

5. Буневич А.Н. // Современные проблемы охраны зубра: Материалы Междунар. симпозиума по зубру, 1992 г.– Мн., 1994.– С. 35-39.
6. Веремей Э.Н., Максимович В.В., Синица Н.В. и др. // Состояние природных комплексов Беловежской пуши и других заповедных территорий, их изучение и охрана. Мн., 1990.– С. 201-202.
7. Kozlo P.G., Bunevich A.N., Stavrovsky D.D. Uglanets A.V. // Belovezhskaya Pushca. Forest Biodiversity Conservation.– Minsk, 1997.– С. 198-208.
8. Суцня Л.М., Козло П.Г. // Современные проблемы охраны зубра: Материалы Междунар. симпозиума по зубру, 1992 г.– Мн., 1994.– С. 24-30.
9. Корочкина Л.Н. // Беловежская пуца: Исследования. Вып. 4.– Мн., 1971.
10. Красински З., Красинска М. // Современные проблемы охраны зубра: Материалы Междунар. симпозиума по зубру, 1992 г.– Мн., 1994.– С. 31-35.
11. Романов В.С. // Разведение зубров в Беловежской пуце. Материалы I и II Польско-советской конференции по разведению зубров в Беловежской пуце.– Warszawa, 1966.– С. 45-49.

УДК 630*4

Н. И. Федоров, профессор; А. И. Блинцов, доцент

ЛЕСОПАТОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ДУБРАВ БЕЛАРУСИ И ПРИЧИНЫ НАРУШЕНИЯ ИХ УСТОЙЧИВОСТИ

The complex character of infringement of oak stand's stability is proved, which the conducting role admits for abiotic factors. The information on the basic groups of the wreckers and illnesses, their distribution and role in easing of an oak stands is given.

В настоящее время дубравы на территории Беларуси занимают 244 тыс. га, или 3,3% лесопокрытой площади, с запасом древесины 34 млн. м³. Общеизвестно, что дубовые насаждения являются источником получения ценной высококачественной древесины, широко используемой во многих отраслях экономики, а также выполняют многообразные полезные экологические функции. Несмотря на это, доля их участия в лесном фонде республики постоянно уменьшается.

Основная масса дубрав сосредоточена в южной подзоне широколиственно-сосновых лесов (60,7%). По данным Д.С. Голода и В.С. Адериho [1], в возрастном отношении дубравы представлены главным образом молодняками - 49,7%, средневозрастные насаждения занимают 13,8%, припевающие - 18,8%, спелые и перестойные - 17,7%. Средний возраст дубовых насаждений составляет 56 лет, но он сильно варьирует в разрезе геоботанических районов, изменяясь от 30 до 140 лет. Большая часть припевающих и спелых дубрав находится на заповедных территориях (государственные национальные парки "Беловежская пуца", "Припятский", "Браславские озера", ГРЭЗ "Полесский", Березинский государственный биосферный заповедник) и в запретных полосах вдоль крупных рек (в поймах Днепра, Припяти, Сожа и др.).

Наиболее устойчивыми в фитоценологическом отношении являются дубовые насаждения северной геоботанической подзоны. Здесь дубравы произрастают в основном в оптимальных почвенно-грунтовых условиях и в меньшей степени страдают от неблагоприятных биотических факторов. В то же время в центральной и южной геоботанических подзонах дубравы сильно ослаблены, и в них периодически наблюдаются массовые усыхания деревьев. Это в первую очередь относится к прируслово-пойменным и

пойменным дубравам реки Припять и ее притоков, где в свое время была проведена осушительная мелиорация.

Ухудшение лесопатологического состояния дубрав и снижение их производительности, наблюдаемые за последние годы, вызваны целым комплексом абиотических и биотических факторов. В качестве основных первопричин ослабления и последующего усыхания дубрав в стране следует выделить: периодически повторяющиеся летние засухи и связанные с ними резкие изменения уровня грунтовых вод, суровые зимние морозы, поздние весенние заморозки, а также антропогенные воздействия.

В результате летних засух 1992-1994 годов уровень грунтовых вод во многих регионах снизился на 2-3 метра, что отрицательно сказалось на состоянии многих дубовых древостоев, особенно произрастающих в поймах рек и по водоразделам. В настоящее время в поймах ряда рек повсеместно наблюдается усыхание отдельных деревьев или небольших групп.

