

В. Ф. Решетников, канд. с.-х. наук, зам. директора по научной работе ГЛХУ  
«Жорновская экспериментальная лесная база Института леса НАН Беларуси»;

Е. Н. Лопес, мл. науч. сотрудник ГЛХУ

«Жорновская экспериментальная лесная база Института леса НАН Беларуси»;

К. М. Сторожишина, аспирант Института леса НАН Беларуси

## ИЗМЕНЕНИЕ СОСТАВА ИСКУССТВЕННЫХ ДУБОВЫХ МОЛОДНЯКОВ ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ РУБОК УХОДА

The results of studying the influence of fellings of the withdrawal of different intensity beyond the composition of the cultures of oak are given. It is revealed, that with the systematic and qualitative withdrawals are formed predominantly the clean oak phytocoenosis. Used at present before forest managements of republic the slideway mixing of the wood species not of the guarantee of the forming of the steady oak cultivations: to the 40-year age the portion of oak before their composition does not exceed the 3rd units.

**Введение.** Ценность дубовых лесов определяется не только высокими качествами дубовой древесины, которая отличается очень высокой твердостью, крепостью, упругостью и устойчивостью против гнили (потому во многих производствах она трудно заменима) и которая на мировом лесном рынке занимает одно из первых мест, но и их водо- и рн-ными, почво-защитными свойствами [1]. Благодаря этим качествам, дуб удерживает высокое положение в лесоводстве, несмотря на его относительно невысокую продуктивность и умеренную скорость роста.

Дубовые леса на территории Беларуси распространены повсеместно. Эдафический ареал дуба перекрывается ареалами сосны, ели, граба и других пород, поэтому он образует как чистые, так и смешанные древостои. Сложная форма дубрав является для них жизненной необходимостью, благодаря которой дубовые насаждения становятся не только высокопродуктивными, но и биологически устойчивыми, что, как правило, обеспечивается целесообразным подбором и сочетанием между собой древесных пород и наличием условий полного соответствия среды произрастания потребностям главной породы с целью обеспечения ей нормального роста и развития.

Вследствие светолюбия и медленного роста в молодости дуб, как ни одна порода, крайне нуждается в лесохозяйственных уходах. Даже при наличии на лесосеке вполне достаточного количества дубового самосева, но при отсутствии осветлений и прочисток дуб часто заглушается быстрорастущими породами (осиной, березой) и вместо дубового насаждения будет сформирован березово-осиновый древостой [2].

Особенно хорошие результаты в формировании высокопродуктивного древостоя дают систематические уходах. Они способствуют лучшему росту дуба. Изменение состава древесных пород и их массы в зависимости от частоты осветлений и прочисток свидетельствует о том, что при отсутствии уходах участие дуба

составляет лишь 9% от общего запаса насаждения, при систематическом уходе на долю дуба приходится 81% запаса [3].

Таким образом, рубки ухода в дубравах являются важнейшим лесохозяйственным мероприятием, направленным на формирование состава древостоя, повышение его продуктивности, ускорение сроков выращивания высококачественной древесины, улучшение санитарного состояния насаждений, а также усиление водоохраных и водорегулирующих свойств леса.

**Объекты исследований.** Исследования проводились в чистых и смешанных культурах дуба Бобруйского и Клецкого лесхозов, а также на опытном участке Жорновской экспериментальной лесной базы.

Культуры дуба в Могилевской и Минской областях начали создавать уже в первые послевоенные годы в основном посадкой 1-летних, реже 2-летних сеянцев в нарезанные плугом ПКЛ-70 борозды. Из обследованных нами дубовых культур большая часть (около 72%) приходится на долю смешанных. Смешение древесных пород проводится преимущественно чередованием кулис. Самыми распространенными являются дубово-еловые культуры, причем в лесхозах Могилевского ПЛХО предпочтение отдается такой схеме смешения, как 5 Д Е в лесхозах Минского ПЛХО – 6Д2С2Е или 6Д4Е. Нужно отметить, что данные схемы не учитывают взаимоотношений этих пород, в результате чего с течением времени наблюдается нарастание угнетающего действия ели на дуб и постепенное его вытеснение.

