

мертвої органічної речовини ("б") та тип кругообігу (середньопродуктивний) є однаковим для всіх секцій.

Проведено порівняння інтенсивності кругообігу мертвої органічної речовини досліджуваних мішаних соснових насаджень із чистими і встановлено, що "листяні куліси" покращують живлення насаджень, оскільки листяний опад сприяє переходу від "малопродуктивного сильнозагальмованого" типу розкладу мертвої органічної речовини до "середньопродуктивного загальмованого".

Література

1. **Базилевич Н.И., Родин Л.Е.** Типы биологического круговорота зольных элементов и азота в основных природных зонах северного полушария// Генезис, классификация и картография почв СССР/ Докл. к VIII международному конгрессу почвоведов. – М., 1964. – С. 134-136.
2. **Бондар І.П.** Кругообіг поживних речовин та його вплив на ґрунти лісостанів Київського Полісся// Наук. вісник УкрДЛТУ: Зб. наук.-техн. праць. – Львів: УкрДЛТУ. – 2003, вип. 13.3 – С. 63-69.
3. **Карпачевский Л.О.** Лес и лесные почвы. – М.: Лесн. пром-сть, 1981. – 264 с.
4. **Кременецька Є.О.** Лісівницькі особливості корінних лісостанів зеленої зони м. Києва та наукові основи покращення їхнього стану: Автореф. дис...канд. с.-г. наук: 06.03.03/ НАУ. – К., 2000. – 19 с.
5. **Кременецька Є.О., Свириденко В.Є.** Вплив різних способів та режимів доглядових рубань на фізичні властивості ґрунту в молодих соснових насадженнях// Наук. вісник УкрДЛТУ: Зб. наук.-техн. праць. – Львів: УкрДЛТУ. – 2002, вип. 12.3 – С. 61-67.
6. **Методы** изучения биологического круговорота в различных природных зонах/ Базилевич Н.И., Титлянова А.А., Смирнов В.В. и др. – М.: Мысль, 1978. – 181 с.
7. **Смолянинов И.И.** Биологический круговорот веществ и повышение продуктивности лесов. – М.: Лесн. пром-сть, 1969. – 191 с.

УДК 630*24

*Ст. научн. сотрудн. М.С. Лазарева, канд. с.-х. наук;
научн. сотрудн. Л.К. Климович – Институт леса НАН Беларуси*

ДОГЛЯДОВІ РУБАННЯ В ЯЛИНОВО-ДУБОВИХ НАСАДЖЕННЯХ БІЛОРУСІ

Розроблені нормативи формування доглядових рубань ялиново-дубових насаджень в умовах Республіки Білорусь, які базуються на закономірностях їх росту. Наводяться лісівничо-таксаційні показники часток насадження, які залишаються після доглядових рубань і інтенсивності розріджування.

Ключові слова: змішані насадження, ялиново-дубові деревостани, продуктивність, нормативи.

*Senior scientific employee M.S. Lasareva; scientific employee L.K. Klimovich –
Forest research Institute, NAS Byelorussia*

Forest Institute of Belarus National Academy of Sciences Intermediate cuttings in spruce-oak stands in Belarus

The paper focuses on standards of the spruce-oak stands formation in Belarus through intermediate cuttings established on the basis of peculiarities of their development. The paper reports estimated features for the portion of a stand remained after intermediate cuttings and thinning intensity.

Keywords: mixed stands, spruce-oak stands, intermediate cuttings, formation, productivity, standards.

Елово-дубовые насаждения Беларуси занимают 120 тыс. га, что составляет более 50 % общей площади дубовой формации. Распределение этих насаждений по классам бонитета свидетельствует о достаточно высокой их продуктивности: 58 % соответствует II классу бонитета (по главной породе), 27 % – высшим классам и 14 % – III классу бонитета. Преобладают среднеполнотные елово-дубовые насаждения – 66 %, высокополнотные составляют 21 %, низкополнотные – 13 %. Приспевающие и спелые насаждения имеют среднюю полноту 0,5-0,6. Елово-дубовые насаждения характеризуются широким спектром условий произрастания, типологический ряд представлен 4 основными типами: кисличным (65 %), черничным (12 %), орляковым (10 %), снытевым (9 %). Запас приспевающих елово-дубовых древостоев в среднем составляет 232, а спелых и перестойных – 250 м³/га.

Дубравы кисличного и снытевого типов леса, потенциально высокопродуктивные, в настоящее время значительно деградированы. В отдельных случаях происходит снижение класса бонитета. Нерациональное соотношение пород в составе, присутствие большого количества мягколиственных пород во всех возрастных категориях, низкие полноты спелых и приспевающих насаждений являются одной из причин снижения запасов насаждений.

