

ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ СТВОЛОВЫХ ГНИЛЕЙ ДУБА В РАЗЛИЧНЫХ ГЕОБОТАНИЧЕСКИХ ПОДЗОНАХ БЕЛАРУСИ

**Хвасько А.В., Ларина Ю.А., Корзон В.Г.,
Волченкова Г.А., Серко Н.В.**

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет»
(г. Минск, Беларусь)*

Дана оценка лесопатологического состояния дубовых насаждений и выявлены особенности распространения возбудителей стволовых гнилей дуба в различных геоботанических подзонах Беларуси. Установлено, что наиболее часто поражение дубрав стволовыми гнилями (желтовато-белой полосатой ядровой и красно-бурой призматической ядровой гнилями) встречается в подзоне широколиственно-сосновых лесов (встречаемость составляет 62,3%), а наиболее редко – в подзоне дубово-темно-хвойных лесов (18,6%). Во всех геоботанических подзонах с повышением возраста древостоя, увеличением полноты и уменьшением примеси других пород в составе дубового насаждения увеличивается его пораженность гнилями.

ВВЕДЕНИЕ

По данным Министерства лесного хозяйства на 2020 г. запас дубовых насаждений в Беларуси составляет 53,6 млн м³ или 2,9% от общего запаса лесного фонда. В основном (63,5% от общей площади дубрав) они распространены на юге республики, к северу их площадь резко сокращается.

Дубравы отличаются высокими водоохранными, водорегулирующими, почвозащитными, берегоукрепляющими и рекреационными свойствами. Снижение устойчивости дубовых насаждений обусловлено комплексом патологических факторов, среди которых атмосферные и почвенные засухи и нарушение гидрологического режима, распространение болезней и листогрызущих насекомых и др. [1-3]. Их влияние заключается в спаде радиального прироста и изменении соотношений размеров ранней и поздней древесины, потери части кроны и в усыхании деревьев господствующего яруса. В условиях рыночной экономики вопросы продуктивности лесных насаждений и рационального использования древесных ресурсов приобретает особую значимость.

В ослабленных древостоях широкое распространение имеют желтовато-белая полосатая ядровая гниль (возбудитель *Phellinus robustus* (P. Karst.) Bourdot & Galzin (ложный дубовый трутовик)) и красно-бурая призматическая ядровая гниль (возбудитель *Laetiporus sulphureus* (Bull.) Murrill (серножелтый трутовик)).

В Беларуси лесоводственные особенности развития и распространения стволовых гнилей в дубравах изучены недостаточно, а существующая система санитарно-оздоровительных мероприятий не способна решить проблему ос-

лабления и усыхания дубрав. В связи с этим исследования в области оценки влияния наиболее опасных стволовых гнилей дуба на лесопатологическое состояние дубрав актуальные и имеют важное практическое значение, так как будут способствовать созданию устойчивых насаждений и сохранению существующей дубовой формации.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

На основании данных статистической отчетности Государственного учреждения по мониторингу и защите леса «Беллесозащита», материалов полевых исследований лесопатологической партии Лесоустроительного республиканского унитарного предприятия «Белгослес» в качестве объектов исследования для оценки лесопатологического состояния дубрав в различных лесорастительных условиях, выявления наиболее опасных видов патогенных комплексов стволовой части дуба, установления лесоводственных особенностей распространения и развития возбудителей стволовых гнилей дуба подобраны дубравы (как пойменные, так и суходольные) в возрасте 20 лет и старше в различных геоботанических округах республики.

Лесопатологическое обследование дубовых насаждений проведено по общепринятым в лесозащите методикам [4, 5] во всех трех геоботанических подзонах Беларуси в 2019-2020 гг.

В подзоне дубово-темнохвойных лесов исследования проводились в Минском, Бельничском и Оршанском лесхозах, Сморгонском опытном лесхозе, Боровлянском спецлесхозе; в подзоне грабово-дубово-темнохвойных лесов – в Новогрудском и Любанском лесхозах, филиале БГТУ «Негорельский учебно-опытный лесхоз»; в подзоне широколиственно-сосновых лесов – Лунинецком, Житковичском и Светлогорском лесхозах, Мозырском опытном лесхозе и Национальном парке «Припятский».

Таким образом, всего исследованиями охвачены 13 лесхозовых учреждений, расположенные в шести геоботанических округах трех геоботанических подзон Беларуси.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В рамках выполнения научно-исследовательской работы было проведено рекогносцировочное обследование дубрав на площади 1239,2 га. Среди обследованных насаждений значительную долю в среднем по республике составляли насаждения с нарушенной устойчивостью (II класс) – 24,5%, а сохраняли биологическую устойчивость (I класс) 75,5% дубрав. Утратившие устойчивость насаждения при обследовании выявлены не были.

