

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ
ФОРМИРОВАНИЯ ДУБРАВ ЛЕСОСТЕПИ РОССИИ
(ТЕЛЛЕРМАНА)**

Стороженко В.Г., Чеботарёва В.В., Чеботарёв П.А.
Институт лесоведения РАН, lesoved@mail.ru

**CURRENT STATE AND PROSPECTS
FOR FORMING AN OAK OF FOREST-STEPPE OF RUSSIA
(TELLERMAN)**

Storozhenko V.G., Chebotaryova V.V., Chebotaryov P.A.

Some factors of the degradation of oak trees and the transformation of oak stands into deciduous without its fate are considered. Data on the condition of oak trees and other species, the amount of natural regeneration in oak stands, volumes of rotten parts of trees of the main forest species, and the imperfection of the existing system of reproduction of oak forests are presented.

Проблема деградации и массовых усыханий деревьев и древостоев дуба в регионах его коренного произрастания в зоне лесостепи Европейской России реально обозначилась с середины прошлого века и актуализировалась в настоящий период. Причинами этих процессов по мнению специалистов разных направлений являются зависимые друг от друга климатогенные, гидрогенные, энтомогенные, микогенные и в большой степени антропогенные, в основном хозяйственныне, факторы воздействия на лесные экосистемы, где дуб рассматривается как порода, имеющая важное стратегическое и экосистемное значение. В этой связи в ИЛАН РАН на базе Теллермановского опытного лесничества принята к разработке программа «Деградация и воспроизводство дубовых лесов лесостепи», включающая две позиции исследований: 1) изучение процессов деградации дубовых лесов и трансформации их в лиственные формации без участия дуба; 2) разработка инновационной системы интенсивного воспроизводства дубовых древостоев с сокращённым сроком лесохозяйственных уходов. Программа конференции ограничивает нас только предоставлением сведений о состоянии дубовых лесов и участии гнилевых фаутоов в интенсификации процессов трансформации дубовых лесов в лиственные формации без участия дуба.

Процесс деградации связан с несколькими позициями воздействия на структуру и состояние дубовых древостоев: с усыханием первичных крон деревьев от воздействия вышеперечисленных факторов и форми-

рованием вторичных крон; отсутствием естественного возобновления дуба в сомкнутых древостоях разного происхождения и на вырубках спелых древостоев от оставшихся пней дубовых деревьев; с развитием гнилевых фаутов деревьев в спелых и перестойных древостоях; с несовершенством методов лесовосстановления дубовых древостоев при производстве дубовых культур.

1. Процессы деградации крон деревьев дуба в основном связаны с воздействием эндогенных факторов (климатогенных, гидрогенных) и связанного с ними энтомогенного фактора. В значительно меньшей степени с развитием болезней листвьев. И в ещё меньшей степени с влиянием гнилевых болезней.

По результатам исследований подтвержден и детализирован известный факт усыхания крон деревьев дуба, которые имеют самые низкие показатели состояния среди пород основного полога дубовых древостоев, часто приближающиеся к категории усыхающих по полноте облиствения и усыханию ветвей первичных крон (табл. 1).

Таблица 1 – Состояние основных лесообразующих пород древостоев различного происхождения в Теллермановском опытном лесничестве ИЛАН РАН

Происхождение древостоев	Состояние основных лесообразующих пород, баллы					
	Дуб	Ясень	Клён о.	Клён п.	Липа	Вяз
Естественное	3,2	1,5	1,3	2,3	2,0	2,8
Искусственное	3,0	1,1	1,2	2,5	1,8	2,3

При этом усыхающие первичные кроны, заменяются вторичными в объемах, непосредственно связанных с жизненным потенциалом каждого дерева. Показатель среднего балла ослабления дуба к проценту объема вторичной кроны по отношению к общему объему кроны дерева имеет довольно высокое значение связи: коэффициент корреляции $r = 0,62$ при ошибке $m_r = 0,1$ и $t = 6,2$, которая характеризуется как значительная. В этой связи для реальной оценки состояния деревьев разработана оригинальная методика определения их состояния с учётом развития вторичных крон [2].

