

ФІТОСАНІТАРНИЙ СТАН СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ ФІЛІЇ ДП “ПОЛІСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО”

В.В. Мороз

кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Західноукраїнський національний університет (м. Тернопіль, Україна)
докторантка
Національний лісотехнічний університет України (м. Львів, Україна)
e-mail: vira_moroz@ukr.net; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1457-4641>

Актуальність дослідження зумовлена необхідністю аналізу пошкоджених фітохворобами та фітошкідниками соснових деревостанів у лісництвах філії ДП “Поліське лісове господарство”. Результати аналізу показали, що серед хвороб рослин найбільшої шкоди соснам завдає коренева губка. Визначено, що більшість соснових деревостанів були уражені як великим, так і малим сосновим лубоїдом, стенографом та різноманітними златками. Переважна більшість уражених соснових насаджень припадає на ліси IV категорії, з яких 35,3 га пошкоджено комахами-шкідниками, а 10,4 га — кореневою губкою. За класами віку найбільше пошкоджень комахами спостерігалось у IV класі — 32,3 га, тоді як пошкодження кореневою губкою становило 11,2 га. Аналіз пошкоджених комахами-шкідниками та фітохворобами соснових лісів за ступенем повноти показав, що незадовільний санітарний стан виявився в лісах з відносною повнотою 0,7 та 0,75. Площа насаджень, пошкоджених фітошкідниками, становила 25,4 га з відносною повнотою 0,7, тоді як площа лісу, пошкодженого кореневими губками, становила 10,2 га з відносною повнотою 0,75. Більшість лісостанів, які потерпають від пошкоджень комахами-шкідниками та патогенами, належить до I класу бонітету. Площа соснових лісонасаджень, пошкоджених комахами-шкідниками, становить 24,5 га, а площа, пошкоджена кореневою губкою — 10,4 га. Санітарний стан соснових лісів ДП “Поліське лісове господарство” коливається в межах 46–52% для здорових, 28–36% — для слабких, 7–13% — дуже слабких та 10–13% — для всихаючих і всохлих. З метою покращення фітосанітарного стану лісонасаджень у лісництвах філії ДП “Поліське лісове господарство” рекомендовано провести вибіркові санітарні рубки з густотою рубок 13,0–86,0 м³/га на загальній площі 146,5 га. Отже, відповідно до одержаних результатів досліджень, можна вважати санітарний стан соснових насаджень у лісництвах філії ДП “Поліське ЛГ” задовільним, що свідчить про своєчасне проведення лісгосподарських заходів із захисту лісів.

Ключові слова: лісостан, комах-шкідники, фітошкідники, фітохвороби.

ВСТУП

Унаслідок глобального потепління клімату санітарний стан українських лісів серйозно погіршується, що призводить до всихання сосни та інших лісоутворювальних деревних видів. Біологічна стійкість лісових угруповань природного походження або штучного відтворення знижується, а ослаблені дерева уражаються фітопатогенами та ентомошкідниками, які останнім часом збільшили свою популяцію та розширили ареал поширення [7].

Серед основних причин всихання лісостанів можна виділити зміну клімату, виснаження ґрунтових вод, а також шкодочинний вплив шкідників і збудників хвороб. Основними чинниками всихання соснових дерев є: 1) несприятливі умови та фактори ризику захворювань; 2) етіологія, або першопричини всихання дерев; 3) каталізатори всихання та загибелі дерев. Узагальнивши та вивчивши всі фактори, беручи до уваги глобальне потепління клімату,

можна запропонувати заходи для підвищення біологічної стійкості майбутніх лісів під час фази регенерації [8; 9].

У таких умовах на особливу увагу заслуговує збалансоване ведення лісового господарства, а також вчасне проведення лісопатологічного обстеження та здійснення всіх необхідних заходів для збереження лісів [1–6].

Зважаючи на представлені вище фактори та з метою уникнення масштабного всихання лісоутворювальних деревних порід, слід активно впроваджувати науково обґрунтовані лісгосподарські заходи, які попереджають ослаблення лісостанів, запобігаючи згубному впливу першопричин, мінімізуючи негативні наслідки та зменшуючи потенційні ресурсні, екологічні та соціальні втрати.

Актуальність теми дослідження полягає в аналізі пошкоджених соснових деревостанів фітохворобами та фітошкідниками в лісництвах філії ДП “Поліське лісове господарство”.

Мета дослідження — з’ясувати масштаби та причини пошкодження соснових деревостанів у лісництвах ДП “Поліське ЛГ” фітошкідниками та фітопатогенами, зокрема великим і малим сосновим лубоїдом, стенографом, златками та кореневою губкою. Визначити залежність пошкодження від категорій лісів, класу віку, бонітету та відносної повноти деревостанів. На основі отриманих даних запропонувати ефективні заходи для покращення санітарного стану соснових насаджень, зокрема вибірково санітарну рубку та інші лісгосподарські заходи, спрямовані на підвищення стійкості лісових екосистем.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

С.О. Харченко та інші дослідники вказують на те, що критичний стан соснових насаджень в Україні зумовлений поєднанням природних, антропогенних і кліматичних факторів [12]. Згідно з даними Державного агентства лісових ресурсів України, площа всихання соснових лісів досягла 221,8 тис. га, що становить 53,7% від загальної площі уражених лісів. Основними причинами цього є короїди (верхівковий і шестизубчастий) та грибкові захворювання, при цьому найбільше уражені пристиглі та перестійні насадження [12–14]. Зміна клімату є ключовим фактором ослаблення соснових насаджень і поширення шкідників. У недавніх публікаціях, зокрема авторів Н.В. Страхової, В.П. Горбика та В.С. Бондаря, рекомендовано впроваджувати адаптаційні заходи для підвищення стійкості лісів [13].

У Західному Поліссі України спостерігається інтенсивне всихання соснових лісів, що зумовлене комплексом факторів, зокрема змінами клімату, шкідниками та патогенами. Трирічні дослідження виявили закономірності поширення всихання залежно від вікових класів і типів лісорослинних умов [13; 14].