Распределение обследованных дубовых насаждений разных классов биологической устойчивости по геоботаническим подзонам приведено на рисунке 1.

Больше насаждений с нарушенной устойчивостью выявлено в подзоне широколиственно-сосновых лесов (27,0%), что связано с благоприятными

температурными и влажностными условиями для развития биотических факторов в данном регионе.

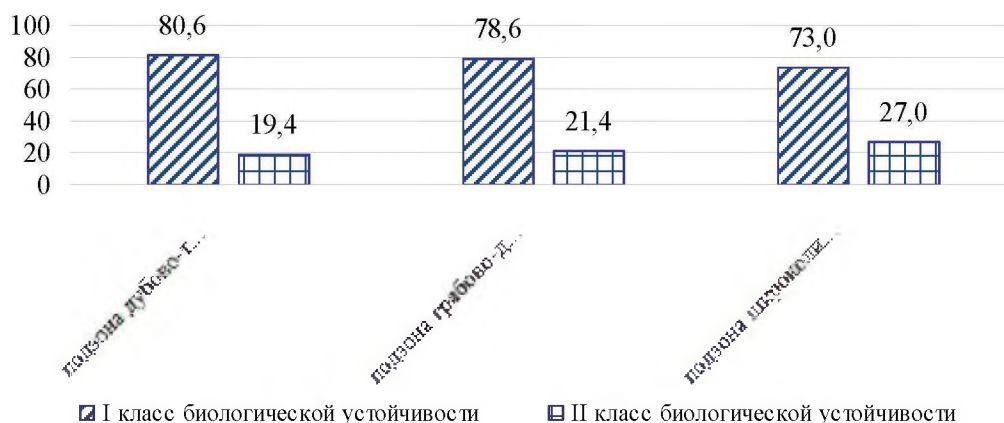


Рисунок 1 – Распределение пойменных дубовых насаждений по классам биологической устойчивости (в %)

Так, например, все обследованные дубравы ГПУ «Национальный парк «Припятский» были отнесены к насаждениям с нарушенной устойчивостью. Однако следует отметить, что эти дубравы относились в основном к пойменным типам леса. В остальных лесохозяйственных учреждениях доля насаждений с нарушенной устойчивостью от обследованных древостоев варьировала от 6,3 до 34,6%.

Лесопатологическое обследование позволило выявить наиболее распространенные патологические факторы, вызывающие ослабление дубовых насаждений: болезни (встречаемость от 2 до 100,0%), насекомые-филлофаги (встречаемость 25,0%), насекомые-ксилофаги (встречаемость 35%).

Среди болезней, вызывающих развитие патологических процессов в дубравах, отмечены опухолевидный поперечный рак, желтовато-белая полосатая ядровая гниль, красно-бурая призматическая ядровая гниль, мучнистая роса, белая заболонная гниль корней. Кроме того, во всех насаждениях выявлены морозные трещины и усыхание ветвей в кроне, которое вызвано комплексом причин. Наибольший экономический ущерб дубовым насаждениям причиняют стволовые гнили.

В результате анализа данных рекогносцировочного обследования было установлено, что наиболее часто поражение дубрав ложным дубовым и серножелтым трутовиками встречается в подзоне широколиственно-сосновых лесов (62,3%), а наиболее редко – в подзоне дубово-темнохвойных лесов (18,6%). Это связано с особенностями распространения дуба по территории республики (максимальные площади дубрав на юге страны), а также с высокой встречаемостью гнилей в перестойных дубравах в пойме р. Припять (39,7%).

Анализ возрастной структуры пораженных стволовыми гнилями дубрав показал, что с повышением возраста древостоя встречаемость желтовато-белой полосатой ядровой и красно-бурой призматической ядровой гнилей в дубовых насаждениях увеличивается (рисунки 2, 3).

