

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
И ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИЗВЕСТИЯ
ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ
ЗАВЕДЕНИЙ

Лесной журнал

Издается с февраля 1958 г.

Выходит 6 раз в год

3

1992

АРХАНГЕЛЬСК

АРХАНГЕЛЬСКИЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. В. В. КУЙБИЩЕВА

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ И ОБМЕН ОПЫТОМ

330*232.1

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ КУЛЬТУРЫ
ДУБА ЧЕРЕШЧАТОГО ВТОРОГО ПОКОЛЕНИЯ

И. Н. ПАТЛАЙ, Ю. И. ГАЙДА

УкрНИИЛХА

Изучение семенного потомства географических культур существенно расширяет наши знания об адаптационной способности экотипов разных пород, степени сохранения во втором поколении внутривидовой изменчивости их наследственных признаков. Подобные исследования проводились ранее с сосной обыкновенной [3—5, 7]. Литературные сообщения об аналогичных работах с дубом черешчатым нам не встретились.

В сентябре 1986 г. для создания географических культур дуба второго поколения были заготовлены желуди в географических культурах дуба в квартале 47 Нескучанского лесничества Тростянецкого лесхоза Сумской области. Ввиду небольшого числа деревьев в опытной культуре желуди собирали на участках, объединенных в относительно однородные районы: Белоруссия, Центрально-Черноземные области (ЦЧО) и южные регионы Украины согласно естественно-историческому районированию П. П. Кожевникова. В основном эти территории характеризуются сравнительно однородными природными условиями и генотипическим составом популяций и представляют конкретные лесосеменные культуры или подрайоны (ЦЧО — центральный лесостепной лесосеменной подрайон 176; украинское центральное Полесье — восточно-белорусский район, гомельско-черниговский подрайон 86; северная правобережная лесостепь — приднепровско-лесостепной район, северная часть правобережного подрайона 16а, и т. д.).

Перед закладкой на зимнее хранение были отобраны образцы желудей для биохимических анализов, а также проведены их биометрические измерения и морфологическое описание. Среди деревьев дуба из культур преобладали экземпляры крупноплодной формы (масса желуди 4,0...7,1 г, средняя 5,4 г), из южной левобережной лесостепи — мелкоплодной 0,8...3,0 г, средняя 1,8 г). В остальных вариантах преобладали деревья среднеплодной формы [2].

Результаты биохимическими исследованиями установлен средний уровень содержания жира в желудях (6,79...10,57 %, коэффициент изменчивости 18,5 %), фосфора (соответственно 0,16...0,24 %), клетчатки 4,73...6,50 % и 13,4 %); низкий уровень — кальция 0,16...0,21 % и 11,8 %), азота (0,92...1,13 % и 10,0 %), очень низкий — калия (1,13...1,31 % и 6,0 %), углеводов 13,02...14,45 %).

В сентябре 1987 г. желуди были высеяны в питомнике селекционно-семеноводческого комплекса Даниловского опытного лесхоза. Результаты измерений однолетних сеянцев свидетельствуют, что наиболее высокие были дубки из ЦЧО (см. таблицу). Превышение их роста над контролем было достоверным на 1 %-м уровне значимости ($t = 3,3$; $P < 0,05$). Сеянцы дуба из северной правобережной и южной левобережной лесостепи были наименьшими (t соответственно $-3,1$ и $-3,9$).

