

УДК 630*64:630*18

В.В. Царалунга

Царалунга Владимир Владимирович родился в 1956 г., окончил в 1979 г. Воронежский лесотехнический институт, кандидат биологических наук, доцент кафедры экологии, защиты леса и охотоведения Воронежской государственной лесотехнической академии. Имеет более 40 научных работ в области лесозащиты и ресурсоведения.



ТРАГЕДИЯ РОССИЙСКИХ ДУБРАВ

Дан краткий обзор истории антропогенного воздействия на дубравы европейской части России. Приведены индикаторы эволюционной стагнации дуба и его вытеснения как лесообразующей породы. На основе уточненной периодичности ускоренного отмирания дуба сделан прогноз начала следующей волны массового усыхания.

Ключевые слова: дубравы, история, состояние, отмирание, отрицательная селекция, эволюционная стагнация.

Дубравы – это лесные формации, основной лесообразующей породой которых является дуб. Произрастают они главным образом в умеренной зоне северного полушария. В России дубравы локализованы в европейской части страны (3,52 млн га) и на Дальнем Востоке (2,46 млн га) [8]. Несмотря на то, что род дуба (*Quercus*) представлен более чем 600 видами, подавляющее большинство российских дубрав образовано дубом черешчатым (*Q. robur*), монгольским (*Q. mongolica*) и скальным (*Q. petraea*) [9]. Главной лесообразующей породой является дуб черешчатый, который подвергся долговременному, целенаправленному и тотальному истреблению.

Климатические и ландшафтные условия произрастания дуба черешчатого (умеренный климат и долины рек) стали комфортными для поселения древнего человека, а уникальные технические свойства дубовой древесины (плотность, стойкость против гниения, теплоотдача при горении) сделали дуб незаменимым в жизнеобеспечении наших пращуров. Археологические и летописные данные свидетельствуют, что в лесной, лесостепной и северной частях степной зоны Европейской России дуб чаще и в больших объемах, чем другие породы, использовали для строительства оборонительных сооружений, бытовых и производственных нужд [16]. Чтобы представить уровень антропогенного воздействия на дубравы России в древние и средневековые времена и его влияние на отмечаемое сейчас вырождение дубрав, обратимся к некоторым эпизодам истории отечественного дубравного лесопользования.

По данным М.И. Нейштадта [12], реконструировавшего историю лесов по геоботаническим исследованиям, дубравы на территории современной части России в голоцене (период за последним оледенением) начали

появляться 7 ... 9 тыс. лет назад. Их распространение было максимальным 4,5 тыс. лет назад (середина III тысячелетия до н. э.), в период расцвета бронзового века и в начале пашенного земледелия, которое в лесной и лесостепной зонах тесно связано с понятием «подсеки», т. е. сведения лесов подсечно-огневым методом. На Руси подсечно-огневое земледелие длилось более 30 веков, от середины II тысячелетия до н. э. до времен Ивана Грозного (вторая половина XVI в.) [2, 4]. От «подсеки» страдали преимущественно дубовые леса, занимавшие наиболее плодородные земли, которые вплоть до XIX в. назывались «поддубицами» [16]. Определить площадь дубрав, пройденных «подсекой» за 30 веков, мы можем только приблизительно, но несомненно, что она соизмерима с общей площадью лесов, пригодных для подсечно-огневого земледелия. Так, если среднюю численность древнего и средневекового оседлого населения лесной и лесостепной зон Восточной Европы принять в 3 млн чел. (по данным разных авторов [3–5], она колебалась от 2 до 8 млн чел.), а одна семья из 5 ... 7 человек обрабатывала около 1 га, то за 3 тыс. лет на данной территории могло быть выжжено и распахано приблизительно 100 млн га леса. Судьба участков, заброшенных после падения их плодородия, была неоднозначной, в лучшем случае они вновь зарастали лесом, а чаще земли эродировали или остепнялись. Таким образом, если подсечно-огневое земледелие особо не влияло на качественный состав дубрав и не оказывало селективного воздействия на дуб как вид, то однозначно вызывало сокращение площади дубрав.