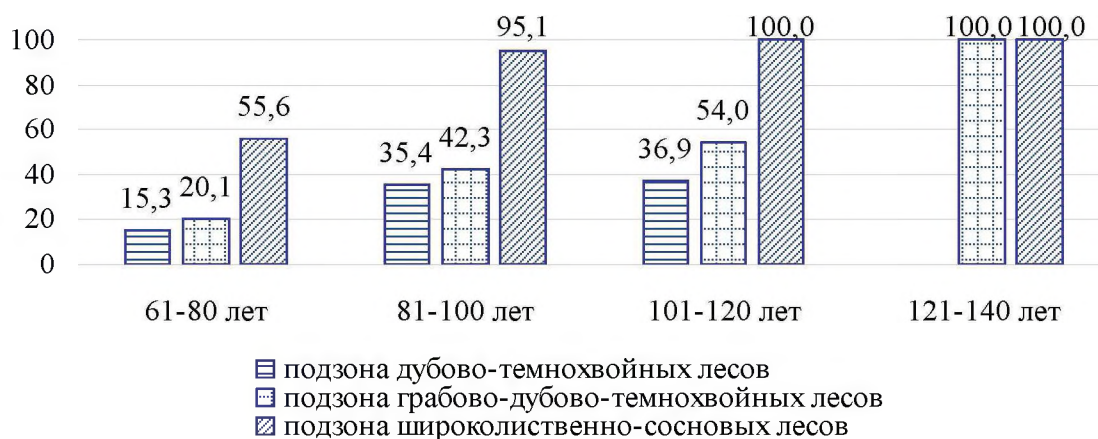


Рисунок 2 – Встречаемость (%) желтовато-белой полосатой ядровой гнили в дубравах разного возраста в разных геоботанических подзонах

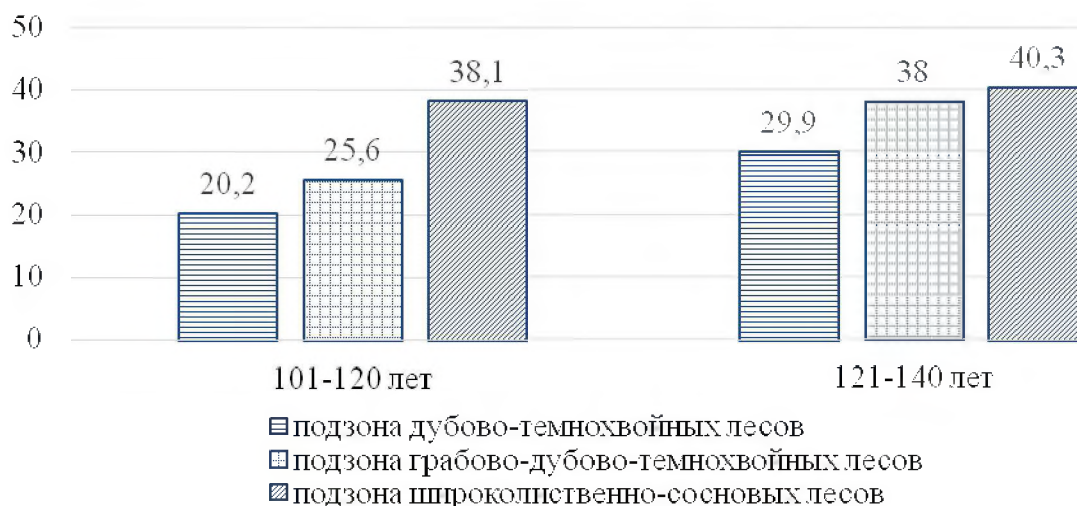


Рисунок 3 – Встречаемость (%) красно-бурой призматической ядровой гнили в дубравах разного возраста в разных геоботанических подзонах

Поражение дубовых насаждений ложным дубовым трутовиком отмечено с IV класса возраста, хотя согласно некоторым сведениям [6] данный возбудитель способен заражать деревья в возрасте 40 лет. Наименьшая встречаемость желтовато-белой полосатой ядровой гнили в средневозрастных дубравах наблюдается в подзоне дубово-темнохвойных лесов – 15,3%, а наибольшая – в подзоне широколиственно-сосновых лесов – 55,6%. С увеличением возраста насаждений в каждой геоботанической подзоне происходит рост показателя встречаемости гриба. В подзоне широколиственно-сосновых лесов встречаемость ложного дубового трутовика в спелых насаждениях (VI-VII классов возраста) носит массовый характер, что связано с низкой устойчивостью пойменных дубрав региона к данному возбудителю гнили. В подзоне грабово-дубово-темнохвойных лесов встречаемость болезни в возрасте старше 120 лет также достигает 100%.

