

57(069)
0-92



Академия наук СССР
Географическое общество СССР

ОХРАНА РЕЛИКТОВОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ
И ЖИВОТНОГО МИРА СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО КАВКАЗА

5039

Ленинград
1983

57(069)
0-92

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО СССР

**ОХРАНА РЕЛИКТОВОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ
И ЖИВОТНОГО МИРА СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО КАВКАЗА**
(Сборник научных трудов)

5039

**Научная
Библиотека**
Кавказского государст-
венного университета

Ленинград
1983

ИЗУЧЕНИЕ ФЕНОТИПИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ РЕЛИКТОВЫХ ЛЕСООБРАЗОВАТЕЛЕЙ КAVKAZСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

Характерной чертой нашего времени является интенсивное освоение природных ресурсов. В хозяйственный оборот вводятся тысячи гектаров вековой целины, огромные массивы дремучей девственной тайги, нетронутые богатства недр. Антропогенные ландшафты занимают все больше места на нашей планете.

К сожалению, очень часто освоение новых богатств природы ведется нерационально. Например, некогда обширные лесные массивы Северного Кавказа в результате усиленной эксплуатации сильно сократились. Современная техника позволяет продвинуть лесоразработки в самую глубину гор, ранее недоступные места. Тревогу и озабоченность вызывает оскудение дикой флоры и фауны. Запасы многих растений и животных быстро уменьшаются. Некоторые виды исчезают с лица Земли раньше, чем человек успеваеt изучить их и научиться использовать.

Резкое сокращение, а местами и полное исчезновение лесов ставит перед человечеством проблему искусственного лесоразведения. Успешное разрешение этой проблемы в значительной мере зависит от того, насколько мы сможем сохранить наиболее ценный генофонд местных пород для селекционных работ будущего. Большая роль в этом отводится заповедникам.

На это значение заповедников неоднократно указывал академик В. А. Комаров, который писал, что в период, когда культурные растения сменят чащи первобытных лесов «заповедники сохранят резерв дикой растительности». Именно оттуда «еще долгое время культиваторы будут черпать свежий материал для пополнения введенных в культуру растений» [4].

Поэтому очень важно в заповедниках и во всех еще сохранившихся естественных лесах изучить внутривидовое разнообразие лесобразующих пород и выделить наиболее перспективные для народного хозяйства формы. Работы в этом направлении проводятся во многих странах. Все отобранные в основном древостое особи, имеющие ценные селекционные качества, считаются народным достоянием и берутся под охрану государством.

Каждый признак любого организма является продуктом комплексного воздействия его наследственных особенностей и условий внешней среды. В заповеднике на формирование древостоев большое влияние оказывает разнообразие почвенных, климатических и других факторов. Но даже в пределах однотипных условий произрастания наблюдаются большие фенотипические различия деревьев, имеющие генетическую обусловленность.

Третичные реликты — кавказская пихта и восточный бук в заповеднике являются господствующими породами. Чистые и смешанные буково-пихтовые древостой приурочены к различным местообитаниям: от речных террас до склонов крутизной более 45—60°, от 650 м до 2300 м н. у. м. Общий габитус их меняется от деревьев первой величины в нижне- и среднегорном поясах до угнетенных, а иногда кустарниковидной, стланиковой формы деревьев у верхнего предела леса.

Буковые и буково-пихтовые леса заповедника наиболее широко представлены в Майкоцком геоботаническом округе (Пшекиш-Бамбакский и Белореченский районы) [3]. Работы по изучению формового разнообразия приурочены к высокобонитетным буковым и буково-пихтовым лесам Северного макросклона, в бассейне р. Белой.

Селекционное обследование массивов бука и пихты в Кавказском заповеднике показывает, что в наших лесах имеется огромный запас ценных для хозяйства форм. В буковых и буково-пихтовых древостоях выделен ряд интересных морфологических и фенологических форм бука и пихты. Разница в начале вегетации выделенных ранораспускающихся и позднораспускающихся феноформ бука составляет примерно 8—10 дней. Поздновегетирующие особи в период цветения и формирования завязи в меньшей степени подвержены поздним весенним заморозкам.

На основе фенотипических признаков выделены морфологические формы по сбежистости, очищению ствола от сучьев; по форме и густоте кроны; строению и окраске коры.

При изучении формы ствола с учетом наиболее ценных хозяйственных и селекционных признаков выделены деревья с необычайно высоким прикреплением кроны и хорошим очищением ствола от сучьев и их зарастанием.

По форме ствола в древостоях выделенные деревья составляют: прямоствольные — бук — 15%, пихта — 23%; с незначительным искривлением — бук — 35%, пихта — 46%; сильно искривленные — бук — 43%, пихта — 31%, виллообразные — бук — 6%.

