

# ЗАХИСТ РОСЛИН

УДК 633.854.78:632.1/.4-043.86(292.485-15) DOI: <https://doi.org/10.47414/nr.33.2025.349542>

## Динаміка розвитку хвороб соняшнику в південній частині Лісостепу Західного

 І. В. Качинська\*,  В. М. Григор'єв

*ЗВО «Подільський державний університет», вул. Шевченка, 12, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32316, Україна, \*e-mail: irakacinnnska@gmail.com*

**Мета.** Установити поширення та розвиток основних хвороб соняшнику протягом вегетаційного періоду в умовах південної частини Західного Лісостепу України. **Методи.** Дослідження проводили у 2024–2025 рр. на дослідних ділянках НДЦ «Поділля» ЗВО «ПДУ» на гібриді соняшнику 'Каньйон'. Облік хвороб здійснювали за загальноприйнятими методиками з визначенням їх поширення та ступеня розвитку впродовж основних фенологічних фаз культури. Ідентифікацію збудників виконували в лабораторних умовах методом мікроскопіювання. Оцінювали вплив метеорологічних умов на формування патогенного комплексу. **Результати.** Упродовж досліджень у посівах соняшнику виявлено широкий спектр хвороб, зокрема септоріоз, пероноспороз, фомоз, фомопсис, білу гниль, іржу, сіру гниль, борошністу росу та вертицильозне в'янення. Прояв і розвиток хвороб спостерігалися протягом усього вегетаційного періоду культури та значною мірою визначалися кліматичними умовами року, передусім кількістю атмосферних опадів. У фазі 5–6 пар листків (ВВСН 18) фіксували прояв септоріозу, пероноспорозу та білої гнилі, однак ураження мало обмежений характер – поширення хвороб не перевищувало 3,6 % за розвитку до 0,5 %. У фазі «зірочка» (ВВСН 51) у 2025 році, поряд із зазначеними хворобами, відмічено ураження рослин фомозом. Серед усього комплексу захворювань найінтенсивніше розвивався септоріоз, поширення якого становило 11,4–16,4 % за розвитку 5,4–5,8 %. На початку цвітіння (ВВСН 61) рослини соняшнику уражувалися септоріозом, пероноспорозом, фомозом, фомопсисом, білою гниллю та іржею. Домінуючою хворобою в цю фазу залишався септоріоз, поширення якого досягало 47–62 % за розвитку 9,2–15,6 %. Поширення іржі перебувало в межах 13,3–17,2 % за розвитку 2,9–3,5 %. У фазі формування насіння (ВВСН 75) відмічено найбільш інтенсивний розвиток комплексу хвороб, зокрема септоріозу, пероноспорозу, фомозу, фомопсису, білої гнилі, іржі, борошністої роси та сірої гнилі. Найпоширенішими захворюваннями були септоріоз та іржа, поширення яких досягало 100 % за розвитку відповідно 25,4–38,7 % та 12,7–18,7 %. Поширення фомозу становило 22,1–32,3 % за розвитку 6,4–9,6 %. У 2025 році також зафіксовано значне ураження кошиків білою гниллю – 21,7 %. Інші хвороби, зокрема фомопсис, пероноспороз, борошніста роса та сіра гниль, мали істотно менше поширення, яке не перевищувало 10 %. **Висновки.** В умовах південної частини Західного Лісостепу України домінуючими

**Як цитувати:** Качинська І. В., Григор'єв В. М. Динаміка розвитку хвороб соняшнику в південній частині Лісостепу Західного. *Наукові праці Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків*. 2025. Вип. 33. С. 146–153. <https://doi.org/10.47414/nr.33.2025.349542>



© The Author(s) 2025. Published by Institute of Bioenergy Crops and Sugar Beet of the NAAS of Ukraine. This is an open access article distributed under the terms of the license CC BY-SA 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

хворобами соняшнику є септоріоз, фомоз, іржа та біла гниль кошиків, максимальний розвиток яких припадає на кінець вегетаційного періоду. Визначальним чинником формування патогенного комплексу є кількість атмосферних опадів, що обумовлює інтенсивність поширення та розвитку основних хвороб культури.

