

УДК 674.038.15

А. И. Блинцов, доцент (БГТУ); В. Б. Звягинцев, доцент (БГТУ);
В. А. Ярмолович, доцент (БГТУ); Н. П. Ковбаса, доцент (БГТУ);
А. В. Хвасько, ст. преподаватель (БГТУ); К. И. Юрша, студент (БГТУ)

ПОРОКИ РАСТУЩИХ ДЕРЕВЬЕВ ДУБА В ПРИСПЕВАЮЩИХ И СПЕЛЫХ НАСАЖДЕНИЯХ

Пороки растущих деревьев дуба снижают технические свойства и качественные показатели древесины. В приспевающих и спелых насаждениях дуба на стволах деревьев встречаются разнообразные пороки (фауты). Наиболее распространенными являются кривизна ствола, гниль, рак и другие. Они могут значительно снижать жизнеспособность растущих деревьев. Наибольшее влияние на состояние деревьев дуба в приспевающем и спелом возрасте оказывают гнили, особенно заболонные. На растущих деревьях целесообразно дополнительно выделять пороки: водяные побеги, двойчатка, пень от двойчатки, суховершинность.

Defects of growing trees of an oak reduce technical properties and quality of wood. In ripe plantings of an oak on wood trunks there are various kinds of defects. Often there are such defects, as curvature of a trunk, decay, a cancer, and others. They can reduce viability of growing trees of an oak considerably. The greatest influence on a condition of trees of an oak in ripe age render to decay, especially on sapwood. On growing trees expediently in addition to allocate defects: the water runaways, doubled trunk, a stub from the doubled trunk, dieback.

Введение. В Беларуси дуб черешчатый является одной из основных лесообразующих пород. Древесина дуба имеет красивую текстуру, повышенную прочность, стойкость к гниению, хорошо гнется и находит многообразное применение в виде паркета, строганого шпона для отделки изделий, в мебельной промышленности, машиностроении, в тарном и дубильно-экстрактном производствах [1]. В период роста дерева и формирования древесного ствола качество древесины может снижаться за счет появления на стволе различных повреждений, дефектов или пороков. Согласно действующему ГОСТ 2140-81, пороками считают недостатки отдельных участков древесины, снижающие ее качество и ограничивающие возможность ее использования [2]. Применительно к растущим деревьям в некоторых случаях применяют термин «фаут», под которым понимают все видимые пороки на стволе растущего дерева [3]. В отраслевом стандарте Федеральной службы лесного хозяйства России термином «фаутные деревья» обозначены деревья с повреждениями и дефектами стволов различного происхождения [4].

Причины происхождения фаутов различны, однако наиболее часто образование пороков обусловлено воздействием внешних биотических (влиянием болезней, вредителей, межвидовой и внутривидовой конкуренцией), абиотических (воздействием неблагоприятных метеорологических, почвенно-грунтовых и других условий), а также антропогенных факторов. Некоторые пороки, такие как кривизна ствола, закомелистость, овальность, двойная сердцевина и т. п., могут быть следствием генетических особенностей отдельных деревьев.

Следовательно, многие лесоводственные и лесозащитные мероприятия направлены или могут быть направлены не только на повышение продуктивности и устойчивости лесных насаждений, но и на улучшение качественных параметров древесины.

Целью работы являлось изучение встречаемости, распространенности различных пороков (фаутов) в приспевающих и спелых дубравах и их влияния на жизнеспособность деревьев и технические свойства древесины.

Материалы и методы исследований. Основная часть работ была проведена нами на нескольких пробных площадях, заложенных в Негорельском учебно-опытном и Минском лесхозах.

Исследуемые насаждения имели возраст 50–110 лет и произрастали в разных типах леса. Всего в данной работе нами было проанализировано свыше 260 растущих деревьев дуба, имеющих различную категорию состояния. Основные виды пороков растущих деревьев дуба выделяли согласно ГОСТ 2140-81. Категории состояния деревьев определялись согласно общепринятой шкале категорий состояния [5].

