

УДК 632.4:630.416.3:582.287

## ЛОЖНЫЙ ДУБОВЫЙ ТРУТОВИК *Phellinus robustus* Bourd et Galz. В БЕЛГОРОДСКИХ ДУБРАВАХ (БИОЭКОЛОГИЯ, РАСПРОСТРАНЕНИЕ, ВРЕДНОСТЬ)

**А.В. Дунаев**  
**Е.Н. Дунаева**  
**С.В. Калугина**

*Белгородский  
государственный  
национальный  
исследовательский  
университет*

*Россия, 308015, г. Белгород,  
ул. Победы, 85*

*E-mail:  
kiryushenko@bsu.edu.ru*

В статье рассматривается биоэкология, распространение и вредоносность ложного дубового трутовика *Phellinus robustus* Bourd et Galz., вызывающего стволовую гниль дуба черешчатого в белгородских дубравах. По результатам полевых обследований и анализа полученных данных приводится описание экологических особенностей ложного дубового трутовика, оцениваются распространенность и вредоносность данного вида в приспевающих и спелых дубовых древостоях Белгородской области Российской Федерации.

Ключевые слова: ложный дубовый трутовик, дуб черешчатый, гниль ствола, распространенность заболевания, вредоносность, жизнеспособность деревьев, смертность (отпад) деревьев.

### Введение

На фоне общего депрессивного состояния популяций дуба черешчатого *Quercus robur* L. в дубовых древостоях южной лесостепи получили широкое распространение гнилевые заболевания деревьев дуба. Одним из наиболее распространенных, но недостаточно изученных возбудителей стволовых гнилей является ложный дубовый трутовик *Phellinus robustus* Bourd. et Galz.. Отдельные аспекты биоэкологии и вредоносности *Ph. robustus* изучались и рассматривались в соответствующей литературе [1, 2, 3, 4, 5, 6]. Однако литературные описания зачастую носят весьма общий характер и требуют большей определенности и детализации, а детальных исследований, например, смертности деревьев дуба в условиях поражения, тем более, применительно к условиям Белгородской области на современном этапе развития дубравных экосистем, не проводилось. Не проводилось также всестороннего анализа вредоносности *Ph. robustus* в дубовых древостоях. В нашей работе мы задались целью провести масштабные полевые исследования и, проанализировав полученные данные, уточнить особенности биоэкологии *Ph. robustus*, оценить распространенность его в дубовых древостоях и дать общую оценку вредоносности этого патогена в порослевых дубовых древостоях 70-90-летнего возраста в дубравах Белгородской области.

### Объекты и методика

Объектом исследований являлись порослевые дубовые древостои 70-90-летнего возраста, расположенные в нагорных, байрачных и плакорных дубравах южной части Белгородской областей (южная лесостепь). Полевые обследования проводились в 2009-2010 гг. в дубовых древостоях Белгородского и Шебекинского районов Белгородской области Российской Федерации. Ниже приводится описание обследованных древостоев.

Урочище «Дубовое» (Белгородский лесхоз, Белгородское лесничество). Состав древостоя: 10Д+Кло+Лпм. Возраст (лет), средний диаметр (см), полнота, бонитет: 90; 28.5; 0.5-0.6; II. Урочище «Коровино» (Шебекинский, Архангельское). 5Д5Ясо+Кло+Лпм. 90; 29.0; 0.5-0.6; II. Лес «Шебекинская дача» (Шебекинский, Шебекинское). 8Д1Лпм1Кло+Ясо. 90-95; 30.8; 0.5-0.6; I-II. Дубрава «Архиерейская роща» (Белгородский, Белгородское). 10Д+Кло+Лпм. 70-80; 27.2; 0.5-0.6; II. Урочище «Рог» (Шебекинский, Шебекинское). 10Д+Кло+Лпм. 70-80; 24.8; 0.5-0.6; II-III. «Безлюдовский лес» (Шебекинский, Шебекинское). 10Д. 85; 27.3; 0.5-0.6; II-III.

