

В. Б. Звягинцев, ст. преподаватель;
А. А. Сазонов, начальник партии РУП «Белгослес»

ДИНАМИКА ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ ДЕРЕВЬЕВ ЯСЕНЯ В ОЧАГАХ АРМИЛЛАРИОЗА

Studying of a phytopathologic condition of ashen woods for last year has shown proceeding development epifitotic. Ashen woods of Belarus at the moment are on the verge of disintegration, and the nearest 1–2 years if not there will be a reduction in intensity of pathological processes, it is possible to expect their mass destruction.

Введение. Массовое армиллариозное усыхание деревьев ясеня, возникшее в насаждениях Беларуси в 2003 г., принесло значительный ущерб лесному хозяйству страны и поставило много острых вопросов перед лесопатологами и лесоводами [1, 2]. По данным РУП «Белгослес» в Брестской и Гомельской областях подавляющее большинство ясенников в той или иной степени ослаблено, к насаждениям с нарушенной устойчивостью при рекогносцировочном обследовании лесопатологами отнесено соответственно 83,6 и 92,4% ясеневых лесов (за исключением молодняков). Это новое для ясеневых насаждений Беларуси явление, отмеченное несколько ранее в Литве [3, 4], имеет скудное описание в научной литературе. Ввиду отсутствия сведений о течении данного патологического процесса возникла необходимость в изучении динамики состояния

подверженных заболеванию древостоев, что будет способствовать разработке мер по минимизации ущерба, наносимого заболеванием.

Объекты и методика исследований. Изучение динамики патологического процесса в ясеневых насаждениях за осенне-зимне-весенний период 2005–2006 гг. проводилось на 6 пробных площадях в национальном парке «Беловежская Пуща» и в Узденском лесхозе. Изменение состояния деревьев за летний период 2006 г. контролировалось на 7 пробных площадях (ПП) в Василевичском, Речицком и Узденском лесхозах. Закладка ПП и определение текущего фитосанитарного состояния деревьев проведены в соответствии с методиками, общепринятыми в лесной фитопатологии [5, 6]. Таксационно-лесоводственная характеристика насаждений на ПП представлена в табл. 1.

Таблица 1

Таксационно-лесоводственная характеристика насаждений на пробных площадях

Номер пробной площади	Состав	Возраст, лет	Высота, м	Диаметр, см	Полнота	Тип леса	Запас м ³ /га
ППП 1	1 ярус 4Я1К1Е3Олч1Г	90	25	30	0,89	Я. кисличный	350
ППП 2	1 ярус 6Я1Д3Олч	130	28	46	0,73	Я. крапивный	310
БПП 1	1 ярус 5Я1К2Е1Олч1Г	150	27	44	0,4	Я. крапивный	180
	2 ярус 5Я1Д1К1Е2Олч	80	17	18	0,5		120
БПП 2	1 ярус 5Я4Олч1Лп	100	27	32	0,6	Я. крапивный	260
БПП 3	1 ярус 6Я2Е2Олч	100	28	32	0,7	Я. кисличный	320
БПП 1 У	1 ярус 7Я1Е2Олч +Бб,Ос	75	24	28	0,7	Я. кисличный	260
ППП 1 В	1 ярус 10Я+Олч	65	25	34	0,72	Я. кисличный	280
	2 ярус 4Кл3Г2В1Я	50	17	18	0,16		30
ППП 8а В	1 ярус 8Я2Д	65	29	36	0,80	Я. кисличный	313
	2 ярус 5В3Г2Кл	50	13	12	0,16		29
ППП 8б В	1 ярус 7Я2Д1Кл+Олч	65	29	36	0,64	Я. кисличный	254
	2 ярус 6Г2Кл2В	50	16	19	0,21		30
ППП 8в В	1 ярус 8Я1Кл1Олч	65	29,5	40	0,74	Я. кисличный	270
	2 ярус 6Кл3В1Я+Г	50	21,5	18	0,10		24
ППП 8г В	1 ярус 9Я1Кл	65	28,5	36	0,76	Я. кисличный	271
	2 ярус 6Кл2В1Я1Г	50	17	17	0,06		17
ППП 3 Р	1 ярус 8Я2Д+Ос, Олч	75	24	29	0,51	Я. кисличный	198
	2 ярус 8Я1Кл1Г	40	13,5	11	0,03		5

