

УДК 630*443.3

ПРОДУКТИВНОСТЬ ВНУТРИВИДОВЫХ ФОРМ ОСИНЫ В СВЯЗИ С ПОРАЖЕНИЕМ ИХ СЕРДЦЕВИННОЙ ГНИЛЬЮ

Б.П. Чураков, И.Т. Замалдинов, Н.А. Митрофанова, Д.В. Пузырев

Ульяновский государственный университет

В работе дан анализ соотношения различных внутривидовых форм по цвету коры в осиновых древостоях Ульяновской области. Определена степень поражения древостоев разных клонов осины сердцевинной гнилью в зависимости от лесорастительных условий и возраста древостоев. Изучено влияние сердцевинной гнили на выход деловой древесины осины в различных условиях произрастания древостоев.

Ключевые слова: клоны осины, сердцевинная гниль, типы леса, запас древесины, возраст древостоев.

Введение. Осина (*Populus tremula* L.) – одна из самых распространенных древесных пород в нашей стране. Она произрастает как в равнинной, так и в горной местности. Широкий ареал осины свидетельствует о ее малой требовательности к климатическим условиям. Продолжительность жизни растения составляет 80–90 лет, но устойчивые к гнилям формы осины могут доживать до 120 лет и более.

В Российской Федерации лесопокрытая осиной площадь составляет около 18 млн га с запасом древесины 1790 млн м³ [12]. На территории Ульяновской области по распространенности в лесах осина занимает 3 место после сосны и березы. Она произрастает на площади 155 тыс. га и имеет запас древесины около 23 млн м³.

Многолетний опыт отечественного практического лесоводства показывает, что осина очень сильно страдает от поражения сердцевинной гнилью. Еще Н.С. Нестеров отмечал, что «самая важная болезнь осины есть сердцевинная гниль, она немало препятствует употреблению осины для разных хозяйственных потребностей, понижая ценность осиновых насаждений» [10]. По данным Т.Н. Барсуковой и О.П. Мамедова, начальное заражение деревьев осины ложным осиновым трутовиком *Phellinus tremulae* (Bond.) Bond. et Vogt. в виде серовато-буровой или красновато-бурой окраски центральной части ствола можно наблюдать у деревьев уже в возрасте 10–15 лет, при этом под корой хорошо видна

черная сеть ризоморф, и гниль распространяется вниз и вверх по стволу на значительное расстояние [1].

Академик А.С. Яблоков приводит данные о динамике грибного поражения осинников, сравнивая наблюдения Варгаса де Бедемара (1848) с данными П.Н. Борисова (1934) и Н.Е. Декатова (1941) для осинников Ленинградской области [16]. Столетняя эксплуатация осинников привела к возрастанию пораженности с 6–15 % в возрасте 50 лет и 20–30 % в возрасте 80 лет в середине XIX столетия до почти сплошной пораженности в середине XX столетия. По данным Н.Н. Гаврицковой и И.И. Алексеева, пораженность осинников в Среднем Поволжье составляет: в 30–35 лет – 30,8 %, 45–50 лет – 30,2 %, 65–80 лет – 82 % [4]. А.М. Жуков отмечает высокую степень фаутиности производных осинников в Присалаирье (40,2 % в VI классе возраста и 80,4 % в VII классе возраста) [7]. По его данным, в осинниках младших классов возраста (III–IV) грибными заболеваниями поражены в основном деревья, отставшие в росте и развитии. В старших насаждениях гнилями поражены деревья всех ступеней толщины. Образование плодовых тел трутовиков в массовом количестве происходит в V классе возраста. По свидетельству А.С. Яблокова и Л.И. Михайлова, самая здоровая осина произрастает на богатых и влажных почвах [9, 16]. Т.Н. Барсукова, О.В. Мамедова отмечают, что зараженность

деревьев ложным осиновым трутовиком зависит от состояния дерева [1]. Осина обладает очень низкой устойчивостью к ложному осinovому трутовику, что проф. А.Т. Вакин объясняет наличием у этой древесной породы хорошо выраженной и резко выделяющейся спелой древесины, влажность которой и содержание воздуха благоприятствуют деятельности дереворазрушающего гриба [2].