**Ключові слова:** соняшник; хвороби; поширення; розвиток; септоріоз; фомоз; іржа; біла гниль.

## Вступ

Соняшник є провідною олійною культурою України. Протягом багатьох років держава займає лідерські позиції у світі за обсягами виробництва та переробки насіння соняшнику, а вирощування цієї культури залишається економічно привабливим для сільськогосподарських товаровиробників.

Останніми роками спостерігається суттєве зростання площ і валового виробництва насіння соняшнику в західних областях України, зокрема в Івано-Франківській, Закарпатській, Тернопільській, Рівненській та Хмельницькій [1, 2]. Надмірне насичення сівозмін соняшником призвело до погіршення фітосанітарного стану посівів культури, зокрема до зростання ураження рослин збудниками хвороб [2, 3].

В умовах України рослини соняшнику можуть уражатися понад 70 видами фітопатогенів [4]. Особливу небезпеку становлять хвороби грибної етіології, серед яких найпоширенішими є несправжня борошниста роса (*Plasmopara helianthi* Novot. f. *helianthi* Nova), біла гниль [*Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) de Bary], сіра гниль (*Botrytis cinerea* Fr.), іржа (*Puccinia helianthi* Schw.), вертицильоз (*Verticillium dahliae* Kleb.), фомоз (*Phoma oleracea*), альтернаріоз (*Alternaria alternata*), септоріоз (*Septoria helianthi* Ell. et Kell), фомопсис (*Phomopsis helianthi*) та інші [4–6]. Втрати врожаю від хвороб соняшнику можуть досягати 30–50 %, а в роки розвитку епіфітотій перевищувати 70 % [7–9].

Фітопатогенний комплекс соняшнику, а також рівень поширення й інтенсивність розвитку хвороб істотно змінюються залежно від ґрунтово-кліматичних умов регіону, погодних умов року, попередника в сівозміні та елементів технології вирощування. Зокрема, за даними Ф. С. Мельничука та ін. [3], у Лісостепу України на посівах соняшнику без зрошення виявляли лише три хвороби – септоріоз, фомоз та іржу. За умов достатнього зволоження домінували септоріоз і фомоз, тоді як у посушливі роки інтенсивніше розвивалася іржа. Водночас на зрошуваних ділянках фітопатогенний комплекс соняшнику характеризувався значно більшою різноманітністю і включав, окрім зазначених хвороб, фомопсис, білу та фузаріозну гнилі.

За результатами досліджень [2], в умовах західного Лісостепу України у 2018–2019 рр. найпоширенішими хворобами соняшнику були альтернаріоз [*Alternaria alternata* (Fr.) Keissl.], ембелізія (*Alternaria helianthi* Tub. et Nish.), вертицильоз (*Verticillium albo-atrum* Reinke et Berthold; *V. dahliae* Kleb.), фомоз (*Phoma oleraceae* var. *helianthi* Sacc.) і фомопсис (*Phomopsis helianthi* Munt.-Cvet. et al.).

**Мета досліджень** – установити поширення та розвиток основних хвороб соняшнику протягом вегетаційного періоду в умовах південної частини Західного Лісостепу України.

## Матеріали та методика досліджень

Дослідження проводилися на дослідних ділянках НДЦ «Поділля» ЗВО «Подільський державний університет» протягом 2024–2025 рр. Гібрид соняшнику ‘Каньйон’.

Відбір зразків, обліки шкідливих об’єктів та аналіз отриманих результатів проводили за загальноприйнятими методиками [10]. Кінцеву ідентифікацію збудників хвороб виконували в лабораторних умовах шляхом мікроскопіювання.

Поширення хвороб визначали за формулою:

$$П = (n \times 100) / N,$$

де П – поширення хвороби, %; n – кількість хворих рослин у пробі (або ж окремих органів); N – загальна кількість обстежених рослин (окремих органів).

Ступінь розвитку хвороб визначали за формулою:

$$P = \frac{\sum(a \times b)}{N \times k} \times 100,$$

де  $P$  – розвиток хвороби (%);  $a$  – кількість рослин з відповідним балом (шт.);  $b$  – відповідний бал ураження;  $N$  – загальна кількість облікових рослин (шт.);  $k$  – найвищий бал шкали обліку [10].

