

**СОЗДАНИЕ СМЕШАННЫХ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР С УЧАСТИЕМ КЛЕНА
ОСТРОЛИСТНОГО И ЛИПЫ МЕЛКОЛИСТНОЙ**

In the given work mixed cultures of *Acer platanoides* and *Tilia cordata* are investigated. Creating of wood cultures of the given breeds is the most expedient for making landing of the large seedlings. Thus care of plantations is not required.

Введение. Для выращивания устойчивых и высокопродуктивных смешанных лесных культур необходимо знать, какие древесные и кустарниковые породы совместимы по биологическим свойствам для совместного произрастания. Наиболее удачным является смешение пород с неодинаковыми требованиями к элементам почвенного питания, влаге и световому режиму с различной активностью поглощения и выделения элементов питания, а также с различной энергией роста и распределением корней в почве. Если в смешанные культуры подбираются биологически совместимые компоненты, то при оптимальном соотношении пород они растут значительно лучше чистых культур.

Известно, что лучшими компонентами при создании лесных культур дуба черешчатого являются клен остролистный и липа мелколистная. Результаты проведенных исследований в Институте экспериментальной ботаники НАН Беларуси чистых дубовых и смешанных дубово-липовых, дубово-кленовых культур показали, что отпад растений в чистых культурах до 20-летнего возраста на 15–25% больше, чем в смешанных, а продуктивность смешанных лесных культур на 15–30% больше чистых [1].

Корневые системы в смешанных культурах осваивают более глубокие почвенные горизонты и распределяются равномерно в различных слоях почвы. Корненасыщенность почвенных горизонтов в смешанных культурах в 1,5–2 раза больше по сравнению с чистыми. Это дает возможность растениям в смешанных насаждениях более полно использовать имеющиеся в почве элементы питания.

Важную роль во взаимодействии древесных пород в смешанных насаждениях играет корневое питание. Установлено, что биологическая совместимость различных растений в лесных культурах в значительной степени обуславливается разными сроками и разной активностью поглощения и выделения элементов минерального питания их корневыми системами. Также установлено, что корневые выделения одних видов растений оказывают стимулирующее или ингибирующее действие на рост и продуктивность других, а также активизируют

или угнетают физиологические процессы: фотосинтез, поглотительную способность корней, транспирацию и др. Показано, что в смешанных лесных культурах усиливается активность поглощения элементов питания корнями дуба, липы, клена, на 20–40% повышается интенсивность фотосинтеза и на 15–20% улучшается водный режим. Под смешанными дубово-липовыми и дубово-кленовыми насаждениями создаются более благоприятные лесорастительные условия. На 15–20% увеличивается содержание подвижных форм фосфора, на 10–15% – гумуса, повышается биологическая активность почвы, улучшается реакция среды и другие свойства почвы. Важное значение для хорошего роста смешанных культур имеет количественное соотношение пород. Смешанные культуры дуба целесообразно создавать при участии липы мелколистной или клена остролистного в составе насаждения около 20–30%[2].

Основная часть. Весной 2007 г. смешанные дубово-кленовые культуры были созданы в Славковичском лесничестве ГЛХУ «Глусский лесхоз» в квартале 48, выделе 37 на площади 1,9 га и в квартале 60, выделе 16 на площади 5,7 га. Лесокультурные площади представляли собой свежие вырубki из-под березняка кисличного с количеством пней до 500 шт./га. Почва на обоих участках дерново-подзолистая, слабоподзоленная, супесчаная на супеси связной, подстилаемая суглинком легким. Тип условий местопроизрастания – дубрава свежая (D₂).

Обработка почвы на участках производилась плугом ПКЛ-70, агрегатируемым с трактором МТЗ-82 на глубину 10–15 см. Культуры создавались путем посадки вручную под меч Колесова однолетних сеянцев дуба и двухлетних сеянцев клена. Расстояние между рядами лесных культур составляло 2,5–3,0 м, шаг посадки в ряду – 0,7 м. Первоначальная густота посадки древесных растений – около 5 тыс. шт./га. Проведенное исследование лесных культур показало их хорошее состояние и высокую приживаемость.

Общая характеристика смешанных дубово-кленовых культур представлена в табл. 1.