Дослідження В.Ю. Юхновського та ін. показали, що на рекультивованих землях ослаблені дерева сосни становлять 44,7%, а санітарний стан варіює в межах 3,01–3,41 за шкалою оцінки стану лісів. Найбільше пошкодження зафіксовано у V класі віку [15].

У доповіді Н.Ю. Висоцької на тему “Вплив збройних конфліктів на лісові екосистеми в контексті зміни клімату” зазначається, що внаслідок бойових дій в Україні постраждало близько 600 тис. га лісових земель. Ліси забруднені босприпасами, заміновані та зазнають значних пошкоджень унаслідок переміщення військової техніки, що негативно впливає на санітарний стан лісів і спричиняє втрати у лісгосподарському виробництві [16].

На початок 2025 року в різних областях планується надання оперативної інформації про фітосанітарний стан сільськогосподарських рослин. Хоча основна увага зосереджена на сільськогосподарських культурах, аналогічний підхід до моніторингу слід застосовувати й до лісових насаджень [17; 18].

Постанова Кабінету Міністрів України “Про внесення змін до деяких постанов Кабінету Міністрів України щодо здійснення рубок в лісах України” № 1239 від 25 жовтня 2024 р. передбачає проведення рубок формування та оздоровлення лісів для запобігання розповсюдженню шкідників і покращення санітарного стану насаджень. Рекомендується видаляти ослаблені дерева та проводити санітарні рубки в молодняках і середньовікових соснових деревостанах для зменшення ризиків поширення хвороб і шкідників [19].

Останні дослідження підтверджують, що фітосанітарний стан соснових насаджень в Україні погіршується через зміни клімату, поширення шкідників та антропогенні фактори, включаючи наслідки війни. Для збереження лісів необхідно впроваджувати комплексні заходи моніторингу, адаптації та оздоровлення насаджень, а також сучасні методи селекції, генетичної інженерії, своєчасні санітарні рубки та адаптацію лісового господарства до змін клімату.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Державне підприємство “Поліське лісове господарство” розташоване на півночі Київської області. Територія лісгоспу простягається на 35 км із півночі на південь і на 24 км зі сходу на захід. Загальна площа лісового фонду становить 16,329 тис. га. Філія підприємства знаходиться в селі Радинка Поліського району Київської області. До державного підприємства входять чотири лісництва: Красятицьке, Зеленополянське, Радинське, Стещинське.

Основне завдання лісової галузі — відродження лісів і збереження їхньої природної краси для майбутніх поколінь. Тому пріоритетами лісової галузі є насамперед примноження лісових ресурсів, збільшення площі лісів, створення продуктивних і біологічно стійких насаджень та охорона лісів від шкідників, хвороб і лісових пожеж.

Державне підприємство “Поліське лісове господарство” щороку відпускає лісову продукцію з Державного лісового фонду на площі близько 100 га. Кожне з чотирьох лісництв вирощує загалом майже 1,2 млн сіянців основних лісоутворювальних порід. Основним виходом продукції є сіянці деревних порід.

Для створення повноцінних лісових насаджень підприємство щорічно проводить рубки догляду, формування і оздоровлення лісів та інші заходи.

На території лісгоспу розташований об’єкт природно-заповідного фонду “Городещино” — ботанічний заказник місцевого значення площею 9,0 га.

У 2024 році проведено лісопатологічне обстеження санітарного стану соснових насаджень ДП “Поліське лісове господарство” [10; 11]. На тимчасово закладених пробних площах визначали висоту, діаметр, бонітет за шкалою М.М. Орлова, відносну повноту, яка виражається у десяткових величинах, де 1,0 — абсолютна повнота, а також пошкодження дерев хворобами та шкідниками.

Аналіз соснових насаджень здійснювали за методикою Українського науково-дослідного інституту лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г.М. Висоцького. У методиці передбачено визначення середнього показника санітарного стану за 6-бальною шкалою, після чого визначали середній індекс стану за категоріями: здорові — від 1,0 до 1,5; послаблені — 1,51–2,50; дуже послаблені — 2,51–3,50; насаджень, що всихають — 3,51–4,50; сухостійні — від 4,51 до 6,00. Аналіз індексу санітарного стану здійснювали за формулою 1:

$$I = \frac{\sum_{i=1}^6 i \times n_i}{\sum_{i=1}^6 n_i}, \quad (1)$$

де n_1, n_2, \dots, n_6 — кількість дерев відповідної категорії санітарного стану.

Під час обстеження насаджень було виявлено, що в них різною мірою знижений рівень стійкості, що призвело до появи всихаючих дерев, свіжих сухостоїв і сухостоїв минулих років. Причини утворення сухостоїв найчастіше пов’язані з негативним впливом природних факторів, таких як природний відпад, посухи, зниження рівня ґрунтових вод, фітопатогенні утворення та екстремальні короткотривалі метеорологічні умови. Ці процеси сприяли збільшенню чисельності стовбурових шкідників, таких як шестизубий короїд, великий та малий сосновий лубод, велика соснова златка. Інтенсивне живлення цих шкідників на ослаблених деревах та поширення навколо спричинили значне погіршення лісопатологічної ситуації в насадженнях.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Лісопатологічне обстеження, проведене у ДП “Поліське ЛГ”, засвідчило, що більшість дерев, пошкоджених комахами-шкідниками — великим і малим сосновим лубодом, стеногра-

фом та різновидами златок — зосереджена у III (захисній) і IV (експлуатаційній) категорії лісів.

У лісництвах філії виявлено мертві та всихаючі соснові дерева, уражені різноманітними фітопатогенами, зокрема траметесом, облямованим трутовиком, сосною губкою, трутовиком Швейніца, кореневою губкою та грибом Арміларія.

Патологічні процеси в соснових деревостанах, спричинені кореневими та стовбуровими гнилями, характеризувалися поступовою деградацією деревної тканини, що призвело до ослаблення дерев та зниження їхньої стійкості. Кореневі гнилі переважно порушують живлення та водний обмін дерев, а це призводить до їхньої загибелі та підвищення ризику вітровалу в лісництвах філії ДП “Поліське ЛГ”. Стовбурові гнилі, уражаючи внутрішню частину деревини, знижують механічну міцність стовбура, роблячи дерево вразливим до зламу та вторинних інфекцій. Наслідками розвитку гнилей є зниження продуктивності насаджень, погіршення якості деревини та підвищення ризику загибелі дерев.