Таблиця 1

**Шкала обліку для визначення ступеня ураження соняшнику хворобами листків та стебел [11]**

Бал	Ступінь ураження	Характерні ознаки	Площа ураженої поверхні, %
0	відсутнє	здорова рослина	0
0,1	незначне	поодинокі бурі плями на окремих листках	< 1
1	слабке	плямами охоплене до 1/10 поверхні рослини (листки, стебло), розвиток плям у вигляді трикутника у напрямку до черешка, жилки листків темніють	1–10
2	середнє	уражено до ¼ поверхні рослин, сіро-бурі плями на стеблах у місцях прикріплення черешків	11–25
3	сильне	уражено до ½ поверхні рослин, листки засихають, стебла буріють, стають трубчастими, помітно пікніди гриба	26–50
4	дуже сильне	уражено більше ½ поверхні рослини, стебла ламаються. Поле соняшнику має вигляд бурелому	> 50

Таблиця 2

**Шкала обліку ступеня ураження збудником іржі [11]**

Бал	Ступінь ураження
1	рослина не уражена
3	рослина не уражена, або є лише поодинокі пустули на усій рослині
5	рослина уражена слабо. Поодинокі групи пустул на листі. Більш інтенсивне розосередження пустул на нижній стороні листа
7	рослина уражена середньо. Численні, іноді суцільні пустули на листі нижнього та середнього ярусів. Іноді поодинокі пустули на кошиках
9	рослина уражена сильно. Суцільний розвиток крупних пустул на листі всіх ярусів, тильній стороні кошика

Таблиця 3

**Шкала визначення ступеня ураження кошиків соняшнику гнилями [11]**

Бал	Ступінь ураження	Характерні ознаки	Площа ураженої поверхні, %
0	відсутнє	здорова рослина	0
1	слабке	гниль охоплює до 0,1 поверхні кошика	1–10
2	середнє	гниллю охоплено до 0,25 поверхні кошика	11–25
3	сильне	гниллю охоплено до 0,5 поверхні кошика	26–50
4	дуже сильне	гниллю охоплено понад 0,5 поверхні кошика	>50

**Результати досліджень**

Рослини соняшнику впродовж 2024–2025 рр. уражувалися грибними, бактеріальними та вірусними хворобами, при цьому домінуючими були захворювання грибної етіології.

Кліматичні умови вегетаційного періоду 2024–2025 рр. істотно різнилися за кількістю опадів і температурним режимом як між окремими роками досліджень, так і порівняно з багаторічними середніми показниками (рис. 1).

