

УДК 630*232

Н. И. Якимов, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заведующий кафедрой (БГТУ);
В. В. Носников, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент (БГТУ);
А. П. Волкович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент (БГТУ)

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЯ НА ЗАЛЕЖНЫХ ЗЕМЛЯХ

Дано обоснование необходимости освоения залежных земель лесного фонда. Разработана технология создания лесных культур на этих землях в зависимости от их плодородия и степени задернения. Составлены типовые технологические процессы, которые могут быть осуществлены применительно к конкретным почвенным условиям.

The substantiation of necessity of forest development of long-fallow lands is given. The technology of establishing of forest cultures on long-fallow lands depending on their fertility and grassing degree is developed. Typical technological processes which can be carried out with reference to concrete soil conditions are compounded.

Введение. Передаваемые лесному хозяйству земли, бывшие ранее в сельскохозяйственном пользовании, являются в основной своей массе песчаными и супесчаными. Нелесные почвы в результате длительного антропогенного воздействия истощены, наблюдается недостаток питательных веществ, имеются уплотненные подпахотные горизонты, в них снижена активность микроорганизмов, наблюдается низкая кислотность и т. д.

Залежь – земельный участок, который ранее находился в составе пашни и более одного года, начиная с осени, не используется для посева сельскохозяйственных культур и не подготовлен под пар [1].

Главной породой при создании лесных культур на залежных сельскохозяйственных землях является сосна обыкновенная. Она в течение первых трех классов возраста в больших количествах потребляет азот, калий и другие питательные элементы, создавая острый их недостаток в почве, что приводит к ухудшению роста и потере устойчивости к болезням и вредителям. Поэтому улучшение физических свойств почвы, таких, как гигроскопичность, влагоемкость, водопроницаемость, и ускорение так называемого, малого биологического круговорота питательных веществ в таких условиях имеет очень большое значение. Эту роль на песчаных и супесчаных почвах с успехом выполняет береза повислая [2].

Основная часть. Залежные земли, которые переданы в государственный лесной фонд для облесения, представляют собой сельскохозяйственные угодья, почвы которых характеризуются отрицательными естественными свойствами и низким плодородием. Эти земли в основном представлены условиями произрастания A_2 (свежие песчаные почвы) и реже B_2 (свежие супесчаные почвы) и приурочены к равнинным, средневозвышенным и слабоволнистым местоположениям с уровнем грунтовых вод на глубине от 2 до 4 м.

По мнению В. Г. Стороженко, М. А. Бондарцева и других, земли, длительное время или вообще не бывшие под лесом, но не нарушенные пахотой, имеют органогенный горизонт с определенными грибным и бактериальным комплексом, в состав которого не входят антагонисты патогенных видов. Земли, вышедшие из-под пашни, недавно эксплуатировавшейся и не имеющей органогенного горизонта, обладают слабыми защитными свойствами, и на них нежелательно создавать чистые культуры хвойных пород. Такие земли должны пройти период восстановления через выращивание на них лиственных пород в течение как минимум одного жизненного цикла, с последующей постепенной сменой их сначала на лиственно-хвойные и далее – к оптимальным для данных условий древостоям. [3].

Исследования А. Н. Праходского, М. К. Асмоловского, И. В. Соколовского, В. В. Цай показывают, что рыхление почвы на глубину 50 см на землях, вышедших из-под сельхозпользования, в первые годы произрастания сосновых культур способствует более высокой сохранности и позволяет иметь уже в трехлетнем возрасте в 1,8 раза глубже проникнувшие в почвенные горизонты корневые системы по сравнению с культурами, где рыхление не производилось. Все это в конечном итоге сказывается и на росте надземной части. Полученные авторами показатели по средней высоте, диаметру корневой шейки, приросту верхушечного побега соответственно в 1,4; 1,7; 1,5 раза выше, чем у древесных растений в варианте, где рыхление не было произведено [4, 5].

Исследованы смешанные сосново-березовые культуры, которые созданы в 2006 г. в Озерском лесничестве ГЛХУ «Скидельский лесхоз» в квартале 120. Участок, на котором создавались культуры, представлял собой сильно задернелую площадь со свежей связнопесчаной почвой и достаточно развитым гумусовым горизонтом. Подготовка почвы производилась плужными бороздами глубиной 10–15 см плугом ПКЛ-70

с трактором МТЗ-82. При обработке почвы снятый слой дернины переворачивался и укладывался по обеим сторонам борозды. Расстояние между центрами борозд составляло в среднем 2,5 м. В дно борозды производилась ручная посадка однолетних сеянцев сосны с шагом посадки 0,7 м и дичков березы с шагом посадки 1,0 м со схемой смешения 5рС5рБ. Сохранность сосны в лесных культурах составляет 75%, а сохранность березы – 90%. Состояние лесных культур хорошее. Средняя высота сосны составляет 0,7–0,8 м, средняя высота березы – 1,3–1,4 м.

