

А. А. Сазонов, начальник партии РУП «Белгослес»; В. Б. Звягинцев, канд. биол. наук

ОСОБЕННОСТИ УСЫХАНИЯ ЯСЕНЕВЫХ НАСАЖДЕНИЙ БЕЛОВЕЖСКОЙ ПУЩИ

In given article the characteristic of a condition of ashen plantings of National park Belovezhskaja pushha is resulted; it is shown, that the most probable reason of dying off of trees is the disease of root systems caused by representatives fungis of *Armillaria*: *A. borealis* and *A. cepistipes*. Separate parameters of defeat of plantings to rotten stuff are resulted. It is underlined presence in the struck plantings the centers wreckers *Hylesinus crenatus* and *Hylesinus fraxini*, sick trees assisting easing.

Наряду с дубом черешчатым, ценной древесной породой, обладающей относительно быстрым ростом и дающей древесину высокого качества, является ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior* L.). В лесном фонде Беларуси ясеневые леса занимают небольшую долю – 28,5 тыс. га, или 0,37% (по состоянию на 2001 г.). Необходимо отметить, что в недалеком прошлом (1960-е гг.) ясенники были распространены значительно меньше и составляли всего 10,4 тыс. га, или 0,22% площади лесов нашей страны [1, 2].

Усиленная эксплуатация широколиственных насаждений, в том числе и ясеневых, привела к снижению их площади, нарушению состава, запасов и возрастной структуры. В настоящий момент в нашей республике преобладают средневозрастные ясенники – 61,8%, значительна также доля молодняков – 31,9%. Количество приспевающих и спелых насаждений постоянно уменьшается на протяжении более чем полувекового периода, и сейчас они составляют только 4,2 и 2,1% соответственно [1]. Высокопродуктивных спелых ясеневых лесов почти не осталось, их отдельные участки можно обнаружить лишь на особо охраняемых природных территориях.

Ясеневые насаждения являются наиболее сложной формацией белорусских лесов как по составу древесной растительности, так и по нижним ярусам фитоценозов [3]. Они отличаются высоким биоразнообразием, в связи с чем старовозрастные ясенники представляют особую ценность как объекты охраны редких видов организмов и сообществ.

Одним из уникальных природных комплексов, где еще сохранились спелые ясеневые леса, является национальный парк «Беловежская пуца». По состоянию на 1992 г. площадь ясеневых насаждений пуцы составляла 892,4 га (1,15% покрытой лесом площади). В последнее время в состав национального парка было передано большое количество земель от сопредельных колхозов и лесхозов. Поэтому в настоящий момент точные данные о лесном фонде пуцы отсутствуют (они станут известны по окончании обработки материалов лесостроительства 2004–2005 гг.).

Средние лесоводственные показатели ясенников пуцы на 1992 г. составляли: возраст

133 года, бонитет I, 5, полнота 0,73, запас 306 м³/га [4]. Возрастной спектр ясеневых лесов представлен насаждениями со II по IX класс возраста. Особенностью ясеневой формации является отсутствие древостоев первого класса возраста. Такое явление объясняется тем, что в ясеневых лесах пуцы циклы распада старых поколений и возобновления молодого совмещаются [5]. Даже в отсутствие интенсивной хозяйственной деятельности площадь ясеневых лесов национального парка до последнего времени увеличивалась вследствие вставания молодых деревьев ясеня в первый ярус мягколиственных насаждений (главным образом ольшаников). Так, по данным лесоустройства, площадь ясенников пуцы изменилась с 1962 по 1992 гг. от 542 до 892 га.

При естественном формировании ясеневых фитоценозов с повышением возраста древостоев наблюдается постепенное увеличение площади данной формации по классам возраста, достигая максимума в VII. Затем площадь уменьшается. Следовательно, в возрасте около 140 лет начинается стадия распада ясеневых насаждений. Одним из основных факторов, способствующих распаду, являются дереворазрушающие грибы, вызывающие центральную гниль ствола. Среди самых крупных, а следовательно, и самых старых деревьев заражение грибами достигает 51,8% [5].