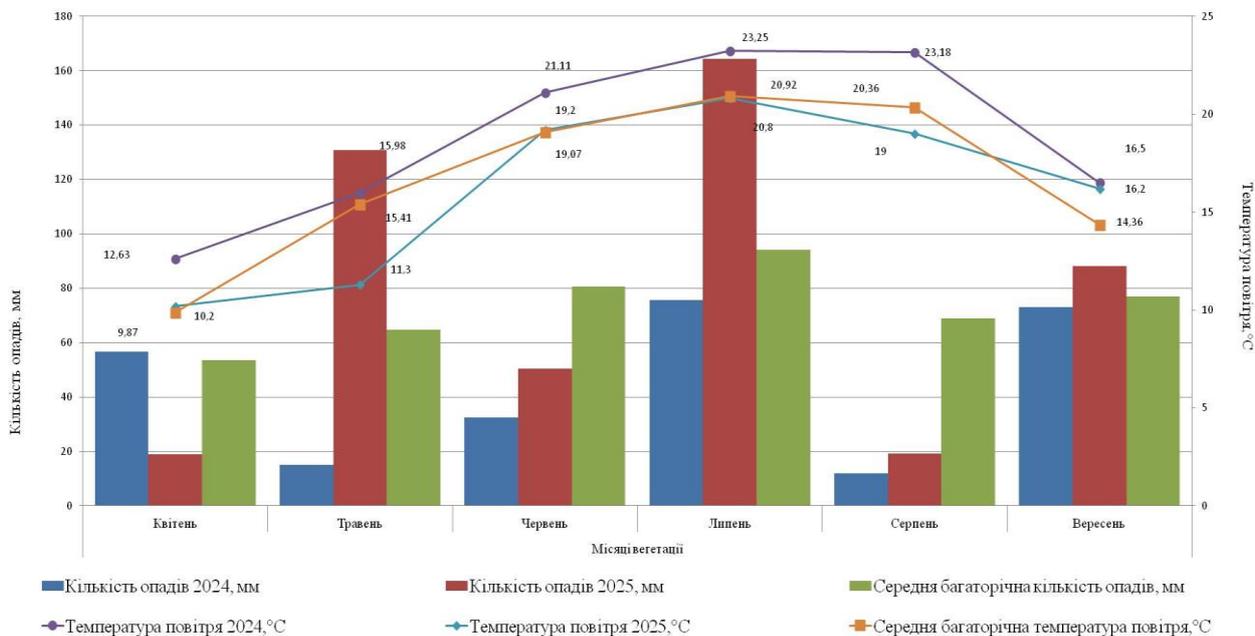


Рис. 1. Метеорологічні показники (2024–2025 рр.)

Веgetаційний період 2024 р. характеризувався підвищеним температурним режимом. Середньомісячні температури повітря перевищували багаторічні показники у травні на 0,57 °C, а у квітні та впродовж літніх місяців (червень – серпень) – у межах 2,04–2,82 °C. У більшості місяців цього року кількість атмосферних опадів була незначною. Лише у квітні, липні та вересні сума опадів відповідала багаторічній нормі або була незначно нижчою за неї.

Натомість у травні 2025 р. спостерігалися знижені температури повітря та приморозки. Загалом вегетаційний період 2025 р. характеризувався прохолодним температурним режимом за достатнього, а в деякі місяці – надмірного зволоження.

Септоріоз (*Septoria helianthi* Ell. et Kell.) є особливо небезпечним в умовах достатнього зволоження, оскільки його розвиток найінтенсивніший за вологої та помірно теплої погоди. Ознаки хвороби у вигляді характерних плям з'являлися на рослинах соняшнику у фазі 5–6 листків у 2025 р. У цей період поширеність септоріозу була незначною і становила 3,6 % за ступеня розвитку 0,2 % (табл. 4).

У подальші фази розвитку культури поширеність хвороби стрімко зростала протягом обох років досліджень. Зокрема, у 2024 р. у фазі зірочки (ВВСН 51) поширеність септоріозу досягла 21,4 %, тоді як у 2025-му – 36,2 % за ступеня розвитку 8,4 та 15,2 % відповідно. У фазі ВВСН 61 ураження рослин у 2024 р. становило 47,0 %, а у 2025-му – 52,0 % за розвитку хвороби 13,2 та 19,6 % відповідно. На початку формування насіння (ВВСН 75) у обох роках поширеність септоріозу сягала 100 %, тоді як ступінь розвитку хвороби становив 25,4 % у 2024 р. та 38,7 % у 2025-му.

Отже, розвиток септоріозу на рослинах соняшнику характеризувався послідовним зростанням поширеності хвороби протягом вегетаційного періоду з досягненням 100 % у кінцевих фазах онтогенезу. Інтенсивність розвитку хвороби значною мірою визначалася кліматичними особливостями року, насамперед кількістю атмосферних опадів.

Біла гниль уражувала рослини соняшнику протягом усього вегетаційного періоду та проявлялася у вигляді прикореневої, стеблової та кошикової форм. Характер і ступінь розвитку хвороби значною мірою залежали від метеорологічних умов.

Початок вегетаційного періоду 2025 року вирізнявся достатнім рівнем зволоження та помірно низькими температурами, що сприяло ураженню рослин збудником білої гнилі. У

фазі зірочки (ВВСН 61) було виявлено 2,6 % рослин, уражених прикореневою формою. У період інтенсивного наростання вегетативної маси поширеність хвороби зростає до 3,2 % за рівня розвитку 1,7 %. Водночас у 2024 році ураження рослин соняшнику прикореневою формою білої гнилі не відмічали.

Ураження стебловою формою білої гнилі спостерігалось поодиноким, а її поширеність не перевищувала 0,3 %.

