

УДК 630.581.5

**І. М. УСЦЬКИЙ<sup>1</sup>, С. І. МУСІЄНКО<sup>2</sup>, П. А. НИКИТЮК<sup>3\*</sup>**  
**ПОШИРЕННЯ ПАТОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ У ЛІСАХ УКРАЇНИ**  
**ЗА ПЕРІОД 1991–2009 РР.**

*1. Український науково-дослідний інститут лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г. М. Висоцького*

*2. Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова*

*3. Державне агентство лісових ресурсів України*

Аналіз даних станом на 1994, 1997, 2000, 2003, 2006 та 2009 рр. щодо лісів України, в яких були відмічені патологічні процеси, свідчить, що за цей період площа таких лісів збільшилася в 1,8 разу. Частка таких насаджень від вкритої лісовою рослинністю площі становила 2,4 % станом на 1997 р. та 5,6 % станом на 2009 р. Найбільшого поширення патологічні процеси станом на 2009 р. набули в ялинових деревостанах (19,6 % від вкритої цими насадженнями площі), дещо меншого – у дубових (6,1 %) та соснових (4,9 %) насадженнях. За період досліджень площі дубових насаджень, в яких відбувалися патологічні процеси, кожні три роки нерівномірно зростали на 12,5 тис. га, соснових – на 8,5 тис. га, ялинових після 2000 р. – на 24 тис. га. У разі збереження сучасних тенденцій площі деревостанів сосни, в яких відбуватимуться патологічні процеси, станом на 2020 р. становитимуть близько 140 тис. га, дуба – 230 тис. га, ялини – близько 500 тис. га, берези – 12 тис. га та вільхи – близько 10 тис. га.

**Ключові слова:** стан лісів, лісопатологічний моніторинг, ступінь поширення лісопатологічних процесів.

**Вступ.** Успішна реалізація поточних завдань лісового господарства неможлива без знання наслідків комплексу різносторонніх впливів на лісові екосистеми. Інформація з цих питань є основою прогнозування змін стану лісів та підсумковим показником ведення господарства в них.

Підсумки державного обліку лісів України станом на 1988, 1996, 2002 та 2011 рр. [1] свідчать, що в лісовому фонді України за цей період сталися як позитивні, так і негативні зміни. Серед негативних змін є поступове збільшення в 2,2 разу станом на 2011 р. не вкритих лісовою рослинністю земель у порівнянні з даними станом на 1988 р., а в їхньому складі зрубів – в 1,7 разу. Відмічається також неухильне поступове збільшення площ м'яколистяних порід в 1,7 разу, і з них березняків – в 1,2 разу. Натомість площі ялинових насаджень поступово зменшуються, і станом на 2011 р. площа їх стала в 1,2 разу меншою, якщо порівнювати з даними станом на 1988 р. Площі соснових насаджень за останніми даними практично не змінилися. Незначне зростання площ сосняків – на 26 тис. га за даними станом на 2011 р. проти даних станом на 2002 р. – у масштабах України не є суттєвим, тим більше, що ця площа є на 76 тис. га меншою в порівнянні з даними станом на 1988 р. До позитивних змін варто віднести збільшення площ незімкнених культур, за даними останнього обліку практично до рівня 1988 р., що є в 1,4 разу більшим проти 2002 р. Спостерігається також збільшення площ дубових насаджень. Станом на 2011 р. площа дубових насаджень була майже на 25 тис. га більшою, ніж за даними станом на 2002 р. і найбільшою за період з 1988 р. Збільшилась проти 1988 р. на 112 тис. га також площа вкритих лісовою рослинністю земель.

*Метою проведених досліджень* є виявлення тенденцій зміни стану лісів України за останні десятиліття та їхній прогноз на наступний період.

**Методика досліджень.** Згідно з методикою лісопатологічного моніторингу [2], періодично кожного третього року в державних лісгосподарських підприємствах України обліковували насадження, в яких спостерігався відпад дерев I та II класів Крафта та були відмічені хвороби, пошкодження, спричинені несприятливими природними процесами, ентомошкідниками, пожежами, змінами водного режиму тощо. Отримані дані узагальнювали та аналізували станом на останній рік трьохрічного періоду – 1993, 1997, 2000, 2003, 2006 та 2009 – за допомогою розробленого з цією метою програмного забезпечення. Поширення патологічних процесів оцінювали за ступенем розвитку, який визначався часткою площ

\* © І. М. Усцький, С. І. Мусієнко, П. А. Никитюк, 2015

**ЛІСІВНИЦТВО І АГРОЛІСОМЕЛІОРАЦІЯ**  
Харків: УкрНДЛГА, 2015. – Вип. 127

насаджень, в яких спостерігались патологічні процеси, від вкритої лісовою рослинністю площі (% всх). За нашою градацією масштаби патологічних процесів оцінювались за ступенями розвитку: 0,1–2,4 % – слабкий ступінь; 2,5–5,0 % – середній; 5,1–10,0 % – сильний; 11–15 % – дуже сильний; 15,1–20,0 % – критичний; понад 20,0 % – екологічна катастрофа районного, обласного чи крайового масштабів.

**Результати досліджень.** Аналіз даних обліку за весь період спостережень (табл. 1) свідчить, що з 1991 по 2009 рр. площа лісових насаджень, в яких спостерігаються патологічні процеси, становила від 143 тис. га (1997 р.) до 347 тис. га. (2009 р.).

