
БИБЛИОТЕЧКА ДРЕВЕСНЫЕ ПОРОДЫ

Т.Г.ЧИКОВАНИ, Р.М.ХАРЕБАШВИЛИ

МЕДВЕЖЬИЙ
ОРЕХ

1141251



МОСКВА ВО "АГРОПРОМИЗДАТ" 1990

ББК 43.4
Ч-60
УДК 630*232:634.54

Редактор *А. М. Лаврова*

Чиковани Т. Г., Харебашвили Р. М.
Ч-60 Медвежий орех. — М.: Агропромиздат, 1990. — 60 с. — (Б-чка
"Древесные породы").
ISBN 5-10-002038-5

Приведены сведения о реликтовом эндемике — медвежьем орехе, характеризующемся многосторонними полезными хозяйственными свойствами. Рассматриваются меры по сохранению этого редкого вида и технологии искусственного разведения его.

Для работников лесного хозяйства.

Ч $\frac{3903000000 - 166}{035(01) - 90}$ 113-90

ББК 43.4

ISBN 5-10-002038-5

© Т. Г. Чиковани, Р. М. Харебашвили, 1990



ПРЕДИСЛОВИЕ

Забота о сохранении наиболее древних, вымирающих видов (реликтов), то есть той единственной живой нити, которая связывает нас с историческим прошлым, — задача всеобщего значения, так как утрата каждого вида растений и животных, тем более древних, является невозполнимой потерей для человечества.

К числу хозяйственно ценных видов, находящихся под угрозой исчезновения, относится и медвежий орех (лещина древовидная), занесенный в Красную книгу СССР, а также Красные книги Азербайджанской и Грузинской ССР.

Лещина — это не только кустарник до 3—4 м высоты, а также и крупноствольное дерево, имеющее высоту до 25—30 (редко 50) м и диаметр ствола до 1,5 м. Такое дерево сейчас встречается редко, но в прошлом они часто встречались, что подтверждается различными данными, часть которых приводится ниже. Существующий ареал лещины древовидной полностью еще не выявлен, не ясна степень устойчивости этого реликта к антропогенным влияниям, не изучены процессы его естественного возобновления, биоэкологические особенности, без которых невозможно его расширенное воспроизводство.

Сохранение и значительное расширение ареала насаждений медвежьего ореха имеет большое хозяйственное значение, так как это вид достаточно легкоразводимый, быстро растет, имеет красивую древесину, которая обладает высокими физико-механическими свойствами, особенно ценными для столярно-токарных изделий. Одновременно это декоративное и плодоносное дерево, которое широко можно использовать в озеленении городов и других населенных пунктов, в защитном лесоразведении, а также для получения орехов, которые используются в кондитерской, пищевой и лакокрасочной промышленности.

Народ любит это плодое растение, не требующее особого ухода и внимания. О нем сложено много пословиц, сказаний. Из орехов и молодых побегов изготавливают игрушки, сувениры.

Для сведения специалистов в приложениях I, II, III приведено описание ореха медвежьего, ореха Айлантолистного и орехокрыльника монгольского (из Красной книги СССР).



ДЕНДРОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Лещина (мелкий орех, фундук) как многосторонне ценное древесно-кустарниковое листопадное растение известно из древности. Под названием *Corylus* (реже *Corulna*) оно неоднократно упоминается в дидактической поэме "Георгика" древнего римского поэта Вергилия, откуда род и получил свое название.

Род лещина (*Corylus*) считается реликтом широколиственного леса третичного (может быть, еще с верхнего мела — "Флора СССР", т. V, 1936 г.) периода. Насчитывает род около 20 видов, распространенных в Европе, Азии и Северной Америке.

В "Флоре СССР" для нашей страны указано 7 видов лещины — дровидная (медвежий орех), обыкновенная, понтийская, колхидская, разнолистная, маньчжурская, короткотрубчатая. Четыре первых вида распространены и на Кавказе, а последние — в Сибири и на Дальнем Востоке. Указана и лещина крупная, или высокая (ломбардский орех), как широко культивируемое растение для Крыма и Кавказа.

Позднее А. А. Гроссгейм (1945, 1949) установил для Кавказа 6 видов лещины: олений орех (*Corylus cervorum* V. Petr.), грузинская (*C. iberica* Wittm. et Kem.-Nath.), колхидская (*C. colchica* N. Alb.), имеретинская (*C. imeretina* Kem.-Nath.), обыкновенная (*C. avellana* L.) и понтийская (*C. pontica* C. Koch.). Здесь же, как широко распространенный вид в культурах, числится также лещина крупная (*C. maxima* Mill.). Из названных видов четыре первые — эндемики Кавказа.

В "Дендрофлоре Кавказа" (т. II, 1961) указаны перечисленные выше 6 видов лещины, к которым для СССР добавляется еще 3 вида: лещина китайская, ломбардский орех (лещина высокая) и лещина Зибольда — культивируемые в разных уголках страны.

В Грузии насчитывали ("Флора Грузии", т. III, 1975) 6 видов лещины, из которых 2 вида (грузинская и понтийская) — общие для Грузии и Малой Азии, один (лещина обыкновенная) — для Грузии и Европы и остальные (лещины колхидская, имеретинская и кахетинская — *C. kachetica* Kem.-Nath.) являются эндемичными видами Кавказа.

В орехоплодных культурах Крыма, Черноморского побережья

и в Западной Грузии издавна (со времен Древней Греции и Рима) широко распространена лещина крупная, происходящая из Юго-Восточной Европы. По Черноморскому побережью (Сухуми) интродуцированы также лещина китайская (*C. chinensis* Franch.), представляющая собой высокоствольное дерево, и лещина Зибольда (*C. siboldiana* Blume.) — крупноветвистый кустарник. Обе породы хорошо прижились и нормально плодоносят. В целом на Черноморском побережье произрастают в культурах около 10 видов лещины.

Для получения орехов в промышленных культурах имеются десятки сортов лещины. Самая древняя культура лещины — фундук, а родоначальник всех существующих разновидностей и сортов фундука — лещина обыкновенная. Ценные сорта фундука известны свыше 2500 лет (Осипов, 1986). В настоящее время только для Грузинской ССР их упомянуто около 45 видов, распространение которых здесь начато еще с VI в до н. э.

Орехи лещины очень питательны — по калорийности превосходят пшеницу, содержат более 6,5 % жиров, около 16 % белков, около 3,5 % сахара, некоторые витамины, провитамин и другие вещества. Плоды лещины широко потребляются населением в свежем и сушеном виде. Используются они в пищевой и кондитерской промышленности. Из орехов готовят халву, конфеты, козинаки, чурчелы и многое другое. Очень полезно и вкусно ореховое молоко. Ореховое масло не только вкусный продукт, но и ценное сырье для лакокрасочной промышленности, особенно при производстве масляных красок для живописи. В ядре ореха содержится 50–60 % масла. Широко применяется также в парфюмерии, медицине и др. Молодые листья лещины употребляют в качестве обертки начинки при приготовлении долмы, а также кладут в азербайджанский суп мацони-довуг (Гаджиев и др., 1985). Из поджаренных ядер орехов получается напиток кофейного типа. В коре содержится дубильное вещество, придающее коже желтый цвет.

Листья и обертки плодов богаты дубильными веществами. Кора содержит 7–8 % танидов, а также красящие вещества. В ядре ореха имеется витамин В₄ в количестве 4,0–8,8 мг%, в листьях — 204 мг% витамина С. Опилки используют для осветления уксуса (Качалов, 1970).

Но не только орехами ценится лещина. Все части этого растения имеют свое назначение: древесина — для гнутых изделий (мебель, обручи); молодые побеги — для плетения корзин; прямые стволы — для тростей, рукояток, удилиц и других поделок. Древесина медвежьего ореха — ценное сырье для столярно-токарных изделий. Незаменима лещина и при укреплении склонов оврагов и балок. Часто используется в зеленом строительстве.

В Грузии лещину почитали как священное дерево. Для новогоднего празднования из лещиновых палок готовили украшение — "чичилаки" (палочка со стружками). Фактически в Древней Грузии "чичилаки" играла роль новогодней елки.

Еще в 1834–1843 гг. известный коллекционер и садовод Виттман на основе

гербарного материала, собранного в окрестностях села Орбети (бывшее село Приют), около поселка Манглиси (Восточная Грузия), описал лещину иберийскую, или грузинскую (*C. iberica*), как самостоятельный вид (в литературе этот вид приводится как *pinet nudum*). Известным грузинским ботаником — систематиком Л. М. Кемулария-Натадзе в 1938 г. (Труды Тбилисского ботанического ин-та, т. VI, 1938) составлено развернутое описание этого вида на русском и латинском языках. Она также отметила, что лещина иберийская с лещиной обыкновенной легко дает гибриды. Ею же описано два гибрида лещины иберийской: из Центрального ботанического сада АН Грузинской ССР *Colurna Fomina Kem.-Nath. (C. avellana × C. iberica)* — кустарник; из Триалети (Гударехский лес) *C. gudarethiana Kem.-Nath. (C. iberica × C. avellana)* — высокое, тонкоствольное дерево.

Большинство дендрологов и ботаников Кавказа и Грузии (Гроссгейм, 1945, 1949; Ахундов, 1952; Матикашвили, 1961; Абашидзе, 1962 и др.) признали *C. iberica* самостоятельным видом, что и послужило основой для внесения его в Красную книгу Грузинской ССР (1982) под латинским названием *C. iberica Wittm. et Kem.-Nath.*, грузинским — картули тхили и русским — лещина грузинская.

Медвежий орех (датвис тхили) в "Флоре СССР" (т. V, 1936) указан как *C. colurna L.*, который распространен в среднегорных тенистых смешанных лесах Кавказа. Однако в "Флоре Кавказа" (т. III, 1945), "Флоре Грузинской ССР" (т. III, 1947, 1975), "Флоре Азербайджана" (т. III, 1952), а также в "Определителе растений Кавказа" (Гроссгейм, 1949) и "Дендрофлоре Кавказа" (т. II, 1961) такой вид не упоминается.

Как отмечает Л. М. Кемулария-Натадзе (1975), лещина иберийская (грузинская) очень близка с древовидной турецко-европейской лещиной *C. colurna L.*, которая (по ее же данным) встречается в европейской части Турции (окрестности Константинополя) и редко — в южно-восточных Балканских странах. По ее мнению, лещина иберийская близка высокоствольной лещине — оленьему ореху (*C. sergotum V. Petr.*), описанной исследователем Петровым. *C. sergotum* внесен как самостоятельный вид в "Флору Кавказа" (т. III, 1945), "Определитель растений Кавказа" (1949), "Флору Азербайджана" (т. III, 1952), "Дендрофлору Кавказа" (т. II, 1961). По мнению Л. М. Кемулария-Натадзе (1975), лещина иберийская проявляет далекое родство также с высокоствольными лещинами — гималайской (*C. lasca Wall.*) и китайской (*C. chinensis Franch.*). Согласно вышеизложенному высокоствольных лещин насчитывается пять видов: медвежий орех, лещина иберийская, олений орех, гималайская и китайская лещины, из которых три первые встречаются в Европе и на Кавказе.

В последнее время Ботаническим институтом им. В. Л. Комарова АН СССР критически были учтены все изменения в таксономии и номенклатуре отечественных сосудистых растений, для многих таксонов указаны новые синонимы, отсутствующие во "Флоре СССР". Для *C. colurna*, *C. sergotum* и *C. iberica* установлено одно название — *C. colurna L.* (Черепанов, 1981). Как отмечено в Красной книге СССР (т. II, 1984), медвежий орех (часто его называют также турецким орехом, древовидной лещиной) — единственная в Европе и Закавказье древовидная лещина.



БИОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Медвежий орех — *C. colurna* L. — листопадное, высокое, красивое дерево, высотой до 25–30 (50) м. Последняя величина, которая приводится из литературных источников обобщающего характера ("Дендрофлора Кавказа", т. II, 1961; "Деревья и кустарники СССР", 1966; "Флора Грузии", т. III, 1975; Красная книга Грузинской ССР, 1982; Красная книга СССР, т. 2, 1984 и др.), вызывает сомнение, так как в научно-исследовательских трудах (Мулкиджанян, Цатурян, 1965; Картелев, Мишнев, 1973; Чиковани, 1987 и др.), посвященных специально изучению биоэкологии медвежьего ореха, а также в "Флоре СССР" (т. V, 1936), "Флоре Кавказа" (т. III, 1945), "Флоре Азербайджана" (т. III, 1952) и "Флоре Армении" (т. IV, 1962) нигде не упомянуто, что его высота превышала 25–30 м.

Диаметр ствола медвежьего ореха (т. е. толщина ствола на высоте 1,3 м от корневой шейки) — 60–80 см, реже до 1,0–1,5 м, однако в литературе ("Флора СССР", т. V, 1936; Савельев, Шиманюк, 1970 и др.) указано, что толщина его ствола достигает 30, максимум 90 см.

Крона широкопирамидальная, густая. Ствол прямой, стройный, с серовато-бурой пробковой корой, отслаивающейся пластинками. Молодые побеги светло-серые, редко щетинистые с железистыми волосками. Листья длинночерешковые, широкояйцевидные или овальные, на верхинке заостренные, у основания сердцевидно-выемчатые, дважды круглозубчатые, асимметричные, темно-зеленые, сверху опушенные, снизу волосистые вдоль жилок, длиной до 12 (16), шириной до 8 (12) см. Черешок длиной 2–4 (6) см.

Медвежий орех — это однодомное, но раздельнополое растение. Серезжки плотные, буровато-красные, длиной до 10 см, шириной до 0,6 см, пыльники красные, голые или на верхинке с 1–2 волосками. Цветет до распускания листьев. В условиях Лагодехского заповедника (Восточная Грузия) на высоте 450 м над уровнем моря (нижняя зона) мужские серезжки начинают появляться с первой половины декабря и достигают зрелости в течение 2 мес, а малозаметные женские цветы, находящиеся на концах одногодичных побегов, раскрываются во вто-

рой — третьей декаде февраля. Часто пыльца созревает раньше распускания женских почек, что и вызывает плохое оплодотворение. Это происходило в 1983, 1984 и 1986 гг., когда урожай плодов был очень низкий. В 1985 г. женские цветы начали раскрываться с 20 февраля, что и обусловило обильный урожай медвежьего ореха.

Таким образом, внимательно наблюдая за фенологией цветения медвежьего ореха, можно заранее предсказать его урожайность, что имеет определенное хозяйственное значение. Массовое цветение медвежьего ореха можно заметить, когда при небольшом дуновении ветра появляется желтое облачко пыли: в нижней зоне Лагодехского заповедника оно начинается с 27 февраля.

Вегетативное развитие растений с увеличением вертикального пояса по сравнению с нижней зоной запаздывает. В условиях Лагодехского заповедника на высоте 1400 м над уровнем моря цветение его начинается с первой декады марта, т. е. по сравнению с нижней зоной запаздывает на 10–13 дней.

Развертывание листьев в нижней зоне начинается 7–15 апреля, а в верхнем поясе — 12–25 апреля. С наступлением осени появляются желтые листья. В сырых местах обитания листья медвежьего ореха начинают желтеть позднее, чем в сухих возвышенных местах. В нижней зоне первые желтые листья наблюдаются с 24 сентября, а в верхней — с 1 ноября. В нижней зоне полностью освобождаются от листвы к 7 ноября, а в верхней зоне — к концу ноября или началу декабря.

Плод — одногнездный, односемянный орех, находящийся в листовой обертке. Плоды сидят по нескольку (3–7, редко 12 и больше) штук. Плоды могут быть единичными и объединенными в соплодия, в которых заключено по 2–10, редко — 17 орехов (иногда до 25 орехов: Мулкиджанян, Цатурян, 1965). Соотношение соплодий по числу орехов в каждом подвержено большой индивидуальной изменчивости. Так, в 1967 г. в естественном насаждении это соотношение в среднем было следующим: одиночных плодов — 2,9 %, соплодий с двумя орехами — 5,2, с тремя — 7,2, четырьмя — 12,2, пятью — 14,7, шестью — 18,4, семью — 19,0, с восемью и более — 20,4 %. На одних деревьях преобладают соплодия с 3–5 орехами, на других — многоплодные. Преобладание многоплодных соплодий свидетельствует об урожайности дерева. Однако с многоплодием могут быть связаны и низкие показатели плодов, главным образом их величина, масса и выход чистого ядра. С увеличением числа орехов в соплодии их масса в общем уменьшается. Наибольшая масса одного ореха отмечена при двух орехах в соплодии. Снижение массы становится существенным при более чем четырех орехах в соплодии (Картелев, Ноздрачев, Мишнев, 1973).

Орехи мелкие, длиной 1,2–1,8 см, толщиной 0,9–1,5 см (Савельев, Шиманюк, 1970). В условиях Лагодехского заповедника длина ореха варьирует от 1,40 до 1,92 см, а толщина от 1,20 до 1,55 см. В Иджеванском леспромхозе в культуре, расположенной на высоте 1460 м

над уровнем моря, длина ореха варьирует от 1,55 до 1,64 см, ширина от 1,38 до 1,48 и толщина от 1,02 до 1,14 см. Показатели качества плодов подвержены изменчивости и в зависимости от местопроизрастания. С увеличением высоты над уровнем моря (т. е. с ухудшением условий произрастания) орехи мельчают. В этом же районе плоды медвежьего ореха в лесу, на высоте 1200 м над уровнем моря имели длину 1,98 см, ширину 1,61 и толщину 1,35 см.

Плюски значительно длиннее ореха и рассечены на узкие, длинные, линейные, часто серповидно изогнутые доли, после высыхания раскрывающиеся. Орех с большой пяткой, сдавленный с боков, с очень твердой скорлупой, средняя толщина стенки которой составляет 0,17–0,18 см. Созревание плодов в нижней зоне Лагодехского заповедника наступает в первой, чаще во второй декаде августа, а в верхнем поясе – в третьей. Массовое созревание плодов начинается через 2–3 нед. В некоторые годы (1984–1985 гг.) плоды сильно повреждают энтомофитовредители, в основном долгоносик. Часто плоды на дереве уничтожают белки и грызуны.

Семена нередко пустые. В зависимости от климатических и других условий количество пустых семян колеблется от 58 до 95 %; от этого сильно варьирует и масса семян. В условиях Лагодехского заповедника (1985) масса 1000 семян в зависимости от их формового разнообразия составляет от 1340 до 2910 г. Средняя масса 1000 семян медвежьего ореха, произрастающего на территории Иджеванского леспромхоза, составляет 1700 г, выход ядра – 28,2 % (его масса в среднем – 480 г). Ядро мелкое, но вкусное; из-за твердой скорлупы вынимать его затруднительно. Существование гибридов медвежьего ореха в природных условиях представляет возможность получения новых крупноплодных сортов с тонкой скорлупой. Например, сейчас путем гибридизации лещины обыкновенной с крупноплодными южными сортами получают древовидные урожайные лещины, дающие орехи высокого качества (Осипов, 1986). Плюсовые деревья медвежьего ореха следует признать лучшими в том случае, если в урожае будут преобладать соплодия с 3–7 орехами, а выход ядра будет приближаться к 40 %. Крупность ореха не имеет существенного значения, но желательно, чтобы при этом плоды были длиной 1,9–2,0 см.

