

УДК 630*641:581.55

СИСТЕМЫ ВЕДЕНИЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА В ДУБАВАХ И ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ЗАЩИТНЫХ ЛЕСОВ

¹Самсонова А.М., ¹Кабанов С.В., ¹Самсонов Е.В., ²Ларионов М.В.

¹Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова,
Саратов, e-mail: schneider66@mail.ru;

²Балашовский институт (филиал) Саратовского национального
исследовательского государственного университета имени Н.Г. Чернышевского,
Балашов, e-mail: m.larionow2014@yandex.ru

Лесной кодекс Российской Федерации основной целью освоения защитных лесов декларирует формирование устойчивых лесных насаждений, выполняющих средообразующие, водоохранные, защитные, санитарно-гигиенические, оздоровительные и иные полезные функции. Важнейшим аспектом устойчивости лесных насаждений является разновозрастность древостоев. В статье приводится экспертная оценка систем лесного хозяйства в дубравах в защитных лесах, в том числе современного подхода, регламентируемого нормативными документами Рослесхоза, систем хозяйства, предлагаемых научным сообществом России, а также практики ведения лесного хозяйства в дубравах в США. Приводится матрица сравнительных экспертных оценок систем ведения лесного хозяйства в дубравах. Сравнение систем ведения лесного хозяйства проведено на основе ряда наиболее принципиальных (для дифференциации хозяйства) показателей – структуры древостоя, лесного района, вида лесов по целевому назначению, класса бонитета древостоя, типа леса (группы типов леса), доли участия дуба в составе древостоя, происхождения насаждения, эко типа дуба, полноты древостоя, нацеленности на реализацию задачи перехода к разновозрастным насаждениям в защитных лесах, возрастной структуры древостоя, жизненного состояния дуба, возможности выбора использования семенного или порослевого возобновления, учета семенных годов. Возрастная структура порослевых дубрав Саратовской области в процессе роста и развития претерпевает значительную трансформацию, в результате которой формируются циклично-разновозрастные и ступенчато-разновозрастные древостои. Наиболее принципиальным недостатком современных правил ведения хозяйства в дубравах является отсутствие учета возрастной структуры древостоев, а также нацеленности лесохозяйственных мероприятий, в первую очередь рубок ухода, на формирование сложных по возрастной структуре насаждений.

Ключевые слова: *Quercus robur* L., дубравы, система ведения хозяйства, защитные леса, возрастная структура древостоев, разновозрастные древостои, устойчивость лесных насаждений, жизненное состояние ценопопуляций, виталитетная структура ценопопуляций

THE SYSTEMS OF FOREST MANAGEMENT IN OAK FORESTS AND PURPOSE OF THE DEVELOPMENT OF THE PROTECTIVE FORESTS

¹Samsonova A.M., ¹Kabanov S.V., ¹Samsonov E.V., ²Larionov M.V.

¹Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov, Saratov, e-mail: schneider66@mail.ru;

²Balashov Institute (branch) of the National Research Saratov State University named after
N.G. Chernyshevsky, Balashov, e-mail: m.larionow2014@yandex.ru

Formation of the sustained forest stands which are carrying out environment creation, water preserving, protective, sanitary and hygienic, improving and other useful functions of the protective forests is the main purpose of protective forest development declared by Forest Code of Russian Federation. Uneven-age structure is the most important aspect of stability of forest plantings. The expert assessment of forest management systems in oak groves in the protective woods including the modern approach regulated by normative documents of Federal Forestry Agency, systems offered by scientific community of Russia, and also forestry practices in oak groves in the USA are given in the article. The matrix of comparative expert estimates of forest management systems in oak groves is given. Comparison of forest management systems is carried out on the basis of a number of the most fundamental indicators (for differentiation of forestry systems) – the structure of a forest stand, the forest region, the types of forests by purpose, the bonitet class of a forest stand, the forest type (group of types of the forest), the oak share as a part of a forest stand, the origin of the forest, the ecotype of an oak, the forest stand density, the focus on the implementation of the transformation towards uneven-aged forest stands in protective forests, the age structure of a forest stand, the oak vitality, the possibility of the choice of use of seed or coppice renewing, the seed year accounting. The age structure of upland oak coppices of Saratov region in the process of growth and development undergoes the considerable transformation as a result of which cyclically uneven-aged and stepwise uneven-aged forest stands are formed. The most fundamental disadvantage of the modern rules in forest management system of oak groves is the lack of the accounting of age structure of forest stands, and also the lack of orientation of management system, first of all the thinning, on formation complex age structure of forest stands.

