



С. В. Федорчук¹, Р. П. Цуркан², М. М. Лісовий²

¹ Поліський національний університет, м. Житомир, Україна

² Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна

ФІТОФТОРОЗ І АЛЬТЕРНАРІОЗ КАРТОПЛІ В УМОВАХ ПОЛІССЯ УКРАЇНИ

Проаналізовано сорти картоплі вітчизняної селекції щодо пошкодження і втрат врожайності від хвороб у зоні Полісся України і встановлено, що найбільше шкодочинними є фітофтороз і альтернаріоз. З'ясовано, що збудники патогенів знижують врожай бульб, погіршують їх якість і потенційно призводять до втрат картоплі в процесі зберігання, внаслідок поганої лежкості і розвитку комплексних гнилей. Досліджено і проаналізовано стан насаджень картоплі щодо розвитку і поширення хвороб картоплі – фітофторозу та альтернаріозу в двадцяти господарствах різної форми власності п'яти областей зони Полісся України (Київська, Житомирська, Рівненська, Волинська, Чернігівська). Встановлено найвищі показники поширення фітофторозу на території Рівненської та Волинської областей – 61,2 та 64,3 %. Відзначено дещо менший розвиток хвороби у Київській, Житомирській та Чернігівській областях (57,6, 59,9, 60,2 %). Найбільше поширення альтернаріозу відзначено у Житомирській та Київській областях, відповідно, 70,2 та 73,6 %, у інших досліджених областях цей показник становив 59,7–67,3 %. Проведено скринінг наявності, поширення та ступеня шкідливості фітофторозу й альтернаріозу у зоні Полісся України, що дало змогу виявити реальний стан наявності хвороб картоплі в Поліссі. Оцінено гаму сортів картоплі на стійкість до хвороб листків і виявлено ступінь стійкості різних сортів картоплі вітчизняної селекції. Виділено сорти картоплі з різним ступенем стійкості до фітофторозу та альтернаріозу: Глазурна – сприйнятливий, Вердруска – середньостійкий, Бонус – відносностійкий, що відкриває можливості рекомендувати виробникам і приватному сектору вирощувати стійкі до хвороб сорти картоплі. З'ясовано, що дослідження поширення та розвитку фітофторозу й альтернаріозу картоплі в зоні Полісся України дасть змогу більш раціонально планувати та здійснювати відповідні заходи зі захисту від цих хвороб.

Ключові слова: моніторинг; хвороби; епіфітотія; стійкість; сорт; поширення; розвиток.

Вступ / Introduction

Картопля – цінний продукт харчування завдяки високому вмісту у бульбах крохмалю, білка та вітамінів [1, 10, 18]. Великих втрат виробництву картоплі завдають хвороби. Збудники патогенів знижують врожай бульб, погіршують їх якість і потенційно призводять до втрат картоплі в процесі зберігання, внаслідок поганої лежкості і розвитку комплексних гнилей [10, 13, 14, 16, 18].

Найбільш відчутні втрати врожаю в період вегетації картоплі пов'язані з ураженням рослин збудниками фітофторозу й альтернаріозу [2, 3, 4, 13, 18].

Поряд з комплексом шкідливих організмів, які паразитують на картоплі, найбільш шкідливим є фітофтороз (*Phytophthora infestans* (Mont.) De Bary) [8, 14, 18]. Збудник фітофторозу картоплі належить до таких видів патогенів, які витрачають свої адаптивні властивості, переважно на тактику розмноження, удосконалюючи

здатність виживання в мінливих умовах середовища існування [8, 18].

За останні роки, через потепління клімату, істотного поширення на картоплі набула хвороба альтернаріоз [1, 5, 18]. Збудники альтернаріозу – гриби з досить широкою спеціалізацією [18]. Однак доцільно визнати, що в Україні альтернаріоз картоплі досліджений недостатньо. Наявність експериментальних даних у цьому напрямі істотно поступається дослідженням з фітофторозу картоплі, хоча поширення та шкодочинність цих двох захворювань вивчали, особливо останніми роками [18]. Однак досліджень щодо прогнозування розвитку фітофторозу й альтернаріозу майже немає, що, ймовірно, пов'язано з недооціненням цієї хвороби. Для оптимізації фітосанітарного стану насаджень картоплі в Поліссі України, як основній зоні вирощування картоплі, потрібні моніторингові дані щодо поширення і розвитку

Інформація про авторів:

Федорчук Світлана Володимирівна, канд. с.-г. наук, ст. викладач, кафедра технологій у рослинництві.