Вік соснових деревостанів на пробних площах становив від 43 до 70 років, з максимальною висотою 25,0 м та діаметром від 16,0 до 33,0 см.

Під час огляду насаджень, де росте береза повисла, було виявлено погіршення стану дерев. Основною причиною є дефіцит вологи в ґрунті та поширення бактеріальної водянки. Це захворювання спричиняє ураження березовою губкою, що додатково ускладнюється заселенням вторинних шкідників, серед яких найпоширенішими є березовий заболонник і березовий рогахвіст.

У дубових насадженнях зафіксовано ураження несправжнім дубовим трутовиком, що спричиняє розвиток гнилі різного ступеня. Уражені гниллю корені, окоренки та стовбури призводять до ламання та падіння дерев. Ослаблені дерева на різних стадіях патології стають середовищем для вторинних шкідників: златки дубової бронзової, дубової вузькотілої, зеленої вузькотілої та дубового заболонника.

На деяких ділянках виявлено вітровальні та буреломні дерева.

Нових осередків небезпечних первинних шкідників і хвороб лісу не зафіксовано.

За допомогою пакету даних Analyze Data Microsoft Excel проведено кореляційний і статистичний аналіз між біометричними показниками дерев (віком, висотою, діаметром), повнотою та площею пошкоджених деревних насаджень ентомошкідниками і фітопатогенами, зокрема кореневою губкою (табл. 1–4).

Таблиця 1

**Кореляційна матриця таксаційних показників
пошкоджених соснових деревостанів комахами-шкідниками**

Показники	Вік, роки	Повнота	Середня висота, м	Середній діаметр, см	Площа пошкоджених дерев, га
Вік, років	1,000	—	—	—	—
Повнота	-0,436	1,000	—	—	—
Середня висота, м	0,476	-0,146	1,000	—	—
Середній діаметр, см	0,891	-0,435	0,514	1,000	—
Площа пошкоджених дерев, га	0,299	-0,071	0,187	0,395	1,000

Джерело: сформовано на основі власних досліджень.

Таблиця 2

**Основні статистичні показники соснових деревостанів,
пошкоджених комахами-шкідниками**

Показники	A (вік, роки)	p (відносна повнота)	h (висота дерев, м)	d (діаметр дерев, см)	S (площа пошкоджених дерев, га)
X_{cp} (середнє арифметичне значення)	61,3	0,721	21,0	26,5	1,21
C_v (стандартна помилка)	1,29	0,009	0,754	0,674	0,212
σ (стандартне відхилення)	7,41	0,055	4,33	3,87	1,22
D (дисперсія вибірки)	54,9	0,003	18,8	15,0	1,48
E (експес)	0,341	0,869	11,2	0,867	4,93
A (коефіцієнт асиметрії)	-0,950	0,745	-2,87	-0,969	2,21
min (мінімум)	43,0	0,600	2,00	16,0	0,252
max (максимум)	70,0	0,850	25,0	32,0	5,32
V (коефіцієнт варіації), %	12,1	7,600	20,6	14,6	100,4

Джерело: сформовано на основі власних досліджень.

Таблиця 3

**Кореляційна матриця таксаційних показників соснових деревостанів,
уражених кореневою губкою**

Показники	A (вік, роки)	p (відносна повнота)	h (висота дерев, м)	d (діаметр дерев, см)	S (площа пошкоджених дерев, га)
A (вік дерева, роки)	1,000	—	—	—	—
p (відносна повнота)	0,746	1,000	—	—	—
h (висота дерева, м)	0,784	0,651	1,000	—	—
d (діаметр дерева, см)	0,682	0,368	0,943	1,000	—
S (площа пошкоджених дерев, га)	0,724	0,897	0,356	0,078	1,000

Джерело: сформовано на основі власних досліджень.

Таблиця 4

Основні статистичні показники соснових деревостанів, уражених кореневою губкою

Показники	A (вік, роки)	P (відносна повнота)	h (висота дерева, м)	d (діаметр дерева, см)	S (площа пошкоджених дерев, га)
X_{cp} (середнє арифметичне значення)	60,8	0,638	22,5	26,0	3,95
C_v (стандартна помилка)	2,39	0,055	0,866	1,63	2,26
σ (стандартне відхилення)	4,79	0,111	1,73	3,27	4,52
D (дисперсія вибірки)	22,9	0,012	3,00	10,7	20,4
E (ексцес)	-1,52	-1,70	2,89	1,50	0,633
A (коефіцієнт асиметрії)	-0,239	-0,482	-1,54	0,00	1,19
min (мінімум)	55,0	0,500	20,0	22,0	0,200
max (максимум)	66,0	0,750	24,0	30,0	10,2
V (коефіцієнт варіації), %	7,88	17,4	7,69	12,6	114,6

Джерело: сформовано на основі власних досліджень.

Відповідно до одержаних результатів аналізу (табл. 1), спостерігається висока кореляційна залежність між діаметром і висотою (0,891), значна — між висотою та діаметром (0,514), а за іншими показниками кореляція є слабкою або помірною.

Статистичний аналіз пошкоджених дерев фітошкідниками показав, що варіація показників є незначною за відносною повнотою, середньою за іншими показниками та значною за площею насаджень, які потребують проведення заходів захисту соснових насаджень (табл. 2).

Спостерігається сильна асиметрія за всіма показниками: позитивна — за відносною повнотою та площею насаджень, які потребують проведення заходів, і від'ємна — за іншими показниками. Крива розподілу є правосторонньою і гостровершинною за всіма показниками.

Кореляційна матриця таксаційних показників уражених дерев кореневою губкою (табл. 3) показала дуже високий кореляційний взаємозв'язок між висотою та діаметром дерева (0,943); високий — між віком дерев і висотою, відносною повнотою та площею пошкоджених соснових деревостанів кореневою губкою, а також між відносною повнотою та площею пошкоджених дерев; значний — між віком і діаметром дерев, а також між відносною повнотою та висотою дерев.

За іншими показниками зв'язок є помірно слабким (між діаметром дерева та площею пошкоджених дерев).

