

СПОСТЕРЕЖЕННЯ ЗА СТАНОМ ЛІСІВ У ЄВРОПІ

Охарактеризована сучасна система спостереження за станом лісів в Європі. За ступенем пошкодження лісів країни Європи умовно розділено на чотири групи: з добрим; задовільним; незадовільним та катастрофічним станом лісів.

Doc. I.V. Delehan, M.M. Korol – USUFWT

Supervision over a condition of woods in Europe

The characterized modern system of supervision behind a condition of woods in Europe. Behind a degree of damage of woods of the country of Europe is conditionally divided into four groups: with a kind, satisfactory, unsatisfactory and catastrophic condition of woods.

На рубежі третього тисячоліття, у зв'язку з катастрофічними змінами в екологічній стабільності біосфери, проблема стану лісів стала глобальною. Зважаючи на особливе значення лісів для народів усього світу, у 1983 р. з ініціативи ООН була створена Міжнародна комісія з навколишнього середовища і розвитку (World Commission on Environment and Development), яка розробила довготривалу екологічну стратегію в галузі соціально-економічного розвитку, охорони навколишнього середовища та збереження природних екосистем, що забезпечують людство відновними ресурсами [1-6].

У 1985 р. під егідою Конвенції про широкомасштабне транскордонне забруднення атмосферного повітря (Convention on LRTAP), Європейською Економічною Комісією ООН (UN ECE) та Європейською Комісією (EC) започатковано Міжнародну Спільну Програму спостереження за станом лісів (МСП) Ліси – ICP Forests. Її координатором став Женевський інститут стеження за складом повітря. Фінансування програми передбачає спеціальна постанова – EWG № 3528/86. Сьогодні ця програма стала одним з провідних напрямків діяльності в рамках пан-європейського (Гельсінського) процесу збереження та захисту лісів Європи, в якому бере участь Україна [1, 2, 6].

Важливою загальноєвропейською ініціативою, спрямованою на усунення загрози нормальному стану лісів є Міністерські конференції з питань захисту лісів Європи. Перша така конференція відбулася у Страсбурзі в грудні 1990 р. Пізніше, у 1992 р., на Конференції ООН з навколишнього середовища та розвитку в Ріо-де-Жанейро було підписано низку документів, які можна вважати фундаментом для втілення в життя Концепції сталого розвитку світового суспільства. Це – "Список 21", "Конвенція з біологічного різноманіття", "Рамкова конвенція зміни клімату" та "Збірка основних принципів щодо управління, збереження та сталого розвитку всіх типів лісу, в глобальному масштабі".

На другій Міністерській конференції з питань захисту лісів Європи (Гельсінкі, 1993 р.) прийнято чотири стратегічно важливих резолюцій: Н1 – "Загальні принципи раціонального управління лісами Європи", Н2 – "Загальні принципи збереження різноманіття європейських лісів", Н3 – "Співробітництво з країнами з перехідною економікою в галузі лісового господарства",

та Н4 – "Стратегії процесу довгострокової адаптації європейських лісів до змін клімату" [1].

Згідно з резолюцією S1 ("Європейська мережа постійних дослідних ділянок спостереження за лісовими екосистемами") Страсбурзької (1990р.) конференції Міністрів лісового господарства щодо збереження та захисту лісів Європи, програма ICP Forests є обов'язковою для країн, які приєдналися до пан-європейського (Гельсінського) процесу [2].

Мета програми ICP Forests – проведення, за погодженими методиками, систематичних, довгострокових спостережень за станом лісів у зв'язку з впливом на них стресових чинників, передусім забруднення повітря в регіональному, національному та міжнародному масштабах, сприяння вивченню дії забруднювачів та інших несприятливих чинників на лісові екосистеми, дослідження причинно-наслідкових ефектів тощо. Систематичні спостереження проводяться на постійних дослідних ділянках за двома рівнями інтенсивності.

За першим – екстенсивним рівнем (LEVEL I), вони проводяться на систематичній мережі – 16×16 км (близько 28 тис. ділянок) з оцінкою обмеженої кількості показників стану лісу для максимального охоплення території [3]. При цьому, на всіх дослідних ділянках щорічно вивчається тільки пошкодження крон, а хімічні аналізи та аналізи фази ґрунту проводяться відповідно на 1441 і 5289 пробних площах. Пошкодження крон оцінюється за п'ятибальною шкалою, в основу якої покладено ступінь дефоліації, втрата листків, шпильок (табл. 1, рис. 1). Погіршення стану крони внаслідок її дефоліації вважається неспецифічним симптомом спричиненим різними стресовими чинниками, передусім забрудненням повітря.