2. Процессы трансформации дубовых лесов в лиственные без участия дуба в составе формирующихся как естественных, так и искусственных древостоев связаны с несколькими факторами: отсутствием естественного возобновления дуба в сомкнутых древостоях разного происхождения и на вырубках спелых древостоев от оставшихся пней дубовых деревьев; с развитием гнилевых фаутов деревьев в спелых и перестойных древостоях; с несовершенством методов лесовосстановления дубовых древостоев при производстве дубовых культур.

2.1. Прежде всего необходимо было убедится и доказать полную неспособность дуба к естественному возобновлению под пологом сомкнутых древостоев любого происхождения в том числе на вырубках спелых древостоев от оставшихся пней дуба из-за конкуренции с быстрорастущими породами (клён, ясень, липа).

По результатам сплошных учётов в древостоях естественного и искусственного происхождения без рубок ухода и с проведёнными рубками ухода определён состав и количество возобновления основных лесообразующих пород дубрав Теллермановского леса.

Рубки ухода не проводились: формула состава подроста для насаждений естественного происхождения – 7Клп2Кло1Яс+Лп, Вз; формула состава подроста для насаждения искусственного происхождения – 6Клп2Яс2Кло+Вз. Подрост дуба отсутствует

Рубки ухода проводились: формула состава подроста для насаждений естественного происхождения – 8Клп1Лп1Вз+Яс, Кло; формула состава подроста для насаждений искусственного происхождения – 8Клп1Яс1Кло+Вз. Подрост дуба отсутствует

Подрост дуба полностью отсутствует в сомкнутых древостоях любых лесоводственных характеристик и насаждения обречены на переформирование в кленово-ясеневые леса.

2.2. Сведения об объёмах и особенностях расположения гнилевых фаутов в ствалах дубовых деревьев особенно важны в период главных рубок (120-140 лет), когда определяется состав и структура заготовленной древесины. В Филиале ИЛАН РАН Теллермановском опытном лесничестве силами инженерного состава проведены масштабные по объёму работы в этом направлении. В период проведения сплошных рубок спелых и перестойных древостоев измерены линейные и объёмные показатели гнилей срубленных деревьев всех основных лесообразующих пород путём детальной раскрыжёвки стволов [4].

Изучался важный вопрос о влиянии гнилевых фаутов на состояние дубовых деревьев, как одного из возможных факторов их ослабления и усыхания крон. Определено, что связь этих позиций крайне слабая и не достоверная: $r = 0,1-0,2$. Объясняется этот факт преимущественно центральным расположением гнилей, вызванных дереворазрушающими биотрофными грибами (кроме рода *Armillaria* sp.). В то же время гнили существенно влияют на трансформацию дубовых древостоев в лиственные без дуба в составе, так как принимают активное участие в образовании буреломов и ветровалов, появлению обширных прогалин и возобновлению быстрорастущих пород – ясения, клёна, липы, вяза, исключающих возобновление дуба.

Таблица 2 – Сортиментный состав древостоев по породам, полученный при раскряжевке деревьев в спелом и перестойном насаждениях Теллермановского опытного лесничества ИЛАН РАН ($\text{м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$)

Измеряемые объёмы	Основные лесообразующие породы Теллермана						Итого
	Дуб	Ясень	Клён остр.	Клён пол.	Липа	Вяз	
Объём древесины	162,5*- 262,0**	111,7- 19,5	58,6-103,0	0,9-7,2	100,7-19,5	0,1- 5,25	434,9- 426,7
Объём гнилей	4,04- 104,2	25,4- 3,7	9,3-18,2	0,9-7,2	7,1-4,0	0,1- 5,25	45,9- 135,7
Итого деловой	112,5- 87,5	49,7- 2,0	9,9-9,5	Нет	35,9-6,3	Нет	208,1- 105,2
% деловой от общего	69,0- 33,4	44,5- 11,3	16,9-9,2	Нет	35,7-36,8	Нет	47,9- 24,7

*Древостои спелого возраста; **Древостои перестойного возраста по дубу 250-280 лет.

