

А. И. Русаленко, профессор; А. В. Юзефович, ассистент;
Д. И. Филон, ассистент

ОСНОВНЫЕ ТИПЫ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР В БЕЛАРУСИ

Types of forest cultures for territory of Belarus in view of categories of the grounds (forests on reservoirs, the inundated forests, the developed areas of peat deposits and the drained grounds) and condition of growth are offered. For the characteristic of condition of growth it is used bonitet of trees layer and a condition of humidifying. Soil processing is recommended to be spent loosening by strips, and at planting of seedlings as much as possible to use forest planting machines. Carrying out of care by forest cultures without loosening ground is provided, being limited to destruction by motor-units of grassy vegetation and renewal of unvaluable species on overgrown sites. The recommended technology of creation of forest cultures differs economy of means and provides cultivation of productive and steady forest stands.

Введение. Продуктивность и породный состав наших будущих лесов в большой степени зависят от успехов лесовосстановления путем создания лесных культур. В настоящее время доля искусственных лесов в лесном фонде Беларуси составляет только около 25%. Между тем известно, что искусственно созданные древостои более продуктивны по сравнению с естественными. Это преимущество во многом зависит от подбора породного состава лесных культур в соответствии с условиями местопрорастания, а также определяется равномерностью распределения деревьев по площади и повышенной полнотой к возрасту главной рубки.

Создание лесных культур – затратное мероприятие, но поскольку оно проводится единожды и от него зависит продуктивность формируемых древостоев, данному этапу лесовыращивания необходимо уделять пристальное внимание. В предлагаемых нами основных типах лесных культур (таблица) учтены вышеизложенные особенности лесовосстановления.

Основная часть. Типы лесных культур дифференцированы по категориям земель, которые встречаются в лесном хозяйстве Беларуси. Среди них выделяются леса на водосборах (внепойменные), пойменные леса и особая категория земель, где целесообразно лесовыращивание с экологической точки зрения – площади из-под торфоразработок и осушенные торфяники.

Особенностью лесовыращивания в поймах рек является периодическое затопление паводковыми водами. В связи с ранней вегетацией хвойные породы (сосна, ель) при поемности, как правило, не произрастают. Из ценных древесных пород в поймах рек способны произрастать дуб и ясень. Дуб следует размещать на повышенных участках в прирусловой пойме [1], а ясень, как более влаголюбивый, – в центральной пойме [2]. В связи с ограниченностью доступа на пойму в весеннее время основные работы по созданию лесных культур выполняются в осенний период.

Подбор древесных пород и технология создания лесных культур на осушенных торфяноболотных почвах и карьерах из-под торфораз-

работок обуславливаются наличием торфяного слоя и неглубоким залеганием грунтовых вод. Здесь следует выращивать только сосну, которая, в отличие от ели и дуба, способна произрастать в условиях переменного водно-воздушного режима, когда верхний торфяной слой может быть переувлажненным, а в летний период иссушается.

В настоящее время в лесном хозяйстве для характеристики почвенно-грунтовых условий применяется фитоценотический и флористический метод, т. е. по произрастающей растительности и видам растений. Недостатки такого метода нами обсуждались неоднократно [3, 4]. В «Наставлении по лесовосстановлению...» [5] предлагается ряды по трофности устанавливать по гранулометрическому составу почв. Например, песчаные почвы – ряд А. Однако песчаные почвы различаются содержанием физической глины, и от рыхлых песков при содержании физической глины 2% до песков связных с содержанием физической глины около 10% продуктивность сосны изменяется от V до Ia бонитета. При столь большом различии бонитетов должна предусматриваться разная технология создания лесных культур. Например, в условиях низших бонитетов предусматривается обычно повышенная густота лесных культур, а в лучших условиях местопрорастания создаются более редкие культуры.

Нами установлено [3, 6], что в лесном хозяйстве для характеристики почвенно-грунтовых условий необходимо использовать два показателя: гранулометрический состав почвы (среднее содержание частиц физической глины в зоне ризосферы, %) и глубину залегания грунтовых вод. Для определения последнего требуется бурить скважины ручным почвенным буром. Из-за отсутствия данного инструмента в лесничествах, где составляются проекты лесных культур, определять глубину залегания грунтовых вод не представляется возможным. Поэтому на данном этапе лесовосстановления для характеристики почвенно-грунтовых условий целесообразно использовать бонитет древесного яруса, являющийся интегральным показателем добротности условий местопрорастания.

