

УДК 630*228.3

В. Ф. Решетников, К. М. Сторожишина
Жорновская экспериментальная лесная база

ВЛИЯНИЕ КЛЕНА ОСТРОЛИСТНОГО НА РОСТ ДУБА ЧЕРЕШЧАТОГО В СМЕШАННЫХ НАСАЖДЕНИЯХ ИСКУССТВЕННОГО И ЕСТЕСТВЕННОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Приведены материалы исследования дубово-кленовых культур фитоценозов и насаждений естественного происхождения в условиях снытевой и кисличной серий типов леса.

Сведения о росте дубово-кленовых культур фитоценозов собраны на постоянных опытных объектах Жорновской экспериментальной лесной базы. Применение при посадке экспериментальной схемы смешения пород и размещения их на лесокультурной площади, своевременное проведение агротехнических и лесоводственных уходов позволяет сегодня наблюдать за формированием устойчивого дубово-кленового насаждения (состав в 12-летнем возрасте – 6Д4Кл, сомкнутость полога – 100%, высокие показатели роста). Посадка лесных культур с широкими междурядьями, несмотря на своевременность уходов, привела к обилию естественного возобновления клена. При обследовании насаждения в 16-летнем возрасте установлено, что запас клена естественного происхождения достигает 50%. По показателям роста естественный клен существенно преобладает над дубом: по средней высоте – на 2 м, по среднему диаметру – на 2,3 см.

На основании материалов временных пробных площадей Лунинецкого и Петриковского лесхозов оценены показатели роста средневозрастных и припевающих дубово-кленовых насаждений естественного происхождения.

Ключевые слова: лесные культуры, состав насаждения, продуктивность, схема смешения древесных пород, теневыносливая порода.

V. F. Reshetnikov, K. M. Storozhishina
Zhornovskaya Experimental Forest Base

INFLUENCE OF THE NORWAY MAPLE ON GROWTH OF THE ENGLISH OAK IN MIXED PLANTATIONS OF ARTIFICIAL AND NATURAL ORIGIN

Materials of the study of the oak and maple cultures of phytocenoses and plantations of natural origin in the conditions of glague and oxalis types of the forest are presented.

Data on growth of oak and maple cultures of phytocenoses are collected at constant experimental objects of Zhornovskaya experimental forest base. Application during planting of the experimental scheme of mixture of breeds and their placements on the silvicultural area, timely carrying out agrotechnical and silvicultural caring allows watching formation of steady oak and maple plantations today (structure in 12-year-old ones – 6O4M, density of bed curtains – 100%, high rates of growth). Planting of forest cultures with wide row-spacing, despite timeliness of caring, led to the possibility of natural renewal of a large number of the maple. At a closer look at the plantations of 16-year-old it has been found out that the stock of the maple of natural origin reaches 50%. According to growth indicators the natural maple significantly prevails the oak: in average height – 2 m, in average diameter – 2.3 cm.

On the basis of materials of the temporary trial areas of Luninetsky and Petrikovsky forestries indicators of growth of the middle-aged and coming oak and maple plantations of natural origin are estimated.

Key words: forest cultures, structure of plantations, efficiency, scheme of mixture of tree species, shade-bearing breed.

Введение. Создание и выращивание смешанных насаждений хозяйственно ценных пород у лесоводов в приоритете. Породный состав лесов напрямую связан с комплексом лесокультурных работ.

В условиях Беларуси благоприятные почвенно-климатические условия для успешного выращивания высокопродуктивных насаждений дуба черешчатого. Природе дубрав свойственен смешанный состав. Многоярусность ду-

бовых насаждений также является их характерной особенностью.

Лесорастительные и почвенно-климатические условия Беларуси позволяют успешно выращивать насаждения дуба в смешении с липой, кленом и елью – древесными породами, подбирать которые необходимо с учетом возможного ценотического влияния между ними.

Клен остролистный является неотъемлемым компонентом дубовых насаждений. Характери-

зуется теневыносливостью, требовательностью к плодородию почвы. Несмотря на то, что на протяжении первых 20 лет он растет интенсивнее дуба, со временем в насаждениях образует второй ярус. Но при его преобладании в составе древостоя клен способен вытеснять другие породы – обильный самосев и хорошая приживаемость обеспечивают его распространение в насаждении. Также по мнению Ф. Н. Харитоновича [1], в степных условиях клен оказывает угнетающее действие на дуб до жерднякового возраста – при отсутствии своевременных рубок ухода ожидается отпад дуба. В то же время клен остролистный относится к самым ценным компонентам дубрав степи [2, 3].