Таблиця 4

## Динаміка поширення та розвитку хвороб соняшнику впродовж вегетації (2024–2025 рр.)

Назва хвороби, збудник	Період обліку, фенологічна фаза, рік															
	5–6 пар листків ВВСН 18				зірочка ВВСН 51				початок цвітіння ВВСН 61				формування насіння ВВСН 75			
	2024		2025		2024		2025		2024		2025		2024		2025	
	П*	Р*	П	Р	П	Р	П	Р	П	Р	П	Р	П	Р	П	Р
Септоріоз <i>Septoria helianthi</i>	3,6	0,2	0	0	21,4	8,4	36,2	15,2	47	13,2	52	19,6	100	25,4	100	38,7
Пероноспороз <i>Plasmopara helianthi</i>	0	0	0,3	0,1	0	0	1,7	0,3	1,9	0,6	2,2	1,1	2,1	0,6	2,2	1,1
Фомоз <i>Phoma oleraceae</i>	0	0	0	0	0	0	2,3	0,6	8,7	1	14,6	3,8	22,1	6,4	32,3	9,6
Фомопсис <i>Plenodomus lindquistii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1,3	0,6	3,4	1,7	4,2	2,4	6,2	3,9
Біла гниль <i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	0	0	<u>2,6</u> ** 0	<u>0,5</u> 0	0	0	<u>3,2</u> 0	<u>1,7</u> 0	<u>0,5</u> 0	<u>0,3</u> 0	<u>3,2</u> 0	<u>2,2</u> 0	<u>2,1</u> 6,2	<u>1,2</u> 3,9	<u>4,2</u> 21,7	<u>5,4</u> 9,1
Іржа <i>Puccinia helianthi</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	17,2	3,5	13,3	2,9	100	18,7	100	12,7
Борошниста роса <i>Erysiphe cichoracearum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,3	3,2	0	0
Сіра гниль <i>Botrytis cinerea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,2	0,7
Вертицильозне в'янення <i>Verticillium albo-atrum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0,6	0	0	0,3	0,6	0	0

\*Р – розвиток хвороби, %; П – поширення хвороби, %; 2,6\*\* – поширення й розвиток прикореневої та стеблової форми білої гнилі; 0 – поширення та розвиток білої гнилі на кошиках.

Симптоми білої гнилі на кошиках соняшнику відмічали у фазі ВВСН 75 у 2025 році, який характеризувався надмірною кількістю атмосферних опадів наприкінці вегетаційного періоду. За цих умов поширеність хвороби сягала 21,7 % за рівня розвитку 9,1 %. Натомість у 2024 році ці показники були істотно нижчими і становили 6,2 % та 3,9 % відповідно. Отримані результати свідчать про значний розвиток саме кошикової форми білої гнилі та істотний вплив погодних умов завершального етапу вегетації соняшнику на ступінь ураження кошиків збудником хвороби.

Моніторинг розвитку фомозу (*Phoma oleracea* Sacc.) засвідчив відносно низький рівень ураження рослин у початковій фазі онтогенезу. Зокрема, у 2025 р. у фазі зірочки (ВВСН 51) поширеність фомозу становила 2,3 % за рівня розвитку 0,6 %, тоді як у 2024-му симптомів хвороби в цей період вегетації не виявлено. Подальший розвиток фомозу відбувався зростаючими темпами в обидва роки досліджень, однак дефіцит вологи у червні 2024 р. (32,4 мм) порівняно з 2025-м (50,4 мм) зумовив майже дворазове зниження рівня ураження рослин. Зокрема, у фазі ВВСН 61 у 2024 р. поширеність хвороби становила 8,7 % за розвитку 1,0 %, тоді як у 2025-му – 14,6 % та 3,8 % відповідно. Максимальне поширення фомозу спостерігали у фазі ВВСН 75: 22,1 % у 2024 р. та 32,3 % у 2025-му, за розвитку хвороби на рівні 6,4 і 9,6 % відповідно.

Перші симптоми ураження соняшнику фомопсисом, зазвичай, проявлялися дещо пізніше за фомоз – у період перед початком цвітіння, у фазі бутонізації. У фазі ВВСН 61 поширеність хвороби становила 1,3 % у 2024 р. та 2,4 % у 2025-му за розвитку 0,6 і 3,4 %

відповідно. Максимальних значень, подібно до фомозу, фомопсис досягав у фазі ВВСН 75, де його поширеність становила 4,2 % у 2024 р. та 6,2 % у 2025-му, а рівень розвитку – 2,4 і 3,9 % відповідно. Слід зазначити, що на окремих рослинах одночасно спостерігали симптоми ураження як фомозом, так і фомопсисом. Водночас упродовж досліджуваних років, які суттєво різнилися за умовами зволоження та температурним режимом, ураження соняшнику фомозом було значно вищим, що свідчить про домінування цієї хвороби в зоні досліджень.