Результаты и обсуждение. Как показали исследования, из пороков древесного ствола при перечете встречались следующие: кривизна, прорость, рак, морозная трещина, сухобокость, водяные побеги, табачный сучок, ядровая и заболонная гнили, пасынок, закомелистость, овальность ствола, нарост и некоторые другие.

В связи с тем, что в ГОСТ 2140-81 описаны пороки заготовленных лесоматериалов, применительно к стволам растущих деревьев нами дополнительно были выделены следующие

пороки: водяные побеги, двойчатка, пень от двойчатки, суховершинность (таблица). Некоторые виды этих пороков включены в перечень для определения сортов лесоматериалов разрабатываемого в настоящее время СТБ «Лесоматериалы круглые лиственных пород». Таким образом, в данной работе *водяные побеги* означают побеги, образующиеся из спящих почек на стволе и крупных ветвях дерева; *двойчатка* – раздвоение ствола на участке потенциальной заготовки деловых сортиментов; *пень от двойчатки* – остаток одного спиленного ствола двойчатки. Термин *суховершинность* означает усыхание менее четверти кроны с верши-

ной [5]. Описанные пороки также будут влиять на качество заготавливаемых сортиментов, например, при распиловке участка ствола с водяными побегами будет обнаруживаться порок *глазки*, которые при нахождении в опасном сечении мелких сортиментов снижают их прочность при статическом изгибе и ударную вязкость при изгибе; двойчатка и пень от двойчатки приведут к выявлению овальности круглого лесоматериала, а при его распиловке – *двойной сердцевины*; суховершинность деревьев, как правило, будет приводить к патологическому отмиранию тканей ствола и, соответственно, ухудшению качества древесины и т. д.

**Встречаемость пороков на стволах дуба
и их влияние на жизнеспособность деревьев, шт./%**

Вид порока	Распределение деревьев с пороками по категориям состояния						Итого	Процент от количества обследованных деревьев	Средневзвешенная категория состояния
	I	II	III	IV	V	VI			
Табачный сучок	–	–	$\frac{2}{100}$	–	–	–	$\frac{2}{100}$	0,7	III,0
Морозная трещина	$\frac{5}{21,7}$	$\frac{6}{26,1}$	$\frac{1}{4,3}$	–	–	$\frac{11}{47,9}$	$\frac{23}{100}$	8,6	III,7
Овальность ствола	$\frac{3}{30,0}$	$\frac{3}{30,0}$	$\frac{2}{20,0}$	–	–	$\frac{2}{20,0}$	$\frac{10}{2,0}$	3,7	II,7
Нарост на стволе	$\frac{1}{50}$	$\frac{1}{50}$	–	–	–	–	$\frac{2}{100}$	0,7	I,5
Кривизна ствола	$\frac{105}{46,3}$	$\frac{42}{18,5}$	$\frac{13}{5,7}$	$\frac{1}{0,4}$	$\frac{3}{1,3}$	$\frac{63}{27,8}$	$\frac{227}{100}$	85,0	II,8
Прорость	$\frac{3}{37,5}$	$\frac{3}{37,5}$	$\frac{1}{12,5}$	–	–	$\frac{1}{12,5}$	$\frac{8}{100}$	3,0	II,3
Рак	$\frac{1}{3,1}$	$\frac{18}{56,2}$	$\frac{6}{18,8}$	–	–	$\frac{7}{21,9}$	$\frac{32}{100}$	12,0	III,0
Пасынок	$\frac{19}{47,5}$	$\frac{11}{27,5}$	$\frac{1}{2,5}$	–	–	$\frac{9}{22,5}$	$\frac{40}{100}$	15,0	II,5
Сухобокость	$\frac{1}{4,0}$	$\frac{9}{36,0}$	$\frac{6}{24,0}$	–	$\frac{1}{4,0}$	$\frac{8}{32,0}$	$\frac{25}{100}$	9,4	III,6
Ядровая гниль	–	$\frac{1}{6,7}$	$\frac{6}{40,0}$	–	$\frac{1}{6,7}$	$\frac{7}{46,6}$	$\frac{15}{100}$	5,6	IV,5
Заболонная гниль	–	–	–	–	$\frac{1}{25,0}$	$\frac{3}{75,0}$	$\frac{4}{100}$	1,5	V,8
Водяные побеги	$\frac{7}{53,8}$	$\frac{3}{23,1}$	$\frac{1}{7,7}$	–	$\frac{1}{7,7}$	$\frac{1}{7,7}$	$\frac{13}{100}$	4,9	II,1
Двойчатка	$\frac{48}{49,0}$	$\frac{22}{22,4}$	$\frac{4}{4,1}$	–	$\frac{1}{1,0}$	$\frac{23}{23,5}$	$\frac{98}{100}$	36,7	II,5
Пень от двойчатки	$\frac{1}{50}$	$\frac{1}{50}$	–	–	–	–	$\frac{2}{100}$	0,7	I,5
Суховершинность	–	–	$\frac{2}{75,0}$	$\frac{1}{25,0}$	–	–	$\frac{3}{100}$	1,1	III,3
<i>Всего</i>	$\frac{194}{38,5}$	$\frac{120}{23,8}$	$\frac{45}{8,9}$	$\frac{2}{0,4}$	$\frac{8}{1,6}$	$\frac{135}{26,8}$	$\frac{504}{100}$	188,8	II,8