Не являясь конкурентом дуба в смешанных насаждениях, клен остролистный своим пологом поглощает большое количество света, тем самым угнетает травянистую растительность и создает благоприятные условия для роста дуба [4].

Исследования корневых систем смешанных насаждений дуба свидетельствуют об активном перемещении минеральных элементов питания из подгонных пород (клена, липы) в дуб, что подтверждает положительную роль данных пород в дубравах [5, 6].

В лесорастительных условиях Беларуси клен является основным компонентом широколиственных лесов [7]. Успешно растет на богатых дерново-подзолистых, супесчаных и суглинистых почвах. Более продуктивными являются кленовики искусственного происхождения [8]. Опыт выращивания смешанных культур дуба с кленом и липой в богатых условиях местопроизрастания с временным избыточным увлажнением показал, что клен сильно уступает другим породам по росту, имеет низкую сохранность [9].

Выращивание продуктивных насаждений дуба с кленом зависит от условий местопроизрастания, лесокультурных особенностей создания смешанных насаждений, своевременного применения рубок ухода.

Основная часть. Объектами исследования явились насаждения дуба с кленом искусственного и естественного происхождения ГЛХУ «Жорновская ЭЛБ Института леса НАН Беларуси», ГЛХУ «Петриковский лесхоз» и ГЛХУ «Лунинецкий лесхоз».

Одним из успешных примеров формирования и выращивания дубово-кленовых культур служит постоянный опытный объект ГЛХУ «Жорновская ЭЛБ Института леса НАН Беларуси».

Дубово-кленовые культуры созданы в 2002 г. на буреломно-ветровальной вырубке. Из исто-

рии создания объекта известно, что осенью 2001 г. данный участок был поврежден ураганом. Сплошная санитарная рубка велась зимой 2001–2002 г. Состав вырубленного насаждения: 9Е1Б + Ос + Д. Тип лесорастительных условий: Д₂₋₃ (ельник снытево-кисличный). Очистка лесосеки: сжигание порубочных остатков весной 2002 г. непосредственно перед посадкой. Обработка почвы под посадку лесных культур не производилась.

Размещение древесных пород на лесокультурной площади предусматривалось экспериментальное – трехрядные биогруппы дуб – клен – дуб чередовались через 4,5 м. Соблюдалось расстояние между посадочными местами дуба в ряду – 0,75 м; клена – 0,9 м. В качестве посадочного материала использовались 2-летние сеянцы дуба и 4–5-летние «дички» клена.

В первый год посадки культур на вырубке появилось большое количество (44 000 шт./га) естественного возобновления древесных и древесно-кустарниковых пород (рис. 1).

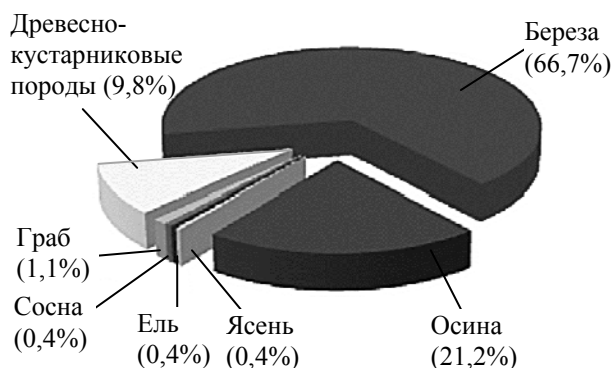


Рис. 1. Естественное возобновление древесных пород в год посадки дубово-кленовых культур

Характер размещения естественного возобновления – куртинами, неравномерно и по высоте преимущественно ниже дуба.

Из уходов проведены лесокультурные – в первые три года по одному уходу (окашивание), в 5-летнем и 10-летнем возрасте проведено осветление, в результате чего вырублено, соответственно, 3,7 и 53,3 м³/га.

В настоящее время на участке произрастают смешанные культуры дуба составом 6Д4Кл, которым характерен успешный рост и благонадежное состояние (таблица).

В данном возрасте сохранность дуба составила 72,2 %, клена – 63,5%.

Систематический мониторинг на постоянном опытном объекте свидетельствует о схожести темпа роста в высоту дуба и клена при одновременной посадке их в культуры (рис. 2).