При проведении в 2005 г. лесопатологического обследования части территории Беловежской пуцы (57 000 га) лесопатологами РУП «Белгослес» было обнаружено массовое усыхание ясеневых насаждений национального парка. На многих участках происходит выпадение ясеня из состава древостоя вследствие поражения корневых систем деревьев белой гнилью, вызываемой представителями рода *Armillaria* (опенок). Часто на пораженных деревьях наблюдается совместное развитие двух гнилей – белой, располагающейся в участках заболони, и бурой, приуроченной к ядровой древесине, однако возбудители последней менее агрессивны и обладают значительно меньшей скоростью роста в тканях дерева. В результате этого поражение ясенников бурой гнилью носит хронический характер и не приводит к резкому распаду насаждений.

Распределение ясеневых насаждений по классам биологической устойчивости в пределах возрастных групп

Возрастные группы, лет	I		II		III		Всего	
	га	%	га	%	га	%	га	%
Средневозрастные (41–80)	4,8	13,4	25,1	70,5	5,7	16,0	35,6	100
Приспевающие (81–120)	21,4	26,3	51,6	63,5	8,3	10,2	81,3	100
Спелые (121 и более)	42,0	9,0	406,7	87,3	17,1	3,7	465,8	100
Всего	68,2	11,7	483,4	83,0	31,1	5,3	582,7	100

Развитие белой гнили, напротив, происходит быстро и носит характер эпифитотии. При этом массового развития армиллариозной гнили на живых деревьях других пород, встречающихся в составе ясенников, мы не наблюдали. Более подробно симптомы заболевания описывались нами ранее [6].

Усыхание ясеня нельзя считать локальным явлением, характерным только для Беловежского региона. Начиная с 1996 г. массовая гибель ясеня обыкновенного стала постоянной и широко распространенной проблемой в лесах восточноевропейских стран [7]. В Литве, например, оно затронуло более 30 тыс. га насаждений, в том числе 4,6 тыс. га ясеневых лесов погибло (более 20%) [8].

В Беларуси начало массового усыхания ясеня было впервые зафиксировано на севере республики в 2003 г. на пунктах постоянного учета Национальной сети лесного мониторинга. Первое сообщение от лесохозяйственных предприятий поступило в 2004 г. из Шумилинского лесхоза. К концу 2005 г. сообщения о массовом усыхании ясеня стали поступать из лесхозов Брестского, Витебского, Гродненского и Минского ПЛХО [6].

В Беловежской пуце было охвачено обследованием 582,7 га ясеневых насаждений. Для оценки их состояния ясенники распределялись по классам биологической устойчивости [9] в пределах следующих возрастных групп: 1–40, 41–80, 81–120, 121 и более лет (табл. 1). Обследование показало, что подавляющее большинство ясеневых лесов (более 4/5) представлено насаждениями с нарушенной устойчивостью. Около 5% ясенников к 2005 г. уже утратили устойчивость и представляли собой расстроенные де-

градирующие древостои. К здоровым насаждениям отнесено только 12% ясенников пуци.

По возрастным группам ясеневые насаждения распределились следующим образом: средневозрастные (41–80 лет, названия возрастных групп условные) составляют 6%, приспевающие (81–120 лет) – 14%, спелые (121 и более лет) – 80%, молодняков среди обследованных ясеневых насаждений не оказалось.

Доля ясенников, утративших устойчивость, несколько меньше среди насаждений в возрасте свыше 120 лет, что следует объяснять более быстрым отмиранием под воздействием патогенов деревьев, имеющих меньшие биометрические показатели. В остальном взаимосвязи между состоянием ясенников и их возрастом не наблюдается.

Обследованные насаждения пуци представлены всеми шестью суходольными типами леса формации ясеневых лесов Беларуси (табл. 2) [1]. Как следует из проведенного анализа, существенного различия в ясенниках различных типов леса не наблюдается.

Анализ состояния ясеневых насаждений в зависимости от доли участия этой породы в составе древостоя показал отсутствие существенных отличий и примерно одинаковую степень ослабления лесов с различным участием ясеня (табл. 3).

Таким образом, для ясенников Беловежской пуци не наблюдается зависимости состояния насаждений от возраста, условий произрастания и доли участия ясеня в составе древостоя. Аналогичная ситуация складывается в ясеневых лесах Литвы и Польши, подверженных повреждению корневыми гнилями [7].