Следует указать, что лес «Дубовое», урочище «Коровино», лес «Шебекинская дача» – относятся к типу нагорных дубрав (тип лесорастительных условий  $D_2$ ); дубрава «Архиерейская роща» и урочище «Рог» – к типу байрачных дубрав (тип лесорастительных условий  $D_2$ ); дубрава «Безлюдовский лес» – является плакорной дубравой (тип лесорастительных условий  $C_2$ ).

Методология работы базировалась на биоценологических и лесопатологических принципах исследования [7, 8, 9, 10]. Полевые исследования фитопатологической направленности проводились рекогносцировочным (по маршрутным ходам) и детальным (на модельных деревьях) методами [6].

Распространенность (встречаемость) заболевания, вызванного *Ph. robustus* (ложный дубовый трутовик, ЛДТ) на живых деревьях, оценивали как отношение числа учтенных больных живых деревьев к общему числу учтенных живых деревьев в составе древостоя. Больным дерево считалось при наличии явного признака поражения – плодовых тел ЛДТ. Жизнеспособность деревьев оценивали как текущую категорию состояния жизнеспособности.

Интенсивность развития заболевания оценивали по относительным размерам развития гнили, вызванной ЛДТ. Степень развития заболевания в древостое оценивали как произведение распространенности и интенсивности.

Смертность (текущий отпад) мы рассматривали как частоту гибели живых деревьев в древостое по причине развития гнили от ЛДТ. При этом учитывали, что гибель деревьев от гнилевых болезней ствола чаще происходит в результате механического слома. Т. е. смертность оценивали как отношение числа пораженных деревьев, преждевременно погибших в результате механического слома (с сохранившейся мелковеточной периферией кроны или даже с облиственной кроной), к общему числу учтенных живых деревьев в составе обследуемого древостоя.

Вредоносность (степень вредоносности) оценивали с учетом распространенности патогена на живых деревьях, интенсивности вызываемого заболевания, состояния жизнеспособности пораженных деревьев, вероятности гибели пораженных деревьев вследствие поражения.

### Результаты и обсуждение

Особенности биоэкологии. Ложный дубовый трутовик (ЛДТ) *Phellinus robustus* Bourd. et Galz. (*Basidiomycetes: Aphyllophorales*) – ксилотрофный макромицет; лигнофил; облигатный паразит дуба черешчатого с возможностью непродолжительного развития на сломанных стволах. Вызывает светлую полосатую ядровую гниль древесины, заходящую в заболонь, камбий и луб. Размножается и распространяется базидиоспорами. Распространению и заражению способствуют ветер, дождь, насекомые-ксилофаги.

Во время спороношения базидиоспоры ЛДТ разносятся ветром и насекомыми и оседают на ветвях и листьях деревьев, стволах; заносятся в дупла, раны и трещины. Во время дождя налет спор из верхней части кроны смывается вниз, споры с нисходящими водяными токами проникают в основания не заросших сучков, отмирающих веток, в трещины, раны и морозобоины ствола.

Во влажной среде базидиоспоры прорастают, и образуется первичная грибница, которая, разрастаясь, проникает внутрь ствола, заражая живые ткани. На месте поражения возникает продолговатая покрытая отмершей корой вдавленность, на которой развиваются плодовые тела. Пораженная древесина вначале буреет, затем в ней появляются светлые полосы; в конечной стадии гниль становится желтовато-белой, с тонкими извилистыми темными линиями. В пораженной древесине часто образуются скопления рыжеватой грибницы [11, 12].

Нами выделены следующие типы поражения дуба ЛДТ: комлевый, стволовой, веточно-сучковый. При комлевом типе поражения, возбудитель проникает через дупла в комлевой части дерева, образующиеся от побочных стволов, сгнивших у основания. Плодовые тела ЛДТ образуются на периферии дупла. При стволовом типе поражения возбудитель проникает через трещины в стволе у многовершинных деревьев (в



местах расхождения стволов у двойчаток-тройчаток), разрывы коры в местах развития поперечного рака, не затянувшиеся морозобоины. Плодовые тела ЛДТ образуются в нижней части ствола в местах трещин и разрывов коры. При веточно-сучковом типе поражения возбудитель проникает в дерево через не заросшие основания гнилевых сучков и усохших веток. Плодовые тела образуются в нижней и средней части ствола и на пристволовых участках веток.