Плодоносит медвежий орех с 20 лет, наиболее интенсивное плодоношение наблюдается в период 20–45 лет. Хороший урожай бывает раз в 3–4 года, когда с дерева собирают до 20 кг чистых орехов, а отдельные старые деревья дают 150–200 кг с дерева (Савельева, Шиманюк, 1970). Достигает до 200 летнего возраста.

Корневая система мощная, со стержневым корнем, растущим вертикально вниз на глубину до 30 см, и отходящими от него боковыми. Ветроустойчивая и ветроупорная порода. Лучше всего растет на глубоких, богатых гумусом лесных буроземных почвах, хорошо – на скелетных и хрящеватых, но достаточно увлажненных, на аллювиально-

пролювиальных почвах приречных террас, а также на известковых.

Теневыносливая порода, растет в густых насаждениях. Подрост может выдержать затенение сильно сомкнутого полога. В насаждениях медвежий орех быстро освобождается от боковых ветвей и густая крона остается лишь на верхушке. Размножается семенами, отводками, отпрысками и прививкой. О корневых отпрысках лещины в литературе нет единогласия: часть авторов (Качалов, 1970; Папунидзе и др., 1978) отмечают, что лещина (и в том числе медвежий орех) дает корневые отпрыски. Диаметально противоположного мнения придерживаются другие авторы (Бобриков, 1979; Савельева, Шиманюк, 1970; Павленко, 1980; Осипов, 1986 и др.), которые отрицают, что медвежий орех может дать корневые отпрыски.

Корневые отпрыски для лещин нехарактерное явление, но при создании соответствующих условий (при выходе корня на поверхность земли, при его повреждении и т. д.) они, хотя и редко, но все же появляются.

Теплолюбивая порода, однако довольно холодостойкая: выносит морозы до -30°C и ниже, заморозками не повреждается, засухоустойчива. Достаточно хорошо чувствует себя и плодоносит в Калининградском, Кировоградском, Киевском, Лаговищенском, Мещерском, Минском, Тбилисском, Ташкентском, Уманском и других ботанических садах страны. Вегетирует, но не цветет в Алма-Ате, Архангельске, Астрахани, Донецке, Ереване, Краснодаре, Куйбышеве, Новосибирске, Ростове-на-Дону, Таллинне, Фрунзе, Херсоне и т. д. Цветет, но плодов не завязывает в Воронеже, Днепропетровске, Каунасе, Саласпилсе и других районах страны. В перечисленных местах посадки чаще всего защищены от ветра и мороза: находятся под пологом деревьев, среди других насаждений и т. д. В некоторых случаях (в Куйбышеве, Ростове-на-Дону, Таллинне, Ереване, Кировоградском) молодые побеги частично обмерзают.

Древесина медвежьего ореха красивая — белого цвета, с розоватым оттенком. Плотная и очень прочная, мелкослойная, хорошо полируется. На поперечном срезе годовичные слои проявлены плохо, а на радиальном и тангентальном — почти не заметны. Древесина гибкая, среднетяжелая (удельный вес 0,62), повреждается червоточиной слабо. Физико-механические свойства древесины медвежьего ореха при 15 % влажности таковы: плотность древесины высокая — $769 \cdot 10^5$ Па. Наиболее важным свойством древесины в практическом отношении является прочность при сжатии вдоль волокон, которая для медвежьего ореха составляет $370 \cdot 10^5$ Па, что свидетельствует о высоких механических свойствах.

Более высокая прочность древесины лиственных пород наблюдается при тангентальном скалывании по сравнению с радиальным. Это превышение тем больше, чем лучше развиты в древесине сосудистые лучи. Для древесины медвежьего ореха предел прочности при скалывании вдоль волокон в тангентальном направлении на 21 % больше, чем в радиальном.

Торцевая статическая твердость древесины медвежьего ореха довольно высокая; она может быть отнесена к твердым породам. Древесина медвежьего ореха характеризуется высокими механическими свойствами. С древних времен древесину медвежьего ореха широко использовали в мебельном производстве для столярно-токарных изделий и как высококачественный строительный материал. Применяют также в кораблестроении (Гаджиев, 1985).

В древней Грузии давяльные чаны для винограда — "сацнахели" (в которые загружается виноград для выжимания сока) — выдалбливали из целого ствола дерева, обычно большого диаметра. При такой технологии заготовки чана большое значение имела прочность древесины. Чем прочнее древесина и выше ее технические качества, тем тоньше делают стенки давила (внутренний объем увеличивается). Для давила обычно выбирали такие породы, древесина которых не придает другого привкуса и не меняет цвет виноградного сока. Перечисленными качествами обладает древесина медвежьего ореха, и поэтому особенно ценны изготовленные из нее давяльные чаны для винограда. Известен сохранившийся до наших дней в Гелатском монастырском комплексе (около г. Кутаиси, XII в.) огромный чан из ствола медвежьего ореха, диаметр которого равен 150 см. В настоящее время в Лагодехском заповеднике диаметр некоторых экземпляров медвежьего ореха превышает 120 см.

В селении Шавра (Рача-Лечхуми) некоторые жители и сейчас имеют дома старые чаны — давила для винограда диаметром около 50–60 см, изготовленные из единого ствола медвежьего ореха, срубленного в местных лесах. По сведениям долгожителей, в здешних лесах, а также в окрестностях селений Наманеви и Тхмори (Амбролаурский район, Рача) и сейчас растут единичные экземпляры медвежьего ореха. В Орхеви, Чорджо и в других селах Цагерского района сельчане нередко имеют старые давила для винограда с диаметром от 50 см до 1 м, изготовленные из древесины медвежьего ореха, который нередко можно встретить в здешних лесах и в настоящее время. Как отмечает видный грузинский этнограф Л. А. Прундзе (1986), в древности в Раче (особенно население ущелья Шареула) гордились деревянными домами, амбарами и давилами для винограда, изготовленными из древесины медвежьего ореха. И сейчас стоят дощатые дома и амбары из медвежьего ореха.

Медвежий орех обладает высокими декоративными достоинствами — стройным стволом, густой, темно-зеленой, правильной широкопирамидальной кроной, крупной, рано распускающейся листвой, которая сохраняет зеленый цвет до глубокой осени. Быстрота роста, морозостойкость и засухоустойчивость, устойчивость к болезням и вредителям увеличивают ценность этого растения для зеленого строительства. Это прекрасная порода для аллейных и уличных насаждений, особенно на юге нашей страны. Эффективна как в виде солитеров, так и группами.

Районы применения: юг Прибалтики, Украина (кроме засушливых районов), юг Центральной лесостепной зоны РСФСР, лесостепной и горный Крым и Кавказ, горные районы Средней Азии, Алтай.

Медвежий орех — мезотермный реликт арктотретичной флоры, который заслуживает пристального внимания при изучении. Его поколения перенесли как период оледенения, вызвавший общее похолодание климата, так и сменивший его засушливый период.



ГЕОГРАФИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

Наряду с другими мезотермными реликтами арктотретичной флоры медвежий орех сохранился в более теплых, влажных и защищенных от ветра местах. В СССР этот вид естественно произрастает только на Кавказе. За пределами СССР — в Северном Иране, на Балканском полуострове, в Малой Азии.

Медвежий орех в лесах широкого распространения не имеет — встречается спорадически, единичными экземплярами или небольшими куртинами, от нижнего до верхнего горно-лесного пояса. В основном растет в среднем горном поясе (1000–1700 м над уровнем моря), в смешанных широколиственных лесах вместе с буком, грабом, кленом, редко с дубом — как примесь. Его участие в составе насаждений (по 10-балльной оценке) редко превышает 1–2 единицы. Такие участки имеют ограниченную площадь — от 1–2 (иногда и меньше) до нескольких гектаров. Весьма ограничены и леса с его примесью. По приблизительным расчетам, общая площадь лесов с участием медвежьего ореха на Кавказе не превышает 4,0–5,0 тыс. га, из которых почти половина приходится на Грузию.

Более полно изучен медвежий орех в Армении, где встречается только в северной ее части. Известно несколько участков смешанных насаждений с присутствием медвежьего ореха. Самый крупный из них, общей площадью около 40 га, расположен в Иджеванском леспромхозе, недалеко от села Тала, по ущелью одноименной реки. Здесь еще в 60-х годах описаны (Мулкиджанян, Цатурян, 1965) 3 куртины (17, 12 и 10 га), с участием медвежьего ореха каждая. Помимо этих основных куртин, медвежий орех единичными экземплярами встречается по всей площади массива.

Медвежий орех произрастает по склонам северной и северо-западной экспозиции с крутизной 20–35°. Высота над уровнем моря 1400–1600 м. Почвы свежие, лесные, мощные. Подстилка из опавших листьев до 2 см мощности. Лес буковый, местами господствует медвежий орех. Состав насаждений: бук (4); медвежий орех (2–4); граб (2); дуб, липа, клен и ясень обыкновенный — единичные. Из кустарников встречается бузина,

жимолость, ежевика. Травяной покров сильно изреженный, образован из мятлика, многоножки обыкновенной, первоцвета, вики и др.

Средний возраст деревьев медвежьего ореха из этого местонахождения — более 200 лет. Бонитет насаждений III, полнота 0,5, средний диаметр 48 см, средняя высота 26 м, общий запас на 1 га 200 м³ (Картелев, Мишнев, 1973).

В Севкарском лесничестве (урочище Кармир-сар) Иджеванского района на водораздельной части хребта между левыми протоками р. Агетев (реки Тала и Севкар) (Мулкиджанян и Цатурян, 1962) выявлен еще один массив медвежьего ореха общей площадью около 10 га. Условия произрастания схожи с первым массивом: склон северо-западной экспозиции с крутизной 25—30°. Высота над уровнем моря 1300—1500 м. Почва бурая, лесная, свежая. Лес буково-грабовый с примесью медвежьего ореха, дуба, глаговины, жимолости и др. Недалеко от куртин с медвежьим орехом, в урочищах Самсони-дзор и Кранц довольно часто встречается тис.

Следующий массив с медвежьим орехом выявлен на стыке Ноемберянского и Иджеванского районов, выше села Верхний Аксипар, в урочище Шакаркала, на участке, называемом Джрори так, который расположен по левому берегу р. Воскелар, за ее левым притоком р. Чаначи. Защищенный от ветров каньон открыт на северо-запад. Высота местности 1300—1500 м над уровнем моря, крутизна склона 40(50)°, почва каменистая. Подстилка из опавших листьев до 5 см толщины. Лес преимущественно липово-ильмовый с участием медвежьего ореха, тиса. Деревья медвежьего ореха немногочисленные: крупномерные достигают 25—30 м высоты и 60—70 см в диаметре, остальные — маломерные — 15(20) — 30(40) см в диаметре. Стволы очищены от сучьев до высоты 10—15 м, выше несут 2—3 основные ветви. Наблюдается приствольная поросль, возобновления молодняка нет.

Помимо перечисленных лесообразующих пород, здесь встречаются также клены остролистный и полевой, граб, рябина обыкновенная, грабинник, грецкий орех, каприфоль, свидина, бузина черная, малина лесная и кавказская. Из травянистых растений — мятлик, кочедыжник, герань Роберта, купена, чистец, фиалка лесная, смолевка, переступ обыкновенный и др.

В урочище Шамшават по берегам р. Воскелар встречаются отдельные крупномерные деревья медвежьего ореха, что значительно расширяет границы данного массива.

В четвертом массиве, находящемся в Шамшадинском районе, по р. Ахум, насчитывается до 10 деревьев медвежьего ореха с диаметрами стволов 30—40 см, растущих в дубово-грабовом лесу с примесью бука и ильма. Ущелье Ахум — одно из наиболее теплых и влажных в Шамшадине. Здесь и несколько ниже по реке, помимо медвежьего ореха, из реликтовых пород растут также плющ обыкновенный, павой и хурма.

Таким образом, в Армянской ССР медвежий орех встречается

в северной части республики в небольших массивах и куртинах, достигающих несколько десятков га, в которых он участвует как примесь. Растет в среднем горном поясе на высоте 1300—1500 м над уровнем моря и как бы замыкает верхнюю границу очагов реликтовой (тис, глаговина, орех грецкий, жимолость, плющ, хурма и т. д.) флоры.

Литература о медвежьем орехе из других районов Кавказа сравнительно бедна. Известные исследователи флоры Азербайджана А. А. Гроссгейм (1949), Л. И. Прилипко (1954) и другие указывают, что в пределах Азербайджанской ССР медвежий орех встречается от нижнего до верхнего пояса западной части Большого Кавказа в составе лесов, в древесном ярусе и в подлеске, а также по левому берегу р. Аракс (Малый Кавказ) и в горном Ленкоране, в среднегорном поясе — в виде примеси лесов.

Как указано во "Флоре Азербайджана" (т. III, 1952), эндемик олений орех распространен по ущелью р. Хоросу (Нагорный Карабах); местопроизрастание его считается классическим.

В Закатальском заповеднике в составе смешанных лесов горных ущелий, представленном в основном липой, кленом и горным ильмом, участвуют также бук, граб и медвежий орех, который наблюдается в виде примеси и в нижней полосе субальпийских дубрав с злаковым покровом. Данная ассоциация на территории заповедника встречается небольшими участками исключительно по южным, редко юго-восточным склонам хребта Ахкемал и в основном представлена дубом высокогорным. В нижней полосе дубовых парковых насаждений, прилегающих к сомкнутым лесам, отмечается примесь бука, клена Траутветтера, граба, ивы кавказской, ореха медвежьего и кустарников: можжевельника, рябины, кизильника, ежевики, шиповника и др. (Гаджиев и др., 1985).

На территории Закатальского заповедника медвежий орех произрастает в среднем и верхнем горных лесных поясах, на высоте 1400—1600 м над уровнем моря, в виде небольших рощиц с площадью от 0,3 до 1,0 га. Единичные экземпляры достигают 26—28 м высоты и 70—80 см (редко 1 м) в диаметре. Плодоносит раз в 2—3 года. Обильно плодоносит один раз в 5—6 лет. Одно дерево приносит урожай орехов 15—20 кг (в плюсках), при обильном плодоношении — 40—60 кг. Плоды часто партенокарпические, но в урожайные годы — доброкачественные. В районе Закаталы, на высоте 400 м над уровнем моря хорошо прижились посадки медвежьего ореха, которые в возрасте 18—20 лет плодоносят.

В западной части Северного Кавказа известно несколько мест произрастания медвежьего ореха. Еще в 1917 г. исследователь флоры Кавказа Н. А. Буш отмечал, что медвежий орех свойствен почти исключительно для Закавказья и только в последнее время найден в Кубанской области. В 1967 г. Л. С. Белоусова и Л. В. Денисова указывали на участок леса (площадью около 20 га) с медвежьим орехом лесной дачи "Верхнете-

бердинская” Тебердинского лесничества, в 4 км от аула Верхний Тебердинск, в Карачаевском районе Карачаево-Черкесской автономной области Ставропольского края. Здесь насчитывалось 120 деревьев, причем отдельные деревья имели диаметр ствола до 1 м (Красная книга СССР, т. II, 1984).

В пределах Краснодарского края медвежий орех встречается на отрогах и в ущельях Адлерского и Сочинского районов, в окрестностях Красной Поляны, на южном склоне хребта Ачишхо, в ущелье р. Мзымта и в Абадзехском лесничестве Первомайского леспромхоза — в верховьях р. Фарс, левого притока р. Лабы (Тхагуцев, 1952; Барышман, 1968; Бобриков, 1979 и др.). Кроме того, в Краснодарском городском парке им. М. Горького произрастают 2 дерева медвежьего ореха.

На территории Кавказского заповедника медвежий орех встречается редко, единичными экземплярами и немногочисленными группами (5–10 деревьев). Деревья высотой 5–20 м, диаметром 8–15 см. Места произрастания: бассейн р. Мзымты, ее правый берег, бассейн р. Бзич, приток р. Шахе (Головинка).

В верховье р. Фарс на площади 6,2 га имеется старовозрастное насаждение ореха медвежьего семенного происхождения (213 деревьев) (Бобриков, 1979). По утверждению старожил, семена его сюда завезены из южных районов Закавказья во второй половине прошлого столетия и рассажены на вершине каменистой осыпи с целью получения ”лечебных плодов”. В настоящее время культуры ореха заросли грабом, ясенем, кленом, буком и другими лиственными породами.

По данным учета 1970 г., состав насаждения: 3 ореха медвежьего, 2 клена, 2 бука, 2 граба, 1 ясень, единично встречается липа и лесная черешня. Возраст деревьев медвежьего ореха 105 лет, высота их 24–26 м, отдельные деревья достигают 30 м, диаметр 46–52 см, у некоторых экземпляров 60 см. Средний объем ствола 2,1 м³. Полнота насаждения 0,8–0,9, запас — 250 м³/га. Подрост средней густоты представлен в основном грабом, ясенем, буком высотой 5–15 см. В подлеске лещина, бузина; орех здесь отсутствует. Почва суглинистая, мелкая, щебенчатый чернозем. Живой напочвенный покров состоит из ожины, папоротника и ясенника.

По данным Ф. С. Барышмана (1968), деревья медвежьего ореха в городском парке Краснодара в возрасте 40–50 лет имели высоту 15–16 м и диаметр на высоте груди 40–50 см.

Медвежий орех встречается и в Дагестанской АССР, в верховьях р. Андийское Койсу. Верховьем Андийского Койсу являются реки Пирикита-Алазани и Тушетская Алазани, протекающие через Тушетскую котловину в пределах Грузинской ССР. Эти бурные горные реки сливаются, не доходя до границы республики, и далее под названием Андийское Койсу прорываются из Тушетии в Дидойскую котловину (Дагестан). Один из многих притоков р. Хисос-Цкали с правой стороны впадает в нижнее течение р. Тушетская Алазани.

Еще в 30-х годах текущего столетия один из первых исследователей лесов Горной Тушетии И. И. Тумаджанов (1938) писал, что в ущелье р. Хисос-Цкали впервые для Горной Тушетии и всего Нагорного Дагестана обнаружил медвежий орех — *Corylus colurna* L. Участок занимал ложбину на северо-восточном склоне. Кроме медвежьего ореха, там произрастают вяз шершавый, липа кавказская, ива козья, которые в совокупности образовывали невысокий древостой полнотой 0,5–0,7. Медвежий орех был представлен преимущественно молодыми деревьями с прямым стволом и густой, хорошо развитой кроной. Негустой подлесок состоял из калины (гордовина), жимолости обыкновенной, смородины черной, черемухи обыкновенной, бересклета широколистного. Травяная растительность этого участка насчитывала 15 названий, в их числе — воложанка обыкновенная, купена мутовчатая, аканит носатый, кочедыжник, глухая крапива, ясменник душистый, редко крапива, кислица, герань Роберта, недотрога и др.

