

высоту составляет около 70 дн. У осины с 22 мая прирост в высоту постепенно снижается и к 20 августа прекращается. Продолжительность периода роста ее в высоту составляет около 130 дн.

Максимальный прирост в высоту у сосны наблюдается с 22 мая по 6 июня. Как быстрорастущая порода сосна обыкновенная раньше других заканчивает рост в высоту — 11 июля. Период роста сосны в высоту составляет около 90 дн.

У ели наиболее энергичный рост в высоту происходит с 21 июня по 1 июля. Температура воздуха в период активного роста ели в 1982 г. была значительно ниже, чем в 1981 г., что снизило прирост в высоту этой более теплолюбивой породы. Рост в высоту прекращается 5 августа. Период роста составляет около 95 дн.

Самый длительный период роста в высоту у березы — около 155 дн. Наибольший прирост наблюдается с 26 июня по 6 июля.

У ольхи черной не прослеживается четкой закономерности роста в высоту. Она более чутко реагирует на тепловой и водный режим почвы. Ее прирост постепенно увеличивается до 6 июня, затем снижается до 16 июня и снова возрастает, достигая максимума с 6 по 26 июля. Период роста в высоту составляет около 130 дн.

Результаты исследований показывают, что самая быстрорастущая порода в молодом возрасте — ольха черная, что свидетельствует о ее вегетативном происхождении. Далее идут осина, сосна, береза. Самым медленно растущим оказался дуб черешчатый.

Между температурой воздуха и осадками, с одной стороны, и приростом в высоту, с другой, у всех пород не наблюдается тесной связи. Это дает нам основание сказать, что периодичность роста в высоту основных лесобразующих пород Брянского лесного массива есть отражение биологической кривой малого периода роста.

Полученные сведения о фенологических фазах развития (табл. 1) и периодичности роста в высоту (табл. 2) основных лесобразующих пород Брянского лесного массива могут быть положены в основу при установлении сроков лесокультурных мероприятий. Так, можно рекомендовать: начало создания культур сосны, дуба и ели 3...8 апреля; продолжительность весенних лесокультурных работ для сосны — до 29 апреля, для дуба — до 28 апреля, для ели — до 2 мая; оптимальный период проведения агротехнических и лесохозяйственных уходов за лесными культурами — май — июль.

ЛИТЕРАТУРА

- [1]. Гроздов Б. В. Дендрология.— М.; Л.: Гослесбуиздат, 1960.— 356 с. [2]. Казанский В. Г. Характеристика Брянского лесного массива в фенологическом отношении // Тр. Бр. лесн. ин-та.— 1940.— Т. 1—2.— С. 11—15. [3]. Тюрин А. В. Фенологические наблюдения в лесах СССР и их лесохозяйственное использование // Лесн. хоз-во.— 1950.— № 6.— С. 13—20. [4]. Харитонович Ф. Н. Закономерность роста сосны обыкновенной // Лесн. хоз-во.— 1961.— № 11.— С. 18—22.

Поступила 19 августа 1985 г.

УДК 630*232

ОЦЕНКА ОПЫТА СОЗДАНИЯ ЛЕСНОЙ РОЩИ

С. С. ВЕРЕТЕННИКОВ, Н. В. КУПРИЯНОВ

Горьковский государственный университет

В лесостепной части Горьковской области близ г. Лукоянова находится уникальный лесной массив — роща Магницкого. Рукотворная роща площадью около 800 га создана в 1953—1958 гг. под руководст-

вом лесничего А. Ф. Магницкого на землях, бывших под сельскохозяйственным использованием. Почвы — серые лесные суглинки, условия местопроизрастания — свежая дубрава. На небольших участках по берегам балок сохранились естественные ясеневоллиповые и кленоволиповые дубняки с подлеском из лещины и снытью обыкновенной и осокой волосистой в травостое. Культуры созданы различными способами из дуба, акации желтой (караганника), лиственницы сибирской, вяза шершавого (ильма горного), ясеня, ели, березы и других пород. В табл. 1 приведены данные для наиболее характерных участков. Семенной материал местный, кроме лиственницы, семена которой получены из Красноярского края. Хвойные породы высаживали двухлетними сеянцами, а лиственные — однолетними. Дуб вводили посевом по 1...3 желудя в лунку. Акацию желтую везде высевали семенами.