Всего на 267 обследованных деревьях дуба нами были обнаружены пороки в количестве 504 шт. (таблица). Исходя из этого, в среднем на одно дерево в приспевающем и спелом возрасте приходится около 2 видов пороков (фаутов). Средневзвешенная категория состояния деревьев с фаутами составляет П,8, что доказывает сильное влияние пороков на жизнеспособность растущих деревьев. Около 30% поврежденных (пораженных) деревьев при пересчете отнесены к сухостойным. Накопление деревьев старого сухостоя в насаждениях также говорит о запаздывании с проведением лесохозяйственных мероприятий. В то же время деревьев текущего отпада практически не наблюдается, что косвенно может указывать на отсутствие действующих очагов вредителей и возбудителей болезней.

Большинство обследованных деревьев (85%) имели кривизну ствола различной степени. У стволов дуба наблюдалась как простая кривизна, так и сложная, включающая несколько изгибов. Рациональная раскряжевка таких стволов имеет определенные особенности и должна включать разделку хлыста на достаточно короткие отрезки. Это ограничивает возможные варианты целевого назначения древесины. Кривизна, как правило, не оказывает непосредственного влияния на жизнеспособность растущих деревьев, однако может являться следствием их угнетения в молодом и среднем возрасте. Средневзвешенная категория состояния деревьев с таким пороком – П,8 – совпадает с таковой по всей выборке.

Часто встречалась двойчатка (около 40% случаев), особенно распространен данный вид фаута в насаждениях порослевого происхождения, когда возобновление в виде нескольких побегов отходит от одного пня.

Морозная трещина, пасынок, рак, сухобокость и ядровые гнили также являются распространенными пороками на стволах растущих деревьев дуба, их встречаемость составляет от 5 до 15%. Морозная трещина и сухобокость нарушают правильность формы круглых лесоматериалов и целостность древесины, вызывают местное искривление годичных слоев. Кроме того, вследствие нарушения покровных тканей в местах образования этих пороков часто происходит проникновение в ткани дерева многих возбудителей болезней, в том числе некротических и раковых заболеваний, а также дереворазрушающих грибов. Возбудители гнилей при развитии на растущих деревьях резко снижают их жизнеспособность, ветроустойчивость, часто приводят к гибели растения. Особенно опасными на растущих деревьях считаются заболонные гнили, возбудители которых способны