Медвежий орех довольно широко распространен в Западной Грузии в предгорных лесах Колхиды, в окрестностях г. Сухуми (на горе Ци-херва, у села Тхина и др.), в окрестностях селений Челиши, Шавра, Шкмери и др. (Колаковский, 1961). В. И. Мачаидзе, долгие годы изучавший медвежий орех в условиях Грузии, в Леселидзевском лесничестве Гагрского лесхоза (Абхазская АССР) еще в 70-х годах описал достаточно крупное местообитание медвежьего ореха. Деревья отмечались своими крупными размерами. Одно из них имело диаметр ствола на высоте груди 155 см. Это одно из самых крупных деревьев медвежьего ореха на Кавказе.

Медвежий орех в изобилии произрастал в Боржомском ущелье (Зеделашвили, 1973). В настоящее время он здесь сохранился в лиственном лесу местечка Беберас серы Ахалдабского лесничества Боржомского лесхоза — более 15 экземпляров. Таксационный диаметр самого крупного из них превышает 70 см. Осенью 1972 г. с этого экземпляра были собраны орехи, которые сразу были посеяны на опытном поле Ахалдабской лесной опытной станции научно-исследовательского института горного лесоводства им. В. З. Гулишавили. Весной следующего года 98 % семян дали дружные всходы. Сеянцы были пересажены в лесную школу, откуда впоследствии попали в разные места, в том числе и на постоянную опытную площадку самой опытной станции. Самые крупные экземпляры этой посадки ныне имеют 5,0–5,5 м высоты и 9–11 см диаметра на высоте 1,3 м от корневой шейки.

Второе местопроизрастание медвежьего ореха в пределах Боржомского ущелья имеется в Базатхевис серы Чобаретского лесничества этого же лесхоза. Здесь медвежий орех (до 40 деревьев) представлен в составе букового леса, на высоте около 1500 м над уровнем моря. Количество экземпляров до 40. Таксационный диаметр самых крупных экземпляров дерева около 40 см.

Медвежий орех в Боржомском ущелье встречается также в ок-

рестностях села Тба, а именно в местечке Нашваеби, выше минерального источника, находящегося в Телнари геле. Единственные экземпляры ореха здесь являются примесью лиственного леса, расположенного на склонах северной и северо-восточной экспозиций, на высоте 1500—1600 м над уровнем моря, состоящего из бука, граба, клена и других лиственных пород, с редким участием ели восточной. Указанная лесная дача принадлежит Тбасскому лесничеству Бакурианского лесхоза.

В литературе не встречаются сведения о распространении медвежьего ореха в Месхет-Джавахетии (Южная Грузия — Ахалцихский, Аспиндзский, Ахалкалакский, Адигенский и Богдановский районы). В настоящее время в Месхетии, в колхозном лиственном лесу в окрестностях села Дзвели Аспиндского района, на высоте 1450 м над уровнем моря обнаружено несколько экземпляров медвежьего ореха высотой до 6 м, диаметром 6—7 см. В Имеретии и Мегрелии иногда встречаются предметы домашнего обихода (чаны, давила, мебель и др.), изготовленные из древесины медвежьего ореха, хотя в литературе нет подтверждений о произрастании в этих местах медвежьего ореха.

Сравнительно широко распространен он в окрестностях Тбилиси. Сагурамский хребет (Красная книга ГССР, 1982; Красная книга СССР, т. II, 1984 и др.) — классическое место произрастания медвежьего ореха. На территории Дидгорского опытно-показательного лесхоза Научно-исследовательского института горного лесоводства им. В. З. Гулисашвили в буковых лесах, в местечке Швиндакрава Лисского лесничества вышеуказанного лесхоза на высоте 1250—1400 м над уровнем моря часто встречаются отдельные экземпляры и небольшие куртины медвежьего ореха (высота стволов 10—12 м и более). Площадь лесов с участием медвежьего ореха здесь превышает 15—20 га.

В этом же лесничестве в составе буковых, дубовых, грабовых и других лиственных лесов, расположенных в среднем на высоте 1000 м над уровнем моря, медвежий орех встречается на площади около 20—30 га. Этот участок примыкает к Мцхетскому лесхозу, к примечательному памятнику грузинской истории — горе Дидгори. Медвежий орех встречается на северных и северо-восточных склонах горы Дидгори и на примыкающей территории Мцхетского лесхоза. В Мартазском ущелье известно еще одно местообитание медвежьего ореха ("Флора ГССР", т. III, 1975; Красная книга ГССР, 1982). Западнее Мцхетского района, ближе границы Каспского лесхоза с Алгетским заповедником, в местечке Ксилиси известно местообитание медвежьего ореха. Здесь в буково-грабовом лесу северных экспозиций в начале текущего столетия местное население готовило деловую древесину медвежьего ореха для столярно-токарных изделий. На территории Дидгорского опытно-показательного лесхоза, в окрестностях местечка Лелоби, где в 1922 г. был убит случайно забредший на территорию Грузии туранский тигр, на площади около 8—10 га (1200 м над уровнем моря) встречаются единичные экземпляры медвежьего ореха.

1141251

У подножья Натлисцеми, выше родника, на высоте около 1200 м над уровнем моря, в грабово-буковых лесах тоже часто встречается медвежий орех. В Беврети, выше Павлес баги, а также в Дзаглаант хеви есть леса, общая площадь которых превышает 30–36 га, с его участием.

На северных и северо-восточных склонах горы Натлисцеми на высоте 900 м над уровнем моря, в составе растительной группировки, кроме медвежьего ореха, участвуют бук восточный, граб кавказский, дуб грузинский, рябина греческая, глаговина, кизил, клены полевой и красивый, ясень обыкновенный, груша дикая, яблоня дикая, липа кавказская, ива козья, осина, боярышники черноплодный и красноплодный, алыча дикая, черешня дикая, бересклет широколистный, калина черная, жимолости душистая и кавказская, крушина ломкая; из травянистых растений — первоцветы крупночашечный и Воронова, дряква грузинская, олений язык, многоножка обыкновенная, мятлик лесной и др. (Кецховели, 1961).

На южных и юго-восточных экспозициях растительные группировки, имеющие в составе медвежий орех, более бедны: дуб грузинский, граб кавказский, грабинник, ясень обыкновенный, дикая груша и дикая яблоня, рябина греческая, алыча дикая, терн, шиповник колючейший, шафран великолепный, безвременник великолепный и др.

В Дзаглаант хеви, на высоте 920 м над уровнем моря, на северо-восточной экспозиции склона (35–40°) в лиственном лесу 0,7–0,8 полноты, в составе дуба грузинского (4), граба кавказского (4), бука восточного (1), клена полевого (1) с примесью дикой груши и ясеня обыкновенного встречается медвежий орех, в подлеске — редко боярышник и кизил, еще реже мушмула обыкновенная; отмечаются всходы средней густоты ясеня, клена, граба; живой покров редкий — первоцвет, мятлик лесной, фиалка лесная, олений язык и др. Тонкий (2–3 см) мертвый покров на 80 % покрывает площадь. На площади около 500 м² произрастают 3 дерева медвежьего ореха, диаметры их стволов составляют 22, 28 и 40 см, а высота стволов — 12, 16 и 20 м соответственно. Отмечен только один однолетний всход ореха. Все экземпляры плодоносят слабо.

Вторая пробная площадь — на восточной экспозиции, склон крутизной 30–35°, высота над уровнем моря в среднем 950 м. Почва — бурозем лесной средней толщины, лес дубово-грабовый средней (0,5–0,6) густоты, возраст 60–70 лет. Лес порослевого происхождения. Состав: граб (5), дуб (2), ясень (2), медвежий орех (1) с редкой примесью клена красивого, груши дикой, липы. В подлеске редко кизил, мушмула и боярышник; живой покров — примула, мятлик лесной, герань розовая, фиалка лесная, олений язык и др. На возвышенных местах, камнях и стволах деревьев (особенно около корневой шейки) растут мхи. Мертвый покров 2–3 см толщины покрывает 65–70 % площади. Имеются всходы клена, ясеня, граба, боярышника и др. Здесь

на площади около 1,0 га отмечено 22 дерева медвежьего ореха. Самые крупные из них имеют диаметры 38—40—42 см и высоту 23—24—26 м; 50 % деревьев медвежьего ореха у корневой шейки имеют отпрыски в количестве от 2 до 8—10 шт., высотой до 2—3 м. Из 22 деревьев 7 экземпляров имеют по 2—3 почти равномерных ствола от одного корня. В пересчет попали экземпляры с диаметром ствола от 8—10 до 40—42 см, высотой от 8 до 24—26 м, что еще раз подтверждает непрерывное возобновление медвежьего ореха (в насаждениях имеются все его поколения).

Обилием примеси медвежьего ореха отличаются и некоторые участки леса Тбилисского лесхоза. В окрестностях пригородного курорта Цхнети — от села Ахалдаба (около 900—950 м над уровнем моря) до автотрассы Цхнети—Бетания и выше — до водораздела хребта (около 1300—1350 м над уровнем моря), в широколиственном лесу, на площади около 130—150 га почти повсеместно имеются деревья медвежьего ореха. Общая экспозиция этого склона северная и северо-восточная; крутизна 25—35°. Господствующее положение имеют грабовые леса с примесью клена, ясеня, дуба, липы, а также медвежьего ореха. Эти леса молодые — 50—60-летнего возраста, в основном порослевого происхождения; густота леса, особенно сомкнутость кроны, высокая (0,7—0,8).

Вдоль автотрассы Цхнети—Бетания, на ее правой стороне, на площади около 1—1,2 га, расположенной на высоте не более 1280 м над уровнем моря, замерено 32 дерева медвежьего ореха, средний таксационный диаметр которых составляет 14 см. Самые крупные экземпляры имеют ствол 24—25 см толщины, самые мелкие — 6—8 см. Высота ствола колеблется от 6 до 14—16 м. Примерно такими же таксационными показателями характеризуются и основные породы (граб, липа, клен и др.) этого леса. Стволы медвежьего ореха почти до вершины освобождены от ветвей. Своей серовато-бурой отслаивающейся корой они отличаются внутри насаждения от других деревьев. Если смотреть сверху на насаждение, медвежий орех резко выделяется своей густой, темно-зеленой пирамидальной кроной. Плодоношение медвежьего ореха в данном насаждении низкое, семян мало, так как мало и ветвей.

Как и на предыдущем участке, здесь бросается в глаза многостольность деревьев, когда в одну крону сливаются 2—3 основных кроны, почти равномерных стволов, расположенных друг от друга на расстоянии 30—50 см. Такие деревья развиваются из отпрысков, расположенных в диаметрально противоположных сторонах от пня, или из корневой шейки срубленного дерева. Однако, как отмечено в литературе (Павленко, 1980), корневой поросли у медвежьего ореха и его гибридов почти не бывает. Пень постепенно гнивает, а поросль располагается на его диаметрально противоположных сторонах.

Здесь же отмечено не только гнездовое, но и рядообразное расположение стволов медвежьего ореха. Так, в одном "ряду" располагалось 12 стволов ореха. Рядовое расположение деревьев медвежьего ореха

замечено на крутых склонах с тонким слоем почвенного покрова, но размножение корневища отпрысками — не характерное для него явление, а редкий, исключительный случай.

В верховье ущелья Варазисхеви, расположенного юго-восточнее Черепашьего озера, находящегося на территории городского парка Тбилиси Ваке, отмечено присутствие медвежьего ореха.

Среднегодовая температура воздуха в районе местообитания медвежьего ореха составляет от $7,4^{\circ}\text{C}$ на высоте 1338 м над уровнем моря до $10,8^{\circ}$ на высоте 766 м. В самый холодный месяц (январь) она колеблется в среднем от $-2,6^{\circ}\text{C}$ до $-0,6^{\circ}$ соответственно. Абсолютный минимум температуры воздуха в этом месяце может упасть до -26°C . Самые жаркие дни бывают в июле — августе, когда абсолютный максимум температуры воздуха в тени поднимается до $33-38^{\circ}\text{C}$ соответственно. Вегетационный период длится в среднем 150—192 дня.

В отрогах и ущельях Триалетского хребта единичные экземпляры медвежьего ореха можно встретить в лесах окрестностей села Орбети Тетрицкаройского района ("Флора ГССР", т. III, 1975; Красная книга ГССР, 1982). В Алгетском ущелье (кроме территории Алгетского заповедника) роща с его участием имеется в окрестностях села Сапудзеби, на территории Манглисского лесничества Тетрицкаройского лесхоза, где привлекают внимание несколько крупных экземпляров ореха. В Тетрицкаройском лесничестве (Гударехское ущелье) также имеются леса, в составе которых присутствует медвежий орех. Именно из Гударехского ущелья была описана новая гибридная форма медвежьего ореха — *Corylus gudarechiana* Kem.-Nath.

Восточнее от села Бослев-Ормашени Дманисского района автор недавно обнаружил еще один участок леса с преобладанием медвежьего ореха. Высота над уровнем моря 1000 м, экспозиция западная, крутизна склона $20-25^{\circ}$, микрорельеф — маленький овраг, почва тонкая, в направлении ко дну оврага более глубокая, имеются выходы материнской породы. Состав леса пестрый: граб (3), клен (2), ясень (2), медвежий орех (2), липа (1), примесь бука. Лес среднего возраста (90—110 лет), одноярусный, некоторые экземпляры бука и ясеня имеют диаметр ствола до 1 м, клен величественный — до 80 см. Полнота 0,5—0,6, подлесок редкий — дикая груша, граб, терн и др., подрост тоже редкий — ясень, клен. Живой покров охватывает 20—25 % поверхности земли и состоит из крапивы, купены, оленьего языка, герани и др. Мертвый покров тонкий и редкий, кое-где видны мхи.

Здесь на площади около 0,5 га замерено 10 деревьев медвежьего ореха, средний диаметр которых превышает 45 см. Самые крупные из них имеют диаметр 80 см, самые мелкие — 18 см. Высота ствола от 17 до 28 м. Входов медвежьего ореха не отмечено, отпрысков только два. Стволы деревьев, растущих в лесу, очищены от боковых ветвей, при редком же состоянии леса боковые ветви развиты, а ствол искривлен.

В Восточной Грузии медвежий орех встречается также в окрестностях Гори. Здесь около сельбища Икви, на сухих каменистых крутых склонах Горийского опытно-показательного лесхоза Научно-исследовательского института горного лесоводства им. В. З. Гулисашвили отмечены его единичные экземпляры. Кроме этого, медвежий орех можно увидеть в Мтиулети и Пшав-Хевсурети (Душетский район), точнее — в Гудамарском ущелье, Тхмелиани и Тианети. В Кахетии, кроме Лагодехского заповедника, он распространен и в Сторском ущелье, где крупные экземпляры не уцелели к настоящему времени, но можно встретить группу из 3—5 мелких деревьев. В Тушетии медвежий орех отмечен в ущелье Хисос-Цкали, входящем в состав Ахметского государственного заповедника.



МЕДВЕЖИЙ ОРЕХ В ЗАПОВЕДНИКАХ ГРУЗИИ

Среди существующих форм охраны редких и находящихся под угрозой исчезновения растений наиболее распространенной и эффективной является сохранение их местообитаний, фитоценозов, в которых эти виды существуют в естественной обстановке, — охрана растений в заповедниках. Заповедники Советского Союза — естественные хранилища всего многообразия генетического фонда животных и растений, их сообществ, эталонные участки природной среды и ее естественные регуляторы. Их в первую очередь создают для охраны редких и реликтовых растений, а иногда — для сохранения условий обитания даже одного вида, как, например, Аджаметский заповедник в Грузии, который учрежден для сохранения редкого реликтового вида — дуба имеретинского, или Мюссерский заповедник — для сохранения земляничного дерева и ерики древовидной.

Из 14 государственных заповедников Грузии медвежий орех встречается в Алгетском, Ахметском, Боржомском, Лагодехском, Лиахвском и Сагурамском заповедниках.

Алгетский заповедник. Территория Алгетского заповедника лежит в бассейне верховьев р. Алгети, на южных склонах восточной части Триалетского хребта, в природно-исторической области Внутренней Картли. Заповедник располагается в зоне перехода субтропического континентального климата к субтропическому морскому умеренно влажному климату. Флористический состав района Алгетского заповедника отличается богатством и пестротой. В Алгетском ущелье зарегистрировано свыше 1660 видов папоротников и цветковых растений, около 80 видов деревьев, 74 — кустарников и 9 — полукустарников. На территории заповедника (6,0 тыс. га) произрастает около 1000 видов растений, в том числе 90 — древесно-кустарниковых. В заповеднике редкие и исчезающие виды древесно-кустарниковых, занесенные в региональную и Всесоюзную Красные книги, представляют собой довольно скромный список: медвежий орех, дуб высокогорный, вязы голый, эллиптический и пробковый, облепиха крушиновая и астрагал кавказский.

В Алгетском ущелье имеется несколько лесных массивов с участием

медвежьего ореха — такие как окрестности сел Орбети и Сафудзреби, а также Гударехский лес.

В северной части заповедника, выше маленького селения Тхинвала, на высоте 1300—1350 м над уровнем моря, в дубово-грабовом лесу сохраняется несколько экземпляров деревьев медвежьего ореха. Название селения Тхинвала происходит от названия древесной породы "лещина" (по грузински "тхили"). Не исключено, что оно связано с бывшим лещиновым лесом, остаток которого находится в его окрестностях и по нынешний день. Изменилось и бывшее довольно большое горное селение Тхинвала, жители которого, а также жители близлежащих сел до сих пор имеют в домах шкафы — серванты, столики, стулья и прочую мебель из медвежьего ореха, изготовленную местными мастерами в конце прошлого и в первой половине текущего столетия из лещинового леса, срубленного в окрестностях селения Тхинвала, а также в местечке Ксилиси, примыкающем к северной границе заповедника.

Буково-грабовый лес, где уцелела куртина с участием медвежьего ореха, — средневозрастной, состоящий из бука (4), граба (4), клена (1) и дуба (1) с примесью медвежьего ореха, ясеня обыкновенного, груши дикой и ели восточной. Полнота насаждения 0,5, подлесок и живой травяной покров очень редкие: шиповник, боярышник, кизил, овсяница горная, осока низкая, мятлик, земляника — преимущественно в освещенных местах. Подрост не отмечается. Почва — лесной бурозем средней мощности, экспозиция ЮВ, крутизна склона 30—35°.

В заповеднике на площади около 0,2 га сконцентрировано 7 деревьев медвежьего ореха. Из них 2 дерева от поверхности почвы имеют 2 ствола, а 3-е — 5 стволов. Таким образом, общее количество стволов 13, средний таксационный диаметр которых составляет 26 см, самый крупный ствол имеет диаметр 44 см, самый тонкий — 15 см. Средняя высота ствола 17—18 м, самые высокие экземпляры медвежьего ореха — 20—22 м.