Лесоводственной практикой установлена генетическая обусловленность формы ствола у ряда лиственных пород, в том числе у бука. Особенно наглядно проявляется наследование виллообразной формы. Подрост, растущий вблизи такого дерева

преимущественно повторяет его форму ствола. Поэтому деревья с такой формой ствола особенно нежелательны в насаждениях.

На очищение ствола от сучьев большое влияние оказывают загромождение древостоя, наличие второго яруса и другие факторы. В буковых насаждениях у отдельных деревьев очищение ствола достигает 70—80%. Такие деревья отнесены в группу с хорошим очищением. Они составляют в насаждениях примерно 35—36%. Но основная доля падает на деревья с плохим очищением.

Для пихты очень важным хозяйственным признаком является зарастание сучьев. В обследованных древостоях выделены следующие группы деревьев:

1. С хорошим очищением ствола и хорошим зарастанием сучьев.
2. С хорошим очищением, но плохим зарастанием сучьев.
3. С плохим очищением.

Признак очищения ствола от сучьев и их зарастания, очевидно, является наследственным. В пихтовых лесах можно наблюдать отдельные участки деревьев с преобладанием какого-либо из вышеперечисленных признаков. Так, участок по правому берегу Киши (кв. 68, выд. 2) имеет некоторую пространственную изоляцию рекой Киша и двумя балками. В насаждениях здесь преобладают деревья с очень плохим зарастанием сучьев.

Изучение коры проводилось по двум основным признакам: по цвету и структуре. По цвету в буковых древостоях выделены светло-серая и темно-серая формы. Деревья с темно-серой корой чаще встречаются в условиях большего затемнения. Возможно, что светлая форма, распространенная на более открытых светлых местах, связана с повышенной интенсивностью солнечной радиации и является своеобразной защитой от последних.

По строению коры у бука выделены гладкокорая и шероховатокорая формы. В насаждениях отмечено преобладание гладкокорых деревьев. В пихтовых древостоях по цвету коры выделяются серококорые, коричневококорые и промежуточного цвета формы. Корреляции между цветом коры и другими морфологическими признаками дерева обнаружить не удалось.

По структуре коры пихты выделены тонкокорая (слаботрещиноватая), грубокорая (сильнотрещиноватая) и гребенчатая формы. У деревьев с гребенчатой корой в нижней и средней части ствола образуются гребнеобразные выросты коры величиной от 3 до 25 см. Располагаются выросты сплошным слоем или в виде воротничка вокруг ствола. Отмечена интересная приуроченность деревьев с гребенчатой формой коры к речным террасам. Другая характерная черта в распространении этой формы — ее семейственность. Вокруг старого материнского дерева в радиусе 50—100 м деревья пихты, начиная со второго

яруса и кончая подростом, несут этот признак. Такие семьи обнаружены на террасах Молчепы (1 семья), Грустной (2 семьи), Безымянной (2 семьи), ручья Радченки (5 семей). Происхождение гребневидных выростов может быть патологического или наследственного характера. В первом случае оно может быть вызвано грибными или бактериальными возбудителями, энтомо-вредителями или другими факторами. Во втором случае мы, возможно, встречаемся с полимерным действием генов, где на степень проявления признака гребенчатости коры оказывает влияние фактор условий произрастания (своеобразный микроклимат, почвенногидрологические условия речных террас). Выяснение вопросов происхождения гребнеобразных выростов коры у пихты требует дальнейших исследований.

Ближайшим практическим результатом генетических исследований должна быть правильно организованная селекционная инвентаризация насаждений и создание государственного генетического фонда основных лесообразующих пород по географическим зонам. Аналитическая селекция, индивидуальный отбор по принципу «ищи лучше генотипы среди лучших фенотипов» пока остается основным направлением селекции лесных пород. Поэтому необходимо усилить внимание к «плюсовой селекции», отбору и сохранению фонда фенотипически лучших (плюсовых) насаждений и деревьев, которые еще могут быть отобраны в природе [2]. В решении Воронежского координационного совещания по генетике, селекции и лесному семеноводству (1974 г.) говорится о необходимости принятия мер, обеспечивающих более эффективное выделение и сохранение хозяйственно-ценного генофонда всех основных лесообразующих пород (в виде плюсовых насаждений, плюсовых деревьев и т. д.).

В основу работ по изучению формового разнообразия пихты и бука были положены методики и рекомендации М. М. Вересина [1], Л. Ф. Правдина [6], И. Н. Лигачева [5]. На основе лесотаксационных данных были выбраны наиболее высокопродуктивные буковые и пихтовые насаждения в долинах р.р. Белой и Киши.