Осина имеет довольно много внутривидовых форм, представляющих определенную ценность для лесного хозяйства. Различные формы осины имеют неодинаковую устойчивость к сердцевинной гнили. Высокую устойчивость к ложному осinovому трутовику зеленокорой формы осины в Черниговской области отмечал А.В. Цилюрик, а в лесах Белоруссии – Е.Г. Орленко [14]. Н.И. Федоров, Н.Н. Гаврицкова также отмечают, что зеленокорая форма осины более устойчива к ложному осinovому трутовику, чем серокорая и темнокорая [4, 13]. С.Г. Елисеев отмечает, что естественная биостойкость зеленокорой формы осины к сердцевинной гнили в Красноярском крае выше на 9,5 %, чем темно-серокорой [6]. Имеются данные о более высокой устойчивости деревьев женского пола к ядровой гнили [13]. Однако эти различия в устойчивости деревьев проявляются только до 40-летнего возраста. Более старшие мужские и женские деревья поражаются гнилью в равной степени. При этом чаще страдают деревья средних диаметров. Акад. А.С. Яблоковым обнаружена исполинская форма осины, отличающаяся особенно быстрым ростом и устойчивостью к поражению осиновым трутовику [16]. По нашим данным, средняя зараженность осины ложным осиновым трутовику в древостоях Ульяновской области составляет около 91 %, причем зараженность деревьев серокорой формы – 96 %, зеленокорой – 86 % [15]. По данным Н.Н. Гаврицковой, зеленокорые формы осины поражаются гнилью на высоту от 0 до 13 м, серокорые несколько больше – до 15 м [4]. Кроме того, она отмечает, что протяженность ядровой гнили от осинового трутовика зависит от наличия не только плодовых тел, но и таких пороков, как заросшие с наростом сучки – «слепаки» и табачные сучки.

Цель исследования. Изучить продуктивность осиновых древостоев в связи с поражением их сердцевинной гнилью.

В соответствии с поставленной целью решались следующие задачи:

1. Изучить соотношение различных клонов в популяциях осины обследуемого лесничества.
2. Определить встречаемость ложного осинового трутовика на деревьях разных клонов в исследуемых популяциях осины.
3. Определить среднюю линейную протяженность гнили в стволах деревьев осины разных внутривидовых форм.
4. Определить расчетный и фактический выход деловой древесины в древостоях осины разных клонов.

Материалы и методы. Исследования проводились в Кузоватовском лесничестве Ульяновской области в порослевых осиновых древостоях IV, V и VI классов возраста, II класса бонитета с полнотой 0,7 в трех типах леса: осинниках осоковым, осоко-снытьевом и снытьево-осоковым. На каждом из этих участков закладывалось по 6 безразмерных пробных площадей, 100 деревьев на каждой. Следовательно, были заложены всего 162 пробные площади. На каждой из них проводился сплошной пересчет деревьев с подразделением их по внутривидовым формам.

На этих же лесных участках определялась степень зараженности внутривидовых форм осины ложным осиновым трутовику. Зараженность деревьев трутовику определялась по наличию плодовых тел гриба, загнивающих и табачных сучьев на дереве и другим внешним признакам.

Линейная протяженность гнили, расчетный и фактический выход деловой древесины изучались в осиннике снытьево-осоковым. Для этого в каждом классе возраста отбирались по три средних модельных больных дерева каждой внутривидовой формы. Всего было отобрано 27 деревьев. Деревья спиливались. Линейная протяженность гнили определялась путем последовательной распиловки хлыста на отрезки до полного исчезновения гнили и замера этой гнили. Объем ствола и расчетный выход деловой древесины определялись по сортиментным таблицам.

Фактический выход деловой древесины определялся при раскряжке хлыстов с сердцевинной гнилью по фактическому объему деловых сортиментов без гнили.