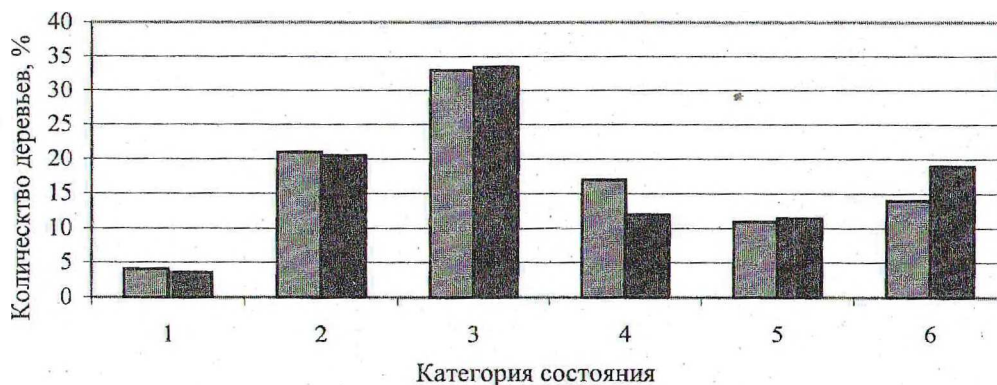
Опытные объекты находятся в центральной и южной частях республики, относящихся к двум лесорастительным подзонам: грабово-дубово-темнохвойных лесов и широколиственно-сосновых лесов.

Результаты исследований. Изменение состояния насаждений ясеня за осенне-зимне-весенний период 2005–2006 гг. Средняя категория санитарного состояния деревьев ясеня за осенне-зимне-весенний период 2005–2006 гг. ухудшилась практически на всех пробных площадях (табл. 2). Увеличение этого важного показателя произошло на 4 из 6 пробных площадей. В целом по всем пробным площадям отмечается увеличение количества сухостойных деревьев на 7%, в основном за счет накопления старого сухостоя (рис. 1).

На 1,5% возросло количество сильно ослабленных деревьев, в то время как количество здоровых и ослабленных уменьшилось на 2%. Это свидетельствует о продолжении развития патологического процесса в ясеневых насаждениях в осенне-зимне-весенний период. Данный процесс не следует рассматривать как прямолинейный и однозначный. На всех пробных площадях встречаются деревья, категория состояния которых за рассматриваемый период улучшилась, однако этот показатель ухудшился у гораздо большего количества деревьев. Это является еще одним подтверждением продолжающегося ослабления и усыхания деревьев.

Таблица 2
Динамика санитарного состояния ясеневых насаждений за осенне-зимне-весенний период 2005–2006 гг.

Номер пробной площади	Кол-во деревьев ясеня на ПП, шт.	Время перечета	Распределение деревьев по категориям санитарного состояния, шт.							Средняя категория санитарного состояния	Кол-во деревьев с изменившейся категорией состояния, шт.	
			I	II	III	IV	V	VI	Валеж		в сторону улучшения	в сторону ухудшения
ППП 1	98	09.2005	12	40	39	1	–	6	–	II,54	26	24
	95	06.2006	10	49	28	4	0	4	3	II,44		
ППП 2	102	09.2005	7	18	31	10	20	16	–	III,65	10	34
	91	06.2006	3	16	33	8	8	23	11	III,78		
БПП 1	100	09.2005	1	7	35	27	11	19	–	III,97	2	27
	87	06.2006	0	6	29	18	17	17	13	IV,12		
БПП 2	100	09.2005	1	13	30	23	24	9	–	III,81	13	28
	88	06.2006	2	16	28	10	15	17	12	III,81		
БПП 3	100	09.2005	1	22	33	24	8	12	–	III,52	6	40
	99	06.2006	2	12	35	18	13	19	1	III,86		
БПП 1У	101	09.2005	2	27	28	16	5	23	–	III,63	3	29
	100	06.2006	3	18	31	11	10	27	1	III,88		



■ Сентябрь 2005 г. ■ Июль 2006 г.

Рис. 1. Изменение количества деревьев на 6 пробных площадях по категориям санитарного состояния за осенне-зимне-весенний период 2005–2006 гг.