*Таблиця 1*

**Площі насаджень ОУЛМГ України, в яких спостерігалися лісопатологічні процеси, та їхня частка від вкритої лісовою рослинністю площі за 1991–2009 рр. станом на кінець трьохрічних періодів**

Обласне управління	Рік обліку											
	1994		1997		2000		2003		2006		2009	
	га	% всх	га	% всх	га	% всх	га	% всх	га	% всх	га	% всх
Вінницьке	4215	2,1	5204	2,6	4246	2,1	17825	8,9	5263	2,6	14599	7,3
Волинське	468	0,1	5795	1,5	6300	1,6	6260	1,5	10452	2,5	8313	1,9
Дніпропетровське	1286	2,0	4444	6,9	2692	4,2	4197	6,5	2447	3,8	2379	3,6
Донецьке	2038	2,3	2884	3,2	2968	3,3	2126	2,7	1394	1,8	7048	7,6
Житомирське	3691	0,6	6337	1,0	10528	1,6	26684	4,0	10166	1,5	19381	2,9
Закарпатське	19002	4,1	8587	1,9	6578	1,4	8617	1,9	7869	1,7	7867	1,7
Запорізьке	858	4,1	830	3,9	882	4,2	242	1,1	428	1,9	–	–
Ів.-Франківське	18040	4,4	9652	2,4	9745	2,4	15993	3,6	11713	2,7	70420*	16,5*
Київське	17496	4,8	5313	1,5	3001	0,8	1978	0,6	4172	1,2	33008	9,3
Кіровоградське	115	0,2	1768	2,3	2070	2,7	4586	5,5	6394	7,7	5314	5,1
Кримське	1519	1,7	5820	2,6	5939	2,7	3704	1,9	176	0,1	3865	1,9
Луганське	3349	1,9	9004	5,0	4332	2,4	4558	2,7	11538	6,8	14038	6,2
Львівське	6525	1,5	10126	2,4	8008	1,9	12123	2,8	19169	4,4	23207	5,4
Миколаївське	2835	7,9	2688	7,5	4840	13,5	6497	18,4	9482	26,9	12673	34,0
Одеське	7718	9,3	4933	6,0	6047	7,3	1150	1,3	5641	6,5	9463	10,5
Полтавське	9972	7,8	1918	1,5	4237	3,3	4886	3,8	1814	1,4	6140	3,9
Рівненське	420	0,1	603	0,1	2843	0,5	11941	2,0	19952	3,4	7555	1,3
Сумське	4212	1,6	2477	0,9	3802	1,4	6604	2,6	7225	2,8	2567	1,0
Тернопільське	1372	1,0	5820	4,1	2429	1,7	1866	1,3	2760	1,9	4145	2,9
Харківське	7653	2,7	17128	5,9	10981	3,8	18775	6,6	24808	8,7	30623	10,8
Херсонське	21805	25,0	17542	20,2	22142	25,4	22135	26,1	27263	32,1	20317	26,3
Хмельницьке	1684	1,0	2003	1,2	1477	0,9	4348	2,6	5576	3,3	10296	6,2
Черкаське	7298	3,7	3767	1,9	7381	3,7	3956	1,8	9801	4,3	8042	3,1
Чернігівське	6469	1,8	7475	2,1	15361	4,4	16979	4,9	18161	5,2	22640	6,4
Чернівецьке	3722	2,2	594	0,4	509	0,3	3875	2,4	2639	1,6	3571	2,2
Усього	153762	2,5	142712	2,4	149338	2,5	211905	3,5	226303	3,7	347471	5,6

\*Дані розрахункові

Частка насаджень, в яких відбувалися патологічні процеси, станом на 1997 р. становила 2,4 % від вкритої лісовою рослинністю площі, станом на 2009 р. – 5,6 %. Загалом за весь

період спостережень площі насаджень, в яких відбувалися патологічні процеси, поступово збільшуються, досягнувши максимальних показників у 2009 р. Результати узагальнень даних щодо площ лісових насаджень різних порід свідчать, що частка насаджень, в яких реєструються патологічні процеси, в Україні з початку спостережень за динамікою лісопатологічних процесів поступово зростає. У порівнянні з даними станом на 1994 р. площа таких насаджень збільшилася в 2,3 разу. Зокрема, станом на 2006 р. на Західному Поліссі, у Волинському та Рівненському ОУЛМГ, ступінь розвитку патологічних процесів знизився із середнього до низького, проте залишився вищим за рівні, які відзначено за період до 2004 р. У Центральному Поліссі, в лісах Житомирського та Київського ОУЛМГ, станом на 2009 р., якщо порівнювати з обліками станом на 2006 р., масштаби патологічних процесів, навпаки, суттєво зросли, від слабкого до середнього та від слабкого до сильного відповідно. Значне поширення патологічних процесів у лісах Київського ОУЛМГ відбулося за рахунок погіршення стану лісів у ДП «Білоцерківське ЛГ», ДП «Вищедубечанське ЛГ» та ДП «Київське ЛГ» (табл. 2).

Таблиця 2

**Площі насаджень, в яких реєстрували патологічні процеси, станом на 2009 р.  
в господарствах Київського ОУЛМГ, га**

Державне лісогосподарське підприємство	Породи									
	Дуб	Сосна	Ясен	Граб	Береза	Вільха	Липа	Осика	Інші породи	Усього
Білоцерківське ЛГ	12496	2221	855	130	49	584	171	44	252	16802
Бориспільське ЛГ	98	671	–	–	18	4	–	–	3	794
Вищедубечанське ЛГ	85	6998	12	–	159	122	–	–	2	7378
Димерське ЛГ	30	231	–	–	–	–	–	–	–	261
Дніпровсько-Тетерівське ЛГ	13	2186	–	–	–	24	–	236	–	2459
Київське ЛГ	151	761	–	–	8	–	–	–	9	929
Клавдієвське ЛГ	77	196	–	–	–	–	–	–	1	274
Переяслав-Хмельницьке ЛГ	204	1060	–	–	–	–	–	–	16	1280
Поліське ЛГ	39	557	–	–	7	3	–	–	–	606
Ржищівське ЛГ	8	140	–	–	–	–	–	–	–	148
Тетерівське ЛГ	118	1111	–	–	6	2	–	1	–	1238
Фастівське ЛГ	238	599	–	–	–	–	–	–	1	838
Загалом	13557	16731	867	130	247	739	171	281	284	33007

Близько 51 % усіх насаджень, що всихають в тому або іншому ступені, у Київському ОУЛМГ знаходились у ДП «Білоцерківське ЛГ». Патологічні процеси в Київському ОУЛМГ найбільше поширені в соснових (51 % площі всіх всихаючих насаджень) та дубових (41 %), меншою мірою – в ясеневих (3 %) та вільхових (2 %) насадженнях. Спостерігається суттєве погіршення стану лісів Східного Полісся, зокрема в Чернігівському ОУЛМГ. За весь період спостережень масштаби патологічних процесів неухильно зростали і станом на 2009 р. досягли сильного ступеня – 6,4 %. Натомість у Сумському ОУЛМГ, частина території якого теж віднесена до Полісся, стан насаджень є дещо кращим, а обліками 2009 р. відзначено зниження ступеня поширення патологічних процесів із середнього до слабкого.