Результаты и обсуждение. В исследованных осинниках было выявлено несколько внутривидовых форм осины по цвету коры. Наиболее часто встречающимися формами оказались серокорая, серо-зеленая и зеленокорая. Между этими формами встречались различные переходные формы, которые при сплошном перечете относились к трем указанным формам в зависимости от того, к какому цвету коры больше всего тяготеет данная переходная форма. Кроме того, иногда в древостоях встречались отдельные деревья темнокорой и светлокорой форм. Но их ко-

личество было настолько мало, что при изучении распределения деревьев осины по внутривидовым формам их учет нецелесообразен.

Поскольку для осины порослевого происхождения характерна клоновая структура, с научной точки зрения интересно изучить распределение различных внутривидовых клонов в отдельных популяциях осины. При этом нужно иметь в виду, что среди генетически однородных деревьев конкретного клона могут появиться отдельные представители других клонов, если среди родительских деревьев в насаждении присутствовали единичные деревья этого клона. В табл. 1 представлены данные по распределению внутривидовых клонов в популяциях серокорой осины.

Таблица 1

Распределение внутривидовых клонов в популяциях серокорой осины

Классы возраста	Число деревьев в пробе, шт.	Число деревьев по формам, шт.		
		серокорая	серо-зеленая	зеленокорая
Осинник осоковый				
IV	100	92,3±0,7	6,8	0,9
V	100	86,2±1,2	13,3	0,5
VI	100	87,4±1,8	12,2	0,4
Среднее значение	100	88,6	10,8	0,6
Осинник осоко-снытьевый				
IV	100	84,3±0,9	15,6	0,1
V	100	85,1±1,1	14,2	0,7
VI	100	89,7±0,8	9,7	0,6
Среднее значение	100	86,4	13,2	0,4
Осинник снытьево-осоковый				
IV	100	88,0±0,9	11,8	0,2
V	100	90,8±1,0	9,1	0,1
VI	100	93,1±0,8	6,4	0,5
Среднее значение	100	90,6	9,1	0,3
Среднее по классам возраста				
IV	100	88,2	11,4	0,4
V	100	87,4	12,2	0,4
VI	100	90,1	9,4	0,4
Среднее значение	100	88,6	11,0	0,4

Из данных, представленных в табл. 1, видно, что в популяциях серокорой осины во всех типах леса и во всех классах возраста преобладают деревья с серым цветом коры (88,6 %). Участие серо-зеленой осины в по-

пуляциях составляет в среднем 11,0 %, зеленокорой осины – всего 0,4 %.

В табл. 2 приведены результаты изучения структуры внутривидовых клонов в популяциях осины с серо-зеленым цветом коры.

Таблица 2

**Распределение внутривидовых форм
в популяциях осины с серо-зеленым цветом коры**

Классы возраста	Число деревьев в пробе, шт.	Число деревьев по формам, шт.		
		серокорая	серо-зеленая	зеленокорая
Осинник осоковый				
IV	100	25,7	73,5±0,8	0,8
V	100	27,3	71,7±1,1	1,0
VI	100	26,8	72,7±0,9	0,5
Среднее значение	100	26,6	72,6	0,8
Осинник осоко-снытьевый				
IV	100	15,7	83,6±1,3	0,7
V	100	17,6	81,8±1,1	0,6
VI	100	18,1	81,4±1,3	0,5
Среднее значение	100	17,1	82,3	0,6
Осинник снытьево-осоковый				
IV	100	12,3	86,6±1,2	1,1
V	100	13,4	85,4±1,4	1,2
VI	100	11,8	87,3±2,1	0,9
Среднее значение	100	12,5	86,4	1,1
Среднее по классам возраста				
IV	100	17,9	81,2	0,9
V	100	19,4	79,6	0,9
VI	100	18,9	80,5	0,6
Среднее значение	100	18,7	80,5	0,8

Анализ полученных данных показывает, что в исследованных типах леса во всех классах возраста в популяциях преобладает осина с серо-зеленым цветом коры – 80,5 %. Клон серокорой осины в данных популяциях со-

ставляет 18,7 %, а зеленокорой осины – всего 0,8 %.

Изучено распределение внутривидовых клонов в популяциях осины с зеленым цветом коры (табл. 3).