Збудник несправжньої борошністої роси соняшнику *Plasmopara helianthi* Novot. належить до ґрунтових інфекцій і здатний уражувати рослини протягом усього вегетаційного періоду. У 2025 році поширеність хвороби у фазі 5–6 пар листків (ВВСН 18) становила 0,3 %, у фазі зірочки (ВВСН 51) – 1,7 %, на початку цвітіння (ВВСН 61) та під час формування насіння (ВВСН 75) – 2,2 %. Рівень розвитку хвороби у цьому році не перевищував 0,1–2,2 %, що свідчить про локальний характер її прояву. В умовах 2024 р. несправжня борошніста роса проявлялася ще менш інтенсивно. Вищий рівень ураження у 2025 р., ймовірно, був зумовлений прохолодною та дощовою погодою після сівби.

Ураження рослин соняшнику іржею (*Puccinia helianthi* Schw.) спостерігалось переважно у другій половині вегетації. На початку цвітіння (ВВСН 61) на листках, здебільшого з нижнього, а інколи й з верхнього боку, формувалися уредопустули з уредоспорами. Поширеність хвороби у 2024 р. становила 17,2 %, у 2025-му – 13,3 %, за розвитку 3,5 та 2,9 % відповідно. У фазі формування насіння (ВВСН 75) іржа розвивалася інтенсивніше, уражуючи всі рослини: на листках спостерігалось утворення телейтоспор. Рівень розвитку хвороби у 2024 році досягав 18,7 %, у 2025-му – 12,7 %.

Борошніста роса, сіра гниль та вертицильозне в'янення уражували лише поодинокі рослини, переважно у другій половині вегетації культури, що свідчить про їх незначну роль у формуванні патогенного комплексу хвороб соняшнику в умовах південної частини Західного Лісостепу.

## Висновки

За результатами дворічних досліджень встановлено, що в умовах південної частини Західного Лісостепу України домінуючими хворобами соняшнику є септоріоз, фомоз, іржа та біла гниль кошиків. Максимальний розвиток усіх зазначених хвороб спостерігався наприкінці вегетаційного періоду культури.

Серед метеорологічних чинників визначальну роль відігравала кількість атмосферних опадів. Зокрема, підвищене зволоження у травні – червні мало безпосередній вплив на поширення та інтенсивність розвитку септоріозу, тоді як опади у липні – серпні зумовлювали зростання ураження рослин фомозом і білою гниллю кошиків соняшнику.

## Використана література

1. Шевченко А. А., Петренко О. П., Гелас В. М. Стратегічний розвиток вирощування соняшнику в Україні: виклики та перспективи. *Економічний вісник Причорномор'я*. 2024. Вип. 5. С. 133–145. <https://doi.org/10.37000/ebbsl.2024.05.11>
2. Андрійчук Т. О., Скорейко А. М., Кувшинов О. Я. Оцінка фітосанітарного стану посівів соняшнику в західному Лісостепу України *Захист і карантин рослин*. 2021. Вип. 67 С. 73–84. <https://doi.org/10.36495/1606-9773.2021.67.73-84>
3. Мельничук Ф. С., Марченко О. А., Васильєв А. А. Вплив зрошення на фітопатогенний комплекс на соняшнику в умовах Лісостепу України. *Таврійський науковий вісник*. 2020. № 116. С. 32–41. <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2020.116.2.5>
4. Поспелов С. В., Поспелова Г. Д., Нечипоренко Н. І. та ін. Аналіз фітопатогенного стану посівів соняшнику в період вегетації за різних агрокліматичних умов. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2021. № 4. С. 133–141. <https://doi.org/10.31210/visnyk2021.04.17>
5. Балан Г. О. Порівняльний аналіз видового складу збудників хвороб соняшнику в умовах Причорноморського степу України. *Аграрний вісник Причорномор'я*. 2018. Вип. 88. С. 32–40.