Распределение ясеневых насаждений по классам биологической устойчивости в пределах типов леса

Тип леса	I		II		III		Всего	
	га	%	га	%	га	%	га	%
Кисличный	13,8	9,0	129,1	84,2	10,4	6,8	153,3	100
Снытевый	3,0	3,4	86,5	96,6	–	–	89,5	100
Крапивный	30,6	18,8	111,6	68,5	20,7	12,7	162,9	100
Папоротниковый	13,7	12,3	97,3	87,7	–	–	111,0	100
Таволговый	–	–	7,0	100	–	–	7,0	100
Болотно-разнотравный	7,1	12,0	51,9	88,0	–	–	59,0	100
Всего	68,2	11,7	483,4	83,0	31,1	5,3	582,7	100

Распределение ясеневых насаждений по классам биологической устойчивости в древостоях с различной долей участия ясеня

Доля участия ясеня в составе древостоя первого яруса	I		II		III		Всего	
	га	%	га	%	га	%	га	%
10-9Я	-	-	-	-	0,9	100	0,9	100
8-7Я	-	-	15,6	100	-	-	15,6	100
6-5Я	24,7	16,5	108,3	72,6	16,2	10,9	149,2	100
4Я и менее	43,5	10,4	359,5	86,2	14,0	3,4	417,0	100
Всего	68,2	11,7	483,4	83,0	31,1	5,3	582,7	100

Более подробное изучение особенностей поражения ясеневых насаждений болезнями и вредителями проводилось на шести пробных площадях (четыре безразмерные и две постоянные пробы), заложенных в ходе проведения обследования по общепринятым в защите леса методикам [9, 10]. Краткая лесоводственная характеристика насаждений приведена ниже (табл. 4).

На пробных площадях производился пересчет деревьев по категориям состояния в соответствии с действующими «Санитарными правилами...», 1996 (табл. 5). Чаще всего в насаждениях встречаются сильно ослабленные или ослабленные деревья ясеня, суммарное количество которых составляет 44-79% от числа стволов. На большинстве пробных площадей размер текущего отпада очень высок и достигает 29-46%, что свидетельствует о быстром прогрессировании заболевания и распаде древостоев. Деревья без признаков ослабления в насаждениях, представленных на пробах, встречаются единично. Средневзвешенная категория санитарного состояния, вычисленная по числу стволов, для большинства пробных площадей находится в пределах III, 52-III, 97, и по существующим критериям [11] эти насаждения следует относить к «усыхающим». Иная ситуация складывается на постоянной пробной площади № 1, где размер текущего отпада в пределах нормы, а средневзвешенная категория санитарного состояния не пре-

вышает II, 5 (насаждение относится к «ослабленным»). Данный выдел находится в непосредственной близости от мелиоративного канала, через лесной массив регулярно осуществляют прогон скота, в результате чего лесная подстилка не образует сплошного покрова, а разделена на мелкие участки скотопрогонными тропами. По-видимому, подобное сочетание условий оказывается неблагоприятным для развития возбудителей корневых гнилей, в результате чего состояние древостоя на данном выделе значительно лучше по сравнению с участками леса, не затронутыми антропогенным воздействием.

При проведении пересчетов деревьев на пробных площадях устанавливалась степень поражения корневых систем армилляриозной гнилью путем нанесения небольших зарубок топором на корневых лапах или у основания ствола и визуального определения внутренних признаков заболевания (пленки мицелия под корой, ризоморфы, характерная гниль древесины). Нами выделены четыре степени поражения корневых систем гнилью: слабая - признаки поражения имеют от 1 до 25% корневых лап, средняя - поражено 26-50% корней, сильная - 51-75% и очень сильная - 76% и более пораженных корней.

Оценка пораженности корневых систем армилляриозной гнилью проведена на всех пробных площадях, при этом осмотрено 600 деревьев ясеня (табл. 6).