Keywords: *Quercus robur* L., oak forest, forest management systems, protective forests, the age structure of forest stands, uneven-aged forests, sustainability of forest stands, the vital status of the cenopopulation, vitality structure of cenopopulations

Лесной кодекс РФ (статья 12) предполагает формирование в защитных лесах устойчивых лесных насаждений для непрерывного выполнения ими определенных функций.

Оценка возрастной структуры как критерий устойчивости лесного сообщества является едва ли не самым важным показателем [1]. Разновозрастные древостои по сравнению

с одновозрастными при меньшей продуктивности более устойчивы к вытаптыванию, ветру, замедляют снеготаяние, накапливают большой запас лесной подстилки, да и в целом лучше выполняют защитную, рекреационную и водоохранную функции [2]. Кроме того, выполнение защитных функций в таких лесах не прерывается во времени. Исходя из вышесказанного, ведение лесного хозяйства в защитных лесах должно быть сфокусировано на создании устойчивых разновозрастных древостоев.

Не следует считать, что проблеме сохранения дуба черешчатого (*Quercus robur* L.) и дубрав не уделялось внимание. Эта проблема стоит на повестке дня долгое время, но стратегического решения так и не получила. Не произошло и коренного улучшения в вопросах ведения лесного хозяйства в этих лесах, так как продолжает ухудшаться видовой состав, наблюдается стремление к формированию чистых древостоев, а они имеют гораздо меньшую экологическую устойчивость, идет смена пород, оставляет желать лучшего санитарное состояние этих лесов [3].

Для оценки степени соответствия методов ведения лесного хозяйства целям освоения защитных лесов и дифференцированности подходов при осуществлении хозяйства в дубовых лесах были проанализированы различные известные нам системы: современный подход, регламентируемый нормативными документами Рослесхоза, системы хозяйства в дубравах, предлагаемые научным сообществом России, а также зарубежный опыт ведения хозяйства в дубовых лесах.

Сравнение подходов при осуществлении лесного хозяйства в дубовых лесах проведено на основе ряда принципиальных (для дифференциации хозяйства) показателей и приведено в таблице.

Современный метод ведения хозяйства в лесах на территории России регламентируется нормативными документами (Правила ухода за лесами, Правила заготовки древесины, Правила лесовосстановления). Нормативные документы, регламентирующие рубки ухода, учитывают такие факторы, как лесной район, тип леса, доля участия дуба в составе, класс бонитета и полнота древостоя, происхождение насаждения. Однако не учитываются такие факторы, как экотип дуба, возрастная структура, виталитетная структура древостоя. При заготовке древесины в лесах различного целевого назначения не учитываются класс бонитета древостоя, тип леса, экотип дуба, сомкнутость полога, наличие ярусов, возрастная и виталитетная структура древостоя.

Обобщая анализ современной системы ведения хозяйства в российских дубравах, можно сделать вывод, что она не нацелена на реализацию задачи перехода к разновозрастным насаждениям в защитных лесах.

