

---

# ЛЕСОВОДСТВО И АГРОЛЕСО- МЕЛИОРАЦИЯ

---



## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Парпан В. И., Маковский Г. М.</i> Современные способы лесовосстановления буковых вырубок на Украине . . . . .	3
<i>Бузун В. А.</i> Лесовозобновление в азалиевых субориях . . . . .	6
<i>Стельмахова Т. Ф., Ворон В. П.</i> Влияние лесохозяйственных мероприятий на устойчивость сосновых насаждений к промышленному загрязнению атмосферы . . . . .	11
<i>Ананьев П. П., Ткач В. П.</i> Изменение гидрологического режима пойменных лесных насаждений Донбасса под влиянием подземных горных разработок . . . . .	15
<i>Ромашов Н. В., Лохматов Н. А., Лукьянец В. А.</i> Об изменении состава, густоты и продуктивности дубрав восточной части УССР в очагах усыхания дуба . . . . .	20
<i>Шпарик Ю. С.</i> Биомасса корней и подстилки в защитных лесных насаждениях верховий бассейна реки Днестр . . . . .	26
<i>Кулацкий В. И., Городецкий Е. Т.</i> Защитные инженерно-биологические комплексы на горных реках Карпат . . . . .	31
<i>Молотков П. И., Бенгус Ю. В., Кириченко О. И.</i> Интродуцированный мутагенез как метод стимулирования роста и получения быстрорастущих мутантов сосны обыкновенной . . . . .	34
<i>Патлай И. Н., Гайда Ю. И.</i> Результаты исследований государственной сети географических культур дуба черешчатого на Украине . . . . .	39
<i>Бадалов П. П.</i> Селекция межвидовых гибридов <i>Juglans L.</i> на раннеплодность и высокое качество плодов . . . . .	44
<i>Журова П. Т., Патлай И. Н.</i> Влияние минеральных удобрений на рост семян сосны разного географического происхождения на песках пристепных боров Украины . . . . .	47
<i>Слюсарчук В. Е.</i> Активное и пассивное пыление сережек орешника . . . . .	51
<i>Мажула О. С.</i> Режим разлета пыльцы сосны обыкновенной на архивно-маточной плантации . . . . .	53
<i>Шинкаренко И. Б., Попков М. Ю.</i> Закономерности развития искусственных сосновых древостоев и их использование в практике рубок ухода . . . . .	57
<i>Гавриленко А. П., Порва В. И.</i> Использование гербицидов при обработке почвы под культуры дуба на вырубках . . . . .	61
<i>Юсипович И. М.</i> Агротехнические уходы и рост лесных культур пихты . . . . .	65
<i>Савич Е. И.</i> К вопросу о перспективном виде посадочного материала сосны крымской при лесоразведении в Крыму . . . . .	68
<i>Никифоров В. В., Савич Е. И.</i> Влияние исходных размеров саженцев на состояние лесных культур ореха грецкого в Крыму . . . . .	73
<i>Агапов Н. Н.</i> Глубокое рыхление почвы под лесные культуры в Крыму . . . . .	77
<i>Яцык Р. М., Олексив Т. Н., Кучирко О. И.</i> Биоэкологические особенности некоторых интродуцентов семейства сосновых на северном мегахлоне Украинских Карпат . . . . .	80

МИНИСТЕРСТВО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА УКРАИНСКОЙ ССР

---

# Лесоводство и агролесо- мелиорация

---

Республиканский  
межведомственный тематический  
научный сборник

---

Основан в 1965 году

Выпуск 77

ЛЕСОВОДСТВО, СЕЛЕКЦИЯ И ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ

КИЕВ «УРОЖАЙ» 1988

3. Щепотьев Ф. Л., Щепотьева А. И., Зык Л. Ю. Мутагенез и селекция биоты восточной в условиях Донбасса // Генетические и селекционные исследования в Донбассе.— К.: Наук. думка, 1978.— С. 87—91.
4. Демченко С. И., Беликова А. Ф. К механизму мутагенной стимуляции. Сообщ. 2 // Изучение эффекта стимуляции, вызванного химическими мутагенами у древесных культур.— М.: Наука, 1978.— С. 248—255.

