

## БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 581.2 632.4

### **В.Г. БЛОХ**

ассистент кафедры ландшафтного проектирования  
Полесский государственный университет,  
г. Пинск, Республика Беларусь

**В.Б. ЗВЯГИНЦЕВ**, канд. биол. наук, доцент  
доцент кафедры лесозащиты и древесиноведения  
Белорусский государственный технологический университет,  
г. Минск, Республика Беларусь

*Статья поступила 14 марта 2022 г.*

### **ФИТОСАНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ ДЕНДРОФЛОРЫ ИСТОРИЧЕСКИХ ПАРКОВ ПИНСКОГО РАЙОНА**

*В статье представлены результаты фитопатологической оценки старовозрастных древесных насаждений ботанических памятников природы республиканского значения Поречье и местного значения Дубое, относящихся к культурному наследию XVIII–XIX вв. На 26 видах древесных растений парков, имеющих преимущественно ослабленное состояние, идентифицировано более 22 видов грибов, оказывающих влияние на жизнеспособность растений. Средневзвешенная категория санитарного состояния дендрофлоры парков Поречье и Дубое составляет 2,36 и 2,35 соответственно. Наибольшее разнообразие возбудителей гнили – 7 видов ксилотрофных базидиомицетов – представлено на *Carpinus betulus* L. и 6 на *Quercus robur* L.*

**Ключевые слова:** памятники природы, дендрофлора, патогенные грибы, категория состояния, старовозрастные деревья, ксилотрофные базидиомицеты.

### **BLOKH V.G.**

Assistant  
Polessky State University, Pinsk, Republic of Belarus

**ZVIAGINTSEV V.B.**, PhD in Biol. Sc.  
Belarusian State Technological University, Minsk, Republic of Belarus

### **PHYTOSANITARY STATE OF THE DENDROFLORA OF THE HISTORICAL PARKS OF THE PINSKY DISTRICT**

*The article presents the results of a phytopathological assessment of old-growth tree plantations of the botanical natural monuments of republican significance Porechye and local significance Duboe, belonging to the cultural heritage of the XVIII–XIX centuries. On 26 species of woody plants in the parks, which are predominantly in a weakened state, more than 22 species of fungi that affect the viability of plants have been identified. The weighted average category of the sanitary condition of the dendroflora in the Porechye and Duboe parks is 2.36 and 2.35, respectively. The greatest variety of rot pathogens - 7 species of xylotrophic basidiomycetes is represented on *Carpinus betulus* L. and 6 on *Quercus robur* L.*

**Keywords:** *natural monuments, dendroflora, pathogenic fungi, state category, old-growth trees, xylotrophic basidiomycetes.*

**Введение.** Впервые культурные ландшафты были внесены в Список Всемирного наследия в 1993 г., что позволяет надежнее защищать объекты, созданные природой и преобразованные человеком [1]. К основным причинам древесного компонента таких объектов относят низкие температуры в зимний период, загущенность посадок, нарушение гидрологического режима, рекреационную нагрузку и нерациональную хозяйственную деятельность [2-5]. Погодные аномалии снижают устойчивость старовозрастных деревьев к корневым патогенам, что приводит к ветровальным явлениям из-за разрушения корневых систем [5]. Длительное воздействие высокого уровня рекреационной нагрузки (многочисленные и разнообразные механические повреждения, обнаженные и поврежденные корневые лапы, частичное или полное отсутствие напочвенного покрова в результате вытаптывания) снижает биологическую устойчивость старовозрастных деревьев [2, 4, 6]. На этом фоне активизируются возбудители болезней растений, формирующие в дендрариях уникальные консорции фитопатогенов, аналоги которых отсутствуют в естественных экосистемах.

Распределение возбудителей грибных болезней на старовозрастных деревьях особоохраняемых территорий определяется особенностями формирования растительных комплексов в парковых ландшафтах, степенью антропогенного воздействия, повреждением и уровнем ослабленности растений [7-8]. Старовозрастные деревья в большей степени повреждаются стволовыми и корневыми гнилями, некрозом ветвей, пятнистостями листьев, ржавчиной и мучнистой росой. Поражение деревьев возбудителями стволовых гнилей приводит к образованию дупел, отмиранию и разложению древесины ствола [2]. Основным фактором, влияющим на развитие микобиоты путем расширения круга питающих растений для аборигенных видов грибов, по мнению Кордияко Н.Г., является произрастание рядом интродуцированной и аборигенной флоры [9].

Ядровые гнили, которые являются закономерным явлением у старовозрастных дре-

весных растений и во многом связаны с морозными трещинами и различного рода повреждениями, значительно снижают устойчивость к воздействию сильного ветра (буреломам, ветровалам) [2, 5].

Несмотря на хорошую таксономическую изученность микобиоты заказников и памятников природы, парков, рекреационных зон, урбанизированных территорий [3-4, 6-8, 10-13], остается ряд нерешенных вопросов в области экологии патогенов древесных растений этих уникальных территорий, распространенности и вредоносности вызываемых ими болезней.