Таблица 3

Распределение внутривидовых клонов в зеленокорых популяциях осины

Классы возраста	Число деревьев в пробе, шт.	Число деревьев по формам, шт.		
		серокорая	серо-зеленая	зеленокорая
Осинник осоковый				
IV	100	28,1	37,9	34,0±1,1
V	100	34,7	39,2	26,1±0,9
VI	100	39,1	42,9	18,0±1,4
Среднее значение	100	34,0	40,0	26,0
Осинник осоко-снытьевый				
IV	100	16,1	19,6	64,3±0,8
V	100	20,9	16,8	62,3±1,2
VI	100	23,3	25,3	51,4±1,3
Среднее значение	100	20,1	20,6	59,3
Осинник снытьево-осоковый				
IV	100	12,2	13,2	74,6±1,2
V	100	15,2	15,3	69,5±1,1
VI	100	15,1	15,2	69,7±0,8
Среднее значение	100	14,2	14,5	71,3
Среднее по классам возраста				
IV	100	18,8	23,6	57,6
V	100	23,6	23,7	52,6
VI	100	25,8	27,8	46,4
Среднее значение	100	22,8	25,0	52,2

Анализ полученных данных дает основное констатировать, что в популяциях осины с зеленым цветом коры преобладают клоны зеленокорой формы – 52,2 %. Это характерно для всех исследованных типов леса и всех классов возраста. Представительство клонов серокорой осины составило 22,8 %, а серозеленой – 25,0 %.

На основании данных табл. 1–3 рассчитаны средние показатели распределения различных клонов осины в древостоях разных возрастных групп в различных лесорастительных условиях (табл. 4).

Анализ полученных данных показывает, что в обследованных осинниках из трех ос-

новых внутривидовых форм наибольшим количеством представлена серокорая форма – 43,4 %, значительно меньше представительство зеленокорой формы – 17,8 %. Такая закономерность характерна для всех типов леса и всех классов возраста. В то же время если в осиннике осоковом серокорая форма составляет 49,7 %, а зеленокорая – 9,2 %, то в осиннике снытьево-осоковом наблюдается некоторое снижение представительства серокорой формы (43,4 %) и увеличение количества зеленокорой формы (24,2 %). То есть по мере улучшения лесорастительных условий от осинника осокового к осиннику снытьево-осоковому происходит увеличение количест-

ва зеленокорой формы осины в древостоях. В исследованных древостоях возраст существенного влияния на распределение деревьев по внутривидовым формам не оказывает.

Полученные результаты для осинников III класса бонитета несколько отличаются от

ранее полученных данных, согласно которым в исследованных древостоях осины во всех типах леса преобладала серо-зеленая форма – 43,9 %, серокорая и зеленокорая формы составляли соответственно 37,5 и 18,6 %.

Таблица 4

Распределение внутривидовых форм по классам возраста

Класс возраста	Число деревьев в пробе, шт.	Число деревьев по формам, %			Всего деревьев, %
		серокорая	серо-зеленая	зеленокорая	
Осинник осоковый					
IV	100	48,7	39,4	11,9	100
V	100	49,4	41,4	9,2	100
VI	100	51,1	42,6	6,3	100
Среднее значение	100	49,7	41,1	9,2	100
Осинник осоко-снытьевый					
IV	100	38,7	39,6	21,7	100
V	100	41,2	37,6	21,2	100
VI	100	43,7	38,8	17,5	100
Среднее значение	100	41,2	38,7	20,1	100
Осинник снытьево-осоковый					
IV	100	37,5	37,2	25,3	100
V	100	39,8	36,6	23,6	100
VI	100	40,0	36,3	23,7	100
Среднее значение	100	39,1	36,7	24,2	100
Среднее по классам возраста					
IV	100	41,7	38,7	19,6	100
V	100	43,5	38,5	18,0	100
VI	100	44,9	39,3	15,8	100
Среднее значение	100	43,4	38,8	17,8	100

Изучена зараженность ложным осиновым трутовиком деревьев различных внутривидовых форм осины в трех типах леса в дре-

востоях IV класса возраста II класса бонитета. Результаты представлены в табл. 5.