Лесоводственная характеристика ясеневых насаждений на пробных площадях

Вид пробной площади	Ярус	Состав	Возраст, лет	Высота, м	Диаметр, см	Полнота	Запас, м ³ /га	Тип леса
Безразмерная № 1	1	5Я1Кл2Е1Олч1Г	150	27	44	0,4	180	Кр.
	2	5Я1Д1Кл1Е2Олч	80	17	18	0,5	120	
» № 2	1	5Я4Олч1Лп	100	27	32	0,6	260	Кр.
» № 3	1	6Я2Е2Олч	100	28	32	0,7	320	Кис.
» № 4	1	7Я1Кл1Лп1Ос	70	22	22	0,7	230	Кис.
Постоянная № 1	1	4Я1Кл1Е3Олч	90	25	30	0,89	348	Кис.
	» № 2	6Я1Д3Олч	130	28	46	0,73	308	

Распределение деревьев ясеня по категориям санитарного состояния (по числу стволов)

Вид пробной площади	Категории состояния деревьев, %						Средневзвешенная категория
	I	II	III	IV	V	VI	
Безразмерная № 1	1	7	36	25	12	19	III, 97
» № 2	1	13	31	23	23	9	III, 81
» № 3	1	22	33	24	8	12	III, 52
» № 4	–	17	32	27	9	15	III, 73
Постоянная № 1	12	40	39	1	–	6	II, 49
» № 2	7	18	30	10	19	16	III, 64

В «ослабленном» насаждении (постоянная пробная площадь № 1) количество деревьев, имеющих признаки развития армиллариоза, достигает 69%, при этом гнилью в совокупности поражено около четверти корней ясеня. При более сильном ослаблении в усыхающих насаждениях количество пораженных деревьев достигает 79–100%, развитие опенка наблюдается при этом у 50–73% корней. Такая интенсивность развития болезни делает сомнительными перспективы оздоровления насаждений. Поскольку ясенники обычно бывают смешанными или сложными, даже полное выпадение ясеня из состава древостоя обычно не приводит к гибели лесного биоценоза. Но при сохранении такой же интенсивности отмирания деревьев, как и в 2005 г., к концу 2006 г. на большинстве пробных площадей произойдет переформирование насаждений из твердолиственных в мягколиственные с участием ольхи черной, березы, ели, граба и других пород.

При проведении рекогносцировочного обследования корневая гниль ясеня, вызванная представителями рода *Armillaria*, отмечена в Беловежской пуце на площади 2037,4 га, что значительно превышает площадь ясеневых лесов, произрастающих на обследованной территории (582,7 га). Это свидетельствует о широком распространении заболевания и в лесах других формаций, где ясень, присутствующий в насаждениях, также поражается корневой гнилью и выпадает из состава древостоев.

Распределение пораженных армиллариозной гнилью деревьев по классам роста показало (табл. 7), что определенной закономерности в поражении деревьев опенком в зависимости от интенсивности их роста не наблюдается. Мож-

но отметить лишь несколько повышенную распространенность и степень развития заболевания на деревьях меньших размеров, находящихся в угнетенном состоянии, – пятого класса роста по Крафту и второго яруса.

Внешние признаки болезни проявляются чаще всего в виде отмирания ветвей в кроне дерева. В начальной стадии поражения сухие ветви появляются обычно в нижней части кроны, впоследствии начинается отмирание ветвей по всей кроне. Между поражением корневых систем гнилью и отмиранием ветвей в кроне дерева существует определенная взаимосвязь, которая показана графически на рисунке по данным четырех безразмерных пробных площадей. Поражение корней ясеня армиллариозной гнилью идет быстрее, чем отмирание ветвей в кроне дерева. Первые признаки поражения опенком отмечаются уже у внешне здоровых деревьев. У ослабленных растений при отмирании в среднем 15% кроны поражено армиллариозом около 40% корней. При дальнейшем ослаблении дерева степень поражения корней возрастает быстрее, чем количество сухих ветвей в кроне. Такая тенденция обычно сохраняется вплоть до полного отмирания растения.

Из пораженных деревьев ясеня на пробных площадях производился отбор образцов (высечек и кернов) и последующее выделение из них возбудителей армиллариозной гнили в чистую культуру. Всего было получено 11 изолятов, видовой принадлежность части которых определялась на основании испытания вегетативной совместимости методом скрещивания с гаплоидными изолятами культур-тестеров. Другая часть изолятов определена на основании изучения морфологии мицелия при росте его в чистой культуре.