В связи с вышеизложенным, среди факторов, способствующих поражению дуба ЛДТ следует отметить: порослевое происхождение; пониженное местоположение участка, где растет дерево; загущенность древостоя, отсутствие своевременного ухода. Порослевое возобновление приводит к многовершинности и дуплообразованию. Пониженное местоположение приводит к энергичному росту в высоту, опережающему процесс очищения ствола от сучьев. К этому же приводит и загущенность древостоев. Отсутствие своевременного ухода способствует загущенности древостоев и развитию многовершинности.

Скорость распространения гнили, вызванной ЛДТ, вдоль по стволу составляет 6–12 см в год, а по диаметру – 0.3–12 см. Общая протяженность гнили составляет 1–9 метров [12]. Гниль может развиваться очень долго (до 50 лет и более). Плодовые тела начинают формироваться при средней протяженности гнили около 3.5 см; скрытые гнили (без плодовых тел) имеют среднюю протяженность около 0.5 м [1].

Плодовые тела ЛДТ многолетние, каждый год нарастает и формируется новый спороносящий слой (гименофор с гимением). При формировании гименофора наблюдается своеобразный положительный геотропизм: поверхность гименофора с гимением, даже на поваленных стволах, максимально ориентируется в горизонтальной проекции. Молодые плодовые тела по форме обычно желвакообразные, старые (многолетние) – копытообразные или подушковидные. Верхняя поверхность плодовых тел темно-серая, темно-бурая или почти черная; у многолетних плодовых тел – с концентрическими бороздами и трещинами. Нижняя поверхность (гименофор с гимением) – от песочной до ржавой окраски. Консистенция плодовых тел деревянистая, очень твердая; внутренняя часть оранжево-красная, ржавая или буро-ржавая. Размеры плодовых тел: в диаметре – до 20 см, по толщине (высоте) – до 10 см.

Распространенность (встречаемость) ЛДТ на живых деревьях (и, оценочно, стволовой гнили, вызванной ЛДТ). По нашим данным встречаемость ЛДТ на живых деревьях дуба в дубравах района исследований составляет 0.80-1.60% (табл. 1). В среднем – 1.01%. Среди сухостойной части древостоя распространенность 0.00-2.78% (см. табл. 1); в среднем несколько выше, чем на живых деревьях, – 1.36% .

Н.Н. Селочник [13] для южных дубрав приводит близкие цифры поражения деревьев дуба стволовыми гнилями (1-2%), среди которых основная доля представлена деревьями, пораженными ЛДТ. О.В. Рыжков [14] для нагорных дубрав Белгородской области (заповедник «Лес на Ворскле») отмечает, что распространенность ЛДТ колеблется в диапазоне 0.4-11.0%. По украинским дубравам есть данные [6], что распространенность ЛДТ не превышает 5%. По данным С.В. Калугина [4] в Белгородских и Воронежских свежих дубравах распространенность ЛДТ составляет: в приспевающих древостоях – 6.7%, в спелых – 5.2%. Это достаточно высокие показатели для средней распространенности патогена в свежих приспевающих и спелых дубравах южной лесостепи. На наш взгляд, они не отражают общей картины распространенности. Основанием для такого замечания служат проведенные нами полевые исследования, которые свидетельствуют о том, что на отдельных лесорастительных участках (в 100-200 обследуемых деревьях) концентрация патогена может достигать 3-5% (например, урочище «Коровино», кв. 7), но при увеличении числа обследованных деревьев с учетом разных лесорастительных участков исчисляемый уровень распространенности ЛДТ в дубравах района исследований все более приобретает вероятностный характер и приближается к величине 1.01%. С другой стороны, какая-то часть гнилей (скрытых, без плодовых тел на стволах) в нашей работе, безусловно, была недоучтена. Однако восполнить этот недостаток помогает обобщенный анализ состояния живой, сухостойной и ветроломной частей древостоев (см. табл.1, табл. 2). Основная идея для проведения такого анализа состоит в том, что, поскольку, гнили от ЛДТ развиваются очень долго, до