В умовах Правобережного Лісостепу станом на 2009 р. відмічено зростання масштабів патологічних процесів до сильного ступеня (7,3 %) у Вінницькому ОУЛМГ після деякого зниження до середнього ступеня (2,6 %) за даними станом на 2006 р. До середнього за даними обліку 2009 р. збільшився ступінь патологічних процесів і в лісах Тернопільської області. Проте найбільш суттєво за останній період погіршився стан насаджень

Хмельницького ОУЛМГ, де поширення патологічних процесів досягло сильного ступеня – 6,2 %. Стан насаджень у Черкаській області в останній період дещо погіршився, проте ступінь поширення патологічних процесів залишився на середньому рівні.

Стан лісових насаджень Лівобережного Лісостепу за період 2007–2009 рр. теж суттєво погіршився. Ступінь поширення патологічних процесів у насадженнях Харківського ОУЛМГ поступово збільшувався від середнього станом на 1994 р. (2,8 %) до дуже сильного станом на 2009 р. (10,8 %). У насадженнях Полтавського ОУЛМГ станом на 2009 р. поширення патологічних процесів досягло середнього ступеня – 3,9 %, що є найбільшим показником, починаючи з 1997 р. Попередні дані станом на 2006 р. засвідчили тут слабкий рівень патологічних процесів – 1,4 %.

Найбільших масштабів лісопатологічні процеси набули в насадженнях Південного Степу. Зокрема, станом на 2009 р. ступінь поширення лісопатологічних процесів в Одеському ОУЛМГ відзначений як дуже сильний – 10,5 %; це – найбільший показник за період 1990–2009 рр. Дещо покращився проти минулого обліку (2006 р. – 32,1 %; 2009 р. – 26,3 %), проте залишається в масштабах екологічної катастрофи стан насаджень Херсонської області. Найбільшого поширення лісопатологічні процеси станом на 2009 р. набули в Миколаївській області, де всихання відмічено на третині вкритих лісом площ (34 %). Найвищий за весь період спостережень сильний ступінь поширення лісопатологічних процесів станом на 2009 р. відзначено також у лісах Донецького ОУЛМГ – 7,6 %. В ОУЛМГ північної частини степової зони станом на 2009 р. масштаби лісопатологічних процесів дещо знизилися, проте ступінь їхнього поширення залишається сильним. Так, у Кіровоградському ОУЛМГ цей показник станом на 2009 р. зменшився проти даних обліку 2006 р. на 2,6 %, проте залишився високим – 5,1 %. У Дніпропетровському та Луганському ОУЛМГ частка всихаючих насаджень від вкритої лісом площі станом на 2009 р. зменшилась у порівнянні з минулими обліками на 0,2 та 0,4 % відповідно, проте ступінь поширення лісопатологічних процесів залишився сильним. Загалом масштаби поширення патологічних процесів у лісах Луганського ОУЛМГ станом на 2009 р. були майже в 1,7 разу більшими, ніж у лісах Дніпропетровського ОУЛМГ (7,2 та 3,6 % відповідно).

У підприємствах Карпатської зони суттєве погіршення стану, за обліками 2009 р., відмічено у Львівському та Івано-Франківському ОУЛМГ – ступінь поширення патологічних процесів становив 5,4 та 16,5 % відповідно, тобто досяг у першому випадку сильного, у другому – критичного рівня. Дані щодо Івано-Франківського ОУЛМГ є розрахунковими, оскільки від об'єднання отримано далеко не повну інформацію. Стан насаджень Закарпатської та Чернівецької областей практично залишився на рівні минулого обліку і не вийшов за межі слабого поширення лісопатологічних процесів.

Таким чином, стан насаджень України, за даними обліку 2009 р. у порівнянні з даними за 2006 р., суттєво погіршився. Загалом найбільш суттєво стан лісів погіршився в господарствах південної степової зони, зокрема в Миколаївській області зафіксовано критичний ступінь поширення патологічних процесів, в Херсонській – стан екологічної катастрофи місцевого рівня. Кричний рівень поширення патологічних процесів відзначено в Івано-Франківському ОУЛМГ. Майже не змінився та залишився на рівні слабого ступеня поширення патологічних процесів стан насаджень Закарпатського та Чернівецького ОУЛМГ в Карпатському регіоні, Волинського, Рівненського та Сумського ОУЛМГ поліської зони та в Криму. До сильного ступеня патологічні процеси поширились у Вінницькому, Львівському, Київському, Чернігівському, Одеському, Харківському, Кіровоградському та Луганському та Донецькому ОУЛМГ.

Масштаби поширення патологічних процесів у насадженнях різних порід неоднакові й залежать від регіону, інтенсивності господарської діяльності та кліматичних особливостей періоду обліку. Так, за період спостережень відмічається суттєве збільшення площ соснових насаджень, в яких були відзначені патологічні процеси, у лісостеповій і особливо в степовій зоні (табл. 3). Так, до ступеня екологічної катастрофи місцевого рівня станом на 2009 р.

зросли масштаби всихання соснових насаджень у Миколаївській та Херсонській областях. Крім того, ступінь поширення лісопатологічних процесів у соснових насадженнях Миколаївського ОУЛМГ став суттєво більшим, ніж у Херсонському ОУЛМГ. Масштаби патологічних процесів у сосняках Херсонської області після інтенсивних лісогосподарських заходів станом на 2009 р. дещо зменшилися. Дуже сильний ступінь поширення лісопатологічних процесів відзначено в Луганському та Харківському ОУЛМГ. Сильний ступінь поширення лісопатологічних процесів станом на 2009 р. відмічений у Вінницькому, Дніпропетровському, Донецькому, Кіровоградському, Київському та Чернівецькому ОУЛМГ.