Таблица 5

Зараженность внутривидовых форм осины ложным осиновым трутовиком

Внутривидовая форма осины	Общее число деревьев, шт.	В т.ч.		Зараженность, %
		здоровых	зараженных	
Осинник осоковый				
Серокорая	100	2,8±0,7	97,2±0,7	97,2
Зеленокорая	100	14,7±0,8	85,3±0,8	85,3
Серо-зеленая	100	9,2±0,8	90,8±0,8	90,8
Среднее значение	100	6,4	91,1	91,1
Осинник осоко-снытьевый				
Серокорая	100	3,5±0,9	96,5±0,9	96,5
Зеленокорая	100	13,5±0,9	86,5±0,9	86,5
Серо-зеленая	100	9,4±0,8	90,6±0,8	90,6
Среднее значение	100	8,8	91,2	91,2
Осинник снытьево-осоковый				
Серокорая	100	5,7±0,8	94,3±0,8	94,3
Зеленокорая	100	17,1±0,9	82,9±0,9	82,9
Серо-зеленая	100	11,7±0,8	88,3±0,8	88,3
Среднее значение	100	11,5	88,5	88,5
Среднее по формам осины				
Серокорая	100	4,0	96,0	96,0
Зеленокорая	100	15,1	84,9	84,9
Серо-зеленая	100	10,1	89,9	89,9
Среднее значение	100	9,7	90,3	90,3

Из полученных данных видно, что в исследованных древостоях осины сильнее всего заражены ложным осиновым трутовиком деревья серокорой формы (96,0 %), менее всего заражена зеленокорая форма (84,9 %). Такая закономерность характерна для всех типов леса. Определенной зависимости степени зараженности деревьев осиновым трутовиком от лесорастительных условий в обследованных насаждениях не обнаружено. При этом необходимо отметить, что в обследованных древостоях зараженность деревьев осиновым трутовиком в осиннике осоко-снетьевом несколько выше (91,2 %), чем в снетьево-

осоковом (88,5 %). Это можно объяснить двумя причинами. Во-первых, в снетьево-осоковом типе леса более благоприятные для произрастания осины условия, чем в осоко-снетьевом типе. То есть подтверждается мнение некоторых исследователей (Кочановский, Михайлов, Стороженко, Яблокова и др.) о том, что в более богатых по плодородию и оптимальных по увлажнению условиях обитания осина меньше поражается осиновым трутовиком. Во-вторых, в обследованных древостоях в снетьево-осоковом типе осинника зеленокорая форма осины представлена в большем количестве (24,2 %), чем в осоко-

снытьевом (20,1 %) и особенно в осоковом типе леса (9,2 %), а зеленокорая форма осины меньше подвержена поражению ложным осиновым трутовиком, чем другие формы.

Представляет интерес вопрос о степени поражения патогеном древостоев разных возрастных групп. Исследования проведены

в осиннике осоко-снытьевом порослевого происхождения IV, V, VI классов возраста II класса бонитета с полнотой 0,7. Этот тип осинника был выбран потому, что является средним по представительству морфологических форм в древостое. Результаты представлены в табл. 6.

Таблица 6

**Зараженность внутривидовых форм осины
ложным осиновым трутовиком по классам возраста**

Форма осины	Класс возраста	Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Число деревьев в пробе, шт.	Число здоровых деревьев, шт.	Число зараженных деревьев, шт.	Зараженность древостоев, %
Серокорая	IV	16,2	16,5	100	3,5	96,5±1,1	96,5
	V	18,6	19,8	100	1,3	98,7±1,3	98,7
	VI	20,7	23,2	100	1,1	98,9±1,9	98,9
Среднее значение		18,5	19,8	100	2,0	98,0	98,0
Серо-зеленая	IV	16,1	16,8	100	9,4	90,6±1,4	90,6
	V	19,1	19,6	100	8,8	91,2±1,3	91,2
	VI	20,9	23,8	100	3,3	96,7±1,6	96,7
Среднее значение		18,7	20,1	100	7,2	92,8	92,8
Зеленокорая	IV	16,5	17,1	100	13,5	86,5±1,9	86,5
	V	19,4	20,7	100	11,1	88,9±1,2	88,9
	VI	21,1	23,5	100	5,4	94,6±1,5	94,6
Среднее значение		19,0	20,4	100	10,0	90,0	90,0
Среднее по классам возраста	IV	16,3	16,8	100	8,8	91,2	91,2
	V	19,0	20,0	100	7,1	92,9	92,9
	VI	20,9	23,5	100	3,3	96,7	96,7
Среднее по формам		18,7	20,1	100	6,4	93,6	93,6