Некоторое улучшение среднего значения категории санитарного состояния отмечалось только на ППП 1, это связано, прежде всего, с переходом 3 деревьев из 6 категории в разряд валежа, что автоматически улучшило средний показатель. Ветровал деревьев ясеня за истекший период отмечался на всех пробных площадях, его количество составляло от 1 до 13%. Упавшие деревья были вывернуты из почвы с корнями, обломанными на расстоянии 20–80 см от комля. Из 41 упавшего дерева 21 являлось старым сухостоем, 10 свежим сухостоем, 6 относились к категории усыхающих и 4 – сильно ослабленных деревьев. Высокая интенсивность ветровальных явлений в пораженных ясенниках объясняется значительной степенью поражения корневых систем. Так, у ослабленных деревьев ясеня (категория санитарного состояния определялась, прежде всего, по состоянию кроны) армиллариозной гнилью поражено до 40% корней, у сильно ослабленных 65%, корни усыхающих деревьев поражены в среднем на 85%, а свежего сухостоя на 98%. Причем если у деревьев II и III категории состояния преобладает первая и вторая стадии гниения, то древесина корней деревьев IV и V категории находится в третьей стадии гниения, при которой наблюдается существенное снижение механических свойств. Таким образом, поврежденные якорные корни теряют прочность и перестают выполнять

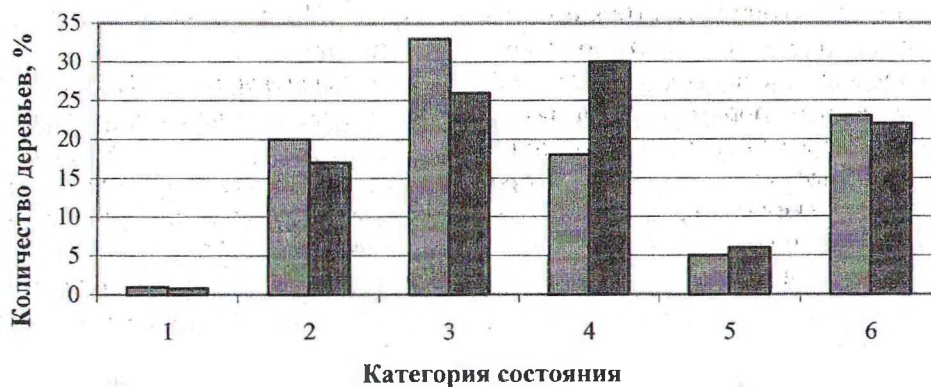
функцию удержания дерева в почве. Падение таких деревьев может происходить даже при небольших порывах ветра.

Изменение состояния насаждений ясеня за летний период 2006 г. Обнадеживающим фактом при сентябрьском обследовании 2006 г. явилось образование у некоторых пораженных армиллариозом деревьев ясеня каллюсной ткани, локализирующей подкоровые пленки мицелия и препятствующей продвижению патогена. Так как данная защитная реакция не отмечалась нами ни при обследованиях в 2005 г., ни при июньском обследовании 2006 г., можно сделать предположение о повышении сопротивляемости некоторых деревьев ясеня заболеванию, а возможно и о прекращении воздействия стрессового (предрасполагающего) фактора. Однако статистика динамики санитарного состояния ясеневых насаждений за летний период 2006 г. показывает значительное ухудшение средней категории санитарного состояния на всех пробных площадях (табл. 3). Снижение данного показателя колеблется от 0,06 (ППП 8а В) до 0,29 (ППП 8б В). На большинстве пробных площадей среднюю категорию санитарного состояния превышает наличие значительного количества деревьев, перешедших из 5–6 категорий состояния в разряд валежа. За рассматриваемый трехмесячный период количество ветровала варьировало от 0 до 9% от общего числа деревьев на ПП.

Таблица 3

Динамика санитарного состояния ясеневых насаждений за летний период 2006 г.

Номер пробной площади	Кол-во деревьев ясеня на ПП, шт.	Время перечета	Распределение деревьев по категориям санитарного состояния, шт.							Средняя категория санитарного состояния	Кол-во деревьев с измененной категорией состояния, шт.	
			I	II	III	IV	V	VI	Валеж		в сторону улучшения	в сторону ухудшения
ППП 1 В	123	06.2006	–	37	51	13	–	22	–	III,34	11	17
	123	09.2006	2	35	44	16	4	22	–	III,41		
ППП 8а В	99	06.2006	–	22	44	22	–	11	–	III,33	10	18
	97	09.2006	1	20	37	27	3	9	2	III,39		
ППП 8б В	84	06.2006	–	31	25	16	–	12	–	III,25	3	31
	81	09.2006	1	15	26	26	4	9	3	III,54		
ППП 8в В	112	06.2006	1	10	41	24	14	22	–	III,95	6	28
	105	09.2006	–	5	22	50	10	18	7	IV,13		
ППП 8г В	103	06.2006	1	25	35	16	7	19	–	III,58	4	32
	97	09.2006	1	18	21	35	9	13	6	III,74		
БПП 3 Р	99	06.2006	2	2	9	29	5	52	–	IV,91	5	2
	90	09.2006	–	4	12	25	3	46	9	IV,83		
БПП 1 У	100	06.2006	3	18	31	11	10	27	–	III,88	10	22
	100	09.2006	1	22	21	14	8	34	–	IV,08		



■ Июль 2006 г. ■ Сентябрь 2006 г.