Поражение дубрав красно-бурой призматической ядровой гнилью во всех трех подзонах республики встречается в высоковозрастных (101 лет и старше)

дубовых насаждениях, увеличиваясь по мере продвижения с севера на юг республики. Серно-желтый трутовик, подобно многим трутовым грибам, проникает в растущие деревья через морозные трещины, которые часто появляются на стволах взрослых деревьев. В дубравах VI-VII классов возраста каждое четвертое дерево имеет морозные трещины, протяженность которых вдоль ствола варьирует от 3 до 16 м [6].

Таким образом, результаты исследований подтвердили полученные ранее сведения, что в целом по Республике Беларусь наблюдается тенденция увеличения встречаемости стволовых гнилей дуба с увеличением возраста древостоев [6, 7].

В связи с характером и спецификой распространения стволовых гнилей, полнота является одним из важнейших факторов, обуславливающих их встречаемость. Загущенность древостоев способствует распространению стволовых гнилей (рисунки 4, 5).

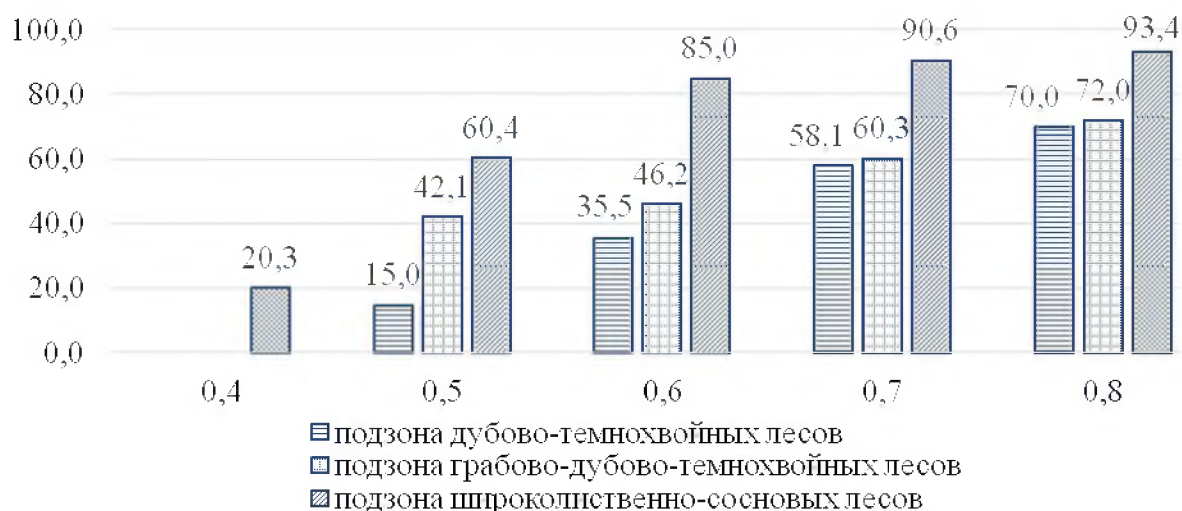


Рисунок 4 – Встречаемость (%) желтовато-белой полосатой ядровой гнили в дубравах разной полноты в разных геоботанических подзонах

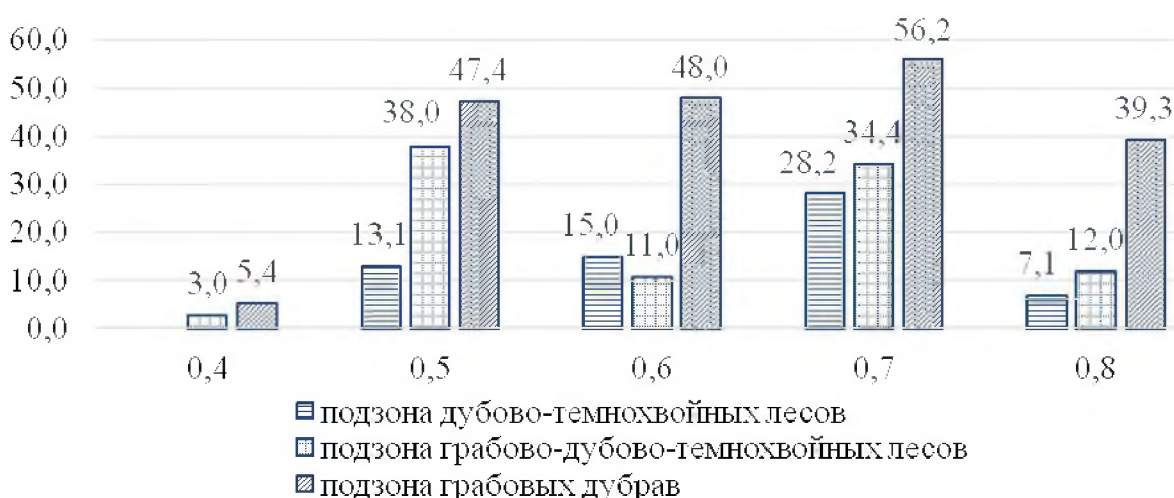


Рисунок 5 – Встречаемость красно-бурой призматической ядровой гнили в дубравах разной полноты в разных геоботанических подзонах

