

*Е. М. Пилипейко*

### ПРОИЗРАСТАНИЕ ДУБА В БЕРЕЗНЯКЕ ЧЕРНИЧНОМ

*В статье приводятся особенности роста дуба в березняке черничном в условиях государственного лесохозяйственного учреждения (ГЛХУ) «Калинковичский лесхоз». При проведении рубки ухода (осветления) возможен перевод насаждения в хозяйственно-ценное дубовое. Приведена лесоводственно-таксационная характеристика насаждения на пробной площади, рассмотрен процесс формирования дубравы.*

Дуб черешчатый (*Quercus robur*) – дерево ценное, крепкое, с «трудным характером». Относится к древесным породам относительно светолюбивым, теплолюбивым, чувствительным к заморозкам. В молодом возрасте несколько мирится с затенением, затем начинает суховершинить [1]. Дуб размножается желудями и порослью от пня. Деревце дуба растет медленно и не столько вверх, сколько вглубь. Закончив период укоренения, дуб набирает темпы роста в высоту. За один вегетационный период при благоприятных условиях дуб дает 2-4 прироста в высоту. Если дуб затенить по бокам и сформировать ему «шубу», то за десять лет деревце подрастет до 2–4 метров. Дуб тянется вверх, затем растет вширь.

В подзоне широколиственно-сосновых лесов на территории ГЛХУ «Калинковичский лесхоз» дубовые фитоценозы обычно смешанные по составу и сложные по форме, взаимоотношения видов в них весьма сложны. В верхнем пологе в коренных типах леса преобладает береза, сосна с примесью дуба, осины, ольхи черной.

Производные березовые насаждения образовались на месте коренных насаждений дуба, как в результате сукцессии, так и из-за недостаточного внимания к лесохозяйственным мероприятиям по регулированию смены пород [2]. Восстановление дуба в таких условиях невозможно без проведения специальных мер ухода. Выводы многих авторов указывают на то, что вследствие светолюбия и медленного роста в молодом возрасте дуб, как ни одна порода, нуждается в осветлениях и прочистках [3].

Цель исследования – изучить особенности роста дуба в производном березовом насаждении и обосновать лесохозяйственное мероприятие по его переводу в более ценное хозяйство.

В квартале 133, выделе 18 Калинковичского лесничества ГЛХУ «Калинковичский лесхоз» на площади 4,5 га в лесорастительных условиях С<sub>3</sub> (влажная сложная суборь) подобрана и заложена пробная площадь в березняке черничном. Состав насаждения 6Б2С1Д1Ос+Олч, 10 лет. Полнота 1,0; Н<sub>ср</sub> – 4,9 м, Д<sub>ср</sub> – 5,1 см. Бонитет – II. Почва дерново-подзолистая, супесчаная, подстилаемая суглинком, влажная. В густом подлеске преобладают крушина ломкая, рябина обыкновенная. Живой напочвенный покров – черника, майник двулистный, папоротник-орляк, зеленые мхи.

Лесоводственно-таксационная характеристика насаждения на пробной площади представлена в таблице 1.

При переводе рубками ухода производных насаждений в хозяйственно-ценные (дубовые) необходимо систематическое удаление из насаждения мягколиственных пород, древесина которых пока не всегда имеет спрос. С каждым годом внимание к этому методу возрастает. Суть его базируется на проведении рубок ухода в мягколиственных насаждениях с определенным процентом участия ценных пород. В 2016 году разработаны Рекомендации по восстановлению широколиственных лесов [4], в которых приведены параметры оставляемой после рубок ухода производных мягколиственных насаждений и нормативы рубок.

Таблица 1 – Лесоводственно-таксационная характеристика насаждения на пробной площади

Пробная площадь	Тип леса/тип лесорастительных условий	Характеристика по элементам леса								
		Состав	возраст, лет	средняя высота, м	средний диаметр, см	сумма площадей сечений, м <sup>2</sup> /га	сомкнутость	класс бонитета	количество деревьев, шт./га	запас, м <sup>3</sup> /га
1	Б.чер./ С <sub>3</sub>	6Б	10	4,9	5,1	3,7	1,0	II	1793	10
		2С		3,1	4,4	1,1			664	3
		1Д		3,0	4,2	0,4			250	2
		1Ос		7,0	8,2	0,6			136	2
<b>Итого</b>						<b>6,1</b>			<b>2843</b>	<b>17</b>

Учитывая оптимальный возраст (10 лет), на данном участке с целью улучшения породного состава и формирования качественного древостоя с последующим переводом в ценное хозяйство была проведена рубка ухода (осветление) в 2017 г. Рубка проводилась в соответствии с Правилами рубок леса в Республике Беларусь [5]. После рубки оставляют деревья дуба, березы и сосны.

Путем частичного изреживания яруса березы с одновременной вырубкой осины и подлеска, с доведением сомкнутости (полноты) до 0,7 увеличилась освещенность. Полученный в результате вырубки состав – 3Д3С4Б еще не позволяет с уверенностью утверждать, что на данном участке произойдет контролируемая смена породного состава, однако первый шаг сделан.