3. Существующая система возобновления и уходов за создаваемыми лесными культурами дуба не обеспечивает формирование чистых по составу дубовых древостоев по нескольким причинам: повсеместное использование при лесовозобновлении естественной поросли от пней дуба после рубок спелых древостоев; применение метода посадки дуба саженцами с закрытой корневой системой, приводящего к низкой приживаемости и заглушению дуба сопутствующими породами; длительные сроки между приёмами ухода, способствующими заглущению и отмиранию дуба; низкая культура воспроизводства дуба на всех этапах посадки и уходов за культурами дуба.

Таблица 2 – Изменение состава насаждений в результате естественного зараживания лесосек после сплошных рубок разных периодов производства

Показатели	По массе	По количеству деревьев	Количество пней дуба с порослью, %
Состав древостоя до рубки 1883 г.	1 ярус 5Д3Лп2Яс+Кл; 2 ярус 5Лп4Кл1Ил		
Состав древостоя до рубки 2013 г.	3Д3Яс2КлЛп	4Кл3Лп2Яс1Д	28

Можно добавить, что возобновление от срубленных пней дуба при разработке зимних лесосек вдвое обильнее, чем при разработке летних лесосек. Диаметр пня не имеет сколько-нибудь достоверной связи с его порослевой способностью – $r = 0,03$; $m_r = 0,1$; $t = 0,3$ [3].

При создании культур дуба саженцами с закрытой корневой системой скручивается, травмируется и часто отмирает стержневой корень, что приводит к гибели значительной части саженцев, при этом теряется и заглушается порослью других пород борозда посадки, что приводит к гибели саженцев дуба.

Всё вышеизложенное констатирует факт прогрессирующей деградации дубовых лесов и назревшей актуальности разработки новых методов воспроизводства дуба, обеспечивающих сохранность дуба как коренной породы и дубовых древостоев как генофонда важных для экосистем лесостепи лесов.

В Институте лесоведения РАН разработана инновационная система воспроизводства дубовых лесов с непрерывным циклом уходов, исключающая два вида рубок ухода (прореживаний и проходных), гарантирующая формирование в возрасту главной рубки высокобонитетных дубовых древостоев с 8–10 единицами дуба в составе древостоев и высоким экономическим эффектом по конечному результату [1].

Литература

1. Стороженко В.Г, Чеботарева В.В., Чеботарев П.А Воспроизводство дубовых лесов на лесосеках, вышедших из-под рубок спелых насаждений, в зоне лесостепи// Развитие идей Г.Ф. Морозова при переходе к устойчивому лесо управлению. Материалы международной научно-технической юбилейной конференции. 20-21 апреля Воронеж, 2017. С. 222–226.
2. Чеботарёв П. А., Чеботарёва В. В., Стороженко В. Г. Структура и состояние древостоев в дубравах лесостепи естественного происхождения (на примере лесов Теллермановского опытного лесничества ИЛАН РАН Воронежской обл.) // Лесоведение. 2016. № 5. С. 43–49
3. Чеботарев П.А., Чеботарева В.В., Стороженко. В.Г Порослевое возобновление дуба на сплошных вырубках дубравы снытьевой в зоне лесостепи (на примере древостоев Теллермановского опытного лесничества ИЛАН РАН) // Белгород. Научные ведомости Белгородского гос. Университета. № 25(246), выпуск 37, 2016. С. 14–20
4. Чеботарев П.А., Чеботарева В.В., Стороженко. В.Г. Гнилевые фауны спелых и перестойных дубовых древостоев зоны лесостепи (на примере Теллермановского опытного лесничества ИЛАН РАН) // Лесоведение. 2019. № 1, С. 49–56.