разрушать живые клетки растения в зоне роста и активного течения физиологических процессов. Не случайно, что средневзвешенная категория состояния деревьев, имеющих такой порок – V,8, т. е. практически все деревья являются сухостойными. Из патогенов, вызывающих заболонные гнили, в исследуемых насаждениях преимущественно встречались грибы из рода *Armillaria* (опенок осенний). Ядровые гнили также значительно снижают жизнеспособность (в среднем до IV,5) и устойчивость деревьев к воздействию сильного ветра, однако во многих случаях не приводят к их непосредственной гибели. Наиболее часто в насаждениях встречалась белая полосатая ядровая гниль дуба, вызываемая ложным дубовым трутовиком *Phellinus robustus* (Karst.) Bourd. et Galz. Порок табачный сучок является косвенным признаком наличия ядровой гнили в стволе дуба (категория состояния III,0), однако наибольшее влияние на жизнеспособность дерева все же оказывает именно гниль, скрытая слоями заболонной древесины.

Лесоматериалы, заготовленные из стволов с заболонной или ядровой гнилью, имеют пониженные товарные качества, вплоть до их технической непригодности вследствие значительного ухудшения физико-механических и эксплуатационных свойств древесины.

Пасынок – отставшая в росте или отмершая вторая вершина, пронизывающая ствол под острым углом к его продольной оси на значительном протяжении. Этот порок нарушает однородность строения древесины, снижает ее механические свойства, особенно при изгибе и растяжении [2]. Прямого влияния на жизнеспособность растущих деревьев, по нашему мнению, пасынок не оказывает.

Рак характеризуется образованием на стволе открытых незарастающих раковых ран или наплывов. Он изменяет форму круглых сортиментов и строение древесины, затрудняет использование сортиментов по назначению и их механическую обработку. На растущих деревьях дуба наиболее часто встречался опухолевидный поперечный рак, вызываемый фитопатогенной бактерией *Pseudomonas quercina* Schem.

Заключение. В приспевающих и спелых насаждениях дуба широко встречаются такие пороки растущих деревьев, как кривизна ствола, морозная трещина, сухобокость, пасынок, рак и некоторые другие. В дополнение к указанным в ГОСТ 2140-81 порокам круглых лесоматериалов для растущих деревьев целесообразно выделять следующие широко встречающиеся в древостоях виды пороков: водяные побеги, двойчатка, пень от двойчатки, суховершинность. Пороки значительно снижают жиз-

неспособность растущих деревьев (в среднем до П,8) и влияют на товарные качества заготавливаемых лесоматериалов. Наибольшее влияние на жизнеспособность деревьев дуба в припевающем и спелом возрасте оказывают гнили, особенно заболонные. Заражению стволов гнилевыми грибами способствует наличие на растущих деревьях таких пороков, как морозная трещина, сухобокость и других, приводящих к нарушению целостности покровных тканей растений.

Литература

1. Уголев, Б. Н. Древесиноведение с основами лесного товароведения / Б. Н. Уголев. – М.: МГУЛ, 2001. – 340 с.

2. Пороки древесины. Классификация, термины и определения, способы измерения: ГОСТ 2140-81 / Государственный комитет СССР по стандартам. – М.: Изд-во стандартов, 1982. – 111 с.

3. Стороженко, В. Г. Гнилевые фауны коренных лесов Русской равнины / В. Г. Стороженко. – М.: ВНИИ лесоводства и механизации лесного хоз-ва, 2002. – 156 с.

4. Лесоводство: ОСТ 56-108-98. – Введ. 01.01.99. – М.: Федеральная служба лесного хозяйства России, 1998.

5. Санитарные правила в лесах Республики Беларусь: ТКП 026-2006 (02080). – Введ. 7.06.2006. – Минск: М-во лесного хозяйства РБ, 2009. – 32 с.

Поступила 14.04.2010