Основные типы лесных культур Беларуси

Условия местопроизрастания (бонитет и условия увлажнения); категория лесокультурной площади	Схема смешения пород; размещение посадочных мест (м); густота (шт./га); посадочный (посевной) материал
А. Леса на водосборах (внепойменные)	
V; а-г	1. СССР; 2,2-2,8×1,0-1,5; 2380-4550; 1-летние сеянцы
IV; а-г	1. СССР; 2,4-3,0×1,0-1,5; 2220-4200; 1-летние сеянцы
III; а-г	1. СССР; 2,5-3,1×1,0-1,5; 2150-4000; 1-летние сеянцы 2. ББББ (при необходимости); 2,3-2,9×1,5; 2300-2900; 2-летние сеянцы
II; а-г	1. СССР; 2,6-3,2×1,0-1,5; 2080-3850; 1-летние сеянцы 2. ББББ (при необходимости); 2,4-3,0×1,5; 2220-2780; 2-летние сеянцы 3. ДДДД (при необходимости); 2,7-3,7×1,0-1,5; 1800-3700; посев желудей
I; а-г	1. СССР; 2,8-3,5×1,0-1,5; 1900-3570; 1-летние сеянцы 2. ЕЕЕЕ (при необходимости); 2,6-3,2×1,0-1,5; 2080-3850; 2-летние сеянцы 3. 1р.С1р.Е; 2,6-3,2×1,0-1,5; 2080-3850; 1-летние сеянцы сосны; 2-летние сеянцы ели 4. ДДДД; 3,4-4,6×1,0-1,5; 1670-2940; посев желудей 5. ЛЛЛЛ; 2,8-3,5×1,0-1,5; 1900-3570; 3-летние сеянцы 6. 1р.Д1р.Лп (при необходимости); 2,3-2,9×1,0-1,5; 2300-4350; посев желудей и 3-летние сеянцы липы
Ia, Ib; а-г	1. СССР; 3,0-3,8×1,0-1,5; 1750-3330; 1-летние сеянцы 2. ДДДД; 3,4-4,6×1,0-1,5; 1670-2940; посев желудей 3. ЛЛЛЛ; 3,0-3,8×1,0-1,5; 1750-3330; 3-летние сеянцы 4. ЕЕЕЕ; 2,7-3,4×1,0-1,5; 1960-3700; 2-летние сеянцы 5. 1р.Д1р.Е; 2,7-3,4×1,0-1,5; 1960-3700; посев желудей, 2-летние сеянцы ели 6. 1р.С1р.Е; 2,7-3,4×1,0-1,5; 1960-3700; 1-летние сеянцы сосны и 2-летние сеянцы ели 7. 1р.Д1р.Лп (при необходимости); 2,3-2,9×1,0-1,5; 2300-4350; посев желудей и 3-летние сеянцы липы 8. ББББ (при необходимости); 2,9-3,6×1,5; 1850-2300; 2-летние сеянцы 9. КлКлКлКл (при необходимости); 3,4-4,6×1,0-1,5; 1670-2940 посев семян или 2-летние сеянцы
II (в условиях избытка влаги); а-г	1. СССР; 2,6-3,2×1,0-1,5; 2080-3850; 1-летние сеянцы 2. ЯЯЯЯ; 2,7-3,7×1,0-1,5; 1800-3700; посев семян или 2-летние сеянцы 3. ББББ (при необходимости); 2,4-3,0×1,5; 2220-2780; 2-летние сеянцы 4. ДДДД (при необходимости); 2,7-3,7×1,0-1,5; 1800-3700; посев желудей
III (в условиях избытка влаги); а-г	1. СССР; 2,5-3,1×1,0-1,5; 2150-4000; 1-летние сеянцы 2. ББББ (при необходимости); 2,3-2,9×1,5; 2300-2900; 2-летние сеянцы
Б. Пойменные леса	
III (возвышенные местоположения); а-г	1. ДДДД; 2,7-3,7×1,0-1,5; 2,1-2,9×1,0-1,5; 2300-4770; посев желудей
II (возвышенные местоположения); а-г	1. ДДДД; 2,7-3,7×1,0-1,5; 1800-3700; посев желудей
I; а-г	1. ДДДД; 3,4-4,6×1,0-1,5; 1670-2940; посев желудей
II; (пониженные местоположения); а-г	1. ДДДД; 2,7-3,7×1,0-1,5; 1800-3700; посев желудей 2. ЯЯЯЯ; 2,7-3,7×1,0-1,5; 1800-3700; посев семян или 2-летние сеянцы
III; (пониженные местоположения); а-г	1. ЯЯЯЯ; 2,1-2,9×1,0-1,5; 2300-4770; посев семян или 2-летние сеянцы
В. Выработанные площади торфяных месторождений и осушенные земли	
Пониженные местоположения с залеганием грунтовых вод до 1 м отводятся под естественное зарастание	
Местоположения с залеганием грунтовых вод от 1 до 2 м; а-г	1. СССР; 2,6-3,2×1,0-1,5; 2080-3850; 1-летние сеянцы 2. Ол.ч.Ол.ч.Ол.ч.Ол.ч. (при необходимости); 2,4-3,0×1,5 м; 2220-2780; 2-летние сеянцы 3. ББББ (при необходимости); 2,4-3,0×1,5 м; 2-летние сеянцы
Местоположения с залеганием грунтовых вод глубже 2 м; а-г	1. СССР; 2,5-3,1×1,0-1,5 м; 2150-4000; 1-летние сеянцы 2. ББББ (при необходимости); 2,3-2,9×1,5 м; 2-летние сеянцы