Для сохранения исторических парков, в первую очередь, необходимо провести инвентаризацию насаждений, которая позволит оценить категорию санитарного состояния и степень сохранности важного компонента парковых экосистем – дендрофлоры, выявить сохранившиеся экзоты, которые являются ценным научным материалом для изучения адаптационного потенциала интродуцентов. Провести оценку фитосанитарного состояния объектов дендрофлоры исторических парков, что позволит определить основные факторы, снижающие устойчивость и жизнеспособность.

Целью наших исследований являлась оценка санитарного состояния дендросоценофлоры исторических парков Пинского района, выявляющая основные факторы, способствующие снижению устойчивости и жизнеспособности древесного компонента парковых экосистем.

**Материалы и методы.** Исследования проводились в июле и октябре 2020 г. в Пинском районе Брестской области в парках Поречье и Дубое, которые являются ботаническими памятниками природы, отличающиеся богатством и разнообразием дендрологического состава спелого и перестойного возраста.

Парк Поречье является ботаническим памятником природы республиканского значения, создан в начале XIX в., занимает площадь 60 га. Пейзажный парк, сформированный на основе лесного массива в пойме реки Ясельда. Принимает вид лесопаркового мас-

сива, нуждается в рубке, осветления экзотов, формировании качественного подростка. Проведены мероприятия по благоустройству территории, расставлены информационные стенды и таблички [14, с. 495-500; 15].

Парк Дубое является ботаническим памятником природы местного значения, создан во второй половине XVIII в., занимает площадь 19,689 га. Один из наиболее оригинальных парков Беларуси с системой каналов и водоемов. Сохранилась каплица, въездная брама и флигель [14, с.137-142; 15].

Таксономическая принадлежность древесных растений определена по характерным морфологическим видовым признакам; измерение диаметра ствола на высоте 1,3 м (с точностью до 0,5 см) осуществлялось с помощью мерной вилки; категории состояния растений оценивались по внешним признакам согласно шкале категорий состояния хвойных и лиственных деревьев (Постановление лесного хозяйства Республики Беларусь от 19.12.2016 №79 «Санитарные правила в лесах Республики Беларусь»). Оценка развития усыхания крон определялась в баллах по методике И.И. Журавлева. Потеря декоративности древесных пород оценивалась по шкале в баллах (по В.М. Шабнову). Идентификацию грибов проводили согласно имеющимся методикам и определителям (М. Ellis, Р. Ellis, 1985; R. Courtecuisse, В. Duhem, 1995; Л. Гарибова, И. Сидорова, 1997) с использованием световой микроскопии [16-18]. Полученные данные обрабатывались методом вариационной статистики с использованием встроенных статистических функций программы MS Excel для Windows.

**Результаты и обсуждение.** По результатам обследования было учтено 173 старовозрастных древесных растения в парке Поречье и 54 в парке Дубое, которые относятся к 26 видам, 19 родам, 12 семействам. Среди обычных для природы Беларуси *Picea abies* (L.) Н. Karst., *Pinus sylvestris* L., *Tilia cordata* Mill., *Carpinus betulus* L., *Acer platanoides* L. встречаются *Abies alba* Mill. (включена в Красную книгу РБ, категория охраны 1), *Juglans ailantifolia* Carrière. (включен в Красную книгу РФ, категория охраны 3д, редкий вид), *Pterocarya fraxinifolia* (Lam.) Spach.

(включена в Красную книгу РФ, категория охраны 3г, реликт третичного периода), *Larix decidua* Mill. var. *Polonica* (включена в Красную книгу Украины, исчезающий, эндемический вид), а также редкие для местной флоры *Tsuga canadensis* (L.) Carrière., *Picea glauca* (Moench) Voss., *Liriodendron tulipifera* L., *Taxodium distichum* (L.) Pich. (уникальное для всей Европы, считается живым ископаемым) и ряд других интродуцированных экзотов *Pinus strobus* L., *Larix kaempferi* (Lamb.) Carrière., *Quercus coccinea* Muenchh., *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco., *Acer platanoides* 'Schwedleri'.

Были выявлены породы, имеющие наибольшие средние диаметры ствола *Q. robur* (81,9 см), *T. cordata* (74,3 см), *L. tulipifera* (72 см) (таблица 1). В парке Дубое – *Q. robur* (120 см), *Larix decidua* Mill. (87 см), *A. platanoides* (70,8 см), *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. (70 см) (таблица 2).

В парке Поречье средневзвешенная категория состояния хвойных растений составила 2,8, лиственных – 2,1. Среди обследованных растений выявлено без признаков ослабления – 11,6%; ослабленных – 46,8%; сильно ослабленных – 35,8%; усыхающих – 5,2%; сухостой прошлых лет – 0,6%.