Один из участков, на котором велись наблюдения за изменением состава дубового насаждения после проведения рубок ухода (пробная площадь № 1), находится в Глушанском лесничестве Бобруйского лесхоза, в квартале 109, выдел 1 (площадь 1,1 га) и представляет собой дубово-еловые культуры, созданные весной 1988 г. на свежей нераскорчеванной вырубке, где ранее произрастало елово-дубовое насаждение (8Д2Е + Гр). Тип лесорастительных ус-

ловий – С<sub>2</sub>. Рельеф участка – ровный. Посадка 2-летних сеянцев дуба и ели производилась вручную под меч Колесова в нарезанные плугом ПКЛ-70 борозды на расстоянии 3 м друг от друга и с шагом посадки 0,7 м. Число посадочных мест составило 4700 шт./га. Породы смешивались кулисами: 5 рядов дуба, 5 рядов ели (5Д5Е).

Лесоводственные уходы проводились в 1993 г. (интенсивностью 10 м<sup>3</sup>/га), 1999 г. (20 м<sup>3</sup>/га) и 2006 г. (30 м<sup>3</sup>/га).

В Новинковском лесничестве Клецкого лесхоза Минского ПЛХО были заложены 3 пробные площади.

Пробная площадь № 2 находится в квартале 5, выделе 14 Новинковского лесничества Клецкого лесхоза в культурах дуба площадью 2,9 га, созданных весной 1997 г. на свежей нераскорчеванной вырубке, с типом лесорастительных условий С<sub>2</sub>, где ранее произрастал 90-летний ельник кисличный (10Е + С). Рельеф участка – холмистый. Посадка 1-летних сеянцев дуба, ели и сосны производилась вручную в нарезанные плугом ПКЛ-70 борозды. Расстояние между рядами – 2,8 м, шаг посадки – 0,6 м. Схема смешения: 6 рядов дуба, 2 ряда сосны, 2 ряда ели (6Д2С2Е). Число посадочных мест составило 5900 шт./га, из них дуба – 3540 шт./га.

Лесохозяйственные уходы (осветления) были проведены дважды: в 2000 г. (интенсивностью 5,7 м<sup>3</sup>/га) и в 2003 г. (интенсивностью 6,2 м<sup>3</sup>/га).

Пробная площадь № 3 расположена в квартале 4, выделе 1 Новинковского лесничества Клецкого лесхоза в культурах дуба площадью 2,8 га, созданных весной 1997 г. на свежей вырубке, где были оставлены семенники дуба (около 10 м<sup>3</sup>/га), равномерно распределенные по всей площади. Тип лесорастительных условий – С<sub>2</sub>. Рельеф участка – слегка волнистый. Посадка 1-летних сеянцев дуба, ели и сосны осуществлялась вручную в нарезанные плугом ПКЛ-70 борозды. Расстояние между бороздами – 2,8 м, шаг посадки – 0,6 м. Схема смешения: 6 рядов дуба, 2 ряда сосны, 2 ряда ели (6Д2С2Е). Число посадочных мест составило 5900 шт./га, в том числе дуба – 3540 шт./га.

Лесохозяйственные уходы (осветления) проводились дважды: в 2001 г. (интенсивностью 9,3 м<sup>3</sup>/га) и в 2004 г. (интенсивностью 10,6 м<sup>3</sup>/га).

Пробная площадь № 4 была заложена в Новинковском лесничестве Клецкого лесхоза в квартале 1, выделе 16 на участке культур дуба (площадью 4,0 га), созданных весной 1998 г. на свежей нераскорчеванной вырубке, где ранее произрастало елово-сосновое насаждение (9Е1С). Тип условий местопроизрастания – С<sub>2</sub>. После обработки почвы плугом ПКЛ-70 были высажены 1-летние сеянцы дуба, ели и сосны. Породы смешивались кулисами: 6 рядов дуба,

2 ряда ели, 2 ряда сосны (6Д2Е2С). Схема размещения – 2,5 × 0,6 м. Число посадочных мест составило 6600 шт./га, из них дуба – 3960 шт./га.

Рубки ухода (осветления) проводились дважды, в обоих случаях низкой интенсивности: в 2001 г. (11,6 м<sup>3</sup>/га) и 2004 г. (7,3 м<sup>3</sup>/га).

