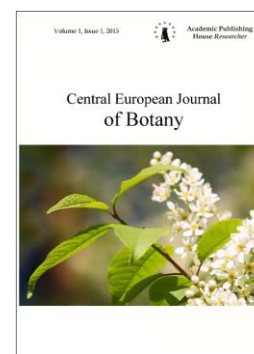


Copyright © 2015 by Academic Publishing House *Researcher*



Published in the Russian Federation
Central European Journal of Botany
Has been issued since 2015.
ISSN: 2412-2262
Vol. 1, Is. 1, pp. 4-11, 2015

DOI: 10.13187/cejb.2015.1.4
www.ejournal34.com



UDC 630.181.351; 330.15; 502.4

Silvicultural and Botanical Features of the Rocky Oak (*Quercus Petraea* Liebe) on the Black Sea Coast

Nikolai A. Bityukov

Sochi national park, Russian Federation
Doctor of biological sciences, professor
E-mail: nikbit@mail.ru

Abstract

The article lists the materials of forestry and botanical studies in pharmacy of oak rock on the Black Sea coast of the Caucasus. According to the materials of monitoring there is explored the oak recovery after clear-felling and hollows. The article analyzes the dynamics of natural regeneration of oak rocky after felling, and after the passage of ground fires in young stands.

Keywords: mountain oak forests, Black Sea coast, forest ecosystems, monitoring of oak, dynamics of growth forests, resumption of oak.

Введение

Дуб скальный (*Quercus petraea* Liebe) является преобладающим видом в лесах Черноморского побережья Кавказа (Коваль, 1960, 1978). Эти насаждения, основная часть которых сосредоточена в центральных и северных районах побережья в среднегорном поясе (500–1000 м), характеризуются большим разнообразием лесорастительных условий и производительностью биомассы (от I–II бонитетов для свежих дубрав до V–Va бонитетов для сухих дубрав).

На распространение дуба скального в большой мере влияют условия увлажнения. Как наиболее устойчивая и наименее требовательная к почвенным условиям порода, дуб скальный занимает средние и верхние части южных направлений водораздельных хребтов и плато. Леса из дуба скального встречаются также на экспозициях северных направлений (Коваль, 1968; Алентьев, 1976).

Оптимальные условия для дуба скального складываются на свежих легкосуглинистых почвах, где он достигает производительности I класса бонитета. На влажных почвах он вытесняется дубом черешчатым, дубом Гартвиса, буком, грабом и другими породами. Способность дуба скального произрастать на очень сухих почвах и даже на каменистых рыхляках из опок на склонах южной экспозиции, где он формирует одноствольные насаждения высотой 3–5 метров в возрасте 100–120 лет, позволяет считать его с одной стороны очень засухоустойчивой породой, а с другой – одной из самых неприхотливых к почвам (Коваль, 1968, 1980).

Постановка проблемы

Большая часть дуба скального приурочена к наиболее сухим и бедным почвам, где из-за неблагоприятных лесорастительных условий другие древесные породы не могут

произрастать. Поэтому в данных условиях дуб скальный является доминирующим видом, насаждения которого и выполняют основные водоохранные, почвозащитные и климаторегулирующие функции в наиболее слабых экологических системах Черноморского побережья Кавказа.

Дуб скальный относится к светолюбивым породам, требующим интенсивного освещения (Коваль, 1968; Полежай, 1976, 1979, 2012). Его насаждения большей частью, чистого состава и семенно-порослевого происхождения. Они отличаются низкой продуктивностью (не выше III класса бонитета) и довольно значительной изреженностью и осветленностью (Елагин, 1953). Низкая продуктивность дубовых лесов, в известной мере, является результатом неудовлетворительного ведения хозяйства, особенно в более доступной прибрежной и северной частях Черноморского побережья Кавказа (Коваль, 1968).

Дубовые леса относительно однородны по возрасту. В пределах насаждения различия в возрастах отдельных деревьев укладываются в 20–30 лет. Колебания возрастов отдельных деревьев в пределах одной ступени толщины достигает 20–27 лет. Это свидетельствует об общности происхождения и развития дубрав, возобновительный процесс которых протекал в отрезке времени 20–30 лет (Коваль, 1980).