Другой существенной формой воздействия человека на дубравы была многовековая избирательная рубка наиболее крупных, прямоствольных, высокопродуктивных, здоровых и устойчивых деревьев дуба для строительства многочисленных оборонительных сооружений. На Руси издревле традиционно создавались оборонительные комплексы из лесных засек, рвов и крепостных стен, которые защищали не отдельные поселения, а огромные территории (Змиевы, Татарские и Турецкие валы, Засечные черты). Такие заградительные линии строились, как правило, на южной границе лесостепи для защиты от орд кочевников. Основным строительным материалом был дуб, самая долговечная в постройках средних широт и достаточно распространенная порода. Заградительные линии протяженностью в сотни и тысячи километров и разной конфигурации строились между Днпром и Волгой начиная с киммерийских времен (вторая половина II тысячелетия до н. э.) и до конца XVII в. [4, 7]. В настоящее время наиболее известны параметры так называемых засечных черт, которые создавались в лесостепной зоне и на ее южных границах в XVII в. Это Тульская, Окская, Белгородская, Тамбовская, Саранская, Изюмская и другие оборонительные линии общей протяженностью 2300 км [16]. Только по Белгородской черте (800 км) в архивах (белгородские столбцы, сметные книги, приказы различных столов и разрядов) хранится более 2 млн страниц документов, которые позволяют достаточно точно (± 50 тыс. м³) посчитать объемы и определить породный состав древесины, используемой в ее сооружении [7]. Нами был проведен соответст-

вующий анализ монографии В.П. Загоровского «Белгородская черта» [7], который позволяет утверждать, что только для сооружения 218-километрового воронежского участка Белгородской черты в течение 1636–1658 гг. было вырублено 1 млн 600 тыс. отборных деревьев дуба. На все оборонительные сооружения Московского царства подобного типа в XVII в. могло быть потрачено около 17 млн таких деревьев.

Еще более избирательно вырубались деревья дуба для нужд судостроения. Подавляющее большинство населения древней и средневековой Руси жило вдоль рек, и суда для бытовых, промысловых, торговых и военных нужд строили в больших количествах. Первоначально это были долбленые ладьи-однодеревки, и только в XV–XVI вв. их стали заменять дощаники (ладья-однодеревка с надстроенными бортами) и струги (полностью сборное судно). Изготавливались ладьи-однодеревки в основном из ивы и дуба, имели ширину 0,8 ... 3,5 м, длину 3 ... 20 м [6, 16, 18]. О масштабах производства ладей в Киевской Руси можно судить по летописям, которые свидетельствуют, что, к примеру, при походе князя Олега в Византию в 907 г. использовалось 2000 ладей, при походе князя Игоря на Царьград в 941 г. для транспортировки войск потребовалось 10000 ладей [16, 18]. Если допустить, что в Киевской Руси в среднем на одну семью приходилась одна ладья, а ее долговечность не превышала 10 лет, то за 500 лет (IX–XIII вв.) только для постройки ладей-однодеревок могло быть вырублено 25 млн отборных дубов и лип.

Более точно можно подсчитать затраты дубовой древесины на судостроение начиная с XVII в. Принято считать, что масштабное строительство судов в России началось с петровских времен (конец XVII – начало XVIII вв.). Это не совсем справедливо. Известно, что только на Верхнем Дону и на Воронеже с 1613 г. по 1696 г. ежегодно строили от нескольких десятков до нескольких сотен «больших стругов»: в 1613 г. – 40, начиная с 1660 г., ежегодно не менее 500 речных стругов [10]. Основной целью их изготовления (кроме торговых, посольских и промысловых) была поставка продовольствия и вооружения Нижнедонским казакам («казацкие отпуски»), которые охраняли южные рубежи России от набегов крымских татар, ногайцев, калмыков. Струги, как правило, назад не возвращались, казаки использовали древесину для строительства жилья и бытовых нужд. За время «казацких отпусков» в прибрежных лесах Дона и Воронежа было построено не менее 20 тыс. сравнительно крупных речных судов. Конструктивно струг представлял собой каркасное судно, шпангоуты, киль, кницы которого изготавливали из дуба и обшивали сосновыми досками. «Стандартные» параметры струга: длина 12 сажен (25,5 м), ширина 2,5 сажени (5,3 м), высота 1,3 сажени (2,8 м) [10, 16, 18]. Струг имел парусно-весельный ход и оснащался 8 ... 16 парами дубовых или ясеневых весел длиной 3 сажени (6,5 м). Не сложно рассчитать, что на один струг затрачивалось около 60 м³ древесины, не менее половины которой была дубовой. Следовательно, в XVII в. только на Дону и Воронеже было вырублено примерно 1 млн отборных деревьев дуба для нужд судостроения. Соизмеримое количество судов строилось в те

времена и на других реках лесной и лесостепной зон (Десна, Ока, Волга, Кама, Урал и др.).