Табл. 1. Шкала оцінки пошкодження крон дерев за ступенем дефоліації

Клас пошкодження	Ступінь дефоліації, %
0 – немає	0 – 10
1 – слабке	11 – 25
2 – середнє	26 – 60
3 – сильне	61 – 99
4 – загинбі дерева	100

Стеження за другим – інтенсивним рівнем (LEVEL II), проводяться на обмеженій кількості спеціально підібраних ділянок (близько 900 ділянок) для детального вивчення динаміки стану лісу. На цьому рівні кількість показників стану лісу збільшується до 11; вибірково проводиться хімічний аналіз складу ґрунту та повітря, періодично вивчається рослинне вкриття і ріст дерев [5].

В ICP Forests сьогодні беруть участь 37 країн Європи, США і Канада, а мережа стеження в Європі охоплює ліси загальною площею понад 2 млн. км². Кількість постійних дослідних ділянок у кожній країні залежить від багатьох чинників, проте густота їх розміщення, як правило, не перевищує 16×16 км. У Німеччині та Румунії щорічно обмежується близько 8 тис. ділянок першого рівня, в Швеції – близько 4 тис., в Норвегії, Польщі та Угорщині – близько 1 тис., а в невеликих країнах, таких як Данія, Естонія та Люксем-

бург – менше 100. У більшості європейських країн кількість постійних дослідних ділянок знаходиться в межах від 100 до 500 [5, 6].



Рис. 1. Порівняння здорової та пошкодженої крони ялини європейської; різний ступінь дефоліації

В Україні роботи за програмою ICP Forests розпочалися з 1989 р. Їх проводять галузеві науково-дослідні інститути Держкомлісгоспу України – Український науково-дослідний інститут лісового господарства та агролісомеліорації (УкрНДЛІГА) та Український науково-дослідний інститут гірсько-лісівництва (УкрНДІГіріліс). Функції національного координаційного центру ICP Forests виконує УкрНДЛІГА [1, 2]. Результати спостережень за програмою ICP Forests публікуються в щорічних офіційних звітах, до прикладу – ICP Forests – Der Waldzustand in Europa (Стан лісів в Європі) [3]. Як свідчать матеріали цих звітів, упродовж 1989-1998 рр. в Європі збільшувалася площа лісів, в яких стан крони дерев погіршувався. При цьому, переважна більшість сильно пошкоджених дерев зосереджувалася в центральній і східній Європі, зокрема в Чехії, на півночі Словаччини, півдні Польщі і Білорусі. Проте погіршення стану крон дерев найбільш яскраво проявлялося в лісах Франції та півдня Італії. Водночас, у так званому суб-атлантичному регіоні, що охоплює значну частину Німеччини і Польщі простежувалися покращення стану крон дерев. У бореальній частині Європи, що охоплює Скандинавію, стан крони у лісових дерев залишався стабільним.

Динаміка зміни середнього ступеня дефоліації крон головних лісоутворюючих порід Європи впродовж 1989-1998 рр., показана на рис. 2. Як видно з рис. 2, ступінь дефоліації крон ялини та сосни упродовж десятиліття змінюється в незначних межах. Стан крон сосни звичайної, починаючи з 1994 р. дещо покращувався, що пов'язується із зменшенням викидів забруд-

нюючих речовин на теренах Східної Німеччини та Польщі. Практично зберігається тренд погіршення стану крон у дуба черешчатого та бука лісового. У дуба скельного простежується певна стабілізація ступеня дефоліації крони.

На наш погляд, одержані дані, щодо динаміки зміни середнього ступеня дефоліації крон основних лісоутворюючих порід у лісах Європи, після ретельного аналізу і виваженої інтерпретації повинні стати основою для коректування стратегії ООН, відповідних міжнародних та національних інституцій.

