

ОРИГИНАЛЬНЫЕ  
СТАТЬИ

УДК 630\*443.3

**ВЛИЯНИЕ СЕРДЦЕВИННОЙ ГНИЛИ НА ВЫХОД ДЕЛОВОЙ  
ДРЕВЕСИНЫ В ОСИНОВЫХ ДРЕВОСТОЯХ**

© 2011 г. **Б. П. Чураков, В. В. Корнилина, И. Т. Замалдинов**

*Ульяновский государственный университет  
432000, Ульяновск, ул. Л. Толстого, 42  
E-mail: mk@sv.uven.ru*

Поступила в редакцию 08.06. 2008 г.

Приводятся данные по зараженности деревьев некоторых внутривидовых форм осины осиновым трутовиком в различных лесорастительных условиях. Определены линейная протяженность гнили и выход деловой древесины в древостоях осины в зависимости от возраста и диаметра деревьев.

*Внутривидовые формы осины, осиновый трутовик, типы леса, зараженность, линейная протяженность гнили, выход деловой древесины.*

Многолетний опыт отечественного практического лесоводства показывает, что осина очень сильно страдает от поражения сердцевинной гнилью. Н.С. Нестеров [7] отмечал, что “самая важная болезнь осины есть сердцевинная гниль, она не мало препятствует употреблению осины для разных хозяйственных потребностей, понижая ценность осиновых насаждений”. По данным [1], начальное заражение деревьев осины ложным осиновым трутовиком *Phellinus tremulae* (Bond.) Bond. et Vog. в виде серовато-буроватой или красновато-бурой окраски центральной части ствола можно наблюдать у деревьев уже в возрасте 10–15 лет.

В работе [12] приведены сведения о динамике грибного поражения осинников на основе сравнения результатов наблюдений 1848 г. Варгаса де Бедемара с данными 1934 и 1941 гг. П.Н. Борисова и Н.Е. Декатова для осинников Ленинградской обл. 100-летняя эксплуатация осинников привела к возрастанию пораженности с 6–15% в возрасте 50 лет и 20–30% в возрасте 80 лет в середине XIX в. до почти сплошной пораженности в середине XX в. По данным [4], пораженность осинников в Среднем Поволжье в 30–35 лет составляет 30.8%, в 45–50 лет – 30.2%, а в 65–80 лет снижается до 82%. В работе [5] отмечается высокая степень фауности производных осинников в Присалаирье (40.2% для VI класса возраста и 80.4% для VII класса возраста). В осинниках младших классов возраста (III–IV) грибными заболеваниями поражены в основном деревья, отставшие в росте и развитии, в старших насаж-

дениях гнилями поражены деревья всех ступеней толщины. Образование плодовых тел трутовиков массово происходит у деревьев V класса возраста. По данным [6,12], самые здоровые, т.е не пораженные сердцевинной гнилью, осины произрастают на богатых и влажных почвах. В работе [1] отмечается, что зараженность деревьев ложным осиновым трутовиком зависит от их состояния.

Осина обладает очень низкой устойчивостью к ложному осиновому трутовiku, что можно объяснить наличием у этой древесной породы хорошо выраженной и резко выделяющейся спелой древесины, влажность которой и содержание воздуха благоприятствуют деятельности дереворазрушающего гриба [2].

Осина представлена в древостоях разными клонами, различающимися не только морфологическими признаками, но и устойчивостью к гнилевым болезням, в том числе и к возбудителю сердцевинной гнили [8]. Внутривидовое разнообразие осины представляет определенную ценность для практики лесного хозяйства. Высокая устойчивость к ложному осиновому трутовiku зеленокорой формы осины в Черниговской обл. и Белоруссии отмечена в работе [10]. В соответствии с данными [3,9] зеленокорая форма осины более устойчива к этому грибу, чем серокорая и темнокорая. Имеются сведения о более высокой устойчивости деревьев женского пола к ядровой гнили [9]. Однако эти различия в устойчивости деревьев проявляются только до 40-летнего воз-

раста. Более старые мужские и женские деревья поражаются гнилью в равной степени. При этом чаще страдают деревья средних диаметров. Обнаружена исполинская форма осины, отличающаяся особенно быстрым ростом и устойчивостью против осинового трутовика [12]. Кроме диплоидной осины, в насаждениях встречается осина с тройным набором хромосом, отличающаяся быстротой роста, высокой продуктивностью и устойчивостью к гнилевым болезням [11].