Наибольшая оценка усыхания кроны по И.И. Журавлеву была выявлена у *Abies balsamea* (L.) Mill. (4 балла), *Larix decidua* Mill. var. *polonica* (3 балла), *Larix kaempferi* (Lamb.) Carrière (2,5 балла). Потеря декоративности оценивалась по трех бальной шкале и наибольшие показатели составили 3 балла – *A. balsamea*, 2,5 баллов – *L. decidua* Mill. var. *polonica*, 2,4 балла – *L. kaempferi*.

В парке Дубое средневзвешенная категория состояния хвойных растений составила 2,52, лиственных – 2,2. Среди обследованных растений выявлено 14,8 % – без признаков ослабления; 46,3 % ослабленных; 27,8 % – сильно ослабленных; 11,1% – усыхающие. Наибольшая оценка усыхания кроны по И.И. Журавлеву была выявлена у *A. alba* (2,5 баллов), *T. canadensis* (2 балла), *F. excelsior* (1,8 балла). Потеря декоративности оценивалась по трех бальной шкале и наибольшие показатели составили 2,5 балла – *A. alba*, 2 балла – *T. canadensis*, 1,8 балла – *F. excelsior*.

Таблица 1. – Вариабельность диаметров стволов деревьев в парке Поречье

Порода	Количество, шт.	M±m, см	Lim.		C <sub>v</sub> , %	Средневзвешенная категория состояния
			min	max		
<i>Abies balsamea</i> (L.) Mill.	1	46	-	-	-	5,0
<i>Acer platanoides</i> L.	1	59	-	-	-	2,0
<i>Acer platanoides</i> 'Schwedleri'	1	51	-	-	-	2,0
<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	1	49	-	-	-	3,0
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	10	60,1 ± 2,84	53	73	13,04	1,7
<i>Carpinus betulus</i> L.	12	39,67 ± 2,31	30	54	20,17	1,9
<i>Fagus sylvatica</i> L.	6	49,67 ± 4,05	42	66	19,99	1,0
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	8	52,38 ± 8,65	22	95	46,75	2,6
<i>Juglans ailantifolia</i> Carrière	2	37 ± 3,01	34	40	11,46	3,0
<i>Larix decidua</i> Mill.	14	55,5 ± 2,81	35	74	18,95	2,5
<i>Larix decidua</i> Mill. var. <i>polonica</i>	2	29,5 ± 3,51	26	33	16,78	3,5
<i>Larix kaempferi</i> (Lamb.) Carrière	12	38,5 ± 3,24	25	62	29,1	3,0
<i>Liriodendron tulipifera</i> L.	1	72	-	-	-	2,0
<i>Picea abies</i> (L.) H. Karst.	8	44,13 ± 4,91	28	63	31,48	2,5
<i>Picea glauca</i> (Moench) Voss.	1	36	-	-	-	3,0
<i>Pinus strobus</i> L.	2	65,5 ± 5,52	60	71	11,88	2,0
<i>Pinus sylvestris</i> L.	10	54,5 ± 4,22	40	82	24,48	1,8
<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.) Franco	5	35,6 ± 4,06	21	44	25,53	2,0
<i>Pterocarya fraxinifolia</i> (Lam.) Spach.	13	29,0 ± 1,48	22	40	18,45	2,1
<i>Quercus coccinea</i> Muenchh.	2	60 ± 3,01	57	63	7,67	2,5
<i>Quercus robur</i> L.	48	81,96 ± 4,43	31	160	37,46	2,8
<i>Quercus rubra</i> L.	8	34,13 ± 3,84	20	56	31,82	1,9
<i>Taxodium distichum</i> (L.) Pich.	1	42	-	-	-	3,0
<i>Tilia cordata</i> Mill.	3	74,3 ± 21,43	50	117	49,9	2,0
<i>Ulmus laevis</i> Pall.	1	39	-	-	-	1,0

Средневзвешенная категория состояния дендрофлоры парков Поречье и Дубое составляет 2,36 и 2,35 соответственно, что указывает на ослабленное состояние обследованных древесных насаждений.

Оценка фитопатологического состояния древесного компонента отражает степень поражения растений (%) в зависимости от породы и диаметра (таблица 3).

Деревья, поврежденные стволовыми вредителями, имеют наименьший средний диаметр 40 см (*Picea abies* (L.) H. Karst.). Некротические, раковые и сосудистые болезни выявлены на деревьях с минимальным диаметром 33 см (*Larix decidua* Mill. var. *polonica*, *Larix kaempferi* (Lamb.) Carrière).