В специальной литературе довольно часто отмечается, что смешанные леса более устойчивы по сравнению с чистыми. Однако следует учитывать, что наши возможности по смешению лесобразующих пород крайне ограничены как по подбору компонентов, так и по условиям произрастания.

Территория Беларуси относится к зоне интенсивного земледелия и развитой промышленности. В историческом плане более плодородные почвы использовались сельским хозяйством. Поэтому в настоящее время леса произрастают преимущественно на низкоплодородных песчаных и торфяно-болотных почвах. Для создания искусственных насаждений используются в основном песчаные почвы. Наставлением по лесовосстановлению предусматривается в типе условий местопроизрастания А₂ создание как чистых сосновых культур, так и смешанных с березой.

Исследованиями установлено [7, 8, 9], что примесь березы к сосне снижает продуктивность древостоев к возрасту главной рубки. Уменьшение продуктивности березово-сосновых древостоев объясняется тем, что березовые древостои в одинаковых условиях менее продуктивны, чем сосновые. Почвоулучшающая и защитная (против корневой губки) роль березы в соосновых насаждениях является надуманной и бездоказательной. К тому же береза более требовательна к влаге и поэтому при совместном произрастании является ощутимым конкурентом сосны, снижая продуктивность последней.

Продуктивность искусственных древостоев обуславливается густотой лесных культур. С увеличением густоты посадки замедляется рост и развитие лесных культур [7], так как площадь питания на одно дерево уменьшается. При скудных запасах продуктивной влаги, которыми обладают песчаные почвы, влагообеспеченность древостоев оказывается значительно ограниченной. Потери прироста в молодом наиболее активном возрасте в последующем не восполняются. В результате к возрасту главной рубки снижается выход крупной древесины.

Многочисленными исследованиями установлено, что густота лесных культур должна быть меньше 5 тыс. шт./га. При решении вопроса густоты необходимо учитывать два обстоятельства.

Во-первых, при слишком низкой густоте лесных культур древостой к возрасту главной рубки будет иметь полноту меньше 1,0, т. е. на этапе создания древостоя будет запланирована его пониженная продуктивность. С другой стороны, густота лесных культур должна обеспе-

чивать своевременное очищение стволов от сучьев для исключения снижения товарности древостоев. С учетом отмеченных обстоятельств нами разработан принцип определения оптимальной густоты лесных культур [1, 10, 11], обеспечивающий формирование нормальных древостоев. Оптимальная густота лесных культур обеспечивает экономию средств не только при их создании, но и в последующем при проведении рубок ухода.

Подготовка площади должна обеспечивать благоприятные условия для последующей обработки почвы и посадки лесных культур. Данное мероприятие особенно требуется на более плодородных почвах, где из-за большого количества пней нельзя создать полноценные лесные культуры. Лесному хозяйству крайне необходим агрегат, сочетающий одновременно уничтожение пней и рыхление почвы. Полосная обработка почвы рыхлением предпочтительнее, чем устройство борозд плугом ПКЛ-70. При обработке почвы бороздами растения развивают флагообразную корневую систему преимущественно в сторону межбороздных пространств [9], что снижает устойчивость древостоев против ветровала.