По нашим данным [11], зараженность осины ложным осиновым трутовиком в древостоях Ульяновской области характерна для 91% деревьев серо-зеленой формы – 96% деревьев серокорой формы и 86% деревьев зеленокорой формы.

По данным [3], зеленокорые формы осины поражаются гнилью от 0 до 13 м по высоте, серокорые несколько больше – до 15 м. Протяженность ядровой гнили от осинового трутовика зависит от наличия не только плодовых тел, но и таких пороков, как заросшие с образованием нароста сучки – “слепаки”, табачные сучки.

## ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ

Осина, произрастающая в лесах Ульяновской обл., по ряду внешних морфологических признаков, и прежде всего по цвету коры, может быть отнесена к различным внутривидовым формам, но для наших исследований были выбраны две наиболее заметные и распространенные формы: серокорая и зеленокорая. Поскольку между этими формами встречается большое число деревьев, имеющих различные оттенки серо-зеленого цвета коры, мы выделили их как отдельную форму. Таким образом, обследовалось три внутривидовых формы осины по цвету коры: серокорая, серо-зеленая и зеленокорая. Во всех исследованиях учитывались деревья только этих трех форм, хотя в древостоях осины встречаются и другие внутривидовые формы, в том числе и чернокорая.

Для изучения соотношения внутривидовых форм осины в осиновых древостоях Николаевского лесничества Ульяновского областного министерства лесного хозяйства проведены исследования в трех типах леса: осинниках осоковым, осоко-снытьевом и снытьево-осоковым, V класса возраста, III класса бонитета с полнотой 0.8. В каждом типе леса закладывалось по 6 безразмерных пробных площадей по 100 деревьев в каждой. Для каждой пробы проводился сплошной пересчет деревьев с подразделением их на внутривидовые формы по цвету коры.

Для изучения зараженности деревьев разных внутривидовых форм осины ложным осиновым трутовиком в зависимости от лесорастительных условий в каждом типе леса для каждой формы

осины отбиралось по 100 деревьев в 6-кратной повторности с подразделением их на здоровые и пораженные гнилью.

Распределение плодовых тел с южной, северной, западной и восточной сторон дерева исследовано в осиннике снытьево-осоковым. Для этого было отобрано по 10 деревьев каждой внутривидовой формы осины в 6-кратной повторности. Для каждого дерева подсчитывалось число плодовых тел с распределением их по сторонам света.

Исследование распределения плодовых тел по их формам проводилось на 6 безразмерных пробных площадях для каждой внутривидовой формы (по 10 деревьев в каждой). Для каждой пробы был проведен учет плодовых тел на деревьях с подразделением их по формам.

Учет числа пороков древесины на стволах проводился на 100 деревьях каждой внутривидовой формы осины в осиннике снытьево-осоковым. В популяции осины подсчитывалось число отдельных пороков на 100 деревьях. Расчет встречаемости пороков древесины производился для общего числа встреченных пороков, которое может превышать 100.

Определены линейная протяженность гнили, расчетный и фактический выход деловой древесины в зараженных осиновым трутовиком стволах осины разного возраста в трех типах леса. Расчет производился на одно дерево как в абсолютных показателях (м<sup>3</sup>), так в относительных единицах (%).

Протяженность гнили определялась на модельных деревьях с плодовыми телами ложного осинового трутовика. Для этого отбирались по 3 дерева в каждом типе леса для каждого из 3 классов возраста (IV, V, VI) и для каждой ступени толщины одного возраста (V класс возраста) в 5-кратной повторности. Всего было отобрано 180 деревьев с плодовыми телами гриба.

После обмера и раскряжевки учетных деревьев исследовался каждый срез и измерялась протяженность гнили. Определялся расчетный (до раскряжевки стволов) и фактический (после раскряжевки) выход деловой древесины.