Оцінка основних статистичних показників виявила незначну варіацію показників за віком і висотою соснових насаджень, середню —

за відносною повнотою та діаметром дерев (табл. 4).

Крива розподілу є лівосторонньою асиметричною туповершинною за віком і повнотою насаджень, правосторонньою асиметричною гостровершинною за висотою, симетричною гостровершинною за діаметром, правосторонньою і туповершинною сильно асиметричною за площею пошкоджених дерев.

Як уже зазначалося, серед пошкоджених соснових деревостанів найбільша площа пошкоджених дерев ентомошкідниками та фітопатогенами спостерігалася в IV категорії лісів — 35,3 га та 10,4 га відповідно (рис. 1, 2).

Найбільше пошкоджених дерев фітошкідниками спостерігається в IV класі віку на площі 32,3 га (рис. 3).

Подібна ситуація спостерігається при аналізі ураження соснових дерев кореневою губкою (рис. 4).

Площа пошкоджених насаджень становить 11,2 га.

При аналізі пошкоджених лісових насаджень фітошкідниками та фітохворобами за повнотою було з'ясовано, що більшість пошкоджених насаджень спостерігається при відносній повноті 0,7 і 0,75 (рис. 5, 6).

Площа пошкоджених насаджень фітошкідниками за відносною повноти 0,7 була найвищою і становила 25,4 га, а кореневою губкою найбільше пошкоджені деревостани спостерігалися за відносною повноти 0,75 (10,2 га).

Аналіз пошкоджених насаджень за бонітетом показав, що насадження I класу бонітету найбільше потерпають від уражень патогенами та шкідниками (рис. 7).

Фітосанітарний стан соснових насаджень філії ДП "Поліське лісове господарство"

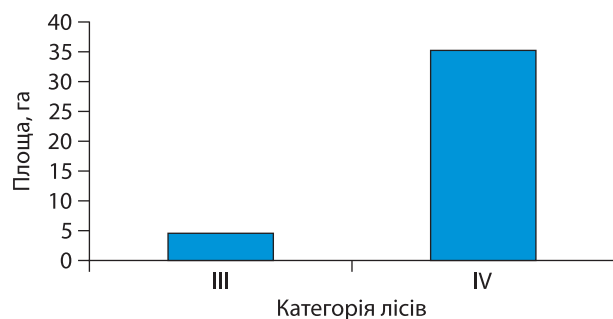


Рис. 1. Площа соснових насаджень, що потребує захисних заходів від ентомошкідників, за категоріями лісів

Джерело: розроблено на основі власних досліджень.

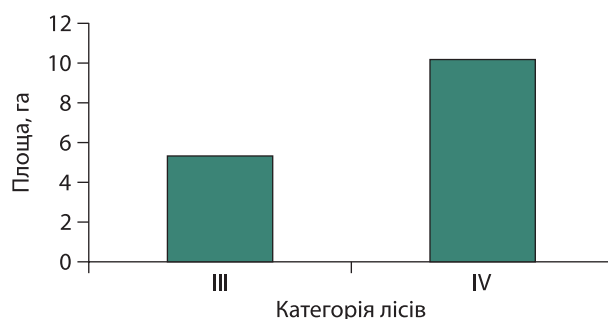


Рис. 2. Площа соснових насаджень, що потребує захисних заходів від кореневої губки, за категоріями лісів

Джерело: розроблено на основі власних досліджень.

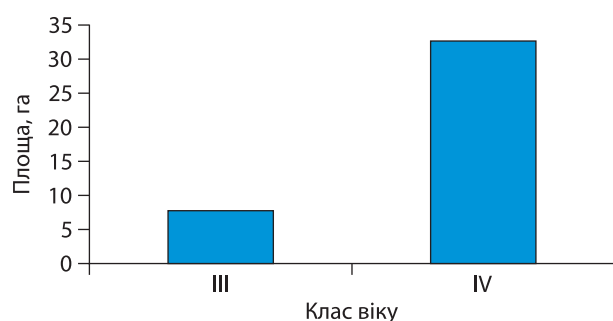


Рис. 3. Площа, що потребує проведення заходів у насадженнях, пошкоджених ентомошкідниками, за класами віку

Джерело: розроблено на основі власних досліджень.

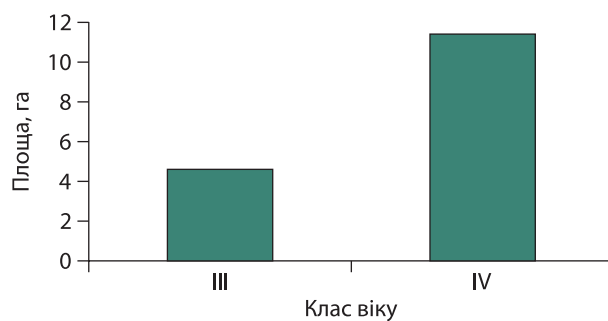


Рис. 4. Площа, що потребує проведення заходів у насадженнях, пошкоджених кореневою губкою, за класом віку

Джерело: розроблено на основі власних досліджень.

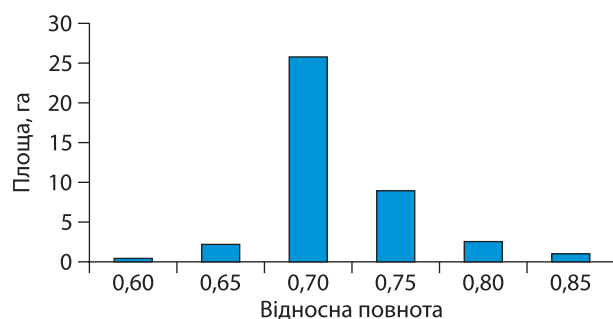


Рис. 5. Площа пошкоджених насаджень ентомошкідниками за відносною повнотою, га

Джерело: розроблено на основі власних досліджень.