Исходные данные и результаты исследования

Горные дубравы отличаются высокой жизнестойкостью. Количество внешне здоровых деревьев в них составляет 80–90 %, даже в годы массового развития вредителей поврежденность листьев не превышала 40–50 %. Одной из общей закономерности всех дубрав является наличие суховершинных деревьев и сухостоя к возрасту 110–120 лет, что говорит об ослаблении насаждений к этому возрасту (Коваль, 1980).

Экологическая особенность насаждений дуба скального заключается в том, что ареал его распространения приурочен к бурым скрыто – и слабоподзолистым почвам, формирующихся на слабокарбонатных горных породах: оргиллитах, глинистых и песчаных сланцах и др. Светло-серые почвы дуб скальный занимает лишь на контакте ареала с дубом черешчатым в низкогорьях (Коваль, 1968).

Корневая система дуба скального довольно пластична (Грудзинская, 1953; Алентьев, 1976). На мощных богатых свежих почвах дуб развивает глубокие корни, в остальных случаях у него преобладает поверхностный тип корневой системы. Этим объясняется значительная ветровальность данной породы в насаждениях. Чаще всего ветровал наблюдается на маломощных буро-подзолистых почвах, подстилаемых засоленными глинистыми сланцами.

В насаждениях побережья наблюдается закономерное снижение класса бонитета дубрав в связи с увеличением крутизны склонов.

Одной из особенностей дуба скального является довольно обильное плодоношение с периодичностью в 1 год. Случается так же многолетнее (2–3 года) отсутствие урожая в каком-либо районе, вследствие крайне неблагоприятного стечения погодных условий, но полного отсутствия урожая не наблюдается (Полежай, 1971, 1976). Массовое созревание желудей происходит в первой и второй декадах октября и совпадает с периодом дождливой и теплой погоды. Семенного покоя у желудей в данных условиях нет, прорастание их начинается на 4–6 день после опадания (Коваль, 1980).

Предельным возрастом жизни самосева во всех типах дубрав является в среднем 7–10 лет. Наиболее благоприятные условия для появления всходов дуба создаются при полноте 0,6–0,7. Наличие густого подлеска и второго яруса отрицательно сказывается на возобновлении. Особенно неблагоприятное воздействие оказывает густой подлесок из азалии на протекание процессов возобновления. В злаковом и грабинниковом дубняках до этого возраста доживает 8 %, в азалиевом 6 % от числа появившегося возобновления. На второй год сохраняется 30–40 % самосева. Теневыносливость самосева у дуба скального сохраняется в среднем до 5 лет. В последующие годы потребность в количестве света, необходимого для нормального роста резко возрастает (Коваль, 1980).

Если семенное возобновление дуба скального на плодородных почвах протекает успешнее чем на менее плодородных и низкобонитетных насаждениях, то в отношении вегетативного возобновления наблюдается противоположная закономерность (Алентьев, 1976). Вегетативное возобновление усиливается с понижением бонитетов древостоев,

падением семенной производительности дубрав, ухудшением семенного возобновления.

У дуба скального надежная побегопроизводительная способность сохраняется в условиях Черноморского побережья сравнительно долго. В принятых возрастах рубок, не смотря на порослевое происхождение дубрав, во всех типах леса происходит вполне удовлетворительное возобновление порослью. В связи с "жесткостью" лесорастительных условий в очень сухих дубравах естественное семенное возобновление протекает затруднительно. Эти типы леса широко представлены в крайней северо-западной и восточной части региона.