Таблица 6

Оценка пораженности корневых систем ясеня армиллариозной гнилью

Вид пробной площади	Обследовано деревьев, шт.	Степень поражения корневых лап, %					Распространенность, %	Интенсивность развития, %
		Без поражения	Слабая	Средняя	Сильная	Очень сильная		
Безразмерная № 1	100	–	7	11	22	60	100	71,3
» № 2	100	2	12	12	7	67	98	69,0
» № 3	100	9	9	14	10	58	91	63,4
» № 4	100	–	10	9	10	71	100	73,0
Постоянная № 1	98	31	30	21	10	8	69	24,9
» № 2	102	21	14	16	3	46	79	49,9

Степень поражения ясеня армиллариозной гнилью в зависимости от интенсивности роста деревьев

Степень поражения корней гнилью	Класс роста по Крафту					Второй ярус	Всего шт./%	
	I	II	III	IV	V			
Без гнили, шт.	15	19	12	12	1	4	63/10,5	
Слабая, шт.	25	28	13	10	2	3	81/13,5	
Средняя, шт.	34	29	5	6	4	5	83/13,8	
Сильная, шт.	22	20	10	6	2	2	62/10,4	
Очень сильная, шт.	63	84	69	34	29	32	311/51,8	
Всего	шт.	159	180	109	68	38	46	600
	%	26,5	30,0	18,2	11,4	6,3	7,6	100
Распространение, %	90,6	89,4	89,0	82,3	97,4	91,3	—	
Интенсивность развития, %	53,3	55,8	64,3	54,4	74,7	68,5	—	

Из четырех описанных ранее на территории Беларуси видов комплекса *Armillaria*: *A. borealis* Marxm. & Korhonen; *A. ostoyae* (Romagn.) Herink; *A. cepistipes* Velen.; *A. gallica* Marxm. & Romagn. [12] на ясенях в Беловежской пуще идентифицировано два: *A. borealis* (шесть изолятов) и *A. cepistipes* (пять изолятов). Таким образом, эпифитотию армиллариоза в лесах Беловежской пущи вызывают как минимум два вида грибов и их встречаемость на пораженных деревьях примерно одинакова. Результаты наших исследований несколько отличаются от данных, полученных для северной части Литвы [7], где поражение ясеня обусловлено исключительно *A. cepistipes*. Подобные отличия следует объяснять различием географических и других сопряженных с ними условий в рассматриваемых регионах.

Деревья, ослабленные гнилью, являются благоприятным объектом для поселения стволовых вредителей. В ясенниках Беловеж-

ской пущи доминирует большой ясеневый лубоед (*Hylesinus crenatus* F.), заселяющий усыхающие деревья преимущественно по одновременному типу. На тонкомерных деревьях второго яруса и изредка в кронах более крупных деревьев поселяется пестрый ясеневый лубоед (*Hylesinus fraxini* Panz.). Усыхание ясеня в пуще почти всегда сопровождается заселением деревьев. Так, очаги стволовых вредителей в обследованных ясеневых лесах выявлены на площади 537,1 га (92,2% ясенников), что почти совпадает с площадью очагов корневых гнилей. Повреждения ясеня лубоедами наблюдаются и в лесах других формаций. Общая площадь очагов ксилофагов, повреждающих данную породу, составляет 1938,0 га, что лишь несколько уступает площади очагов корневых гнилей ясеня. Таким образом, в ясенниках национального парка формируются комплексные очаги грибных болезней и стволовых вредителей.



Рисунок. Соотношение усохших ветвей и корней у деревьев ясеня разной категории состояния

У большого ясеневое лубоеда генерация в степной и лесостепной зонах обычно 1-годовая. В лесной зоне генерация 2-годовая, первый год зимуют личинки, второй – молодые жуки в ходах дополнительного питания, которые пройдут под корой стволов. Жуки выгрызают в лубе небольшие изогнутые каналы [13]. В Беловежской пушце генерация у большого ясеневое лубоеда скорее 2-годовая, поскольку в октябре при анализе модельных деревьев под корой встречались и личинки, и молодые жуки.