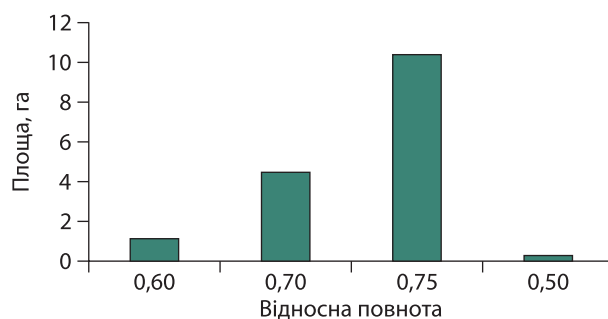


Рис. 6. Площа пошкоджених насаджень кореневою губкою за відносною повнотою, га

Джерело: розроблено на основі власних досліджень.

Площа пошкоджених соснових насаджень I класу бонітету у 2024 році становила 24,5 га, пошкоджених фітошкідниками, та 10,4 га — кореневою губкою.

За формулою 1 проведено аналіз соснових насаджень за 6-ма індексами санітарного стану,

який показав, що здорові дерева становили від 46 до 52% (табл. 5).

Згідно з одержаними показниками санітарного стану сосни звичайної (табл. 5), можна стверджувати, що санітарний стан у ДП "Поліське ЛГ" є задовільним, що свідчить про

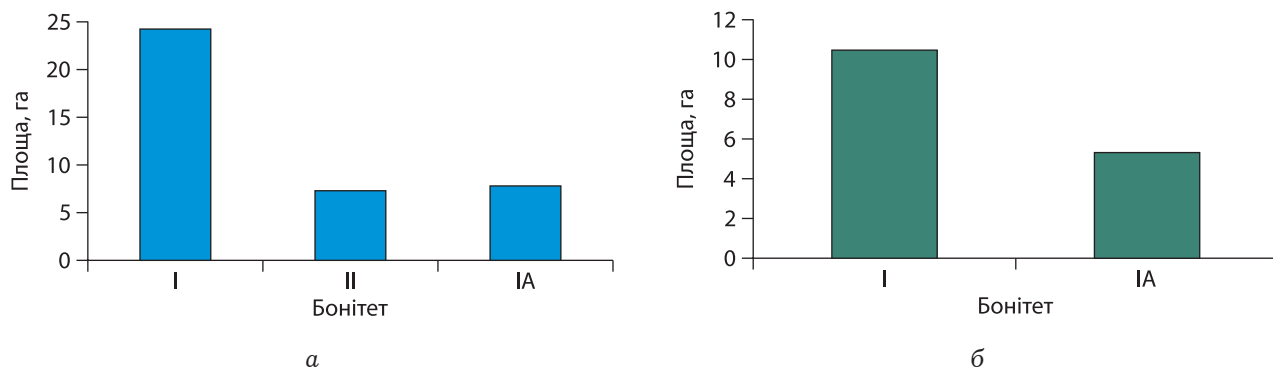


Рис. 7. Площа соснових насаджень, що потребує проведення заходів захисту, за бонітетом

Примітка: а — фітошкідники; б — коренева губка.

Джерело: розроблено на основі власних досліджень.

Таблиця 5

Розподіл дерев сосни звичайної за категоріями санітарного стану

Стан дерев	Категорія	Частка розподілу деревостану
Здорові	I	46–52
Ослаблені	II	28–36
Дуже ослаблені	III	7–13
Всихаючі та всохлі	IV–VI	10–13

Джерело: сформовано на основі власних досліджень.

своєчасне виконання лісгосподарських заходів із захисту насаджень.

ВИСНОВКИ

Проаналізовано, що більшість соснових дерев пошкоджено великим і малим сосновим лубоїдом, стенографом і різновидами златок. Серед фітохвороб значну шкоду сосновим деревам завдає коренева губка.

З'ясовано, що більшість пошкоджених деревостанів спостерігалось у IV категорії лісів, де площа пошкоджених соснових деревостанів фітошкідниками становила 35,3 га, а кореневою губкою — 10,4 га.

Визначено, що за класом віку найбільше пошкоджених дерев фітошкідниками зафіксовано у IV класі на площі 32,3 га, а фітохворобою (кореневою губкою) — 11,2 га.

При аналізі пошкоджених соснових деревостанів комахами-шкідниками та патогенами за відносною повнотою деревостану з'ясовано, що більшість пошкоджених насаджень спостерігалось за відносною повноти 0,7 та 0,75. Площа пошкоджених насаджень фітошкідни-

ками становила 25,4 га за відносною повноти 0,7, а кореневою губкою — 10,2 га за відносною повнотою 0,75.

Аналіз пошкоджених насаджень за бонітетом показав, що насадження I класу бонітету найбільше потерпають від уражень патогенами та шкідниками.

Площа пошкоджених соснових насаджень фітошкідниками становила 24,5 га, а кореневою губкою — 10,4 га.

Санітарний стан соснових деревостанів у ДП “Поліське ЛГ” показав, що здорові деревостани становили 46–52%, ослаблені — 28–36%, дуже ослаблені — 7–13%, всихаючі та всохлі — 10–13%. Згідно з одержаними показниками санітарного стану сосни звичайної, можна стверджувати, що у ДП “Поліське ЛГ” санітарний стан є задовільним, що свідчить про своєчасність виконання лісгосподарських заходів із захисту насаджень.

Рекомендовано для покращення санітарного стану насаджень провести вибіркову санітарну рубку з інтенсивністю рубки 13–86 м³/га на площі 146,5 га.

ЛІТЕРАТУРА

1. Вакулюк П.Г., Самоплавський В.І. Лісовідновлення та лісорозведення в рівнинних районах України. Фастів: Поліфаст, 1998. 507 с.
2. Гаврилюк А.А., Ігнатюк О.Д. Щодо питання відновлення соснових насаджень. Проблеми ведення та екс-