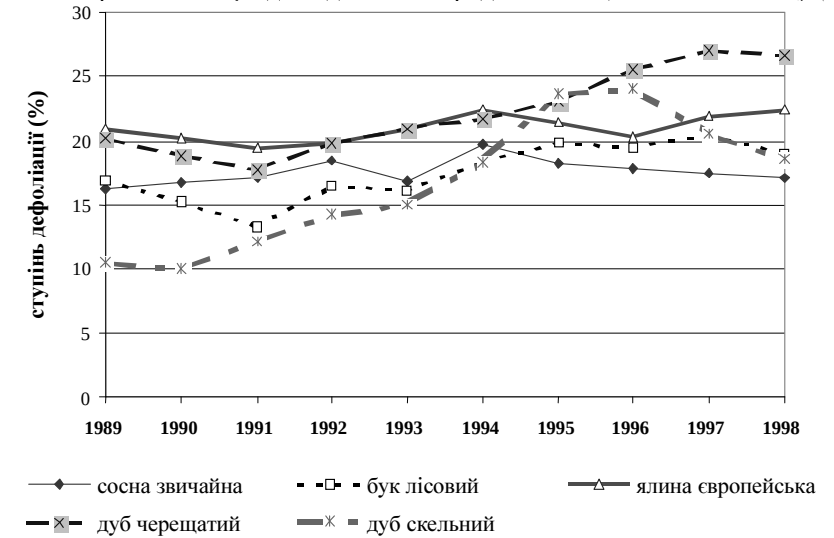


Рис. 2. Динаміка зміни середнього ступеня дефоліації крон головних лісоутворюючих порід у лісах Європи

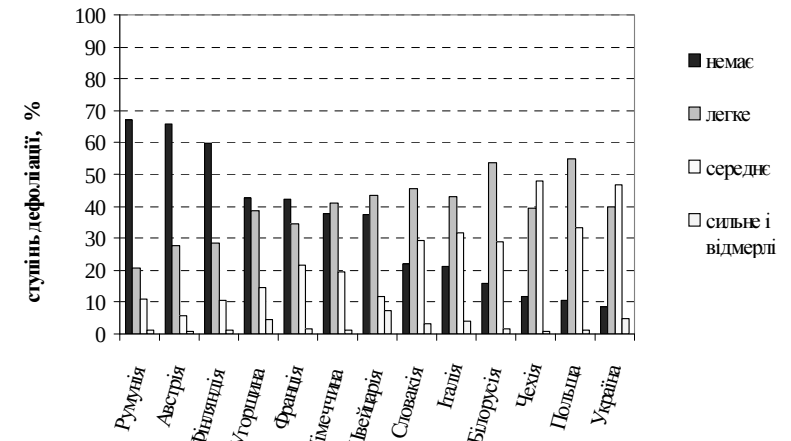


Рис. 3. Ступінь дефоліації головних лісоутворюючих порід в лісах України та окремих країнах Європи

Про пошкодження лісів України, порівняно з іншими країнами Європи свідчить рис. 3 та дані табл. 2. Станом на 1998 р. серед дерев головних лісоутворюючих порід (ялина європейська, сосна звичайна, бук європейський, дуб скельний, дуб черешчатий), обстежених на пробних площах всієї Європи, було приблизно 1/4 (23,1 %) середньо і сильно пошкоджених; 0,9 % – відмерлих; 39,8 % – легко пошкоджених і 36,2 % здорових. Поміж останніх домінували дерева листяних порід. Як видно з наведених даних, відносно здорові ліси зростають в Австрії, Естонії, Югославії, Румунії та Фінляндії, а суттєво ушкоджені – в Чехії, Україні та Болгарії.

Табл. 2. Оцінка пошкодження лісів Європи за ступенем дефоліації крон станом на 1998 рік

Країна	Ступінь дефоліації крон дерев, %				
	0-10 немає	11-25 слабкий	26-60 середній	61-99 і 100 сильний і відмерлі	26-100
Австрія	65,8	27,5	5,8	0,9	6,7
Албанія	52,2	38	9,1	0,7	9,8
Англія	33,8	45,1	19,5	1,6	21,1
Бельгія	44,2	38,8	15,9	1,1	17,0
Білорусь	16,0	53,5	28,8	1,7	30,5
Болгарія	11,6	28,2	44,4	15,8	60,2
Голландія	47,9	21,1	28,2	2,8	31,0
Греція	46,4	31,9	17,5	4,2	21,7
Данія	45,1	32,9	19,7	2,3	22,0
Естонія	49,6	41,7	7,2	1,5	8,7
Ірландія	51,2	32,7	14,1	2	16,1
Іспанія	36,7	49,7	9,6	4,0	13,6
Італія	21,1	43,0	31,8	4,1	35,9
Латвія	18,2	66,1	13,5	2,2	15,7
Литва	30,3	53,1	15,3	1,3	19,3
Люксембург	39,2	35,5	23,5	1,8	25,3
Німеччина	37,8	41,2	19,6	1,4	21,0
Норвегія	32,3	37,1	26,2	4,4	30,6
Польща	10,4	55,0	33,2	1,4	34,6
Португалія	49,6	40,2	9,4	0,8	10,2
Румунія	66,9	20,8	10,9	1,4	12,3
Словаччина	22,1	45,4	29,4	3,1	32,5
Словенія	28,7	43,7	23,5	4,1	27,6
Угорщина	42,5	38,5	14,6	4,4	19,0
Україна	8,5	40,0	46,8	4,7	51,5
Фінляндія	59,7	28,5	10,7	1,1	11,8
Франція	42,1	34,6	21,6	1,7	23,3
Хорватія	44,4	30,0	23,3	2,3	25,6
Чехія	11,8	39,4	48	0,8	48,8
Швейцарія	37,4	43,5	11,8	7,3	19,1
Швеція	55,5	30,3	12,5	1,7	14,2
Югославія	79,2	12,4	4,6	3,8	8,4