Сохранность и рост географически

Географическое происхождение	Повторность	Высота однолетних сеянцев, см		Сохранность, %	Высота, см		Общий прирост, см		Однолетние
		$M \pm m$	t к контролю		$M \pm m$	t к контролю	$M \pm m$	t к контролю	
Белоруссия ЦЧО	1	10,2±0,4	0,4	98	26,9±1,2	-3,3	17,9±1,0	-4,2	6
	1	—	—	92	34,1±1,5	0,3	23,4±1,4	-0,7	—
	2	—	—	100	36,1±1,5	-0,1	24,7±1,4	-0,4	—
	3	—	—	95	35,3±2,2	2,8	24,8±1,9	2,5	—
	В среднем	11,9±0,4	3,3	96	35,2±1,0	2,0	24,3±0,9	1,1	—
Украинское центральное Полесье	1	—	—	94	29,5±1,6	-1,8	17,9±1,5	-3,4	—
	2	—	—	91	29,5±1,5	-3,2	20,9±1,4	-2,3	—
	3	—	—	94	28,1±1,3	0,1	19,1±1,4	0,1	—
	В среднем	11,0±0,4	1,6	93	29,1±0,8	-2,8	19,3±0,8	-3,3	—
	Северная правобережная лесостепь	1	—	—	94	25,7±1,3	-3,8	18,1±1,3	-3,6
2		—	—	75	24,6±1,5	-5,5	16,9±1,3	-4,4	8
3		—	—	98	29,0±1,4	0,5	20,4±1,3	0,7	—
В среднем		8,4±0,3	-3,1	89	26,6±0,8	-4,9	18,6±0,8	-3,9	4
Северная левобережная лесостепь (контроль)		1	—	—	96	33,5±1,6	—	24,7±1,3	—
	2	—	—	98	36,3±1,5	—	24,5±1,4	—	—
	3	—	—	99	27,9±1,5	—	19,0±1,4	—	—
	В среднем	10,0±0,4	—	98	32,5±0,9	—	23,0±0,8	—	1
	Южная левобережная лесостепь	1	—	—	90	29,3±1,7	-1,8	22,7±1,6	-1,0
2		—	—	95	22,6±1,0	-7,6	15,7±1,0	-5,6	2
3		—	—	95	19,1±1,8	-3,8	12,9±1,9	-2,6	—
В среднем		7,9±0,3	-3,9	93	24,8±1,0	-5,7	18,1±0,9	-4,1	1
Левобережная байрачная степь		1	10,5±0,4	0,8	97	29,3±1,7	-1,8	21,4±1,5	-1,8

Весной 1988 г. сеянцы высажены на постоянное место в квартале 28 Краснянского (ныне Нескучанское) лесничества Тростянецкого ЛХЗ. Площадь культур 1,1 га. Категория лесокультурного участка — свежая нераскорчеванная лесосека. Рельеф участка ровный. Тип условий местопроизрастания D₂. Тип леса — свежая кленово-липовая дубрава. Подготовка почвы сплошная (дискование культиватором КЛБ-1,7 в двух взаимно перпендикулярных направлениях). Посадка ручная под меч Колесова. Размещение посадочных мест 4,0 × 1,0 м. Повторность трехкратная для пяти вариантов и однократная — для двух. Агротехнические уходы — ручная прополка в ряду и междурядное сельхозпользование.

Инвентаризацию и биометрические обмеры опытных культур проводили в одно- и трехлетних культурах (биологический возраст дубков соответственно 2 и 4 года).