- плуатації лісових і мисливських ресурсів: матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції, присвяченої пам'яті професора А.І. Гузія (Житомир, 25 вересня 2020 р.). Житомир, 2020. С. 208.
3. Грінченко В.В., Рибак В.О., Грищенко А.О. Відновлення корінного типу деревостанів — важливий захід підвищення продуктивності та біологічної стійкості соснових насаджень. *Наук. вісник УкрДЛТУ: зб. наук.-техн. праць*. 2000. Вип. 14.5. С. 47–50.
 4. Гордиенко М.Н., Шаблій М.В., Шлапак В.П. Сосна обыкновенная, её особенности, создание культур, производительность. К.: Лыбидь, 1995. 224 с.
 5. Гордієнко М.І., Шлапак В.П., Гойчук А.Ф., Рибак В.О., Маурер В.М., Ковалевський С.Б., Гордієнко Н.М. Культури сосни звичайної в Україні. Київ, 2002. 872 с.
 6. Гордієнко М.І., Рибак В.О., Гордієнко Н.М., Червонний А.Є., Шаблій І.В. Лісові культури сосни звичайної на півдні Київського Полісся. К.: ВІПОЛ, 1996. 192 с.
 7. Жуковський О.В., Орлов О.О., Зборовська О.В. та ін. Санітарний стан соснових деревостанів після проведення санітарних рубок вибіркових, у кулісах та дрібноконтурних ділянках в осередках ураження короїдом верхівковим. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2018. Т. 28, № 8. С. 87–91. DOI: <https://doi.org/10.15421/40280818>
 8. Зинченко О.В. Динамика санитарного состояния деревьев сосны в насаждениях, ослабленных разными факторами. *Научные ведомости БелГУ*. 2013. Вып. 23, № 10 (153). С. 13–19.
 9. Копій Л.І., Каганяк Ю.Й., Михайленко М.М. Структура деревостанів свіжого соснового бору Західного Полісся. *Науковий вісник НЛТУ України: зб. наук.-техн. праць*. 2009. Вип. 19.7. С. 7–14. URL: https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2009/19_7/7_Коріj_19_7.pdf (дата звернення: 19.10.2025).
 10. Рекомендації щодо обстеження соснових культур на заселеність шкідливими комахами. Методичні вказівки з вирощування лісових культур та захисту їх від шкідників і хвороб / Відпов. укладач В.Л. Мешкова. Х.: УкрНДІЛГА, 2008. 9 с.
 11. Воробйова В.Д. Методика лесотипологических исследований. К.: Урожай, 1967. 388 с.
 12. Харченко Ю. Оцінка збитків від пошкоджень лісових насаджень України шкідниками та хворобами лісу. Київ. Український науково-дослідний інститут лісового господарства та лісової меліорації ім. Г. М. Висоцького, 2020. 18 с. URL: https://www.sfi-ukraine.org.ua/wp-content/uploads/2024/03/apd_fpb_kharchenko_ua_02_2020.pdf (дата звернення: 19.10.2025).
 13. Страхова Н.В., Горбик В.П., Бондар В.С. Сучасний фітосанітарний стан соснових лісів Західного Полісся та їхнє масове всихання (аналітична довідка). *Лісівництво і агролісомеліорація*. 2017. Вип. 131. С. 266–273. URL: <https://forestscience.com.ua/uk/journals/266-2017/suchasny-fitosanitarniy-stand-sosnovikh-lisiv-zakhidnogo-polissya-ta-yikhnye-masovye-vsikhannya-analitichna-dovidka> (дата звернення: 19.10.2025).
 14. Бородавка В.О., Бородавка О.Б., Гетьманчук А.І., Бортнік Т.П., Кичиліюк О.В. Сучасний фітосанітарний стан соснових лісів західного Полісся та їхнє масове всихання: аналітична довідка. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України*. 2017. Вип. 266. С. 126–139. URL: <https://forestscience.com.ua/uk/journals/266-2017/suchasny-fitosanitarniy-stand-sosnovikh-lisiv-zakhidnogo-polissya-ta-yikhnye-masovye-vsikhannya-analitichna-dovidka> (дата звернення: 19.10.2025).
 15. Юхновський В.Ю., Проценко І.А., Хрик В.М. Санітарний стан соснових насаджень на рекультивованих землях. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2018. Вип. 28 (11). С. 55–59. DOI:10.15421/40281110
 16. Висоцька Н.Ю. Вплив збройних конфліктів на лісові екосистеми в контексті зміни клімату. *Ліси в умовах сучасних викликів*: матеріали міжнародної науково-практичної конференції молодих учених, аспірантів і здобувачів (м. Харків, 20 жовтня 2022 р.). Харків, 2022. С. 36–38. URL: https://uriffm.org.ua/media/uploads/2022/10/21/tezy2022_igriffm_AhV8GID.pdf (дата звернення: 19.10.2025).
 17. Прогноз фітосанітарного стану та рекомендації щодо захисту основних сільськогосподарських рослин у господарствах Черкаської області у серпні 2024 року. Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів. URL: <https://dpss.gov.ua/news/prohnoz-fitosanitarnoho-stanu-ta-rekomendatsii-shchodo-zakhystu-osnovnykh-silskohospodarskykh-roslyn-u-hospodarstvakh-cherkaskoi-oblasti-u-serpni-2024-roku> (дата звернення: 19.10.2025).
 18. Фітосанітарний стан. Головне управління Держпродспоживслужби в Херсонській області. URL: <https://dpss-ks.gov.ua/fitosanitarnij-stand> (дата звернення: 19.11.2025).
 19. Про внесення змін до деяких постанов Кабінету Міністрів України щодо здійснення рубок в лісах України: Постанова Кабінету Міністрів України від 24 жовтня 2024 р. № 1239. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/1239-2024-%D0%BF> (дата звернення: 21.11.2025).

PHYTOSANITARY CONDITION OF PINE PLANTATIONS OF THE BRANCH OF THE STATE ENTERPRISE “POLISKE FORESTRY”

Moroz V.