Петр I также внес лепту в дело методичного и целенаправленного изъятия из дубрав самых полноценных и наиболее продуктивных деревьев, фактически узаконив отрицательную селекцию дуба. Естественно, это делалось не злонамеренно, более того, Петр I искренне пытался изменить в народе представление о лесе как о непреходящей данности, такой же, как солнце или воздух. Он сделал реальные шаги к сохранению и даже восстановлению дубрав [13, 19], однако его лесоистребительная деятельность была несоизмеримо масштабней лесоохраной. Только непосредственно на строительство петровского флота было затрачено 6,5 млн м³ древесины [15]. Примитивность технологии лесозаготовок того времени, большие потери при транспортировке, хранении и переработке древесины, делают эту цифру на порядок ниже объемов, реально вырубленных для нужд кораблестроения с 1695 г. по 1725 г. Приблизительно половину составляла древесина дуба.

Огромное количество лучших деревьев дуба вырубали для нужд градостроения. В отличие от Западной Европы, где из-за дефицита древесины массовый переход на использование камня в градостроении произошел еще в раннем средневековье (V–VII вв.), в России древесина в качестве основного строительного материала использовалась вплоть до конца XIX в.

Можно долго перечислять пути использования дуба нашими предками (поташ, металлургия, бытовое отопление, гончарное производство, винокурение, сооружение мостов и плотин, заготовка рудничных стоек, изготовление телег, саней, лафетов для пушек, мебели, паркета, посуды и т. д.), но и сказанного достаточно, чтобы иметь представление о роли дуба в жизнеобеспечении населения и состоянии восточноевропейских дубрав. Многие века в средней полосе европейской части России дуб вырубали в больших количествах как сплошь, так и выборочно, что не могло не отразиться на состоянии самой породы и дубравных биогеоценозов. Согласно геоботаническим данным М.И. Нейштадта [12], площадь современных дубрав европейской части России составляет около 15 % от площади девственных дубрав (3,5 против 25 млн га), запас – не более 5% (138 против 450 м³/га). Это крайнее истощение популяции дуба уже само по себе трагично, но главная проблема заключается, с одной стороны, в многовековой отрицательной селекции дуба, а с другой – в многократном клонировании дуба путем его принудительного размножения вегетативным путем. «Ахиллесовой пятой» стала способность дуба к вегетативному (порослевому) возобновлению. После рубки пень дает поросль, из которой вырастает новое дерево – точная генетическая копия предыдущего. В отличие от деревьев, выросших из семян, у природных клонов отсутствует изменчивость, поэтому они не участвуют в эволюционном процессе. В то же время все остальные живые компоненты дубравного биогеоценоза продолжают эволюционировать (точнее, совершенствоваться во взаимодействии – коэволюционировать). Дуб эволюционно отстает и закономерно вытесняется из ценозов. Природные механизмы удаления экологически неполноценного дуба весьма разнооб-

разны. Наиболее наглядным примером может служить дубравный энтомокомплекс. Так, по данным А.А. Молчанова [11], на дубе зарегистрировано 1,4 тыс. паразитирующих насекомых, в то время как на его ближайшем систематическом родственнике буке всего 298. Кроме этого, энтомокомплекс дуба более сложно структурирован и адаптирован в пространственно-временном плане. Этому есть следующие свидетельства.

– Многие виды насекомых, для которых дуб является основной кормовой породой (зеленая дубовая листовертка, дубовая хохлатка, непарный шелкопряд, зимняя пяденица, желудевый долгоносик и др.), выработали эффективные механизмы противодействия факторам, сдерживающим рост их численности, что приводит к стабилизации плотности популяций на высоком уровне.

– Каждый из таких видов сопровождается сформировавшимся специализированным энтомокомплексом (у зеленой дубовой листовертки более 150 видов), представители которого в случае гибели лидера от аномальных погодных условий или лесозащитных мероприятий готовы заполнить его экологическую нишу.