На втором участке площадью 0,9 га в Озерском лесничестве в квартале 55 для создания культур почва на сильно задернелом залежном участке обрабатывалась лесной фрезой FS-60 с трактором МТЗ-82. Расстояние между центрами полос составляло 2,5 м. Лесные культуры были посажены в 2009 г. однолетними сеянцами сосны и 1–2-летними дичками березы. Схема смешения пород в лесных культурах – 3рС3рБ. На момент обследования сохранность сосны составила около 20%, березы – 80%. Низкая сохранность сосны объясняется тем, что при фрезерной обработке почвы происходит измельчение корневищ сорняков и это способствует их быстрому и бурному развитию на обработанной полосе. При сильном зарастании полос высаженные сеянцы сосны, которые имеют высоту 5–8 см, не выдерживают конкуренции с травянистой растительностью и погибают. Дички березы изначально имели высоту 25–30 см, поэтому быстро вышли из-под влияния травянистой растительности и хорошо сохранились.

Проведено обследование лесных культур хвойных древесных пород, созданных в 2009 г. в Ивьевском лесничестве Ивьевского лесхоза на участке бывшей залежи. Участок представляет собой среднездернелую площадь со средней степенью завалуненности. Площадь – 1,2 га. Завалуненность на площади обусловлена в основном искусственным материалом, представленным обломками кирпича и асфальта крупностью не более 30 см в диаметре. Почва на участке – супесь рыхлая, сменяемая рыхлым песком, а с глубины более 1 м – подстилаемым супесью связной моренной. Перед обработкой почвы предварительно была проведена глубокая вспашка с оборотом пласта и последующим выравниванием поверхности. Почва обрабатывалась плугом ПКЛ-70 в агрегате с трактором МТЗ-82. Расстояние между рядами составило в среднем 1,5 м. Шаг посадки различается в зависимости от древесной породы. Для лиственницы европейской, создаваемой сеянцами-двухлетками, он составил в среднем 1,2 м, а для сосны обыкновенной, создаваемой сеянцами однолетками, – 0,7 м. Средняя высота сеянцев лиственницы составила 25 см. При изучении сохранности лесных культур уста-

новлено, что для лиственницы европейской она составляет 95%, для сосны обыкновенной – 88%. В связи с проведением глубокой вспашки с оборотом пласта степень задернения участка на момент исследования была низкой, что, в свою очередь, способствовало хорошей сохранности лесных культур.

На участках, отнесенных к залежным старопашотным землям, в обязательном порядке должно проводиться лесопатологическое обследование, включающее учет корнегрызущих насекомых на различных стадиях развития согласно «Наставлению по лесовосстановлению и лесоразведению в Республике Беларусь» [6].

При обработке почвы на залежных землях необходимо удалять дернину, препятствующую росту и развитию культивируемых растений, стимуляции развития корневых систем вглубь путем разрушения подпахотной подошвы.

Обработка почвы на участках с легкими минеральными почвами и развитием травянистой растительности до 50% по проективному покрытию должна быть направлена на сохранение напочвенного покрова и структуры почвы. Оптимальным способом обработки почвы в этих условиях является глубокое безотвальное рыхление. Допускается применение плуга PLZ OTL с почвоуглубителем, плуга дискового ПДП-1,2 или плугов общего назначения со снятым отвалом (ПЛН-35 и др.). Не допускается на участках со слабо развитым напочвенным покровом, на которых может наблюдаться ветровая эрозия, проведение плужных борозд.

При наличии сильного задернения обработка почвы проводится бороздами на глубину, равную мощности дернины, плугами PLZ OTL, ПКЛ-70, АП-1.

На участках с избыточным увлажнением обработка почвы должна вестись путем создания микроповышений. Участки со свежими и влажными почвами целесообразно обрабатывать путем создания дискретных микроповышений (холмиков) орудием ОРМ-1,5 и его аналогами.

На участках с сильно развитым напочвенным покровом, на которых велика вероятность заглушения лесных культур травянистой растительностью, допускается применение гербицидов до посадки лесных культур.

Для создания лесных культур на залежных землях, особенно в бедных условиях произрастания, целесообразно использовать посадочный материал с закрытой корневой системой, в более богатых условиях – крупномерные саженцы: ель европейская – СЖ_{2,3} (2 + 2, 2 + 3); клен остролистный – СЖ₂ (1 + 2, 2 + 2).

Допускается также использовать укрупненные сеянцы с открытой корневой системой: сосна обыкновенная, лиственница европейская, дуб черешчатый, береза повислая – СН_{1,2}.