Анализ данных табл. 6 дает основание констатировать следующее. По мере увеличения возраста древостоев наблюдается тенденция к увеличению степени средней зараженности древостоев осиновым трутовиком: от 91,2 % в IV классе возраста до 96,7 % в VI. Такая тенденция наблюдается в древостоях всех исследованных клонов осины.

Практический интерес представляет вопрос о протяженности гнили в стволах осины разных внутривидовых форм и о влиянии этой протяженности на фактический выход деловой древесины. Результаты исследований представлены в табл. 7. Все показатели в этой таблице приведены к одному среднему дереву.

Таблица 7

Линейная протяженность гнили, расчетный и фактический выход древесины

Форма осины	Класс возраста	Протяженность гнили, м	Протяженность гнили, %	Объем ствола, м ³	Расчетный выход, м ³	Расчетный выход, %	Фактический выход, м ³	Фактический выход, %
Серокорая	IV	8,6±0,8	53,4	0,15	0,05	35,3	0,002	1,3
	V	11,8±1,1	63,4	0,25	0,10	39,1	0,005	2,0
	VI	15,7±0,9	75,8	0,33	0,13	40,9	0,006	1,8
Среднее значение		12,0	64,8	0,24	0,09	38,4	0,004	1,7
Серо-зеленая	IV	7,6±1,2	47,0	0,16	0,06	35,5	0,003	1,8
	V	11,2±0,9	53,6	0,24	0,09	39,3	0,006	2,5
	VI	14,9±1,1	71,0	0,38	0,16	41,4	0,008	2,1
Среднее значение		11,2	59,9	0,26	0,10	38,7	0,006	2,1
Зеленоко-рая	IV	7,0±1,3	42,5	0,14	0,05	35,7	0,003	2,1
	V	10,4±0,8	53,6	0,25	0,10	39,4	0,007	2,8
	VI	16,1±1,6	76,3	0,38	0,16	42,3	0,008	2,1
Среднее значение		11,1	58,4	0,26	0,10	39,1	0,006	2,3
Среднее по классам возраста	IV	7,7	47,2	0,15	0,05	35,5	0,003	1,7
	V	11,1	58,4	0,25	0,10	39,3	0,006	2,4
	VI	15,6	74,6	0,36	0,15	41,5	0,007	2,0
Среднее по формам		11,5	61,5	0,25	0,10	38,8	0,005	2,0

Поскольку протяженность гнили в стволах зараженных деревьев довольно значительная, фактический выход деловой древесины был равен объему стволовой части дерева без гнили. Представленные в табл. 7 данные дают основание констатировать следующее. Линейная протяженность гнили в стволе мало зависит от формы осины и колеблется в среднем около 11,5 м. В то же время на протяженность гнили заметное влияние оказывает возраст деревьев: чем старше деревья, тем она больше. Например, в VI классе возраста средняя протяженность гнили по трем формам составляет 15,6 м, или 74,6 % от длины ствола, в IV классе возраста соответственно – 7,7 м и 47,2 %. Такая закономерность характерна для всех форм осины.

Поражение осины ложным осиновым трутовиком приводит к резкому уменьшению выхода деловой древесины. Фактический выход деловой древесины из зараженного трутовиком дерева составляет всего 2,0 % от объема ствола, в то время как расчетный выход деловой древесины – 38,8 %.

В практике лесного хозяйства значение имеет расчет выхода деловой древесины в пораженных сердцевинной гнилью древостоях осины в пересчете на 1 га. Для этого в разных клонах осины определено общее число деревьев и число деревьев с признаками сердцевинной гнили на 1 га и с использованием данных табл. 7 вычислен расчетный и фактический выход деловой древесины. Результаты представлены в табл. 8.