Со временем растущие на более осветленных местах молодые дубки, достигнув репродуктивного возраста, смогут заселить пространство вокруг деревьев с широкой кроной с помощью растаскивающих желуди грызунов и птиц. Копытные, добывающие корм из-под опавших листьев или снега в процессе ворошения подстилки прикапывают желуди, обеспечивая успешное их распространение и укоренение. Бокового освещения в этих случаях вполне достаточно для роста и развития. Ход возобновления дуба черешчатого в данных условиях только до некоторой степени может характеризовать успешность его восстановления после рубки основного древостоя. Это зависит от первоначального количества и качества подроста дуба, его состояния под пологом насаждения. Дальнейшее существование подроста дуба будет зависеть в данных условиях местопроизрастания от условий внешней среды (света, тепла, влаги) и от окружения его подростом других пород, наличия подлеска, затеняющего экземпляры дуба. Следовательно, устойчивость, выживаемость, сохранность, нормальный рост молодых деревьев дуба будет зависеть от взаимоотношений между дубом и другими породами, дубом и травянистой растительностью, дубом и подлесочными породами. Известно, что вырубка подлеска и изреживание верхнего полога увеличивают сохранность дуба в 1,5–2 раза.

Для успешного формирования на данном участке хозяйственно-ценного древостоя необходимо помнить, что при сравнительно небольшом количестве дуба наличие в составе древостоя нескольких сотен берез и осин может поставить под сомнение возможность восстановления дуба без вмешательства человека, т.е. без своевременного проведения рубок ухода. В то же время при наличии твердолиственных спутников дуба, создающих «шубу», даже несколько сотен экземпляров равномерно размещенного по площади подроста дуба может оказаться достаточным для его восстановления и успешного произрастания.

## Литература

- 1 Мелехов, И. С. Лесоводство: учебник для вузов 3-е изд., стер. / И. С. Мелехов / М.: МГУЛ, 2007. – 324 с.
- 2 Гельтман, В. С. Географический и типологический анализ лесной растительности Белоруссии / В. С. Гельтман. – Минск: Наука и техника, 1982. – 326 с.
- 3 Юркевич, И. Д. Дубравы Белорусской ССР и их восстановление / И. Д. Юркевич. – Минск: Госиздательство БССР, 1960. – 272 с.
- 4 Рекомендации по восстановлению широколиственных лесов Беларуси / М.С. Лазарева [и др.]. – Минск: МЛХ, 2016. – 34 с.
- 5 Правила рубок леса в Республике Беларусь. – Минск: Минлесхоз Республики Беларусь, 2013. – 94 с.

УДК 616.24-073.173-057.875

*В. Г. Похвалов*

### ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ СТУДЕНТОВ МЕТОДОМ СПИРОМЕТРИИ

*Статья посвящена оценке основных параметров внешнего дыхания студентов биологического факультета методом спирометрии. Был рассмотрен общий принцип современной методики исследования внешнего дыхания. Показано, что исследуемые параметры внешнего дыхания у юношей достоверно больше, чем у девушек. Дыхательный объем у юношей и девушек составляет  $0,69 \pm 0,05$  и  $0,56 \pm 0,04$  соответственно. Жизненная емкость легких у юношей и девушек соответственно равна  $4,11 \pm 0,25$  и  $2,85 \pm 0,12$ .*

**Введение.** Спирометрия – простой, недорогой и самый распространенный метод функциональной диагностики, который можно рассматривать как первый этап в выявлении вентиляционных нарушений. Спирометрия включена в перечень медико-экономических стандартов при проведении лечебно-диагностических мероприятий у больных с патологией дыхательных путей. Методика предназначена для измерения дыхательных объемов и жизненных емкостей легких [1]. Актуальность исследований дыхательной системы методом спирометрии заключается в возможности оценить и проанализировать функции дыхания. Такие исследования позволяют диагностировать заболевания, связанные с различными нарушениями функции дыхания, а также при недостаточном кислородном обмене. Результаты исследований могут быть применены при преподавании биологических дисциплин, организации работы физиологического кружка.

**Целью работы** является оценка основных параметров внешнего дыхания студентов биологического факультета методом спирометрии.

**Материалы и методы.** Объектом исследований являлись показатели внешнего дыхания студентов биологического факультета. Программа исследований включала в себя следующие задачи: изучение литературы по теме исследования, отработка методик измерения изучаемых показателей, проведение экспериментальной части работы, анализ и обработка полученных данных.

Определение параметров внешнего дыхания проводилось с помощью спирометра сухого портативного «ССП» (рисунок 1). Спирометр представляет собой воздушную турбинку, состоящую из крыльчатки, редуктора, корпуса крышки. В турбинку через мундштук поступает поток воздуха из легких исследуемого человека. Под давлением воздушной струи крыльчатка вращается, и ее движение через редуктор передается на