Наибольшее поражение дуба желтовато-белой полосатой ядровой гнилью наблюдается при полноте насаждения 0,6 и выше, а красно-бурой призматической ядровой гнилью – 0,5-0,7.

Результаты проведенной работы также подтверждают мнение большинства исследователей [1, 2, 6], что увеличение доли участия в составе дубового насаждения других пород снижает распространение стволовых гнилей (рисунок 6). Это объясняется территориальным разобшением деревьев дуба в смешанных насаждениях и ухудшением условий, способствующих распространению патогенов.

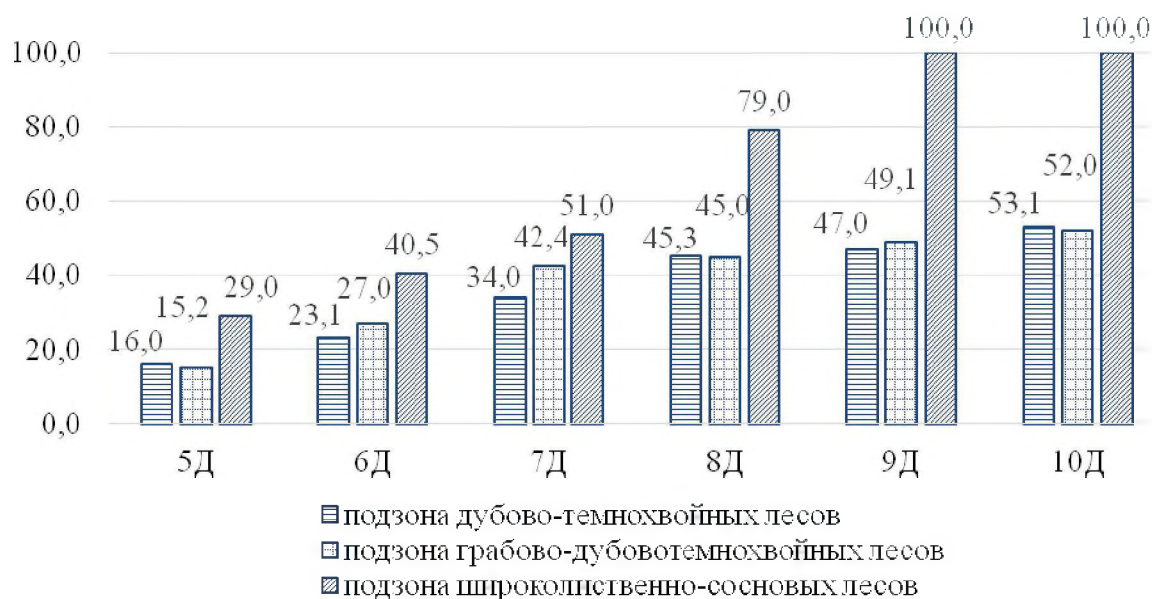


Рисунок 6 – Встречаемость (%) желтовато-белой полосатой ядровой гнили в дубравах с разной долей участия дуба в составе в разных геоботанических подзонах

Как видно по данным графика в южной подзоне (широколиственно-сосновых лесов) встречаемость желтовато-белой полосатой ядровой гнили при примеси 2-3 единицы других пород в составе дубравы варьирует в пределах от 51,0 до 79,0%, а в чистых дубравах или с примесью других пород в количестве одной единицы – 100,0%. Аналогичная тенденция была выявлена и для северной и центральной подзон при более низкой общей встречаемости.

Серно-желтый трутовик, вызывающий красно-бурую призматическую ядровую гниль, был выявлен только в насаждениях чистых по составу (доля дуба в составе 100%).

С увеличением продуктивности насаждения наблюдается снижение его поражения желтовато-белой полосатой ядровой гнилью. Поражение дубрав красно-бурой призматической ядровой гнилью во всех трех подзонах республики встречается в насаждениях, произрастающих по третьему или четвертому классу бонитета.