Изучению закономерностей формирования и роста смешанных дубовых насаждений уделяется большое внимание, однако до настоящего времени нет нормативов-программ формирования елово-дубовых древостоев, что снижает эффективность рубок ухода. Разработка такого нормативного документа представляет научный интерес и необходима для практики.

Для исследования особенностей роста елово-дубовых насаждений использованы многолетние данные, полученные на постоянных и временных пробных площадях, а также материалы лесоустройства. Для обработки экспериментального материала использовались лесоводственно-таксационные и математические методы с широким использованием ПЭВМ по стандартным и специально разработанным программам.

В основу разработки нормативов формирования вышеуказанных насаждений положены лесоводственно-таксационные параметры максимально продуктивных древостоев, составляющих естественный ряд. Для определения зависимостей таксационных показателей использовался модуль нелинейных оценок из пакета программ "Statistica". На основании зависимостей, оптимального состава и минимальной полноты после рубок ухода составлен эскиз нормативов формирования елово-дубовых насаждений.

Результаты

При ведении хозяйства в елово-дубовых древостоях конечной целью выращивания являются высокие продуктивность и выход хозяйственно-ценной древесины с сохранением биологического разнообразия, не снижая при этом их природоохранных и эстетических функций. Достичь этого можно проведением научно обоснованных рубок ухода.

В зависимости от возраста насаждений и хозяйственных целей в дубравах Беларуси проводятся ухода за молодняками и прореживания.

При проведении рубок ухода наиболее часто применяются три основных варианта технологического процесса: узко-, средне- и широкопосечный. Применение каждого из этих способов зависит от того, какие машины используются на рубках ухода за лесом. В производственных лесхозах Беларуси широко используется среднепосечная технология. При таком способе разработка лесосеки ведется пасеками шириной 20-40 м. В качестве технологических коридоров и погрузочных площадок используются в первую очередь имеющиеся волоки, дороги, просеки, пустыри, прогалины и др. не покрытые лесом земли. В насаждениях искусственного происхождения технологическими коридорами (волоками) служат междурядья (при ширине их более 3 м), при более узких междурядьях целесообразно устраивать технологические коридоры перпендикулярно рядам культур. При групповом размещении главной породы возможно проведение извилистых технологических коридоров между группами.

Смешанные елово-дубовые насаждения характеризуются различной горизонтальной структурой, чаще всего имеют равномерное и групповое размещение деревьев по площади. В молодняках при групповом размещении главной породы по площади кусторезами (РКР-1,5; КОМ-2,3; КОК-2 и др.) формируют биогруппы в количестве 200-300 шт. на га путем прокладки взаимно перпендикулярных коридоров. При этом осуществляется сплошное удаление лиственных пород между биогруппами с образованием защитной полосы (0,5-1,5 м). При равномерном распределении дуба по площади применяется коридорный способ, предусматривающий удаление поросли деревьев и кустарников по обе стороны от культур с оставлением защитной полосы вдоль ряда 0,5-0,7 м. В средневозрастных и приспевающих насаждениях технологические процессы прореживаний, как правило, разрабатываются на базе мотоинструментов для валки деревьев, обрезки сучьев и раскряжевки и тракторов для трелевки деревьев, хлыстов или сортиментов, или тех же мотоинструментов для валки, обрезки сучьев и раскряжевки, и машин для сбора и подвозки сортиментов (форвардеров). Использование на работах по уходу за лесом многооперационных лесозаготовительных машин типа харвестер (валочно-сучкорезно-раскряжевочная машина) и форвардер (сортиментовоз) обеспечивает высокую производительность труда.

Эффективность рубок ухода повышается, если они проводятся по специальным программам рубок ухода. В 1986-1990 гг. в Институте леса были разработаны лесоводственно-экономические программы рубок ухода для чистых дубовых древостоев. Для построения программ использовался метод динамического программирования. С 1998 года впервые для лесов Беларуси разрабатываются программы формирования рубками ухода смешанных дубовых насаждений.

Основными нормативами формирования елово-дубовых насаждений являются: лесоводственно-таксационные показатели насаждения, время начала и окончания рубок ухода, их интенсивность и повторяемость. Нормативы дифференцированы по классам бонитета. В качестве примера приводятся нормативы формирования рубками ухода елово-дубового насаждения I класса бонитета (таблица). В таблице помещены лесоводственно-таксационные показатели оставляемой части насаждения.