Получена редколлегией 23.01.87.

УДК 630\*232.1

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЕТИ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ КУЛЬТУР ДУБА ЧЕРЕШЧАТОГО НА УКРАИНЕ

И. Н. ПАТЛАЙ, д-р с.-х. наук  
Ю. И. ГАЙДА, асп.

УкрНИИ лесн. хоз-ва и агролесомелиорации

Одним из путей повышения продуктивности, качества и устойчивости лесов является эффективное использование эколого-географической изменчивости наследственных свойств древесных пород. Наиболее надежным и информативным методом изучения этой изменчивости является испытание семенных потомств географически отдаленных популяций на однородном экологическом фоне в опытных эколого-географических культурах.

В 1975—1977 гг. в нашей стране по единой программе и методике создана государственная сеть географических культур основных лесобразующих пород. Это качественно новый этап в изучении внутривидовой изменчивости древесных пород и использовании ее в целях генетического улучшения лесов. Исследования государственной сети географических культур дадут новый материал для экспериментального обоснования и уточнения действующего лесосеменного районирования (1982).

Объектами наших исследований были географические культуры дуба черешчатого 1977 г., заложенные под руководством лаборатории селекции и семеноводства УкрНИИЛХА (Исследования..., 1980; Патлай И. Н., Гниденко В. И., 1983) в Тростянецком лесхоззаге Сумской обл. (Нескучанское лесничество, кв. 33, лесосеменной район — приднепровский лесостепной 16, подрайон «б» — левобережный лесостепной), в Винницком лесхоззаге (Винницкое лесничество,

кв. 39, лесосеменной район — тот же, подрайон «а» — правобережный лесостепной), в Мукачевском ЛК Закарпатской области (Мукачевское лесничество, урочище «Шайба» — В. И. Гниденко, урочище «Березинка» — П. С. Каплуновский, лесосеменной район — закарпатский равнинный 22), а также геокультуры 1976 г. в Ворошиловградском лесхоззаге (Ворошиловградское лесничество, кв. 57—58, лесосеменной район — днепровский степной 20).

В 1986 г. проведен лесоводственно таксационный учет десятилетних культур на общей площади 58 га (230 вариантов). В культурах Тростянецкого лесхоззага выполнены также фенологические наблюдения и отобраны образцы листьев, побегов, луба и корней для определения содержания азота, зольных элементов и органических соединений (протеина, жира, клетчатки и сахара).

Обмеры и детальное описание культур проводили в учетных рядах (по 100 деревьев в каждом варианте). Высоту деревьев измеряли с точностью до 5 см, диаметр стволов на 1,3 м — до 0,1 см, диаметр проекции кроны (в направлениях север — юг и восток — запад) — до 0,1 м. Учитывали также форму стволов, пораженность болезнями и вредителями, прирост в высоту и количество лидирующих побегов, состояние, давали селекционную оценку деревьев. Фенологические наблюдения вели с использованием методических рекомендаций С. С. Пятницкого (1961), Н. Г. Мос-

**1. Рост и сохранность географических культур дуба черешчатого, 1977 г. (Тростянецкий лесхоззаг, возраст 10 лет, вторая повторность)**

Ва-риант	Географическое происхождение	Сохранность, %	Высота, см	Диаметр ствола, см
9	Могилевская, Осиповичский	71	289±7,3	3,0±0,1
11	Гродненская, Волковыский	73	301±7,2	3,1±0,1
13	Воронежская, Воронцовский	56	342±6,3	4,2±0,1
24	Башкирская АССР, Туймазинский	41	251±7,0	2,5±0,1
28	Волгоградская ПЭЛС	41	205±5,5	2,0±0,1
39	Закарпатская, Мукачевский	61	319±8,0	3,9±0,2
41	Сумская, Тростянецкий	51	272±4,7	3,1±0,1
		62	269±3,9	2,7±0,1
44	Ровенская, Рокитновский	74	293±7,2	3,3±0,2
46	Кировоградская, Чернолесский	68	321±7,3	4,0±0,1
47	Крымская, Белогорский	54	256±5,9	2,3±0,1

каленко (1964), Н. Д. Юркевича, Д. С. Голода, Э. П. Ярошевича (1980). Биохимические анализы выполнены на Тернопольской областной проектно-изыскательской станции химизации сельского хозяйства по методикам, изложенным в соответствующих ГОСТах.