Результаты исследований обрабатывались методом математической статистики с определением среднего арифметического и среднеквадратического отклонения.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты исследований соотношения различных внутривидовых форм осины представлены в табл. 1.

Анализ полученных результатов показывает, что в обследованных древостоях из трех рассматривае-

мых форм осины преобладающей является серо-зеленая форма, которая в среднем составляет 43.9% от общего числа учтенных деревьев. Меньшее распространение имеют серокорая (37.5%) и особенно зеленокорая (18.6%) формы (табл. 1).

Результаты исследований степени зараженности деревьев разных внутривидовых форм осины представлены в табл. 2.

Установлено, что средняя зараженность обследованных осиновых древостоев по трем типам леса составляет 91.1%. Наблюдается небольшое увеличение степени зараженности деревьев всех форм осины трутовиком по мере улучшения лесорастительных условий от осинника осокового к осиннику снытьево-осоковому (соответственно в среднем от 88.5% до 93.6%). Во всех типах леса отмечена более высокая зараженность трутовиком деревьев серокорой формы (в среднем 96.3%). Зеленокорая форма осины заражена трутовиком меньше, в среднем по трем типам леса на 86.3%. Серо-зеленая форма осины поражена трутовиком в среднем на 90.6%, т.е. по этому показателю занимает промежуточное положение между серокорой и зеленокорой формами осины. Такая же закономерность отмечена и по отдельным типам леса.

Определенный интерес представляет характер распределения плодовых тел осинового трутовика по стволу дерева по сторонам света.

Результаты исследований показывают, что в среднем на одном дереве в осиннике снытьево-осоковом насчитывается 21.9 плодовых тела трутовика. На северной стороне дерева отмечено наибольшее число плодовых тел (в среднем 7.3 шт.), наименьшее число – на западной стороне (3.9 шт.). Такая же закономерность наблюдается во всех внутривидовых формах осины.

Плодовые тела осинового трутовика располагаются на разных частях дерева: на стволах (чаще всего на месте отмерших боковых ветвей), на ветвях (живых или мертвых). В обследованных древостоях наибольшее число плодовых тел было приурочено к стволам деревьев (13.6%), наименьшее – на живым ветвям (1.5%). Отмершие ветви занимали промежуточное положение – 6.9%. Такая же закономерность наблюдается и для отдельных внутривидовых форм осины. Это связано, по-видимому, с тем, что мицелий гриба локализуется в основном в спелой древесине стволовой части дерева, где получает наибольшее количество питательных веществ.

В зависимости от места образования плодовые тела приобретают различную форму: копытообразную, желвакообразную, подушковидную, полураспростертую и полностью распростертую. На стволах осины можно встретить чаще всего первые

**Таблица 1.** Распределение внутривидовых форм осины в осиновых древостоях

Тип леса	Серо-корые, шт.	Зелено-корые, шт.	Серо-зеленые, шт.
Осоковый	35.3±1.0	12.6±0.8	52.0±1.1
Осоко-снытьевый	38.1±1.0	19.1±0.9	42.8±0.9
Снытьево-осоковый	39.0±1.1	24.2±0.8	36.7±0.8
Среднее	37.5	18.6	43.9

**Таблица 2.** Зараженность внутривидовых форм осины ложным осиновым трутовиком

Форма осины	Деревьев, шт.		Доля зараженности, %
	здоровых	зараженных	
<b>Осинник снытьево-осоковый</b>			
Серокорая	1.7±0.7	98.3±0.7	98.3
Зеленокорая	10.4±0.8	89.6±0.8	89.6
Серо-зеленая	7.1±0.8	92.9±0.8	92.9
Среднее	6.4	93.6	93.6
<b>Осинник осоково-снытьевый</b>			
Серокорая	3.5±0.9	96.5±0.9	96.5
Зеленокорая	13.5±0.9	86.5±0.9	86.5
Серо-зеленая	9.4±0.8	90.6±0.8	90.6
Среднее	8.8	91.2	91.2
<b>Осинник осоковый</b>			
Серокорая	5.7±0.8	94.3±0.8	94.3
Зеленокорая	17.1±0.9	82.9±0.9	82.9
Серо-зеленая	11.7±0.8	88.3±0.8	88.3
Среднее	11.5	88.5	88.5
<b>Среднее по типам леса</b>			
Серокорая	3.6	96.3	96.3
Зеленокорая	13.7	86.3	86.3
Серо-зеленая	9.4	90.6	90.6
Среднее	8.9	91.1	91.1

4 формы плодовых тел, на боковых ветвях – полураспростертую и полностью распростертую.