Подходы к ведению лесного хозяйства в дубовых лесах, выработанные и предложенные в научной литературе (таблица), в отличие от нормативных документов, имеют более разграниченный подход к организации ухода в дубравах. В некоторых системах учтены следующие факторы: экотип дуба [3–6], допустимость выбора применения вегетативного или семенного возобновления [4, 6–8], а также «санитарно-лесоводственный рейтинг» дубовых насаждений, принимающий в расчет, кроме доли больных деревьев, также другие данные роста и развития древостоя [9]. Методы лесного хозяйства, разработанные в Руководстве по улучшению состояния и повышению продуктивности дубрав в лесостепной зоне европейской части РФ [3] и Руководстве по ведению хозяйства и восстановлению дубрав в равнинных лесах европейской части РФ [5], представляют наибольший интерес. Кроме того, что учитывается происхождение и структура древостоя, при назначении в рубку также берется во внимание возрастная структура древостоя [3, 5]. В некоторых случаях при помощи добровольно-выборочных рубок предоставляется возможным из одновозрастных насаждений формировать более устойчивые дубовые древостои с разновозрастной структурой [3], учитывая периодичность обильных урожаев желудей. В этих системах также предусматривается допустимость выбора вегетативного или семенного возобновления, либо комбинированного подхода для постепенного замещения деградирующих производных дубрав на семенные [3, 5]. В режиме низкоствольного хозяйства обновление дубовых насаждений рекомендуется проводить с учетом возраста возобновительной спелости [3, 5].

Сегодняшний подход в лесовосстановлении практически перечеркивает вегетативный способ возобновления в производных дубовых древостоях, нацеливает лесоводов исключительно на семенное или на лесокультурное возобновление на вырубках. При этом не учитывается значительная затратность и трудоемкость, а иной раз и неосуществимость этого процесса для дубрав, приуроченных к разным типам рельефа. В некоторых условиях местопрорастания дубовые леса порослевой генерации оказываются устойчивыми, а выращивание дуба семенного происхождения связано с рядом сложностей [8].

Матрица сравнительных экспертных оценок концепций лесного хозяйства в дубовых лесах

	Дифференциация режимов хозяйства в зависимости от													Возможность выбора использования семенного (С) или порослевого (П) возобновления	Учет семенных годов
	структуры древостоя	лесного района	вида лесов по целевому назначению	класса бонитета древостоя	типа леса (группы типов леса)	доли участия дуба в составе древостоя	происхождения насаждения	экотипа дуба	полноты древостоя	нацеленности на реализацию задачи перехода к разновозрастным насаждениям в защитных лесах	возрастной структуры древостоя	жизненного состояния дуба			
Концепции лесного хозяйства в дубовых лесах	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Современный подход:														
	Правила ухода за лесами (2007 г.)	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-	-	-
	Правила заготовки древесины (2016 г.)	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	С	+
	Правила лесовосстановления (2016 г.)		+	-		+		-	-		-			С	+
	Литературные источники:														
	«Дуб» (Лосицкий К.Б., 1981 г.)	-	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	С	П
	«Дубравы» (Новосельцев В.Д., 1985 г.)	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	С	П
	«Руководство по улучшению состояния и повышению продуктивности дубрав в лесостепной зоне европейской части РФ» (1997 г.)	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	С	П
	«Руководство по ведению хозяйства и восстановлению дубрав в равнинных лесах европейской части РФ» (2000 г.)	+	+	+	-	+	-	+	+	+	-	+	-	С	П
	«Дубравы России» (Калининченко Н.П., 2000 г.)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	С	П
	«Деградация порослевых дубрав и их реабилитация с помощью санитарных рубок» (Царалунга В.В., 2005 г.)	-	-	-	+	+	+	+	-	+	+	-	+	-	-
	«Ландшафтно-типологические основы восстановления дубрав степного Придонья» (Турчин Т.Я., 2008 г.)	-	+	+	-	+	-	+	+	-	-	-	-	С	П
	Зарубежный опыт:														
	«The ecology and silviculture of oaks» (P.S. Johnson, S.R. Shrifley, R. Rogers, 2002 г.)	+	+	+	-	-	+	+	-	+	+	+	-	С	П

Примечание. «+» – показатель учитывается для дифференциации концепции лесного хозяйства; «-» – показатель не учитывается для дифференциации концепции лесного хозяйства.