Email: svetavanasveta@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0001-9695-4578>

Цуркан Роман Петрович, канд. с.-г. наук, докторант, кафедра екобіотехнології та біорізноманіття.

Email: romanpetrovuch80@gmail.com; <https://orcid.org/0009-0004-5986-9365>

Лісовий Микола Михайлович, д-р с.-г. наук, професор, кафедра екобіотехнології та біорізноманіття.

Email: lisova106@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0002-7289-1098>

Цитування за ДСТУ: Федорчук С. В., Цуркан Р. П., Лісовий М. М. Фітофтороз і альтернаріоз картоплі в умовах Полісся України. Науковий вісник НЛТУ України. 2024, т. 34, № 6. С. 08–12.

Citation APA: Fedorchuk, S. V., Tsurkan, R. P., & Lisovyy, M. M. (2024). Phytophthora and Alternaria of potatoes in the Polissya zone of Ukraine. *Scientific Bulletin of UNFU*, 34(6), 08–12. <https://doi.org/10.36930/40340601>

цих цільових біологічних об'єктів (*Phytophthora infestans* (Mont.) De Bary і *Alternaria solani* Sor, *A. alternate* Keis) [3, 6, 12, 20].

Об'єкт дослідження – вплив фітофторозу й альтернатіозу на картоплю в Поліссі України.

Предмет дослідження – методи оцінювання сортів картоплі вітчизняної селекції на стійкість до збудників фітофторозу й альтернатіозу в польових умовах, що дасть змогу виявити реальний стан наявності хвороб картоплі.

Мета роботи – вивчити можливість поширення та розвиток фітофторозу й альтернатіозу картоплі в зоні Полісся України для раціонального планування та проведення відповідних заходів зі захисту від цих хвороб.

Для досягнення зазначеної мети визначено такі основні завдання дослідження:

1. Провести скринінг щодо наявності, поширення та ступеня шкідливості фітофторозу й альтернатіозу у зоні Полісся України, що дасть змогу виявити реальний стан наявності хвороб картоплі.
2. Оцінити сорти картоплі на ступінь стійкості до хвороб листків картоплі, що дасть можливість рекомендувати виробникам і приватному сектору вирощувати стійкі до хвороб сорти.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Серед патогенів картоплі є найбільш небезпечні хвороби фітофтороз та альтернатіоз картоплі [2, 18]. Ці хвороби спричиняють передчасну загибель бадилля в період формування бульб та подальше ураження їх під час вегетації, у період збирання та під час зберігання картоплі [2, 10, 18].

Вагомий недобір врожаю, унаслідок ураження картоплі фітофторозом і альтернатіозом, спричиняється зниженням ефективності поглинання листками сонячного світла під час проходження фотосинтезу та проведення дефоліації бадилля. Ураженість більше 40 % листкової поверхні картоплі фітофторозом і альтернатіозом призводить до втрат врожаю до 35 %, а в разі ураженості листкової поверхні до 60 % – втрати врожаю становлять 50 % [5, 11].

Деякі дослідники вважають, що величина недобору врожаю картоплі, більшою мірою, залежить від ступеня розвитку хвороби і часу її прояву на бадиллі картоплі. При цьому втрати врожаю картоплі, спричинені фітофторозом і альтернатіозом пропорційні площі наростання ступеня ураженості рослин хворобою [10, 13, 18].

Інфікування бульб фітофторозом і альтернатіозом можливе від початку їх утворення і продовжується до повного формування протягом тривалого періоду, починаючи з початку їх утворення і до збирання врожаю [3, 6]. Пізніше зараження бульб збудниками *P. infestans* і *A. solani* проходить під час їх зимового зберігання [10, 14].

Серйозну загрозу для майбутніх врожаїв картоплі представляє здатність виживання *P. infestans* і *A. solani* у ґрунті. Джерела розмноження збудників можуть бути виявлені в ґрунті на різних стадіях життєвого циклу [4].