Часть результатов таксации географических культур Тростянецкого лесхоззага (10 экотипов) приведена в таблице 1. Лучшая сохранность в опыте у климатипов дуба из Могилевской и Закарпатской областей (более 60—70 %), наименьшая — из Волгоградской ПЭЛС и Башкирской АССР (менее 45 %). Достоверно превышают (на 0,1 %-ном уровне значимости,  $t=5,62-9,85$ ,  $t_{0,001}=3,29$ ) местный дуб экотипы из Кировоград-

ской (Чернолесский лесхоззаг, Д<sub>2</sub>), Воронежской (Воронцовский лесхоз, Д<sub>2</sub>) и Закарпатской областей, а также из Могилевской, Гродненской и Ровенской областей (на 1—5 %-ном уровне значимости,  $t=2,42-3,37$ ,  $t_{0,05}=1,96$ ,  $t_{0,01}=2,58$ ). Слабее растет в высоту дуб из Волгоградской ПЭЛС. Примерно те же ранги занимают экотипы по среднему диаметру стволов, за исключением дубков из Крымской области, которые несколько уступая средней высоте, по диаметру занимают одно из последних мест.

Однофакторный дисперсионный анализ показал достоверное (на 1 %-ном уровне значимости,  $F_{0,01}=2,38$ ) влияние происхождения желудей на рост климатипов по высоте ( $F_{\Phi}=3,34$ ) и диаметру ( $F_{\Phi}=2,61$ ).

**2. Качественная и фенологическая структура семенных потомств популяций дуба в географических культурах 1977 г. (Тростянецкий лесхоззаг) вторая повторность, возраст 10 лет, распределение деревьев, %**

Ва-риант	Географическое происхождение	Форма ствола			Фенологическая форма		
		ровная	неровная	кривая	ранораспускающаяся	промежуточная	поздораспускающаяся
13	Воронежская, Воронцовский	88	12	—	8	17	75
28	Волгоградская ПЭЛС	4	36	60	98	—	2
41	Сумская, Тростянецкий	45	50	5	28	37	35
		33	48	19	38	36	26
46	Кировоградская, Чернолесский	64	23	13	6	18	76
47	Крымская, Белогорский	4	23	73	99	1	—