Изменение состава дубовых молодняков после проведения в них рубок ухода также изучалось на постоянном опытном объекте в Жорновском лесничестве Жорновской ЭЛБ в квартале 118, выделе 2. Стационар площадью 1,6 га был заложён в 1960 г. в 2-летних культурах дуба с обильной примесью естественного возобновления разных пород. Культуры создавались на месте срубленного в 1958 г. спелого древостоя, имевшего состав 5Е4Гр1Д + Кл, Лп; класс бонитета – II; среднюю высоту – 26 м; средний диаметр – 28 см; полноту – 0,7. Тип лесорастительных условий – С<sub>3</sub>. Посадка 1-летних сеянцев производилась под меч Колесова в подготовленные мотыгой полосы шириной 0,5 м. Рыхление полос осуществлялось осенью предшествующего посадке года. В течение первых двух лет в рядах дуба проводился обычный лесокультурный уход – мотыжение посадочных полос. В связи с принятыми степенями изреживания участок разделен на 4 равновеликие секции: А – контроль (оставлен без ухода); В – слабая степень изреживания (20% – по числу деревьев, 30% – по запасу); С – средняя степень изреживания (35% и 64% соответственно); D – сильная степень изреживания (47% и 83% соответственно).

**Результаты исследований.** В 2001 г. на участке 13-летних дубово-еловых культур (пробная площадь № 1), расположенных в Глушанском лесничестве Бобруйского лесхоза, произрастали 10 древесных и кустарниковых пород (табл. 1). По числу стволов преобладали лещина и рябина (по 19,0%), граб и клен составляли соответственно 15,1% и 12,7%, бересклет – 7,2%, крушина – 5,6%. Незначительную часть занимали береза (1,6%) и липа порослевого происхождения (1,7%). На спутники дуба (клен, граб и липу) приходилась почти третья часть от числа всех стволов (29,5%) и почти половина (44,0%) по запасу. Средняя высота второстепенных пород была равна или на 1–1,5 м превышала высоту дуба.

Участие дуба соответствовало 11,3% по числу стволов и 14,0% по запасу, причем на высаженные экземпляры приходилось 45%. Ель (с учетом ее естественного возобновления (47,2%)) занимала соответственно 6,8 и 5,4%. Сохранность культур составила: по дубу – 45%, по ели – 32%.

Напочвенный покров был представлен кислицей, папоротником-орляком, ожикой волосистой, майником двулистным, черникой, мхами

(Шребера, дикранум), ясенником пахучим, мятликом луговым, звездчаткой ланцетолистной.

Повторное обследование, проведенное в 2007 г., вскоре после лесохозяйственного ухода, показало (табл. 1), что в породном составе изменений не произошло: на объекте произрастали те же 10 древесных и кустарниковых пород. Изменилась их численность: количество клена и лещины уменьшилось в 6 раз и составило соответственно 7,4 и 10,9% от числа всех стволов, рябины – в 25 раз (2,7%), граба – в 4 раза (13,7%), бересклета – в 13 раз (1,9%), крушины – в 5 раз (4,1%), липы стало меньше на 63 ствола. После проведения рубки ухода запас и количество спутников дуба сократились в 4 раза, хотя их доля по числу стволов уменьшилась всего на 3,2% (с 29,5 до 26,3%).

По окончании рубки ухода средняя высота сопутствующих пород (за исключением березы и липы) снизилась (у некоторых пород – в 2–2,5 раза), в результате чего дуб и ель искусственного происхождения вышли в первый ярус насаждения.

С течением времени главные породы также претерпели определенные изменения: отпала часть дуба (около 28%), однако его доля в составе насаждения увеличилась и составила 29,5% от числа всех стволов и 31,4% от общего запаса; доля ели возросла до 24,3 и 44,4% соответственно. За 6-летний период запас дуба увеличился почти в 1,5, ели – в 5,3 раза, в результате чего изменился состав насаждения: граб, лещина и рябина уступили место дубу (3 единицы вместо 1), липе (которая удвоила свою долю) и ели, «набравшей» 4 единицы.

Таким образом, на участке 19-летних лесных культур, благодаря рубкам ухода, сформировалось неустойчивое дубово-еловое насаждение (доля дуба составляет 3 единицы) с достаточным количеством подгона дуба, в том числе липы.