культур дуба второго поколения

культуры			Трехлетние культуры									
Процент дубков с приростами			Сохранность, %	Высота, см		Общий прирост, см		Процент дубков с приростами				
двумя	тремья	четырьмя		$M \pm m$	t к контролю	$M \pm m$	t к контролю	одним	двумя	тремья	четырьмя	
24	70	—	86	69,7±3,1	-2,0	32,1±2,0	-2,4	12	67	19	2	
38	58	4	76	100,2±3,9	3,4	47,9±2,0	2,8	—	79	21	—	
24	76	—	85	101,4±6,1	0,3	50,1±2,9	1,4	8	69	23	—	
4	94	2	61	112,3±12,6	2,2	39,7±3,5	0,1	14	66	20	—	
22	76	2	74	99,0±3,2	2,8	45,9±1,7	2,1	7	72	21	—	
24	76	—	68	75,6±3,8	-0,8	39,4±2,1	0	2	79	19	—	
34	66	—	66	71,9±3,9	-4,6	31,8±1,9	-4,5	4	72	22	—	
26	74	—	76	88,7±4,3	1,0	43,2±2,4	0,7	4	86	10	—	
28	72	—	70	78,5±2,4	-2,3	38,2±1,3	-1,6	3	79	17	1	
22	74	—	70	71,7±3,5	-1,5	36,3±1,7	-1,0	—	85	15	—	
36	56	—	38	88,6±4,0	-1,7	44,9±2,1	-0,1	2	80	18	—	
8	87	5	68	100,6±5,4	2,5	52,4±2,7	2,3	—	77	23	—	
22	72	2	59	86,9±2,7	-0,1	44,5±1,4	1,1	1	80	19	—	
20	76	—	94	80,4±4,4	—	39,3±2,3	—	14	72	14	—	
14	84	2	82	98,8±4,4	—	45,1±2,3	—	—	88	12	—	
18	82	—	84	82,0±5,1	—	39,3±4,9	—	8	82	10	—	
17	81	1	87	87,0±2,8	—	41,3±1,4	—	7	81	12	—	
12	88	—	84	96,7±4,9	2,5	44,5±2,2	1,6	—	92	8	—	
32	66	—	70	63,2±3,4	-6,4	34,4±2,1	-3,4	11	87	2	—	
15	85	—	86	78,8±7,8	-0,3	41,0±3,5	-0,3	6	94	—	—	
20	79	—	80	78,1±3,0	-2,2	39,2±1,5	-1,0	6	91	3	—	
8	82	—	85	92,5±4,8	1,9	46,5±2,4	2,2	6	71	23	—	

В однолетних культурах сохранилась тенденция роста экотипов по высоте, проявившаяся еще на стадии семян. Корреляционный анализ показал наличие достоверной связи между размерами семян и высотой культур ($r = 0,72 \pm 0,18$; $t = 4,0$; $t_{0,01} = 3,0$).

В трехлетних культурах амплитуда изменчивости роста экотипов составляет почти 30 см, или 42 %. В порядке ранжирования происхождения дуба по средней высоте существенных изменений за двухлетний период не отмечено (коэффициент ранговой корреляции Спирмена $r = 0,79$; $t = 10,3$, $t_{0,01} = 4,0$; коэффициент корреляции Пирсона $r = 0,66$; $t = 3,4$; $t_{0,01} = 3,0$). Хотя об окончательной стабилизации рангов в этом возрасте говорить пока рано. Это подтверждается относительной неизменностью размеров общего годового прироста по высоте в однолетних культурах ($r = 0,38 \pm 0,24$; $t = 1,6$; $t_{0,01} = 2,6$). Наиболь-

ший прирост в последние 2 года наблюдается у дубков из ЦЧО. В трехлетних культурах они достоверно превышают контрольный вариант по высоте ($t = 2,8$; $t_{0,01} = 2,6$). Интенсивным ростом выделялись в этот период экотипы дуба из северной правобережной лесостепи и левобережной байрачной степи, где они растут на уровне контроля. Пониженную энергию роста имеют дубки из Белоруссии, украинского Полесья, южной левобережной лесостепи. Сохранность культур местного происхождения (контроль) при неплохом росте отличается наибольшей стабильностью.

Общеизвестно влияние размеров и массы желудей на рост и развитие дуба в первые годы жизни ([1, 6] и др.). По нашим данным, это влияние существенно в однолетних культурах ($r = 0,56 \pm 0,21$; $t = 2,6$; $t_{0,05} = 2,1$) и незаметно в трехлетних ($r = 0,20$).

В годы с разными погодными условиями у дуба проявляется различная способность к образованию повторных линейных приростов. В однолетних культурах во всех вариантах преобладали дубки с тремя приростами, в трехлетних — с двумя. Но если в первом случае общий годичный прирост определялся в одинаковой мере вторым и третьим приростами, то во втором — главным образом вторым.

