

Основные патологические изменения дуба черешчатого в условиях Асекеевского лесничества

В.Б. Троц, д.с.-х.н., профессор, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА

Одной из главных проблем современного лесного хозяйства в России является уменьшение площади дубрав. В них уже на протяжении более 100 лет идёт ускоренное отмирание основной лесобразующей породы европейско-уральской части России – дуба черешчатого. Периодически в отдельных регионах, а то и в пределах всего ареала, темпы ускоренного отмирания дуба принимают катастрофический характер, в результате чего площадь российских дубрав только за шесть последних десятилетий XX в. уменьшилась на 1,2–1,5 млн га [1].

Задача сохранения дуба является особенно актуальной для лесостепных районов Оренбургской области, к которым относится и территория Асекеевского лесничества, где лесистость составляет не более 4–6%. Дуб черешчатый является основной древесной породой лесничества, занимавшей в структуре древостоев от 18 до 30% и формирующей вместе с клёном, липой, ясенем и другими сопутствующими деревьями и кустарниками растительные сообщества, выполняющие защитную и средобразующую роль.

Гибель дуба, по мнению специалистов, может быть обусловлена многими причинами абиотического и биотического характера, причём в различных лесорастительных условиях они могут иметь свою специфику [2–4]. Поэтому для принятия правильных лесоводческих решений по сохранению древесного вида в насаждениях важно правильно определить депрессирующий фактор окружающей среды. И здесь основным индикатором может служить характер патологических изменений дерева, визуально прослеживаемых в древостое.

Цель исследования – выявить основные патологические изменения дуба черешчатого (*Quercus robur*) в лесных насаждениях Асекеевского лесничества Оренбургской области.

Материал и методы исследования. Эксперименты проводили в 2015–2016 гг. на трёх постоянных пробных площадках (ППП), каждая площадью около 3 га, расположенных в различных лесных кварталах Асекеевского лесничества, удалённых друг от друга на расстояние более 15 км.

Пробная площадка № 1 находилась в северо-восточной части территории лесничества, в районе с. Самаркино, в квартале № 1. Площадка № 2 располагалась в северо-западной части лесничества, в районе с. Заглядино, в квартале № 26, а площадка № 3 находилась в юго-западной части лесничества, в районе с. Петровка, в квартале № 69. Тип лесорастительных условий на всех изучаемых площадках был типичным для зоны расположения лесничества

и в соответствии с классификацией П. С. Погребняка относился к Д₂, т.е. почвы были гумусированные суглинистые и глинистые или супесчаные почвы с прослойками глины, а по режиму увлажнения участки относились к умеренно увлажнённым. Возраст дубовых насаждений варьировал от 80 до 100 лет. Происхождение дубрав порослевое второй генерации. Полнота древостоя 0,65–0,75. Класс бонитета III. Доля дуба в структуре древостоя варьировала от 50 до 70%. Кроме дуба в насаждениях присутствовали липа мелколистная (*Tilia cordata*), ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior*) и клён остролистный (*Acer platanoides*). При этом на контрольной площадке № 1 доля деревьев ясеня и клёна в древостое достигала 40%. На площадке № 3 доминировали дуб и липа, а доля клёна и ясеня составляла менее 10%. Классификацию состояния деревьев проводили по внешним (габитуальным) признакам методом визуальной оценки.

На постоянных пробных площадках проводили наблюдения и учёт деревьев, имеющих следующие патологические признаки: морозобойные трещины; усохшие скелетные ветви; усохшая вершина; комлевое дупло; дупло на стволе; ошмыги, обдиры, сухобочины; плодовые тела грибов; водяные побеги; искривление, изгиб и наклон ствола; многовершинность; грозобойные трещины; отмершие деревья.

На каждой пробной площадке подсчитывалось общее количество обследованных деревьев и число деревьев по каждому патологическому признаку. Затем рассчитывалось процентное отношение повреждённых деревьев к здоровым. При учёте морозобойных трещин устанавливалась их зависимость от сторон света, а также протяжённость и их место на стволе.

Результаты исследования. Исследованием выявлено, что в дубравах Асекеевского лесничества встречаются многие патологические признаки повреждения дуба, обусловленные действием как абиотических факторов внешней среды, так и проявлением биотических и антропогенных условий.