Таблица 1

Первоначальная схема и способ создания культур

Номер пробной площади	Первоначальная схема и способ создания культур	Первоначальная густота культур, тыс. шт. на 1 га
2	Дуб посевом по 2—3 желудя в лунку, Л и Яс — посадкой в плужные борозды через 1 м, в рядах 1,0...1,2 м. Схема смещения рядов: Яс—Д—Л—Д—Д—Д—Д—Д—Яс—Д—Л—Яс—Д	Д—6,3 Яс—2,1 Л—1,6
4	Посадка лиственницы в плужные борозды по схеме: Ак. ж—Л. Расстояние между рядами и в рядах 1 м	Л—5,0 Ак. ж—5,0
16	Посев Д и Ак. ж в плужные борозды рядами 1×1 м. Лиственница посадкой рядами. Ак. ж чередуется через 1 м в рядах с дубом	Д—5,0 Л—2,5 Ак. ж—2,5
7	Посев Д, Ак. ж, посадка Б, Кл. о, рядами по схеме: Д—Д—Д—Д—Ак. ж—Б—Кл. о—Ак. ж. Местами ряд Д заменен Кл. о. Размещение в рядах Д, Кл. о, Ак. ж—1 м; в рядах Б—1...1,5 м, между рядами 1 м; между рядами Д и Ак. ж—2 м	Д—5,7 Кл. о—1,0 Б—0,7 Ак. ж—2,0
12	Посев Д в лунки по 1—2 желудя, Е, Лп — посадкой. Размещение 1×1 м. Смещение рядов по схеме: Д—Д—Д—Д—Д—Д—Лп—Е—Е—Е—Лп	Д—5,5 Е—2,5 Лп—2,0
10	Посадка В3, посев Д, Ак. ж рядами в плужные борозды через 1,0...1,1 м, в рядах 0,7...1,0 м по схеме: Ак. ж—В3—В3—В3—В3—Ак. ж—Д—Д—Д—Д. Местами дуб заменен сосной, естественным путем подселилась береза	Д—4,5 В3—4,5 Ак. ж—2,0
11	Посев Д в площадки размером 1×1 м по 5 желудей «конвертом» — по одному желудю в лунку. Площадки рядами 3×5 м, между площадками в рядах посадка Кл. о по одному саженцу. Между рядами Д и Кл. о 3 ряда Ак. ж. Площадок 670 шт. на 1 га	Д—3,4 Кл. о—0,7 Ак. ж—7,2
8	Посев дуба в плужные борозды рядами через 1,5...2,0 м, в рядах 0,5...1,0 м	Д—7,7

Полевые исследования проводили в 1970 г. (при участии В. И. Волкорезова и В. В. Шишова). Было обследовано 20 участков лесных культур по общепринятой в лесной геоботанике методике. Те же участки в 1983 г. были обследованы повторно. Некоторые результаты первоначальных наблюдений опубликованы ранее [2, 5, 8]. В табл. 2 дана таксационная характеристика культур по результатам обследования 1970 и 1983 гг.

Безусловно, создание большого массива лесных культур интересно не только с точки зрения лесокультурной практики, но и позволяет глубже понять такие процессы, как взаимоотношения видов в растительном сообществе, формирование фитоценозов во времени.

Наибольшую площадь в массиве занимают смешанные культуры дуба с лиственницей.