50 лет, (скрытое состояние длится сравнительно недолго – 1-3 года), а накопившийся в древостоях сухостой и ветролом – это в основном сухостой и ветролом последних 10-15 лет, то (на момент исследований) по соотношению общего числа учтенных живых, сухостойных и сломанных деревьев с плодовыми телами ЛДТ и общего числа обследованных живых, сухостойных и сломанных деревьев можно судить об истинной верхней границе зараженности древостоев ЛДТ. Число обследованных живых деревьев с плодовыми телами ЛДТ равно 27 шт. (см. табл. 1), сухостойных с плодовыми телами – 6 шт., сломов с плодовыми телами (табл. 2) – 3+24=27 шт. В сумме – 60 шт. Число обследованных живых деревьев равно 2672 шт. (см. табл. 1), сухостойных – 440 шт., сломов (табл. 2) – 55 шт. В сумме – 3167 шт. Отношение  $(60/3167) \times 100\%$  равно 1.89%. Т.е. верхняя средняя граница распространенности ЛДТ в приспевающих и спелых древостоях района исследований составляет около 1.89%.

Таблица 1

**Распространенность ложного дубового трутовика (ЛДТ) на живых и сухостойных деревьях дуба в дубовых древостоях**

Лесхоз, лесничество, урочище, кварталы, (местоположение)	Число учтенных деревьев дуба в составе древостоя, $N$ , шт		Число деревьев, пораженных ЛДТ, $n$ , шт		Распространенность ЛДТ в древостоях, %	
	живых стоящих деревьев, $N_1$ , шт., ( $D_{1,3}$ , см)	сухостойных деревьев, $N_{21}$ , шт., ( $D_{1,3}$ , см)	среди учтенных живых стоящих деревьев, $n_1$ , шт., ( $D_{1,3}$ , см)	среди учтенных сухостойных деревьев, $n_2$ , шт., ( $D_{1,3}$ , см)	на живых деревьях $(n_1/N_1) \times 100\%$	на сухостойных деревьях, $(n_2/N_{21}) \times 100\%$
Белгородский, Белгородское, лес «Дубовое»	125 (28.2)	33 (20.1)	2 (30.2)	0 (-)	1.60	0.00
Шебекинский, Архангельское, урочище «Коровино», кв. 5, 7, 8	502 (29.0)	83 (22.7)	7 (35.7)	1 (26.8)	1.39	1.20
Шебекинский, Шебекинское, лес «Шебекинская дача», кв. 117, 122, 123	714 (30.8)	118 (21.5)	7 (31.8)	2 (29.0)	0.98	1.69
Белгородский, Белгородское, дубрава «Архиерейская роща»	250 (27.2)	32 (18.8)	2 (33.4)	0 (-)	0.80	0.00
Шебекинский, урочище «Рог»	364 (24.8)	72 (15.3)	3 (25.5)	2 (19.1)	0.82	2.78
Шебекинский, левобережная дубрава «Безлюдовский лес»	717 (27.3)	102 (18.6)	6 (31.3)	1 (29.2)	0.84	0.98
По всем древостоям	2672 (28.2)	440 (18.8)	27 (32.0)	6 (23.4)	1.01	1.36

Обращает на себя внимание тот факт, что по всем обследованным древостоям средний диаметр ствола на уровне груди  $D_{1,3}$  у живых деревьев, пораженных ЛДТ, выше, чем у деревьев без признаков поражения (см. табл. 1). Такая же картина – при сравнении диаметров пораженных и непораженных деревьев в сухостойной части древостоя (см. табл. 1). Это свидетельствует о том, что поражаются и поражены господствующие и согосподствующие деревья высоких ступеней толщины. В то же время анализ состояния пораженных живых деревьев свидетельствует о том, что их состояние жизнеспособности понижено. Если в здоровой части древостоя подавляющее большинство деревьев имеют I-II категории состояния, то больные деревья имеют, как

правило, II-III (средняя категория состояния пораженных деревьев в обследованных древостоях равна II,3).