Таблица 2. – Вариабельность диаметров стволов деревьев в парке Дубое

Порода	Количество, шт.	M±m, см	Lim.		C <sub>v</sub> , %	Средневзвешенная категория состояния
			min	max		
<i>Abies alba</i> Mill.	2	63 ± 7,01	56	70	15,7	3,0
<i>Acer platanoides</i> L.	7	70,8 ± 2,43	62	81	9,1	2,0
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	1	70	-	-	-	2,0
<i>Carpinus betulus</i> L.	10	52,9 ± 2,81	35	70	16,8	1,6
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	14	67,5 ± 4,81	35	98	26,7	3,1
<i>Larix decidua</i> Mill.	2	87 ± 5,01	82	92	8,1	2,0
<i>Picea abies</i> (L.) H. Karst.	7	68 ± 5,08	53	89	19,8	2,1
<i>Pinus strobus</i> L.	2	65 ± 17,05	48	82	36,9	2,5
<i>Quercus robur</i> L.	7	120 ± 20,94	58	216	46,3	2,3
<i>Tsuga canadensis</i> (L.) Carriere	2	51,5 ± 5,52	46	57	15,1	3,0

Таблица 3. – Фитопатологическая оценка старовозрастных древесных насаждений старинных Парков

Вид повреждения или болезни	Старинный парк «Дубое»	Старинный парк «Поречье»
	Степень поражения растений, % / средний диаметр на высоте 1,3 м	
Наклон ствола/ искривление	100,0% <sup>1</sup> /51,5	4,2% <sup>2</sup> / 67,5; 12,5 % <sup>3</sup> / 73,0
Слом вершины	35,7% <sup>3</sup> / 59,0; 50 % <sup>4</sup> / 70,0	12,5 % <sup>3</sup> / 95,0; 12,5 % <sup>5</sup> / 58,0; 7,7 % <sup>10</sup> / 22,0; 100 % <sup>11</sup> / 46,0
Повреждение стволовыми вредителями	100% <sup>1</sup> /51,5; 50% <sup>4</sup> /70,0; 28,6% <sup>5</sup> /79,5; 100% <sup>8</sup> /70,0; 14,2% <sup>9</sup> /66,0	2,4% <sup>2</sup> /120,0; 10% <sup>5</sup> /40,0; 14,2% <sup>13</sup> /70,0
Некротные, раковые и сосудистые болезни	50% <sup>1</sup> /46,0; 28,6% <sup>2</sup> /143,0; 57,1% <sup>3</sup> /64,6; 28,4% <sup>5</sup> /78,0; 14,2% <sup>9</sup> /81,0	16,6% <sup>2</sup> /59,5; 25% <sup>6</sup> /39,3; 10% <sup>8</sup> /62,0; 50% <sup>15</sup> /40,0; 100% <sup>17</sup> /49,0; 50% <sup>18</sup> /33,0; 8,3% <sup>23</sup> /33,0
Стволовые гнили	71,4% <sup>2</sup> /99,2; 21,4% <sup>3</sup> /84,0; 10% <sup>6</sup> /35,0; 50% <sup>7</sup> /82,0; 28,6% <sup>9</sup> /64,0	83,3% <sup>2</sup> /82,1; 12,5% <sup>3</sup> /33,0; 66,6% <sup>6</sup> /39,9; 30% <sup>8</sup> /60,0; 100% <sup>9</sup> /59,0; 33,3% <sup>12</sup> /50,0; 21,4% <sup>13</sup> /45,7; 87,5% <sup>14</sup> /31,0; 20% <sup>19</sup> /50,0; 50% <sup>20</sup> /57,0
Морозобойные трещины, дупла, капы	100% <sup>1</sup> /51,5; 57,1% <sup>2</sup> /129,0; 28,6% <sup>3</sup> /82,5; 50% <sup>4</sup> /70,0; 14,2% <sup>5</sup> /70,0; 10% <sup>6</sup> /35,0; 50% <sup>7</sup> /82,0	35,7% <sup>2</sup> /101,3; 25% <sup>3</sup> /59,0; 10% <sup>5</sup> /28,0; 16,6% <sup>6</sup> /47,0; 20% <sup>8</sup> /66,0; 100% <sup>9</sup> /59,0; 100% <sup>11</sup> /46,0; 33,3% <sup>12</sup> /53,0; 7,1% <sup>13</sup> /74,0; 12,5% <sup>14</sup> /42,0; 50% <sup>15</sup> /40,0; 100% <sup>16</sup> /42,0
Повреждение ассимиляционного аппарата болезнями и вредителями	28,6% <sup>2</sup> /144,0; 60% <sup>4</sup> /66,0; 10% <sup>6</sup> /58,0	100% <sup>17</sup> /49,0
Макромицеты на стволе	28,6% <sup>2</sup> /98,0; 14,3% <sup>3</sup> /60,0; 10% <sup>6</sup> /35,0; 28,6% <sup>9</sup> /64,0	80,9% <sup>2</sup> /80,7; 12,5% <sup>3</sup> /33,0; 58,3% <sup>6</sup> /38,8; 30% <sup>8</sup> /60,0; 100% <sup>9</sup> /59,0; 33,3% <sup>12</sup> /50,0; 21,4% <sup>13</sup> /45,7; 87,5% <sup>14</sup> /31,0; 20% <sup>19</sup> /50,0; 50% <sup>20</sup> /57,0; 16,7% <sup>21</sup> /44,0; 100% <sup>22</sup> /72,0

