

---

# ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЕ И ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

---

УДК 630\*232.:633.875.1(476–751.1)

М. И. Антоник, ассистент (БГТУ); А. Л. Ефремов, профессор (БГТУ)

## АГРОТЕХНИКА СОЗДАНИЯ ДУБОВЫХ КУЛЬТУР В ГПУ НП «БЕЛОВЕЖСКАЯ ПУЩА»

Для создания дубовых культур разработаны нормативно-технологические базовые и проектные карты. В результате расчетов совокупная приведенная оценка дополнительного прироста составила для смешанных проектов 1 825 470 и 2 519 440 руб., для базового – 2 791 480 руб., экономический эффект – 36 250 и 2 327 330 тыс. руб., для базовой технологии – 1 334 86 руб. Эти разработки обеспечивают рентабельность 2,5 – 17,5 – 12,0%, соответственно, и рекомендованы Королево-Мостовскому лесничеству Национального парка «Беловежская пуца» для внедрения в лесокультурное производство.

The regulatory technological base and project maps for the creating of oak woods were developed. As a result of the calculations the total increase in our estimate of additional accounted for the mixed projects were come to 1 825 470 and 2 519 440 rubles, and for the base projects – 2 791 480 rubles. The economic effect for the mixed projects were come to 36 250 and 2 327 330 rubles, and for basic technology – 1 334 860 rubles. These developments have the economic effect and ensure the profitability 2,5 – 17,5 – 12,0% accordingly, and so in Korolevo-Mostovskoje forester of National park «Biela-vieskaja Puscha» for the implementation forestry production were suggested.

**Введение.** ГПУ Национальный парк (НП) «Беловежская пуца» общей площадью 152 242 га расположен в Западной части Беларуси в пределах территории Каменецкого (26%) и Пружанского районов (31%) Брестской области, Свислочского района (43%) Гродненской области, в подзоне грабово-дубово-темнохвойных лесов [1].

Согласно геоморфологическому районированию, территория НП находится на стыке двух геоморфологических провинций – области равнин Предполесья и Белорусского Полесья, и охватывает 3 геоморфологических района. Южная часть НП относится к Пружанской водно-ледниково-моренной равнине с краевыми ледниковыми образованиями, а северная часть – к Косовской водно-ледниково-моренной равнине.

Оба эти района входят в область равнин Предполесья. Центральная часть пуцы (лесные массивы Бровского, Язвинского, Ощепского, Сухопольского и Новоселковского лесничеств в пойме реки Нарев и южная небольшая часть Новодворского лесничества в пойме реки Ясельда) относятся к области Белорусского Полесья и входят в Наревско-Ясельдинскую озерно-аллювиальную равнину. В западном направлении Наревско-Ясельдинская озерно-аллювиальная равнина шириной 10–15 км проходит вдоль реки Нарев до границы с Польшей.

Леса на территории Беловежской пуцы занимают 75 тыс. га. Болота расположены на пло-

щади 3,4 тыс. га. Хвойные леса составляют 68%, среди лиственных (32%) чернольшаники – 15%, березняки – 9%, дубравы – 5%.

В динамике таксационных показателей необходимо отметить увеличение площадей твердолиственных насаждений дуба, клена и липы. Хвойные и широколиственные леса Беловежской пуцы представляют собой яркий пример сочетания бореальных и западноевропейских элементов растительности в зоне хвойно-широколиственных лесов.

**Основная часть.** Объектами исследований выбраны дубравы с древостоем среднего возраста от 170 до 210 лет, I–II класса бонитета, полнотой от 0,6 до 0,9. Запас насаждений 360–580 м<sup>3</sup>/га.

Исследования проводили на пробных площадях (ПП) в дубравах кисличных, черничных, снытевых и орляковых в наиболее типичных фитоценологических условиях на территории Королево-Мостовского лесничества.

Для изучения почвенных условий на ПП закладывали почвенные разрезы глубиной до 2 м, проводили описание морфологии почв и отбирали образцы для химических анализов.

Почвенная мозаика на территории НП сильно выражена и имеет сложный генезис, где установлено 9 типов и 14 подтипов почв. Преобладают дерново-подзолистые полугидроморфные почвы, занимающие почти половину обследованной площади – 46,1%.

Анализ механических элементов свидетельствует, что доминируют легкие по гранулометрическому составу почвы, подстилающие породы, преимущественно пески связные (48,8%) с содержанием физической глины 5–10%. Основной почвообразующей породой в Беловежской пуше являются водно-ледниковые пески, на которых сформировались почвы – от дерново-подзолистых до бурых лесных, с различной степенью биогенности и плодородия [2, 3].

Для сохранения биоразнообразия лесов следует создавать смешанные культуры дуба черешчатого с кленом остролистным и липой мелколиственной и рекомендовать новую агротехнику уходов за культурами (таблица).