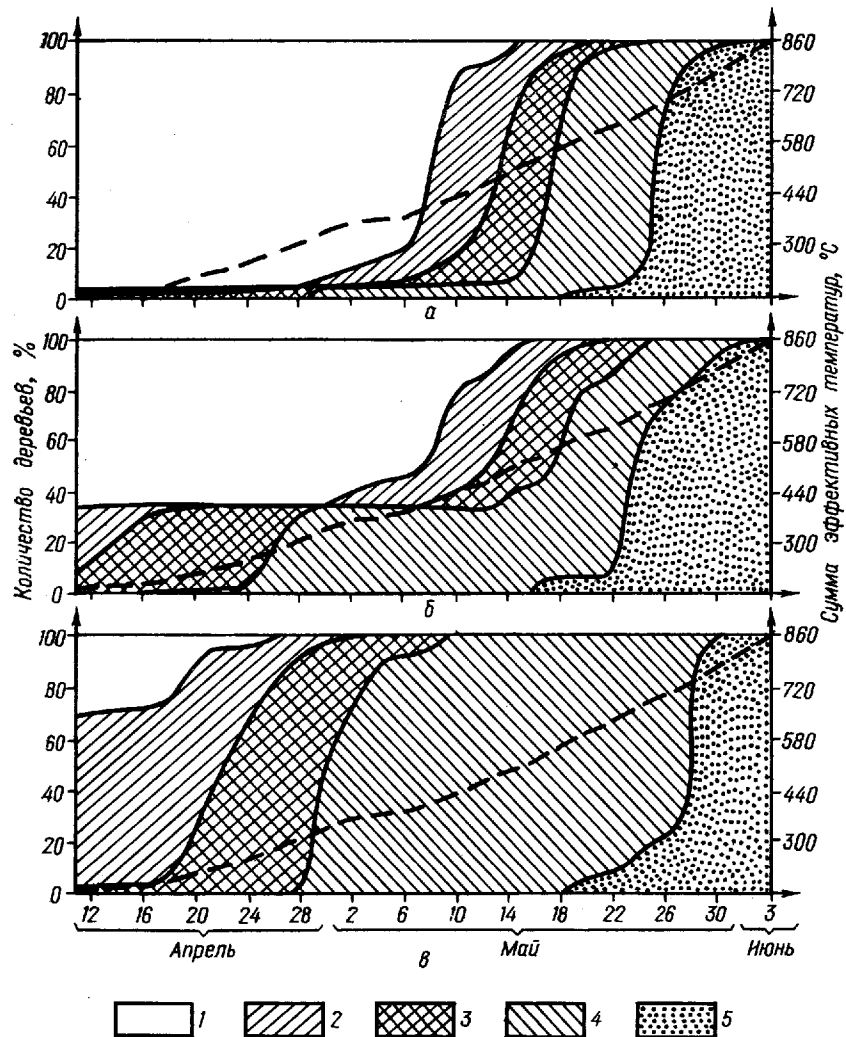


Рис. Весенние феноспектры экотипов дуба:

а — Воронежская область, Воронцовский лесхоз; б — Сумская область, Тростянецкий лесхоз-заг; в — Крымская область, Белогорский лесхоз-заг. 1 — почки в состоянии зимнего покоя; 2 — набухание почек; 3 — распускание почек; 4 — разворачивание листьев; 5 — облиствение.

Дубки из Воронежской и Кировоградской областей отличаются и высоким качеством стволов (табл. 2), в то время как у потомства популяций из Волгоградской и Крымской областей форма стволов неудовлетворительная.

Результаты фенологических наблюдений даны в виде феноспектров (рис.). Дубки из Воронежской области, среди которых преобладает позднезасевающая форма (табл.

2), вступили в фазу разворачивания листьев 29 апреля при сумме эффективных температур (выше плюс  $5^{\circ}\text{C}$ )  $318^{\circ}\text{C}$  (рис. 1, а). Начало этой фенофазы у местного климатипа, отличающегося наиболее неоднородной фенологической структурой (от крайне ранних до поздних), отмечалось 17 апреля при сумме эффективных температур  $183^{\circ}\text{C}$ , а у дубков из Крыма (преобладает ранозасевающая форма — 26 апреля при сумме

**3. Сохранность, рост и качество стволов дуба в географических культурах 1977 г. (Винницкий лесхоззаг, возраст 10 лет, вторая повторность)**

Вариант	Географическое происхождение	Сохранность, %	Высота, см	Диаметр ствола, см	Форма ствола, %		
					ровная	неровная	кривая
7	Гомельская	46	319±6,2	2,8±0,1	71	27	2
9	Могилевская	50	338±7,6	2,9±0,1	84	16	—
12	Воронежская, Д <sub>1</sub>	27	337±7,9	2,9±0,1	85	13	2
13	Воронежская, Д <sub>2</sub>	44	354±7,3	3,0±0,1	84	15	1
27	Куйбышевская	47	320±8,3	2,6±0,1	61	28	11
28	Волгоградская	55	312±8,3	2,6±0,1	50	24	26
	ПЭЛС	37	391±9,4	3,8±0,2	62	28	10
39	Закарпатская	33	297±5,7	2,8±0,1	64	28	8
40	Винницкая	5	336±14,9	3,3±0,2	50	20	30
47	Крымская						

температур 280 °С. Большая продолжительность фенофазы разветвления листьев всеми климатическими объясняется сильным повреждением молодых, еще не сформировавшихся листьев дуба заморозком 6 мая. В связи с этим фаза облиствения у всех экотипов проходила примерно одновременно.

В географических культурах 1977 г. в Винницком лесхоззаге (табл. 3) лучший рост у дубков из Белоруссии, а также из Воронежской и Закарпатской областей. Наибольший средний диаметр у потомства мукачевской популяции, наименьший — у куйбышевской. Необычный характер роста у климата дуба из Крыма. Достоверно превышая по высоте местные культуры, он в то же время характеризуется относительно слабым

ростом по диаметру и низкой сохранностью. Лучшим качеством стволов отличаются белорусские и воронежские дубки.