Лиственница сибирская — новая перспективная порода для лесных культур правобережной части Горьковской области [4]. Нами обследовано семь участков смешанных культур с лиственницей. Общее число посевных и посадочных мест в культурах около 10 тыс. шт. на 1 га, первоначальная густота дуба 45...60%, лиственницы — 10...15%. Сохранность дуба до 15—16 лет была выше, чем у лиственницы, но по интенсивности роста дуб ей значительно уступал (табл. 2). Лиственница занимает доминирующее положение в фитоценозах. Ее средняя высота от 14 до 17 м, дуба — 8,7...11 м; средний класс роста лиственницы колеблется в пределах 1,3...2,5, дуба в этих же насаждениях — 2,5...3,8 (табл. 2). Ряды вяза, ясеня и акации желтой в первое время сдерживали влияние лиственницы на дуб, но к 28—29-летнему возрасту их буферное значение перестало играть заметную роль. Так, на некоторых пробных площадях ясеня совершенно выпал из состава насаждений, а сохранившиеся экземпляры в других культурах имели среднюю высоту не более 5 м, средний класс роста 4,6...4,9. Сухостоя лиственницы в культурах практически нет, число стволов этой породы в течение тринадцати лет остается стабильным. Эдифицирующее влияние лиственницы в насаждениях возрастает. Принимая во внимание значительное светолюбие дуба, можно утверждать, что интенсивный отпад его будет продолжаться, тем более, что в этих насаждениях отмечается сильная конкуренция корневых систем дуба и лиственницы [7]. В несколько лучшем положении в смешанных культурах с лиственницей находятся вяз, липа и клен остролистный.

Лиственница в монодоминантных сообществах отличается худшим ростом и развитием. В качестве примера можно привести культуру лиственницы с акацией желтой (пробная площадь 4). Из-за высокой сомкнутости уже в стадии «чащи» это насаждение подверглось массовому нападению вредителей [5], тогда как соседние участки культуры, состоящие из многовидовых сообществ, остались практически нетронутыми. В дальнейшем, в результате самоизреживания и рубок ухода полнота этого насаждения снизилась с 0,86 в 1970 г. до 0,76 в 1983 г., однако таксационные показатели лиственницы здесь в целом ниже, чем в смешанных культурах. Повреждение лиственницы большим лиственничным пилильщиком на этом участке прекратилось в 1973 г.

Еще большей интенсивностью роста как в культурах, так и во многих насаждениях, где она появляется естественным путем, отличается береза повислая (пробные площади 7, 10). На одном из участков, в чистой культуре, где береза была посажена из расчета 10 тыс. шт. на 1 га, в возрасте 25 лет ее средняя высота составила 18,2 м, а запас древесины — 232 м³ на 1 га.

В смешанных культурах дуба с елью последняя во всех случаях значительно перерастает дуб (пробная площадь 12). Сохранность ели в 2...3 раза, а запас древесины в 2...4 раза выше, чем у дуба, хотя по числу стволов ель в 1,5...2 раза уступает дубу. Биологически устойчива в смешанных насаждениях липа, не обгоняющая по высоте дуб и положительно влияющая на его развитие.

Хорошо развивалось в первые годы насаждение из дуба, вяза и акации желтой (пробная площадь 10). Однако естественное подселение березы и отсутствие своевременного ухода явились причиной гибели дуба.

В культурах с кленом остролистным и акацией желтой дуб имеет лучшие таксационные показатели (пробная площадь 11). Клен, а на первых этапах и акация, служат надежным подгоном для дуба, свыше 40% деревьев которого относятся к 1-му и 2-му классам роста. В сооб-