Таблица 2

**Доля сломов и смертность (текущий отпад) деревьев дуба от ЛДТ в дубовых древостоях (2009-2010 гг.)**

Лесхоз, лесничество, урочище, кварталы, (местоположение)	Число учтенных деревьев дуба в составе древостоя, $N$ , шт			Число учтенных деревьев, сломанных по причине развития гнили от ЛДТ, $k$ , шт		Доля сломов стволов от ЛДТ, %	
	живых стоящих деревьев, $N_1$ , шт., ( $D_{1,3}$ , см)	мертвых (сухостойных и сломанных) деревьев, $N_2$ , шт.		в живой части древостоя, $k_1$ , шт., ( $D_{1,3}$ , см)	в мертвой части древостоя, $k_2$ , шт., ( $D_{1,3}$ , см)	среди живых деревьев (отпад) $(k_1/N_1) \times 100\%$	среди мертвых деревьев $(k_2/N_2) \times 100\%$
		сухостойных деревьев, $N_{21}$ , шт., ( $D_{1,3}$ , см)	сломанных деревьев, $N_{22}$ , шт.				
Белгородский, Белгородское, лес «Дубовое»	125 (28.2)	33 (20.1)	2	1 (25.2)	1 (20.5)	0.80	2.85
Шебекинский, Архангельское, урочище «Коровино», кв. 5, 7, 8	502 (29.0)	83 (22.7)	15	0 (-)	8 (23.9)	0.00	8.16
Шебекинский, Шебекинское, лес «Шебекинская дача», кв. 117, 122, 123	714 (30.8)	118 (21.5)	15	1 (28.7)	6 (27.6)	0.14	4.51
Белгородский, Белгородское, дубрава «Архирейская роща»	250 (27.2)	32 (18.8)	1	0 (-)	1 (17.8)	0.00	3.03
Шебекинский, урочище «Рог»	364 (24.8)	72 (15.3)	4	0 (-)	1 (26.1)	0.00	1.32
Шебекинский, левобережная дубрава «Безлюдовский лес»	717 (27.3)	102 (18.6)	18	1 (25.5)	7 (22.8)	0.14	5.83
По всем древостоям	2672 (28.2)	440 (18.8)	55	3 (26.5)	24 (24.2)	0.11	4.85

**Интенсивность поражения** отдельных деревьев. Размеры гнилей от ЛДТ снимали на шести модельных деревьях в урочище «Рог» (см. «Объекты и методика»). Расположение гнилей на стволах – комлево-стволовое. Размеры гнилей (протяженность вдоль ствола × протяженность поперек ствола) 59-180 × 14-25 см. Средние размеры гнили – 89.2×19.3 см. Средняя высота модельных деревьев –  $h=20$  м. Зная, что деловая часть ствола составляет половину высоты дерева ( $0.5 h$ ), можно оценить интенсивность поражения стволов деревьев. Интенсивность поражения колеблется в диапазоне 0.59/10 (0.06)–1.80/10 (0.18). В среднем интенсивность поражения оценочно составляет  $0.89/10=0.09$ . Т. е., приблизительно десятая часть древесины ствола у больных деревьев поражена гнилью от ЛДТ.

**Развитие болезни**, вызванной ЛДТ, в древостоях. Величина произведения распространенности и интенсивности поражения дает представление о степени развития болезни в древостое. Оценим средний уровень развития гнилей от ЛДТ в древостоях района исследований. Распространенность ЛДТ составляет 1.01%, интенсивность раз-

вития гнилей – 0.09, следовательно степень развития болезни, вызванной ЛДТ, в среднем составляет  $1.01 \times 0.09$ , т.е., около 0.09%. Показатель степени развития болезни для разных древостоев колеблется в пределах  $0.80 \times 0.09$  (0.07%) –  $1.60 \times 0.09$  (0.14%). Оценка порога развития болезни, при котором возможна гибель (механический слом) деревьев дуба будет дана в нижеследующем пункте.

Смертность (текущий отпад) деревьев дуба в условиях поражения ЛДТ. Встречаемость сухостойных деревьев дуба с плодовыми телами ЛДТ в среднем превышает встречаемость живых деревьев с плодовыми телами этого патогена (см. табл. 1): 1.36% и 1.01%. Тем не менее, мы не находим прямых доказательств того, что гибель на корню деревьев дуба есть результат только дереворазрушающей активности ЛДТ. Скорее всего, их гибель есть результат действия комплекса неблагоприятных факторов (например: гниль от ЛДТ + сильная дефолиация листогрызущими насекомыми + поражение корней и комлевой части опенком осенним). Нельзя поставить под сомнение лишь такой фактор смертности деревьев как ветролом (бурелом). Сломанные в местах развития гнили от ЛДТ, недавно еще живые, деревья дуба, – однозначное свидетельство разрушительной деятельности этого патогена. Мы оценивали смертность (текущий отпад) деревьев дуба от ЛДТ как отношение числа пораженных деревьев, преждевременно погибших в результате механического слома (с сохранившейся облиственной кроной), к общему числу учтенных живых деревьев в составе обследуемого древостоя.

