

УДК 634.0.263

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ ДУБА ЧЕРЕШЧАТОГО В УСЛОВИЯХ НИЖНЕГО ДОНА

С.Н. Кружилин, к. с.-х. н., Новочеркасская государственная мелиоративная академия (Новочеркасск), e-mail: vnialmi@yandex.ru

Резюме. На примере Донского учебно-опытного лесничества (Ростовская область) изучен рост культур дуба (*Quercus robur*), созданных по различным типам смешения. Разработаны варианты, отличающиеся устойчивостью, долговечностью и производительностью в условиях Нижнего Дона.

Ключевые слова: дуб черешчатый, экологическая устойчивость, лесные культуры, тип смешения, Ростовская область

Исследования проводились в Донском учебно-опытном лесничестве Ростовской области. В процессе работы заложено 47 пробных площадей (ПП). Проведен анализ роста дуба в разных типах смешения (древесном, древесно-теневом, древесно-кустарниковом, комбинированном) в условиях Д₁ и Д₂ Нижнего Дона. Установлено, что в Д₁ интенсивный рост у дуба отмечается в период с 6 до 20 лет. Средние периодические приросты по $H=74...60$ см/год, в последующие годы $\Delta h_{\text{ср.период}}$ снижаются до 56...20 см/год. В Д₂ высокие Δh у дуба отмечены с 6 до 35 лет с некоторым спадом в отдельные годы ($\Delta h=90...70...44$ см/год).

Установлено, что в условиях Д₁ в первые годы жизни дуб отстает в росте от клена остролистного и липы мелколистной. При ширине междурядий 1,5 м липа и клен создают верхушечное затенение, из-за которого дуб выпадает из насаждения. В дубово-кленовых культурах (ширина междурядий – 3,0 м) период с 11 до 20 лет является наиболее критическим для дуба, т.к. $H_{\text{ср}}$ клена выше на 1,4 м. К возрасту 25 лет H дуба и клена выравниваются (дуб – $13,5\pm 0,10$; клен – $13,5\pm 0,10$).

В дубово-черноореховых культурах (размещение посадочных мест – 3 x 2 м) дуб до 30 лет отставал в росте от ореха черного, который опережал в росте дуб, но не создавал угрозы его затенения. В последующие годы дуб превосходил по средней высоте орех черный, к 47 годам его средняя высота была больше, чем у ореха на 1,8 м. В дубово-сосновых культурах дуб рос лучше сосны крымской. В составе насаждения на долю дуба приходилось 40%, а на долю сосны – 60%.

Создание культур дуба по древесному типу смешения с вышеназванными породами, на наш взгляд, нецелесообразно. Ясень ланцетный, орех черный и сосна крымская являются антагонистами дуба черешчатого, смешение чистыми рядами усиливает антагонизм, что не способствует формированию устойчивых насаждений. Лучшим кустарником при выращивании культур дуба черешчатого является свидина кроваво-красная (таблица 1).

Дано обоснование оптимальному составу и густоте дубовых культур в разные возрастные периоды для 5 вариантов культур. Так в варианте со схемой -Д-Ко-Д-Ко (Д₂, схема размещения 3x1 м) оптимальное количество единиц дуба в

составе насаждения (y) определяется уравнением $y=4,2+0,05X$, где X – возраст, лет. При этом ошибка уравнения $(\pm S_y)=\pm 0,080$, теснота связи возраста с количеством единиц дуба в составе $(r\pm m_r^2)=0,945\pm 0,0358$.

Таблица 1

Лесоводственно-таксационная характеристика культур *Quercus robur*, созданных по древесно-кустарниковому типу смешения (Д1)

| А, лет | Смешение растений и размещение, м | Состав насаждений, % | Порода | Средние | | N, шт./га | M _{Аз} , М ³ /Га а | Б, класс |
|--------|--|----------------------|--------|----------------------|-----------------------|-----------|--|----------------|
| | | | | H±m _h , м | D±m _d , см | | | |
| 5 | -Д-Св-Ял-Св-3×1 | 70Д 30Ял | Дуб | 13,3±0,20 | 14,2±0,27 | 906 | 95,9 | I |
| | | | Ясень | 9,8±0,10 | 10,2±0,17 | 971 | 40,7 | III |
| 8 | -Д-Св-Ял-Св 1,5×1 | 29Д 71Ял | Дуб | 14,1±0,30 | 17,0±0,47 | 561 | 89,1 | I |
| | | | Ясень | 14,4±0,20 | 16,0±0,31 | 1555 | 219,5 | I |
| 8 | -Д-Св-Ял-Св 1,5×1 | 54Д 46Ял | Дуб | 13,0±0,10 | 15,5±0,56 | 697 | 86,3 | II |
| | | | Ясень | 12,1±0,15 | 12,1±0,24 | 1070 | 74,8 | III |
| 1 | -Д-Д-Св-Ясл/Ктат-Св 2×0,75 | 61Д 39Ял | Дуб | 9,8±0,10 | 9,7±0,34 | 1592 | 62,7 | I ^a |
| | | | Ясень | 12,4±0,10 | 11,4±0,18 | 753 | 46,4 | I ^b |
| 1 | -Д-Д-Св-Ясл-Св- 2×0,75 (дуб) 1,6 (ясень) | 48Д 52Ял | Дуб | 10,5±0,15 | 9,7±0,18 | 1401 | 57,9 | I ^a |
| | | | Ясень | 12,7±0,10 | 14,6±0,30 | 673 | 71,3 | I ^o |
| 1 | -Д-Д-Св-Ясл-Св- 2×0,75 (дуб) 1,6 (ясень) | 66Д 34Ял | Дуб | 10,6±0,20 | 9,3±0,15 | 1840 | 71,1 | I ^a |
| | | | Ясень | 11,3±0,10 | 10,9±0,20 | 699 | 38,9 | I ^b |
| 0 | -Д-Д-Ск-Ял-Ск- 1×1 | 100Д | Дуб | 13,7±0,27 | 14,5±0,20 | 1335 | 150,0 | III |
| 0 | -Д-Д-Ктат-Ял-Ктат-1×1 | 78Д 22Ял | Дуб | 16,6±0,17 | 16,7±0,10 | 931 | 164,0 | II |
| | | | Ясень | 12,9±0,21 | 12,3±0,15 | 609 | 46,0 | III |
| 0 | Д-Д-Ктат-Ял-Ктат-1×1 | 100Д | Дуб | 17,6±0,26 | 17,4±0,21 | 838 | 169,0 | II |