Среднегорный пояс, где сохранено вышеописанное местонахождение медвежьего ореха, характеризуется следующими климатическими условиями: среднегодовая температура воздуха не превышает 7 °С, в январе —3°, в августе 16—17°. Абсолютный минимум температуры воздуха может быть —28—30 °С, максимум достигает 35—36°. Сумма положительных температур воздуха в вегетационный период (который длится в среднем около 150—160 дней) около 2400—2500°, а за год около 2900°. За год в среднем выпадает 750—770 мм осадков. В году снежный покров держится в среднем около 70 дней.

Медвежий орех в Алгетском заповеднике плодоносит почти ежегодно, редко повреждается вредителями и болезнями, большинство семян полноценные, однако подрост в лесу очень редкий. На коллекционной площадке заповедника, где находится административное помещение заповедника, а также в некоторых дворах жителей пос. Манглиси имеются несколько экземпляров медвежьего ореха, пересаженных из мест обитаний их в Алгетском ущелье.

Ахметский государственный заповедник расположен в одноименном районе Восточной Грузии и представляет собой комплекс заповедных территорий, который под общим названием административно объединяет три отдельных заповедника: Бацарский, Бабанеурский и Тушетский. Последний — самый молодой, организованный в 1980 г. для охраны уникальной природы Тушетии. Тушетия — это окруженная высокими горами котловина, расположенная за (севернее) Главным Кавказским хребтом, в бассейне рек Тушетская Алазани и Пирикита-Алазани, которые, соединяясь у границы с Дагестанской АССР, образуют р. Андийское Койсу, одну из крупных рек автономной республики.

Климат Тушетии сухой, континентальный, с длительной холодной зимой и кратким прохладным летом. Климатические условия, изолированность котловины, а также высокогорье обусловили сравнительно малое количество древесно-кустарниковых видов дендрофлоры, из которых около четверти имеют весьма ограниченное распространение; среди них и медвежий орех.

Характеристика одного из местонахождений медвежьего ореха была приведена выше исследователем лесов Кавказа И. И. Тумаджановым еще в 1938 г. Ниже приводим краткое описание второго участка, сделанное по просьбе автора для данной публикации сотрудником Ахметского заповедника, исследователем Г. К. Ичуаидзе в 1987 г. Медвежий орех встречается в ущелье Хисос-Цкали, урочище "Урциеби". Высота участка от 1750 до 1900 м над уровнем моря, экспозиция юго-восточная, крутизна склона до 60°, почвенный покров тонкий, местами выходят материнские породы. На склоне — редкий лес, полнота которого 0,4. В его составе березы Литвинова и Радде, медвежий орех, вяз шершавый, ива козья, липа кавказская, клен высокогорный. В верхней части насаждения, переходящего на субальпийские луга (граница которых здесь явно понижена), условия произрастания более засушливые: в лиственном лесу редко примешивается сосна Сосновского, в подлеске появляются можжевельниковые кустарники, а в живом покрове преобладают овсяница и другие засухоустойчивые травы, тогда как в нижней, почти примыкающей к дну ущелья части леса редко, но равномерно распространен подлесок из калины черной, жимолости кавказской, смородины Биберштейна, малины, пираканты, шиповника и др. Живой покров, кроме овсяницы, содержит герань, душицу, ясменник душистый, кислицу, шалфей, звездчатку, кочедыжник и другие травы, расположенные равномерно и сплошь покрывающие надземную часть. Однако живой покров не создает задерненного слоя почвы.

В заповеднике на площади около 0,45–0,50 га были пересчитаны все экземпляры медвежьего ореха, их оказалось 36 деревьев. Однако только 16 экземпляров из них имеют по одному стволу, 5 — по 2, столько же — по 3 и по 4 ствола, 3 — по 5, 1 экз. — 6 стволов. Одно дерево имеет 9 стволов.

Смещение насаждений медвежьего ореха в нижней части террито-

рии заповедника более равномерное, а на переходящей в субальпийские луга полосе другие листовые породы отступают и медвежий орех, с редкой примесью сосны Сосновского и клена высокогорного, создает группировки (где преобладает) в виде субальпийских редколесий. Из вышеупомянутых 36 деревьев медвежьего ореха 16 приходится на полосу (0,16–0,18 га), переходящую в субальпийские луга. Эти деревья более многоствольные: лишь 5 деревьев имеют по одному стволу, 2 — по 2, 3 — по 3, 2 — по 4, 3 — по 5, одно дерево — 6 стволов. К этой полосе относится и самое многоствольное дерево, имеющее 9 стволов.

Из таксационных показателей привлекают внимание высота ствола, которая здесь в сравнении с другими регионами явно низка по отношению к диаметру. Так, например, самый крупный экземпляр медвежьего ореха с диаметром ствола 54 см здесь имеет всего 12 м высоты. Высота деревьев с диаметром ствола 30–34 см не превышает 8–9 м. Средний диаметр ствола 22 см, с колебанием от 4 до 54 см. Высота ствола колеблется от 3,0–3,5 до 11–12 м. Средняя высота 5,5–6,0 м.

Отпрыски ствола, от которых образуется многоствольное "гнездо", — разноразмерные. Например, диаметр стволов девятиствольного "гнезда" колеблется от 4 до 52 см. Эти данные лишней раз подтверждают, что медвежий орех характеризуется высокой порослеобразующей способностью, которая продолжается в течение почти всей его жизни. Всходов и подростов медвежьего ореха в заповеднике не отмечено. Деревья плодоносят, однако семена часто не вызревают.

Медвежий орех в Тушетии встречается на участке, расположенном также в ущелье Хисос-Цкали, на расстоянии около 1 км от описанной выше площадки. Ущелье Хисос-Цкали является самой влажной частью Тушетии. По данным метеостанции, в селе Хисо, расположенном в этом ущелье, на высоте 1750 м над уровнем моря, среднегодовое количество осадков составляет 850 мм, тогда как в селах Шенако и Дартло, расположенных в бассейне р. Пирикита-Алазани, на высоте 2000 м над уровнем моря, выпадает 720–773 мм осадков соответственно. На горе Орцкали (высота 2260 м над уровнем моря), Сачинчвеле (2360 м) и на перевале Сакорне (2970 м) выпадает 1064, 922 и 1631 мм осадков соответственно, тогда как в бассейне р. Пирикита-Алазани на горах Цовата (2860 м), Тебуло (2978 м) и Чонтио (2860 м) выпадает 860, 802 и 704 мм осадков соответственно.

Среднегодовая температура воздуха (по данным метеостанции, село Хисо) на высоте 1900 м над уровнем моря составляет 3,5 °С, в январе –9,1°, в августе 14,2°. Абсолютный минимум в самом холодном месяце (январь) может быть до –36°, а максимум — до 31 °С (июль–август). Вегетационный период в среднем наступает с 7 июня и продолжается до 18 сентября (102 дня). Сумма средних суточных температур воздуха в вегетационный период составляет всего 1337°, а сумма средних положительных суточных температур воздуха за год — 2049°.

Боржомский заповедник. Список древесно-кустарниковых растений Боржомского заповедника содержит 88 названий, из которых 35 — деревьев, 47 — кустарников и 6 видов лиан. Редкими и исчезающими видами из древесно-кустарниковых являются тис ягодный, хмелеграб обыкновенный, клекачки колхидская и перистая, медвежий орех, дуб высокогорный, вяз эллиптический и шершавый, каштан съедобный, виноград лесной, облепиха крушиновая и астрагал кавказский. Все они занесены в Красную книгу Грузинской ССР, а 5 первых — в Красную книгу СССР.

Боржомское ущелье расположено на стыке 3 природных областей. Здесь проходит граница между Западной (с увлажненным климатом) и Восточной (с засушливым климатом) Грузии. С юга ущелье граничит с Ахалкалакской возвышенностью, имеющей континентальный климат и ксерофитную флору.

В засушливой части заповедника, аналогичной по климату области Восточной Грузии, встречаются медвежий орех, хмелеграб и другие растения. Некоторые из них мало распространены как в его переувлажненной (идентичной с природной областью Западной Грузии), так и чрезмерно засушливой юго-западной части.

На территории заповедника известно всего 3 местопроизрастания медвежьего ореха, находящегося в среднегорном, на высоте 1100—1300 м над уровнем моря, поясе смешанных лесов Читехевского ущелья, расположенных на достаточно крутых склонах.

Климат основной части заповедника переходит от влажного морского к умеренно влажному континентальному с холодной зимой и теплым летом. Среднегодовая температура воздуха 5,8 °С, в январе —4,5°, в августе 16,2°. Абсолютный минимум может упасть до —31°, максимум достигает 35°. Вегетационный период длится в среднем 138 дней. Сумма положительных температур в этом периоде 1958°, а за год 2509°. Безморозный период длится с 4 мая до 9 октября. За год в среднем выпадает 770 мм осадков, значительное количество из них — в виде снега. Устойчивый снежный покров держится в среднем 128 дней.

На одном из трех участков, в урочище Мехриант геле, на правом склоне Читехевского ущелья (1120—1170 м над уровнем моря) растет 30 деревьев медвежьего ореха. Крутизна склона 25—30°. Микрорельеф представляется маленьким ущельем с широким (35—40 м) дном, которое забито глыбами, падающими с боковых скал. Лес преимущественно развит на дне ущелья, на площади около 1 га. Лес двухъярусный, разновозрастной, смешанный; первый ярус его занимает медвежий орех. Состав леса: медвежий орех (5—6), ель восточная (3—2), липа кавказская (1), ясень обыкновенный (1). Подлесок редкий — чубушник, лещина обыкновенная, бересклет. Травяной покров также редкий, группового распространения, покрывает 30—35 % почвы: коচেдыжник, олений язык, подлесник, дубница, кислица, крапива, латук дикий и др. На напочвенном покрове господствуют мхи, которые растут на камнях

и глыбах; мертвый покров (гниющие ветви, листья, хвоя) средней мощности. Средняя полнота насаждений 0,6. Почва перегнойно-карбонатная, средней мощности, местами на боковой полосе тонкая, имеются выходы материнских пород; почва из-за углубления микрорельефа сравнительно влажная.

Экземпляры медвежьего ореха разновозрастные — начиная от 15—20 до 80—100 лет. Средний диаметр ствола 22 см. Диаметр самых крупных деревьев медвежьего ореха (2 экз.) 52 см. Большинство экземпляров (19 деревьев) имеют диаметр около 20 см, у 3 деревьев — 40 см, у 4 экземпляров — 36 см. Самые мелкие деревья (4 экз.) имеют диаметр от 4 до 10 см, а высоту стволов 5—7 м. Наибольшая высота ствола около 28 м. Имеются деревья (16 экз.) с высотой ствола около 20 м, а у некоторых (13 экз.) и больше (23—25 м). Почти две трети стволов медвежьего ореха очищены от ветвей — они сохраняются только на верхушке ствола. Возобновление ореха не отмечается.

Второй участок с примесью ореха медвежьего находится выше первого по направлению истока речки Читахевис геле, на высоте 1200 м над уровнем моря, на склонах северо-восточной экспозиции с уклоном 25—30°. Микрорельеф этого участка сходен с микрорельефом первого участка: в виде широкодонного оврага углубляется от общего уровня рельефа склона. На дне оврага почвенный покров более мощный и влажный, местами отмечаются выходы материнских пород. Почва перегнойно-карбонатная, почти сплошь покрыта тонким мертвым покровом.

На дне оврага на площади около 0,5 га развита микрогруппировка смешанного лиственного леса с участием медвежьего ореха. Лес одноярусный, в составе: граб (4), медвежий орех (3), хмелеграб (1), липа (1) и осина (1), с участием клена. Полнота низкая — 0,4. Подлесок не отражен. В подросте несколько деревьев ели восточной в возрасте 15—17 лет. Живой покров занимает около 70 % площади, в его составе: овсяница горная, щитовник, купена, кислица, редко — крапива и др. Почва, камни и глыбы покрыты мхами.

Здесь отмечено всего 9 экз. медвежьего ореха. Один из них от уровня почвы имеет 3 ствола, диаметром по 30 см каждый. Диаметр ствола самого крупного дерева 62 см, оно же самое высокое — 24 м. Средний диаметр ствола 33 м, средняя высота 17 м.

На третьем участке, который находится также на правом склоне Читахевского ущелья, напротив Дидсоча геле, всего 6 экз. медвежьего ореха. Высота 1200 м над уровнем моря. Экспозиция северо-восточная, склон до 25°, почвенный покров (по сравнению с предыдущими участками) глубокий. Состав леса: хмелеграб (4), граб (2), липа (2), береза (1), клен (1), местами медвежий орех и ель восточная. Площадь насаждений с участием медвежьего ореха составляет 1,5 га.

Два дерева медвежьего ореха (из шести) с поверхности земли имеют разветвленные стволы: первое — 2 ствола с диаметрами по 30 см, второе — 3 ствола с диаметрами 30, 32 и 36 см. Диаметр самого крупного ствола 38 см, высота его 27 см.

Несмотря на то что в условиях Читахеви медвежий орех через каждые 2—3 года обильно плодоносит, его подрост в лесу не отмечен. Основной причиной этого является то, что его плоды еще до созревания полностью уничтожают белки и другие грызуны. Медвежий орех отличается высокой стойкостью против вредителей и болезней.

Лагодехский заповедник. Организован в 1912 г. Расположен в восточной части Грузии, в одноименном административном районе, на южных склонах Главного Кавказского хребта — от его подножья (450 м над уровнем моря) до водораздельного хребта (3484 м). Общая площадь заповедника 17,8 тыс. га, в том числе покрытая лесом — 12,1 тыс. га.

Лесные массивы заповедника в основном представлены буком восточным (8,8 тыс. га), грабом (2,4 тыс. га), дубами грузинским и восточным (443 га), кленом, березой, грабинником, лапиной, каштаном съедобным и т. п. В составе древесно-кустарниковых пород заповедника 127 видов, из которых 31 — эндемичные, в том числе 25 видов эндемики Кавказа (из них 8 — узкие эндемики Кахетии). 13 видов из флоры заповедника занесены в Красную книгу СССР и 19 видов — в Красную книгу Грузинской ССР. Из них древесно-кустарниковые: тис ягодный, лапина крылоплодная, клекачка перистая, медвежий орех, хурма кавказская, плющ Пастухова, каркас кавказский, каштан съедобный, виноград лесной, дубы высокогорный и черешчатый и др.

Лагодехский заповедник — самое крупное из известных на Кавказе мест произрастания медвежьего ореха. Площадь лесов с его примесью здесь достигает до 1000 га. Встречается как единично, так и в виде небольших биогрупп (до 40—50 деревьев). С его примесью в заповеднике представлены смешанные широколиственные леса среднегорного пояса — от 800 до 1700 м над уровнем моря. Самые крупные группы обнаружены по левой стороне верховьев р. Лагодехис хеви до восточной границы заповедника, т. е. до р. Мацимис хеви, на высоте 1300—1500 м над уровнем моря. В заповеднике насчитывается (глазомерная оценка) свыше 1500 деревьев этого редкого растения. Здесь же представлены сравнительно крупные экземпляры медвежьего ореха — таксационный диаметр их превышает 120 см, высота ствола 30 м.

Пробная площадь на левой стороне р. Лагодехис хеви располагается на крутом (около 35°) труднодоступном склоне восточной экспозиции, на высоте 1400—1450 м над уровнем моря. Она представляет собой удлиненную форму шириной 50 м и длиной 200 м. На этой пробной площади был произведен подеревный пересчет. Количество деревьев первого яруса составляет 140 экз., в том числе: граб — 47 (34 %), медвежий орех — 46 (32 %), клен высокогорный — 21 (15 %), бук восточный — 15 (11 %) и липа кавказская — 11 экз. (8 %) от всего количества деревьев. Таким образом, в составе леса: медвежий орех (3), граб (3), клен (2), бук (1), липа (1). В подлеске бузина черная, оруд кавказский и шиповник (редко). Травяной покров средней густоты, состоит из

безвременника великолепного, герани Роберта, овсяницы исполинской, папоротника горного, молочая, ясенника душистого, крапивы, ежевики, волжанки обыкновенной, крестовика, борщевика Сосновского, первоцвета крупночашечного, вейника тростниковидного и т. п.

Древостой спелый, в среднем 130–150-летнего возраста. Самые крупные деревья — клен высокогорный, таксационный диаметр стволов которого колеблется от 8 до 100 см (в среднем 61 см). Этот же показатель для бука составляет 44 см, крупные экземпляры имеют диаметр ствола до 1 м и выше. Почти такого же диаметра достигает и граб, однако его средний таксационный диаметр составляет 33 см. Чуть меньше (30 см) средний таксационный диаметр стволов деревьев медвежьего ореха, которые попали в пробную площадь. Самое крупное дерево медвежьего ореха в данном случае достигает 120 см в диаметре и 30 м высоты. Его самые мелкие экземпляры имеют диаметр 8–12 см и высоту 5–6 м.

Распределение перечисленных деревьев медвежьего ореха по ступеням таксационного диаметра от 8 до 120 см (разновозрастность) показывает, что медвежий орех в лесу возобновляется. Однако за 3 года (1983–1986 гг.) на пробной площади семян генеративного происхождения не были обнаружены, но встречались в больших количествах стволовые отпрыски. За вегетационный период прирост стволовой поросли составил 30–60 см. Наблюдался единичный случай высыхания поросли в зимних условиях.

Пояс (1100–1900 м над уровнем моря) более интенсивного распространения медвежьего ореха в Лагодехском заповеднике характеризуется умеренно влажным климатом; холодной зимой и прохладным длительным летом, где среднегодовая температура воздуха составляет около 5–6 °С, среднемесячная температура воздуха самого холодного (январь) месяца от –3 до –6 °С, самого жаркого (августа) – 15–19 °С. Продолжительность вегетационного периода 4–5 мес. Сумма годовых осадков достигает в среднем до 1400–1500 мм.

Лиахвский заповедник. Расположен в верховьях р. Малая Лиахва, в северо-восточной части Цхинвальского района Юго-Осетинской АССР. Территория заповедника занимает средние и высокогорные южные лесистые отроги (от 1200 до 2300 м над уровнем моря) Гермухского хребта, который лежит южнее (и почти параллельно) Главного Кавказского хребта.

Состав древесно-кустарниковых растений заповедника не отличается разнообразием — здесь их отмечено около 50 названий, из которых медвежий орех, тис ягодный и береза Радде являются редкими и исчезающими видами и занесены в Красную книгу СССР. В республиканскую Красную книгу занесены довольно часто произрастающие на территории заповедника дуб высокогорный и облепиха крушиновая, а также вяз эллиптический ареал которого из-за голландской болезни повсеместно сужается. Лесные массивы заповедника исключительно лиственные,

в их составе в некоторых ущельях отмечается редкое участие медвежьего ореха.

Климат ущелья р. Малая Лиахва — субтропический морской, переходящий к континентальному. Среднегодовая температура воздуха в зависимости от высоты над уровнем моря в пределах заповедника варьирует от 7,8 до 1,9 °С. В самом холодном (январь) месяце она в нижней зоне равна -3,6 °С, в верхней -8,8°; в самом жарком (августе) месяце 18,3—12,3 °С. Абсолютный минимум температуры воздуха падает до -28—36°; максимум поднимается до 26—35 °С. Вегетационный период длится до 160—173 дней. Сумма положительных температур в этот период в нижней зоне составляет в среднем 2493°, в верхней — 886°, а за год эти величины составляют 3069° и 1602° соответственно. В нижней зоне заповедника в среднем за год выпадает 834 мм осадков, в верхней — 1208 мм.