В условиях Закарпатья (табл. 4) хороший рост у культур дуба из Могилевской, Воронежской, Ровенской областей и Краснодарского края. Значительно отстают в росте дубки из восточной и юго-восточной части ареала.

В жестких степных условиях Ворошиловградской области лучше местных оказались суборевые экотипы дуба из Ровенской и Черниговской областей и потомств черноморской популяции.

На уровне местного климата растут дубки из Могилевской, Воронежской, Оренбургской и Волгоград-

**4. Рост и сохранность географических культур дуба черешчатого 1977 г. (Мукачевский ЛК, возраст 10 лет, первая повторность)**

Вариант	Географическое происхождение	Сохранность, %	Высота, см	Диаметр ствола, см
9	Могилевская, Осиповичский	73	353±7,1	4,1±0,1
11	Гродненская, Волковыский	59	355±8,3	4,2±0,2
13	Воронежская, Воронцовский	28	376±7,1	4,3±0,2
15	Воронежская, Теллермановский	72	404±9,3	4,5±0,2
24	Башкирская АССР, Туймазинский	62	265±6,4	3,1±0,1
27	Куйбышевская, Куйбышевский	62	253±6,4	2,4±0,1
33	Краснодарский, Майкопский	72	370±9,2	3,6±0,2
30	Закарпатская, Мукачевский	36	403±9,3	4,7±0,2
		58	360±8,5	3,8±0,2
46	Кировоградская, Черноморский	42	299—8,5	3,0—0,2

**5. Биохимические особенности листьев экотипов дуба черешчатого в географических культурах 1977 г. (Тростянецкий лесхоззаг, % массы абсолютно сухого вещества).**

Вариант	Географическое происхождение	Феноформа	Сырой протеин	Сырой жир	Сырая клетчатка	Сахар
7	Гомельская, Буда-Копелевский	Р П	8,88 9,69	5,43 5,21	21,22 20,02	10,91 11,47
9	Могилевская, Осиповичский	Р	14,88	5,72	18,26	12,14
11	Гродненская, Волковысский	Р	13,94	6,64	20,15	12,55
13	Воронежская, Воронцовский	П	14,75	5,76	20,82	11,82
18	Белгородская, Шебекинский	П	9,88	5,59	19,83	10,58
19	Белгородская, Алексеевский	Р	8,94	4,36	20,69	12,05
24	Башкирская АССР, Туймазинский	Р	14,31	6,16	20,17	14,05
26	Оренбургская, Бузулукский	П	15,12	5,31	20,13	11,84
30	Волгоградская, Краснослободской	Р	12,81	5,09	19,90	11,86
38	Молдавская ССР, Каларашский	Р	12,31	4,92	19,22	13,32
39	Закарпатская, Мукачевский	Р	14,62	5,57	19,56	11,41
40	Винницкая, Винницкий	Р	12,88	5,52	18,96	14,07
41	Сумская, Тростянецкий	Р П	11,19 13,44	5,52 5,64	21,01 20,05	11,13 12,06
42	Ворошиловградская, Ворошиловградский	Р	11,63	4,28	18,21	13,05
44	Ровенская, Рокитновский	П	9,19	4,52	9,02	11,35
46	Кировоградская, Чернолесский	П	10,50	4,47	19,46	11,50
47	Крымская, Белогорский	Р	10,00	5,67	21,45	9,08

ской (Ждановский лесхоззаг) областей.

В тростянецких и винницких опытах ранги экотипов по высоте до пятилетнего возраста изменялись значительно (коэффициенты ранговой корреляции 3:5 лет  $r < 0,1$ ), к 10 годам отмечается некоторая их стабилизация (для 5:10 лет  $r = 0,396 \pm 0,117$  и  $0,647 \pm 0,095$ ). В культурах Мукачевского ЛК относительная стабилизация рангов экотипов наступила в более раннем возрасте (для 3—5 лет  $r = 0,619 \pm 0,167$ , 5—10 лет  $r = 0,647 \pm 0,137$ ).