Таблиця 3

**Частка соснових насаджень, в яких відзначені патологічні процеси, від вкритої сосновими насадженнями площі за період 1991–2009 рр., %**

Область	Рік обліку					
	1994	1997	2000	2003	2006	2009
Вінницька	1,4	2,4	2,6	4,1	1,7	8,2
Волинська	0,1	1,8	2,4	2,3	2,0	1,9
Дніпропетровська	4,3	3,9	6,1	13,2	8,9	8,5
Донецька	1,2	3,9	2,5	4,7	3,3	8,7
Житомирська	0,6	1,0	1,7	3,5	1,8	2,7
Закарпатська	0,1	7,0	–	4,3	2,8	4,0
Запорізька	1,3	1,2	0,6	–	0,5	0,0
Івано-Франківська	0,4	1,3	1,2	1,8	0,1	0,0
Київська	6,1	1,7	1,2	0,8	1,5	7,6
Кіровоградська	2,1	6,6	10,0	5,2	10,2	6,6
АР Крим	1,5	0,3	0,3	2,3	–	2,9
Луганська	3,7	13,1	4,7	4,7	13,0	11,9
Львівська	0,3	0,6	2,4	1,7	1,8	2,9
Миколаївська	7,3	7,0	12,7	11,0	15,7	30,9
Одеська	2,3	2,7	5,9	1,3	2,3	4,5
Полтавська	16,2	2,0	5,4	6,2	2,3	3,4
Рівненська	–	0,9	0,4	2,3	3,8	1,8
Сумська	3,4	1,6	2,1	3,2	3,3	1,7
Тернопільська	5,9	10,7	5,0	0,8	1,2	1,8
Харківська	2,4	8,1	3,3	6,0	8,8	13,1
Херсонська	30,9	20,7	22,6	22,3	21,6	20,1
Хмельницька	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	4,4
Черкаська	7,4	4,2	6,6	2,5	3,1	2,0
Чернівецька	1,7	–	–	23,1	6,0	8,2
Чернігівська	2,5	6,1	5,5	5,7	5,8	3,4
Загалом по Україні	3,2	2,9	3,2	3,9	4,3	4,9

Поширення лісопатологічних процесів у середньому ступені за цей період спостерігалось в Житомирському, Закарпатському, Львівському, Одеському, Полтавському, Хмельницькому, Чернігівському ОУЛМГ та Криму. Слабкий ступінь поширення лісопатологічних процесів за обліками 2009 р. зафіксовано у Волинському, Рівненському, Сумському, Тернопільському та Черкаському ОУЛМГ, в яких практично на рівні минулого обліку залишається також і стан насаджень.

Значне поширення патологічних процесів, особливо в останній період, спостерігається і в дубових насадженнях (табл. 4). Найбільш суттєве зростання масштабів патологічних

процесів у дубових насадженнях – до стану екологічної катастрофи місцевого рівня – відмічено серед поліських областей у Київській області – 20,3 %, серед степових областей – у Миколаївській області – 38,9 %. Поширення патологічних процесів у дубових насадженнях Херсонської області досягло критичного рівня – 16,7 %. За цей період спостерігається також зростання масштабів лісопатологічних процесів до дуже сильного ступеня в Одеському ОУЛМГ та сильного – у Вінницькому ОУЛМГ, що, вірогідно, пов'язане з наслідками пошкодження льодоламом у 2000 р. В умовах Лівобережного Лісостепу поширення лісопатологічних процесів до критичного рівня відзначено також у дубових насадженнях Харківського ОУЛМГ – 11,9 %.

Таблиця 4

**Частка дубових насаджень, в яких відзначені патологічні процеси, від вкритої насадженнями площі за період 1991–2009 рр., %**

Область	Рік обліку					
	1994	1997	2000	2003	2006	2009
Вінницька	2,6	2,3	1,5	9,0	2,7	7,4
Волинська	0,3	1,1	0,1	0,6	5,9	4,8
Дніпропетровська	0,7	3,8	2,9	3,4	1,6	1,4
Донецька	2,1	1,2	2,4	2,3	1,1	8,8
Житомирська	0,4	0,7	1,2	8,4	2,3	5,9
Закарпатська	5,8	2,9	1,6	1,9	1,3	0,5
Запорізька	4,5	3,9	2,5	2,4	1,2	0,0
Івано-Франківська	2,7	1,5	2,7	4,1	0,1	0,0
Київська	0,3	1,5	0,2	0,3	1,3	20,3
Кіровоградська	–	2,4	2,3	7,3	8,9	6,2
АР Крим	0,2	0,3	0,3	1,5	–	1,1
Луганська	0,9	0,5	1,0	1,7	4,2	4,9
Львівська	2,0	1,7	1,9	2,3	3,8	4,4
Миколаївська	1,7	8,7	13,2	21,8	33,0	38,9
Одеська	10,1	3,5	5,9	1,2	8,8	14,2
Полтавська	2,3	1,5	2,0	2,6	0,9	6,1
Рівненська	0,1	0,1	0,5	1,5	5,7	0,6
Сумська	0,2	0,7	1,3	2,7	3,5	0,8
Тернопільська	0,2	2,5	1,1	1,3	2,2	3,1
Харківська	4,0	5,7	4,8	8,4	10,1	11,9
Херсонська	2,2	17,7	15,4	12,0	16,1	16,7
Хмельницька	0,3	0,5	0,3	2,4	4,4	7,0
Черкаська	0,2	0,8	–	1,4	5,7	4,7
Чернівецька	3,7	0,4	–	0,7	8,4	8,4
Чернігівська	1,7	2,7	4,0	14,4	1,4	1,2
Загалом по Україні	1,7	2,0	2,0	4,2	4,2	6,1

Поширення лісопатологічних процесів до сильного ступеня відмічено також у Житомирському, Хмельницькому, Полтавському, Кіровоградському, Чернівецькому та Донецькому ОУЛМГ. До середнього ступеня збільшився відсоток площ всихаючих дубових насаджень у Луганському, Львівському, Тернопільському та Черкаському ОУЛМГ. Слабкий ступінь поширення лісопатологічних процесів залишився в Закарпатському, Запорізькому,

Дніпропетровському, Івано-Франківському, Рівненському, Сумському, Чернігівському ОУЛМГ та в Криму.