Установлено, что наиболее часто встречаемым пороком дубов в насаждениях лесничества является комлевое дупло. Из суммарно обследованных 731 шт. стволов данная патология отмечалась у 212 деревьев, это в среднем составляло 29,0% от всех исследованных дубов на пробных площадках. При этом особенно много деревьев с данной патологией отмечалось нами на ППП № 2 и ППП № 3, расположенных на возвышенных частях рельефа, соответственно 33,1 и 30,7%. По сведениям В. В. Царалунга, данный вид патологии является наиболее характерным для дубов порослевого происхождения, когда комлевое дупло возникает в результате отмирания, облома или удаления в процессе рубки

одного из стволов порослевого куста в комлевой его части [1]. Опасность для дерева комлевого дупла заключается в том, что оно является окном для проникновения в растительный организм болезнетворных начал и вредителей.

Следующей наиболее распространённой патологией дуба в насаждениях лесничества является усыхание скелетных ветвей. Это симптом сильного ослабления дерева. Подсчёты показали, что общее количество таких деревьев на трёх постоянных пробных площадках равняется 118 шт., или 16,1% от всех обследованных стволов. По нашему мнению, данный вид патологии на территории лесничества может быть вызван засушливыми условиями, сложившимися в период 2010–2012 гг., когда режим увлажнения территории составлял только 50–60% от среднеголетних значений. Именно по этой причине, очевидно, большую долю усохших скелетных ветвей имели деревья ППП № 2 и ППП № 3, расположенных на возвышенности, соответственно 17,8 и 18,5%.

Обследования контрольных участков показали, что в дубравах лесничества присутствует значительная доля отмерших деревьев – 22–27 шт. на каждой пробной площадке. В сумме это 75 шт., или 10,3% от всех дубов в древостое. Они являются источником инфекции для окружающих живых деревьев и резервациями для стволовых вредителей. Вероятно, такая высокая доля отмерших дубов в древостое обусловлена тем, что в дубравах лесничества сравнительно давно (более 5 лет) не проводились санитарные рубки.

Установлено, что значительная часть дубов в древостое имеют искривлённые, изогнутые и наклонённые стволы – суммарно 58 шт., или в среднем 7,9%. В результате они мешают нормально развиваться соседним деревьям. Данный порок, по нашему мнению, вызван снеговалом деревьев в молодом возрасте, поскольку в отдельные годы на территории лесничества выпадает значительное количество снега.

Распространённым пороком дубов в лесничестве является многовершинность, которая значительно снижает качество древесины и устойчивость деревьев к снеговалу и снеголому. Доля деревьев с несколькими стволами и вершинами составляет в среднем 6,2%. Причём у значительной части деревьев расхождение вершин начинается в нижней и средней части ствола. На наш взгляд, данный порок в дубравах лесничества обусловлен в первую очередь повреждением центрального побега молодых когда-то дубков лосем, зайцем и другими грызунами, обитающими на территории лесничества.

Сравнительно большая доля патологии – 4,5–6,4% деревьев на каждой контрольной площадке приходится на морозобойные трещины. Полагаем, что проявление этого порока в первую очередь обусловлено особенностями климата зоны расположения лесных массивов, поскольку темпе-

ратуры зимой ниже -30 – -35°C , а иногда и -40°C не редкость на территории лесничества.

Кроме того, дубовые насаждения лесничества подвергаются действию гнилостных микроорганизмов с последующим заселением стволов древесиноразрушающими грибами. Наличие их плодовых тел отмечалось нами у 4,6% от всех обследованных деревьев. Причём данный порок примерно в равной степени прослеживался на каждой контрольной площадке.

Отмечена часть деревьев с усохшей вершиной, их доля равна в среднем 3,7%. Наибольшее количество деревьев с такой патологией отмечалось нами на ППП № 2 и ППП № 3. Это указывает на существенное ослабление древостоев в результате различных причин в данных лесных массивах.

Об ослаблении дуба в насаждениях лесничества свидетельствовали и водяные побеги на стволах отдельных деревьев. Таких стволов в общей сложности насчитывалось около 3,7% от общего количества обследованных деревьев. На долю деревьев, имеющих другие патологические признаки: дупла на стволе, ошмыги, обдиры сухобочины и грозвые трещины, приходилось от 0,7 до 2,8%.

По данным ряда исследователей, на некоторых деревьях, особенно сильно ослабленных, встречаются одновременно несколько патологических признаков [5, 6]. Анализ полученных данных показывает, что действительно существуют определённые закономерности в распространении пороков дерева. Так, морозобойные трещины в 40,0% случаев проявляются на стволах, имеющих патологическую форму (искривлённые, изогнутые, наклонённые), при этом коэффициент корреляции (r) признаков равнялся 0,78.