Возраст, лет	Состав	Ко-во стволов шт./га	Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Сумма площадей сечения стволов, м ² /га	Полнота после рубки	Интенсивность изреживания, %	Запас оставляемый, м ³ /га
15	4 Дуб	3050	5,6	5,1	6,2			21
	3 Ель	1513	5,2	4,3	2,2			8
	1,5 Мгл	283	6,8	7,0	1,1			4
	1,5 Твл	1122	5,4	4,1	1,5			5
	Итого	5968	5,5	4,8	11,0	0,60	36-50	38
20	4,5 Дуб	1837	7,9	7,1	7,3			31
	3 Ель	872	7,5	6,6	3,0			14
	1 Мгл	124	9,8	9,9	1,0			5
	1,5 Твл	554	7,7	6,7	2,0			8
	Итого	3386	7,8	7,0	13,2	0,60	36-50	58
30	4,5 Дуб	808	12,0	11,1	7,8			48
	3 Ель	447	11,6	10,9	4,4			28
	1 Мгл	80	14,2	14,5	1,3			9
	1,5 Твл	242	11,7	11,6	2,6			15
	Итого	1607	11,7	11,1	16,1	0,60	21-35	100
40	5 Дуб	531	15,5	15,0	9,4			72
	3 Ель	333	15,1	14,8	5,7			44
	0,5 Мгл	34	16,9	17,6	0,8			7
	1,5 Твл	151	15,0	15,8	3,0			21
	Итого	1049	15,3	15,1	18,9	0,65	21-35	144
50	5,5 Дуб	400	18,5	18,8	11,1			99
	3 Ель	256	18,1	18,4	6,8			61
	1,5 Твл	111	17,6	19,5	3,3			27
	Итого	768	18,2	18,7	21,2	0,65	11-20	187
60	6 Дуб	329	21,0	22,5	13,1			131
	3 Ель	210	20,8	21,7	7,7			79
	1 Твл	60	19,7	22,7	2,4			21
	Итого	599	20,8	22,2	23,3	0,70	11-20	231
70	6 Дуб	264	23,2	26,1	14,1			154
	3 Ель	182	23,0	24,6	8,6			96
	1 Твл	52	21,5	25,3	2,6			25
	Итого	497	23,0	25,5	25,3	0,70	10	275
80	7 Дуб	257	25,0	29,6	17,7			207
	3 Ель	162	24,9	27,3	9,5			113
	Итого	419	25,0	28,7	27,1	0,75	10	320
90	7 Дуб	220	26,7	33,0	18,8			235
	3 Ель	149	26,7	29,5	10,2			129
	Итого	369	26,7	31,6	29,0	0,80		364
100	7 Дуб	194	28,1	36,3	20,1			263
	3 Ель	139	28,2	31,5	10,8			144
	Итого	333	28,1	34,3	30,9	0,80		407

Интенсивность и повторяемость рубок ухода зависит от состава, возраста, Таблица – Нормативы формирования елово-дубовых насаждений I класса бонитета (снытевый тип леса) строения, состояния насаждений и целе-

вой установки ухода. Чем выше интенсивность отдельных приемов рубки, тем реже повторяемость и наоборот. Для планомерного периодического проведения всех видов рубок ухода периоды повторяемости приняты кратными определенному минимальному периоду, 5 лет для молодняков, 10 лет – для прореживаний.

Рубки ухода в елово-дубовых насаждениях направлены на создание благоприятных условий роста деревьев главной породы – дуба. При проведении рубок ухода в елово-дубовых лесах в качестве главных деревьев оставляются лучшие деревья дуба, ели и других твердолиственных пород с ровным стволом, наиболее быстрорастущие, полнодревесные, вполне здоровые, с хорошо развитой кроной. В древостое, наряду с главными, оставляются и деревья вспомогательные, которые служат шубой (граб, липа, клен, ясень) или подгоном для дуба (осина, береза, ольха и др., если они не переросли главные), а также защищающие от излишнего испарения с поверхности почвы и от зарастания ее злаками (кустарниковые породы – лещина, бересклет, рябина, крушина и др.).

К деревьям, вырубаемым во время ухода, могут принадлежать представители разных пород: сухие и усыхающие, поврежденные гнилями, короedами и лубоедами, охлестывающие главные деревья, со стволом неправильной формы, кривые, раздвоенные, а также с однобокой и неразвитой кроной, с сильно развитой кроной, мешающие росту дуба и ели.