У пестрого ясеневое лубоеда генерация 1-годовая. Жуки летают весной и в начале лета. Во второй половине лета появляется молодое поколение насекомых, которые до осени проходят дополнительное питание, выгрызая в развилках веточек и около почек изогнутые каналы. Часть жуков проходит питание, выгрызая короткие ветвящиеся ходы на стволах. От разрастания раневой ткани в местах дополнительного питания образуются уродливые утолщения (так называемые «розетки»). Зимуют жуки группами в беспорядочных ходах (зимних ходах) в комлевой части дерева [13]. Данный вид является одним из наиболее распространенных вредителей ясеня, в том числе и на территории Беларуси. Но в Беловежской пушце он явно уступает по численности и интенсивности повреждения деревьев большому ясеневому лубоеду, что связано с преобладанием в данном регионе старовозрастных насаждений ясеня, в большей степени соответствующих биологическим особенностям последнего вида.

Лубоеды принимают активное участие в дополнительном ослаблении ясеневых насаждений, пораженных корневыми гнилями (табл. 8). На всех пробных площадях доля деревьев с попытками поселения (ходы дополнительного питания жуков под корой) высока и составляет 26–45% от числа стволов. Количество заселенных деревьев (с маточными ходами) небольшое только на постоянной пробной площади № 1. На остальных пробах заселено от 13 до 48% стволов, и практически все сухостойные деревья отработаны лубоедами. Роль стволовых вредителей в усыхании ясеня, пора-

женного армиллариозной гнилью, на территории Беловежской пушцы считается существенной. Деревья, пораженные гнилью в слабой степени, подвергаются нападению имаго лубоедов (часто на протяжении нескольких лет подряд). В местах дополнительного питания большого ясеневое лубоеда можно наблюдать фиолетовое окрашивание живых тканей луба, что является ответной реакцией дерева на внедрение микроорганизмов, заносимых жуками под кору.

Совместное воздействие грибов и насекомых приводит к прогрессирующему ослаблению растения, и вскоре оно становится пригодным для развития молодого поколения ксилофагов. Именно в период прокладки маточных ходов и развития личинок лубоедов происходит полное перерезание ходами проводящей системы флоэмы и окончательная гибель (усыхание) дерева.

По результатам проведенных исследований можно сделать следующие выводы.

1. В настоящий момент формация ясеневых лесов Беловежской пушцы находится в критическом состоянии из-за происходящего там массового усыхания деревьев. По состоянию на 2005 г. к биологически устойчивым отнесено только 12% ясеневых насаждений, остальные в той или иной степени ослаблены новым заболеванием, впервые зафиксированным на территории Беларуси в 2003 г. Проведенный анализ показал, что степень повреждения ясенников не зависит от возраста, условий произрастания и доли участия ясеня в составе древостоев.

2. Наиболее вероятной причиной массового усыхания ясеня является эпифитотия корневых гнилей, вызываемых грибами рода *Armillaria*. Поражение ясеня армиллариозной гнилью зафиксировано на всех пробных площадях и может достигать до 100%. При этом массового развития армиллариоза на деревьях других пород, присутствующих в составе ясеневых лесов, нами не отмечено.

Лабораторные исследования показали, что возбудителем заболевания в лесах Беловежской пушцы являются виды: *A. borealis* и *A. cepistipes*.

Таблица 8

Распределение деревьев ясеня по заселенности стволовыми вредителями

Вид пробной площади	Заселенность стволовыми вредителями, %				Обследовано деревьев, шт.
	Не заселено	Попытки поселения	Заселено	Отработано	
Безразмерная № 1	2	37	48	13	100
» № 2	39	28	24	9	100
» № 3	22	44	22	12	100
» № 4	26	45	14	5	100
Постоянная № 1	67	26	2	5	98
» № 2	29	36	13	22	102

3. Насаждения ясеня, ослабленные корневыми гнилями, являются благоприятной средой для развития стволовых вредителей. Площадь очагов ксилофагов, выявленных в ясенниках пуши, почти совпадает с площадью очагов болезней, что свидетельствует о формировании в ясеневых насаждениях комплексных очагов болезней и вредителей. Наиболее опасными стволовыми вредителями ясеня являются большой и пестрый ясеневые лубоеды. Деревья, пораженные армиллариозом, ослабляются ксилофагами в ходе дополнительного питания, а окончательное усыхание растений во многом обусловлено прокладкой под корой системы маточных и личиночных ходов насекомых, нарушающих нисходящий ток питательных веществ из кроны к корням.