В целом по республике встречаемость желтовато-белой полосатой ядровой гнили выше (63,7%), чем красно-бурой призматической (12,4%).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Стволовые гнили дуба встречаются во всех лесорастительных условиях Беларуси, однако распространение их по территории неравномерно и зависит от ряда лесоводственно-таксационных показателей насаждений.

В подзоне широколиственно-сосновых лесов значительное поражение дуба желтовато-белой полосатой ядровой гнилью наблюдается в среднеполнотных древостоях с возраста 101 год и старше и долей участия дуба в составе древостоя 90-100%.

Такая же тенденция распространения желтовато-белой полосатой ядровой гнили была отмечена и в подзоне грабово-дубово-темнохвойных лесов. Данные по особенностям распространения *Phellinus robustus* (P. Karst.) Bourdot & Galzin в дубовых насаждениях с разными лесоводственно-таксационными характеристиками в подзоне дубово-темнохвойных лесов характеризуются высокой степенью разрозненности, что свидетельствует о необходимости продолжения исследований.

Поражение дубрав красно-бурой призматической ядровой гнилью во всех трех подзонах республики встречается в высоковозрастных (100 лет и старше) дубовых насаждениях, средне- или низкополнотных, произрастающих по третьему или четвертому классу бонитета.

Результаты исследований по оценке встречаемости стволовых гнилей в дубовых насаждениях с различными лесоводственно-таксационными характеристиками во всех геоботанических подзонах Беларуси будут использованы для актуализации и расширения мероприятий по минимизации их влияния на лесопатологическое состояние дубрав.

ЛИТЕРАТУРА

1. Селочник, Н.Н. Состояние дубрав Среднерусской лесостепи и их грибные сообщества / Н.Н. Селочник; Федеральное гос. бюджетное учреждение науки Ин-т лесоведения Российской акад. наук. – Москва; Санкт-Петербург: Нестор-История, 2015. – 215 с.

2. Царалунга, В.В. Внешние признаки патологии дуба черешчатого: монография / В.В. Царалунга, Е.С. Фурменкова, А.А. Крюкова; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. образования «Воронежский гос. лесотехнический ун-т им. Г.Ф. Морозова». – Воронеж: Воронежский гос. лесотехнический ун-т им. Г.Ф. Морозова, 2015. – 230 с.

3. Бугаев, В.А. Дубравы лесостепи: монография / В.А. Бугаев, А.Л. Мусиевский, В.В. Царалунга; М-во образования и науки РФ, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. образования «Воронежский гос. лесотехническая академия». – Воронеж, 2013. – 247 с.

4. Порядок проведения лесозащитных мероприятий в лесах Республики Беларусь: ТКП 634–2019 (33090). – Введ. 22.03.19. – Минск: МЛХ, 2019. – 48 с.

5. Санитарные правила в лесах Республики Беларусь: постановление М-ва лесного хозяйства Респ. Беларусь от 19.12.2016 № 79. – Минск: Минлесхоз, 2016. – 21 с.

6. Федоров, Н.И. Лесопатологическое состояние дубрав Беларуси и причины нарушения их устойчивости / Н.И. Федоров, А.И. Блинцов // Лесное хозяйство: труды БГТУ. Сер. 1. – Минск, 2001. – Вып. 9. – С. 11-15.

7. Сазонов, А.А. Динамика поражённости дубрав стволовыми гнилями в некоторых лесхозах Гомельской области в течение 2006-2014 гг. / А.А. Сазонов // Проблемы лесной фитопатологии и микологии: матер. IX Междунар. конф., Минск-Москва-Петрозаводск, 19-24 октября, 2015 г. – Минск: БГТУ, 2015. – С. 177-180.

OCCURRENCE OF THE OAK STEM ROT IN DIFFERENT GEOBOTANICAL SUBZONES OF BELARUS

Khvasko A.V., Larinina Yu.A., Korzon V.G., Volchenkova G.A., Serko N.V.

An assessment of the pathological state of the oak stands is given and the features of the distribution of stem rot pathogens in different geobotanical subzones of Belarus are revealed. It has been established that the oak stem rot (yellowish-white striped heart rot and red-brown prismatic heart rot) most often occurs in the subzone of broad-leaved pine forests (the occurrence is 62.3%), and most rarely in the subzone of oak dark-coniferous forests (18.6%). In all geobotanical subzones, with an increase in the age of the stand, an increase in the completeness and a decrease in the admixture of other species in the composition of the oak stands, its infestation by rot increases.

Статья поступила в редколлегию 26.04.2021 г.