Местопроизрастание медвежьего ореха в первую очередь — местечко Хсаргина (в переводе с осетинского означает "лещинник" или место, где растет лещина), расположенное на правой стороне р. Малая Лиахва, ниже сельбища Инаури, на высоте 1700—1750 м над уровнем моря, на скалистом склоне восточной экспозиции. Здесь в дубово-грабовом лесу обнаружена группа деревьев медвежьего ореха из трех довольно крупных (диаметр ствола каждого более 30 см) экземпляров.

Более крупным местопроизрастанием медвежьего ореха является ущелье Шамбиети, где на высоте 1500—1600 м над уровнем моря на склонах западной экспозиции, покрытых буково-грабовым лесом с участием ясеня, клена, липы и других лиственных пород, учтено более 25 деревьев медвежьего ореха, имеющих диаметр ствола от 15 до 25—30 см.

Более крупные деревья медвежьего ореха сохраняются в труднодоступном урочище Гнасурисхеви, на высоте 1400—1500 м над уровнем моря. Склон довольно скалистый, крутой, экспозиция западная. Лес дубовый с участием граба, ясеня, клена и др. Здесь привлекают внимание 8 экз. медвежьего ореха. Это стройные, красивые деревья, очищенные от ветвей до половины ствола и выше (диаметры стволов от 30 до 40 см).

На скалистых крутых склонах Ципорис зваре западной экспозиции, покрытых дубовым лесом с участием ясеня, граба и других лиственных пород, обнаружены взрослые экземпляры медвежьего ореха. Подрост медвежьего ореха почти нигде не отмечается, так как медвежий орех здесь плодоносит редко — через 2—3 года.

В условиях Лиахвского заповедника медвежий орех приурочен к засушливым скалистым склонам, занятым в большинстве случаев дубовым лесом. Из густых свежих затененных букняков северных экспозиций медвежий орех вытеснен.

Помимо заповедника, единичные экземпляры медвежьего ореха

отмечены в окрестностях Зонкарского водохранилища, на высоте 900—1200 м над уровнем моря. Отмечены экземпляры также в лесах ущелья Фотниса и др.

В прошлом местные жители ущелья из древесины медвежьего ореха изготовляли деревянные ложки (щицхви), полоскательные чашки, чаны, маслобойни и другую посуду, а также столярные изделия. Древесина медвежьего ореха красива, прочна, легка, не колется, не пахнет, не дает привкуса.

До 30-х годов текущего столетия на территории нынешнего заповедника были расположены 14 маленьких селений с населением около 900 жителей, которые отрицательно повлияли на состояние насаждений медвежьего ореха, особенно расположенных в легкодоступных местах (вырубка, пастба скота).

Кроме Лиахвского заповедника, местонахождение медвежьего ореха на юге Осетии отмечено еще в Ксанском ущелье.

Сагурамский заповедник. В лесах Сагурамского заповедника (который занимает площадь 5241 га, т. е. 0,007 % всей территории Грузии) встречается 104 вида древесно-кустарниковых растений. Из них особенно привлекают внимание редкие и исчезающие виды, такие как медвежий орех, плющ Пастухова, клекачка перистая, тис ягодный, каркас кавказский, вязы пробковый и шершавый (голый), виноград лесной и облепиха крушиновая (из искусственно разведенных — сосна эльдарская, орех грецкий и самшит колхидский). Все перечисленные виды занесены в Красную книгу Грузинской ССР, а четыре первых и самшит колхидский — в Красную книгу СССР.

Сагурамский заповедник — одно из крупных местопроизрастаний медвежьего ореха, который здесь встречается в двух, отдаленных друг от друга, участках: в западной части заповедника — западнее от известного архитектурного памятника Древней Грузии — монастыря Иоанна Зедазенского (VIII в.), находящегося на ее территории, и в северо-восточной части — выше селения Котораант Кари.

Местопроизрастание медвежьего ореха располагается в западной части заповедника, где более засушливый климат. Дубовые и буковые леса с примесью медвежьего ореха здесь расположены на южном и северном склонах водораздела Сагурамского хребта, который спускается к левому руслу р. Арагви, протекающей у западной границы заповедника. На южных склонах к лесам примыкают явные ксерофитные растительные группировки, иногда с участием таких типичных ксерофитных растений, как держидерево, таволга, пираканты, острагали, бородач, свиной, гусиная лапка, василек солнечный и т. д. Подобных растений нет около села Котораант Кари, где леса в основном буковые, но с участием медвежьего ореха.

Среднегодовая температура воздуха для разных участков заповедника колеблется от 8° (верхний пояс, 1300—1400 м над уровнем моря) до 10—12° С (среднегорная и нижняя зоны), в самом холодном месяце (январь) от 0,3° до 1,1—1,4° С соответственно. Абсолютно минимальная температура может упасть до -25—33° С, а максимальная температура в августе достигает до 35—40° С. Вегетационный период

длится в среднем от 160 до 206 дней — в зависимости от высоты местности над уровнем моря. Сумма положительных температур в этот период составляет в среднем от 2490° до 3834°. Величина среднегодового количества атмосферных осадков колеблется от 630 до 810 мм.

Ниже Зедазенского монастыря смешанные широколиственные леса с участием медвежьего ореха занимают площадь около 80–100 га. Леса эти в основном порослевого происхождения, нижевозрастные — 35–45 (70)-летнего возраста, в основном одноярусные. Расположены они на крутых (24–45°), часто сильно смытых склонах, в основном северных и южных экспозиций, т. е. на противоположных склонах Сагурамского хребта. В зависимости от экспозиции и крутизны склонов меняется и породный состав лесов с участием медвежьего ореха. На южных склонах преимущественно распространены леса из дуба грузинского и граба, с примесью ясеня обыкновенного, грабинника, клена полевого; в подлеске — боярышник, кизил, свидина, шиповник, скумпия и др. В живом покрове господствуют зерновые. Почва — смытый бурозем, скелетная, местами выходят материнские породы. В таких лесах присутствие медвежьего ореха незначительное.

Более широко представлены леса с участием медвежьего ореха на северных склонах, где значительная доля приходится на буковые леса в возрасте 70–90 (110) лет. К букнякам примешивается граб, ясень обыкновенный, клен, липа, грабинник и др. В подлеске — свидина, кизил, глаговина, падуб, черника кавказская и др. Живой покров представлен примулой, овсяницей, мятликом, ежевикой и др.; мертвый покров из гниющих листьев и ветвей, довольно густой. Почва — среднеспособный бурозем. Встречаются и мхи.

Пояс лесов, в составе которых участвует медвежий орех, расположен от 850 до 1250 м над уровнем моря. Участие медвежьего ореха местами групповое, преимущественно — одиночное. Для общего представления роста и развития медвежьего ореха были определены таксационные показатели 112 деревьев ореха медвежьего. Средний диаметр этих экземпляров составил 27,6 см, средняя высота ствола 14–15 м. Из 112 деревьев 24 имеют диаметр 40 см и выше, из них 7 экземпляров — 60 см и выше. Самые крупные деревья имеют ствол диаметром около 1 м, высоту — 23 м.

При густом стоянии леса стволы медвежьего ореха на $\frac{2}{3}$ очищены от боковых ветвей. Из общего количества деревьев медвежьего ореха 5–6 % ветвятся от поверхности земли: имеют по 2–3, порой по 5–7 стволов. Большинство стволов у корневой шейки имеют мелкие отпрыски. Плодоношение орешков отмечается часто, подрост же очень редок. Однако возобновление беспрерывное, так как присутствуют почти все поколения медвежьего ореха (диаметры стволов от 6–8 см до 1 м).

Площадь лесов выше села Котораант Кари с участием медвежьего ореха превышает 120–130 га. Здесь господствуют буковые леса с учас-

тием граба и редкой примесью липы, клена, осины и других пород. В подлеске средней густоты — боярышник, кизил, падуб. В живом травяном покрове — овсяница, ясменник душистый, примула (первоцвет) Воронова, подлесник, ежевика и др. Почва — бурозем средней мощности, свежая. Крутизна склонов 15(20) — 30(35)⁶. Возраст насаждения 55—65, редко 90—110 лет, происхождение порослевое. Пояс распространения медвежьего ореха от 1000 до 1250—1300 м над уровнем моря. Характер примеси преимущественно единичный. Куртины с участием медвежьего ореха сохранены на менее доступных местах, откуда вывоз его стволов затруднен.

Здесь проведен пересчет 103 деревьев медвежьего ореха. Средний диаметр ствола здесь около 27 см, высота около 18 м. Из 103 экз. 20 имеет диаметр 40 см и более, из них 6 деревьев с диаметром стволов по 60 см и более. Самое крупное дерево имеет диаметр 80 см, высоту 25 м. В составе древостоя участвуют деревья медвежьего ореха почти всех поколений с диаметрами стволов от 8—10 до 80 см.

В 1941—1945 гг. местное население вырубилло значительную часть леса. После Великой Отечественной войны в 1946 г. частично на базе этих изреженных лесов был организован Сагурамский заповедник. Заповедный режим способствовал восстановлению лесов, особенно в северной части заповедника, где почвенно-микrokлиматические условия лучше. Медвежий орех как быстрорастущая порода уже в настоящее время участвует в первом ярусе насаждений.



ПРАКТИКА ВЫРАЩИВАНИЯ

Родиной медвежьего ореха в СССР является Кавказ. Медвежий орех ранее широко был распространен в лесах Северной Армении. В прошлые века медвежий орех представлял собой довольно распространенное дерево на территории Грузии. Длительная эксплуатация привела к сильному сокращению его запасов и сужению ареала распространения. В результате хищнических вырубок в прошлом он уже фактически исчез из районов Месхети, Рачи, Имеретии, Мегрелии и др. Высокие технические и механические свойства древесины медвежьего ореха привели к полному исчезновению его во многих местах ареала. В настоящее время вид сохранился лишь в труднодоступных местах.

Необходимая мера охраны медвежьего ореха (Красная книга СССР, 1985, т. II; Красная книга Грузинской ССР, 1983) — организация заказников и заповедников в местах его произрастания, а также запрет рубок. Охрана мест обитания редкого вида — самая оправданная форма спасения генофонда, однако в заказнике она не всегда достаточна для восстановления численности отдельных популяций. Заказники учреждаются на сравнительно короткий срок, в течение которого, как показала практика, невозможно надежное восстановление той или иной растительной популяции. Хотя в Грузии рубка ценных реликтовых древесных пород, и в том числе медвежьего ореха, давно уже запрещена, к положительным результатам это не привело. Лишь долговременное (40 лет и выше) заповедование (Сагурамский заповедник, Дидгорский опытно-показательный лесхоз Научно-исследовательского института горного лесоводства им. В. З. Гулишавили, зеленое кольцо г. Тбилиси и др.) привело к некоторому восстановлению популяции медвежьего ореха.

Заповедовать целиком весь ареал каждого редкого вида невозможно и с хозяйственной точки зрения нецелесообразно. Во многих случаях (несмотря на охрану) следует заботиться и о расселении вида, так как медвежий орех даже в единичном виде не сохранился во многих районах его ареала в прошлом. Восстановление медвежьего ореха без вмешательства человека почти невозможно. Охрана и расселение вида в пределах

естественного распространения (реинтродукция), в естественных условиях обитания, считается многими исследователями как непеременимое условие успеха в сохранении редких видов (Скрипчинский В. В., 1976; и др.). Реинтродукция требует большой ответственности, знания экологии растений, фитоценотической приуроченности, особенностей возобновления и т. п. Однако расселение за пределами естественного ареала (интродукция), применяющееся очень широко (и для растений, и для животных), обладает многими недостатками: ограниченность наследственной информации в исходной группе производителей, неизбежность адаптации к новым условиям и, как следствие, утрата специфичности, не говоря о других неудачах, связанных с интродукцией вида в новых условиях обитания.

Искусственное расселение медвежьего ореха вызвано его плохим возобновлением в естественных условиях. В Северной Армении естественное возобновление этой породы отсутствует несмотря на то, что насаждения плодоносят, семена вполне жизнеспособны. Главной причиной отсутствия естественного возобновления являются неблагоприятные условия в местах произрастания (медвежий орех здесь в основном сохраняется на недоступных, крутых склонах (30–40°), со слабым почвенным покровом (иногда эродированным)). Часто плоды медвежьего ореха поедают грызуны. Например, естественное семенное возобновление отсутствует в Боржомском ущелье и в Сагурамо. Объясняется это тем, что в период вызревания плодов часть их на деревьях уничтожают белки, а остальную часть, недоступную для них, по мере опадания растаскивают грызуны. Правда, в лесах встречаются все поколения медвежьего ореха, т. е. естественное возобновление присутствует, но оно очень слабое, значительно отличается от возобновления других пород, растущих рядом.

Медвежий орех размножается семенами, отводками, корневищами, порослями от пня и корневыми отпрысками, однако из-за глубокой стержневой корневой системы, характерной для него, корневые отпрыски образуются очень редко. В литературе отмечено, что медвежий орех размножается и прививкой (Павленко, 1980).

В культуре медвежий орех известен с времен Древнего Рима. Особенно он культивируется как орехоплодное дерево в странах Средиземноморья, а также разводят его как плодородное и декоративное дерево на Кавказе, Украине, в Белоруссии, Прибалтике, Средней Азии и на юге европейской части РСФСР. Однако до настоящего времени не имеется серьезных попыток его искусственного разведения — чаще всего оно носит случайный характер.

Хозяйственно ценный опыт разведения медвежьего ореха имеется в Первомайском леспромхозе Краснодарского края (Бобриков, 1979). Разведением медвежьего ореха в Первомайском леспромхозе начали заниматься с 1940 г., но в широких производственных масштабах работы проводят с 1960 г.

Осенью (в ноябре) семена высевают в питомнике на глубину 5–6 см. При весеннем посеве (в апреле) глубина заделки семян 4–5 см. Хранят семена в увлажненном песке в подвальном помещении при температуре 5–10 °С. Норма высева на 1 м – 40–60 г. Всходы как в первом, так и во втором варианте очень дружные, появляются в середине мая (после прогрева почвы до 15 °С). Всхожесть семян 70–80 %, грунтовая – 60–70 %. Агротехника сеянцев такая же, как лещины и ореха грецкого.

За вегетационный период до 80–85 % сеянцев достигают высоты 25–40 см, диаметр их у корневой шейки 6–10 мм. Выкапывают их в день высадки на лесокультурную площадь. Посадку старше однолетнего возраста сеянцы ореха медвежьего переносят плохо.

Первые посадки медвежьего ореха здесь созданы на площади 0,5 га (1940 г.). Почва – суглинистый чернозем. Подготавливали осенью предыдущего года – рыхлили на глубину 25–27 см. Посадку сеянцев проводили весной, вручную, с размещением 1 × 1 м. Приживаемость в первый год после посадки составила 90 %. Уход – ручная прополка в течение 3 лет. По учету 1970 г. на указанном участке орех медвежий имел высоту 16 м и диаметр 24–26 см. Начало плодоношения отмечено с 1956 г. в возрасте 16 лет.

В период с 1950 по 1966 г. в Первомайском леспромхозе лесные культуры с участием медвежьего ореха созданы на площади 203,4 га. Под посадку в соответствии с планом реконструкции были выбраны небольшие лесные поляны и сплошные вырубки в грабовых насаждениях. На полянах подготовка почвы осуществлялась полосами шириной 1 м с расстоянием между ними 3–4 м, на вырубках – площадками размером 1 × 1 м, из расчета 400–600 шт/га. Количество посадочных мест на одну площадку 3–5. Подготовка почвы и посадка проводились вручную в весенний период.

В опытных целях на площади 57,3 га в полосах был высажен медвежий орех с участием ореха грецкого и каштана съедобного (одна полоса – медвежий орех, вторая – грецкий, третья – каштан съедобный). Размещение сеянцев – через 1 м. Уход в первые 2 года заключался в ручной прополке сорняков на каждой полосе. Приживаемость в первый год после посадки была около 85 %.

Медвежий орех хорошо растет как в чистых, так и смешанных посадках. Удовлетворителен его рост даже на маломощных черноземных почвах с включением камней. Отмечена особенность ореха (до 20–30 % деревьев) в раннем возрасте (первый год после посадки) давать дополнительные стволы, ветвиться. Этот метод размножения очень важен при укреплении горных склонов и оврагов.

Для создания постоянной лесосеменной базы медвежьего ореха с 1966 г. в леспромхозе на площади 6,2 га организовано семенное хозяйство. Выделено несколько плюсовых деревьев, отличающихся хорошим ростом, развитой кроной и дающих наиболее крупные по размеру плоды. Намечено в дальнейшем на площади 10 га произвести

прививки медвежьего ореха (с плюсовых деревьев) на другие орехоплодные с расчетом, чтобы собирать его урожаем до 1200 кг/га ежегодно.

Первый опыт искусственного разведения медвежьего ореха (главным образом для получения древесины) дал положительный результат. Сеянцы его выращивать в питомнике несложно. Высокий процент приживаемости и энергичный рост при обычной агротехнике (как и других лесных пород) обеспечивают, при незначительных затратах, быстрый перевод лесных культур в покрытую лесом площадь.

Медвежий орех можно выращивать и в других местах северных отрогов Кавказского хребта. Как отмечает Ф. С. Барышман (1968), в Краснодарском крае, Северо-Осетинской АССР и других районах Северного Кавказа имеются места, подходящие для реконструкции ввиду возобновления лесосек второстепенными древесными породами. Коренной реконструкции подлежат и лесные культуры, состоящие из ясеня зеленого, клена ясенелистного, а также плантации густоносов — звкомии и бересклета европейского, утративших в настоящее время промышленное значение. Здесь возможно разведение медвежьего ореха, который вполне отвечает требованиям лесообразующих пород.

Ф. С. Барышман привел результаты нескольких опытов, проведенных в урочище Косая Караулка Махошевского лесничества Майкопского леспромхоза. Высота опытного участка над уровнем моря 350 м. По многолетним данным, абсолютно минимальная температура воздуха достигала до $-30,4^{\circ}\text{C}$, продолжительность вегетационного периода составляла 195 дней, годовая сумма атмосферных осадков 655 мм, почва — темно-серый лесной средний суглинок до глубины 1 м. Отведенная под культуры площадь ранее использовалась для сельского хозяйства. Вспахивали ее осенью 1959 г. на глубину 24 см, весной бороновали. Однолетние сеянцы медвежьего ореха, выращенные из местных семян в лесничестве соседнего Первомайского леспромхоза, высажены в период с 28 по 30 марта 1960 г.