Незважаючи на добре вивчену біологію збудників *P. infestans* і *A. solani* практично у всіх країнах світу, систему моніторингу, широкий асортимент фунгіцидів, досягати стабільної врожайності у відкритому ґрунті картоплі не вдається. Величина втрат врожаю від фітофторозу та альтернатіозу змінюється щороку [5, 18].

Матеріали та методи дослідження. Поширення фітофторозу та альтернатіозу визначали за методиками, наведеними в роботах [10, 12]. Розвиток фітофторозу й

альтернатіозу визначали за роботами [12, 14]. Облік ураження картоплі фітофторозом і альтернатіозом здійснювали за 9-бальною шкалою [18]. Оцінювання сортів картоплі на стійкість до фітофторозу й альтернатіозу проводили за методиками [6, 12, 18]. Математично-статистичне опрацювання експериментальних даних проводили за методикою, наведеною в роботі [8].

Результати дослідження та їх обговорення / Research results and their discussion

Для дослідження поширення фітофторозу й альтернатіозу в Поліссі України упродовж 2020-2021 рр. було здійснено фітопатологічні обстеження картоплі у двадцяти господарствах п'яти областей на виробничих площах різних господарств та сільськогосподарських підприємств (табл. 1).

Табл. 1. Поширення фітофторозу й альтернатіозу картоплі в зоні Полісся України (середнє за 2020-2021 рр.) / Spread of *Phytophthora* and *Alternaria* of potato in the Polissya zone of Ukraine (average for 2020-2021)

Область	Поширення хвороби, %	
	фітофтороз	альтернатіоз
Волинська	64,3	59,7
Житомирська	59,9	70,2
Київська	57,6	72,6
Рівненська	61,2	67,3
Чернігівська	60,2	64,7

Результати досліджень свідчать, що поширення таких хвороб як фітофтороз і альтернатіоз картоплі в зоні Полісся України за областями не однозначне. Найбільшу частку фітофторозу відзначено на території Рівненської та Волинської областей – 61,2 та 64,3 %. Дещо менше поширена хвороба у Київській, Житомирській та Чернігівській областях (див. табл. 1).

Щодо альтернатіозу, то найбільшу частку відзначено у Житомирській та Київській областях, відповідно, 70,2 та 73,6 % (див. табл. 1). У господарствах інших областей цей показник знижувався до 59,7-67,3 %.

Також проводили дослідження щодо поширення хвороб на різних за стиглістю сортах картоплі на дослідному полі Поліського національного університету (с. Велика Горбаша, Черняхівського району, Житомирської області (табл. 2).

Табл. 2. Поширення фітофторозу й альтернатіозу у зоні Полісся на різних за стиглістю сортах картоплі (середнє за 2020-2021 рр.) / Spread of *Phytophthora* and *Alternaria* on potato varieties of different maturity in the Polissya zone (average for 2020-2021)

Сорт	Поширення хвороби, %	
	фітофтороз	альтернатіоз
<i>Ранні</i>		
Скарбниця	34,7	58,8
Зелений гай	29,1	64,6
Глазурна	28,4	62,2
<i>Середньоранні</i>		
Завія	39,7	54,1
Довіра	44,2	58,8
Оберіг	35,0	63,5
<i>Середньостиглі</i>		
Билина	58,9	49,8
Надійна	54,3	43,7
Мандрівниця	56,7	51,8
<i>Середньопізні</i>		
Поліське джерело	68,8	33,2
Промінь	59,1	31,4
Червона рута	66,3	29,4

Поширення фітофторозу було більш вираженим на середньостиглих та середньопізніх сортах, де частка уражених рослин становила 54,3-68,8 %. Ураження ранніх та середньоранніх сортів зменшувалося від 28,4 до 44,2 %. Досліджено, що найбільше уражуються альтернатіозом ранні та середньоранні сорти, а саме: ранні – на 58,8-64,6 %, середньоранні – 54,1-63,5 %. Поширення альтернатіозу на середньостиглих сортах становило 43,7-51,8 %, на середньопізніх – 29,4-33,2 %.