– Дуб стал объектом повреждения видами, которые ранее были трофически связаны с другими породами, например розанной листоверткой (*Cacoecia rosana* L.) – вредителем плодовых деревьев.

– Некоторые листогрызущие энтомовредители дуба (зеленая дубовая листовертка, дубовая хохлатка, непарный шелкопряд) приобрели способность успешно развиваться на достаточно здоровых деревьях, ослабляя их и делая доступными для всего энтомокомплекса.

– Обилие паразитирующих на дубе насекомых обусловило повышенное напряжение межвидовых конкурентных отношений в дубравном энтомокомплексе. Это, в свою очередь, стимулирует (согласно принципу конкурентного исключения Гаузе) смещение экологических ниш отдельных видов и повышает приспособленность всего комплекса энтомопаразитов к своему хозяину.

Кроме насекомых в процессе уничтожения неполноценных дубов (порослевого происхождения 3–7-й генерации с патологически древним генотипом) природа активно использует вирусные, бактериальные и грибные болезни, а также животных всех уровней вплоть до копытных.

Если попытаться проанализировать изменения, произошедшие с дубом, то большинство внешних признаков свидетельствует об утрате им эволюционных приспособлений к экстремальным параметрам окружающей среды. Приводим некоторые из них.

– Дуб утратил способность к долгожительству. В Европе насчитывается около десяти деревьев дуба черешчатого в возрасте около 1000 лет. Самому древнему дубу, растущему в местечке Стельмуж в Литве, более 1500 лет. Нормальной продолжительностью жизни дуба считается 500 лет. В настоящее время, судя по лучшим отечественным дубравным массивам (Шипова и Теллерманова дубравы, Тульские засеки), нет старовозрастных уча-

стков леса в возрасте 200 ... 250 лет, которые по своему состоянию имели бы перспективу прожить еще столько же.

– У дуба снизилась репродуктивная способность. Увеличиваются промежутки между урожайными годами, снижается обилие урожаев.

– Более половины дубрав имеют порослевое происхождение (по Н.П. Калиниченко [8], их 63,4 %, но фактически около 80 %, так как по лесоустройственным инструкциям при наличии в составе 40 % семенного дуба насаждение относится к высокоствольному), и тенденции к сокращению семенных дубрав усиливаются.

– В дубравных биоценозах заметно сократилось видовое разнообразие.

– Упростилась возрастная и пространственная структура дубовых древостоев.

– Снизилась общая и удельная продуктивность дубравных биоценозов.

Основная причина видовой деградации дуба черешчатого и эволюционного перекоса среди компонентов дубравного биоценоза, на наш взгляд, заключается именно в многократном порослевом возобновлении дуба, спровоцированном человеком. Долговременное исключение половой репродукции дуба привело к одряхлению и фатальному ослаблению породы. Дуб оказался в экологическом тупике, что ярко проявилось в его ускоренном отмирании в течение последних 100 лет уже без особого воздействия человека. За этот период лесоводами зафиксировано несколько так называемых «волн массового отмирания» дуба, когда он катастрофически усыхал практически в пределах всего ареала. Таких волн было, как минимум, три. Первая прошла в 1892–1911 гг., когда наблюдалось массовое усыхание дуба на Украине, в Подонье и Поволжье [1, 17]. Вторая волна началась в 1927 г. и продолжалась до 1946 г. В этот период погибли многие дубравы в Черноземье, Башкирии, Саратовской, Сталинградской и Ростовской областях, на Урале и Северном Кавказе [14]. Третья волна зафиксирована в период с 1964 г. по 1983 г. [20], когда катастрофическое усыхание дуба охватило все регионы, где он произрастает, и стоило дубравам потери 20 % площадей. Как видно, в длительности и повторяемости волн отмирания есть определенная закономерность. Каждая из них продолжалась 19 лет, а промежутки относительно стабильного состояния дубрав составили 16 и 18 лет.

Первопричиной вымирания дуба, по нашему глубокому убеждению, является подавление его человеком, а наблюдаемые волны массового отмирания дуба обусловлены биосферными ритмами гидротермических факторов как наиболее лимитирующих для растительных сообществ. Следовательно, периоды катастрофического отмирания дуба – это временное обострение состояния эволюционно ослабленного, деградирующего дуба под воздействием периодически ухудшающихся внешних экологических условий.