Нужно отметить способность дуба скального при отмирании по световым условиям семенного побега у подроста и при сохранении жизнеспособности корневой системы, образовывать из спящих почек шейки корня порослевой побег. Этот процесс может повторяться многократно – так называемое семенно-порослевое возобновление. При попадании в неблагоприятные лесорастительные условия у проростков из желудей может отмирать надземная часть и сохраняться в живом виде корневая система, на основе которой происходит образование новой поросли, которая в свою очередь так же может отмирать при неблагоприятных условиях роста. При многократном повторении этого процесса наблюдается образование "клубней", из которых в дальнейшем и произрастают полноценные молодые побеги. Таким образом, этот важный репродуктивный механизм позволяет дубу скальному семенного происхождения давать при ухудшении условий жизнеспособный подрост. Появившаяся от шейки корня поросль в первые годы своей жизни также обладает повышенной теневыносливостью, используя запас пластических веществ достигает большей высоты, чем семенной побег в этом же возрасте. На 5–7 год при тех же условиях освещенности порослевой побег притупляет рост, становится курчавым и приобретает распластанную вершину, а на 10–15 год заменяется новым, при неизменных условиях среды.



Рис. 1. ДревоСТОИ дуба скального в Джубгском лесничестве

Из-за высокой жизнестойкости дуба данный процесс повторяется многократно. В этой связи размеры порослевого побега и корневой системы у шейки корня различаются в 1,5–3 раза. При его детальном рассмотрении у шейки обнаруживаются места роста бывших (отмерших) порослевин, подтверждающие многократность процесса возобновления. Эта особенность приводит к созданию под пологом леса резерва возобновления из периодически появляющихся семенных экземпляров и гнезд порослевого подроста, и обеспечивает смену старого поколения леса новым. По этой причине все естественные дубовые леса побережья семенно–порослевого происхождения (Коваль, 1968, 1980).

Дуб скальный возобновляется вегетативным путем лучше, чем другие виды дуба, произрастающие в регионе (Алентьев, 1976, 1990). Процесс образования спящих почек у него идет более интенсивно, а процесс их отмирания с возрастом, более медленно. Образование поросли у дуба скального начинает замедляться к возрасту 110–120 лет. Чистые насаждения дуба скального формируются в сухих лесорастительных условиях. В свежих образуются чаще всего смешанные древостои с примесью граба обыкновенного (*Carpinus betulus L.*), клена красивого (*Acer laetum L.*), липы кавказской (*Tilia caucasica Rupr.*), ильма горного (*Ulmus scarda Mill.*), бука восточного (*Fagus orientalis Lipsky.*), ясеня обыкновенного (*Fraxinus exselsior L.*), осины (*Populus tremula L.*). В сухих условиях во втором ярусе данных насаждений встречаются грабинник (*Carpinus orientalis Mill.*). В свежих – берека (*Sorbus torminalis.*), черешня (*Cerasus avium Moench.*), мушмула обыкновенная (*Mespilus germanica.*), алыча (*Prunus varicata.*), крушина слабительная (*Rhamnus cathartica.*) и другие.

Подрост дуба скального вегетативного происхождения можно разделить на 4 группы (Алентьев, 1990):

1. **Отводковый подрост** – вначале питается от материнской корневой системы, при развитии своей в последствии отделяется. В молодом возрасте обладает лучшим ростом и большей конкурентоспособностью, чем семенной подрост.

2. **Подрост от хорошо укоренившихся торчков** и от пней отмерших тонкомерных (5–7 см.) семенных дубков, на пенечке развивается 1 ствол. Корень широкий и суживается к низу, материнская корневая система сохраняется полностью.

3. **Порослевой подрост** от мелких (8–10 см.) пней с гнездовым расположением побегов. Материнская корневая система сохраняется чаще без утраты стержневого корня.

4. **Порослевой подрост от пней** взрослых деревьев с гнездовым расположением побегов. Отличается быстрым ростом, в первые 20 лет, в корневой части поросль часто имеет гниль. Стержневой корень от порослевых деревьев уже во втором поколении не сохраняется.

На основе работ В.З.Гулисашвили, И.Н.Елагина, П.Н.Алентьева, П.М.Полежа, И.П.Коваля и др. разработанная типологическая структура дубовых лесов выглядит следующим образом:

Очень сухой дубняк каменистых склонов приурочен к очень крутым (свыше 300) каменистым склонам. Почвы слаборазвитые, светло–бурые, каменистые. Насаждения V–Va бонитета, полнота – 0,4–0,5. Подлесок очень редкий, представлен боярышником и шиповником. Живой напочвенный покров средней густоты: тимофеевка горная, мятлик стерильный, мхи, лишайники.