Исследования, проведенные нами в смешанных по составу производных дубравах, показали, что возрастная структура древостоев после сплошной рубки со временем претерпевает значительную трансформацию, в результате которой формируются ступенчато- и циклично-разновозрастные древостои. Причем переход в спелом возрасте к ступенчато-разновозрастной структуре наблюдается чаще, чем к циклично-разновозрастной. Усложнение возрастной структуры древостоя происходит в первую очередь за счет липы (*Tilia cordata* Mill.) и клена (*Acer platanoides* L.), подрост которых в процессе роста достигает древесного полога [10].

Для формирования устойчивых насаждений также значительную роль играет состояние древостоев в целом, так как оно непосредственно оказывает влияние на принцип отбора деревьев при осуществлении ухода в лесах. Для оценки состояния деревьев чаще всего применяют шкалу В.А. Алексеева [11]. Значительно реже для оценки состояния применяется оценка виталитета особей на основе морфометрического подхода Ю.А. Злобина [12]. Результаты проведенного нами сравнительного анализа оценки состояния 15 ценопопуляций *Pinus sylvestris* L. двумя различными подходами (морфометрический подход Ю.А. Злобина, шкала В.А. Алексеева) показали, что более чем в 80% случаев оценки отличаются, а в 74% – результаты этих двух подходов прямо противоположны [13].

С использованием факторного анализа были определены три наиболее показательных признака, оценивающих жизненное состояние деревьев дуба в дубравах Саратовской области. Два из них – «диаметр кроны» и «отношение диаметра кроны к диаметру ствола» – имеют важные биологические сведения о состоянии дерева, обрисовывая прошлые, уже воплощенные уровни активности особей, а следовательно, и условия их существования [12]. Третий – динамический признак «радиальный прирост за последние 10 лет» – показывает величину радиального прироста за последние 10 лет и в большей мере отражает нынешнее жизненное состояние растения [14]. Более объективным подходом оценки жизненного состояния ценопопуляций дуба является разделение деревьев на 3 класса виталитета (высший, средний, низший). Наши исследования показали преобладание деревьев дуба низкой жизненности в нагорных низкоствольных дубравах Саратовской области,

что указывает на то, что осуществляемый уход не обеспечивает создание в древостое стабильного ядра хорошо развитых особей. Дубовая популяция по сути в течение всей жизни пребывает в угнетенном состоянии [14].

Необходимо использовать иностранный опыт [15], основанный на понимании сложности и разнообразия дубрав, отличающийся более существенной степенью дифференциации хозяйства в них, где концепция лесного хозяйства в первую очередь определяется целевым назначением лесов и обращена на создание насаждений с конкретной возрастной структурой. Для эксплуатационных лесов формируются разновозрастные насаждения (условно разновозрастные), для лесов, выполняющих защитные функции, формируется разновозрастная структура, наиболее приближенная к природному (естественному, климаксовому) типу и ее поддержанию во времени [15].

Таким образом, современные правила ведения лесного хозяйства в дубравах в защитных лесах, регламентируемые нормативными документами, имеют ряд недостатков. Наиболее принципиальными из них являются отсутствие учета возрастной структуры древостоев, как наиболее важного аспекта их устойчивости и эффективности выполнения защитных функций, а также нацеленности лесохозяйственных мероприятий, в первую очередь рубок ухода, на формирование сложных по возрастной структуре насаждений. В большей степени это воздействие необходимо оказывать на популяцию дуба, так как в процессе естественной возрастной динамики дубовых сообществ изменение структуры популяций сопутствующих пород в сторону усложнения идет во времени довольно быстро без целенаправленного влияния со стороны человека [10].