Смертность дуба в результате сломов от ЛДТ в древостоях района исследований составляет 0.00-0.80% (см. табл. 2); в среднем – 0.11%. Средний диаметр свежесломанных деревьев (см. табл. 2) ниже среднего диаметра деревьев живой части древостоя и ниже среднего диаметра живых деревьев, пораженных ЛДТ. Это говорит о том, что слому в результате развития ядровой гнили от ЛДТ и под действием ветра подвержены в первую очередь деревья более низких ступеней толщины. Однако ветер ураганной силы ломает деревья с гнилями и самых высоких ступеней толщины, особенно на склонах. Подобное имело место в «Архиерейской роще» (см. «Объекты и методика») во время ураганного ветра в конце августа 2010 г (28.08.10). В начале сентября 2010 г. авторами было проведено рекогносцировочное обследование северного склона этой дубовой рощи: из 6 сломанных дубов на трех были обнаружены признаки гнили от ЛДТ (тип гнили – стволовой) с плодовыми телами патогена. Средний диаметр сломанных стволов 34.2 см, средний диаметр живой части древостоя 27.2 см (см. «Объекты и методика»). При среднем диаметре сломанных стволов 34.2 см и средней высоте деревьев – 22 м, средние размеры гнили были равны  $1.25 \times 0.24$  м. Используя соотношения продольных и поперечных (в первую очередь) размеров можно попытаться оценить порог вредоносности развития гнили от ЛДТ:  $24/34.2=0.702$  (соотношение поперечных размеров),  $1.25/22=0.057$  (соотношение продольных размеров). Т. е., при поперечном развитии гнили, захватывающем 0.7 (7/10) часть диаметра ствола и продольном ее развитии, распространяющемся на 0.05-0.06 (1/20-1/17) часть высоты дерева, возможен бурелом деревьев дуба, особенно высокоствольных.

Доля сломов среди мертвой части древостоев в среднем равна 4.85% (см. табл. 2). Средний диаметр сломанных деревьев мертвой части древостоя (см. табл. 2) в основном выше среднего диаметра сухостойных деревьев и ниже среднего диаметра деревьев живой части древостоя. Это говорит о недавности (5-10 последних лет) такого явления как ветролом пораженных деревьев, отстающих в приросте по диаметру ствола.

Мы не можем сказать точно, какая часть из сломанных деревьев мертвой части древостоя с плодовыми телами ЛДТ подверглась слому, будучи еще живыми. Но если считать, что большинство деревьев с внутренней гнилью ствола ломается от сильного ветра еще в жизнеспособном состоянии, то за последние 5-10 лет ежегодный отпад деревьев по причине гибели в результате ветролома в среднем оценочно составляет:  $4.85/10$  (0.48%) –  $4.85/5$  (0.97%). При переходе древостоев из припевающего в спелый возраст, когда дифференциация идет достаточно интенсивно, отпад больных внутренними гнилями деревьев от ветролома, составляющий 0.48-0.97%, вполне вероятен.

Представляет интерес оценка вероятности гибели деревьев, пораженных ЛДТ, в результате механического слома. Отношение числа пораженных деревьев, преждевременно погибших в результате механического слома (с сохранившейся облиственной кроной), к общему числу учтенных пораженных живых деревьев в составе обследуемого древостоя дает представление о вероятности гибели больных деревьев дуба.