При смешении ореха грецкого чистыми рядами с медвежьим орехом, когда расстояние между посадочными местами было $2,5 \times 2,5$ м; на площади 1 га было всего 1600 посадочных мест (для каждого вида ореха по 800). В 1964 г. на опытных закладках лесных культур весной 1960 г. были получены следующие результаты: орех грецкий имел 157 см высоты, т. е. ежегодный прирост по высоте в среднем составлял 32 см, а медвежий орех имел высоту 181 см, т. е. его средний прирост составлял 36 см (на 10 % превышал прирост ореха грецкого). Медвежий орех не повреждался морозами, тогда как более 26 % ореха грецкого пострадало от мороза: у 20 % погибли верхушечные почки, у 6 % прирост промерз на 2 см.

В 5-летних культурах с участием каштана съедобного медвежий орех уступает первому по росту в 1,5 раза, и при размещении культур на 1×1 м смыкание кроны наступает у каштана съедобного на 3-й год, а у медвежьего ореха позднее на 2 года.

Плодотворная работа проводится при Уманском государственном дендропарке "Софиевка" АН УССР (Черкасская область) по введению в культуру медвежьего ореха. Работа здесь начата с 1950 г., а в 1984 г. в парке уже насчитывалось 3000 плодоносящих экземпляров, размноженных с четырех вековых деревьев, культивируемых здесь с 1880 г. Насаждение зимостойкое и засухоустойчивое.

На Украине опытные посадки медвежьего ореха имеются также в дендрарии Центрального ботанического сада АН УССР, где на 1974 г. было сохранено более 60 разновозрастных экземпляров, выращенных из семян, полученных из дендропарков "Софиевка" и "Тросянец", а также привезенных из Германии в 1946 г. К 33-летнему возрасту экземпляры медвежьего ореха достигли максимальной высоты 10 м (средняя высота 8,5 м) при диаметре стволов 12–17 см. Средняя высота 17-летних деревьев 8 м. Вегетационный период длится 168–182 дня, цветение — с 16 по 22 апреля. Плоды созревают в конце сентября. Вековые деревья медвежьего ореха имеются в Маковском парке (Подолія), где достигают 24–25 м высоты.

В Ботаническом саду Киевского государственного университета им. Т. Г. Шевченко имеется 4 экз. древовидной лещины, культивируемых здесь с 1947 г. Они доставлены сюда из дендропарка "Александрия" (также Киевская область). Медвежий орех произрастает здесь на сравнительно защищенной микроучастке — под пологом насаждений, где он хорошо чувствует себя, плодоносит, зимой не вымерзает.

В Донецком ботаническом саду в 1983 г. насчитывалось 670 экз. медвежьего ореха. Они здесь культивируются с 1971 г. на открытом участке. Проявляют морозостойкость и засухоустойчивость, цветут, но плодов не завязывают.

Интересны и результаты Мариупольской лесной опытной станции по разведению медвежьего ореха (Сторченко, 1974). В чистых культурах медвежий орех был высажен в дендропарке в 1940 г. однолетними сеянцами (13 экз. из Зуровского питомника Киевской области), а в 1957 г. — двухлетними сеянцами (20 экземпляров из Киева). Размещение растений в обоих случаях 2 × 3 м.

Кроме того, в смешении с другими породами медвежий орех был посажен в 1940 г. в однолетнем возрасте в Еленовской семирядной полосе Волоновахского района Донецкой области по следующей схеме: 1-й и 7-й ряды — шелковица белая, 2-й, 4-й и 6-й ряды — клекачка — орех медвежий — клекачка — дуб черешчатый — клекачка — клен остролистный — клекачка; 3-й и 5-й ряды — акация желтая — орех медвежий — акация желтая — дуб черешчатый — акация желтая — клен остролистный — акация желтая. Размещение растений 1,5 × 0,7 м.

Посадки ореха медвежьего в чистых культурах в 17-летнем возрасте имели высоту 9,5 м, диаметр ствола 8,8 см. Из этих посадок сохранилось 85 % сеянцев от первоначально посаженных. Из посадок, вы-

полненных 30 лет тому назад, сохранилось 77 %; высота стволов в среднем 11,0 м, диаметр 15,0 см.

В смешанной культуре до 10-летнего возраста медвежий орех в большой мере угнетали кустарники, которые в 5-летнем возрасте превышали его по высоте в 1,5–2 раза, а позднее — главным образом дубом черешчатым и кленом остролистным. В 23-летнем возрасте в смешанных культурах сохранилось лишь 2,2 % медвежьего ореха с высотой ствола в среднем 7,5 м, диаметром 7,1 см. На этот возраст процент сохранности дуба черешчатого составлял 85, клена остролистного 75, клекачки 90 и желтой акации 9,3. Высота дуба черешчатого 10,5 м, клена 9,9 м. Два фактора оказались неблагоприятными в смешанной культуре для медвежьего ореха — большая густота и смешение его с дубом и кленом в рядах.

Обычно медвежий орех растет группами из 2–3 стволов. Первые годы он страдает от засухи, морозов и заморозков. В засушливые годы у ореха наблюдается раннее пожелтение листьев (в начале августа).

По принятой семибалльной восходящей шкале морозостойкость ореха медвежьего оценивается одним и двумя баллами, а засухоустойчивость — одним и тремя баллами. Плодоношение в дендропарке началось в 23-летнем возрасте.

Выращивание посадочного материала несложно. Плоды медвежьего ореха можно высевать осенью и весной. При весеннем посеве требуется длительная стратификация. В притенении посевы не нуждаются. В засушливое лето необходимы поливы. При посеве свежесобранных орехов в ноябре 1963 г. на глубину 5–6 см с прикрытием опилками грунтовая всхожесть составила 76 %.

В Степной зоне Украины медвежий орех может быть рекомендован для озеленения, преимущественно в парках. Более 100 экз. медвежьего ореха культивировано в Мещерском дендропарке, где они плодоносят, морозостойки и засухоустойчивы. В дендрарии Главного ботанического сада (г. Москва) имеется 42 дерева медвежьего ореха, которые посажены в 1952 г. Семена были получены из дендропарка "Тросянец" (Черниговская область). Деревья вегетируют, но не цветут, морозостойки. В Ботаническом саду МГУ имеется 19 деревьев медвежьего ореха, которые произрастают на открытом участке и плодоносят. Они здесь посажены в 1953 г. Медвежий орех вегетирует, но концы его побегов обмерзают в условиях Ростова-на-Дону, где с 1974 г. произрастает 26 экз. этого вида лещины.

Имеется небольшой опыт выращивания медвежьего ореха и в Закавказье. В урочище Арзумани баг Иджеванского леспромхоза Армянской ССР на высоте 600 м над уровнем моря произрастает единственная группа из 6 деревьев, случайно сохранившихся от любительских посевов 1947 г. Условия произрастания здесь значительно отличаются от естественных. Почва представляет собой аллювиальные наносы р. Агетев мощностью 60 см, подстилаемые галькой и гравием;

в верхнем горизонте — тяжелый суглинок, в нижнем — связный песок. Увлажнение достаточное. Реакция почв почти нейтральная, карбонатов мало, содержание гумуса высокое (6,03 %). В этих условиях средняя высота указанной группы деревьев в возрасте 18 лет была 11,6 м, средний диаметр 20,6 см.

С целью сохранения медвежьего ореха в лесах Северной Армении были изучены некоторые вопросы, связанные с выращиванием посадочного материала и созданием культур. Осенью 1962 г. в питомниках Иджеванского леспромхоза и Иджеванского опорного пункта АрмНИЛОС, расположенных на высоте 600 м над уровнем моря, были посеяны орехи лещины древовидной (медвежий орех) на глубину 5 см, с нормой высева 15 шт. на 1 м, что составляет 25 г на 1 м. Почвы этих питомников образованы аллювиальными наносами р. Агетев, но различаются как по механическому составу (тяжелый суглинок в питомнике леспромхоза и средняя глина в питомнике опорного пункта АрмНИЛОС), так и по реакции почвенного раствора (рН составляет 6,5–6,6 и 7,1–7,2 соответственно), карбонатности (содержание кальция в первом питомнике 4,6 %, во втором — 19,1–19,4 %), содержанию гумуса (5,6 % и 2,52–2,83 % соответственно в первом и во втором питомниках).

В первой половине апреля 1963 г. в обоих питомниках появились дружные всходы, которые при обычном уходе (6-кратная прополка, рыхление и орошение) к концу вегетационного периода достигли в среднем 22 см (от 15 до 30) высоты и 7 мм диаметра. В конце первого вегетационного периода в питомнике опорного пункта и в конце третьего вегетационного периода в обоих питомниках был произведен обмер сеянцев и тщательно открыты корневые системы средних по размеру экземпляров в 2-кратной повторности.

Анализ полученных данных показал, что на тяжелых суглинках густота всходов была большей (11 шт. на 1 м), чем на средних глинах (7 шт. на 1 м). Средняя высота 3-летних сеянцев в питомнике лесной опытной станции составляла 85 см, а диаметр 18,5 мм, в питомнике леспромхоза 60,3 и 12,1 соответственно, т. е. на глинистой почве рост был лучшим. На более легких почвах и при более густом древостое формируется поверхностная корневая система, а на глинистых — стержневая. На глинистых почвах обеспеченность корневой системы активными корнями в 3-летнем возрасте составила 10,5 %, а на суглинках 5,7 %. На единицу массы надземной части на глинах приходилось 1,65 г корней, а на суглинках 1,32 г. У однолетних сеянцев обеспеченность корневой системы активными корнями в 1,75 раза выше, чем у 3-летних, и на 44 % выше соотношение подземной и надземной частей.

При близком стоянии саженцев на более легких почвах их корневые системы конкурируют. Это обстоятельство должно служить некоторым предостережением против создания чистых культур данной породы в больших масштабах.

Весной 1963 г. в дендропарке Иджеванского опорного пункта

АрмНИЛОС были высажены однолетние сеянцы медвежьего ореха, выращенные в небольшом количестве при проверке плодов на грунтовую всхожесть. Почва была подготовлена ямками размером 0,5×0,5×0,5 м осенью предыдущего года с размещением 3×3 м. Ямки засыпали одновременно с посадкой. При заделке корневой системы крупные камни из почвы удаляли. Уход за культурой в первые 2 года заключался в прополке сорняков с рыхлением почвы и орошении напуском 1 раз в месяц (с июня по сентябрь); приствольные круги (лунки) размером 1 м²; удобрения не применяли.

Рост культур показал, что в благоприятных условиях медвежий орех в первые годы растет очень быстро: высота в 1965 г. составила в среднем 2,7 м, 1966 г. — 3,8, 1967 г. — 4,4 м, а диаметр ствола на высоту 40 см — 3,8; 5,6 и 6,6 см соответственно. По степени роста в высоту в этот период медвежий орех превосходил одновозрастные экземпляры клена сахаристого и явора на 28 % и только на 30 % уступал такой быстрорастущей породе, как тополь пирамидальный. Таким образом, высота ореха медвежьего в условиях нижнего лесного пояса Северной Армении в 2 раза, а прирост по высоте в 2,5 раза выше, чем на Северном Кавказе — на опытном участке Косая Караулка.

С весны 1965 г. начато более обстоятельное изучение особенностей выращивания медвежьего ореха. С этой целью 2-летние сеянцы из питомника Иджеванского леспромхоза были высажены на 2-рядную аллею в дендропарке Иджеванского опорного пункта АрмНИЛОС. На тяжелых суглинках содержание камней и щебня в верхнем слое (5–10 см) составляет 1,3 %, крупного песка — 0,6 %. В нижнем слое (30–35 см) они отсутствуют. Содержание физической глины в мелкоземке составляет 58,4 % в верхнем слое и 54,0 % в нижнем; содержание кальция — 4,6 %, общая щелочность — 5,34 и 4,98 соответственно. Сумма поглощенных оснований на 100 г в верхнем слое 51,67, в нижнем — 51,85. На месте закладки культуры медвежьего ореха почва в верхнем слое содержит 8,6 % камней и щебня, а в нижнем — 6,7 %. Содержание крупного песка в обоих слоях 0,6 %. Содержание физической глины в мелкоземке 79,4 и 74,3 % соответственно в верхнем и нижнем слоях; гумуса — 2,97 и 4,35 %; кальция — 8,2 и 5,4 %; общая щелочность — 3,39 и 4,25 % в верхнем и нижнем слоях соответственно; рН — 6,9. Сумма поглощенных оснований 100 г — 49,9 и 45,8. Агротехника приведена выше. Различие заключается лишь в том, что расстояния между посадочными местами лещины древовидной были увеличены до 4 м, а между ними поочередно высаживали чубушник кавказский и вейгелу.

Для посадки было отобрано 26 исключительно рослых сеянцев (высотой 1,5 м). Высаженные экземпляры прижились хорошо, но в первый период вегетации (1965 г.) прирост был незначительный — 5–7 см. Активный рост начался в 1966 г. При этом отчетливо проявилось влияние качества посадочного материала — прирост в высоту был тем больше, чем были меньше высота и больше диаметр стволов исходных сеянцев,

т. е. крупные саженцы значительно труднее переносят пересадку. Так, в группе саженцев с исходной высотой 20–50 см и диаметром у шейки корня более 20 мм средний прирост в высоту за 1966 г. составил 78,3 см, а в группе исключительно рослых при диаметре до 20 мм — только 28,0 см, т. е. был ниже в 2,7 раза. Крупные саженцы уже 15 июля в основном прекратили и заложили верхушечную почку, а сеянцы средних размеров росли до 18 августа.

Сравнения средних показателей культур медвежьего ореха, созданных однолетними и двухлетними сеянцами в одинаковом возрасте, показали, что использование для посадки 2-летних сеянцев приводит к существенному снижению роста даже при высокой агротехнике выращивания. Так, в 5-летнем возрасте средняя высота посадки, заложенной однолетними сеянцами, была в 1,8 раза выше, средний диаметр — 2,1 раза, прирост в высоту — 1,7 раза, чем посадки, заложенной 2-летними саженцами.

Рост саженцев по диаметру начинается спустя 30–35 дней после полного облиствения и прекращается за 46–50 дней до начала листопада. Для начала роста необходимо 25–30 дней со среднесуточной температурой воздуха и почвы на глубине 20 см более 10 °С, с суммой среднесуточных температур около 300°. Период активности камбия равен 150 дней в год.

Осенью 1985 г. в Лагодехском заповеднике провели посев семян медвежьего ореха как в лабораторных условиях, так и в открытый грунт. Семена были собраны на территории заповедника, в среднегорном поясе. Были отобраны по внешнему виду неповрежденные, качественные семена. В лабораторных условиях семена засеяли в целлофановые мешочки (в двух вариантах), по 50 шт. в каждый. Первый вариант — семена засеяли в промытый песок, второй — в гумусированный слой бурой лесной почвы. Семена, засеянные в промытый речной песок, заплесневели и всходов не дали, а семена, засеянные в гумусный слой бурой лесной почвы, дали дружные всходы (82%).

В открытый грунт семена высеяли 15 ноября. Посевная делянка была выбрана на перепаханной для лесного питомника площади, представляющей лесную поляну. Почва — лесной бурозем, средней мощности, дренированная, с уклоном 5–8° на северо-западной стороне. Посевная делянка вспахана на глубину 27–30 см. Семена засеяли на глубину 5–6 см. Всего было высеяно 200 шт. семян. Весной (апрель) 1986 г. был произведен посев семян в примыкающую к осенней посевной делянке площадь, разработанную также осенью прошлого года. При весеннем посеве семена хранили в увлажненном песке при температуре 5–10 °С в подвальном помещении. Норма высева на 1 м составила 40–60 г семян (25–30 шт.). Всходы как в первом, так и во втором варианте появились в середине мая. Высота сеянцев за вегетационный период достигла 25–35 см, а диаметр корневой шейки 6–10 мм.

Многолетние наблюдения за биоэкологией медвежьего ореха были

проведены в Тбилисском центральном ботаническом саду АН Грузинской ССР. В программу было включено и изучение агротехники. Опытные посевы начаты с осени 1969 г. Двухлетние сеянцы были перенесены в школьное отделение ботанического сада. Первая партия саженцев опытных посадок была направлена в 1973 г. на Абхазскую научно-исследовательскую лесную опытную станцию (АБНИЛОС). Саженцы высаживали на опытных участках АБНИЛОС около курорта Гагра, на высоте 500 м над уровнем моря, и в Бзыбском ущелье, на высоте 900 м над уровнем моря. В настоящее время эти посадки плодоносят.

Около 200 саженцев медвежьего ореха было выращено в школьном отделении, куда они были перенесены в 1977 г. в двухлетнем возрасте. К осени 1981 г. они имели в среднем высоту 2,7–3,0 м при диаметре ствола у корневой шейки 2,5–3,5 см. Весной 1982 г. саженцы были выкопаны и переданы Тбилисскому лесхозу. Одна партия саженцев в количестве 97 экз. была посажена в Цхнетском лесничестве, на лесном участке Бетания. Площадь представляет собой лесную поляну, расположенную на некрутом, явно не подходящем для медвежьего ореха, сухом и наветренном склоне северо-восточной экспозиции, на высоте 1250 м над уровнем моря. Ямы размером 30×30 см были подготовлены в день посадки. Перед посадкой верхушки саженцев были удалены. Почва сухая, лесной бурозем средней мощности. После посадки саженцы не поливались и никакого ухода за ними не проводилось.

В таких условиях к концу 1987 г. из посаженных 97 деревьев осталось лишь 59. Сохранившиеся экземпляры еще не начали расти в высоту. В течение этих лет из стволов, особенно из нижней части, появилось много коротких боковых ветвей. Стволы некоторых экземпляров вообще высохли, и отпрыски выросли из корневой шейки. Два экземпляра дали первые плоды. Несмотря на то что саженцы ни разу не поливали и не рыхлили почву вокруг них, они имеют удовлетворительное состояние. По внешним признакам можно ожидать улучшения их роста и развития.



АГРОТЕХНИКА

Как было отмечено выше, размножение медвежьего ореха возможно как семенами, так и вегетативным способом. Выбор способа размножения большей частью зависит от назначения посадок. Общеизвестно, что у растений семенного происхождения лучше развиваются ствол, крона и корневая система; они более устойчивы к неблагоприятным условиям, более долговечны, чем растения вегетативного происхождения. Поэтому способ семенного размножения предпочтителен при закладке лесных культур, от которых в первую очередь требуется высококачественная древесина, мощная, надежно скрепляющая склоны гор корневая система — для защиты почвы от эрозии, долговечность и т. п. А при вегетативном размножении у потомства сохраняются все признаки и свойства маточника, что особенно ценно для таких плодовых растений, как, например, фундук, так как при его семенном размножении происходит расщепление признаков, в результате чего качество особей может отклоняться в лучшую или худшую сторону. Орехи, собранные с кустов семенного происхождения, могут отличаться от орехов материнского куста по форме, размеру, цвету, скорлупе и, главное, по выходу ядра и содержанию в нем жира. Поэтому в целях размножения крупноплодных, урожайных гибридов медвежьего ореха, дающих орехи высокого качества, предпочтительно размножение вегетативным способом. Безусловно, метод вегетативного размножения с успехом можно также применять и при создании посадок в зеленом строительстве, лесном хозяйстве и т. д.