<sup>1</sup>*Tsuga canadensis* (L.) Carriere; <sup>2</sup>*Quercus robur* L.; <sup>3</sup>*Fraxinus excelsior* L.; <sup>4</sup>*Abies alba* Mill.; <sup>5</sup>*Picea abies* (L.) H. Karst.; <sup>6</sup>*Carpinus betulus* L.; <sup>7</sup>*Pinus strobus* L.; <sup>8</sup>*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.; <sup>9</sup>*Acer platanoides* L.; <sup>10</sup>*Pterocarya fraxinifolia* (Lam.) Spach.; <sup>11</sup>*Abies balsamea* (L.) Mill.; <sup>12</sup>*Tilia cordata* Mill.; <sup>13</sup>*Larix decidua* Mill.; <sup>14</sup>*Quercus rubra* L.; <sup>15</sup>*Juglans ailantifolia* Carriere; <sup>16</sup>*Taxodium distichum* (L.) Pich.; <sup>17</sup>*Aesculus hippocastanum* L.; <sup>18</sup>*Larix decidua* Mill. var. *polonica*; <sup>19</sup>*Pinus sylvestris* L.; <sup>20</sup>*Quercus coccinea* Muenchh.; <sup>21</sup>*Fagus sylvatica* L.; <sup>22</sup>*Liriodendron tulipifera* L.; <sup>23</sup>*Larix kaempferi* (Lamb.) Carriere

Повреждение ассимиляционного аппарата идентифицировано на трех видах: *Abies alba* (60%), *Aesculus hippocastanum* L. (100%), *Carpinus betulus* L. (10%).

На стволах и скелетных побегах старых деревьев *T. canadensis*, *Q. robur*, *F. excelsior*, *P. abies*, *C. betulus*, *P. strobus*, *A. platanoides*, *T. cordata*, *Quercus rubra* L., *Juglans ailantifolia* Carrière, *Taxodium distichum* (L.) Pich., *Abies balsamea* (L.) Mill., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., *Abies alba* имеются морозобойные трещины и дупла, но пока не заселенные патогенными грибами. Такие повреждения являются воротами для проникновения гнилевой инфекции в зону спелой древесины. Наиболее подверженные поражению болезнями *Q. robur*, *F. excelsior*, *C. betulus*, *A. glutinosa*, *A. platanoides*.

За период фитосанитарных обследований на 26 видах древесных растений парков, имеющих преимущественно ослабленное состояние, идентифицировано более 22 видов грибов, оказывающих влияние на жизнеспособность растений. На стволах и прикорневой зоне объектов дендрофлоры обнаружены плодовые тела 18 видов макромицетов.

В парке Поречье *Q. robur* с наибольшим диаметром ствола (160 см), расположенный в 95 см от парковой дороги, поражен в корневой зоне *Grifola frondosa* (Dicks) Gray (3 участка поражения: 60×60 см; 40×30 см; 20×30 см). Примечательно то, что скелетные ветви, расположенные над пораженной корневой зоной, усыхают прямо пропорционально участку поражения. Плодовые тела *Festulina hepatica* (Schaeff) With встречаются на *Quercus robur* L. в прикорневой зоне, но на одном экземпляре выход гнили, а соответственно, образование плодовых тел, было на высоте 1,2 м и 1,5 м от уровня земли. *Phellinus pini* (Brot) Bondartsev & Singer был выявлен на стволе *Larix decidua* Mill. на высоте 1,5 м.

Грибы филлопланы в парке Дубое представлены в основном такими видами, как *Fusarium* sp., *Cladosporium herbarum* complex (на *Abies alba* Mill.); *Epicoccum* sp., *Acremonium* sp. (на *Fraxinus excelsior* L.); *Cladosporium* sp. (на *Pinus strobus* L.). В парке Дубое произрастает два экземпляра *Tsuga canadensis* (L.) Carrière (III категория санитарного состояния) с наклоном ствола ≈30° и 45°. На стволе первого дерева выражены смолопод-

теки, а на втором наблюдается комплексное разрушение (сухобочина, дупло в нижней части, ядровая гниль).

В парках встречаются многолетние плодовые тела *Phellinus igniarius* L. Quel. (на *C. betulus* белая полосатая ядровая гниль), *Phellinus robustus* (P. Karst) Bourdot & Galzin (на *Q. robur*, *Quercus coccinea* Muenchh. – желто-белая полосатая ядровая гниль ствола), *Phellinus pini* (Brot) Bondartsev & Singer (на *L. decidua* – пестрая ядровая гниль).