Таблица 8

Расчетный и фактический выход деловой древесины в разных клонах осины

Класс возраста	Форма осины	Число деревьев, шт./га	Число зараженных деревьев, шт./га	Запас древеси- ны, м³/га	Расчет- ный выход, м³/га	Расчет- ный выход, %	Фактичес- кий выход, м³/га	Фактичес- кий выход, %
IV	Серокорая	383	369	57,5	19,2	33,4	1,4	2,4
	Серо-зеленая	392	355	62,7	23,5	37,5	3,3	5,2
	Зеленокорая	214	185	30,0	10,7	35,7	2,0	6,7
	Всего	989	909	150,2	53,4	35,5	6,7	4,7
V	Серокорая	402	397	100,5	40,2	40,0	2,5	2,5
	Серо-зеленая	367	335	88,1	33,0	37,5	4,9	5,5
	Зеленокорая	207	184	51,8	20,7	40,0	3,6	6,9
	Всего	976	916	240,4	93,9	39,2	11,0	4,8
VI	Серокорая	356	352	117,5	46,3	39,4	2,6	2,2
	Серо-зеленая	315	305	119,7	50,4	42,1	4,0	3,3
	Зеленокорая	143	135	54,3	22,9	42,2	2,4	4,4
	Всего	814	792	291,5	119,6	41,2	9,0	3,3
Среднее по формам	Серокорая	380	373	91,8	35,2	38,3	2,2	2,4
	Серо-зеленая	358	332	90,2	35,6	39,5	4,1	4,7
	Зеленокорая	188	168	45,4	18,1	39,9	2,6	6,0
	Всего	926	873	227,4	88,9	39,2	8,9	4,3

Анализ полученных данных показывает, что при среднем запасе древесины по всем формам в 227,4 м³ на 1 га расчетный выход деловой древесины составляет 88,9 м³ на 1 га (39,2 %), а фактический выход равен всего 8,9 м³ на 1 га, т.е. снижается почти в 10 раз, что соответствует 4,3 % от общего запаса древесины осиновых древостоев. Причем относительный выход деловой древесины наиболее высокий в зеленокором клоне осины (6,0 %), а наиболее низкий – в серокорой популяции (2,4 %). Такая закономерность проявляется во всех возрастных группах осины. Следовательно, заражение деревьев осины ложным осиновым трутовиком фактически приводит к их переводу в разряд дровяных. Такие древостои подвергаются бурелому и резко ухудшают фитосанитарное состояние насаждений.

Выводы:

1. В исследованных древостоях в наибольшем количестве представлен клон серокорой осины (43,4 %), минимальное представительство имеет клон зеленокорой осины (17,8 %). Возраст не оказывает достоверного влияния на распределение форм осины в древостоях. По мере улучшения лесорастительных условий увеличивается представительство зеленокорой формы осины.

2. В обследованных древостоях осины сильнее всего заражены ложным осиновым трутовиком деревья серокорой формы (96,0 %), меньше всего – зеленокорой формы (84,9 %). Такая закономерность характерна для всех типов леса. Определенной зависимости степени зараженности деревьев осиновым трутовиком от лесорастительных условий в обследованных насаждениях не обнаружено.

3. По мере увеличения возраста древостоев наблюдается тенденция к увеличению степени средней зараженности древостоев осиновым трутовиком: с 91,2 % в IV классе возраста до 96,7 % в VI. Такая тенденция наблюдается в древостоях всех исследованных клонов осины.

4. Линейная протяженность гнили в стволе мало зависит от формы осины и колеблется в среднем около 11,5 м. В то же время возраст деревьев имеет заметное влияние на протяженность гнили: чем старше деревья, тем она больше.