Таксационная характеристика дубово-кленовых культур (Лапичское л-во, кв. 204)

Тип леса	Состав	Порода	Коэффициент участия, %	А, лет	$H_{ср.}$, м	$D_{ср.}$, см	N , шт./га	Бонитет	Запас, $m^3/га$
Д. сн.	6Д4Кл	Дуб	60,3	12	6,7	6,5	2350	I-Ia	30
		Клен	39,7		6,5	4,7	780		20
		<i>Итого по породам</i>					3130		50

При учете биометрических показателей в 5-летнем возрасте преобладание по средней высоте дуба по отношению к клену достигало 20 см. К 12-летнему возрасту разница высот культивируемых пород незначительна. В настоящее время клен уступает дубу по среднему диаметру (дуб – 6,5 см, клен – 4,7 см), несмотря на одинаковый показатель среднего диаметра при посадке культур (дуб – 0,6 см, клен – 0,61 см).

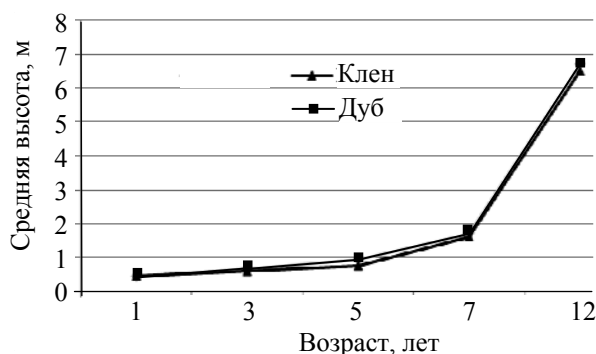


Рис. 2. Динамика средней высоты древесных пород в смешанных культурах

Влияние естественного возобновления клена на формирование смешанных лесных культур и рост главной породы в них оценивался на основании материалов наблюдения на постоянном опытном объекте ГЛХУ «Жорновская ЭЛБ Института леса НАН Беларуси». Из истории объекта известно, что дубово-кленовые культуры были созданы в 1993 г. на свежей нераскорчеванной вырубке, где ранее произрастал березняк снытевый. Тип лесорастительных условий: Д₃. Число посадочных мест – 4200 шт./га.

Посадка лесных культур производилась механизированным способом со схемой смешения Д – Д – Кл – Д – Д, расстояние между рядами 3,5–4,0 м, между посадочными местами дуба в ряду – 0,5 м, клена – 1,0 м. В качестве посадочного материала использовались однолетние сеянцы.

Из уходов на опытном объекте известно, что, кроме лесокультурных, проведены осветление – в 6- и 10-летнем возрасте (вырублено, соответственно, 20 и 73,9 m^3 древесины), прочистка – в 14-летнем возрасте (вырублено 21,6 m^3).

Обследование лесных культур в 8-летнем возрасте показало, что на участке сильно развито разнообразие пород естественного возобновления (рис. 3). В этом возрасте на долю лещины

приходится около 30% запаса, к 16-летнему возрасту ее запас составляет не более 6%.

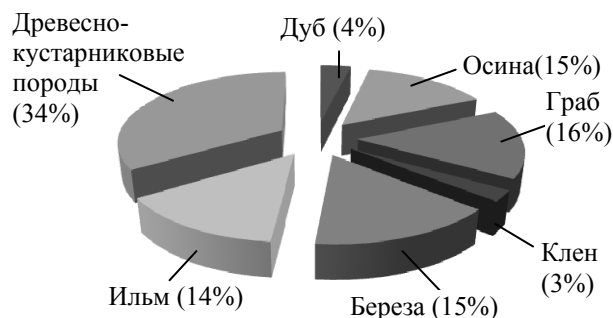


Рис. 3. Естественное возобновление древесных пород в 8-летних дубово-кленовых культурах

Соотношение запаса культивируемых пород (дуба и клена) в 8-летнем возрасте было таким, что клена насчитывалось в 4 раза больше (рис. 4). Клен искусственного и естественного происхождения учитывался вместе. По количеству стволов участие клена в культурфитоценозе увеличилось в три раза, численность дуба сократилась в 2,4 раза. По средней высоте клен опережал дуб более чем на 1 м.

При обследовании культур в 16-летнем возрасте было установлено, что основную долю запаса составляет естественное возобновившийся клен остролистный (16 $m^3/га$, или 48%). По показателям роста он существенно преобладает над дубом: по средней высоте – на 2 м, по среднему диаметру – на 2,3 см.