Среди ксилотрофных макромицетов с однолетними плодовыми телами отмечены *Armillaria* spp. (белая заболонная гниль корней), *Xylaria polymorpha* (Pers.) Grev. (мягкая гниль), *Laetiporus sulphureus* (Bull.) Murrill. (красно-бурая призматическая ядровая гниль), *Xanthoporia radiata* (Sowerby) Tura, *Stereum hersutum* (Willd.) Pers., *Ustulina deusta* (Hoffm.) Syn. (белая гниль), *Phlebia rufa* (Pers) M.P. Christ. (белая гниль), *Festulina hepatica* (Schaeff) With (бурая призматическая комлевая ядровая гниль), *Grifola frondosa* (Dicks) Gray (белая гниль корней), *Phleogenia faginea* (Fr.) Link., *Pholiota aurivella* (Batsch) P.Kumm (бурая ямчатая ядровая гниль), *Hypholoma* (Fr.) P. Kumm, *Bjerkandera adusta* (Willd) P. Karst (деструктивная ядрово-заболонная гниль), *Phaeolus schweinitzii* (Fr.) Pat. (коричневая корневая гниль), *Lycoperdon pyriforme* Schaeff (деструктор отмершей древесины в почве).

**Заключение.** Путем фитопатологического анализа 26 видов древесных растений двух исторических парков Полесского региона было выявлено преимущественно ослабленное состояние старовозрастных деревьев. Средневзвешенная категория санитарного состояния дендрофлоры парков Поречье и Дубое составляет 2,36 и 2,35 соответственно. Повсеместно хвойные растения находятся в более ослабленном состоянии. Наибольшее разнообразие возбудителей гнили – 7 видов ксилотрофных базидиомицетов представлено на *C. betulus* и 6 на *Q. robur*. Самым распространенным возбудителем гнили является *Phellinus robustus* (P. Karst) Bourdot & Galzin.

За ослабленными и поврежденными деревьями старшего возраста рекомендуется уход, включающий санитарную и омолаживающую обрезку, удаление или фиксацию с мерами индивидуального лечения фаутовых и

аварийных деревьев, антисептирование ран и повреждений, уборку плодовых тел трутовиков, лечение дупел, подкормки, в т.ч. с использованием гидробур. Результаты обследований являются основанием для разработки системы мероприятий по стабилизации фитосанитарного состояния дендрозоофлоры исторических парков.

#### Список литературы

1. Хвагина, Т. А. Перспективы использования старинных усадеб / Т. А. Хвагина, А. В. Загорский // Туризм и гостеприимство. – 2016. – № 2. – С. 49–61.
2. Галынская, Н. А. Фитопатологическая оценка древесных растений и видовой состав патогенов в старинных парках Витебской области / Н. А. Галынская, И.М. Гаранович // Вісн.Укр. тов-ва генетиків і селекціонерів. – 2009. – Т. 1, № 1. – С. 17–30.
3. Колганихина, Г. Б. Состояние и грибные болезни деревьев и кустарников в экспозициях Переславского дендросада / Г. Б. Колганихина, А. А. Шишкина // Вестник МГУЛ – Лесной весник. – 2011. – № 4. – С. 108–117.
4. Шишлянникова, А. Б. Дереворазрушающие грибы-биотрофы старовозрастных хвойных древесных насаждений музея-заповедника «Парк Монрепо» / А. Б. Шишлянникова // Биоразнообразие и экология грибов и грибоподобных организмов Северной Евразии : материалы Всероссийской конференции с международным участием, Екатеринбург, 20–24 апреля 2015 г. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2015. – С. 287–290.
5. Фитопатологическое состояние ясеневых, кленовых и липовых насаждений в Национальном парке «Беловежская Пуща» / В. А. Ярмолович [и др.] // Вестник Поволжского государственного университета. Сер. Лес. Экология. Природопользование. – 2018. – № 4 (40). – С. 64–74.
6. Нгуен, Т. Л. Оценка видового разнообразия и состояния древесных растений в парках и садах Санкт-Петербурга : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 06.03.02 / Т. Л. Нгуен ; ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова». – Санкт-Петербург, 2015. – 20 с.
7. Сидельникова, М. В. Микро- и макромицеты древесных растений на территории государственного музея-заповедника «Павловск» / М. В. Сидельникова // Заповедники Крыма – 2016 : биологическое и ландшафтное разнообразие, охрана и управление : материалы VIII Международной научно-практической конференции, посвящается 100-летию системы ООПТ в России, 150-летию со дня рождения Г.А. Кожевникова, 80-летию со дня рождения Ю.В. Костина, Симферополь, 28-30 апреля 2016 г. – Симферополь : ООО "Эль-ньо", 2016. – С. 241–243.
8. Руоколайнен, А. В. Афиллофоровые грибы национального парка «Калевальский» и его окрестностей / А. В. Руоколайнен, В. М. Коткова // Труды Карельского научного центра РАН. – 2014. – № 6. – С.89–95.
9. Кордияко, Н. Г. Видовое разнообразие и эколого-географический анализ афиллофороидных грибов парковых экосистем Беларуси : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.00.05; 03.00.24 / Н. Г. Кордияко ; ГНУ «Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича» НАН Беларуси. – Минск, 2003. – 19 с.
10. Федорова, С. М. Болезни древесных и кустарниковых растений в парковых насаждениях музеев-заповедников Павловска и Гатчины и эффективность биопрепаратов в защите от голландской болезни язв : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 06.01.07 / С. М. Федорова ; ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений Россельхозакадемия. – Санкт-Петербург, 2010. – 21 с.
11. Волобуев, С. В. Афиллофоровые грибы государственного музея-заповедника И.С. Тургенева «Спасское-Лутовиново» (Орловская область) / С. В. Волобуев // Микология и фитопатология. – 2011. – Т. 45. – № 6. – С. 489–496.
12. Тобиас, А. В. Микромицеты деревьев и кустарников Павловского парка / А. В. Тобиас, С. М. Федорова // Вестник Санкт-Петербургского университета. Сер. 3. Биология. – 2011. – № 4. – С. 46–51.
13. Сидельниковой, М. В. Грибы на листьях, ветвях и стволах древесных и кустарниковых растений пригородных парков Санкт-