Обоснованы первоначальные модели искусственных насаждений дуба, выращиваемых по древесно-теневому и комбинированному типам смешения. В А=50 лет продуктивность дубово-кленовых культур, созданных по комбинированному типу смешения, выше, чем по древесно-теневому: в Д₁ на 7,2 %, в Д₂ на 25-32 %. На основании таксационных показателей представленных вариантов культур разработаны программы формирования насаждений для возрастно-

го периода 10-50 лет (таблица 2).

Таблица 2

Программа формирования насаждений для возрастного периода 10-50

лет

(ТУМ – Д1, породы: дуб черешчатый (Д), клен остролистный (Ко), кустарник – дерен

крово-красный, схема смешения – Д-Д-к-Ко-к-, схема размещения - 2×1 м)

| Основные таксационные показатели (y) | Теснота связи возраста с показателем $r(\eta) \pm Er(m_n^2)$ | Уравнение связи возраста (x) с таксационными показателями (y) | Ошибка уравнения ($\pm Sy$) |
|---|--|---|-------------------------------|
| Количество ед. дуба | 0,9914±0,0057 | $y = 6,02 \pm 0,04X$ | 0,01 |
| Густота, шт./га | -0,992±0,053 | $y = 1862,19/e^{0,018X}$ | 4 |
| | -0,9992±0,0005 | $y = 976,33/e^{0,019X}$ | 0,2 |
| Высота, м | 0,9894±0,0071 | $y = 0,93X^{0,731}$ | 0,951 |
| | 0,9791±0,0139 | $y = 2,1042X^{0,461}$ | 0,101 |
| Диаметр, см | 0,9924±0,0051 | $y = 0,8439X^{0,781}$ | 0,092 |
| | 0,9783±0,0144 | $y = 1,2479X^{0,627}$ | 0,278 |
| Запас стволовой древесины, м ³ /га | 0,9971±0,0019 | $y = -18,62 + 3,136X$ | 0,257 |
| | 0,9031±0,0737 | $y = -18,16 + 2,61X - 0,032X^2$ | 3,737 |

На основании комплексного изучения географических, эдафических, фенологических и морфологических форм дуба черешчатого выявлена лучшая экологическая форма, к которой относятся деревья из желудей нагорной дубравы Бутурлиновского лесхоза (Шипов лес), промежуточно-распускающихся с продольно-глубоко-трещиноватой корой: $h=19,7 \pm 0,30$, $d=25,4 \pm 1,8$, деловых стволов – 93,8%.

Полученные результаты исследований позволяют: осуществлять подбор типов смешения с учётом лесорастительных условий; формировать насаждения после перевода в покрытые лесом земли с учетом первоначальных моделей.

Результаты исследований нашли отражение в рекомендациях производству по выращиванию культур дуба черешчатого на Нижнем Дону и могут быть использованы лесохозяйственными предприятиями региона.

Литература:

1. Кулыгин А.А. Смешанные дубовые насаждения в Донской степи / А.А. Кулыгин, И.И. Ревяко, С.Н. Кружилин // Лесное хозяйство. – 2004. – №2 – С. 38-39.
2. Кулыгин А.А. Пути повышения продуктивности степных дубрав / А.А.

Кулыгин, И.И. Ревяко, С.Н. Кружилин // Лесное хозяйство. – 2007. – №6 – С. 23-24.

Literature

1. Kulygin A.A. Mixed oak stands in the Don steppes / A.A. Kulygin, I.I. Ravyaka, S.N. Kruzhilin // Forestry. - 2004. - № 2 - P. 38-39.

2. Kulygin A.A. Ways to improve the productivity of steppe oak / A.A. Kulygin, I.I. Ravyaka, S.N. Kruzhilin. // Forestry. - 2007. - № 6 - S. 23-24.

— ● —

Abstract: On the example of Don educational skilled forest area (Rostov region) been studied the growth of *Quercus robur*, created by various types of mixing. Were developed variants, differing sustainability, durability and performance in the Lower Don.

Key words: *Quercus robur*, environmental sustainability, forest culture, type of mixing, Rostov region.

Kruzhilin S.N. Jekologicheskaja ustojchivost' duba chereshchatogo v uslovijah Nizhnego Dona. / S. N. Kruzhilin // «Наука. Мысль: электронный периодический журнал» № 1. - 2014. - S. 33-35.

© С.Н. Кружилин, 2014.

© «Наука. Мысль: электронный периодический журнал», 2014.

Библиографическая ссылка

Коллектив авторов. Выпуск журнала. Часть 1. // Наука. Мысль. – 2014. – № 1; URL: wwenews.esrae.ru/1-2 (дата обращения: 13.11.2014).