Рис. 2. Изменение количества деревьев на 7 пробных площадях по категориям санитарного состояния за летний период 2006 г.

О продолжении развития массовых патологических явлений в ясеневых насаждениях свидетельствует динамика распределения деревьев по категориям состояния за 3 летних месяца текущего года (рис. 2). В среднем по 7 пробным площадям количество ослабленных деревьев уменьшилось на 3%, а сильно ослабленных на 7%, в то время как количество усыхающих деревьев и свежего сухостоя увеличилось на 12 и 2% соответственно. Некоторое уменьшение количества старого сухостоя связано, прежде всего, с усиленными ветровальными явлениями в пораженных ясенниках.

Таким образом, летний период характеризуется более интенсивными процессами ослабления и усыхания деревьев, чем осенне-зимне-весенний, что имеет хорошее отражение на примере одной пробной площади (рис. 3).

Выводы. 1. Массовые патологические явления в ясеневых насаждениях продолжают развиваться, что сказывается на общем ухудшении средневзвешенной категории санитарного состояния, накоплении сухостоя и валежа. Ясеневые леса Беларуси в настоящий момент

находятся на грани распада, и в ближайшие 1–2 года, если не произойдет снижение интенсивности патологических процессов, можно ожидать их массовой гибели.

2. В пойменных ясеневых лесах процесс усыхания идет более интенсивно и в настоящий момент уже вступил в завершающую фазу, при которой в результате выпадения ясеня из состава древостоя формируются низкополнотные мягколиственные насаждения или заболоченные пустоши.

3. Более интенсивно процессы ослабления и усыхания деревьев ясеня проходят в летний период.

4. Количество деревьев, перешедших в разряд ветровала за летний период, может достигать 9%, а за осенне-зимне-весенний – до 13%. Наличие значительного количества ветровала объясняется спецификой развития болезни – белая армилляриозная гниль быстро разрушает малостойкую древесину поверхностных якорных корней ясеня, приводя к потере устойчивости не только сухостоя, но и еще живых деревьев.



■ Август 2005 г. ■ Июль 2006 г. □ Сентябрь 2006 г.

Рис. 3. Изменение количества деревьев на БПП 1У по категориям санитарного состояния за осенне-зимне-весенний период 2005–2006 гг. и летний период 2006 г. (Узденский лесхоз)

5. Улучшение категории санитарного состояния отдельных деревьев, а также отмеченное при сентябрьском обследовании 2006 г. образование у некоторых пораженных армилляриозом деревьев ясеня каллюсной ткани, локализирующей подкоровые пленки мицелия и препятствующей продвижению патогена, может указывать на повышение сопротивляемости некоторых деревьев ясеня заболеванию, а возможно и на прекращение воздействия стрессового (предрасполагающего) фактора.

Литература

1. Звягинцев, В. Б. Массовое усыхание ясеня обыкновенного в лесах Беларуси / В. Б. Звягинцев, А. А. Сазонов // Устойчивое развитие лесов и рациональное использование лесных ресурсов: материалы междунар. науч.-практ. конф. – Минск, 2005. – С. 225–227.
2. Сазонов, А. А. Особенности усыхания ясеневого насаждений Беловежской пуши / А. А. Сазонов, В. Б. Звягинцев // Труды БГТУ. Сер. I, Лесн. хоз-во. – 2006. – Вып. XIII. – С. 263–269.
3. Василюскас, А. Причины массового усыхания ясеня обыкновенного в лесах Литвы / А. Василюскас, А. Юодвалькис, А. Трейгене // Проблемы лесной фитопатологии и микологии: материалы V междунар. конф. / Ин-т лесоведения РАН. – М., 2002. – С. 35–37.
4. Fungal infections to stems of *Fraxinus excelsior* in declining stands of northern Lithuania, with particular reference to *Armillaria cepistipes* / V. Lygis [et ol.] // European Journal of Forest Pathology. – 2004. – № 32. – P. 137–159.
5. Мозолевская, Е. Г. Методы лесопатологического обследования очагов стволовых вредителей и болезней леса / Е. Г. Мозолевская, О. А. Катаев, Э. С. Соколова. – М.: Лесн. пром-сть, 1984. – 152 с.
6. Устойчивое лесопользование и лесопользование. Санитарные правила в лесах Республики Беларусь: ТКП 026–2006 (02080). – Минск: Минлесхоз, 2006. – 32 с.