Преобладание в елово-дубовых молодняках сопутствующих пород приводит к заметному отставанию в росте дуба по высоте и диаметру. Поэтому на ранних этапах онтогенеза, не позднее 5-летнего возраста, рекомендуется интенсивный уход за дубом. Повторяемость рубки – 5 лет, интенсивность – 36-50 % (таблица). При прореживании продолжается формирование состава, рубки ведутся по верховому методу с удалением выше растущих деревьев над дубом. При этом создаются благоприятные условия роста и для примеси, растущей от дуба на расстоянии не менее 4-х метров. Одновременно ведется уход и за елью. Интенсивность рубки 21-35 %. Повторяемость – 10 лет. Полнота остающейся части древостоя после проведения мер ухода не снижается ниже 0,60-0,65. Это способствует устойчивости от морозобоин, усыхания вершин и образования водяных побегов. К 50 годам вырубаются мягколиственные породы (в основном, осина и береза). Примерно в 50 лет для лучшего освещения кроны дуба удаляются крупные экземпляры ели, мешающие его росту. Рубки ведутся по комбинированному методу. Удаляются некоторые крупные деревья около дуба для развития у него симметричной кроны, а также неперспективные деревья дуба (с плохим качеством стволов и сильно отставшие в росте). Чтобы обеспечить появление подроста дуба при куртинном расположении ели в елово-дубовых насаждениях, рубками ухода во всех возрастных периодах необходимо разреживать еловый ярус. В последний прием рубок ухода вырубается поврежденные деревья и ведется особый уход за семенниками дуба. Минимальная полнота 0,75. Интенсивность изреживания 10 %. Как показали исследования прошлых лет, более интенсивными рубками ухода можно лишь снизить продуктивность и устойчивость

насадження. При сильном изреживании на деревьях дуба увеличивается количество водяных побегов, снижается их полндревесность. Под пологом древостоя происходит задернение почвы, что затрудняет естественное возобновление.

Рубки ухода в насаждении прекращаются за один класс возраста до главного пользования, в древостоях проводятся выборочные санитарные рубки.

Заключення

Научно-обоснованные рубки ухода способствуют формированию смешанных по составу дубовых насаждений. Ведение хозяйства с учетом данных рекомендаций (увеличение к возрасту рубки полноты до 0,8 и выше, оптимизация состава) позволит увеличить продуктивность елово-дубового насаждения на 20 %, повысить качество древесины. В богатых лесорастительных условиях к возрасту спелости доля дуба в составе елово-дубовых насаждений должна быть не ниже 70, ели – 30 %. При таком соотношении в 100-летнем возрасте запас достигает 407 м³.

УДК 630*221:630*24 221 *Ст. наук. співроб. М.П. Савущик¹, канд. с.-г. наук; наук. співроб. М.Ю. Попков², канд. с.-г. наук*

ПРО ЛІСІВНИЧІ АСПЕКТИ ПІДЗАКОННИХ АКТІВ, ЯКІ РЕГЛАМЕНТУЮТЬ ПРОВЕДЕННЯ РУБОК У ЛІСАХ УКРАЇНИ

Проаналізовано основні правила, які регламентують проведення рубок у лісах. Показана невідповідність окремих положень правил їх трактуванню лісівництвом, особливо щодо лісовідновних рубок. Зроблено висновок про необхідність приведення нормативної бази до стандартів Європейського Союзу, виклавши всі питання стосовно рубок у лісах в одному документі – Правилах рубок у лісах України.

Ключові слова: лісовідновні рубки, рубки догляду, санітарні рубки, рубки головного користування, правила рубок.

Senior scientific employee M.P. Savuschik¹; scientific employee M.Yu. Popkov²

On forest aspects of by-laws which regulate felling in forests of Ukraine

Main rules which regulate felling in the forest of Ukraine are analyzed. Particular provisions are shown as inconsistent with their interpretation by the forest enterprises. It concerns, first of all, forest regeneration felling. A conclusion is made on the necessity to bring the normative base into harmony with the EU standards uniting all issues on felling in one document – Felling Rules in Ukraine.

Keywords: forest regeneration felling, thinning, sanitary felling, final felling, felling rules.

Подальше удосконалення лісового законодавства вимагає перегляду не тільки Лісового кодексу, але й ряду підзаконних актів із ведення лісового господарства. Особливо це стосується питання рубок у лісах. Основними документами, які регламентують проведення рубок у лісах України, є Правила рубок головного користування, Правила рубок, пов'язаних із веденням лісового

¹ Київська лісова науково-дослідна станція с. Лютіж Київської обл. (Candidate of Agricultural Sciences, Kiev Research Station, vil. Lutezh, Kiev oblast).

² Науково-інформаційний центр лісоуправління, м. Ірпінь Київської обл. (Candidate of Agricultural Sciences, Scientific and Information Center of Forest Management, t. Irpen, Kiev oblast).