Отбор деревьев в плюсовую категорию проводился среди деревьев I яруса по фенотипическим признакам с учетом целого комплекса хозяйственных показателей. Плюсовые деревья отбирались по признаку повышенной продуктивности. В эту группу относились деревья, достигшие возраста спелости, имеющие прямой полнодревесный ствол, хорошо очищенный от сучьев, тонкие ветви, хорошо развитую высокоподнятую крону, тонкую кору. Выделенные деревья превосходят среднюю высоту насаждений на 17—40% и средний диаметр на 20—50% (табл. 1, 2). При отборе учитывалось общее состояние дерева — плюсовые деревья не имеют внешних признаков поражения заболеваниями и энтомо-вредителями.

Таблица 1

Лесоводственно-таксационные сведения о деревьях бука,
записанных в Государственный реестр плюсовых деревьев

№ дере- ва	Год отбора	Местонахождение		Возраст	Бонитет	Ср. диаметр кроны дерева	Высота (м)			Диаметр (см)		
		кв.	выд.				плюсового дерева	средн. насаждений	% от среднего	плюсового дерева	средн. насаждений	% от среднего
2	1971	6	15	160-200	I	10	41	35	120	75	60	125
3	»	7	3	»	I	14	43	32	134	74	60	123
6	»	6	15	160-220	I	12	44	35	126	95	60	158
13	»	13	26	160-200	II	13	37	28	132	74	60	125
14	»	13	26	160-200	II	11	35	28	125	72	60	120
18	»	25	13а	180-200	II	12	35	29	117	74	56	132
19	1972	27	6	»	I	15	48	40	120	87	70	124
20	»	27	6	»	I	17	47	40	117	107	70	153
21	»	27	4	160-200	I	15	43	29	148	96	70	137
22	1973	34	9а	340-400	I	9	42	32	131	94	60	156
24	»	34	9а	»	I	10	40	32	125	90	60	150
27	»	25	22	140-180	II	12	41	29	141	76	60	126
28	»	25	22	»	II	12	42	29	145	84	60	140
29	»	25	22	»	II	15	45	29	155	79	60	151
31	»	7	3	200	I	14	43	32	134	93	60	155
32	»	6	6	160-200	I	13	44	35	126	87	70	124

Лесоводственно-таксационные сведения о группе
предварительно выделенных плюсовых деревьев пихты

№ дере- ва	Год выде- ления	Местона- хождение		Бонит- ет	Ср. диаметр кроны дере- ва (м)	Высота (м)			Диаметр (см)		
		кв.	выд.			плюсового дерева	средн. посаждений	% от среднего	плюсового дерева	средн. посаждений	% от среднего
3	1972	27	17	I	10	43	33	130	79	64	120
4	1973	27	3	III	5	41	26	158	65	40	162
6	>	25	22	III	6	45	29	155	68	60	113
13	1974	64	12	I	5	43	40	107	82	64	120
29	1975	64	13	I	8	38	33	115	86	68	126
31	>	64	13	I	4	54	33	163	86	68	126
32	>	64	13	I	10	50	33	151	86	68	126
42	>	64	13	I	5	55	33	170	106	68	150
53	>	64	9	I	6	51	40	128	120	64	187
54	>	64	9	I	6	46	40	115	120	64	187
56	>	64	9	I	5	48	40	120	86	64	131
57	>	64	9	I	4	44	40	110	64	61	134

На каждое отобранное дерево заведен паспорт, где дана его характеристика, схема привязки, сведения о ближайших деревьях I яруса, окружающих плюсовое, фотография дерева. В натуре на стволах на уровне груди красной краской нанесен ободок шириной 5 см, поставлен номер.

В результате индивидуального отбора в обследованных высокобонитетных посадках заповедника предварительно выделены 32 плюсовых дерева бука и 60 плюсовых пихт.

Анализ условий произрастания плюсовых деревьев показал их широкую экологическую приуроченность. Плюсовые деревья выделены в различных типах леса буковых, буково-пихтовых формаций, на различных элементах рельефа (от речных террас до склонов 40—60°), на различных высотах над уровнем моря (от 750 м до 1600 м). Необходимо отметить, что большая часть плюсовых деревьев бука сконцентрирована на склонах северных экспозиций, на мощных суглинистых почвах. В размещении плюсовых пихт такой строгой приуроченности не наблюдается.