В Новинковском лесничестве Клецкого лесхоза на пробной площади № 2, заложенной в 5-летних культурах, произрастали 10 древесных и кустарниковых пород. По количеству стволов и запасу преобладали осина и береза. Из всех посаженных дубков сохранилось 1250 шт./га, т. е. 35,3%. Сохранность ели и сосны была еще ниже – около 30%. Спутники дуба отсутствовали. Мягколиственные породы по высоте обгоняли дуб почти в 4 раза.

В напочвенном покрове встречались: иван-чай, малина, ежевика, черника, кислица, звездчатка ланцетолистная, осока лесная, ожика волосистая, марьянник лесной (иванда-марья), вербейник обыкновенный, папоротник-орляк, майник двулистный, зеленчук желтый, будра плющевидная, копытень европейский, золотая розга, зверобой, фиалка удивительная.

К 10-летнему возрасту на участке появились лещина, бересклет, а также единично встречающиеся спутники дуба – ясень и граб (составляющие 3,4% по числу стволов). На 36% сократилось количество осины, на 40% – березы (хотя их запасы увеличились в 1,5 раза), бузины стало меньше на 34% по запасу – в 1,5 раза, рябины – соответственно на 10 и 13%. Выросло число ирги и крушины – почти в 2 раза, ивы – на 15%, причем по запасу крушины и ивы стало больше в 15–16 раз.

За счет естественного возобновления незначительно увеличилось число стволов дуба и сосны (на 3,4% и 3,7% соответственно), ели стало больше в 4 раза. Дуб и ель находятся под пологом березы и ивы, которые выше главных пород на 2,5–3 м. За 5-летний период запас дуба вырос в 13 раз, сосны – почти в 11 раз, ели – в 21 раз, однако из-за низкой интенсивности рубок ухода доля дуба в составе насаждения незначительна (2,8% по запасу).

Таким образом, после проведения лесохозяйственного ухода состав (по запасу) наблюдаемых культур изменился следующим образом: уменьшилась доля березы (на 3 единицы), рябины; за счет порослевого возобновления доля ивы выросла с 1 до 3 единиц, в незначительном количестве появились спутники дуба (ясень и граб), участие ели, как и сосны, приблизилось к единице, в то же время дуб не достиг даже такого показателя.

Пробная площадь № 3 также была заложена в 5-летних смешанных дубовых культурах, в составе которых насчитывалось 10 древесных и кустарниковых пород. По числу стволов преобладала осина (около 50%), по запасу – береза (более 60%). Несмотря на то, что численность дуба (включая его естественное возобновление) была в 2,3 раза выше численности ели, ее запас превышал запас дуба в 3,3 раза. Сохранность культур дуба к 5-летнему возрасту составила 16,2%, ели – 46,6%, сосны – 27,5%. Спутники дуба были представлены грабом (12,5% от числа всех стволов, 4,4% от общего запаса).

Мягколиственные породы опережали дуб по высоте в среднем на 1 м (за исключением березы, которая переросла его почти на 4 м).

Напочвенный покров состоял из иван-чая, малины, земляники, звездчатки ланцетолистной, кислицы, зеленчука желтого, мхов, майника двулистного, папоротника-орляка.

К 10 годам из состава насаждения выбыла крушина, однако появились три новые породы: рябина, бузина, бересклет. Сильно сократилось количество осины (в 5,4 раза по числу стволов и в 3 раза – по запасу), лещины (соответственно в 2,6 и в 1,5 раза).