Зная современное состояние дубрав, а также исходные, намного более благоприятные условия в них перед последней волной массового отмирания, следует ожидать, что первая треть XXI в. будет самой катастрофичной для европейских дубрав России за всю их долгую историю. Как следствие, в ближайшие 100 лет на территории нашей страны дубравы могут полностью исчезнуть как самостоятельная лесная формация.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Бородаевский Л.С.* Усыхание леса в Маяцкой даче Маецкого лесничества Харьковской области / Л.С. Бородаевский // Лесн. журн. – 1909. – Вып. 6. – С. 688–711.
2. *Бушков А.А.* Россия, которой не было / А.А. Бушков, А.М. Буровский. – Красноярск: БОНУС; М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2000. – 512 с.
3. *Вернадский Г.В.* Древняя Русь / Г.В. Вернадский. – Тверь: ЛЕАН; М.: АГРАФ, 2000. – 448 с.
4. *Гобарев В.М.* Предыстория Руси / В.М. Гобарев. – М.: Современник, 1994. – Т. 2. – 310 с.
5. *Гумилев Л.Н.* Древняя Русь и Великая степь / Л.Н. Гумилев. – СПб.: Кристал, 2001. – 767 с.
6. *Елагин С.И.* История русского флота / С.И. Елагин. – Воронеж: ВГУ, 1997. – 317 с.
7. *Загоровский В.П.* Белгородская черта / В.П. Загоровский. – Воронеж: ВГУ, 1969. – 303 с.
8. *Калиниченко Н.П.* Дубравы России / Н.П. Калиниченко. – М.: ВНИИЦ-лесресурс, 2000. – 536 с.
9. Лесная энциклопедия. – М.: Сов. энциклопедия, 1985. – Т. 1. – 563 с.
10. *Мишон В.М.* Река Воронеж и ее бассейн / В.М. Мишон. – Воронеж: ВГУ, 2000. – 296 с.
11. *Молчанов А.А.* Воздействие антропогенных факторов на лес / А.А. Молчанов. – М.: Наука, 1978. – 136 с.
12. *Нейштадт М.И.* История лесов и палеогеография СССР в голоцене / М.И. Нейштадт. – М.: АН СССР, 1957. – 404 с.
13. *Писаренко А.И.* Искусственные леса / А.И. Писаренко, Г.И. Редько, М.Д. Мерзленко. – Ч. 1. – М.: ВНИИЦлесресурс, 1992. – 238 с.
14. *Положенцев П.А.* О причинах отмирания дубрав / П.А. Положенцев, И.М. Саввин // Лесн. хоз-во. – 1976. – № 5. – С. 93–95.
15. *Редько Г.И.* Корабельный лес во славу флота российского / Г.И. Редько, Н.А. Бабич. – Архангельск: Сев.-Зап. кн. изд-во, 1993. – 151 с.
16. *Тепляков В.К.* Лес в истории допетровской Руси / В.К. Тепляков. – М.: МЛТИ, 1992. – 79 с.
17. *Топчиевский А.В.* Причины массового засыхания дуба в Ольшанской даче Подольской губернии / А.В. Топчиевский // Изв. Лесн. ин-та. – 1912. – Вып. 22. – С. 25–65.
18. *Успенский В.В.* Корабельные леса Черноземья / В.В. Успенский. – Воронеж: ВГЛТА, 1996. – 39 с.
19. *Успенский В.В.* История лесного хозяйства России / В.В. Успенский. – Воронеж: Воронеж. леспроект, 1997. – 66 с.

20. Царалунга В.В. Цикличность ускоренного отмирания дуба / В.В. Царалунга // Лесн. вестник. – М.: МГУЛ, 2002. – №2. – С. 31–35.

Воронежская государственная
лесотехническая академия

Поступила 06.02.03

V.V. Tsaralunga

Tragedy of Russian Oak Forests

Brief historic review of anthropogenic impact on oak forests of the European part of Russia is given. Indicators of oak evolutionary stagnation and its displacement as forest formation species are provided. The forecast on the start of the next wave of mass drying is made based on the specified periodicity of oak accelerated extinction.