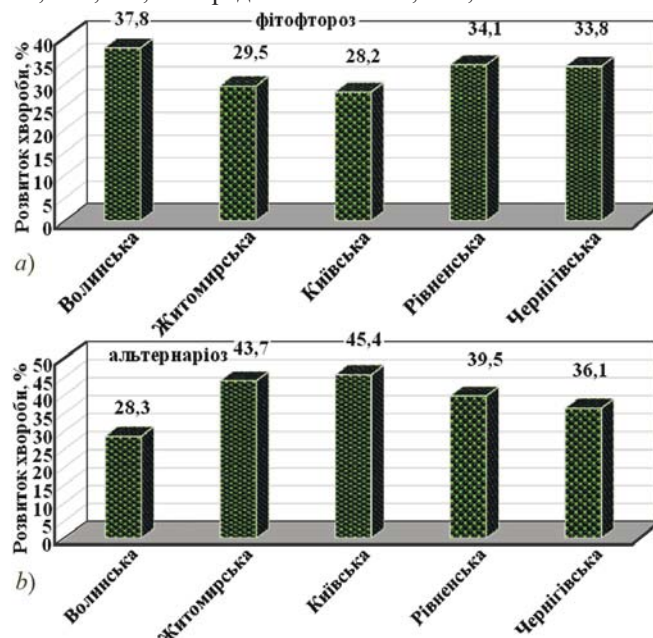


Рис. 1. Розвиток фітофторозу (а) та альтернатіозу (б) картоплі в зоні Полісся України (середнє за 2020-2021 рр.) / Development of *Phytophthora* (a) and *Alternaria* (b) of potatoes in the Polissya zone of Ukraine (2020-2021 average)

Отже, найбільше поширення фітофторозу відзначено на середньостиглих та середньопізніх, а альтернатіозу – на ранніх та середньоранніх сортах картоплі (див. табл. 2). Розвиток фітофторозу за областями зони Полісся України істотно не відрізнявся від розвитку альтернатіозу. У Волинській області ураження рослин фітофторозом досягало 37,8 %, Рівненській – 34,1 %, у решті областей – 33,8-28,2 % (рис. 1,а).

Найбільшу частку уражених рослин альтернатіозом виявлено у Житомирській (43,7 %) та Київській (45,4 %) областях. У решті областей частка становила від 39,5 до 28,3 % (рис. 1,б). Було також здійснено дослідження щодо розвитку фітофторозу й альтернатіозу залежно від метеорологічних умов 2020-2021 рр. на різних за стійкістю сортах картоплі (табл. 3). Фітофтороз у 2020 р., залежно від кліматичних умов, розвивався досить помірно. Розвиток хвороби для сорту картоплі Бонус становив – 35,5 %, Ведруска – 40,2 %, Глазурна – 45,3 %.

У 2019 р. розвиток альтернатіозу на досліджуваних сортах дещо зменшувався і досягав 46,1 % для сорту Бонус при (ГТК – 1,2), для сорту Ведруска – 40,5 %, за сумою температур 87,9°C та сумою опадів 195,3 розвитку хвороби для сорту Глазурна становив 38,2 %.

Найбільший розвиток фітофторозу спостерігали у 2020 р. на всіх сортах картоплі різних за стійкістю, оскільки цей рік був найбільш зволженим (ГТК – 5,4). Розвиток хвороби становив 48,2-56,4 %, відповідно.

Розвиток альтернатіозу у 2020 р. було відзначено як депресивний. Для сорту Бонус розвиток становив 28,4 %, для сорту Ведруска – 30,4 %, Глазурна – 32,8 %.

Щодо фітофторозу, то 2021 р. був також депресивним, розвиток хвороби для сорту Бонус за даних метеорологічних умов становив 32,2 %, для сорту Ведруска – 28,4 %, сорту Глазурна – 26,3 %, відповідно.

