. – 36 с.
2. Миронов, В. В. Экология хвойных пород при искусственном лесовозобновлении / В. В. Миронов. – М.: Лесная промышленность, 1977. – 232 с.
3. Сироткин, Ю. Д. Влияние способов обработки почвы и полноты березняка на производство предварительных культур ели / Ю. Д. Сироткин, В. Д. Турлюк // Лесоведение и лесное хозяйство. – 1981. – Вып. 16. – С. 61–64.
4. Праходский, А. Н. Повышение продуктивности сосновых лесов подпологовой культурой ели: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук: 06.03.01 / А. Н. Праходский; БТИ им. С. М. Кирова. – Минск, 1973. – 24 с.
5. Крапивко, Н. М. Разработка и научное обоснование методов реконструкции сероольховых лесов Белоруссии: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук: 06.03.01 / Н. М. Крапивко; БТИ им. С. М. Кирова. – Минск, 1974. – 23 с.

Поступила 14.04.2010