## Таксационная характеристика культур дуба в Бобруйском и Клецком лесхозах

Пробная площадь №	Число стволов, шт./га	Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Сумма площадей сечения, м <sup>2</sup> /га	Запас древесины, м <sup>3</sup> /га	Состав древостоев	
						по числу стволов	по запасу
4	<b>Возраст – 4 года (6Д2С2Е)</b>						
	29 610	2,3	1,2	4,65	11,2	1Д3Ос2Б2Р61Е1Ив + Бз ед. Гр, Кр	5Б2Р62Ив1Ос + Е, Бз ед. Д, Гр, Кр
	<b>Возраст – 9 лет</b>						
	28 650	4,8	2,1	10,49	40,1	1Д1Ив2Б2Ос1Р61Е + Гр, Бз	1Д7Б2Ив + Е, Ос ед. Гр, Р6, Бз
2	<b>Возраст – 5 лет (6Д2С2Е)</b>						
	20 890	3,7	2,1	6,86	19,1	1Д3Ос2Б2Р61Е1Ив + Кр, Бз, Ир ед. С	7Б1Ос1Р61Ив ед. С, Д, Е, Бз, Ир
	<b>Возраст – 10 лет</b>						
	29 868	5,0	2,6	15,25	52,1	2Е1Ос1Лщ1Р61Б1Кр1Ив1Ир1Бр + Д ед. С, Гр, Яс, Бз	4Б3Ив1Е1С1Ос + Д, Лщ, Р6, Кр ед. Яс, Гр, Бр, Бз, Ир
3	<b>Возраст – 5 лет (6Д2С2Е)</b>						
	22 500	3,0	1,01	2,37	5,7	1Д5Ос2Гр1Лщ1Ив + Е, Б, Кр, Кл, ед. С	7Б2Ос1Гр + Е, Ив, Лщ, Кр ед. Д, С, Кл
	<b>Возраст – 10 лет</b>						
	2777	2,4	1,5	4,82	12,3	1Д4Гр2Б2Ив1Ос + Е, Лщ, К ед. С, Бз, Бр, Р6	1Д6Б2Гр1Ив + С, Е, Ос, Лщ, Бз ед. К, Бр, Р6
1	<b>Возраст – 13 лет (5Д5Е)</b>						
	21 024	4,1	2,6	12,44	44,3	1Д2Р62Лщ2Гр1Е1Кл1Бр + Кр ед. Лп, Б	1Д3Гр3Лщ1Кл1Лп1Р6 + Е ед. Кр, Б, Бр
	<b>Возраст – 19 лет</b>						
	5856	5,6	3,9	7,25	28,4	3Д3Е2Гр1Кл1Лщ + Лп, Р6, Кр ед. Б, Бр	3Д4Е2Лп1Кл + Лщ, Б ед. Гр, Кр, Р6, Бр

За счет поросли значительно выросла доля мягколиственных пород: березы – почти в 8 раз по числу стволов и в 2 раза по запасу, ивы – в 2,5 раза и в 5 раз соответственно, калины – почти в 2 раза. Численность граба увеличилась в 3,6 раза, запас – в 5,5 раз. После рубки ухода разница высот между мягколиственными и главными (дубом и елью) породами не превышала 1 м.

За 5 лет отпад дуба составил около 1%, ели – 11%, сосны – 33%. Запас дуба увеличился в 9 раз, в результате чего в составе насаждения он «приобрел» единицу. За счет поросли выросла доля ивы, в то время как береза и осина «потеряли» по 1 и 2 единицы соответственно.

В 2002 г. из 10 древесных и кустарниковых пород, произраставших на пробе № 4, по количеству стволов преобладала осина (27%), по запасу – береза (50,2%). Дуба и ели (включая естественно возобновившиеся экземпляры) насчитывалось примерно поровну – соответственно 8,7 и 8,4% от числа всех стволов, однако по запасу дуба в 2,2 раза было меньше, чем ели. Сохранность дуба составляла 49,2%, ели – 22,7%, сосна выпала полностью. Спутники дуба

были представлены грабом в незначительном количестве (1,6% по числу стволов). По высоте мягколиственные породы превышали главные в 1,5–2 раза.

В напочвенном покрове встречались: иванчай, малина, кислица, ожика волосистая, папоротник-орляк, ситник скученный, вейник наземный, мхи (Шребера, дикранум) и др.

На момент повторного обследования участка из состава насаждения выбыла крушина, почти в 1,5 раза сократилось количество осины (в то время как запас ее увеличился вдвое), в 3 раза снизилось число стволов и запас бузины, рябины стало меньше в 2 раза, а по запасу – почти в 4 раза. Благодаря поросли, численность ивы утроилась, а запас увеличился в 3,7 раза, почти в 3 раза по числу стволов и в 7 раз по запасу стало больше граба, количество березы выросло в 1,3 раза, запас – в 5 раз.

За исключением березы (которая выше дуба почти на 2,5 м) и ивы (переросшей его незначительно) остальные породы не превышают высоты дуба.