Табл. 3. Розвиток фітофторозу й альтернатіозу за вегетаційний період на різних за стійкістю сортах картоплі / Development of *Phytophthora* and *Alternaria* during the growing season on potato varieties of different resistance

№ з/п	Рік	Сума температур повітря, (> +10 °C)	Середньодобова відносна вологість повітря, %	Сума опадів, мм	ГТК	Розвиток хвороби, %	
						фітофтороз	альтернатріоз
Відносностійкий (Бонус)							
1	2019	87,9	82,0	195,3	1,2	35,5	38,2
2	2020	101,8	81,0	558,6	5,4	48,2	28,4
3	2021	73,3	79,7	175,7	1,3	32,2	44,2
Середньостійкий (Ведруска)							
1	2019	87,9	82,0	195,3	2,2	40,2	40,5
2	2020	101,8	81,0	558,6	5,4	55,6	30,4
3	2021	73,3	79,7	175,7	2,3	28,4	48,6
Сприйнятливий (Глазурна)							
1	2019	87,9	82,0	195,3	2,2	45,3	46,1
2	2020	101,8	81,0	558,6	5,4	56,4	32,8
3	2021	73,3	79,7	175,7	2,3	26,3	52,4

Примітка: >50 % – епіфітотія (розвиток хвороби); 25-50 % – помірний розвиток; розвиток до 25 % – депресія.

Результати досліджень свідчать, що найвищим розвиток альтернатіозу був у 2021 р. за суми температур 73,3 °C та сумою опадів 175,7 мм за вегетаційний період при ГТК – 1,3. Для сорту Бонус (відносно стійкий) цей показник становив 44,2 %, Ведруска (середньостійкий) – 48,6 та Глазурна (сприйнятливий) 52,4 %, відповідно (див. табл. 3).

Обговорення результатів дослідження. Щодо поширення та розвитку фітофторозу й альтернатіозу картоплі в зоні Полісся України, то серед досліджень вітчизняних учених у цій галузі знань немає яскраво вираженої методології захисту рослин від цих патогенів, а також практичних рекомендацій.

Автори [19] проаналізували сорти та гібриди картоплі Інституту картоплярства НААН за період 2012-2022 рр. Унаслідок цілеспрямованої селекційної роботи створено селекційний матеріал з високою стійкістю до фітофторозу, альтернатіозу, вірусних хвороб та кільцевої гнилі – вісім гібридів і виділено сім гібридів, які поєднують комплекс основних господарсько-цінних ознак із стійкістю до збудників цих хвороб. Гібриди, які поєднують комплекс основних господарсько-цінних ознак із стійкістю до хвороб, рекомендовано до використання в селекційному процесі зі створення нових сортів картоплі з груповою стійкістю до хвороб. Інші автори [17] оцінювали перспективні гібриди картоплі за про-

дуктивністю та стійкістю до посухи в умовах дефіциту води та виявляли генотипи з високим рівнем адаптивності до абіотичних факторів середовища. За результатами досліджень встановлено, що в посушливий рік середні втрати врожаю картоплі для всіх груп стиглості становили 15,3 т/га або 66 % порівняно з показниками вологого року. Висока сумарна частка посухостійких і помірно посухостійких гібридів була у середньостиглій групі. Усього 16 селекційних зразків із 54 досліджуваних за умови достатнього зволоження дали найвищий урожай (в межах 24,4-35,9 т/га). У посушливі періоди 21 зразок мав високу продуктивність (7,8-19,2 т/га).

Унаслідок фітотоксичного аналізу [7] у контрольних варіантах відзначено суху фузаріозну гниль чипсових сортів картоплі: Опал, Карлена та Фантазія. На виробничих посівах, де застосовували систему захисних заходів, захворювання не виявлено. Сорт Піроль проявив себе високостійким проти збудників грибних хвороб, особливо фузаріозу та альтернаріозу.

Автори [9] визначили адаптивну здатність інтродуктованих зразків сортів картоплі за врожайністю в умовах Полісся: Сорт Мія (673 г/кущ), Мадлен (763 г/кущ), Коннект (717 г/кущ) та Гармонія (715 г/кущ). Незначну та помірну мінливість середньої продуктивності сортів картоплі виявлено у сортів: Прада (V-9,8 %), Мерло (V-9,5 %), Сонцедар (V-8,8 %), Бажана (Барська Біла) (V-9,1 %), Опілля (V-18,8 %), Палац (V-16,1 %), Авангард (V-19,9 %). Високий адаптаційний потенціал та стійкість до хвороб показали такі сорти та види: Мія (96,9), Еволюшн (100,2), Мадлен (187,4), Прада (9,4), Першоцвіт (55,4), Оркестр (91,3), Сорая (30,6), Таурус (101,9). Авторі [21] доводять, що вирощування стійких сортів дає змогу істотно скоротити застосування фунгіцидів. Однак стійкість їх до фітофторозу, зазвичай, недовготривала. Основна причина – висока мінливість *P. infestans*. Тому наразі найбільш надійними способами захисту картоплі від цієї хвороби є хімічний та біологічний методи. Зростаюча шкідливість фітофторозу вимагає застосування нових стратегій хімічного та біологічного захисту, які забезпечують надійний захист картоплі від цієї хвороби.