- Петербурга / М. В. Сидельникова, А. В. Тобиас, Д. Ю. Власов // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. – 2017. – № 220. – С. 110–124.
14. Федорук, А. Т. Старинные усадьбы Берестейщины : научно-популярная литература / А. Т. Федорук. – 2-е издание. – Минск : Беларуская Энцыклапедыя, 2006. – 576 с. – (Старинные усадьбы Беларуси).
15. Антипов, В. Г. Парки Белоруссии / В. Г. Антипов. – Минск : Ураджай, 1975. – 151 с.
16. Species Fungorum [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.speciesfungorum.org/Names/Names.asp>. – Data of access: 20.10.2021.
17. Комарова, Э. П. Определитель трутовых грибов Белоруссии / Под ред. чл.-кор. АН СССР В.Ф. Купревича ; Акад. наук БССР. Отд. физиологии и систематики низших растений. – Минск : Наука и техника, 1964. – 343 с.
18. Список латинских названий видов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://mycoweb.narod.ru/fungi/Latin\\_list.htm](http://mycoweb.narod.ru/fungi/Latin_list.htm) l. – Дата доступа: 10.12.2021.
- References**
1. Hvagina T.A. Perspektivy ispol'zovaniya starinnyh usadeb [Prospects for the use of ancient estates]. *Turizm i gostepriimstvo : nauchno-prakticheskij zhurnal* [Tourism and hospitality]. 2016, no. 2, pp. 49-61. (in Russian)
2. Galynskaya N.A. Fitopatologicheskaya ocenka drevesnyh rastenij i vidovoj sostav patogenov v starinnyh parkah Vitebskoj oblasti [Phytopathological assessment of woody plants and species composition of pathogens in the ancient parks of the Vitebsk region]. *Visnik Ukraïnskogo tovaristva genetikiv i selekcioneriv* [Bulletin of the Ukrainian Society of Geneticists and Breeders], 2009, vol. 21, no. 1, pp. 17-30 (in Russian)
3. Kolganihina G.B., SHishkina A.A. Sostoyanie i gribnye bolezni derev'ev i kustarnikov v ekspozitsiyah Pereslavskogo dendrosada [Condition and fungal diseases of trees and shrubs in the expositions of the Pereslavl Dendrosad]. *Vestnik moskovskogo gosudarstvennogo universiteta lesa – Lesnoj vestnik* [Bulletin of the Moscow State Forest University – Forest
- vestnik], 2011, no. 4, pp. 108-117 (in Russian)
4. SHishlyannikova A.B. Derevorazrushayushchie griby-biotrofy starovozrastnyh hvoynyh drevesnyh nasazhdenij muzeya-zapovednika «Park Monrepo» [Wood-destroying fungi-biotrophs of old-growth coniferous tree plantations of the Museum-Reserve "Monrepos Park"]. *Bioraznoobrazie i ekologiya gribov i gribopodobnyh organizmov Severnoj Evrazii* [Biodiversity and Ecology of Fungi and Fungi-Like Organisms in Northern Eurasia]. *Materialy Vserossijskoj konferencii s mezhdunarodnym uchastiem*. Ekaterinburg, 2015, pp. 287-290. (in Russian)
5. YArmolovich V.A., Seredich M.O., Zvyagincev V.B., Arnol'bik V.M. Fitopatologicheskoe sostoyanie yasenevyh, klenovyh i lipovyh nasazhdenij v Nacional'nom parke «Belovezhskaya Pushcha» [Phytopathological state of ash, maple and linden plantations in the National Park "Belovezhskaya Pushcha"]. *Vestnik Povolzhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya. Les. Ekologiya. Prirodopol'zovanie* [Bulletin of the Volga State University. Series. Forest. Ecology. Nature management.], 2018, no. 4 (40), pp. 64-74. (in Russian)
6. Nguen T.L. *Ocenka vidovogo raznoobraziya i sostoyaniya drevesnyh rastenij v parkah i sadah Sankt-Peterburga* [Assessment of species diversity and condition of woody plants in parks and gardens of St. Petersburg]. Abstract of Ph.D. thesis. Petersburg, 2015, 20 p. (in Russian)
7. Sidel'nikova M.V. Mikro- i makromicety drevesnyh rastenij na territorii gosudarstvennogo muzeya-zapovednika «Pavlovsk» [Micro- and macromycetes of woody plants on the territory of the State Museum-Reserve "Pavlovsk"]. *Zapovedniki Kryma – 2016 : biologicheskoe i landshaftnoe raznoobrazie, ohrana i upravlenie* [Reserves of Crimea - 2016: biological and landscape diversity, protection and management]. *Materialy VIII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchaetsya 100-letiyu sistemy osobo ohranyaemye prirodnye territorii v Rossii, 150-letiyu so dnya rozhdeniya G.A. Kozhevnikova, 80-letiyu so dnya rozhdeniya YU.V. Kostina*. Simferopol, 2016, pp. 241-243. (in Russian)