Поскольку медвежий орех имеет высококачественную древесину, его целесообразно разводить в качестве лесной породы. Как неоднократно было отмечено выше, медвежий орех в естественных условиях местопроизрастания входит в состав верхнего яруса насаждений, преимущественно с буком, дубом, грабом, ильмом, кленом, липой и другими широколиственными породами. Чистых группировок по своему преобладанию он почти не дает, ввиду чего целесообразно, наподобие естественных насаждений, создавать его лесные культуры в виде примеси. Однако на основе имеющегося в Первомайском леспромхозе

(Краснодарский край) опыта можно сделать вывод, что медвежий орех хорошо растет как в смешанных, так и чистых посадках.

При подборе участка для закладки лесных культур медвежьего ореха необходимо учитывать основные требования, предъявляемые к почвенно-климатическим условиям. Для разведения лесных культур медвежьего ореха пригодны как равнинные, так и холмистые участки с крутизной склона, доступной для подготовки почвы механизированным способом. На недоступных для механизмов крутых и тем более смытых почвах малой мощности закладка медвежьего ореха не дает положительных результатов, так как в таких условиях его рост слабый, а отпад высокий.

Лесные культуры с участием медвежьего ореха можно закладывать как на открытых местах, так и на вырубках, и преимущественно при реконструкции низкоценных и малопродуктивных насаждений. Для лесных культур более подходят хорошо гумусированные, мощные, плодородные, легкие по механическому составу, хорошо аэрируемые, структурные, достаточно увлажненные почвы. Наиболее пригодными под лесные культуры медвежьего ореха являются аллювиальные, темно-бурые, горно-лесные, перегнойно-карбонатные, темно-каштановые, а также предгорные черноземы и т. п.

Непригодны для закладки под лесные культуры сухие песчаные, заболоченные, избыточно увлажненные, маломощные, тяжелые глинистые почвы с погребенным смытым горизонтом, а также засоленные и другие почвенные разности, подстилаемые водокоренепроницаемым горизонтом, особенно на сильно прогреваемых сухих крутых склонах. При достаточном увлажнении культуры могут успешно расти и на менее плодородных почвах. Хорошо произрастает медвежий орех на влажных и свежих почвах — по поймам рек, речным террасам, на пологих склонах. По мере ухудшения почвенных условий снижается рост и жизнеспособность деревьев. В Армении на тяжелых суглинках сеянцы медвежьего ореха росли значительно хуже.

Каждая древесная порода лучше растет и развивается в зоне своего естественного распространения. В связи с этим, при искусственном разведении медвежьего ореха следует учитывать не только настоящий (суженный), но главным образом его прежний (более обширный) ареал. Почвенно-климатические условия Кавказа и примыкающих к нему регионов дают большие возможности широкого разведения медвежьего ореха и за пределами естественного ареала, однако было бы глубокой ошибкой считать, что биоэкология медвежьего ореха позволяет разводить его во всех районах Кавказа.

Для горных районов Кавказа главным фактором распространения растительного покрова является его сложный рельеф, вертикальная поясность и географическое положение, от чего полностью зависят почвенно-климатические и, таким образом, определяющие рост и развитие растений условия. В разнообразных почвенно-климатических

условиях Кавказа, на склонах различной крутизны и экспозиции, на разных высотах над уровнем моря, учитывая биоэкологию медвежьего ореха, можно подобрать достаточное количество площадей для его разведения. Интродукция медвежьего ореха возможна во многих регионах страны (Крым, Украина, Прибалтика и т. д.), где нужно найти площади с микроклиматом, подходящим к биоэкологии медвежьего ореха.

Медвежий орех — теплолюбивая порода, однако довольно морозоустойчивая — выносит кратковременные морозы до $-25-30^{\circ}\text{C}$. В зависимости от конкретных условий (состояние одревеснения годичных побегов, характер наступления мороза — с ветром, туманом и т. д.) за пределами естественного ареала не исключено обмерзание деревьев. При разведении медвежьего ореха в более северных районах и высоко в горах необходимо отбирать в питомниках особи, лучше подготовившиеся к зиме, те, которые не подмерзли в прежние зимы.

В Закавказье можно рекомендовать для разведения медвежьего ореха среднегорный пояс в пределах от 800–900 до 1500–1600 м над уровнем моря. На Северном Кавказе (Майкопский леспромхоз и др.), а также в Северной Армении (Иджеванский лесхоз) достаточно хорошие посадки его отмечены на высоте 350–600 м над уровнем моря. В некоторых защищенных от холодных ветров увлажненных ущельях Тушетии (Хисос Хеви), Кахетии (Лагодехский заповедник), Южной Осетии (Лиахвский заповедник) и в естественных условиях медвежий орех поднимается в горы до высоты 1750 м над уровнем моря. Приурочен к умеренно увлажненным местообитаниям со среднегодовым количеством осадков от 600–700 до 1300–1400 мм.

В микроклиматическом отношении сравнительно благоприятными для выращивания медвежьего ореха в более засушливых условиях (Восточная Грузия, Азербайджанская ССР и др.) являются склоны северных и прилегающих к ним экспозиций; умеренно увлажненные свежие, легкие почвы; узкие, влажные ущелья. Однако в сравнительно суровых условиях Северного Кавказа, а также высоко в горах узкие долины, куда стекают холодные воздушные массы и задерживаются туманы, часто бывают морозными. Такие долины для закладки лесных культур медвежьего ореха непригодны.

Непродолжительные почвенная и воздушная засухи могут вызвать преждевременное сбрасывание листьев, а длительные засухи — вызвать гибель культур медвежьего ореха — в первую очередь на сильно прогреваемых сухих склонах.

Лесные культуры с участием медвежьего ореха можно закладывать посевом семян на постоянное место, посадкой сеянцев и саженцев. Посев дает положительные результаты при отсутствии опасности уничтожения семян мышевидными грызунами или другими животными. При таких условиях преимущество остается за посевом, поскольку при этом способе растения развивают хорошую корневую систему,

тогда как сеянцы и саженцы лишаются значительной части корней в лесопитомниках, что в дальнейшем несколько сдерживает рост надземных частей растений. Именно поэтому в первый год жизни после пересадки растения вовсе или почти не дают прироста в высоту. Слабые и низкорослые деревца сильнее повреждаются засухами, а в высокогорном поясе — низкими температурами. Для быстрого смыкания культур и лучшего роста деревьев более целесообразно высевать семена на постоянное место, если этому благоприятствуют условия.

В практике, однако, предпочитают закладку культур сеянцами, поскольку последние почти не повреждаются мышами, меньше проростков страдает от личинок хрущей, заморозков. Кроме того, технология разведения лесных культур, особенно смешанных (что предпочтительно для медвежьего ореха), путем посадки сеянцев и саженцев значительно проще, чем посев. Закладывать же одни виды деревьев и кустарников посадкой, а другие — посевом значительно усложняет технологию лесоразведения. Посадка сеянцев и саженцев почти для всех видов древесно-кустарниковых растений более приемлема.

Для выращивания сеянцев и саженцев следует организовать питомники со школьным отделением. Под питомник отводят защищенные от ветров ровные участки или пологие склоны с крутизной не более 5°. Непригодны низины и замкнутые котловины, в которых возможен застой воды и холодных масс воздуха; поляны, закрытые со всех сторон стенами густого леса; участки с очень близким залеганием грунтовых вод; участки, заливаемые весенними водами, а также участки с длительным застоем дождевых и талых вод.

При необходимости можно применять удобрения, как органические, так и минеральные. Для правильного применения удобрений прежде всего необходимо иметь ясное представление о составе почвы, на которой расположен питомник.

При выборе земельного участка под питомник следует учитывать возможность его орошения. Предпочтительнее участки, которые расположены недалеко от рек, прудов и других видных источников.

Во избежание погравы сеянцев скотом участок, предназначенный под питомник, необходимо огородить. При необходимости следует провести раскорчевку участка, после чего тщательно очистить его от валежа, корней и ветвей.

Для весеннего посева почву готовят путем зяблевой вспашки на глубину 28—30 см, а для осеннего — вспашку проводят весной (апрель—май). Перед посевом почву культивируют с одновременным боронованием. Нужно учитывать, что корни сеянцев медвежьего ореха повреждаются личинками хруща. В случае значительного заселения питомника корневыми вредителями (хрущами, проволочниками, медведками и др.) необходимо провести меры по истреблению почвенных вредителей.

Предварительно тщательно отбирают семенной материал, используя

только крупные, полноценные, развитые орехи. Сбирать посевной материал нужно с предварительно отобранных деревьев в период полной зрелости плодов. Из-за малого количества насаждений с примесью медвежьего ореха не всегда имеются широкие возможности отбора его ценных форм. Это наталкивает на мысль о необходимости создания маточных плантаций медвежьего ореха, тем более что деревья его в природных условиях характеризуются периодичностью плодоношения. Даже в годы плодоношения обильный урожай довольно редок.

Лучшие результаты дает посев свежесобранных семян. Степень снижения всхожести по мере увеличения продолжительности периода между датами сбора и посева семян часто зависит от соблюдения необходимых условий их хранения. Для этой цели семена необходимо просушить и стратифицировать в течение 3—4 мес в песке при температуре 0—10 °С, с перемешиванием через каждые 10—15 дней. При осеннем посеве семена не требуют предварительной подготовки.

В зависимости от размера питомника посев можно осуществлять вручную или механизированным способом. При осеннем посеве, который в зависимости от климатических условий и географического положения местности осуществляется в октябре—ноябре, семена лучше высевать на глубину 5—6 см. При весеннем (март—апрель) посеве глубина заделки 4—5 см.

В практике норма высева 30—50 г на 1 м, т. е. 20—30 орехов на 1 м. Однако согласно "Наставлению по выращиванию сеянцев..." (1964) рекомендована норма высева семян ореха медвежьего для лесной зоны 70 г на 1 м, а для лесостепной и степной зон (где вообще нецелесообразно рекомендовать закладку питомника) — 80 г, с глубиной заделки 4—5 см в первой зоне и 5—6 см во второй.

Расстояние между рядами при ручном посеве составляет 30—35 см, при механизированном — ленточное, с количеством строчек и расстоянием между ними, обеспечивающими механизированный уход.

Всходы как в осеннем, так и в весеннем посеве дружно появляются после прогрева почвы до 15 °С, т. е. с конца апреля до первой половины мая.

Агротехника сеянцев медвежьего ореха такая же, как лещины и ореха грецкого. Уход за всходами заключается в борьбе с сорняками и периодическом рыхлении почвы (5—6-кратная прополка и рыхление почвы). Гряды все время держат в чистом состоянии. Эффективно опрыскивание смесью гербицидов в соответствии с утвержденным перечнем в период массового появления всходов до розеточной стадии сорняков. При проведении работ по обработке почвы гербицидами необходимо руководствоваться специальными указаниями. При необходимости проводят полив.

Сеянцы на богатых почвах уже в однолетнем возрасте достигают в среднем 20—30 см высоты при диаметре ствола у корневой шейки 6—7 см. Такие сеянцы вполне пригодны для пересадки на постоянное

место или в школьное отделение. Выкопку их осуществляют в день высадки в школьное отделение или на лесокультурную площадь.

Способы посадки могут быть различными в зависимости от состояния лесокультурной площади: с предварительной подготовкой почвы или непосредственно (без предварительных работ) на культивируемую площадь. Последнее осуществляется обычно в ямки между кочками и под дернину под лопату.

Посадка семян на предварительно подготовленную почву дает лучшие результаты.

Одним из определяющих факторов при выборе способа подготовки почвы для посадок лещины древовидной в горных условиях является крутизна склона. С увеличением последней увеличивается и сила эрозионных процессов. С целью предотвращения эрозии в зависимости от крутизны склонов рекомендуются следующие способы подготовки почвы: на склонах крутизной до 5° — сплошная обработка почвы; от 5 до 13° — полосная подготовка почвы; от 13 до 40° — террасирование горных склонов (Ханбеков, 1972).

На склонах крутизной до 5° проводят сплошную подготовку почвы по горизонталям с устройством водосборных борозд через 3–12 м. Сильно засоренные площади обрабатывают по системе черного пара плантажным плугом, менее засоренные участки — по системе раннего пара. На слабо засоренных участках допускается и одна зяблевая вспашка для весенних посадок (апрель–май) и для осенних. Почву обрабатывают на глубину до 27 см плугами общего сельскохозяйственного назначения.

На склонах крутизной от 5 до 13° применяют частичную обработку почвы полосами шириной 1,5–5,0 (иногда 10,0) м (в зависимости от крутизны склона). Чем круче склон, тем уже должны быть полосы распаиваемой почвы. Обрабатываемые участки должны занимать не менее 50 % всей площади. Вспашку полосами проводят с отваливанием грунта вниз по склону. Полосную обработку почвы производят плугом общего назначения или различными рыхлителями.

Террасирование горных склонов крутизной свыше 13° осуществляется согласно предварительно составленному проекту. При проектировании террас на склонах с учетом конкретных рельефных условий определяют его основные размеры — ширину полотна и рабочую емкость, протяженность, углы материкового и насыпного откосов, расстояние между террасами, объем земляных работ, глубину залегания и другие параметры. Составляют также технологическую карту и график объемов работ. Необходимой частью проекта является сметная документация, т. е. расчет стоимости выполняемых работ по действующим расценкам.

Лучшее время для посадки — ранняя весна. При благоприятных погодных условиях посадку можно проводить и глубокой осенью на хорошо подготовленной почве. Предпосадочную обработку почвы проводят культиваторами-рыхлителями.

Посадку семян на террасах и полосах на склонах крутизной до 13° осуществляют одно-двухрядной посадочной машиной. В целях ускорения смыкания лесных культур на горных склонах ширина междурядий рекомендуется 1,5–2,0 м, расстояние между сеянцами в ряду 0,5–1,0 м. При таких параметрах на 1 га площади можно разместить от 5 до 12 тыс. экз. сеянцев. С целью выращивания высокоствольных, хорошо очищенных от сучьев деревьев культуры должны иметь на 1 га не менее 6 тыс. растений медвежьего ореха и других пород. Высокопродуктивный лес, состоящий из качественных высокоствольных деревьев, возможно вырастить только при густом размещении индивидуумов. Главные породы лучше растут при наличии подгона. Смешанные древостои более долговечны и устойчивы против вредителей и грибных болезней, поэтому медвежий орех целесообразно сочетать с другими породами. Однако в смешанных насаждениях может наблюдаться не только положительное, но и отрицательное взаимоотношение пород, кроме того, имеет место и индифферентность.

В литературе редко можно встретить описание типов и схем смешения лесных культур с участием медвежьего ореха. При выборе желательного состава создаваемого насаждения необходимо выбрать и главную породу, по которой целесообразно вести хозяйство. Все дальнейшие мероприятия следует строить так, чтобы получить наивысшую продуктивность насаждений и наибольшую устойчивость их против заболеланий. Для этого надо прежде всего решить, будет ли главная порода выращиваться в чистых или смешанных насаждениях и каким будет режим воспитания данного насаждения.

Для правильного создания чистых или смешанных насаждений, а также для подбора наилучших в данных лесорастительных условиях сопутствующих пород необходимо знать взаимодействие древесных пород в различных типах леса. Это взаимодействие основано на проявлении отдельных биологических и экологических свойств древесными породами в данных лесорастительных условиях, и именно это приходится учитывать при разработке тех или иных лесохозяйственных мероприятий. Правильный учет всего разнообразия лесорастительных условий и соответствующий подбор ассортимента культивируемых пород в значительной мере определяет успех лесоразведения.

В литературе (Барышман, 1968; Бобриков, 1973) известно лишь несколько вариантов схем смешения в лесных культурах медвежьего ореха. Неплохие результаты были получены в Первомайском леспромхозе при посадке медвежьего ореха с участием ореха грецкого и каштана съедобного. Схема смешения: первая полоса — медвежий орех, вторая — орех грецкий, третья — каштан съедобный. Размещение сеянцев через 1 м.

Удовлетворительные результаты были получены и в Махошевском лесничестве Майкопского леспромхоза при смешении медвежьего ореха с грецким. Расстояние между посадочными местами 2,5×2,5 м. Коли-

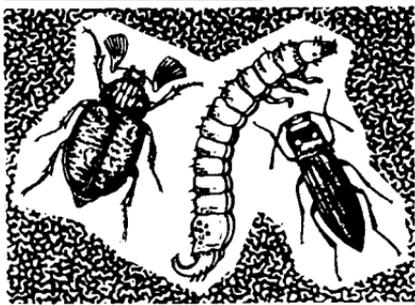
чество посадочных мест на 1 га площади всего 1600 (каждого вида ореха по 800).

Для лесных культур количество посадочных мест на площади 1 га должно быть не менее 5—6 тыс. Опыта посадки лесных культур с участием медвежьего ореха не имеется. Исходя из характера его распространения в естественных условиях и с учетом биоэкологии можно предложить несколько схем смешения на сплошь обрабатываемых площадях: первый ряд — высокоствольные (основные) деревья (дуб, бук, граб, ильм, липа и т. д.), второй — кустарники (кизил, боярышник, скумпия и т. д.) и низкоствольные деревья (ясень, клен, груша лесная и т. д.), третий — медвежий орех, четвертый — кустарники и низкоствольные деревья, пятый — высокоствольные деревья, шестой — медвежий орех и т. д. При создании лесных культур с более значительным участием медвежьего ореха можно чередовать один ряд медвежьего ореха с несколькими рядами кустарников или два ряда медвежьего ореха с рядом кустарников и рядом низкоствольных деревьев.

При обработке почвы полосами следует соблюдать предложенное выше размещение посадочных мест, а при необходимости можно смешивать породы и в рядах.

При реконструкции малоценных и низкополнотных насаждений рекомендуют обрабатывать почву полосами, выкорчевывая полосы с малоценными породами. На доступных уклонах вспашку освобожденной полосы проводят сельскохозяйственными или плантажными плугами, террасированием на крутых склонах. Практикуется также подготовка посадочных площадок или ямок. Принципы смешения пород здесь те же, однако долю медвежьего ореха можно увеличить, особенно при обработке почвы площадками и ямками.

Для озеленительных работ целесообразно пользоваться более крупными саженцами медвежьего ореха, специально выращенными в школьном отделении. Для этой цели однолетние, в первую очередь отставшие в росте и непригодные для посадки на постоянное место сеянцы переносят в школьное отделение. Здесь создаются все условия (полив, рыхление и т. д.) для роста и развития сеянцев, здесь же формируют его крону. Саженцы нужных размеров в последующем переносят на объекты зеленого строительства.



ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ

Медвежий орех очень устойчив к болезням и вредителям. Древесина его не повреждается червоточинной. На лещине отмечается 233 вида вредителей, а на медвежьем орехе — лишь один (Гроздова, 1986; Осипов, 1986). Скорее всего, это результат малой изученности его вредителей, количество которых в действительности большее, однако вред, приносимый ими, чаще всего незначителен. Основные вредители относятся к широко распространенным полифагам, вредители-монофаги для медвежьего ореха не отмечены. Среди вредителей лещины преобладают виды из отрядов жестко- и чешуекрылых. Многие из них могут быть потенциальными вредителями медвежьего ореха.