Проанализировано распределение разных форм плодовых тел осинового трутовика на деревьях осины в осиннике снытьево-осоковом. Результаты исследований представлены в табл. 3, из которой видно, что в обследованных древостоях на стволах осины чаще всего встречаются плодовые тела осинового трутовика копытообразной формы (в среднем 5.7 плодового тела на 1 дерево) и меньше всего – подушковидной формы (2.7 шт. деревьев<sup>-1</sup>). На боковых ветвях полураспростертая и распростертая формы плодовых тел встречаются с одинаковой частотой (соответственно, 4.5 и 4.5 шт. деревьев<sup>-1</sup>). Такая же закономерность выявлена и для отдельных внутривидовых форм осины.

**Таблица 3.** Численность плодовых тел разных форм осинового трутовика на деревьях в осиннике снытьево-осоковом

Внутривидовая форма осины	Формы плодовых тел, шт. на 1 дерево					
	всего	копыто-образные	желвако-образные	подушко-видные	полураспростертые	распростертые
Серокорая	28.2±0.7	6.5±0.8	5.6±0.7	4.3±0.8	5.3±0.7	6.4±0.7
Зеленокорая	16.4±0.6	4.8±0.7	3.7±0.6	1.3±0.6	3.8±0.7	2.7±0.6
Серо-зеленая	21.2±0.7	5.9±0.7	4.2±0.7	2.4±0.7	4.2±0.7	4.5±0.7
Среднее	21.9	5.7	4.5	2.7	4.5	4.5

$n = 10$ .

**Таблица 4.** Линейная протяженность гнили, расчетный и фактический выход деловой древесины для зараженных осиновым трутовиком стволов осины разного возраста

Тип леса	Класс возраста	Средняя высота, м	Абсолютная и относительная протяженность гнили, м	Объем стволов, м <sup>3</sup>	Расчетный выход, м <sup>3</sup>	Фактический выход, м <sup>3</sup>
Осинник осоковый	IV	19.3	9.8±0.3 (50.8)	0.3±0.06	0.1±0.03 (33.3)	0.01 (3.3)
	V	20.8	11.7±0.4 (56.3)	0.4±0.08	0.2±0.05 (50.0)	0.01 (2.5)
	VI	21.7	11.9±0.4 (54.8)	0.5±0.09	0.3±0.05 (60.0)	0.02 (4.0)
Среднее		20.6	11.1 (53.9)	0.4	0.2 (50.0)	0.01 (2.5)
Осинник осоко-снытьевый	IV	20.2	10.8±0.3 (53.5)	0.3±0.05	0.2±0.02 (66.6)	0.01 (3.3)
	V	21.3	11.4±0.3 (53.5)	0.4±0.07	0.2±0.04 (50.0)	0.01 (2.5)
	VI	21.9	11.7±0.4 (53.4)	0.6±0.09	0.3±0.06 (50.0)	0.01 (1.7)
Среднее		21.1	11.3 (53.5)	0.4	0.2 (50.0)	0.01 (2.5)
Осинник снытьево-осоковый	IV	20.5	10.7±0.2 (52.2)	0.3±0.04	0.2±0.03 (66.7)	0.01 (3.4)
	V	21.6	11.4±0.3 (52.8)	0.5±0.07	0.3±0.05 (60.0)	0.02 (6.7)
	VI	22.7	12.2±0.4 (53.7)	0.6±0.11	0.4±0.06 (66.7)	0.02 (3.4)
Среднее		21.6	11.4 (52.9)	0.5	0.3 (60.0)	0.02 (4.0)
Среднее по классам возраста	IV	20.0	10.4 (52.1)	0.3	0.2 (66.7)	0.01 (3.3)
	V	21.2	11.5 (54.2)	0.4	0.2 (50.0)	0.01 (2.5)
	VI	22.1	11.9 (53.8)	0.6	0.3 (50.0)	0.02 (3.4)
Среднее по типам леса		21.1	11.3 (53.4)	0.4	0.2 (50.0)	0.01 (2.5)

В скобках приведены доли, %.