6. Ткачук О. П., Бондарук Н. В. Поширення хвороб у посівах соняшнику залежно від удобрення. *Аграрні інновації*. 2024. № 24. С. 141–145. <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2024.24.20>
7. Марков І. Л. Обстежуйте соняшник вчасно! *Агробізнес сьогодні*. 2015. URL: <https://agro-business.com.ua/agro/ahronomiia-sohodni/item/562-obstezhuitesoniashnyk-vchasno.html>
8. Марков І. Л. Гнилі соняшнику та заходи щодо обмеження їх шкідливості. *Агроном*. 2016. <https://www.agronom.com.ua/gnyli-sonyashnyku-ta-zahody-shhodo-obmezhe/>
9. Ретьман С. В., Кислих Т. М., Михайленко С. В. та ін. Хвороби соняшнику. *The Ukrainian Farmer*. 2018. № 3. С. 32–36.
10. Ретьман С., Базикіна Н., Кислих Т., Шевчук О. Септоріоз соняшнику: поширення та розвиток у Правобережному Лісостепу України. *Збірник наукових праць ЛОГОС*. 2020. Vol. 1. Р. 78–80. <https://doi.org/10.36074/21.02.2020.v1.24>
11. Кучеренко Є. Ю., Луценко Т. М., Кобизєва Л. Н. та ін. Методика оцінки вихідного матеріалу польових культур на стійкість до біотичних чинників в умовах лабораторії: методичні рекомендації. Харків, 2023. 76 с.

## References

1. Shevchenko, A. A., Petrenko, O. P., & Helas, V. M. (2024). Strategic development of sunflower growing in Ukraine: challenges and prospects. *Economic Bulletin of the Black Sea Littoral*, 5, 133–145. <https://doi.org/10.37000/ebbsl.2024.05.11> [In Ukrainian]
2. Andriichuk, T. O., Skoreiko, A. M., & Kuvshynov, O. Ya. (2021). Evaluation of phytosanitary condition of sunflower crops in the Western Forest-Steppe of Ukraine. *Plant Protection and Quarantine*, 67, 73–84. <https://doi.org/10.36495/1606-9773.2021.67.73-84> [In Ukrainian]
3. Melnychuk, F. S., Marchenko, O. A., & Vasyliiev, A. A. (2020). The influence of irrigation on the phytopathogenic complex on sunflower under the conditions of the Forest-Steppe of Ukraine. *Taurian Scientific Herald*, 116, 32–41. <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2020.116.2.5> [In Ukrainian]
4. Pospelov, S. V., Pospelova, H. D., Nechyporenko, N.I., Mishchenko, O. V., Cherniak, O. O., Skliar, S. S., & Ivanichko, O. V. (2021). Analysis of sunflower areas' phyto-pathogenic condition during vegetation period under different agro-climatic conditions. *Bulletin of the Poltava State Agrarian Academy*, 4, 133–141. <https://doi.org/10.31210/visnyk2021.04.17> [In Ukrainian]
5. Balan, H. O. (2018). Comparatively analysis of specific composition of causative agents in sunflower diseases under the conditions of Black Sea Coast Steppe of Ukraine. *Agrarian Bulletin of the Black Sea Littoral*, 88, 32–40. [In Ukrainian]
6. Tkachuk, O. P., & Bondaruk, N. V. (2024). Spread of diseases in sunflower crops depending on fertilizer. *Agrarian Innovations*, 24, 141–145. <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2024.24.20> [In Ukrainian]
7. Markov, I. L. (2015). Inspect the sunflower in time! *Ahrobiznes sohodni*. <https://agro-business.com.ua/agro/ahronomiia-sohodni/item/562-obstezhuitesoniashnyk-vchasno.html> [In Ukrainian]
8. Markov, I. L. (2016). Sunflower rots and measures to limit their harmfulness. *Ahronom*. <https://www.agronom.com.ua/gnyli-sonyashnyku-ta-zahody-shhodo-obmezhe/> [In Ukrainian]
9. Retman, S. V., Kyslykh, T. M., Mykhailenko, S. V., Shevchuk, O. V., & Bazykina, N. H. (2018). Sunflower diseases. *The Ukrainian Farmer*, 3, 32–36. [In Ukrainian]
10. Retman, S., Bazykina, N., Kyslykh, T., & Shevchuk, O. (2020). Sunflower septoria: Distribution and development in the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine. *Collection of Scientific Papers ЛОГОС*, 1, 78–80. <https://doi.org/10.36074/21.02.2020.v1.24> [In Ukrainian]
11. Kucherenko, Ye. Yu., Lutsenko, T. M., Kobyzieva, L. N., Kyrychenko, V. V., Makliak, K. M., Kolomatska, V. P., & Chernobai, L. M. (2023). *Methodology for evaluating the source material of field crops for resistance to biotic factors in laboratory conditions: Guidelines*. V. Ya. Yuriev Institute of Plant Production of NAAS. [In Ukrainian]