Если обратиться к табл. 1, 2, и учесть число живых деревьев, стоящих в составе древостоя и пораженных ЛДТ, (см. табл. 1), а также – число преждевременно погибших деревьев, пораженных ЛДТ (см. табл. 2), то можно оценить вероятность гибели деревьев дуба вследствие развития внутренней гнили от данного патогена в результате ветролома (бурелома) в древостоях района исследований. В обследованных древостоях леса «Дубовое» число живых стоящих деревьев, пораженных ЛДТ, равно 2 (см. табл. 1), сломанных живыми – 1 (см. табл. 2). Вероятность гибели составляет:  $1/(1+2)=0.33$  (т. е. третья часть пораженных деревьев погибла от ветролома). В древостоях урочища «Коровино»: пораженных живых стоящих – 7, сломанных – 0. Вероятность гибели – 0.00. В древостоях «Шебекинской дачи»: пораженных живых стоящих – 7, сломанных – 1. Вероятность гибели – 0.12. В древостоях «Архиерейской рощи»: пораженных живых стоящих – 2, сломанных – 0. Вероятность гибели – 0.00. В древостоях урочища «Рог»: пораженных живых стоящих – 3, сломанных – 0. Вероятность гибели – 0.00. В древостоях «Безлюдовского леса»: пораженных живых стоящих – 6, сломанных – 1. Вероятность гибели – 0.14%

**Вредоносность ЛДТ.** При оценке вредоносности следует учитывать распространенность заболевания, вызванного данным патогеном, интенсивность развития болезни, состояние больных деревьев, вероятность их гибели в результате развития болезни. Основным показателем для оценки вредоносности ЛДТ может служить его распространенность в древостоях. Средняя распространенность этого патогена в древостоях дубрав района исследований невысока – 1.01% (одно дерево из 100 заражено гнилью от ЛДТ). При условиях, что болезнь может длиться годами, а вероятность гибели больных деревьев (текущего отпада в результате ветролома) составляет 0.0-33.3%, – вредоносность ЛДТ в спелых свежих порослевых дубравах района исследований следует признать незначительной (низкой). Однако для отдельных лесорастительных участков, где концентрация патогена достигает 3-5% (три-пять больных деревьев из 100), жизнеспособность больных деревьев понижена до III-ей категории состояния, а вероятность гибели приближается к крайнему верхнему значению 0.33 (см. п. «Оценка вероятности гибели...») – вредоносность ЛДТ ощутима. При допустимом уровне естественного ежегодного отпада деревьев около 1-2% [15], отпад на указанных лесорастительных участках только вследствие развития гнили от ЛДТ может достигать 1.0-1.6% ( $3 \times 0.33 - 5 \times 0.33$ ).

### Выводы

1. Ложный дубовый трутовик *Phellinus robustus* Bourd. et Galz. поражает жизнеспособные деревья дуба черешчатого приспевающего и спелого возраста. Пути проникновения возбудителя: дупла, трещины, разрывы коры на стволе, основания сучков и усохших веток. Факторы, способствующие поражению: порослевое происхождение; пониженное местоположение участка, где растут деревья; загущенность древостоя, отсутствие своевременного ухода. Порослевое возобновление приводит к многовершинности и дуплообразованию. Пониженное местоположение приводит к энергичному росту в высоту, опережающему процесс очищения ствола от сучьев. К этому же приводит и загущенность древостоев. Отсутствие своевременного ухода способствует загущенности древостоев, развитию многовершинности и дуплообразованию.

2. Распространенность ложного дубового трутовика в 70-90-летних порослевых дубравах Белгородского и Шебекинского районов Белгородской области Российской Федерации в среднем составляет: 1.01% – на живых деревьях, 1.36% – на сухостойных деревьях дуба. На отдельных лесорастительных участках (в 100-200 деревьев) частота встречаемости ложного дубового трутовика на живых деревьях может достигать 3-5%. Оцененный верхний предел средней величины распространенности ложного дубового трутовика в приспевающих и спелых древостоях района исследований равен 1.89%.

3. В условиях поражения ложным дубовым трутовиком деревья дуба снижают уровень своей жизнеспособности. Если здоровые деревья живой части древостоя имеют I-II категорию жизнеспособности, то пораженные деревья – II-III категорию жизнеспособности. При поражении ложным дубовым трутовиком возрастает вероятность преждевременной гибели деревьев в результате ветролома (бурелома). Смертность (текущий отпад) деревьев дуба в результате развития внутренней гнили ствола от ложного дубового трутовика по разным древостоям района исследования составляет 0.00-0.80%, в среднем – 0.11%.