Таблица 1

**Приживаемость и показатели роста
дубово-кленовых культур**

Порода	Приживаемость, %	Показатели		
		Высота, см	Диаметр корневой шейки, мм	Прирост в высоту, см
Дуб	98	25±0,7	4,8±0,11	11±0,27
Клен	95	55±1,8	5,2±0,13	18±0,52

В первые годы жизни рост культур определялся условиями местопроизрастания. В фазе приживания лесных культур рост каждого древесного растения определяется комплексом микроэкологических условий, в которых он оказался. В то же время приживаемость культур в значительной степени зависит от агротехники их создания.

Как видно из приведенных в табл. 1 данных, приживаемость семян в лесных культурах достаточно высокая и составляет 98% у дуба и 95% у клена. Для первого года жизни растения имеют хорошие показатели роста. Так, прирост в высоту дуба в среднем составил 11 см, а клена – 18 см. Культуры характеризуются также высокой энергией роста: 44% – у дуба, 33% – у клена.

В Катковском лесничестве ГЛХУ «Глусский лесхоз» в квартале 76, выдел 8 были созданы опытные лесные культуры ели европейской и клена остролистного на площади 1,3 га. Участок представлен вырубкой из-под ельника кисличного с количеством пней 480 шт./га. Тип условий местопроизрастания – С₂ (свежая сложная сукцессия). Обработка почвы осуществлялась бороздами глубиной 10–15 см плугом ПКЛ-70 в агрегате с трактором МТЗ-82. Ранней весной вручную под меч Колесова в дно плужных борозд высаживались двухлетние сеянцы клена остролистного и трехлетние сеянцы ели обыкновенной. Схема смешения: 5 рядов клена, 5 рядов ели. Ширина междурядий составляла 2,5 м, а шаг посадки растений в рядах – 1,0 м. Исходная густота лесных культур составляет 4000 шт./га. Как показали исследования, приживаемость лесных культур в год посадки составила 96,5%, причем у клена этот показатель равен 98%, а у ели – 95%. Так как лесные культуры создавались укрупненным посадочным материалом, то его необходимое количество сократилось в 1,6 раза, а для борьбы с сорной растительностью достаточно было проведения одного агротехнического ухода в первой половине июня. Лесные культуры характеризуются хорошим ростом. Так, годичный прирост по высоте у клена составил 25 см, а у ели – 12 см (табл. 2).

Таблица 2

**Приживаемость и показатели роста
елово-кленовых культур**

Порода	Приживаемость, %	Показатели		
		Высота, см	Диаметр корневой шейки, мм	Прирост в высоту, см
Ель	95	35±0,7	9±0,18	12±0,22
Клен	98	85±1,9	12±0,25	25±0,54

В Куршиновичском лесничестве ГЛХУ «Ляховичский лесхоз» в квартале 1, выделе 38 были созданы опытные лесные культуры дуба черешчатого под пологом кленового подростка на площади 0,8 га. Лесокультурная площадь представляла категорию «б» – сплошная санитарная рубка из-под сосняка орлякового с количеством пней 390 шт./га. Тип условий местопроизрастания – В₂ (сукцессия свежая). Обработка почвы осуществлялась плугом ПКЛ-70 в агрегате с трактором МТЗ-82. Расстояние между центрами плужных борозд – 3,3 м. Посадка однолетних сеянцев дуба черешчатого проводилась под пологом сохранившегося после санитарной рубки кленового подростка (510 шт./га) в дно борозды под меч Колесова. Шаг посадки растений дуба – 1 м. Исходная густота культур – 3 тыс. шт./га. Как показали исследования, при использовании данной технологии в 2,1 раза уменьшается количество посадочного материала дуба черешчатого, а приживаемость его в первый год составила 97%. Дуб под пологом кленового подростка успешно растет и развивается (табл. 3).

Таблица 3

**Приживаемость и показатели роста культур
дуба под пологом подростка клена**

Порода	Приживаемость, %	Показатели		
		Высота, см	Диаметр корневой шейки, мм	Прирост в высоту, см
Клен	–	80±2,4	110±5,4	38±2,0
Дуб	97	15±0,3	3,2±0,10	6±0,22

В Ситницком лесничестве ГЛХУ «Лунинецкий лесхоз» квартал 32, выдел 1 были созданы опытные смешанные липово-сосновые культуры на площади 2,3 га. Категория лесокультурной площади «б» представлена вырубкой из-под грабняка кисличного с количеством пней 460 шт./га. Тип условий местопроизрастания – Д₂ (дубрава свежая).