В обследованных древостоях осины встречаются следующие пороки древесины: табачные сучки, закомелистость, прорость (закрытая и открытая), “пасынок”, механические повреждения, сухобокость и гипоксилиновый (черный) рак.

Анализ распространения пороков древесины в деловой зоне ствола различных внутривидовых форм осины показывает, что в обследованных древостоях из изученных пороков древесины чаще всего встречаются табачные сучки, в среднем 55.3%. Причем больше всего табачных сучков на деревьях серокорой формы осины (58.6%), меньше всего – на деревьях зеленокорой формы (50.8%). Серо-зеленая форма по встречаемости табачных сучков занимает промежуточное положение (56.3%).

Второе место среди пороков древесины по встречаемости занимает гипоксилиновый (черный)

рак – в среднем 12.6%. Больше всего его отмечено на деревьях зеленокорой формы – 14.8%. У деревьев серокорой и серо-зеленой форм черный рак встречается примерно одинаково – 11.3 и 11.7%, соответственно.

Закомелистость и сухобокость встречаются в обследованных древостоях примерно поровну – 7.8 и 7.5%, соответственно. При этом оба порока чаще встречаются у зеленокорой (по 9.0%) и серо-зеленой (8.7 и 8.8%) форм. Открытая прорость в среднем встречается в 3.4% случаях, а закрытая – в 4.4%. Реже всего прорость встречается на деревьях серо-зеленой формы (1.9 и 2.9%). Механические повреждения встречаются примерно одинаково на деревьях всех исследованных форм осины (в среднем 5.9%). Чаще всего пороки древесины встречаются на деревьях серокорой формы (133 шт.), реже

**Таблица 5.** Линейная протяженность гнили, расчетный и фактический выход деловой древесины для зараженных осиновым трутовиком стволов осины (V класс возраста, III класс высоты)

Тип леса	Диаметр, см	Высота, м	Объем ствола, м <sup>3</sup>	Абсолютная и относительная протяженность гнили, м	Расчетный выход, м <sup>3</sup>	Фактический выход, м <sup>3</sup>
Осинник осоковый	20	18	0.3	9.6±0.2 (53.3)	0.2±0.01 (66.7)	0.01 (3.3)
	24	20	0.4	10.3±0.2 (51.5)	0.2±0.03 (50.0)	0.01 (2.5)
	28	21	0.6	11.6±0.4 (55.2)	0.3±0.03 (50.0)	0.01 (1.7)
	32	23	0.8	12.9±0.4 (56.1)	0.5±0.04 (62.5)	0.01 (1.3)
Среднее	26	20.5	0.5	11.1 (54.1)	0.3 (60.0)	0.01 (2.0)
	20	19	0.3	9.8±0.3 (51.6)	0.2±0.02 (66.7)	0.01 (3.3)
Осинник осокоснытьевый	24	20	0.4	11.6±0.3 (58.0)	0.3±0.03 (75.0)	0.01 (2.5)
	28	21	0.6	12.2±0.4 (58.1)	0.4±0.04 (66.7)	0.01 (1.7)
	32	22	0.9	12.3±0.8 (55.9)	0.5±0.03 (55.6)	0.01 (1.2)
	26	20.5	0.6	11.5 (56.1)	0.4 (66.7)	0.01 (1.7)
Среднее	20	19	0.3	9.8±0.2 (51.6)	0.2±0.03 (66.7)	0.01 (3.3)
	24	21	0.4	10.8±0.3 (51.4)	0.3±0.04 (75.0)	0.01 (2.5)
Осинник снытьево-осоковый	28	22	0.6	11.8±0.3 (53.6)	0.4±0.05 (66.7)	0.01 (1.7)
	32	23	0.9	12.6±0.4 (54.8)	0.6±0.04 (66.7)	0.02 (2.2)
	26	21.3	0.6	11.2 (52.6)	0.4 (66.7)	0.01 (1.7)
	20	18.7	0.3	9.7 (51.9)	0.2 (66.7)	0.01 (3.3)
Среднее по диаметрам	24	20.3	0.4	10.6 (52.2)	0.2 (50.0)	0.01 (2.5)
	28	21.3	0.6	11.7 (54.9)	0.4 (66.7)	0.01 (1.7)
	32	22.7	0.9	12.6 (55.5)	0.5 (55.6)	0.01 (1.2)
Среднее по типам леса	26	20.7	0.6	11.2 (54.1)	0.3 (50.0)	0.01 (1.8)