Значительно реже первопричиной ослабления дубрав становятся суровые зимние морозы и поздние весенние заморозки. При сильных морозах на стволах растущих деревьев появляются морозобойные трещины, существенно снижающие технические качества древесины и способствующие развитию стволовых гнилей в поврежденных деревьях. Например, количество деревьев с морозобойными трещинами в спелых дубравах Беловежской пуцци составляет от 25 до 30%. Суровые морозы, кроме того, служат причиной формирования в стволах растущих деревьев дуба так называемой внутренней заболони, которая обесценивает древесину при выработке строганого шпона. В отдельные годы, особенно в малоснежные зимы, в дубравах порослевого происхождения наблюдается частичное или полное вымерзание корней при промерзании грунта на глубину более 1 м.

Повреждения листвы и почек поздними весенними заморозками довольно часто наблюдаются в условиях Беларуси. Из спящих почек с большим опозданием формируются вторичные побеги, листья на которых в сильной степени поражаются мучнистой росой. Поздние весенние заморозки также повреждают цветочные почки и служат одной из причин слабого урожая желудей в текущем году.

Отмечено, что наиболее восприимчивы к воздействию неблагоприятных абиотических и биотических факторов приспевающие и спелые насаждения дуба, которые в первую очередь подвергаются ослаблению и усыханию. У взрослых деревьев наблюдается сильное развитие кроны, формируется большая листовая масса, усиливается нагрузка на проводящую систему, расположенную в заболони ствола. Известно, что с возрастом дерева ширина слоя заболонной древесины уменьшается, и в условиях водного дефицита в водопроводящих элементах (крупных сосудах) возникают тиллы, блокирующие подъем воды в крону дерева. Это приводит к нарушению нормального водоснабжения и отмиранию ветвей в кроне дерева. Влияние засухи на состояние дубрав в отдельных случаях может усиливаться при закислении грунтовых вод во время вегетации, когда кислотность воды повышается до pH 3-4 при обычном уровне pH 7-8. Высокая кислотность грунтовых вод практически исключает их потребление корневыми системами дерева в этот период.

Среди биотических факторов важное место в ослаблении дубрав занимают вредные насекомые, роль которых неодинакова в различных подзонах республики и в значительной степени зависит от исходного состояния повреждаемых насаждений, в частности от почвенных условий, водного режима, повреждения насекомыми в предыдущие годы, пораженности грибными болезнями.

Следует отметить, что среди древесных пород умеренного климатического пояса дуб черешчатый является наиболее привлекательной кормовой породой для насекомых. По данным Д. П. Запольского [2], комплекс насекомых, трофически связанных с дубом, насчитывает около 1100 видов. Однако среди них только определенная часть видов насекомых играет важную роль в ослаблении и повреждении данной породы. Согласно А. Н. Литвиновой [3], в условиях Беларуси комплекс наиболее распространенных филлофагов дуба представлен 64 видами насекомых, относящихся к чешуекрылым, перепончатокрылым и жесткокрылым. Самые многочисленные среди них чешуекрылые - 57 видов, жуки представлены 5 видами, перепончатокрылые - 2 видами пилильщиков.

За последние двадцать лет в дубравах республики отмечены вспышки массового размножения таких листогрызущих насекомых, как зеленая дубовая листовертка, зимняя пяденица, пяденица-обдирало (обыкновенная и оранжевая), златогузка, шелкопряд (непарный и кольчатый), дубовые пилильщики и дубовый блошак.

Наибольший вред дубравам наносят листогрызущие насекомые ранне-весеннего комплекса, преимущественно повреждающие рано распускающуюся форму дуба. За последние годы по данным Министерства лесного хозяйства РБ площадь очагов листогрызущих вредителей в дубравах возросла почти на 1000 га и составила около 3000 га. Среди листогрызущих насекомых наиболее распространенным вредителем дуба является зимняя пяденица. Очаги этого вредителя ежегодно действуют на площади более 2500 га. В очагах зимней пяденицы одновременно встречаются и такие опасные вредители дуба, как пяденица-обдирало, обыкновенная и зеленая дубовая листовертка.