Найбільших масштабів набуло всихання ялиників. Зростання площ всихаючих ялиників у Карпатському регіоні, зокрема в Івано-Франківському та Львівському ОУЛМГ (41 та 31 % відповідно), досягло катастрофічного рівня (табл. 5).

Таблиця 5

**Частка ялинових насаджень, в яких відмічені патологічні процеси, від відкритої ялиновими насадженнями площі за період 1990–2009 рр., %**

Область	Рік обліку					
	1994	1997	2000	2003	2006	2009
Вінницька	4,3	10,7	6,0	7,9	7,4	19,1
Волинська	–	0,5	0,6	0,9	3,1	3,3
Дніпропетровська	–	–	–	–	–	0,0
Донецька	–	–	–	–	–	0,0
Житомирська	–	0,2	2,4	1,6	–	2,8
Закарпатська	9,0	5,2	4,1	5,3	5,4	5,8
Запорізька	–	–	–	–	–	–
Івано-Франківська	9,8	3,1	2,9	4,5	4,9	41,2*
Київська	–	3,8	–	0,2	–	14,2
Кіровоградська	–	78,1	19,0	–	–	0,0
АР Крим	–	–	–	–	–	0,0
Луганська	–	–	–	–	–	0,0
Львівська	7,3	12,5	5,1	12,1	22,1	31,4
Миколаївська	–	–	–	–	–	–
Одеська	0,0	1,3	–	6,7	–	3,3
Полтавська	–	7,2	8,3	9,3	–	7,7
Рівненська	1,0	2,3	8,3	22,6	22,4	0,5
Сумська	0,4	–	0,3	–	0,2	0,4
Тернопільська	2,9	18,9	5,9	5,9	11,4	18,2
Харківська	–	10,8	7,7	15,0	7,5	11,4
Херсонська	–	–	–	–	–	–
Хмельницька	13,7	15,2	9,7	23,4	17,5	37,6
Черкаська	–	0,5	5,4	0,9	8,0	2,3
Чернівецька	0,9	0,7	0,8	5,6	0,7	1,5
Чернігівська	0,5	2,9	0,6	1,2	3,7	6,0
Загалом по Україні	6,9	5,0	3,6	6,5	7,4	19,5

\*В Івано-Франківській області станом на 2009 р. площа всихаючих насаджень, у зв'язку із відсутністю повних даних, наведена за даними розрахунків шляхом інтерполяції результатів обстежень ДП «Вигодське ЛГ».

Всихання ялинових насаджень, особливо в лісостеповій зоні, призвело до суттєвого зменшення їхніх площ. У Правобережному Лісостепу найбільші площі ялинових насаджень, в яких спостерігались патологічні процеси в тому чи іншому ступені, відмічені у Хмельницькій області – 37,6 % (катастрофа місцевого рівня), дещо менші – у Тернопільській – 18,2 % (критичний ступінь). Поступово наростають патологічні процеси в ялиниках лівобережного Полісся та Лісостепу. Так, у Чернігівській області у 2012 р. відмічено суцільне їхнє всихання на площі понад 3 тис. га (Краснохутірське л-во, ДП «Корюківське ЛГ»), станом на 2009 р. поширення лісопатологічних процесів тут досягло сильного ступеня – 6 %. У Харківському та Київському ОУЛМГ станом на 2009 р. всихали в тому чи іншому ступені ялинові насадження відповідно на 11 та 14 % покритих цією

породою площ, що відповідає дуже сильному ступеню поширення лісопатологічних процесів.

Сильний ступінь поширення патологічних процесів відзначено також у лісах Закарпатського та Полтавського ОУЛМГ, середній – у лісах Волинського, Житомирського та Одеського ОУЛМГ. До слабкого рівня знизився ступінь патологічних процесів станом на 2009 р. у Рівненському ОУЛМГ, де на всихання ялиників звернули увагу ще у 2000 р. Катастрофічні масштаби всихання ялинових насаджень тут спостерігали з 2001 по 2006 рр. Слабкий рівень поширення лісопатологічних процесів станом на 2009 р. відмічено також у Сумському та Черкаському ОУЛМГ.

Загалом хвиля всихання ялиників охопила переважно середньовікові, стиглі та перестиглі насадження і виникла в монокультурі на тлі поступового підвищення температур та зниження опадів, що спостерігається протягом як мінімум двох десятиліть.

Масштаби поширення патологічних процесів у насадженнях тієї чи іншої породи залежать від покритої цією породою площі – чим більша ця площа, тим масштабніші патологічні процеси, що загалом підтверджує глобальність негативних впливів.