При отборе плюсовых деревьев пихты отмечено их групповое размещение. Примерами могут служить деревья № 1, 2, 3 (кв. 25, выд. 17), № 21, 22, 23 (кв. 69, выд. 1), № 25—31 (кв. 64, выд. 13). Подрост вокруг этих деревьев повторяет их морфологические признаки. Это позволяет предположить, что ряд признаков у пихты стойко передается по наследству.

Государственной приемной комиссией обследовано 23 (из 32) выделенных деревьев бука. Из них 16 занесены в Государственный реестр плюсовых деревьев, как маточники для создания лесосеменных плантаций на генетической основе. Четыре дерева по сугубо формальной причине (диаметры их превышают средние диаметры соответствующих насаждений менее чем на 20%) не занесены в Государственный реестр. Но их лесоводственные и деловые качества указывают на большую генетическую ценность этих деревьев, и они зачислены плюсовыми по заповеднику.

По наблюдениям автора в наших лесах можно выделить немало перспективных для селекционных работ форм и среди других пород (в том числе и среди представителей реликтовых видов). В высокогорных лесах Адыгеи широко распространен клен-явор, красивая и крепкая древесина которого очень ценится в хозяйстве. Особую ценность имеет древесина, известная в лесоводстве под названием «птичий глаз» и «клен кудрявый» с характерной текстурой красивого рисунка. Признак этот передается по наследству, поэтому выявление деревьев этого типа и дальнейшее их искусственное разведение является перспективным в лесоводстве.

Многие старые вырубки заняты осиновыми лесами, в которых необходимо провести отбор быстрорастущих и устойчивых к бактериальным заболеваниям форм. В природных насаждениях осины могут встретиться полиплоидные особи, которые дости-

гают больших размеров и обладают более быстрым ростом. Слабо изучено фенотипическое разнообразие восточной ели. Селекционное обследование еловых лесов позволит выделить быстрорастущие деревья с хорошим очищением ствола от сучьев. Весьма перспективен отбор экземпляров ели с повышенной смолопродуктивностью.

Из лесных кустарников, имеющих хозяйственное значение, в лесах Адыгеи широко распространена лещина, которая встречается в качестве подлеска или сплошных зарослей на старых лесосеках. Отбор более урожайных особей с более крупными топкокорыми плодами и повышенным содержанием масел в них даст лесному хозяйству ценный селекционный материал.

Наши леса хранят огромный запас декоративных растений, которые можно использовать для нужд зеленого строительства. Непревзойденные по красоте реликтовые кавказские рододендроны, чубушник и многие другие виды могут стать украшением городских скверов и парков.

В наш век развитой химической промышленности и синтетических материалов используются и лекарственные вещества естественного происхождения. Поставщиками многих из них являются лекарственные растения, занимающие важное место в лесах Северо-Западного Кавказа. Лечебные свойства многих растений еще слабо изучены. Селекционный отбор позволит выявить разновидности с наиболее высоким содержанием лекарственных веществ, которые получат рекомендацию для интродукции в культуру.

Развертывание работ по выявлению и сохранению перспективных для народного хозяйства форм растений является неотложной задачей лесоводов, селекционеров и работников охраны природы. К ее выполнению необходимо как можно шире привлекать общественность и особенно учащиеся биологических и лесных факультетов ВУЗов и техникумов. Эта работа будет играть и большую воспитательную роль. Мы сможем привить молодежи любовь к природе своего края, научим бережно относиться к ее богатствам. Все выделенные в результате селекционного обследования растения необходимо взять под особое наблюдение и охрану. На основании этих работ можно будет составить карту размещения наиболее ценного генофонда кавказских лесов.

Флора нашего края уникальна по своему происхождению. Сейчас, когда идет интенсивное наступление человека на природу, когда многие виды растений занесены в «Красную книгу» нам необходимо направить все силы на выявление и сохранение тех богатств, которые сама природа донесла до наших дней со времен великих оледенений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вересин М. М. Улучшение лесов методом селекции. —Труды Воронежского заповедника, вып. VIII. Воронеж, 1959, с. 119—158.
2. Воробьев Г. И. Состояние и перспективы развития лесной генетики, селекции, семеноводства и интродукции в СССР. Рига, 1974, с. 4—13.
3. Голгофская К. Ю. Типы буковых и пихтовых лесов бассейна реки Белой и их классификация. Труды Кавк. госзаповедника, вып. IX. М., 1967, с. 157—283.
4. Комаров В. Л. Происхождение растений. М., 1961, с. 187—188.
5. Лигачев И. Н. Рекомендации по организации сортового семеноводства дуба и бука на Северном Кавказе. Майкоп, 1971, с. 8—17.
6. Правдин Л. Ф. Леса будущего. М., 1971, с. 35—42.