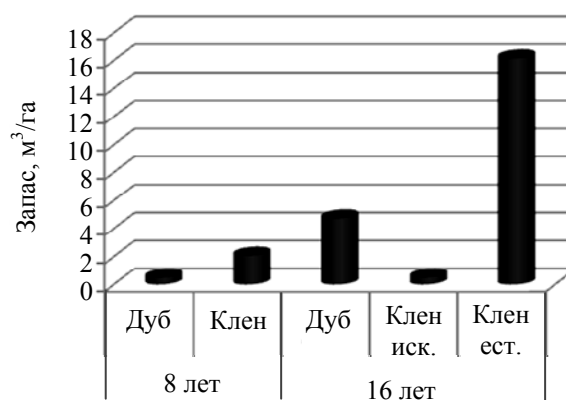


Рис. 4. Динамика запаса дуба и клена в лесных культурах

Материалы наблюдения за ростом культур на данном объекте свидетельствуют о том, что

естественно возобновившийся клен оказывает угнетающее действие на культуры. Несмотря на уход, наблюдается сильное заглушение дуба и клена искусственного происхождения.

Особенности формирования насаждений дуба с кленом естественного происхождения оценены на временных пробных площадях. Анализировались насаждения 50-, 75- и 85-летнего возраста, произрастающие в условиях кисличной серии типов леса. Отмечено, что в 50-летнем дубово-кленовом насаждении деревья дуба и клена находятся в одном пологе. В насаждениях более старшего возраста клен переходит под полог древостоя дуба (рис. 5).

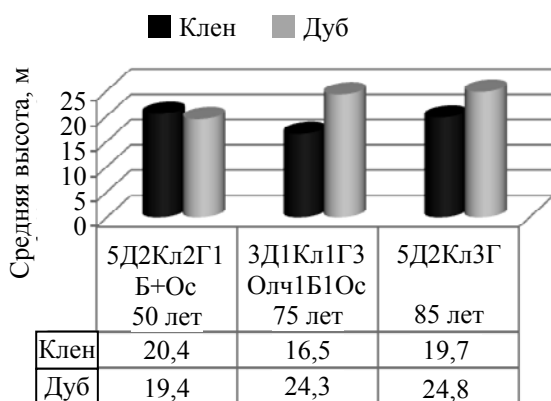


Рис. 5. Показатели дубово-кленовых насаждений естественного происхождения

Проведенные нами исследования показывают, что темпы роста и продуктивности дубово-кленовых насаждений соответствуют наблюдениям А. Д. Букштынова, которые свидетельствуют об интенсивном росте клена до 40–50 лет, а в дальнейшем о его переходе под полог древостоя дуба [10].

Заключение. По темпу роста в высоту клен остролиственный в возрасте молодняка характеризуется как быстрорастущая порода и значительно может опережать дуб в посадках. Регулировать рост и влияние клена в культурах возможно, прибегая к применению полосно-группового метода посадки культур. В данном случае создание лесных культур смешанными кулисами с междурядьями в них 2 м на данный момент обеспечивает высокую сохранность культур, устойчивость и продуктивность.

При развитии полога из клена естественного происхождения в культурах следует увеличить интенсивность уходов относительно этой породы.

Благодаря относительно высокой толерантности клена к низкой освещенности и возможности длительного существования под пологом леса, наличие большого количества «волн» роста клена целесообразно производить посадку клена под полог низкополнотных насаждений и формировать сложные древостои.