Ранее установлены существенные различия в содержании азота и зольных элементов в листьях дуба разного географического происхождения

(Лукьянец В. Б., 1979; Исследования..., 1980). Данные таблицы 5 пролонгируют этот вывод на органические соединения. У ряда экотипов прослеживается определенная специфичность ассимиляции органических веществ в листьях. Так, листья дуба из Крымской области содержат наибольшее количество клетчатки и наименьшее сахара, потомство башкирской популяции отличается высоким содержанием протеина, жира и сахара.

**Выводы.** По результатам десятилетних испытаний в четырех опытных культурах в равнинной части Украинской ССР лучшие показатели роста, наряду с местными, у экотипов



дуба из Ровенской, Закарпатской, Кировоградской, Воронежской, Гомельской, Могилевской областей. На ход весеннего развития климатотипов влияет как происхождение, так и их фенологическая структура. Установлены достоверные различия в содер-

жании органических соединений в листьях дуба разного географического происхождения. До пятилетнего возраста экотипы дуба, как правило, существенно меняют ранги по высоте. К 10 годам ранги несколько стабилизируются.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Исследования географической и экологической изменчивости главных лесообразующих пород, разработка лесосеменного районирования для повышения продуктивности насаждений. Науч. отчет УкрНИИЛХА. 1980 г.— Инв. № Б900288.— 410 с.
2. Лесосеменное районирование основных лесообразующих пород в СССР.— М.: Лесн. пром-сть, 1982.— 368 с.
3. Лукьянец В. Б. Внутривидовая изменчивость дуба черешчатого в центральной лесостепи.— Воронеж, 1979.— 215 с.
4. Москаленко Н. Г. О методике построения фенологических спектров // Биол. науки.— 1964.— № 2.— С. 103—106.
5. Патлай И. Н., Гниденко В. И. Географические культуры дуба черешчатого в Украинской ССР // Тез. докл. Всесоюз. совещ. по лесн. генетике, селекции и семеноводству.— Петрозаводск, 1983.— С. 161—162.
6. Пятницкий С. С. Практикум по лесной селекции.— М.: Сельхозиздат, 1961.— 271 с.
7. Юркевич Н. Д., Голод Д. С., Ярошевич Э. П. Фенологические исследования древесных и кустарниковых пород.— Минск: Наука и техника, 1980.— 86 с.

Получена редколлегией 8.12.86.

удк 630\*165:630\*176.282.242

#### СЕЛЕКЦИЯ МЕЖВИДОВЫХ ГИБРИДОВ JUGLANS L. НА РАННЕПЛОДНОСТЬ И ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО ПЛОДОВ

**П. П. БАДАЛОВ**, канд. с.-х. наук  
Веселобок. селек.-дендрол. опыт. ст.

Барьер времени в селекции лесных культур трудно преодолить и поэтому редко кому удается получить более двух поколений гибридов.

Химических соединений, ускоряющих сроки наступления плодоношения, ореховоды пока не испытывали. Перетяжка веток проволокой с целью уменьшить отток ассимилянтов от побега здесь неприменима, поскольку ветки грецкого ореха в месте вздутия делаются хрупкими и при сильных ветрах, нередких в Степи в период вегетации, обычно ломаются. Осуществлять прививки черенками с молодых гибридов, как это планировал сделать еще Беккок (1910), нецелесообразно по двум причинам: из-за низкой приживаемости и небольшого их количества, черенки можно взять лишь с 4—5-летних

растений. Последние же зацветают в 7—8-летнем возрасте. На нерезультативность этого приема в резкой форме указывал И. В. Мичурин (1949).

Использование раннеплодных форм в качестве одной из родительских форм гибрида, надо полагать, сможет значительно ускорить наступление плодоношения. Такие работы были начаты на Веселобоконьковской СДОС с 1971 г. Для скрещиваний в качестве пестичного растения использовали зимостойкие формы маньчжурского серого, черного и японского орехов, а также сложные гибриды (орех грецкий × орех маньчжурский) × орех грецкий и (орех черный × орех грецкий) × орех грецкий.

В качестве опылителя использовали деревья грецкого ореха сорта Идеал, растущие в г. Кривой Рог. В дан-