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Western Ukrainian National University (Ternopil, Ukraine)

Doctoral student

National Forestry University of Ukraine (Lviv, Ukraine)

e-mail: vira_moroz@ukr.net; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1457-4641>

The relevance of the study is driven by the need to analyse pine stands damaged by phytodiseases and phytosteps in the forestry units of the branch of the State Enterprise “Poliske Forestry”. The results of the analysis showed that among the plant diseases, the root sponge causes the greatest damage to pines. It was determined

that most pine stands were affected by both large and small pine beetles, stenographers, and various burling beetles. The vast majority of the affected pine plantations are in category IV forests: 35.3 hectares are damaged by insect pests, and 10.4 hectares by rootworm. By age class, the largest amount of insect damage was observed in class IV (32.3 ha), while root sponge damage amounted to 11.2 ha. The analysis of pine forests damaged by insect pests and phytodiseases by the degree of completeness showed that the unsatisfactory sanitary condition was found in forests with a relative completeness of 0.7 and 0.75. The area of plantations damaged by phytopests amounted to 25.4 hectares with a relative completeness of 0.7, while the area of forest damaged by root sponges was 10.2 hectares with a relative completeness of 0.75. Most of the forest stands suffering from damage by insect pests and pathogens are found in the first class of bonita. The area of pine plantations damaged by insect pests is 24.5 hectares, and the area damaged by root sponge is 10.4 hectares. The sanitary condition of the pine forests of the State Enterprise “Poliske Forestry” ranges from 46–52% for healthy, 28–36% for weak, 7–13% for very weak, and 10–13% for drying out and dried out. In order to improve the phytosanitary condition of forest plantations in the forestries of the branch of the State Enterprise “Poliske Forestry”, it is recommended to carry out selective sanitary felling with a felling density of 13.0–86.0 m³/ha on a total area of 146.5 hectares. Thus, according to the results of the research, the sanitary condition of pine plantations in the forestries of the branch of the State Enterprise “Poliske Forestry” branch can be considered satisfactory, which indicates timely forestry measures to protect forests.

Keywords: forest plantations, insect pests, phyto pests, phyto diseases.

REFERENCES

- Vakuliuk, P.H., & Samoplavskiy, V.I. (1998). *Lisovidnovlennia ta lisorozvedennia v rivnynnykh raionakh Ukrainy [Reforestation and afforestation in the plains of Ukraine]*. Fastiv: Polifast [in Ukrainian].
- Havryliuk, A.A., & Ihnatiuk, O.D. (2020). Shchodo pytannia vidnovlennia sosnovykh nasadzen [On the issue of restoration of pine plantations]. *Problemy vedennia ta ekspluatatsii lisovykh i myslivskykh resursiv: materialy II Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii, prysviachenoi pamiaty profesora A.I. Huziia (Zhytomyr, 25 veresnia 2020 r.) — Problems of management and exploitation of forest and hunting resources: materials of the II All-Ukrainian scientific and practical conference dedicated to the memory of Professor A.I. Huziy (Zhytomyr, 25 September 2020)* (p. 208). Zhytomyr [in Ukrainian].
- Hrinchenko, V.V., Rybak, V.O., & Hryshchenko, A.O. (2000). Vidnovlennia korinnoho typu derevostaniv — vazhlyvyi zakhid pidvyshchennia produktyvnosti ta biolohichnoi stiikosti sosnovykh nasadzen [Restoration of the indigenous type of stands is an important measure to increase the productivity and biological sustainability of pine plantations]. *Nauk. visnyk UkrDLTU: zb. nauk.-tekhn. prats — Scientific Bulletin of the UNFU: a collection of scientific and technical works, 14 (5)*, 47–50 [in Ukrainian].
- Gordienko, M.N., Shablui, M.V., & Shlapak, V.P. (1995). *Sosna obiknovennaya, yeyo osobennosti, sozhdanie kultur, proizvoditelnost [Scots pine, its features, creation of cultures, productivity]*. K.: Libid [in Russian].
- Hordiienko, M.I., Shlapak, V.P., Hoichuk, A.F., Rybak, V.O., Maurer, V.M., Kovalevskiy, S. B., & Hordiienko, N.M. (2002). *Kultury sosny zvychnoi v Ukraini [Cultivars of Scots pine in Ukraine]*. Kyiv [in Ukrainian].
- Hordiienko, M.I., Rybak, V.O., Hordiienko, N.M., Chervonnyi, A.Ye., & Shablui, I.V. (1996). *Lisovi kultury sosny zvychnoi na pivdni Kyivskoho Polissia [Forest cultures of Scots pine in the south of Kyiv Polissia]*. Kyiv: VIPOL [in Ukrainian].
- Zhukovskiy, O.V., Orlov, O.O., Zborovska, O.V. et al. (2018). Sanitarnyi stan sosnovykh derevostaniv pislia provedennia sanitarnykh rubok vybirkovykh, u kulisakh ta dribnokonturnykh diliankakh v osередkakh urazhennia koroidom verkhivkovym [Sanitary condition of pine stands after sanitary felling of selective, backstage and small contour areas in the foci of apical bark beetle damage]. *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy — Scientific Bulletin of the National Forestry Technical University of Ukraine: a collection of scientific and technical works, 28 (8)*, 87–91 [in Ukrainian]. DOI: <https://doi.org/10.15421/40280818> [in Ukrainian].
- Zinchenko, O.V. (2013). Dinamika sanitarnogo sostoyaniya derevov sosni v nasazhdeniyakh, oslablennikh raznymi faktorami [Dynamics of the sanitary state of pine trees in plantations weakened by various factors]. *Nauchnie vedomosti BelGU — Scientific Bulletin of BelSU, 23 (10)*, 13–19 [in Russian].
- Kopii, L.I., Kahaniak, Yu.I., & Mykhailenko, M.M. (2009). Struktura derevostaniv svizhoho sosnovoho boru Zakhidnoho Polissia [Structure of fresh pine forest stands in Western Polissia]. *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy: zb. nauk.-tekhn. prats — Scientific Bulletin of the National Forestry Technical University of Ukraine, 19 (7)*, 7–14. URL: https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2009/19_7/7_Kopij_19_7.pdf [in Ukrainian].
- Meshkova, V.L. (2008). *Rekomendatsii shchodo obstezhennia sosnovykh kultur na zaselenist shkidlyvymy komakhamy [Recommendations for the inspection of pine crops for pest infestation]*. Metodychni vkazivky z vyroshchuvannia lisovykh kultur ta zakhystu yikh vid shkidnykiv i khvorob — Methodical instructions for growing forest crops and protecting them from pests and disease. Kharkiv: UkrNDILHA [in Ukrainian].
- Vorobiova, V.D. (1967). *Metodika lesotipologicheskikh issledovaniy [Methods of forest typological research]*. K.: Urozhai [in Russian].
- Kharchenko, Yu. (2020). *Otsinka zbytkiv vid poshkodzen lisovykh nasadzen Ukrainy shkidnykamy ta khvorobamy lisu [Assessment of damage to forest plantations of Ukraine by pests and forest diseases]*. Kyiv: Ukrainian Research Institute of Forestry and Forest Melioration named after G.M. Vysotsky. URL: https://www.sfi-ukraine.org.ua/wp-content/uploads/2024/03/apd_fpb_kharchenko_ua_02_2020.pdf [in Ukrainian].