Литература

1. Харитонович Ф. Н. Биология и экология древесных пород. М.: Лесная пром-сть, 1968. 304 с.
2. Калининченко Н. П. Клен остролиственный в степном лесоразведении: автореф. дис... канд. с.-х. наук. М., 1961. 19 с.
3. Лавриненко Д. Д. Взаимоотношения древесных пород в различных типах леса. М.: Лесная пром-сть, 1965. 247 с.
4. Расторгуев Л. И. Опыт культур клена в Лесной опытной даче ТСХА: автореф. дис... канд. с.-х. наук. М., 1953. 24 с.
5. Рахтеенко И. Н. Состояние и перспективы дальнейшего улучшения воспроизводства и повышения продуктивности дубрав в Белорусской ССР // Тезисы докладов науч.- практич. конф. (Осиповичи, 20–21 авг. 1980 г.). Минск, 1980. С. 15–18.
6. Солдатов А. Г. Корневые системы древесных пород. Киев: Госсельхозиздат, 1955. 104 с.
7. Юркевич И. Д. Лесотипологические таблицы. Минск: Наука и техника. 1968. 46 с.
8. Клыш А. С., Якимов Н. И. Сравнительная продуктивность искусственных и естественных кленовых насаждений // Сб. науч. тр. Ин-та леса НАН Беларуси. Гомель, 2012. Вып. 727: Проблемы лесоведения и лесоводства. С. 194–202.
9. Герасименко М. В., Соколовский И. В. Свойства почвы и продуктивность искусственного насаждения дуба черешчатого // Труды БГТУ. Сер I, Лесное хоз-во. 2009. Вып. XVII. С. 147–149.
10. Букштынов А. Д. Клен. М.: Лесная пром-сть, 1982. 86 с.

References

1. Kharitonovich F. N. *Biologiya i ekologiya drevesnykh porod* [Biology and ecology of tree species]. Moscow, Lesnaya prom-st' Publ., 1968. 304 p.
2. Kalinichenko N. P. *Klen ostrolistnyy v stepnom lesorazvedenii: Avtoref. dis. kand. s-kh. nauk* [Maple-spruce in steppe afforestation. Abstract of thesis cand. of leg. sci.]. Moscow, 1961. 19 p.
3. Lavrinenko D. D. *Vzaimootnosheniya drevesnykh porod v razlichnykh tipakh lesa* [Interrelationships of tree species in different types of forest]. Moscow, Lesnaya prom-st' Publ., 1965. 247 p.

4. Rastorguev L. I. *Opyt kul'tur klenu v Lesnoy opytnoy dache TSHA: Avtoref. dis. kand. s.-kh. nauk* [Experience of maple cultures in the forest experimental dacha of the TLCA. Abstract of thesis cand. of leg. sci.]. Moscow, 1953. 24 p.
5. Rahtenko I. N. The state and prospects of further improving the reproduction and productivity of oak groves in the Byelorussian SSR. *Tezisy dokladov nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Theses of the reports of the scientific-practical conference]. Osipovich, 1980, pp. 15–18 (In Russian).
6. Soldatov A. G. *Kornevyye sistemy drevesnykh porod* [Root systems of tree species]. Kiev, Gossel'khozizdat Publ., 1955. 104 p.
7. Yurkevich I. D. *Lesotipologicheskiye tablitsy* [Lesotypological tables]. Minsk, Nauka i tekhnika Publ., 1968. 46 p.
8. Klysh A. S., Yakimov N. I. Comparative productivity of artificial and natural maple plantations. *Problemy lesovedeniya i lesovodstva: sbornik nauchnykh trudov Instituta lesa NAN Belarusi* [Problems of Forest and Forestry: collection of scientific works of Institute of Wood of NAS of Belarus]. Gomel', 2012, issue 727, pp. 194–202 (In Russian).
9. Gerasimenko M. V., Sokolovskiy I. V. Soil properties and productivity of artificial oak tree planting. *Trudy BGTU* [Proceedings of BSTU], series I, Forestry, 2009, issue XVII, pp. 147–149 (In Russian).
10. Bukshynov A. D. *Klen* [Maple]. Moscow, Lesnaya prom-st' Publ., 1982. 86 p.

Информация об авторах

Решетников Владимир Федорович – кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник. Жорновская экспериментальная лесная база (213763, г. Осиповичи, ул. Чапаева, 23а, Республика Беларусь). E-mail: zorlos@yandex.by

Сторожишина Кристина Мирославовна – кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий научным отделом. Жорновская экспериментальная лесная база (213763, г. Осиповичи, ул. Чапаева, 23а, Республика Беларусь). E-mail: storozhishina@gmail.com

Information about the authors

Reshetnikov Vladimir Fedorovich – PhD (Agriculture), Leading Researcher. Zhornovskaya Experimental Forest Base (23a, Chapayeva str., 213763, Osipovich, Republic of Belarus). E-mail: zorlos@yandex.by

Storozhishina Kristina Miroslovovna – PhD (Agriculture), Head of the Scientific Department. Zhornovskaya Experimental Forest Base (23a, Chapayeva str., 213763, Osipovich, Republic of Belarus). E-mail: storozhishina@gmail.com

Поступила 12.03.2018