8. Ruokolajnen A.V., Kotkova V.M. Afilloforovyе griby nacional'nogo parka «Kaleval'skij» i ego okrestnostej [Aphylophoric fungi of the Kalevalsky National Park and its environs]. *Trudy Karel'skogo nauchnogo centra rossijskoj akademii nauk* [Proceedings of the Karelian Scientific Center of the Russian Academy of Sciences], 2014, no. 6, pp. 89-95 (in Russian)
9. Kordiyako, N.G. *Vidovoe raznoobrazie i ekologo-geograficheskij analiz afilloroidnyh gribov parkovyh ekosistem Belarusi* [Species diversity and ecological and geographical analysis of aphylophoroid fungi in park ecosystems of Belarus]. Abstract of Ph.D. thesis. Minsk, 2003, 19 p. (in Russian)
10. Fedorova, S.M. *Bolezni drevesnyh i kustarnikovykh rastenij v parkovyh nasazhdeniyah muzeev-zapovednikov Pavlovska i Gatchiny i effektivnost' biopreparatov v zashchite ot gollandskoj bolezni vyazov* [Diseases of woody and shrubby plants in the park plantings of the museum-reserves of Pavlovsk and Gatchina and the effectiveness of biological products in protection against Dutch elm disease]. Abstract of Ph.D. thesis. Petersburg, 2010, 21 p. (in Russian)
11. Volobuev, S.V. Afilloforovyе griby gosudarstvennogo muzeya-zapovednika I.S. Turgeneva «Spasskoe-Lutovinovo» (Orlovskaya oblast') [Aphylophoric fungi of the State Museum-Reserve I.S. Turgenev "Spasskoe-Lutovinovo" (Oryol region)]. *Mikologiya i fitopatologiya* [Mycology and Phytopathology], 2011, vol. 45, no. 6, pp. 489-496 (in Russian)
12. Tobias A.V., Fedorova S.M. Mikromicety derev'ev i kustarnikov Pavlovskogo parka [Micromycetes of trees and shrubs of the Pavlovsk Park]. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Seriya 3. Biologiya* [Bulletin of St. Petersburg University. Series 3. Biology], 2011, no. 4, pp. 46-51. (in Russian)
13. Sidel'nikova M.V., Tobias A.V., Vlasov D.YU. Griby na list'yah, vetvyah i stvolah drevesnyh i kustarnikovykh rastenij prigorodnyh parkov Sankt-Peterburga [Mushrooms on leaves, branches and trunks of woody and shrubby plants in suburban parks of St. Petersburg]. *Izvestiya Sankt-Peterburgskoj lesotekhnicheskoy akademii* [Proceedings of the St. Petersburg Forestry Academy], 2017, no. 220, pp. 110-124 (in Russian)
14. Fedoruk A.T. *Starinnye usad'by Berestejshchiny* [Old estates of Berestejshchyna] Eds. Fedoruk A.T., Martynenko T.G. Minsk, Belarusian Encyclopedia, 2006. 576 p., pp. 507–509. (In Russian)
15. Antipov V.G. *Parki Belorussii* [Parks of Belarus] Minsk, Uradzhaj, 1975. 151p. (In Russian)
16. Species Fungorum Available at: <http://www.speciesfungorum.org/Names/Names.asp> (accessed: 20.10.2021)
17. Komarova E.P. et al. *Opredelitel' trutovyh gribov Belorussii* [Key to polypore fungi in Belarus]. Eds. Kuprevich V.F. Minsk, Nauka i tekhnika, 1964, 343 p. (in Russian)
18. *Spisok latinskih nazvanij vidov* [List of Latin species names]. (in Russian). Available at: [http://mycoweb.narod.ru/fungi/Latin\\_list.html](http://mycoweb.narod.ru/fungi/Latin_list.html) (accessed: 10.12.2021)

*Received 14 March 2022*