Дисперсионный анализ свидетельствует о достоверном влиянии происхождения посадочного материала на рост однолетних ($F_{\phi} = 3,7$, $F_{0,01} = 3,3$) и трехлетних ($F_{\phi} = 10,9$) культур, хотя доля этого фактора пока невелика (h^2 по Снедекору равно соответственно 0,01 и 0,05).

Корреляционный анализ не показал достоверной зависимости между высотой материнских насаждений и ростом однолетних ($r = -0,10$) и трехлетних ($r = -0,38$) культур. Отсутствие такой связи наблюдалось раньше в молодых географических культурах второго поколения сосны обыкновенной [5].

Таким образом, в трехлетних географических культурах второго поколения заметна изменчивость роста дубков разного географического происхождения. Амплитуда изменчивости составляет почти 30 см, или 42 %. Влияние происхождения посадочного материала сказывается на росте уже однолетних культур, но доля этого фактора пока невелика (1... 5 %).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1]. Владимирова В. С. Влияние размера желудей на рост семян дуба // Лесн. хоз-во.— 1953.— № 1.— С. 65—66. [2]. Лукьянец В. Б. Внутривидовая изменчивость дуба черешчатого в Центральной лесостепи.— Воронеж, 1979.— 216 с. [3]. Манцевич Е. Д. Семеношение и рост семян географических культур сосны обыкновенной // Лесн. генетика, селекция и семеноводство.— Петрозаводск: Карелия, 1970.— С. 423—428. [4]. Манцевич Е. Д. Особенности роста второго поколения географических культур сосны обыкновенной // Лесоведение и лесн. хоз-во.— Минск: Высшейш. школа, 1971.— Вып. 4.— С. 83—87. [5]. Патлай И. Н. Рост и устойчивость сосны в географических культурах второго поколения в Тростянецком лесхозе Сумской области // Лесн. журн.— 1974.— № 6.— С. 155—160.— (Изв. высш. учеб. заведений). [6]. Хитрово А. А. Влияние величины желудей на развитие всходов дуба в первый год их жизни // Тр. по лесн. опын. делу в России.— Петроград, 1914.— Вып. 54.— С. 49—85. [7]. Шутяев А. М. Особенности климатипов сосны обыкновенной в географических культурах второй генерации // Лесоведение.— 1983.— № 1.— С. 69—71.

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

- Г. В. Коваленко, Н. А. Баева. Опыт изучения потребности в писче-печатной бумаге 103
- А. О. Блинов. Эффективность территориально-отраслевой организации лесного комплекса 105

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ И ОБМЕН ОПЫТОМ

- И. Н. Патлай, Ю. И. Гайда. Географические культуры дуба черешчатого второго поколения 109
- В. Г. Стороженко. Особенности гнилевого поражения ельников различного происхождения 113
- В. Р. Карамышев. К расчету двухпоточной кулачковой предохранительной муфты лесохозяйственных машин 116
- Ю. Л. Леухин, А. Н. Орехов, Э. Н. Сабуров. Аэродинамика относительно длинных циклонных камер с глубоко встроенным выходным каналом 119
- В. А. Бугаев, М. Т. Сериков. Об основах организации национального парка Горной Шории 125
- В. В. Залужных. Влияние различных факторов на отложение осадка лигно-миновых веществ при аммиачной нейтрализации гидролизата 128

НАУЧНЫЕ КОНФЕРЕНЦИИ И СОВЕЩАНИЯ

- Т. Э. Скребец. Международная конференция «Проблемы окислительно-восстановительных превращений компонентов древесины» 130
- А. В. Веретенников. Совещание по углекислотному обмену растений 131

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

- О. А. Катаев, Г. И. Редько, М. Л. Брановицкий. Воспоминания о Лесотехнической академии 133

ЛЕСНОЙ ФЕНОЛОГИЧЕСКИЙ КАЛЕНДАРЬ

- В. П. Рябчук. Лесной месяцеслов 135
- Рефераты 142