Для создания лесных культур древесных пород с мелкими семенами используются 1-летние (сосна) и 2-летние (ель, лиственница, береза) сеянцы. При этом в наименьшей степени травмируется корневая система и обеспечивается качество посадки. Лесные культуры дуба, ясеня и клена создаются посевом, так как уничтожаемый при выкопке сеянцев стержневой корень не восстанавливается, и деревья в последующем подвергаются ветровалу. В местах обитания диких свиней для избежания уничтожения посевов необходимо применять репелленты.

Для посадки сеянцев лучше всего использовать лесопосадочные машины. При этом исключается загиб корней, а сеянцы высаживаются во взрыхленную сошником полосу, что обеспечивает приживаемость, рост и развитие растений.

На территории Беларуси уход за лесными культурами путем рыхления почвы проводить нецелесообразно [12], тем более культиватором КЛБ-1,7, уничтожающим корни высаженных растений [9]. Для уничтожения травянистой растительности при сильном зарастании и естественного возобновления мягколиственных пород использовать мотоагрегаты.

Заключение. Таким образом, рекомендуемые нами основные типы лесных культур предусматривают экономию средств по созданию лесных культур и рубкам ухода и обеспечивают выращивание высокопродуктивных и устойчивых древостоев.

Литература

1. Русаленко, А. И. Размещение посадочных (посевных) мест при создании лесных культур дуба / А. И. Русаленко // Труды БГТУ. Сер. I, Лесн. хоз-во. – 2004. – Вып. XII. – С. 171–174.
2. Русаленко, А. И. Обоснование целесообразности создания лесных культур ясеня обыкновенного в Беларуси / А. И. Русаленко, А. В. Юзефович // Труды БГТУ. Сер. I, Лесн. хоз-во. – 2006. – Вып. XIV. – С. 185–189.
3. Русаленко, А. И. Биологическая продуктивность сосновых фитоценозов в зависимости от водного режима почв: автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.00.05 / А. И. Русаленко; Ин-т экол. раст. и жив. УО АН СССР. – Минск, 1973. – 31 с.
4. Русаленко, А. И. Оценка почвенно-грунтовых условий в лесном хозяйстве / А. И. Русаленко // Труды БГТУ. Сер. I, Лесн. хоз-во. – 2005. – Вып. XIII. – С. 105–108.
5. Наставление по лесовосстановлению в лесном фонде Республики Беларусь: утв. Министерством лесного хоз-ва Респ. Беларусь 23.03.93. – Минск: НПО «Камчат», 1995. – 55 с.
6. Русаленко, А. И. Почвенно-грунтовые условия лесов Беларуси / А. И. Русаленко // Лесное и охотничье хоз-во. – Минск. – 2001. – Вып. 3. – С. 6–8.
7. Писаренко, А. И. Искусственные леса: в 2 ч. / А. И. Писаренко, Г. И. Редько, М. Д. Мерзленко. – Ч. 2. – М.: ВНИИЦЛесресурс, 1992. – 240 с.
8. Русаленко, А. И. Формирование породного состава и продуктивности сосновых насаждений в зависимости от почвенно-грунтовых условий / А. И. Русаленко // Труды БГТУ. Сер. I, Лесн. хоз-во. – 1996. – Вып. IV. – С. 58–62.
9. Юзафовіч, Г. В. Фарміраванне пароднага саставу сасновых насаджэнняў пры лесааднаўленні ў залежнасці ад глебава-грунтавых умоў: аўтарэф. дыс. ... канд. с.-г. навук: 06.03.01 / Г. В. Юзафовіч; Беларус. дзярж. тэхнал. ун-т. – Мінск, 2004. – 22 с.
10. Русаленко, А. И. Обоснование схем размещения посадочных мест при создании лесных культур ели / А. И. Русаленко, Д. И. Филон // Лесное и охотничье хоз-во. – 2006. – Вып. 6. – С. 27–30.
11. Русаленко, А. И. Размещение посадочных мест при создании сосновых культур / А. И. Русаленко, А. В. Юзефович // Труды БГТУ. Сер. I, Лесн. хоз-во. – 2002. – Вып. X. – С. 39–42.
12. Миронов, В. В. Экология хвойных пород при искусственном лесовозобновлении / В. В. Миронов. – М.: Лесн. пром-сть, 1977. – 232 с.