За ступенем пошкодження лісів країни Європи можна умовно розділити на чотири групи: з добрим, задовільним, незадовільним та катастрофічним

станом лісів. При цьому, добрим вважається такий стан лісів, при якому дерева головних лісоутворюючих порід віднесені за ступенем дефоліації крон до середньо і сильно пошкоджених разом з відмерлими становлять не більше 15 % (табл. 2), тобто, кількість пошкоджених і відмерлих дерев головних лісоутворюючих порід перебуває в межах точності прийнятої у лісовому господарстві для польових досліджень. Згідно з цим, до першої групи входять: Австрія – 6,7 %, Югославія – 8,4 %, Естонія – 8,7 %, Албанія – 9,8 %, Португалія – 10,2 %, Фінляндія – 11, 8 %, Румунія – 12,3 %, Іспанія – 13,6 %, Швеція – 14,2 %. Другу групу утворюють країни із задовільним станом лісів, в яких середньо і сильно пошкоджені разом з відмерлими деревами становлять від 15,1 до 30 %: Латвія – 15,7 %, Ірландія – 16,1 %, Бельгія – 17,0 %, Угорщина – 19,0 %, Швейцарія – 19,1 %, Литва – 19,3 %, Німеччина – 21,0 %, Англія – 21,1 %, Греція – 21,7 %, Данія – 22,0 %, Франція – 23,3 %, Люксембург – 25,3 %, Хорватія – 25,6 %, Словенія 27,6 %. Третю групу – з незадовільним станом лісів, складають ті країни, в яких середньо і сильно пошкоджені разом з відмерлими деревами становлять від 30,1 до 45 %, зокрема – Білорусь – 30,5 %, Норвегія – 30,6 %, Польща – 34,6 %, Словаччина – 32,5 %, Італія – 35,9 %. Всі інші країни, в яких середньо і сильно пошкоджені разом з відмерлими деревами становлять понад 45,1 %, належать до четвертої групи – з катастрофічним станом лісів – Чехія – 48,8 %, Україна – 51,5 % та Болгарія – 60,2 %. Загальне пошкодження лісів у цих країнах становить: Україна – 91,5 %, Болгарія – 88,4 % та Чехія 88,2 %.

Зважаючи на результати спостереження за станом лісів, а також на особливе значення лісів для народів усього світу відповідним міжнародним інституціям передусім необхідно звернути увагу на країни 4 і 3 груп – з катастрофічним та незадовільним станом лісів. Такі держави, нерідко потребують матеріальної, науково-технічної і правової допомоги у справі раціонального лісокористування, охорони навколишнього середовища та збереження природних екосистем, що забезпечують людство відновними ресурсами. Водночас катастрофічний стан лісів вимагає розробки принципово нових підходів до ведення лісового господарства в цілому, лісовідновлення, доглядових рубань та головного користування зокрема.

Література

1. Букша І.Ф. Моніторинг лісів України// Лісовий і мисливський журнал. 1998, № 4. – С. 4-5.
2. Букша І.Ф. Стале управління лісами і моніторинг: огляд сучасних тенденцій// Вісник НАУ: Лісівництво. – К.: НАУ. – 2000, вип. 25. – С. 123-129.
3. Der Waldzustand in Europa. BFH. Kurzbericht 1999. – 40 S.
4. EC and UN/ECE. Stefan K., Fürst A., Hacker R. Forest Foliar Condition in Europe. Brussels and Geneva. 1997.
5. EC and UN/ECE. De Vries W., Reinds G.J., Deelstra H.D., Klap G.M., Vel E.M. Intensive Monitoring of Forest Ecosystems in Europe. Technical Report 1998. Brussels and Geneva. 1998.
6. EC and UN/ECE. De Vries W., Reinds G.J., Deelstra H.D., Klap G.M., Vel E.M. Intensive Monitoring of Forest Ecosystems in Europe. Technical Report 1999. Brussels and Geneva. 1999.