Сухой злаковый дубняк распространен на крутых и покатых склонах южной экспозиции. Почвы бурые оподзоленные. Насаждения IV–V бонитета с полнотой 0,5–0,6. Подлесок отсутствует или единично представлен боярышником. Живой напочвенный покров густой: тимофеевка, коротконожка перистая, мятлик боровой, ежа сборная.

Сухой азалиевый дубняк приурочен к верхним частям склонов южной ориентации, гребней хребтов. Почвы бурые оподзоленные, средней мощности на бескарбонатных глинистых сланцах и песчаниках. Насаждения III–IV бонитета, средняя полнота 0,5–0,8. Подлесок средней густоты из азалии, боярышника, клена красивого, крушины ломкой. Живой напочвенный покров редкий: овсяница горная, осоки, дорикниум, купена лекарственная, мятлик стерильный и лесной.



Рис. 2. Молодняки на площади сплошной вырубке в насаждениях дуба скального в Джубгском лесничестве

Грабинниковый дубняк приурочен верхним и средним частям склонов южной и юго-западной экспозиции. Почвы бурые горно-лесные, средней мощности на глинистых сланцах. Насаждения IV–V бонитета. Древостои чаще всего 2–ярусные: в первом ярусе дуб с незначительной долей граба, во втором ярусе – грабинник. Напочвенный покров представлен овсяницей горной, мятликом.

Овсяницевоый дубняк занимает верхние части покатых северных и пологих южных склонов. Почвы бурые оподзоленные и серые оподзоленные средней и малой мощности на элювии глинистых сланцев и песчаников. Насаждения III класса бонитета, средняя полнота – 0,6–0,7. Подлесок редкий: клен красивый, берека, боярышник, шиповник. Напочвенный покров густой: овсяница горная, мятлик, тимopheевка.

Кизиловоый дубняк приурочен к средним и нижним частям пологих и покатых склонов южной экспозиции к водоразделам. Почвы серые и бурые оподзоленные, средней мощности. Насаждения III бонитета и средней полнотой 0,6–0,8. Подлесок густой: кизил, берека, мушмула, грабинник. Напочвенный покров редкий: осока сближенная, золотая розга, мятлик.

Грабово–азалиевый дубняк на верхних частях пологих и среднепокатых склонов северной экспозиции, на серых и бурых оподзоленных почвах на глинистых сланцах и песчаниках. Насаждения II–III бонитета и средней полнотой 0,7. Подлесок представлен азалией, боярышником, кленом татарским. Напочвенный покров редкий с преобладанием в составе овсяницы горной.

Грабовый дубняк приурочен к пологим и покатым склонам северной экспозиции. Почвы серые и бурые оподзоленные, мощные и среднемощные на глинистых сланцах и известняках. Насаждения II–III бонитета и полнотой 0,8–0,9. Подлесок отсутствует или слабо развит: лещина, кизил, свидина. Напочвенный покров редкий, с преобладанием в составе ежевики кавказской, ясенника, медуницы, ластовня.

На основании исследований Тбилисского института леса и Кавказского филиала ВНИИЛМа все типы леса в формации дуба скального объединены в **группы коренных типов** по степени увлажнения. Укрупнение типологических таксонов позволяет привести в соответствие типологическую и хозяйственную структуру гослесфонда (Комин, Ильин и др., 1986).

Для дуба скального выделены следующие **группы типов леса**.

Очень сухие дубняки дуба скального (индекс группы типов леса – ОСДС) приурочены к очень крутым южным склонам и хребтам с бурыми щебенистыми маломощными почвами. Древостои занимают лесорастительные условия ниже экологического оптимума дуба скального, о чем свидетельствует наличие ствольной поросли, которая образуется в связи с угнетенным состоянием деревьев. Основной причиной этого является малая мощность и сухость почв. Характеризуются древостоем V–Va бонитета и отличаются слабой сомкнутостью полога содержащего дуб скальный и можжевельник, подрост и подлесок отсутствуют. Живой напочвенный покров представлен осоками, ежой и другими травами средней густоты.