Список литературы

1. Стороженко В.Г. Устойчивые лесные сообщества [Текст] / В.Г. Стороженко. – М.: Изд-во «Гриф и К», 2007. – 190 с.
2. Основы лесного хозяйства и таксации леса [Текст]: Учебное пособие / А.Н. Мартынов, Е.С. Мельников, В.Ф. Ковязин и др. – СПб.: ООО Изд-во «Лань», 2008. – 372 с.
3. Руководство по улучшению состояния и повышению продуктивности дубрав в лесостепной зоне европейской части РФ [Текст] / Под ред. В.Г. Шаталова. – Воронеж: ВГЛА, 1997. – 68 с.
4. Калиниченко Н.П. Дубравы России: монография [Текст] / Н.П. Калиниченко. – М.: ВНИИЦлесресурс, 2000. – 536 с.
5. Руководство по ведению хозяйства и восстановлению дубрав в равнинных лесах европейской части РФ [Текст] / Н.П. Калиниченко, В.И. Желдак, С.А. Румянцева и др. – М.: ВНИИЛМ, 2000. – 136 с.

6. Турчин Т.Я. Ландшафтно-типологические основы восстановления дубрав степного Придонья: автореф. дис. ... докт. с.-х. наук (06.03.03) [Текст] / Т.Я. Турчин. – Брянск, 2008. – 39 с.
7. Лосяцкий К.Б. Дуб [Текст] / К.Б. Лосяцкий. – М.: Лесная промышленность, 1981. – 101 с.
8. Новосельцев В.Д. Дубравы [Текст] / В.Д. Новосельцев, В.А. Бугаев. – М.: Агропромиздат, 1985. – 214 с.
9. Царалунга В.В. Деградация порослевых дубрав и их реабилитация с помощью санитарных рубок: автореф. дис. ... докт. с.-х. наук (06.03.03) [Текст] / В.В. Царалунга. – Брянск, 2005. – 44 с.
10. Самсонова А.М. Возрастная структура древостоев нагорных низкоствольных дубрав юга Приволжской возвышенности [Текст] / А.М. Самсонова, С.В. Кабанов, Е.В. Самсонов // Известия Саратовского ун-та. Новая серия: химия, биология, экология. – 2016. – № 4. – С. 469–475.
11. Алексеев В.А. Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев [Текст] / В.А. Алексеев // Лесоведение. – 1989. – № 4. – С. 51–57.
12. Злобин Ю.А. Принципы и методы изучения ценологических популяций растений: учебно-методическое пособие [Текст] / Ю.А. Злобин. – Казань: изд-во Казанского ун-та, 1989. – 147 с.
13. Самсонова А.М. Сравнительный анализ оценки жизненного состояния ценопопуляции *Pinus sylvestris* L. с использованием различных методических подходов [Текст] / А.М. Самсонова, С.В. Кабанов, Р.И. Рязанов // Мониторинг биоразнообразия экосистем степной и лесостепной зон: матер. Всерос. науч.-практич. конф. с междунар. участием (29–30 сентября 2011г., г. Балашов) / под общ. ред. А.А. Овчаренко. – Балашов: Николаев, 2011. – С. 33–39.
14. Самсонова А.М. Виталитетная структура ценопопуляций *Quercus robur* L. нагорных низкоствольных дубрав Красноармейского лесничества Саратовской области [Текст] / А.М. Самсонова, С.В. Кабанов, Е.В. Самсонов // Вестник Саратовского ГАУ им. Н.И. Вавилова. – 2014. – № 7. – С. 21–24.
15. Johnson Paul S. The Ecology and Silviculture of Oaks [Текст] / Paul S. Johnson, Stephen R. Shifley, Robert Rogers. – New York: CABI Publishing, 2002. – 503 p.