При создании дубовых культур важна густота посадки, определяемая биологическими особенностями главной породы, условиями местопрорастания, целевым назначением культур, видом посадочного материала (сеянцы, саженцы), возможностью механизации работ, высотой и высотой травянистого покрова [4].

В сухих условиях местопрорастания культуры дуба создают с первоначальной густотой 3,5–5,0 тыс. шт./га. Оптимальное размещение квадратное или прямоугольное со сторонами 2 : 1, 3 : 1.

В целях механизации лесокультурных работ допускается доводить индекс равномерности (отношение ширины междурядий к шагу посадки) до 4–5. Расстояние между рядами не должно быть более 3,5 метров [5].

При закладке культур саженцами высотой до 0,5 м, целесообразна густота посадки дуба черешчатого – 3,3 тыс. шт./га (3×1 м); саженцами высотой до 1 м – 2,2 тыс. шт./га (3,0×1,5 м); крупномерными саженцами 1,5 м и выше – 1,1 тыс. шт./га (3×3 м) [6].

Примесь сопутствующих пород в древостоях дуба должна составлять 25–50%. Сопутствующие породы подбираются в зависимости от условий местопрорастания. В богатых условиях наиболее пригодная примесь к дубу – липа.

Менее пригодный клен и совсем нежелательна ель. В более сухих условиях чаще с дубом смешиваются породы: ель, липа, клен.

Лесокультурный фонд чистых и смешанных культур дуба черешчатого с кленом остролистным, липой мелколиственной и сосной обыкновенной в Королево-Мостовском лесничестве включает участки в 619, 710, 712, 742-м кварталах и на 2, 10, 13, 19 и 20-м выделах площадью 0,9 – 6,5 – 9,2 га.

Схемы сочетания дуба черешчатого с другими породами в смешанных лесных культурах – 5Д5Кл, 5Д5С, 6Д3Кл1Л, 7Д3Кл.

Размещение посадочных мест 2,3×1,5, 2,6×0,9, 3,3×1,4, 2,7×0,75, 2,5×0,9 м. Густота культур изменяется в зависимости от условий произрастания: 2168 – 2880 – 4274 – 4440 – 4938 шт./га.

Эти участки относятся к категории «б», представлены вырубками с количеством пней до 500 шт., не требуют предварительной корчевки. Типы условий местопрорастания (ТУМ) лесокультурных площадей – С<sub>2</sub> (судубрава свежая) и Д<sub>3</sub> (дубрава влажная).

В состав смешанных культур на одном участке вводится клен остролистный и липа мелколиственная, а на втором – только клен остролистный. Механическую обработку почвы в ТУМ С<sub>3</sub> (судубрава влажная) проводят безотвальным рыхлением.

Способ обработки почвы – плужные борозды с применением ПКЛ-70 на МТЗ-82. В качестве посадочного материала использовали 1-летние сеянцы дуба черешчатого. Посадку производили вручную под меч Колесова.

Для создания культур дуба разработаны нормативно-технологические базовые и проектные карты. В качестве базовой рекомендуется создавать чистые культуры дуба черешчатого на 1 га вручную под меч Колесова на категории лесокультурной площади «б», по схеме смешения 10Д, ТУМ – С<sub>2</sub> (судубрава свежая), с размещением посадочных мест 2,5×1,5 м, исходной густотой 2880 шт./га, длиной гона 151–300 м.

На другом участке создают лесные смешанные культуры дуба черешчатого с кленом остролистным и липой мелколиственной на 1 га ручной посадкой под меч Колесова на категории лесокультурной площади «б», по схеме смешения 6Д3Кл1Лп, при ТУМ Д<sub>3</sub> (дубрава влажная), с размещением посадочных мест 2,7×0,75 м, при исходной густоте 4938 шт./га, с длиной гона 151–300 м.

Проект создания культур дуба черешчатого в Королево-Мостовском лесничестве

Номер ПП, квартал, выдел	ТУМ	Площадь, га	Схема смешения	Размещение посадочных мест, м	Густота, шт./га
1, 742/20	С <sub>2</sub>	8,2	10Д	2,3×1,5	2880
2, 742/19	Д <sub>3</sub>	9,2	5Д5Кл	2,6×0,9	4274
3, 619/2	С <sub>3</sub>	6,1	5Д5С	3,3×1,4	2168
4, 712/10	С <sub>2</sub>	7,2	10Д	2,7×0,75	4938
5, 712/13	Д <sub>3</sub>	0,9	6Д3Кл1Лп	2,7×0,75	4938
6, 710/2	С <sub>3</sub>	6,5	7Д3Кл	2,5×0,9	4440

На третьем участке проектируется создание культур дуба черешчатого совместно только с кленом остролистным на 1 га ручным способом под меч Колесова на категории лесокультурной площади «б», по схеме смешения 7ДЗКл, ТУМ – С<sub>3</sub> (судубрава влажная), с размещением посадочных мест 2,5×0,9 м, при исходной густоте 2440 шт./га, с длиной гона 151–300 м.