13. Strakhova, N.V., Horbyk, V.P., & Bondar, V.S. (2017). Suchasnyi fitosanitarnyi stan sosnovykh lisiv Zakhidnoho Polissia ta yikhnie masove vyskhannia (analytychna dovidka) [Modern phytosanitary state of pine forests of Western Polissia and their massive drying out (analytical note)]. *Lisivnytstvo i ahrolisomelioratsiia — Forestry and agroforestry*, 131, 266–273. URL: <https://forestscience.com.ua/uk/journals/266-2017/suchasnyi-fitosanitarniy-stan-sosnovykh-lisiv-zakhidnogo-polissya-ta-yikhnye-masove-vyskhannya-analitichna-dovidka> [in Ukrainian].
14. Borodavka, V.O., Borodavka, O.B., Hetmanchuk, A.I., Bortnik, T.P., & Kychyliuk, O.V. (2017). Suchasnyi fitosanitarnyi stan sosnovykh lisiv zakhidnoho Polissia ta yikhnie masove vyskhannia: analytychna dovidka [Modern phytosanitary state of pine forests of western Polissia and their massive drying out: analytical note]. *Naukovyi visnyk Natsionalnoho universytetu bioresursiv i pryrodokorystuvannia Ukrainy — Scientific Bulletin of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine*, 266, 126–139. URL: <https://forestscience.com.ua/uk/journals/266-2017/suchasnyi-fitosanitarniy-stan-sosnovykh-lisiv-zakhidnogo-polissya-ta-yikhnye-masove-vyskhannya-analitichna-dovidka> [in Ukrainian].
15. Yukhnovskiy, V.Yu., Protsenko, I.A., & Khryk, V.M. (2018). Sanitarnyi stan sosnovykh nasadzen na rekultyvovanykh zemliakh [Sanitary condition of pine plantations on reclaimed lands]. *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy — Scientific Bulletin of the National Forestry University of Ukraine*, 28 (11), 55–59. DOI: 10.15421/40281110 [in Ukrainian].
16. Vysotska, N.Yu. (2022). Vplyv zbroinykh konfliktiv na lisovi ekosystemy v konteksti zminy klimatu [Impact of armed conflicts on forest ecosystems in the context of climate change]. *Lisy v umovakh suchasnykh vyklykiv: materialy mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii molodykh uchenykh, aspirantiv i zdobuvachiv (m. Kharkiv, 20 zhovtnia 2022 r.) [Forests in the context of modern challenges: materials of the international scientific and practical conference of young scientists, postgraduate students and applicants (Kharkiv, 20 October 2022)]*. Kharkiv. URL: https://uriffm.org.ua/media/uploads/2022/10/21/tezy2022_uriffm_AhV8GID.pdf [in Ukrainian].
17. Prohnoz fitosanitarnoho stanu ta rekomendatsii shchodo zakhystu osnovnykh silskohospodarskykh roslyn u hospodarstvakh Cherkaskoi oblasti u serpni 2024 roku [Forecast of the phytosanitary state and recommendations for the protection of main agricultural plants in the farms of Cherkasy region in August 2024]. (2024). Derzhavna sluzhba Ukrainy z pytan bezpechnosti kharchovykh produktiv ta zakhystu spozhyvachiv — State Service of Ukraine for Food Safety and Consumer Protection. URL: <https://dpss.gov.ua/news/prohnoz-fitosanitarnoho-stanu-ta-rekomendatsii-shchodo-zakhystu-osnovnykh-silskohospodarskykh-roslyn-u-hospodarstvakh-cherkaskoi-oblasti-u-serpni-2024-roku> [in Ukrainian].
18. Fitosanitarnyi stan [Phytosanitary status]. (n.d.). Holovne upravlinnia Derzhprodspozhyvsluzhby v Khersonskii oblasti — Main Directorate of the State Service of Ukraine for Food Safety and Consumer Protection in Kherson region. URL: <https://dpss-ks.gov.ua/fitosanitarnij-stan> [in Ukrainian].
19. Pro vnesennia zmin do deiakykh postanov Kabinetu Ministriv Ukrainy shchodo zdiisnennia rubok v lisakh Ukrainy: Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 24 zhovtnia 2024 r. № 1239 [On Amendments to Certain Resolutions of the Cabinet of Ministers of Ukraine on Felling in the Forests of Ukraine: Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of 24 October 2024 No. 1239]. (2024). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/1239-2024-%D0%BF> [in Ukrainian].

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

МОРОЗ Віра Василівна, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри агробіотехнологій, Західноукраїнський національний університет (вул. Львівська, 11, Тернопіль, Україна, 46009); докторантка, Національний лісотехнічний університет України (вул. Генерала Чупринки, 103, Львів, Україна, 79057; e-mail: vira_moroz@ukr.net; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1457-4641>).

Новини

Новини

Новини • Новини • Новини

Світ рухається до катастрофічного тепла на 3°C — ООН. Згідно з оцінками ООН, поточні плани та політика можуть призвести до підвищення глобальної температури на 2,6–3,1°C на цій століть, що повідомляє про кліматичну погоду Парижа обмежити нагрівання до 1,5°C. Науковці застерігають, що при підвищенні температури до 3°C світ може перенести кілька непередбачуваних, що спричиняє неконтрольовані кліматичні зміни та значне підвищення рівня світового океану через танення полярних льодовиків. “Якщо країни не виконають поточні зобов’язання і не підвищать амбіції в нових кліматичних зобов’язаннях, за якими буде швидке виконання, мета утримання глобального тепла на рівні 1,5°C буде недосяжною протягом кількох років, а обмеження в 2°C опиниться під загрозою”, — заявив **Інгер Андерсен**, керівник Програми ООН з навколишнього середовища.