Таблица 2

Таксационная характеристика древостоев

Номер пробной площади	Состав		Возраст, лет	Сохранность, %	Средние		Число здоровых стволов, тыс. шт. на 1 га	Сумма площадей сечений, м ² на 1 га	Запас, м ³ на 1 га	Средний класс роста
	по числу стволов	по запасу			высота, м	диаметр, см				
1970 г.										
2	7Д	2Д	15	57	3,3	3,7	3,7	3,6	13	3,4
	1Л	8Л	15	33	7,9	14,0	0,5	8,0	50	1,5
	2Яс	+Яс	15	38	2,5	2,0	0,8	0,2	1	3,9
4	10Л	10Л	16	45	9,3	8,0	4,5	23,1	125	3,1
16	9Д	7Д	15	90	3,7	3,5	4,5	5,4	19	2,6
	1Л	3Л	15	20	7,0	10,8	0,5	2,3	10	1,2
7	6Д	1Д	16	34	4,5	3,0	2,3	1,9	7	3,9
	2Б	9Б	16	69	14,7	14,0	0,5	8,0	60	2,7
	2Кл. о	+Кл. о	16	80	4,5	2,7	0,8	0,6	2	3,7
12	7Д	5Д	15	80	3,6	3,3	6,1	5,0	18	2,7
	2Е	4Е	15	57	4,8	5,2	1,4	3,4	13	2,1
	1Лп	1Лп	15	49	3,0	2,5	1,0	0,6	2	3,1
10	2Д	2Д	16	41	4,3	3,0	1,6	1,4	5	3,8
	7Вз	5Вз	16	82	5,0	3,7	4,1	4,1	15	2,5
	1Б	3Б	14	—	6,0	6,1	0,9	2,5	10	2,4
11	9Д	7Д	17	83	6,0	5,0	2,8	5,5	22	2,9
	1Кл. о	3Кл. о	17	70	7,3	6,5	0,5	1,6	8	2,8
8	10Д	10Д	15	70	3,0	2,9	5,4	2,1	11	2,4
1983 г.										
2	6Д	2Д	28	20	10,1	7,0	1,2	4,7	32	3,4
	2Л	7Л	28	31	16,3	19,0	0,5	24,2	120	2,1
	2Яс	ед. Яс	28	24	5,0	4,5	0,5	0,8	2	4,6
	+Б	1Б	25	—	16,0	17,5	0,1	3,0	20	1,6
4	10Л	10Л	29	21	14,8	12,0	2,1	23,8	210	2,7
16	8Д	4Д	28	44	9,5	6,0	2,2	6,1	53	3,4
	2Л	6Л	28	20	17,0	15,1	0,5	10,5	90	1,6
7	2Д	ед. Д	29	4	7,0	6,0	0,2	0,5	2	3,8
	5Кл. о	ед. Кл. о	29	70	7,5	4,5	0,7	1,3	1	4,6
	3Б	10Б	29	57	23,7	22,5	0,4	15,8	168	1,4
12	3Д	2Д	28	14	10,0	7,0	0,8	2,9	20	3,1
	3Лп	1Лп	28	40	8,7	4,5	0,8	1,6	14	4,3
	4Е	7Е	28	48	13,2	11,0	1,2	11,7	79	2,2
10	1Д	1Д	29	4	10,0	7,0	0,2	0,9	6	3,4
	7Вз	2Вз	29	27	10,1	7,0	1,2	4,9	32	3,4
	2Б	7Б	27	—	19,5	18,5	0,4	10,4	91	2,3
11	9Д	9Д	30	50	13,2	10,5	1,7	14,0	82	2,6
	1Кл. о	1 Кл. о	30	43	10,0	7,5	0,3	1,4	6	4,3
8	10Д	10Д	28	43	8,5	6,5	3,3	10,2	61	3,7

шестве отмечается обильное естественное возобновление клена — 60 тыс. экз. на 1 га, в будущем клен образует устойчивый второй подъярус древостоя. Многие авторы указывают на отрицательное воздействие подлеска из желтой акации на рост дуба ([1, 3] и др.). Нами обследовано 10 участков разных культур дуба с акацией. Она высевалась между рядами деревьев, первоначальная густота ее варьирует, чаще в пределах 2...5 тыс., иногда до 7,2 тыс. кустов на 1 га. Сохранность

акация высокая — 60...90 % в 15—16-летнем возрасте. Она образует хорошо развитый подлесок, положительно влияющий на экологическую обстановку в фитоценозе, затеняя почву и препятствуя разрастанию трав. Этот кустарник обильно возобновляется семенным и вегетативным путем. В 30-летних культурах преобладают невысокие (1,0...1,5 м) экземпляры второй-третьей генерации. По мере смыкания древесного полога акация постепенно выпадает из подлеска, уступая место естественным спутникам дуба.