4. Поскольку эпифитотия армиллариоза в ясеневых насаждениях Беларуси возникла впервые и защитные мероприятия против этого явления не разработаны, усыхание ясеня как в Беловежской пушце, так и других лесных массивах Беларуси представляет собой серьезную угрозу для лесного хозяйства нашей страны. При сохранении такой же интенсивности поражения и усыхания деревьев, какая наблюдалась в 2005 г., в ближайшие 1–2 года следует ожидать массового выпадения ясеня из состава насаждений и резкого уменьшения площади ясеневых лесов. Для сокращения экологического и экономического ущерба необходимо в 2006 г. осуществить комплекс мероприятий по ликвидации последствий усыхания. Первым шагом в этой работе является проведение полного обследования ясенников пуши и других ясеневых лесов Беларуси, поскольку заболевание имеет очень широкое распространение в республике. Для выполнения этой работы нами подготовлены и доведены до сведения Министерства лесного хозяйства и Управления делами Президента Республики Беларусь методические указания, которые окажут помощь работникам лесного хозяйства в решении данной задачи.

Литература

1. Юркевич И. Д., Адерихо В. С. Типы и ассоциации ясеневых лесов (по исследованиям в БССР). – Мн.: Наука и техника, 1973. – 256 с.

2. Государственный лесной фонд Республики Беларусь. Сводные материалы (по состоянию на 1 января 2001 года). – Мн.: ЛРУП «Белгослес», 2001. – 91 с.

3. Юркевич И. Д., Адерихо В. С., Гельтман В. С. Ясеневые леса Беловежской пуши // Беловежская пушча (исследования) / Под ред. В. С. Гельтмана и др. – 1971. – Вып. 5. – С. 3–22.

4. Проект организации и развития лесного хозяйства Государственного национального парка «Беловежская пушча» на 1993–2012 годы: Том I. Объяснительная записка. – Мн.: ГЛПО «Белгослес», 1993. – 453 с.

5. Толкач В. Н., Стрелков А. З., Романюк И. Г. Состояние и динамика высоковозрастных дубовых, черноольховых и ясеневых древостоев Беловежской пуши // Сохранение биологического разнообразия лесов Беловежской пуши. Каменюки – Минск, 1996. – С. 80–87.

6. Звягинцев В. Б., Сазонов А. А. Новая угроза ясеневым лесам // Лесное и охотничье хозяйство. – 2006. – № 1. – С. 12–16.

7. Lygis V., Vasiliauskas R., Larsson K., Stenlid J. Fungal infections to stems of *Fraxinus excelsior* in declining stands of northern Lithuania, with particular reference to *Armillaria cepistipes*. Lygis V. Root rot in North-Temperate forest stands. Doctoral Thesis No. 2005:4. – 2005. – P. 1–15.

8. Василюскас А., Юодвалькис А., Трейгене А. Причины массового усыхания ясеня обыкновенного в лесах Литвы // Проблемы лесной фитопатологии и микологии: Материалы V Междунар. конф. РАН/Ин-т лесоведения. – М., 2002. – С. 35–37.

9. Воронцов А. И., Мозолевская Е. Г., Соколова Э. С. Технология защиты леса. – М.: Экология, 1991. – 304 с.

10. Мозолевская Е. Г., Катаев О. А., Соколова Э. С. Методы лесопатологического обследования очагов стволовых вредителей и болезней леса. – М.: Лесная пром-сть, 1984. – 152 с.

11. Инструкция по экспедиционному лесопатологическому обследованию лесов СССР. – М.: Гослесхоз СССР, 1983. – 181 с.

12. Звягинцев В. Б. Распространение, вредоносность грибов комплекса *Armillaria* в лесах Беларуси и обоснование лесозащитных мероприятий: Автореф. дис. ... канд. биол. наук: 06.01.11 / БелИЗР. – Прилуки, 2003. – 19 с.

13. Храмцов Н. Н., Падий Н. Н. Стволовые вредители леса и борьба с ними. – М.: Лесная пром-сть, 1965. – 158 с.