К 9 годам произошло сокращение числа стволов главных пород (по сравнению с

4-летними культурами): дуба – на 17%, ели – на 34%; однако запасы их увеличились: ели – в 2,2 раза, дуба – почти в 11 раз, в результате чего его доля в составе насаждения достигла единицы. На 2 единицы возросла доля березы, в то же время участие рябины сократилось до минимума.

При сравнении результатов исследований дубовых молодняков в Клецком лесхозе можно отметить общие закономерности.

1. Единственным представителем подгонных пород дуба является граб (за исключением первого участка, где единично присутствует ясень).

2. Незначительная доля дуба в составе насаждений, которая только к 9-, 10-летнему возрасту поднимается до единицы (на пробной площади № 2 этот показатель не был достигнут даже к 10 годам). Эти данные указывают на недостаточную степень интенсивности проводимых рубок ухода, которые не устраняют загущения главных пород второстепенными.

3. После проведения рубок ухода низкой интенсивности хотя и наблюдается снижение числа стволов осины, рябины, бузины, однако за счет поросли увеличивается количество ивы, березы и граба.

Более наглядное представление об изменении состава дубовых молодняков после проведения рубок ухода было получено на постоянном опытном объекте в Жорновском лесничестве Жорновской ЭЛБ.

В 3-летних культурах на всем опытном объекте было обследовано естественное возобновление (табл. 2), видовой состав которого включал около 7–8 древесных пород и до 5 видов кустарниковых (на всех секциях), густота которых, в пределах вариантов опыта колебалась от 17 600 до 66 200 шт./га. Запасы стволовой древесины находились в интервале 2,1–4,4 м<sup>3</sup>/га. Удельный вес дуба по количеству стволов составлял 1–2 единицы, по объему не превышал 1%. На всем участке в составе молодняка как по числу стволов, так и по объему преобладал граб, имея 3–5 единиц. На секциях, где проводились рубки ухода, подгонные породы (клен, граб, липа, ясень) в составе культур занимали до 6 единиц по числу стволов и 4–7 единиц по запасу. Такое большое количество подгона дуба объясняется способом разработки лесосеки и тем, что культуры создавались без применения механизации.

После закладки опыта были проведены умеренные (секция В), средней интенсивности (секция С) и интенсивные (секция D) осветления. Секция А оставлена в качестве контроля без проведения рубок ухода. Аналогичные рубки повторялись в 1963 г. и 1966 г. В результате после третьего приема осветлений сомкнутость молодняка составила соответственно 0,8; 0,7; 0,5 (в зависимости от степени изреживания) и

0,9 – на контроле. Такая система ухода сохранялась до 1980 г. В 1980 г. на всех секциях проведены интенсивные прореживания, причем на секции D были удалены все мягколиственные породы, на секциях В и С – все мягколиственные породы, опережающие дуб по высоте. Очередной уход (прореживание) был проведен в 40-летнем насаждении.

По данным последнего обследования на контрольной секции А наблюдается почти полное выпадение дуба из состава насаждения: с 10 100 шт./га (в 3-летних культурах) к 40 годам его число сократилось до 18 шт./га. В 4 раза уменьшилось и количество ели. Из состава древостоя почти полностью выпали такие подгонные породы, как ясень (из 460 шт./га сохранилось только 9 шт./га), клен (от первоначального количества осталось 1,3%), доля граба уменьшилась до 6,3%, в то же время численность липы увеличилась в 1,8 раза. Исчезли ива, крушина, яблоня, вместо них появились ильм, осина и рябина. В результате изменился и состав насаждения (по запасу): место клена, граба, лещины и рябины заняли осина, липа, доля березы увеличилась до 5 единиц.

На секции В за 40 лет произошли следующие изменения: количество дуба сократилось в 5,6 раза, ели – в 2,4 раза; клена осталось лишь 1,8% от того числа, которое было в 3-летних культурах; граба – 9,2%; количество лещины снизилось до 12,2% от первоначального; 95% рябины погибло; полностью исчез ильм.

Из всех подгонных пород дуба меньше всего пострадала липа (отпад составил 22,2%). Данные изменения отразились на составе древостоя по запасу: вместо граба, лещины, ильма и осины по 2 единицы заняли дуб, ель и береза, доля липы увеличилась с 1 до 3 единиц.