Автори [15] зробили огляд, який об'єднує дослідження, для розуміння різної реакції генотипів картоплі на зовнішні стреси. У цьому огляді також розглядають поточний сценарій виробництва картоплі та вплив різного ступеня посухового стресу на ріст, розвиток і врожайність картоплі.

Отже, за результатами виконаної роботи можна сформулювати такі наукову новизну та практичну значущість результатів дослідження.

Наукова новизна отриманих результатів дослідження – вперше в господарствах зони Полісся України досліджено розвиток і поширення фітофторозу й альтернаріозу на різних за стійкістю сортах картоплі, оцінено сорти картоплі вітчизняної селекції на стійкість до збудників *Phytophthora infestans* і *Alternaria solani* у польових умовах.

Практична значущість результатів дослідження – результати наукового дослідження щодо розвитку та шкодочинності хвороб картоплі – фітофторозу й альтернаріозу в зоні Полісся України можна використати як основу для створення відповідної бази даних для виробничників і приватного сектора та залучення в селекційний процес.

Висновки / Conclusions

Наведено результати вивчення можливості поширення та розвитку фітофторозу й альтернаріозу картоплі в зоні Полісся України, для раціонального планування та здійснення відповідних заходів захисту від цих хвороб. За результатами проведеного дослідження можна зробити такі основні висновки.

1. Встановлено, що найвищі показники поширення фітофторозу відзначено на території Рівненської та Волинської областей – 61,2 та 64,3 %. Дещо менше розвиток хвороби поширений у Київській, Житомирській та Чернігівській областях (57,6, 59,9, 60,2 %). Найбільшу частку альтернаріозу відзначено у Житомирській та Київській областях, відповідно, 72,6 та 70,2 %. В інших досліджених областях цей показник становив 59,7-67,3 %.
2. Встановлено, що найбільші показники розвитку фітофторозу відзначено у Волинській (37,8 %) та Рівненській (34,1 %) областях. З'ясовано, що альтернаріоз, навпаки, був більше виражений у Житомирській та Київській областях, відповідно, 43,7 та 45,4 %.
3. Оцінено сорти картоплі на стійкість до хвороб листків і виявлено ступінь стійкості різних сортів картоплі вітчизняної селекції. Виділено сорти картоплі з різним ступенем стійкості до фітофторозу та альтернаріозу: Глазурна – сприйнятливий, Вердруска – середньостійкий, Бонус – відносностійкий.