Больше всего плодовых тел грибов – в 62,5% случаев (при $r = 0,72$) встречалось на деревьях, имеющих усохшую вершину. Очевидно, это патология в большей мере и вызывается ослаблением дерева грибковым заболеванием древесины.

Выявлено, что деревья с усохшими скелетными ветвями часто (74,5%) имеют комлевое дупло. С комлевым дуплом связана и многовершинность дуба – в 37,0% случаев. Математическая обработка полученных результатов выявила сравнительно высокую степень зависимости распространения данных патологий дуба ($r = 0,66$ – $0,69$) в лесничестве.

Механизм образования трещин на стволах живых деревьев при быстром и значительном понижении окружающей температуры подробно описан и считается хорошо известным [1, 3]. Несомненно, что предрасположенность именно дуба к морозобоинам обусловлена физическими свойствами его древесины, и в первую очередь её теплопроводностью и относительной хрупкостью при радиальных и тангенциальных напряжениях. Однако в литературных источниках нами не найдено объективных исследований причин и закономерностей образования морозобоин. Это побудило

нас попытаться разобраться в данном вопросе, поскольку он имеет большое прикладное значение при ведении хозяйства в дубравах.

Данная патология отмечалась нами на всех постоянных учётных площадках. В сумме морозобойными трещинами было поражено 254 дерева. При этом наибольшее количество деревьев – 79,0% от обследованного числа имели трещины в северном и восточном секторах ствола. Южная и западная стороны в большинстве случаев реже дают морозобойины, их число на ППП не превышало 8,0–13,0% от общего числа.

Специфической являлась и локализация морозобойных трещин по высоте ствола, а также их протяжённость. Нами не зафиксировано случая появления морозобойных трещин у дуба в верхней части ствола.

Наибольшее количество морозобойных трещин отмечалось нами в нижней части ствола – 66,0% случаев, в средней части ствола они встречались в 34,0% случаев. При этом значительная доля трещин – в 58,0% случаев имела протяжённость в пределах 2–4 м, в 33,0% случаев – до 2 м и только у 9,0% повреждённых дубов морозобойная трещина уходила за пределы 4 м.

По результатам проведённого исследования можно сделать следующие **выводы**:

1. Основным патологическим пороком дуба в лесных насаждениях Асекеевского лесничества являются комлевое дупло, которое имеют около 29,0% деревьев. Далее в убывающем порядке следуют такие наиболее часто встречаемые пороки, как усыхание скелетных ветвей – 16,1%, отмершие

деревья – 10,3% и деревья, имеющие искривлённые, изогнутые и наклонённые стволы, – 7,9%.

2. Деревья, имеющие усохшие скелетные ветви и многовершинность, как правило, имеют и комлевое дупло, соответственно в 74,5 и 37,0% случаев, а больше всего плодовых тел грибов – 62,5% случаев – встречается на деревьях, имеющих усохшую вершину. Коэффициент корреляции (r) признаков равняется 0,66–0,78.

3. Наибольшее количество морозобойных трещин у дуба – 79,0% случаев – образуется в северном и восточном секторе ствола. Чаще всего они формируются в нижней (66,0% случаев) или в средней (34,0% случаев) части ствола. При этом в 58,0% случаев их протяжённость имеет 2–4 м, а в 33,0% случаев – до 2 м, и только у 9,0% повреждённых дубов морозобойная трещина уходила за пределы 4 м.

Литература

1. Царалунга В.В., Кагарманова Е.С. Внешние признаки патологии дуба черешчатого // Лес-2006: сб. матер. междунар. науч.-практич. конф. Брянск, 2006. С. 250–253.
2. Ашеулов Д.И., Миленин А.И. Внутривидовая изменчивость дуба черешчатого в центральной лесостепи и на Кавказе // Лесной журнал. 2008. № 6. С. 22–26.
3. Гарнага В. В. Экологическое обоснование выборочных санитарных рубок в порослевых дубравах Центральной лесостепи: автореф. дисс. ... канд. биол. Наук. Воронеж, 1997. 21 с.
4. Каплина Н.Ф., Селочник Н.Н. Морфология крон и состояние дуба черешчатого в средневозрастных насаждениях лесостепи // Лесоведение. 2009. № 3. С. 32–42.
5. Мионов О.В. Восстановление дуба в лесостепи // Лесное хозяйство. 2007. № 6. С. 25.
6. Царалунга В.В., Кагарманова Е.С. Особенности патологии формы ствола у дуба черешчатого // Лесной комплекс: состояние и перспективы: сб. матер. междуз. заоч. науч.-практич. конф. Сыктывкар, 2006. С. 86–88.