4. Вредоносность ложного дубового трутовика в среднем невысока, но на отдельных лесорастительных участках, где концентрация патогена достигает 3-5%, текущий патологический отпад деревьев дуба может составлять 1.0-1.6%.

### Список литературы

1. Вакин А. Т. Фитопатологическое состояние дубрав Теллермановского леса // Тр. ин-та леса АН СССР, 1954. – Т. XVI. – С. 5-109.
2. Дунаев А.В., Афанасенкова О.В. Макромицеты, поражающие стволую часть дуба в лесостепных дубравах // Защита и карантин растений. – 2009. – №2. – С. 51-52.
3. Дунаев А.В. О склонности к паразитическому образу жизни некоторых ксилотрофных базидиомицетов, входящих в консорцию дуба // Ботанические сады в 21 веке: сохранение биоразнообразия, стратегия развития и инновационные решения. – Материалы Международной научно-практической конференции, Белгород, 18-21 мая 2009 г. – Белгород, 2009. – С. 210-212.
4. Калугина С.В. Экология грибных болезней дуба и их роль в деградации порослевых дубрав Белгородской области: Автореф. дис. ...канд. биологических наук – Воронеж, 2006. – 23 с.
5. Харченко А.А. Экология и биоценологическое значение дедоворазрушающих грибов в порослевых дубравах (на примере Воронежской области): Автореф. дис. ... канд. биологических наук – Воронеж, 2003 – 24 с.
6. Шевченко С.В., Цилюрик А.В. Лесная фитопатология. – Киев: Вища школа, 1986. – 384 с.
7. Болезни и вредители в лесах России. – Справочник. Том 3. Методы мониторинга вредителей и болезней леса. – М.: Рослесхоз, 2004 – 200 с.
8. Мозолевская Е.Г. Цели и методы долговременных наблюдений за состоянием лесных насаждений // Лесоведение. – 1986. - № 4. – С. 10-14.
9. Мозолевская Е.Г., Катаев О.А., Соколов Э.С. Методы лесопатологического обследования очагов стволовых вредителей и болезней леса. – М., 1984. – 125 с.
10. Программа и методика биогеоценологических исследований / Под ред. акад. В.Н. Сукачева, д. б. н. Н.В. Дылиса. – М.: Наука, 1966. – С. 186-187.
11. Семенкова И.Г. Лесная фитопатология. – М.: Изд-во МГУЛ, 2001. – 201 с.
13. Селочник Н.Н. Роль грибных болезней в усыхании дубрав // Дуб – порода третьего тысячелетия. Сб. научн. тр. ин-та леса НАН Беларуси. – Вып. 48. – Гомель, 1998. – С. 303-306.
13. Фёдоров Н.И. Лесная фитопатология: Учебник. – Минск: БГТУ, 2004. – 461 с.
14. Рыжков О.В. Состояние и развитие дубрав Центральной лесостепи. – Тула, 2001. – 182 с.
15. Тюрин А.В., Науменко Н.М., Воропанов П.В. Лесная вспомогательная книжка. – М.: Гослесбумиздат, 1956. – 532 с.

## THE FALSE OAK TINDER FUNGUS *PHELLINUS ROBUSTUS* BOURD ET GALZ IN BELGOROD OAK FORESTS (BIOECOLOGY, PREVALENCE, INJURIOUSNESS)

**A.V. Dunaev**  
**E.N. Dunaeva**  
**S.V. Kalugina**

*Belgorod State National Research University*

*Pobedy St. 85 Belgorod, 308015, Russia*

*E-mail: kiryushenko@bsu.edu.ru*

In the article the bioecology, distribution and injuriousness of false oak tinder fungus *Phellinus robustus* Bourd et Galz. causing trunk decay of English oak in the Belgorod oak forests are considered. On the results of field inspections and the analysis of the received data the description of ecological features of the false oak tinder fungus is presented, prevalence and injuriousness of the given kind in ripening and ripe oak forest stands of the Belgorod region of the Russian Federation is estimated.

Key words: false oak tinder fungus, English oak, trunk decay, prevalence of disease, injuriousness, viability of trees, death rate (mortality) of trees.