Исследования показали, что повреждение листвы насекомыми носит, как правило, очаговый характер из-за большего разнообразия дубрав по лесорастительным условиям, фенотипам, физиологическому состоянию деревьев и особенностям развития филлофагов. В среднем ежегодная потеря листвы от повреждения филлофагами в дубравах республики не превышает 5-10%, но в некоторых лесхозах Брестского, Гомельского и Могилевского ПЛХО она достигает 20%. На отдельных участках пойменных дубрав дефолиация может составлять 40-50%.

В здоровых насаждениях незначительная потеря листвы в результате развития листогрызущих насекомых проходит со значительно меньшим вредом, чем в ослабленных дубравах. В последних листва отрастает медленнее и крона деревьев восстанавливается лишь частично, причем с каждым последующим годом дефолиации все хуже и хуже. Сплошная 2-3-кратная дефолиация приводит к массовому отмиранию у дуба большей части кроны или к гибели деревьев, несмотря на их высокую регенеративную способность. При этом текущий прирост древесины снижается в несколько раз, вплоть до нулевых значений, падает урожай желудей. Доля усохших деревьев в некоторых дубравах Брестской и Гомельской областей достигает 15-20%, еще около 10% деревьев - суховершинные. Такие насаждения являются источником формирования очагов стволовых вредителей.

Видовой состав стволовых вредителей дуба также весьма разнообразен и включает более 25 видов насекомых их нескольких отрядов. Наиболее распространенными и многочисленными являются представители двух семейств жесткокрылых - короедов (11 видов) и усачей (9 видов). Серьезный ущерб дубу наносят заболонники дубовый и разрушитель, усачи мраморный, малый и пестрый дубовые, златки узкотелые дубовая и двупятнистая и др.

Определенную роль в ослаблении и усыхании дубовых насаждений играют грибные болезни. Наиболее распространенной болезнью листвы дуба является мучнистая

роса. Она встречается повсеместно на территории Беларуси, поражая насаждения всех типов леса, классов возраста и происхождения (семенные и порослевые). Однако заболевание более опасно для сеянцев и молодых культур, а у взрослых насаждений заражаются прежде всего восприимчивые к патогену побеги 2-го прироста (ивановы побеги) и вторичная листва, отрастающая после сильной дефолиации насекомыми.

Эпифитотии мучнистой росы дуба чаще возникают в годы с влажной и достаточно теплой погодой в начале вегетационного периода (май-июнь). Она обеспечивает стартовые условия для начала развития зимующей стадии (телеоморфы) патогена на первичной листве, формирующейся в начале лета. Наиболее сильное развитие мучнистой росы наблюдается во второй половине лета на отрастающей вторичной листве. На ход заболевания в этот период существенное влияние оказывают температурные условия: чем выше температура, тем интенсивнее поражаются листья патогеном. Благоприятные условия для развития мучнистой росы часто совпадают с периодами вспышек массового развития дефолиаторов дуба.

Из инфекционных болезней ветвей и стволов растущих деревьев в средневозрастных, припевающих и спелых дубравах следует отметить поперечный опухолевидный рак, некрозы коры и сосудистый микоз. Эти заболевания на дубе носят чаще хронический характер и могут развиваться на одном дереве в течение многих лет, постепенно ослабляя и вызывая его отмирание. Среди них, по мнению многих исследователей, наиболее опасной болезнью считается сосудистый микоз, вызывающий отмирание ветвей у кроны дерева.

Возбудителями сосудистого микоза дуба являются грибы из рода *Ceratocystis* (*Ophiostoma*), обладающие неодинаковой патогенностью по отношению к дубу черешчатому. По последним данным, сосудистый микоз дуба может вызываться грибом *Ophiostoma picea*. Этот гриб также может поселяться на древесине хвойных пород и вызывать окраску заболони под названием "синева". При длительном развитии сосудистого микоза у зараженных деревьев формируется ажурная крона, появляется суховершинность, в дальнейшем наступает их отмирание. Одной из причин зараженности дубрав сосудистым микозом служат стволовые вредители, в частности дубовые заболонники, которые часто выступают в качестве переносчиков грибной инфекции. В условиях Беларуси сосудистый микоз более широкое распространение получил в пойменных спелых и перестойных дубравах, а также в дубовых насаждениях, подвергающихся интенсивным рекреационным нагрузкам.