Полная себестоимость 1 га создания культур дуба черешчатого по базовому проекту составляет 1 142 220 руб. Полная себестоимость 1 га создания дубовых культур по первому проекту равняется 1 474 820 руб., а по третьему проекту – 1 877 710 руб.

Снижения себестоимости лесокультурных работ, в сравнении с базовым вариантом, можно добиться путем замены ручных работ на частичную и полную механизацию посадки лесных культур.

Действительная оценка дополнительного прироста рассчитывается как произведение его по породам на соответствующую таксовую стоимость. Таксовая стоимость устанавливается в зависимости от породы и среднего диаметра насаждения.

Согласно анализу хода роста насаждений по лесничеству, насаждение составом 5Д5Кл будут произрастать по второму классу бонитета со средними диаметрами по породам: дуб черешчатый – 28 см в 100 лет, клен остролистный – 24 см в 100 лет.

Расчетная таксовая стоимость древесины дуба черешчатого составит 79 016 руб./м<sup>3</sup>, клена остролистного – 60 349 руб./м<sup>3</sup>. Чистые культуры дуба (10Д) будут произрастать по второму классу бонитета со средним диаметром для дуба черешчатого 28 см 100 лет, таксовая стоимость при этом диаметре – 79 016 руб./м<sup>3</sup>.

Смешанные культуры составом 5Д5Лп будут произрастать по первому классу бонитета, со средними диаметрами по породам: дуб черешчатый – 30 см в 100 лет, липа мелколистная – 26 см в 65 лет, а их таксовая стоимость будет равна 95 275 руб./м<sup>3</sup>.

Таксовая стоимость этого насаждения по древесным породам составит: дуб черешчатый – 87 965 руб./м<sup>3</sup>, липа мелколистная – 7 310 руб./м<sup>3</sup>.

Однако сумма расходов и доходов, которые несет хозяйство, неодинаковые в разные годы реализации проекта. Поэтому для придания сопоставимости во времени расходной и доходной частям проекта необходимо применить метод дисконтирования.

Это означает, что сумму дохода от дополнительного прироста необходимо умножить на коэффициент дисконтирования ( $Q$ ). Коэффициент дисконтирования вычисляется по формуле

$$Q = \frac{1}{1 + p^t},$$

где  $p$  – величина банковского процента (2%);  $t$  – период приведения.

Представленный экономический эффект в сумме с экономией на затратах составляет полный экономический эффект проектируемых мероприятий со созданию лесных культур.

Рентабельность ( $P$ ) запроюктированных мероприятий рассчитывается по формуле

$$P = \frac{\Pi}{C} \cdot 100,$$

где  $\Pi$  – полный экономический эффект, тыс. руб.;  $C$  – полная себестоимость, тыс. руб.

**Заключение.** В результате расчетов совокупная приведенная оценка дополнительного прироста составила для смешанных проектов 1825,47 и 2519,44 тыс. руб., а для базового равна 2791,48 тыс. руб., экономический эффект составляет 2327,33 тыс. руб., для базовой технологии – 1334,86 тыс. руб. Все разработки обеспечивают рентабельность 2,5 – 17,5 – 12,0% соответственно, имеют экономический эффект и предложены Королево-Мостовскому лесничеству НП «Беловежская пуца» для внедрения в лесокультурное производство.

#### Литература

1. Корочкина, Л. Н. Беловежская пуца / Л. Н. Корочкина, М. П. Ковальков, В. Н. Толкач. – Минск: Ураджай, 1980. – 230 с.
2. Антоник, М. И. Почвенно-грунтовые условия произрастания дубрав в ГПУ НП «Беловежская пуца» / М. И. Антоник // Труды БГТУ. Сер. I, Лесное хоз-во. – 2006. – Вып. XIV. – С. 152–155.
3. Ефремов, А. Л. Оценка прямыми микроскопическими методами биомассы почвенных микроорганизмов в дубравах ГПУ НП «Беловежская пуца» / А. Л. Ефремов, М. И. Антоник // Труды БГТУ. Сер. I, Лесное хоз-во. – 2006. – Вып. XIV. – С. 152–155.
4. Антоник, М. И. Агротехника создания культур дуба черешчатого / М. И. Антоник // Приемы повышения плодородия почв и эффективности удобрений: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Горки, 5–7 июня 2007 г. / Бел. гос. с.-х. акад. – Горки, 2007. – С. 19–21.
5. Ефремов, А. Л. Биологическая активность почв и технология создания дубовых культур / А. Л. Ефремов, М. И. Антоник / Труды БГТУ. Сер. I, Лесное хоз-во. – 2009. – Вып. XVII. – С. 153–155.
6. Русаленко, А. И. Размещение посадочных (посевных) мест при создании лесных культур дуба / А. И. Русаленко // Труды БГТУ. Сер. I, Лесное хоз-во. – 2004. – Вып. XII. – С. 171–174.

Поступила 14.04.2010