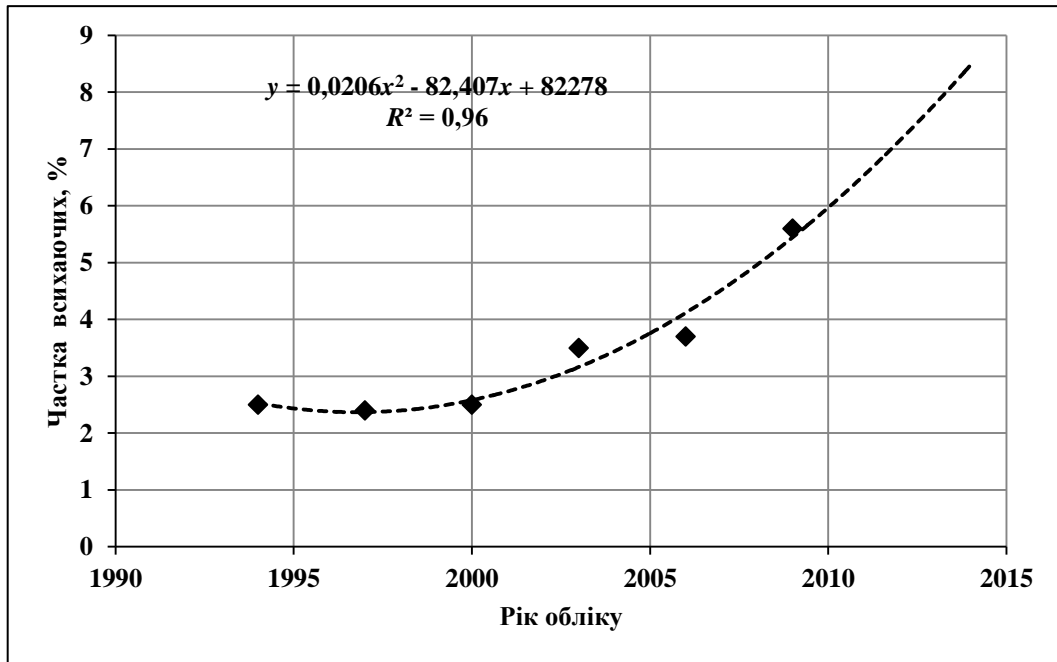
Прогноз масштабів лісопатологічних процесів на основі зв'язків сонячної активності з обсягами санітарних заходів у державних підприємствах Рівненського ОУЛМГ свідчить [3], що у період зниження сонячної активності обсяги всіх санітарних рубок достовірно збільшуються, а в період зростання сонячної активності збільшення цих обсягів є несуттєвим. У період зростання сонячної активності тривають хронічні патологічні процеси та не виключена поява випадкових, не пов'язаних із загальними тенденціями, невеликих за площею осередків ослаблення. 24-й 11-річний цикл сонячної активності, який почався у 2009 р., досягнув максимуму у 2013–2014 рр. і є найслабшим з 1928 р. Тобто у 2014–2020 рр. масштаби патологічних процесів збільшаться.

Планування санітарних заходів лісогосподарськими підприємствами на наступний період можливе за часткою санітарних заходів у загальному обсязі рубань минулого року, яку необхідно щорічно збільшувати в період спаду сонячної активності на 5–10 %, починаючи з року, в якому сонячна активність сягнула максимуму, або зменшувати в період зростання сонячної активності на 3–5 %, починаючи з року, в якому відзначався мінімум сонячної активності. На жаль, прогнози сонячної активності різняться між собою, а істинні дані з'являються із запізненням на 1–2 роки, втім загальна тенденція, як правило, зберігається.

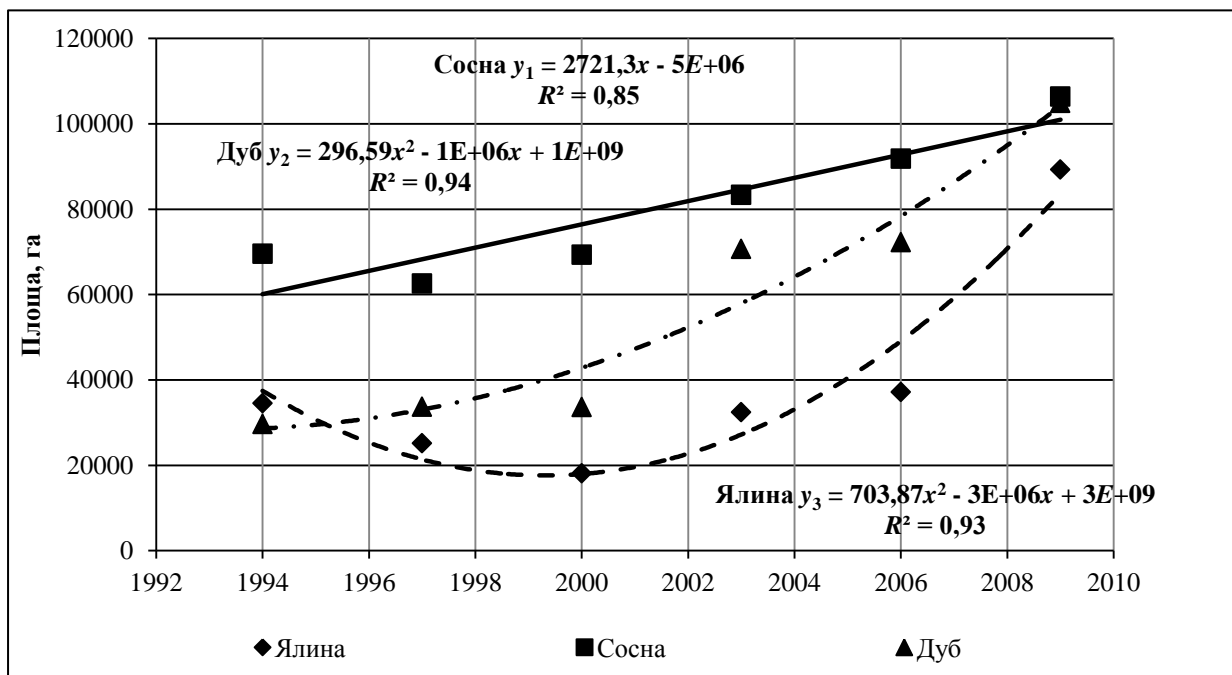
Частку насаджень, охоплених лісопатологічними процесами, можна також розрахувати за трендом їхніх змін за період 1991–2009 рр. (рис. 1). Так, динаміка площ насаджень, в яких спостерігаються патологічні процеси, що припадають на 1 тисячу гектарів вкритих лісовою рослинністю земель (або % всх) з високим ступенем достовірності ( $R^2 = 0,96$ ) описується поліноміальним рівнянням 2-го ступеня. Результати прогнозу за цим рівнянням свідчать, що у 2020 р. патологічні процеси спостерігатимуться на 12,2 % покритих лісовою рослинністю площ, тобто ступінь поширення патологічних процесів досягне дуже сильного рівня. Динаміка площ насаджень, в яких спостерігались патологічні процеси основних лісоутворювальних порід, за період 1991–2009 рр. свідчить, що розвиток цих процесів (рис. 2) має загальну тенденцію змін, проте залежить від біологічних особливостей цих порід.