Подводя итог, отметим, что в смешанных культурах дуба с лиственницей, березой и елью наблюдается отрицательное воздействие этих пород на дуб. Введение между дубом и этими породами буферных рядов из сопутствующих деревьев и кустарников может служить лишь временной мерой, ограничивающей угнетение дуба. Поэтому создание таких культур нерационально. В то же время на свежих суглинистых серых лесных почвах возможно создание устойчивых, высокопродуктивных культур лиственницы. В качестве пород второго яруса в таких насаждениях можно рекомендовать липу, клен остролистный, ильм.

Лучшими спутниками дуба в смешанных культурах данного района являются клен остролистный, липа и акация желтая. Общая первоначальная густота должна быть 8...10 тыс. посадочных или посевных мест на 1 га, из них 40 % должно приходиться на долю дуба.

В целом опыт создания лесной рощи оказался успешным. Дальнейшая задача лесоводов — бережно сохранять ее.

ЛИТЕРАТУРА

- [1]. Ахромейко А. И. Физиологическое обоснование создания устойчивых лесных насаждений.— М.: Лесн. пром-сть, 1965.— 312 с. [2]. Веретенников С. С. К вопросу о влиянии акации желтой на рост дуба в культурах // Наземные и водные экосистемы.— Горький: Горьк. ун-т, 1978.— С. 93—96. [3]. Колданов В. Я., Травень Ф. И. Чему учит опыт создания дубрав промышленного значения // Лесн. хоз-во.— 1970.— № 7.— С. 27—31. [4]. Куприянов Н. В. Опыт выращивания лиственницы в культуре в Горьковской области // Лесн. журн.— 1969.— № 1.— С. 39—43.— (Изв. высш. учеб. заведений). [5]. Куприянов Н. В., Веретенников С. С. Материалы к изучению культур дуба с лиственницей // Биологические основы повышения продуктивности и охраны лесных, луговых и водных фитоценозов.— Горький: Горьк. ун-т, 1975.— Вып. 4.— С. 31—36. [6]. Куприянов Н. В., Волкорезов В. И. О массовом повреждении лиственницы лиственничным пилильщиком // Биологические основы повышения продуктивности лесных и луговых фитоценозов Горьковской области.— Горький: Горьк. ун-т, 1973.— С. 105—107. [7]. Некоторые особенности корневых систем древесных пород в смешанных культурах на серых лесных почвах/ К. К. Полуяхтов, Н. В. Куприянов, В. И. Волкорезов, В. В. Шишов // Лесн. журн.— 1974.— № 4.— С. 36—40.— (Изв. высш. учеб. заведений). [8]. Опыт выращивания дуба в Лукояновском лесничестве/ Н. В. Куприянов, В. И. Волкорезов, С. С. Веретенников, В. В. Шишов // Ботанико-лесоводственные исследования.— Горький: Волго-Вятское кн. изд-во, 1972.— С. 56—63.

Поступила 5 февраля 1985 г.

УДК 631.331

К ОБОСНОВАНИЮ НЕКОТОРЫХ ПАРАМЕТРОВ ПОРЦИОННОГО ВЫСЕВАЮЩЕГО АППАРАТА БАРАБАННОГО ТИПА

Ф. В. ПОШАРНИКОВ, В. П. ИВАНОВСКИЙ

Воронежский лесотехнический институт

Качество работы высевающих аппаратов порционного высева на лесокультурных объектах во многом определяет приживаемость и сохранность лесных семян. В Воронежском лесотехническом институте