5. Расчетный выход деловой древесины составляет 88,9 м³ на 1 га (39,2 %), а фактический выход равен всего 8,9 м³ на 1 га, т.е. снижается почти в 10 раз, что соответствует 4,3 % от общего запаса древесины осиновых древостоев. Причем относительный выход деловой древесины наиболее высокий в зеленокором клоне осины (6,0 %), а наиболее низкий – в серокорой популяции (2,4 %). Такая закономерность проявляется во всех возрастных группах осины.

1. Барсукова Т. Н. Ксилопаразитные трутовые грибы на территории Звенигородской биологической станции : тр. Звенигородской биологической станции / Т. Н. Барсукова, О. В. Мамедова. – М. : Лагос, 2001.

2. Вакин А. Т. Хранение круглого леса / А. Т. Вакин. – М. : Лесная промышленность, 1964. – 367 с.

3. Высоцкий Г. Н. Леса Украины и условия их произрастания и возобновления / Г. Н. Высоцкий. – Киев, 1916. – 48 с.

4. Гаврицкова Н. Н. Болезни осины в Волжско-Камском регионе и их хозяйственная оценка :

автореф. дис. ... канд. биол. наук / Н. Н. Гаврицкова. – Йошкар-Ола, 1998. – 20 с.

5. Гаврицкова Н. Н. Лесопатологический мониторинг в осиновых лесах Среднего Поволжья / Н. Н. Гаврицкова, И. А. Алексеев // Проблемы лесопатологического мониторинга в таежных лесах Европейской части СССР : тезисы докладов I Всесоюзной конф. – Петрозаводск, 1991. – С. 3.

6. Елисеев С. Г. Технические и эксплуатационные свойства древесины морфологических форм осины : автореф. дис. ... канд. биол. наук / С. Г. Елисеев. – Красноярск, 2010. – 23 с.

7. Жуков А. М. Грибные болезни лесов Верхнего Приобья / А. М. Жуков. – Новосибирск : Наука, 1978. – 247 с.

8. Изюмский П. П. Методы обновления малоценных насаждений / П. П. Изюмский. – М. : Лесная промышленность, 1965. – 153 с.

9. Михайлов Л. И. Осина / Л. И. Михайлов. – М. : Агропромиздат, 1985. – 175 с.

10. Нестеров Н. С. Очерки по лесоведению / Н. С. Нестеров. – М., 1933. – 237 с.

11. Пухилас А. А. Реконструкция малоценных молодняков в южнотаежных темнохвойных лесах Сибири : автореф. дис. ... канд. биол. наук / А. А. Пухилас. – Красноярск, 2002. – 19 с.

12. Федоров Н. И. Лесная фитопатология / Н. И. Федоров. – Минск : Изд-во БГТУ, 2004. – 462 с.

13. Стороженко В. Г. Ведение хозяйства в осинниках / В. Г. Стороженко, Л. Е. Михайлов, С. Н. Багаев. – М. : Агропромиздат, 1987. – 145 с.

14. Шевченко С. В. Лесная фитопатология / С. В. Шевченко, А. В. Цилурик. – Киев : Вища школа, 1986. – 384 с.

15. Чураков Б. П. Влияние сердцевинной гнили на выход деловой древесины в осиновых древостоях / Б. П. Чураков, В. В. Корнилина, И. Т. Замалдинов // Лесоведение. – 2011. – № 2. – С. 19–24.

16. Яблоков А. С. Воспитание и разведение здоровой осины / А. С. Яблоков. – М. : Гослесбумиздат, 1963. – 486 с.

EFFICIENCY OF INTRASPECIFIC FORMS OF ASPEN IN CONNECTION WITH DEFEAT BY THEIR HEART-SHAPED DECAY

B.P. Churakov, I.T. Zamaldinov, N.A. Mitrofanova, D.V. Puzirev

Ulyanovsk State University

Article contains the ratio analysis on color of various intraspecific forms of an aspen growing in aspens forest stands of the Ulyanovsk region. Extent of defeat of forest stands of different clones of an aspen by heart-shaped decay depending on forest vegetation conditions and age of forest stands is defined. Influence of heart-shaped decay on an exit of business wood of an aspen depending on conditions of growth of forest stands was studied.

Keywords: clones of aspen, heart-shaped decay, type of forest, spare of wood, age of forests.