В питомниках, особенно заложенных на участках из-под сельскохозяйственного пользования, в первые годы существенно вредят такие многоядные, как личинки шелкунов, чернотелок и пластинчатоусых, подгрызающие совки, медведка и др., а на лесных участках — личинки восточного майского хруща, отчасти мраморного и июльского хруща.

В Боржомском, Лагодехском и других заповедниках значительный вред медвежьему ореху приносят некоторые представители грызунов, основным видом пищи которых являются плоды деревьев — орехи, желуди, орешки и т. д. Некоторые исследователи (Картелев, Мишнев, 1973) причиной отсутствия естественного возобновления медвежьего ореха считают уничтожение его плодов грызунами. Закавказская белка осенью и зимой питается почти исключительно желудями, буковыми орешками, грецкими и лесными орехами, медвежьими орехами, косточками различных фруктов. Устраивает в дуплах и норах большие запасы, уничтожает много семян деревьев и кустарников.

Значительный вред медвежьему ореху приносит соя-палчок, особенно в Лагодехском заповеднике. Эти зверьки крупнее мышей, напоминают миниатюрных белок. Питаются желудями, орехами, ягодами, насекомыми, червями, яйцами мелких птиц и т. п. Осенью устраивают большие запасы корма, которые используют весной, после пробуждения от спячки.

Лесная мышь уничтожает значительное количество семян ценных

древесных и кустарниковых пород, в том числе медвежьего ореха. В годы массового размножения совместно с другими мышевидными грызунами может полностью истребить урожай. Такой случай наблюдался в Боржомском заповеднике в 1986 г., когда грызунами полностью были уничтожены плоды медвежьего ореха. Значителен вред, приносимый и другими млекопитающими: кабаном и медведем, охотно поедающими плоды медвежьего ореха.

Повсеместно отмечается повреждение орехов долгоносиком ореховым. Он выходит весной и питается почками, листьями, побегами и завязывающимися плодами. Дополнительное питание продолжается в течение почти 2 мес, после чего самка прогрызает в созревающей скорлупе канал, куда откладывает одно яйцо. Личинка питается ядром орешка в течение около месяца, после чего падает на почву, где и делает гнездо, в котором проводит зиму. Рано летом окукливается, и через 2 нед появляются жуки.

В Боржомском заповеднике на медвежьем орехе отмечены еще три вида долгоносиков. Здесь же на медвежьем орехе отмечен также западный грабовый заболонник — из семейства короедов.

В каталоге грибов деревьев и кустарников лесов Грузии (Мелия, Шавлиашивили, Мшвидобадзе, 1987) приводится 72 вида грибов, поселяющихся на лещине, в основном из микромицетов. Большинство из них представлены полифагами сапрофитами на сухих и гниющих ветвях. На живых листьях отмечены облигатные паразиты.

Гриб церкоспора вызывает красно-бурую с сероватой серединой пятнистость листьев. Пятна мелкие (1—3 мм в диаметре), разных очертаний, многочисленные (сливающиеся), конидиеносцы располагаются на обеих сторонах пятна, едва заметны. Гриб развивается на живых листьях лещины.

Мучнистая роса образует на нижней стороне листьев нежный налет. К концу лета на его поверхности появляются золотисто-черные шаровидные клейстокарпии. Споры светло-желтые, овальные. Вред менее значителен.

Желтовато-коричневую пятнистость листьев вызывает гриб филостика. Пятна разбросаны по всему листу, крупные, неправильной формы, желтовато-коричневые, при высыхании светло-охряные с бурой каймой, с мелкими точечными черными пикнидиями.

Охряно-бурую пятнистость вызывает также гриб филостикта. Пятна крупные, неправильной формы. Пикнидии мелкие, черные, приплюснутые.

Септориоз вызывает точечную (крапчатую) пятнистость листьев. Пятна мелкие, округлые, коричневые, с точечными черными пикнидиями на верхней стороне пятна, расположенными концентрическими крутами. Споры веретенообразные, нитевидные, согнутые, бесцветные. Пораженные листья засыхают и опадают.

На стволе лещины встречаются и трутовые грибы.

Из факультативных паразитов можно отметить опенок, который вызывает заболонную гниль древесины. Плодовые тела гриба однолетние, в виде шляпок диаметром 2—10 см, редко до 20 см, окраска от темно-желтой до коричневой. Гименофор в виде радиально расходящихся от ножки пластинок (сначала белых, затем светло-бурых). Гриб разрушает заболонные слои древесины, в результате чего возникает белая волокнистая гниль. Опенок — съедобный гриб, но опаснейший паразит древесных пород.

В общем грибные заболевания существенного вреда медвежьему ореху не приносят, и поэтому против них не проводят никаких мероприятий.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ I

МЕДВЕЖИЙ ОРЕХ, ТУРЕЦКИЙ ОРЕХ, ДРЕВОВИДНАЯ ЛЕЩИНА

CORYLUS COLURNA L.

Семейство *Corylaceae* — Лещиновые

Статус. Вид с сокращающейся численностью.

Значение таксона в сохранении генофонда. Древний восточносредиземноморский вид. Реликт. Единственная в Европе и Закавказье древовидная лещина. Декоративен. Древесина используется как поделочный и строительный материал. Плоды съедобны.

Краткое описание. Летнезеленое дерево высотой до 20–25 (50) м, с густой широкопирамидальной кроной, с округлыми или яйцевидно-овальными листьями длиной 7–12 см и шириной 5–9 см, к вершине суженными и коротко-заостренными, по краю двоякозубчатыми. Плоды скручены по 3–8 (10), плюска бархатистая, широко раскрытая, значительно превышающая орех и многократно рассеченная на узкие изогнутые доли; орех мелкий, сдавленный с боков, с очень толстой и твердой скорлупой. Древесина мелкослойная, плотная и прочная, с красивым розовым оттенком.

Распространение. Кавказ: в горах Большого Кавказа, на отрогах и ущельях Сочинского района (ущелье р. Мзымта); в окрестностях с. Верхняя Теберда (ущелье р. Магулай-Кол); в Дагестанской АССР, в ущелье р. Андийское Койсу; в Западном Азербайджане на юге Главного Кавказского хр. (Белоканский, Закатальский, Шекинский районы). В горах Малого Кавказа на отрогах и в ущельях Триалетского хр., по долине р. Храми, вблизи Боржоми и др. Ранее приводимые местонахождения в Талышских горах нуждаются в проверке. За пределами СССР: Северный Иран, Балканский п-ов, Малая Азия [1, 2].

Места обитания. В основном в среднем горном поясе, но заходит и в нижний и верхний пояса, на высоте от 600–800 до 1 700 м над ур. м., в смешанных широколиственных (с буком, грабом, кленом) и в дубовых лесах как примесь на свежих, глубоких, богатых, в основном карбонатных почвах.

Численность и тенденция ее изменения. Встречается редко, в малодоступных местах.

Основные лимитирующие факторы. Численность сокращается из-за заготовок орехов и вырубки из-за красивой прочной древесины.

Особенности биологии. Теневынослив, мезофит, мезотерм [3]. Размножение семенное и порослевое. Цветет в марте — апреле, орехи созревают в сентябре — октябре. Урожайные годы бывают через 2—3 года. Растет быстро, плодоносит с 20 лет. Живет до 200 лет. Восстанавливается порослью от пня. Всхожесть семян 75—80 % [6].

Культивирование. С древних времен введен в культуру как плодое растение с вкусными плодами и как декоративное, известен из многих ботанических садов СССР [7].

Принятые меры охраны. Охраняется в Лагодехском и Сагурамском заповедниках.

Необходимые меры охраны. Организовать заказники в местах произрастания медвежьего ореха, запретить рубки [4, 5]. Заслуживает охраны единственный на Северном Кавказе участок с медвежьим орехом в окрестностях Верхней Теберды (хр. Уйле — Башни), где в 1963 г. насчитывалось 120 деревьев; причем отдельные деревья имели диаметр ствола до 1 м (присоединить к Тебердинскому заповеднику).

Источники информации: 1. Бобров, 1936; 2. Галушко, 1967; 3. Соколов, 1977; 4. Белоусова, Денисова, 1973; 5. Габриэлян и др., 1981; 6. Папунидзе, Мемиадзе, Хидашели, 1978; 7. Редкие и исчезающие..., 1983. (Составители Л. В. Денисова, Л. И. Прилипко).

ПРИЛОЖЕНИЕ II

ОРЕХ АЙЛАНТОЛИСТНЫЙ (ЗИБОЛЬДА)

JUGLANS AILANTHIFOLIA CARR.

Семейство Juglandaceae — Ореховые

Статус. Редкий вид.

Значение таксона в сохранении генофонда. В СССР вид находится на северной границе ареала. Источник древесины, может быть использован в озеленении.

Краткое описание. Летнезеленое дерево до 20 м высотой, с шаровидной кроной, крупными, до 1 м длиной, листьями с 11—15 листочками. Мужские сережки сидят в пазухах листьев, до 30 см в длину, а женские конечные, имеют до 20 цветков. Плод — орех с толстой кожурой.

Распространение. Дальний Восток: южная часть Сахалина (самое крупное насаждение в долине р. Углегорки близ с. Краснополье); Курильские о-ва (Кунашир). За пределами СССР — Япония и КНДР [1—3].

Места обитания. Хвойно-широколиственные леса вблизи берега моря, встречается вместе с *Ulmus japonica* и *Acer pictum*, преимущест-

венно в нижних частях склонов южной экспозиции на глубоких и влажных почвах.

Численность и тенденция ее изменения. Встречается единично или небольшими группами в лесах (места произрастания значительно удалены друг от друга).

Основные лимитирующие факторы. Рубки и другие виды хозяйственной деятельности в местах обитания.

Особенности биологии. Растение однодомное с раздельнополыми цветками. Размножается семенами; в культуре — семенами и зелеными черенками. Цветет в мае, плодоносит в августе — сентябре.

Культивирование. Введен в культуру в 1860 г. Культивируется в 31 ботаническом саду европейской части СССР, Сибири, Средней Азии, Кавказа и Дальнего Востока. В большинстве садов плодоносит; зимостоек [4—7]. Разводится также в Западной Европе, Северной Америке и Японии [4—6].

Принятые меры охраны. Внесен в Красную книгу СССР в 1978 г.

Необходимые меры охраны. Организовать заказник в бассейне р. Углегорки близ с. Краснополье для охраны ореха айлантолистного и других редких видов [8—10].

Источники информации: 1. Толмачев, 1956; 2. Воробьев, 1968; 3. Соколов, 1977 д; 4. Деревья и кустарники СССР, 1951; 5. Аксенова, Фролова, 1980; 6. Плотникова, 1980; 7. Редкие и исчезающие..., 1983; 8. Белоусова, Денисова, 1973; 9. Габриэлян и др., 1981; 10. Харкевич, Качура, 1981. (Составитель Л. С. Белоусова).

ПРИЛОЖЕНИЕ III

ОРЕХОКРЫЛЬНИК МОНГОЛЬСКИЙ

CARYOPTERIS MONGHOLICA BUNGE

Семейство Verbenaceae — Вербеновые

Статус. Вид с сокращающимся ареалом.

Значение таксона в сохранении генофонда. Тип рода, на территории СССР единственный представитель рода. Реликт ксерофильной древне-средиземноморской растительности третичного периода. Одно из важнейших лекарственных растений, весьма перспективное для научной медицины, декоративное [1—3].

Краткое описание. Полукустарник со стержневым корнем и восходящими или прямостоячими стеблями до 0,5 м высотой. Листья супротивные, ланцетные, цельнокрайние, реже редкозубчатые (*var. segata* Maxim.), темно-зеленые, снизу светлее (до почти белых). Соцве-

тие щитковиднокистевидное из многоцветковых полузонтиков (до 12–15 цветков). Цветки моносимметричные, чашечка разрастающаяся при плодах, со своеобразными выростами (отсюда монгольское название агру, агуру – козы рожки), венчик спайный, кверху расширенный, синий, позднее фиолетовый, с выдающимися из него голубыми тычинками и столбиком. Плод из 4 крылатых орешков. Растение имеет сильный эфирный запах.

Распространение. Забайкалье (Кяхтинский р-н Бурятской АССР) – долина Селенги у с. Усть-Кяхта (хр. Хангидай – Черная гора) и окрестности с. Зарубино (около г. Хараты); за пределами СССР – Монголия и прилегающие районы Китая [2–7].

Места обитания. Горные и пустынные степи и пустыни. В СССР места обитания приурочены к каменистым участкам и сухим руслам с продуктами выветривания гнейсов в низкотравных сухих степях и лесостепях с сосной и вязом приземистым, а также к сухим галечникам на высоте около 750 м над ур. м., к склонам южной экспозиции [3, 6–11].

Численность и тенденция ее изменения. Популяции в Забайкалье насчитывают по нескольку экземпляров. Ранее вид был распространен по Селенге почти до Улан-Удэ; с 1920 г. его северная граница отступила к югу примерно на 150 км [3, 12, 13].

Основные лимитирующие факторы. Хозяйственное освоение земель в местообитаниях, нерегулируемый выпас скота; растение не поедается скотом, но страдает от вытаптывания, в силу чего уцелевшие небольшие популяции могут в ближайшее время погибнуть [3, 5, 13].

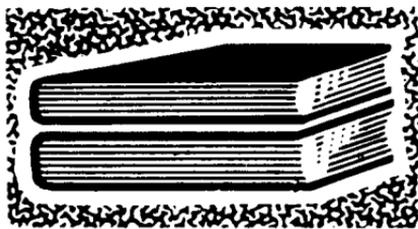
Особенности биологии. Размножается только семенами. Цветет в конце июля – начале августа [10].

Культивирование. Сведений нет.

Принятые меры охраны. Включен в Приложение II Конвенции о международной торговле редкими видами фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения, и в Красную книгу СССР в 1978 г.

Необходимые меры охраны. Запретить выпас скота на участках с произрастанием орехокрыльника (окрестности сел Зарубино и Усть-Кяхта). Организовать заказники, в первую очередь на хр. Хангидай – Черная гора.

Источники информации: Ильин, 1958; 2. Пешкова, 1972; 3. Куваев, 1974; 4. Бунге, 1935; 5. Юнатов, 1954; 6. Пешкова, 1970; 7. Пешкова, 1972а; 8. Грубов, 1955; 9. Грубов, и др., 1970; 10. Редкие и исчезающие растения Сибири, 1980; 11. Pavlov, 1929; 12. Павлов, 1929; 13. Габриэлян и др., 1981. (Составитель В. Б. Куваев).



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Бобриков Б. П. Орех медвежий в верховьях реки Фарс. — М.: Лесное хозяйство, 1979, № 3, с. 39–40.

Гаджиев В. Д., Алекперов Х. М., Эфендиев М. Р., Мустафаев Р. К. Закавказский заповедник. — М.: Агропромиздат, 1985, с. 40–43, 126–149.

Заделашвили М. С. О состоянии медвежьего ореха в Боржомском ущелье // Материалы научной сессии по вопросам охраны и размножения реликтовых пород Кавказа, интродукции зеленого строительства, физиологии и защиты растений. — Сухуми, Алашара, 1973, с. 46.

Картелев В. Г., Мишнев В. Г. Лещина древовидная и некоторые вопросы ее выращивания в Северной Армении // Тр. Тбилисского института леса, Тбилиси, 1973. Т. XXII, с. 340–356.

Картелев В. Г., Ноздрачев В. Я., Мишнев В. Г. О селекции лещины древовидной по качеству плодов // Тр. Тбилисского института леса, Тбилиси, 1973. Т. XXII, с. 357–361.

Качалов А. А. Деревья и кустарники. — М.: Лесная промышленность, 1970, стр. 1–405.

Лещина // Дендрофлора Кавказа, т. II // Сост. В. И. Матикашвили. Тбилиси, изд-во АН ГССР, 1961, с. 154–164.

Осипов В. Е. Лещина. — М.: Агропромиздат, 1986, с. 63.

Папунидзе В. Р., Мемиадзе В. М., Хидашели Ш. А. Редкие и исчезающие деревья и кустарники Грузии. — Батуми, Сабчота Аджара, 1978, с. 22.

Прундзе Л. А. Рача глазами этнографа. — Тбилиси, Мецниереба, 1986, с. 41–43 (на груз. языке).

Рашек В. Л., Чумакова А. В. Охрана редких видов растений и животных в заповеднике // Сб. науч. трудов "Организация и охрана заповедных территорий". ВНИИ охр. природы и заповедного дела МСХ СССР. — М.: 1979, с. 17–33.

Редкие и исчезающие виды природной флоры СССР, культивируемые в ботанических садах и других интродукционных центрах страны. — М.: Наука, 1983, с. 344.

Савельев А. Т., Шиманюк А. П. Дикорастущие плодовые, ягодные и орехоплодные растения наших лесов. — М.: Лесная промышленность, 1970, с. 24–29.

Сторченко И. И. Орех медвежий на Мариупольской лесной опытной станции // Бюллетень Главного ботанического сада АН СССР, вып. 91, Наука, 1974, с. 26–27.

Ханбеков И. И. Лесные культуры на горных склонах. — М.: Лесная промышленность, 1972, с. 23–25, 33–43, 48–55.

Холякко В. С., Глоба-Михайленко Д. А. Ценные древесные породы Черноморского побережья Кавказа. — М.: Лесная промышленность, 1986, с. 140–143.

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Предисловие</i>	3
<i>Дендрологическая характеристика</i>	4
<i>Биоэкологическая характеристика</i>	7
<i>География распространения</i>	12
<i>Медвежий орех в заповедниках Грузии</i>	22
<i>Практика выращивания</i>	34
<i>Агротехника</i>	44
<i>Вредители и болезни</i>	52
<i>Приложения</i>	55
<i>Список литературы</i>	59

*Чиковани Титико Гришаевич,
Харебашвили Робизони Мелкович*

МЕДВЕЖИЙ ОРЕХ

Зав. редакцией *А. Н. Мешков*
Художник *Б. К. Шаповалов*
Художественный редактор *О. М. Соркина*
Технический редактор *А. Г. Кисман*
Корректор *Т. Р. Сидорова*

ИБ № 7059

Сдано в набор 12.06.89. Подписано в печать 03.11.89. Формат 60 × 88¹/₁₆.
Бумага кн.-журн. Гарнитура Пресс-Роман. Печать офсетная. Усл. печ. л. 3,92.
Усл. кр.-отт. 4,16. Уч.-изд. л. 4,19. Изд. № 205. Тираж 7100 экз. Заказ № 483
Цена 15 коп.

Ордена Трудового Красного Знамени ВО "Агропромиздат", 107807, ГСП-6,
Москва, Б-78, ул. Садовая-Спасская, 18.

Московская типография № 9 НПО "Всесоюзная книжная палата" Государствен-
ного комитета СССР по печати. 109033, Москва, Волочаевская, 40.