Так, площі соснових насаджень, в яких були відмічені патологічні процеси, поступово зростали, починаючи з 1997 р., майже на 8,5 тис. га кожні три роки. Динаміка їхнього зростання за період 1991–2009 рр. описується лінійним рівнянням з достатнім ступенем достовірності ( $R^2 = 0,85$ ). Дещо складнішою є динаміка масштабів патологічних процесів у дубових насадженнях. За цей період масштаби патологічних процесів нерівномірно зростали на 12,5 тис. га кожні три роки. Динаміка площ дубових насаджень найкраще описується





**Рис. 1 – Динаміка частки всихаючих насаджень України від вкритої лісовою рослинністю площі (% всх) за період 1991–2009 рр.**



**Рис. 2 – Динаміка площ всихаючих в тому чи іншому ступені насаджень сосни, дуба та ялини за період 1991–2009 рр.**

поліноміальним рівнянням другого ступеня ( $R^2 = 0,94$ ). Зміни масштабів патологічних процесів в ялинниках характеризуються деяким зменшенням площ всихаючих насаджень приблизно на 2,7 тис. га на рік за період 1994–2000 рр. Після 2000 р. площі всихаючих ялинників стрімко зростають вже майже на 24 тис. га кожні три роки. Динаміка патологічних процесів в ялинниках за 1991–2009 рр. теж найкраще описується поліноміальним рівнянням другого ступеня ( $R^2 = 0,93$ ). Високий ступінь достовірності рівнянь дає можливість їхнього використання з метою загального прогнозу динаміки стану насаджень тих чи інших порід у масштабах країни на період циклу сонячної активності, що становить близько 22 років.

Проте кожний цикл сонячної активності має свою специфіку і рівень, тому зміни стану в насадженнях сосни, дуба та ялини потрібно розглядати у зв'язку із сонячною активністю.

Прогноз за цими рівняннями свідчить, що площі сосняків, в яких спостерігатимуться лісопатологічні процеси, в Україні при збереженні сучасних тенденцій на 2020 р. складатимуть близько 140 тис. га, дуба – 230 тис. га та ялини – близько 500 тис. га.

Динаміка масштабів патологічних процесів у насадженнях найбільш поширених м'яколистяних порід берези та вільхи носить дещо інший характер, можливо, тому що ці породи внаслідок біологічних особливостей займають різні екологічні ніші. Площі, охоплені патологічними процесами, в насадженнях цих порід, як і загалом покриті насадженнями цих порід площі, є суттєво меншими у порівнянні з насадженнями сосни, дуба та ялини (рис. 3).

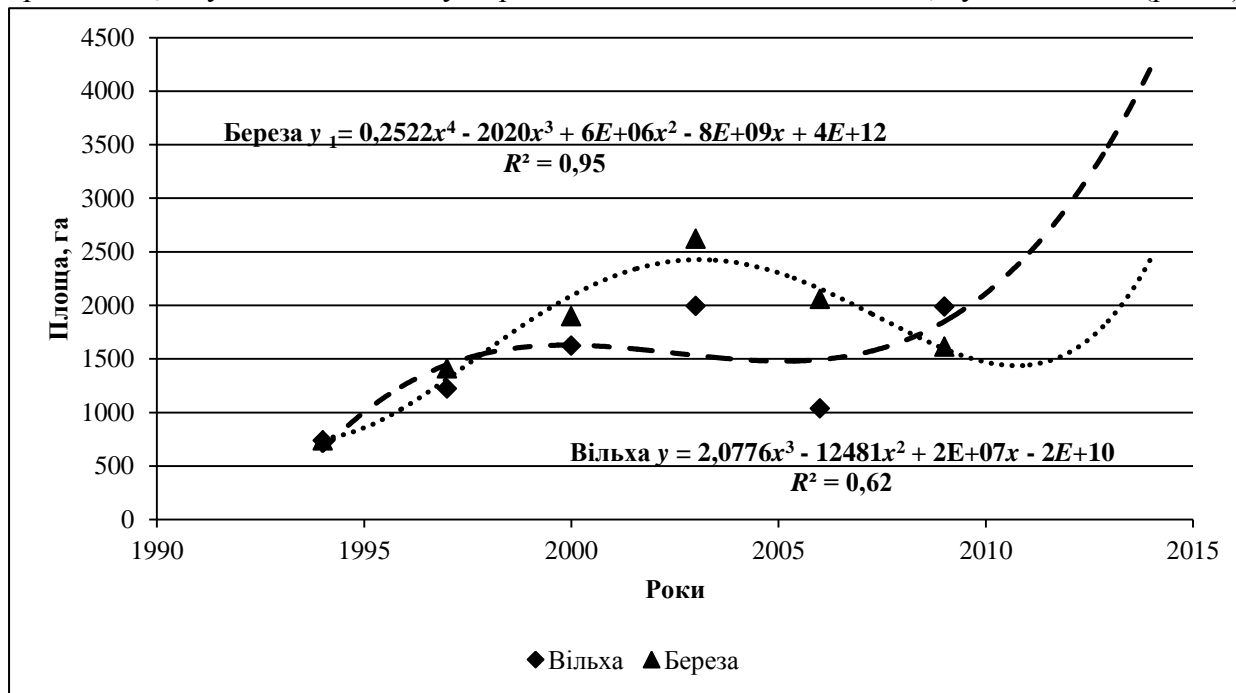


Рис. 3 – Динаміка площ всихаючих в тому чи іншому ступені насаджень берези та вільхи за період 1990–2009 рр.