После проведения рубки, в процессе которой в основном вырубались береза и осина, количество дуба и ели увеличилось до 3 единиц каждой породы. Следует отметить, что доля подгона дуба в составе естественного возобновления в 40-летних культурах довольно высока: 68,9% – до рубки и 73,3% – после (за счет поросли).

Произошло выпадение главных пород и на секции С (где проводились рубки ухода средней интенсивности): за 40 лет количество стволов дуба сократилось на 88% ели – на 88,3%. Исчезли рябина и крушина, в 21 раз уменьшилось число березы, почти полностью исчезла осина. Произошло сильное сокращение числа стволов подгона дуба: лещины – на 92,2%, граба – почти на 95%, клен составил около 0,5% от его количества в 3-летних культурах. Из всех имевшихся подгонных пород не пострадала только липа – ее количество даже удвоилось (в составе насаждения (по запасу) она приобрела 3 единицы).

**Таксационная характеристика секций опытного объекта в Жорновском лесничестве  
Жорновской ЭЛБ в квартале 118 выделе 2**

Варианты рубок ухода в зависимости от степени изреживания	Число стволов, шт./га	Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Сумма площадей сечения, м <sup>2</sup> /га	Запас древесины, м <sup>3</sup> /га	Интенсивность рубки, %	Состав древостоев	
							по числу стволов	по запасу
<b>Возраст культур – 3 года</b>								
А (контроль)	66 200	0,48	–	–	2,67	–	1,5Д0,5Кл1,5Гр6,5Б + Е, Яс, Лп, Ив, Лщ, Кр ед. Яб	3Гр1Кл1Б4ЛщРб + + Д, Е, Яс, Лп, Ив, Кр
В (слабая)	17 600	1,05	–	–	3,63	–	2Д0,5Е1Кл3Гр1Лп 0,5Ил1Б0,5Лщ 0,5Рб + Ос	1Д2Гр1Лп1Ил 1Ос3Лщ1Рб + + Е, Д, Кл, Б
С (средняя)	55 700	0,90	–	–	4,44	–	1Д0,5Е1,5Кл4Гр1Б 1,5Ос0,5Рб + + Лп, Лщ, Кр	5Гр1Б2Ос1Лщ 1Рб + Д, Е, Кл, Лп, Кр
Д (сильная)	42 200	0,66	–	–	2,07	–	2Д3Кл3Гр1,5Б0 5Лщ + Е, Лп, Ос, Ив, Рб	1Д1Кл4Гр2Лп 2Лщ + Д, Е, Ос, Б, Ив, Рб
<b>Возраст культур – 40 лет, до ухода (над чертой), после ухода (под чертой)</b>								
А (контроль)	<u>3082</u> –	<u>15,8</u> –	<u>13,0</u> –	<u>40,8</u> –	<u>410,0</u> –	–	<u>3Б3Лп2Гр1Ос1Пр</u> –	<u>5Б3Ос1Лп1Пр</u> –
В (слабая)	<u>3348</u> 2947	<u>13,5</u> 13,2	<u>11,0</u> 10,8	<u>31,8</u> 27,0	<u>264,7</u> 221,2	16,4	<u>3Лп2Д2Е1Б1Гр1Пр</u> 4Лп2Д2Гр1Е1Пр	<u>3Лп2Л2Е2Б1Пр</u> 3Д3Е3Лп1Пр
С (средняя)	<u>3246</u> 2936	<u>13,9</u> 13,5	<u>11,4</u> 10,9	<u>32,9</u> 27,4	<u>270,4</u> 218,0	19,3	<u>3Гр3Лп2Д1Е1Б+Пр</u> 4Гр3Лп2Д1Е+Пр	<u>3Д3Лп2Б1Е1Гр+Пр</u> 4Д3Лп2Е1Гр+Пр
Д (сильная)	<u>2931</u> 2705	<u>14,3</u> 14,4	<u>11,9</u> 12,0	<u>32,4</u> 30,6	<u>263,6</u> 250,5	5,0	<u>5Лп2Д2Гр1Пр</u> 4Лп3Д2Гр1Пр	<u>5Лп4Д1Гр+Пр</u> 5Лп4Д1Гр+Пр

После проведения очередной рубки доля подгона в составе естественного возобновления возросла с 72,8 до 76,5% и составила 6 единиц вместо 5 ранее; количество дуба увеличилось с 3 до 4 единиц.