В скобках приведены доли, %.

на деревьях зеленокорой (122 шт.) и серо-зеленой (103 шт.) форм.

На одном дереве могут присутствовать сразу несколько пороков древесины, например табачные сучки и механические повреждения, закомелистость и сухобокость и т.д.

Средняя линейная протяженность гнили в обследованных осиновых древостоях составляет 11.3 м, или 53.4% (табл. 4). Заметного влияния типа леса на линейную протяженность гнили в изученных лесорастительных условиях не обнаружено. Полученные результаты показывают, что возраст древостоя также не оказывает заметного влияния на линейную протяженность гнили.

Гниль от осинового трутовика резко снижает выход деловой древесины. Если в среднем по всем исследованным типам леса в здоровых древостоях выход деловой древесины составляет 50.0%, то в пораженных сердцевинной гнилью – всего лишь 2.5%. Тип леса заметного влияния на выход деловой древесины как в здоровых, так и в пораженных гнилью древостоях в соответствии с полученными результатами, не оказывает.

Поскольку объем дерева зависит не только от его высоты, но и от диаметра, определенный прак-

тический интерес представляет вопрос о линейной протяженности гнили в деревьях разных ступеней толщины. Результаты исследований линейной протяженности гнили от ложного осинового трутовика в деревьях разных ступеней толщины (20, 24, 28 и 32 см) представлены в табл. 5.

Средняя линейная протяженность гнили в исследованных осиновых древостоях составляет 11.2 м, или 54.1% от длины ствола. При увеличении диаметра дерева намечается тенденция к увеличению линейной протяженности сердцевинной гнили в стволах, зараженных грибом деревьев. Усредненные по ступеням толщины данные по линейной протяженности гнили в исследованных типах леса следующие: при среднем диаметре деревьев 20 см линейная протяженность гнили составляет в абсолютном выражении 9.7 м, в относительном 51.9%, при диаметре 24 см соответственно 10.6 м и 52.2%, при диаметре 28 см – 11.7 м и 54.9%, при диаметре 32 см – 12.6 м и 55.5%.

Если расчетный выход деловой древесины в среднем по обследованным типам леса составляет 0.3 м<sup>3</sup>, или 50.0%, то фактический, т.е. с учетом гнилой части ствола, всего 0.01 м<sup>3</sup>, или 1.8%. Таким образом, выход деловой древесины при поражении

дерева осиновым трутовиком снижается в 30 раз, т.е. практически сводится к нулю.

Кроме того, полученные данные показывают, что фактический выход деловой древесины в относительных единицах несколько уменьшается при увеличении диаметра дерева. Например, при среднем диаметре дерева 20 см фактический выход деловой древесины составил 3.3%, при 24 см – 2.5%, при 28 см – 1.7% и при 32 см – 1.2%.

**Выводы. 1.** Расчетный выход деловой древесины в осиновых древостоях, пораженных сердцевинной гнилью, по 3 обследованным классам возраста в среднем составляет 58.1%, фактический – всего 2.5%. При этом поражение древостоев осиновым трутовиком приводит к сокращению объемов деловой древесины в среднем по 4 диаметрам ствола с расчетных 58.1% до фактических 1.8%.

**2.** Средняя линейная протяженность гнили в стволах осины обследованных древостоев составила 11.3 м, или 53.4%.

**3.** По классам возраста линейная протяженность гнили следующая: в IV классе возраста – 10.4 м (52.1%), в V классе возраста – 11.5 м (54.2%), в VI классе возраста – 11.6 м (53.8%).