Сухие дубняки дуба скального (СХДС) приурочены к покатым и крутым склонам с бурыми среднемощными почвами, имеют древостой III–IV бонитета с дубом скальным и примесью сосны Сосновского. Верхняя граница группы определяется выпадением второго (грабового) яруса. Нижняя проходит между IV и V бонитетом и связана с полным отсутствием азалии и появлении ствольной поросли, которая свидетельствует о пределе оптимума для дуба скального. Особенностью насаждений III класса бонитета является наличие в них мощного подлеска из азалии. В насаждениях IV бонитета увеличение сухости почвы приводит к уменьшению высоты азалии и плотности ее полога, которая располагается куртинно по микропонижениям. Здесь так же отмечено наличие крупных торчков, возникающих в результате многократной регенерации порослевин у торчкового подроста. Данный крупноторчковый подрост может создавать довольно сомкнутый ярус, заменяющий подлесок. В подросте преобладает дуб (6–20 тыс. шт/га). Подлесок куртинный, из густой азалии и боярышника. Живой напочвенный покров при отсутствии подлеска густой, при его наличии – редкий. Имеет следующий состав: овсяница, мятлик, ежа, орляк и др.

Свежие дубняки дуба скального (СВДС) распространены на террасах и северных склонах с бурыми маломощными почвами, характеризуются древостоем I–II бонитета. В составе насаждений помимо дуба участвуют следующие древесные породы: граб, осина, клен, черешня, берест. Насаждения сложные, смешанные, в первом ярусе которых господствует дуб, а второй образован грабом с примесью клена и береки. Примесь древесных пород в насаждениях дуба скального встречается группами. Бук восточный вклинивается в дубовые насаждения по склоновым микропромоинам. Осина тяготеет к микротеррасам с мощными почвами. Подрост представлен грабом, кленом и дубом скальным (0,5–1,5 тыс. шт/га). Подлесок куртинный – азалия, крушина, свидина и др. Живой напочвенный покров из-за значительной сомкнутости древесного полога неравномерный, содержит ежевику, ясенник, марьянник и др.

Примечания:

1. Агеенко А.С., Гулисашвили В.З., Коваль И.П., Сеницын С.Г. и др. Горные леса. М.: Лесная пром-сть, 1979. 200 с.
2. Алентьев П.Н. Восстановление дубовых лесов Северного Кавказа и повышение их продуктивности. Майкоп: Адыг. отд. Краснодар. кн. Изд-ва, 1976. 211 с.
3. Алентьев П.Н. Проблемы восстановления и выращивания дубрав. Майкоп: Адыг. отд. Краснодар. кн. Изд-ва, 1990. 256 с.
4. Гулисашвили В.З. Горное лесоводство. М.: Гослесбумиздат, 1956. 354 с.
5. Гулисашвили В.З. Особенности строения и развития горных лесов // Горные леса. М.: Лесная пром-ть, 1979. С.29-40.

6. Коваль И.П. Дубравы Черноморского побережья Краснодарского края и их рациональное использование // Дубравы Советского Союза и повышение их производительности. Киев: Изд-во Урожай, 1968. С.133-139.

7. Коваль И.П. Возобновление, рост и продуктивность некоторых типов дубовых и дубово-сосновых лесов Северо-Западного Кавказа // Сборник работ по лесному хоз-ву, вып.41. М.: ВНИИЛМ, 1960. С.32-41.

8. Коваль И.П., Битюков Н.А. Экологические функции горных лесов Северного Кавказа. М.: ВНИИЦлесресурс, 2000. 480 с.

9. Полежай П.М. Диагностика лесотипологических таксонов в дубовых лесах Северного Кавказа // Экологические основы ведения хозяйства в горных лесах. Сочи: Сб. науч. тр. НИИгорлесэкол, 1994. С.19-29.

10. Полежай П.М. К фенологии западно-кавказских дубов // Тр. Краснодарского отд. ВБО. Краснодар, 1971. С.41-50.

11. Полежай П.М. Методические указания по определению видов дуба и образованных им насаждений в Краснодарском крае. М.: Сб. науч. тр. КФ ВНИИЛМ, 1979. 19 с.