Сравним результаты наблюдений на секции Д, где проводились рубки ухода сильной интенсивности. К 40 годам количество дуба сократилось в 10,6 раз, ели – в 3,6 раза. Сильно уменьшилось число стволов граба – на 94,7%, лещины – на 96,9%, клена осталось всего 0,3% от первоначального числа, рябины – 2,5%. Липы стало больше в 5,3 раза. Доля подгонных пород в составе естественного возобновления составила 74,5%. Состав насаждения по запасу изменился следующим образом: место клена и лещины занял дуб (4 единицы), доля липы выросла до 5 единиц, участие граба снизилось с 4 до единицы. За 40 лет в процессе проведения рубок ухода

исчезли береза, осина, ива, появились ильм и ясень.

Как видим, на всех секциях из всех подгонных пород дуба лучше всего сохранилась липа, благодаря теневыносливости, а также размножению помимо семенного пути корневыми отпрысками, ее количество даже увеличилось. На контроле с возрастом существенно уменьшилась доля дуба, граба, клена, ясеня, ильма, т. е. тех пород, которые не переносят длительного затенения. Прослеживается определенная зависимость запаса дуба от состава насаждения: в 40-летних древостоях, где проводились рубки ухода, общая продуктивность, диаметр дуба и его запас выше на участках, имеющих в составе 50% липы.

В настоящее время на данном опытном объекте, благодаря рубкам ухода, сформирована елово-грабовая дубрава, имеющая достаточ-

но е количество подгона дуба, в том числе липы. Сопоставляя составы насаждений на разных секциях в 40-летних дубравах, можно констатировать, что для создания смешанных дубовых древостоев в подзоне елово-грабовых лесов насаждения уже в возрасте 5–10 лет должны иметь в своем составе по числу стволов до 3 единиц подгона дуба (около 3000–4000 шт./га).

**Заключение.** Исследования, проведенные в дубовых молодняках, позволяют установить следующие закономерности:

– культуры дуба в лесхозах Могилевского и Минского ПЛХО создаются в основном на свежих вырубках, зарастающих естественно возобновляющимися мягколиственными породами (главным образом осиной и березой);

– используемая при искусственном восстановлении дубрав на вырубках схема размещения посадочных мест (а именно ширина междурядий 3–4 м) несовершенна, применяемое в настоящее время в лесхозах республики кулисное смешение древесных пород не дает гарантии формирования устойчивых дубовых насаждений;

– в процессе проведения лесохозяйственных мероприятий количество естественно возобновляемых древесных и кустарниковых пород уменьшается. При систематических и качественных уходах образуются преимущественно чистые дубовые фитоценозы, в то время как нерегуляр-

ность уходов приводит к увеличению отпада дуба. В результате проведения рубок ухода слабой интенсивности к 40-летнему возрасту формируются неустойчивые дубовые насаждения (доля дуба в составе не превышает 3 единиц);

– сохранность подгонных пород зависит от интенсивности рубок ухода: слабая и средняя степени способствуют большей их сохранности, при проведении рубок ухода сильной интенсивности подгонные породы вырубаются почти полностью. По окончании рубок ухода больше всего остается липы (однако ее представительство на вырубках в настоящее время небольшое), граба – около 5%, клена – 0,5%;

– систематически повторяющиеся рубки ухода приводят к обеднению состава молодняков. В результате многократных изреживаний спутники дуба возобновляются только порослевым путем, а иногда полностью утрачивают способность к возобновлению.

### Литература

1. Дубравы СССР: в 3 т. / под ред. А. В. Тюрина. – Л.: Гослесбумиздат, 1949. – Т. II. – 164 с.
2. Юркевич, И. Д. Дубравы Белорусской ССР и их восстановление / И. Д. Юркевич. – Минск: Академии наук БССР, 1960. – 269 с.
3. Молчанов, А. А. Формирование и рост дуба на вырубках в лесостепи / А. А. Молчанов, В. А. Губарева; под ред. А. А. Молчанова. – М.: Наука, 1965. – 256 с.