**4.** В обследованных древостоях осины по цвету коры: серокорая, серо-зеленая и зеленая. Серокорая форма составляет 37.5%, серо – зеленая – 43.9%, зеленокорая – 18.6% от общего числа деревьев в обследованных древостоях.

**5.** Средняя зараженность деревьев в обследованных древостоях осины составляет 91.1%. При этом наиболее сильно заражены ложным осиновым трутовиком деревья серокорой формы – 96.3%. Зеленокорая форма осины заражена на 86.3%, серо-зеленая – на 90.6%.

**6.** Среднее число плодовых тел осинового трутовика на 1 дерево в обследованных древостоях осины составляет 21.9 шт. деревьев<sup>-1</sup>. Наибольшее число плодовых тел осинового трутовика сосредоточено на северной стороне деревьев – 7.3 шт. деревьев<sup>-1</sup>, наименьшее – на западной стороне – 3.9, на южной стороне – 5.8, на восточной – 4.9 шт. деревьев<sup>-1</sup>.

**7.** Из общего числа обнаруженных на дереве плодовых тел гриба 13.6 шт. деревьев<sup>-1</sup> (62.1%) располагалось на стволе, 6.9 шт. деревьев<sup>-1</sup> (31.3%) –

на отмерших ветвях, 1.4 шт. деревьев<sup>-1</sup> (6.6%) – на живых ветвях.

**8.** В обследованных древостоях из общего числа обнаруженных плодовых тел 26.2% имели копытообразную форму, 20.6% – желвакообразную, 12.2% – подушковидную, 20.3% – полураспростертую и 20.7% – распростертую форму.

**9.** Из пороков древесины на стволах осины чаще всего встречаются табачные сучья (55.3%) и гипосилиновый рак (12.6%).

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Барсукова Т.Н., Мамедова О.В. Ксилопаразитные трутовые грибы на территории Звенигородской биологической станции // Тр. Звенигородской биологической станции. М.: Лагос, 2001. 17–23 с.
2. Вакин А.Т. Хранение круглого леса. М.: Лесн. пром-сть, 1964. 367 с.
3. Гаврицкова Н.Н. Болезни осины в Волжско-Камском регионе и их хозяйственная оценка. Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук: 06.03.03, Йошкар-Ола, 1998. 20 с.
4. Гаврицкова Н.Н., Алексеев И.А. Лесопатологический мониторинг в осиновых лесах Среднего Поволжья // Проблемы лесопатологического мониторинга в таежных лесах европейской части СССР: тез. докл. I Всесоюз. конф. Петрозаводск, 1991. С. 5–7.
5. Жуков А.М. Грибные болезни лесов Верхнего Приобья. Новосибирск: Наука, 1978. 247 с.
6. Михайлов Л.И. Осина. М.: Агропромиздат, 1985. 175 с.
7. Нестеров Н.С. Очерки по лесоведению. М.: Гослесбумиздат, 1933. 237 с.
8. Стороженко В.Г., Михайлов Л.Е., Багаев С.Н. Ведение хозяйства в осинниках. М.: Агропромиздат, 1987. 145 с.
9. Федоров Н.И. Лесная фитопатология. Минск: Изд-во БГТУ, 2004. 462 с.
10. Шевченко С.В., Цилюрик А.В. Лесная фитопатология. Киев: Вища школа, 1986. 384 с.
11. Чураков Б.П., Белоногов А.А. Зараженность внутривидовых форм осины ложным осиновым трутовиком в осиновых древостоях Ульяновской области // Сб. науч. тр. регионального науч. семинара “Геоэкологические проблемы Среднего Поволжья”. Ульяновск, 2008. С. 189–191.
12. Яблоков А.С. Воспитание и разведение здоровой осины. М.: Гослесбумиздат, 1963. 486 с.

## The Influence of Heartwood Rot on Industrial Wood Yield in Aspen Stands

B. P. Churakov, V. V. Kornilina, I. T. Zamaldinov

The data on the infection of aspen trees (some intraspecific forms) with tinder fungus under different forest-growing conditions are presented. The linear extension of the rot and the industrial wood yield were determined in the aspen stands depending on the age and diameter of tree stem.