UDC 633.854.78:632.1/.4-043.86(292.485-15)

**Kachynska, I. V., & Hryhoriev, V. M.** (2025). Dynamics of sunflower disease development in the southern part of the western Forest Steppe. *Scientific Papers of the Institute of Bioenergy Crops and Sugar Beet*, 33, 146–153. <https://doi.org/10.47414/np.33.2025.349542> [In Ukrainian]

*Higher Educational Institution “Podillia State University”, 12 Shevchenko St., Kamianets-Podilskyi, Khmelnytskyi region, 32316, Ukraine, \*e-mail: irakacinnaska@gmail.com*

**Aim.** To determine the spread and development of major sunflower diseases during the growing season in the southern part of the Western Forest Steppe of Ukraine. **Methods.** The study was conducted in 2024–2025 on experimental plots of the Podillia Research Centre using the sunflower hybrid ‘Canyon’. Disease assessment was carried out according to standard methodologies, determining their spread and degree of development during the main phenological phases of the crop. Pathogen identification was performed under laboratory conditions by microscopy. The influence of meteorological conditions on the formation of the pathogenic complex was evaluated. **Results.** A wide spectrum of diseases was detected in sunflower crops, including septoria leaf spot, downy mildew, phoma leaf spot, phomopsis, white rot, rust, grey rot, powdery mildew, and verticillium wilt. Disease manifestation and development were observed throughout the entire growing season and were largely determined by climatic conditions of the year, primarily the amount of precipitation. In the 5–6 leaf pair stage (BBCH 18), septoria, downy mildew, and white rot were recorded, but infection was limited: disease spread did not exceed 3.6% with development up to 0.5%. In the ‘star’ stage (BBCH 51) in 2025, alongside the above diseases, phoma leaf spot was also noted. Among the disease complex, septoria developed most intensively, with spread of 11.4–16.4% and development of 5.4–5.8%. At the beginning of flowering (BBCH 61), sunflower plants were affected by septoria, downy mildew, phoma leaf spot, phomopsis, white rot, and rust. Septoria remained the dominant disease at this stage, with spread reaching 47–62% and development 9.2–15.6%. Rust spread ranged from 13.3–17.2% with development of 2.9–3.5%. In the seed formation stage (BBCH 75), the most intensive development of the disease complex was observed, including septoria, downy mildew, phoma, phomopsis, white rot, rust, powdery mildew, and grey rot. The most widespread diseases were septoria and rust, with spread reaching 100% and development of 25.4–38.7% and 12.7–18.7%, respectively. Phoma spread was 22.1–32.3% with development of 6.4–9.6%. In 2025, significant infection of sunflower heads by white rot was also recorded – 21.7%. Other diseases, including phomopsis, downy mildew, powdery mildew, and grey rot, had considerably lower spread, not exceeding 10%. **Conclusions.** In the southern part of the Western Forest Steppe of Ukraine, the dominant sunflower diseases are septoria, phoma, rust, and white rot of heads, with maximum development occurring at the end of the growing season. The decisive factor in the formation of the pathogenic complex is the amount of precipitation, which determines the intensity of spread and development of the main crop diseases.

**Keywords:** *sunflower; diseases; spread; development; septoria; phoma leaf spot; rust; white rot.*

*Надійшла / Received 10.11.2025*

*Погоджено до друку / Accepted 12.12.2025*

*Опубліковано онлайн / Published online 29.12.2025*