12. Полежай П.М. О некоторых биологических и экологических свойствах подроста дубов Северо-Западного Кавказа // Охрана и рациональное использование лесов Черноморского побережья Кавказа. М.: Сб. науч. тр. ВНИИЛМ, 1976. Вып. 11. С.97-100.

References:

1. Ageenko A.S., Gulisashvili V.Z., Koval' I.P., Sinitsyn S.G. i dr. Gornye lesa. M.: Lesnaya prom-st', 1979. 200 s.

2. Alent'ev P.N. Vosstanovlenie dubovykh lesov Severnogo Kavkaza i povyshenie ikh produktivnosti. Maikop: Adyg. otd. Krasnodar. kn. Izd-va, 1976. 211 s.

3. Alent'ev P.N. Problemy vosstanovleniya i vyrashchivaniya dubrav. Maikop: Adyg. otd. Krasnodar. kn. Izd-va, 1990. 256 s.

4. Gulisashvili V.Z. Gornoe lesovodstvo. M.: Goslesbumizdat, 1956. 354 s.

5. Gulisashvili V.Z. Osobennosti stroeniya i razvitiya gornykh lesov // Gornye lesa. M.: Lesnaya prom-t', 1979. S.29-40.

6. Koval' I.P. Dubravы Chernomorskogo poberezh'ya Krasnodarskogo kraя i ikh ratsional'noe ispol'zovanie // Dubravы Sovetskogo Soyuzа i povyshenie ikh proizvoditel'nosti. Kiev: Izd-vo Urozhai, 1968. S.133-139.

7. Koval' I.P. Vozobnovlenie, rost i produktivnost' nekotorykh tipov dubovykh i dubovo-sosnovykh lesov Severo-Zapadnogo Kavkaza // Sbornik rabot po lesnomu khoz-vu, vyp.41. M.: VNIILM, 1960. S.32-41.

8. Koval' I.P., Bitjukov N.A. Ekologicheskie funktsii gornykh lesov Severnogo Kavkaza. M.: VNIITslesresurs, 2000. 480 s.

9. Polezhai P.M. Diagnostika lesotipologicheskikh taksonov v dubovykh lesakh Severnogo Kavkaza // Ekologicheskie osnovы vedeniya khozyaistva v gornykh lesakh. Sochi: Sb. nauch. tr. NIIGorlesekol, 1994. S.19-29.

10. Polezhai P.M. K fenologii zapadno-kavkazskikh dubov // Tr. Krasnodarskogo otd. VBO. Krasnodar, 1971. S.41-50.

11. Polezhai P.M. Metodicheskie ukazaniya po opredeleniyu vidov dubа i obrazovannykh im nasazhdenii v Krasnodarskom krae. M.: Sb. nauch. tr. KF VNIILM, 1979. 19 s.

12. Polezhai P.M. O nekotorykh biologicheskikh i ekologicheskikh svoistvakh podrosta dubov Severo-Zapadnogo Kavkaza // Okhrana i ratsional'noe ispol'zovanie lesov Chernomorskogo poberezh'ya Kavkaza. M.: Sb. nauch. tr. VNIILM, 1976. Vyp. 11. S.97-100.

УДК 630.181.351; 330.15; 502.4

Лесоводственно-ботанические особенности дуба скального (*quercus petraea liebe*) на Черноморском Побережье Кавказа

Николай Александрович Битюков

Сочинский национальный парк, Российская Федерация
Доктор биологических наук, профессор
E-mail: nikbit@mail.ru

Аннотация. Приведены материалы лесоводственно-ботанических исследований в формации дуба скального на Черноморском побережье Кавказа. По материалам мониторинга дан анализ восстановления дубрав после проведения сплошнолесосечных и котловинных рубок. Проанализирована динамика естественного возобновления дуба скального после рубок, а также после прохождения низовых пожаров в молодняках.

Ключевые слова: горные дубовые леса, Черноморское побережье Кавказа, лесные экосистемы, мониторинг дубрав, динамика прироста насаждений, возобновление дубрав.