3. Rukovodstvo po uluchsheniju sostojanija i povysheniju produktivnosti dubrav v lesostepnoj zone evropejskoj chasti RF [Текст] / Pod red. V.G. Shatalova. Voronezh: VGLTA, 1997. 68 p.
4. Kalinichenko N.P. Dubravy Rossii: monografiya [Текст] / N.P. Kalinichenko. M.: VNIIClesresurs, 2000. 536 p.
5. Rukovodstvo po vedeniju hozjajstva i vosstanovleniju dubrav v ravninnyh lesah evropejskoj chasti RF [Текст] / N.P. Kalinichenko, V.I. Zheldak, S.A. Rumjanceva i dr. M.: VNIILM, 2000. 136 p.
6. Turchin T.Ja. Landshaftno-tipologicheskie osnovy voss-tanovlenija dubrav stepnogo Prido-nja: avtoref. dis. ... dokt. s.-h. nauk (06.03.03) [Текст] / T.Ja. Turchin. Brjansk, 2008. 39 p.
7. Losickij K.B. Dub [Текст] / K.B. Losickij. M.: Lesnaja promyshlennost, 1981. 101 p.
8. Novoselcev V.D. Dubravy [Текст] / V.D. Novoselcev, V.A. Bugaev. M.: Agropomizdat, 1985. 214 p.
9. Caralunga V.V. Degradacija poroslevykh dubrav i ih reabilitacija s pomoshhju sanitarnykh rubok: avtoref. dis. ... dokt. s.-h. nauk (06.03.03) [Текст] / V.V. Caralunga. Brjansk, 2005. 44 p.
10. Samsonova A.M. Vozrastnaja struktura drevostoev nagornyx nizkostvolnykh dubrav juga privolzhskoj vozvyshennosti [Текст] / A.M. Samsonova, S.V. Kabanov, E.V. Samsonov // Iz-vestija Saratovskogo un-ta. Novaja serija: himija, biologija, jekologija. 2016. no. 4. pp. 469–475.
11. Alekseev V.A. Diagnostika zhiznennogo sostojanija derevov i drevostoev [Текст] / V.A. Alekseev // Lesovedenie. 1989. no. 4. pp. 51–57.
12. Zlobin Ju.A. Principy i metody izuchenija cenoticheskikh populjacij rastenij: uchebno-metodicheskoe posobie [Текст] / Ju.A. Zlobin. Kazan: izd-vo Kazanskogo un-ta, 1989. 147 p.
13. Samsonova A.M. Sravnitelnyj analiz ocenki zhiznennogo sostojanija cenopopuljacji *Pinus sylvestris* L. s ispolzovaniem razlichnykh metodicheskikh podhodov [Текст] / A.M. Samsonova, S.V. Kabanov, R.I. Rjazapov // Monitoring bioraznoobrazija jekosistem stepnoj i lesostepnoj zon: mater. Vseros. nauch.-praktich. konf. s mezhdunar. uchastiem (29–30 sentjabrja 2011g., g. Balashov) / pod obshh. red. A.A. Ovcharenko. Balashov: Nikolaev, 2011. pp. 33–39.
14. Samsonova A.M. Vitalitnaja struktura cenopopuljacji *Quercus robur* L. nagornyx nizko-stvolnykh dubrav Krasnoarmejskogo lesnichestva Saratovskoj oblasti [Текст] / A.M. Samsonova, S.V. Kabanov, E.V. Samsonov // Vestnik Saratovskogo GAU im. N.I. Vavilova. 2014. no. 7. pp. 21–24.
15. Johnson Paul S. The Ecology and Silviculture of Oaks [Текст] / Paul S. Johnson, Stephen R. Shifley, Robert Rogers. New York: CABI Publishing, 2002. 503 p.

References

1. Storozhenko V.G. Ustojchivye lesnye soobshhestva [Текст] / V.G. Storozhenko. M.: Izd-vo «Grif i K», 2007. 190 p.
2. Osnovy lesnogo hozjajstva i taksacii lesa [Текст]: Uchebnoe posobie / A.N. Martynov, E.S. Melnikov, V.F. Kovjazin i dr. SPb.: OOO Izd-vo «Lan», 2008. 372 p.