В спелых и перестойных дубравах значительное распространение получили гнилевые болезни, в первую очередь стволовые и корневые гнили. Количество деревьев, пораженных этими гнилями, варьирует в довольно широких пределах от 5 до 32%, постепенно возрастая с повышением возраста древостоя. Наибольшее хозяйственное значение в дубравах имеют коррозионные стволовые гнили, вызываемые ложным дубовым и дуболюбивым трутовиками. Чаще поражение деревьев этими грибами происходит в возрасте свыше 50-60 лет. Анализ модельных деревьев дуба, пораженных коррозионными гнилями, показал, что средняя протяженность ядровой гнили от ложного дубового трутовика составляет 5-6 метров, а от дуболюбивого трутовика - 8-10 м.

Среди трутовых грибов, вызывающих бурые деструктивные гнили у дуба, следует отметить серно-желтый трутовик. На отдельных участках перестойных дубрав пораженность деревьев этим трутовиком может достигать 6-8%. Серно-желтый трутовик, подобно многим дереворазрушающим грибам, проникает в растущие деревья через мо-

розобойные трещины и незарастающие толстые сучья. Гниль от этого гриба может подниматься вверх по стволу на несколько метров.

Почти во всех ослабленных дубовых насаждениях встречается опенок осенний, вызывающий формирование корневой заболонной гнили у зараженных деревьев. Однако он преимущественно отмечен как сапротроф, поселяющийся на пнях вырубленных деревьев, на валежной древесине, на сухостойных деревьях. И только при сильном ослаблении деревьев, чаще на отмирающих деревьях, можно отметить его развитие.

В целях улучшения лесопатологического состояния, повышения биологической устойчивости дубовых насаждений, снижения потерь от многочисленных вредителей и болезней необходима комплексная система санитарно-оздоровительных и защитных мероприятий, предусматривающая выращивание устойчивых и высокопродуктивных насаждений дуба в республике.

ЛИТЕРАТУРА

1. Голод Д.С., Адериho В.С. Состояние дубрав Беларуси // Дуб - порода третьего тысячелетия: Сборник научных трудов Института леса НАНБ. Вып. 48. – Гомель, 1998.
2. Довнар-Запольский Д.П. Очерк энтомофауны черешчатого дуба (*Quercus robur*) в Европейской части СССР // Зоол. Журнал. XXXIII. Вып. 4. – 1954.
3. Литвинова А.Н. Роль листогрызущих насекомых в усыхании пойменных дубрав // Дуб - порода третьего тысячелетия: Сборник научных трудов Института леса НАНБ. Вып. 48. – Гомель, 1998.
4. Селочник Н.Н. Трахеомикоз в дубовых лесах Русской равнины / Грибные сообщества лесных экосистем; Под ред. В.Г. Стороженко, В.И. Крутова. – М.-Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2000.
5. Федоров Н.И. Фитопатологическое состояние дубрав Беларуси // Дуб - порода третьего тысячелетия: Сборник научных трудов Института леса НАНБ. Вып. 48. – Гомель, 1998.

УДК 630*5

В. Е. Ермаков, профессор

СПЕЛОСТЬ И ВОЗРАСТ РУБКИ ДРЕВОСТОЕВ – ПОКАЗАТЕЛИ СТРУКТУРЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ ДРЕВЕСИНЫ

In connection with that quantity and the quality of received saw-timbers grows with increase of log's average diameter, cutting ages should be differ in view of geography of Belarusian timber manufactures.

В основном вопросе лесоустройства “сколько рубить” ведущее место принадлежит возрасту рубки, который своей базовой основой имеет спелость леса. Спелость леса должна выражать возраст наивыгоднейшей рубки древостоя с позиции полного и эффективного использования как биологической продукции всех компонентов, так и всех его социальных функций. Естественно, значительное влияние на возраст рубки древостоев оказывает возрастная структура лесов. Сейчас она в Республике Беларусь далека от оптимальной. Игнорирование принципа непрерывности и неистощительности лесопользования привело к постепенному уменьшению доли спелых лесов, что вынудило пересмотреть действующие возрасты рубок и в 1955 году снизить их на один класс. И если до этого момента основой расчета спелости леса (технической) была