Осенью проводилась обработка почвы плугом ПКЛ-70 на глубину 10–15 см в агрегате

с трактором МТЗ-82. Ранней весной осуществлялась ручная посадка под меч Колесова в дно борозды 2-летних сеянцев липы мелколистной и однолетних сеянцев сосны обыкновенной. Ширина междурядий – 3,5 м, а шаг посадки – 0,5 м. Исходная густота лесных культур составляет 5719 шт./га. Способ смешения древесных пород – кулисный со схемой смешения 5 рядов липы 5 рядов сосны.

Таблица 4

Приживаемость и показатели роста смешанных сосново-липовых культур

Порода	Приживаемость, %	Показатели		
		Высота, см	Диаметр корневой шейки, мм	Прирост в высоту, см
Сосна	92	145±7	41±1,8	40±1,6
Липа	94	105±5	22±0,9	25±1,2

Приживаемость лесных культур в год посадки составила в среднем 93%. Созданные смешанные сосново-липовые культуры в 5-летнем возрасте характеризуются хорошим ростом и развитием. Так, прирост по высоте за последний год у сосны составил 40 см, у липы – 25 см; энергия роста у сосны составила – 28%, у липы – 24% (табл. 4).

В Лунинецком лесхозе с целью естественного восстановления насаждений клена остролистного в 2004 г. были проведены реконструктивные рубки в 40–50-летних грабовых насаждениях с участием клена до 2–3 единиц в составе. Реконструкция выполнялась коридорным методом, при котором в насаждениях прорубались коридоры шириной 10 м с оставлением лесных кулис такой же ширины. В кулисах производилось изреживание древостоя с выборкой осины и деревьев граба, отставших в росте и поврежденных болезнями, с оставлением хорошо развитых деревьев клена остролистного. При этом полнота в лесных кулисах снижалась до 0,5–0,6, что способствовало усилению плодоношения клена. В прорубленных коридорах была проведена обработка почвы мелкими плужными бороздами через 1,5–2 м плугом ПКЛ-70.

Через год в коридорах появилось достаточное количество благонадежного подроста клена остролистного. В настоящее время он имеет

высоту 1,5–2 м, а количество составляет около 4–5 тыс. шт./га, что говорит об успешном естественном восстановлении насаждения клена остролистного. Проведенные исследования показали, что естественное восстановление насаждений клена остролистного возможно при сохранении его подроста в процессе проведения рубок главного пользования или путем проведения реконструктивных рубок с его участием.

Заключение. Основным и в большинстве случаев наиболее эффективным способом создания лесных культур является посадка сеянцев и саженцев. Одним из важных факторов, влияющих на приживаемость культур, является конкуренция травянистой растительности. На вырубках с богатыми условиями местопрорастания заглущение лесных культур травянистой растительностью наблюдается уже в первый год после создания. Через месяц травостой достигает высоты 0,5 м, а проективное покрытие составляет в среднем 80%. К концу вегетационного периода высота травостоя может достигать 1 м. Поэтому при использовании сеянцев за культурами необходимы 2–3-кратные ежегодные уходы в течение первых 3–4 лет. При создании культур посадкой крупномерных саженцев высотой более 1 м отпадает необходимость в проведении уходов за культурами в виде рыхления почвы и удалении травянистой растительности. Поэтому использование крупномерного посадочного материала при создании лиственных насаждений является перспективным направлением.

Искусственное восстановление липы мелколистной и клена остролистного наиболее целесообразно проводить путем посадки крупных саженцев (СЖ2 + 2 или СЖ2 + 3). При этом практически отпадает необходимость в проведении трудоемких агротехнических уходов.

Литература

1. Рахтеенко, И. Н. Основы создания устойчивых и продуктивных смешанных лесных культур / И. Н. Рахтеенко // Повышение продуктивности лесов методами лесных культур: сб. науч. тр. – Минск, 1973. – С. 22–23.
2. Колесниченко, М. В. Биохимические взаимодействия древесных растений / М. В. Колесниченко. – М.: Лесная промышленность, 1968. – 150 с.