Динаміка патологічних процесів за період 1991–2009 рр. як берези, так і вільхи описується з достатнім ступенем достовірності поліноміальними рівняннями 4-го ступеня,  $R^2 = 0,95$  та  $R^2 = 0,89$  відповідно. Характер зміни масштабів патологічних процесів як у вільхових, так і в березових насадженнях до періоду станом на 2006 р. є майже однаковим. Лише в останній період, станом на 2009 р., масштаби лісопатологічних процесів у вільхових насадженнях, якщо порівнювати з обліками станом на 2006 р., збільшилися на 950 га і перевищили площі всихаючих березняків. Ці зміни пояснюються насамперед загальним зниженням лісгосподарської активності, що сприяє збільшенню площ природних березняків, якими заростають зруби та передані під залісення землі. Масштаби патологічних процесів у таких насадженнях є значно меншими, як і господарська активність у них. Проте не виключено, що погіршення стану вільшаників може бути наслідком порушення водного режиму у зв'язку із кліматичними змінами останнього десятиріччя.

Прогноз за цими рівняннями свідчить, що площі березняків, в яких відбуватимуться лісопатологічні процеси, у разі збереження сучасних тенденцій в Україні, на 2020 р. складатимуть близько 12,0 тис. га, вільхи – приблизно 10 тис. га. Прогноз за поліноміальним рівнянням 4-го ступеня для вільхових насаджень, на наш погляд, дає дещо завищені результати – близько 70 тис. га.

**Висновки.** Станом на 2009 р. у порівнянні з даними станом на 1994 р. площа насаджень, в яких відбулися патологічні процеси, збільшилася в 1,8 разу. Найбільших масштабів

лісопатологічні процеси набули в насадженнях Південного Степу. Всихання дубових насаджень є найбільшим у Київській, Миколаївській, Херсонській областях, соснових – у Миколаївській та Херсонській, ялинових – в Івано-Франківській і Львівській. Площі соснових насаджень, охоплених патологічними процесами, поступово зростали за 1997–2009 рр. майже на 8,5 тис. га кожні три роки. Площі всихаючих дубових насаджень нерівномірно зростали на 12,5 тис. га кожні три роки. Після 2000 р. площі всихаючих ялиників збільшуються майже на 8 тис. га щорічно.

#### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Довідник з лісового фонду України за матеріалами державного обліку станом на 01.01.2011. – Ірпінь, 2012. – 130 с.

2. Методичні вказівки зі збору інформації для по видільної бази даних лісових насаджень України, в яких відмічені патологічні процеси / [відповід. уклад. І. М. Усцький]. – Х., 2008. – 14 с.

3. Комплексна оцінка поширення лісопатологічних процесів (диференційовано адміністративним областям України) та прогноз поширення патологічних процесів у лісах України до 2015 року / [відповід. уклад. І. М. Усцький]. – Х., 2010. – 53 с.

Ustskiy I. M.<sup>1</sup>, Musienko S. I.<sup>2</sup>, Nykytyuk P. A.<sup>3</sup>

THE SPREAD OF PATHOLOGICAL PROCESSES IN UKRAINIAN FORESTS FOR THE PERIOD 1991-2009

1. *Ukrainian Research Institute of Forestry and Forest Melioration named after G. M. Vysotsky*

2. *O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv*

3. *State Forest Resources Agency of Ukraine*

Collection and compilation of data on Ukrainian forests, in which there were marked pathological processes as of 1994, 1997, 2000, 2003, 2006 and 2009 years, showed that for the period of observations the area of such forests increased by 1.8 times. In 1997, the proportion of such plants was 2.4 % of forested area, and it was 5.6 % as of 2009. As of 2009, the most widespread were the pathological processes in spruce stands (19.6 % of spruce forested area), slightly less they were in oak (6.1 % of oak covered area) and pine (4.9 % of pine covered area) stands. For the observation period, the oak plantations, in which pathological processes were observed, grew unevenly by 12.5 thousand hectares, the pine ones - 8.5 thousand hectares, spruce - after 2000 - 24 thousand hectares every three years. As of 2020, in the case of the modern trends will continue, the area of pine stands undergoing the pathological processes in Ukraine will be about 140 thousand hectares, oak - 230 thousand hectares, spruce - about 500 thousand hectares, birch - 12 thousand hectares and alder - about 10 thousand hectares.

**Key words:** forest condition, forest pathology monitoring, spreading degree of forest pathology processes.

Усцький І. М.<sup>1</sup>, Мусиєнко С. І.<sup>2</sup>, Никитюк П. А.<sup>3</sup>

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ЛЕСАХ УКРАИНЫ ЗА ПЕРИОД 1991–2009 ГГ.

1. *Украинский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и агролесомелиорации им. Г. Н. Высоцкого*

2. *Харьковский национальный университет городского хозяйства имени А. М. Бекетова*

3. *Государственное агентство лесных ресурсов Украины*

Сбор и обобщение данных по состоянию на 1994, 1997, 2000, 2003, 2006 и 2009 гг. относительно лесов Украины, в которых были отмечены патологические процессы, показывает, что за этот период наблюдений площадь таких лесов увеличилась в 1,8 раза. Доля таких насаждений от покрытой лесной растительностью площади составляла 2,4 % по состоянию на 1997 г. и 5,6 % по состоянию на 2009 г. Наибольшее распространение патологических процессов по состоянию на 2009 г. отмечено в еловых древостоях (19,6 % от покрытой этими насаждениями площади), несколько меньшее – в дубовых (6,1 %) и сосновых (4,9 %) насаждениях. За период наблюдений площади дубовых насаждений, в которых отмечались патологические процессы, неравномерно увеличивались каждые три года на 12,5 тыс. га, сосновых – на 8,5 тыс. га, еловых после 2000 г. – на 24 тыс. га. При сохранении современных тенденций площади древостоев сосны, в которых возможно возникновение патологических процессов, по состоянию на 2020 г. будут достигать 140 тыс. га, дуба – 230 тыс. га, ели – около 500 тыс. га, берёзы – 12 тыс. га и ольхи – около 10 тыс. га.

**Ключевые слова:** состояние лесов, лесопатологический мониторинг, степень распространения лесопатологических процессов.

*E-mail: ustskiy@uriffm.org.ua*

*Одержано редколегією 06.08.2015*