Технологические процессы создания лесных культур на залежных землях

Технологический процесс и лесорастительный район	Почвенная разновидность	Способ и схема смешения	Размещение посадочных мест, м	Технологические операции, машины и орудия		
				подготовка участка и обработка почвы	способ производства лесных культур	уход за лесными культурами
ТП-1 1) Ошмяно-Минский 2) Неманско-Преполесский, 3) Березинско-Предполесский, 4) Бугско-Полесский, 5) Полесско-Приднепровский	Песчаные, супесчаные, автоморфные и полугидроморфные	Кулисное 3–5рС 3–5рБ Ч и с т ы е культуры березы ББББ	2,0–3,0 × × 0,75–1,0	Безотвальное рыхление или обработка почвы бороздами	Механизованная или ручная посадка СН2	Окашивание мотокусторезами
ТП-2 1) Западно-Двинский 2) Оршано-Могилевский	Супесчаные, суглинистые, автоморфные и полугидроморфные	Ч и с т ы е культуры ЕЕЕЕ ЛЛЛЛ Порядное 1рЕ 1рЛ Кулисное 2рЕ 2рЛ	3,0–3,5 × × 1,0–1,5	Обработка почвы бороздами	Механизованная или ручная посадка: лиственница СН1, ель СЖ2 + 2	Окашивание мотокусторезами

На песчаных почвах рекомендуется создавать смешанные культуры сосны обыкновенной и березы повислой с участием последней не менее 30%, на рыхлосупесчаных – смешанные культуры сосны обыкновенной и ели европейской, на связносупесчаных и легкосуглинистых почвах – чистые и смешанные лесные культуры ели европейской, дуба черешчатого, клена остролистного. Схемы посадки должны согласовываться с «Наставлением...» [6].

Для снижения конкуренции между сосной обыкновенной и березой повислой рекомендуется вводить буферный ряд кустарника: пузыреплодника калинолистного, ракитника русского, аморфы кустарниковой, бузины красной. Схемы смешения в этом случае: брС 1рКуст 2рБ 1рКуст, 7рС 1рКуст 3рБ 1рКуст. Наиболее приемлемые технологические процессы создания лесных культур представлены в таблице.

На залежных землях в бедных условиях произрастания для снижения степени поражения корневой губкой доля участия лиственных должна быть увеличена до 5 ед. по составу.

Заключение. В целом следует отметить, что на залежных сильно задернелых землях почву предпочтительнее обрабатывать плужными бороздами или путем глубокой вспашки с оборотом пласта, так как в этом случае культуры в меньшей степени зарастают травянистой растительностью, что способствует более высокой их сохранности. В случае фрезерной обработки необходимо предусматривать создание лесных культур крупным посадочным материалом, который способен быстро выходить из-под влияния травянистой растительности.

Литература

1. О земле: Кодекс Респ. Беларусь от 23 июля. 2008 г. № 425-З. – Минск: Амалфея, 2011. – 132 с.
2. Данусявичус, Ю. А. Влияние примеси березы на почвенную влагу в сосновых культурах / Ю. А. Данусявичус // Повышение продуктивности лесов методами лесных культур и основы организации хозяйства в лесах искусственного происхождения: тезисы докл. респ. науч.-техн. конф., Минск, 12–14 сент. 1973 г. – Минск, 1973. – С. 56–59.
3. Стораженко, В. Г. Научные основы устойчивости лесов к дереворазрушающим грибам / В. Г. Стораженко, М. А. Бондарцева, В. А. Соловьев; под ред. В. Г. Стораженко. – М.: Наука, 1992. – 221 с.
4. Праходский, А. Н. Сравнительная характеристика лесных и неиспользуемых сельскохозяйственных земель / А. Н. Праходский, И. В. Соколовский, В. В. Цай // Труды БГТУ. Сер. I, Лесное хоз-во. – 2002. – Вып. X. – С. 209–213.
5. Праходский, А. Н. Создание лесных культур на бывших сельскохозяйственных землях / А. Н. Праходский, И. В. Соколовский, В. В. Цай // Леса Европейского региона – устойчивое управление и развитие: материалы междунар. науч.-практ. конф., Минск, 4–6 дек. 2002 г.: в 2 ч. / Белорус. гос. технол. ун-т; редкол.: О. А. Атрошенко [и др.]. – Минск, 2002. – Ч. 1. – С. 151–153.
6. Наставление по лесовосстановлению и лесоразведению в Республике Беларусь: ТКП 047-2009 (02080): разработ. государственным научным учреждением «Ин-т леса Национальной академии наук Беларуси». – Минск, 2009. – 105 с.

Поступила 15.02.2011