References

1. Bondus, R. O., Kharchenko, Yu. V., & Mishchenko, L. T. (2019). Virus resistance of potato genetic diversity under climate change conditions. *Genetic resources of plants*, 25, 104–115. <https://doi.org/10.1036814/pgr.2019.25.08>
2. Borodai, V. V., & Parfenyuk, A. I. (2018). Prevalence and development of potato (*Solanum tuberosum*) diseases in Ukraine. *Agroecological journal*, 4, 82–87. [In Ukrainian]. <http://journalagroeco.org.ua/issue/view/9440>
3. Bulgakov, V., Pascuzzi, S., Ivanovs, S., Ruzhylo, Z., Fedosiy I., & Santoro, F. (2020). A new spiral potato cleaner to enhance the removal of impurities and soil clods in potato harvesting. *Sustainability (Switzerland)*, 12(23), 1–19. <https://doi.org/10.3390/su12239788>
4. Bulgakov, V., Ruzhylo, Z., Fedosiy, I., & Ivanovs, S. (2020). Experimental research and justification of parameters of spiral potato cleaner from admixtures. *Engineering for Rural Development*, 19, 450–456. <https://doi.org/10.22616/ERDev.2020.19.TF101>
5. Furdyga, M. M., Cherednychenko, L. M., Sobran, V. M., & Suchkova, V. M. (2021). Assessment of late blight resistance by leaves of newly created and original potato breeding material. *Bulletin of Agrarian Science*, 6, 24–33. <https://doi.org/10.1031073/agrovisnyk202106-03>
6. Furdyga, M. M. (2022). Evaluation of the parent breeding material for resistance to ring rot and ditylenchus destructor. *Foothill and Mountain Farming and Animal Husbandry*, 72(1), 91–104. [https://doi.org/10.32636/01308521.2022\(72\)-1-7](https://doi.org/10.32636/01308521.2022(72)-1-7)
7. Gabenets, V. V., & Bomok, S. K. (2019). The influence of growing technology on the resistance of chip potato varieties to fusarium dry rot. *Quarantine and plant protection*, 9-10, 16–19. [In Ukrainian]. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Kizr_2019_9-10_6
8. Golyachuk, Yu. S., & Lisovy, M. P. (2009). The life cycle of the fungus *Phytophthora infestans* (Mont) de Bary. The causative agent of late blight of potatoes in the conditions of the Western Forest-Steppe of Ukraine. *Quarantine and plant protection*, 10, 12–15. [In Ukrainian]. URL: <https://repository.lnau.edu.ua/xmlui/bitstream/handle/123456789/155/Вивчення%20ефективності%20використання%20фунгіцидів%20у%20системі%20захисту%20картоплі%20від%20хвороб%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
9. Gordienko, V. V., Oliynyk, T. M., & Vynar, L. M. (2022). Breeding value of samples of potato genetic resources as sources of

- resistance to fungal diseases. *Genetic resources of plants*, 31, 43–52. <https://doi.org/10.1036814/pgr.2022.31.01>
10. Ilchuk, R., Zaviriukha, P., Andrushko, O., Kosylovych, H., & Holychuk, Yu. (2023). Creation of potato hybrids (*Solanum tuberosum*) progeny with high field resistance against phytophthora. *Scientific Horizons*, 26(6), 22–31. <https://doi.org/10.48077/scihor6.2023.22>
 11. Kuchko, A. A., Vlasenko, M. Yu., & Mytsko, V. M. (1998). Physiology and biochemistry of potatoes. *Dovira*, 335 p. [In Ukrainian].
 12. Kuleshov, A. V., & Bilyk, M. O. (2008). Phytosanitary monitoring and forecasting: training. *Espada*, 512 p. [In Ukrainian].
 13. Kutsenko, V. S., & Molotskoho, M. Ya. (2003). Potato. Diseases and pests. Kyiv, 2, 240 p. [In Ukrainian].
 14. Lisovoy, M. P. (Ed.) (1999). Handbook on plant protection. Manuscript. Kyiv, 736 p. [In Ukrainian].
 15. Nasir, M. W., & Toth, Z. (2022). Effect of Drought Stress on Potato Production. A Review, *Agronomy*, 12(3), 635–656. <https://doi.org/10.3390/agronomy12030635>
 16. Pisarenko, N. V., Sydorchuk, V. I., & Zakharchuk, N. A. (2021). Study of resistance of potato varieties to drought in the conditions of the Central Polissia of Ukraine. *Agriculture and crop production: theory and practice*, 2, 91–95. <https://doi.org/10.1054651/agri.2021.02.12>
 17. Pisarenko, N. V., Sydorchuk, V. I., Zakharchuk, N. A., & Gordienko, V. V. (2023). Screening of promising potato hybrids according to indicators of drought resistance. *Study and protection of plant varieties*, 19(1), 35–43. <https://doi.org/10.21498/2518-1017.19.1.2023.277769>
 18. Polozhenets, V. M. (2016). *Alternaria of potatoes*. Zhytomyr: Ruta, 264. [In Ukrainian]. URL: www.lib.zt.ua
 19. Taktaev, B. A., Furdyga, M. M., Podberezko, I. M., Oliynyk, T. M., Podgaetskyi, A. A., & Cherednychenko, L. M. (2023). Creation of disease-resistant potato breeding material with a complex of the main economically valuable traits. *Bulletin of the Sumy NAU. Agronomy and biology series*, 3(53), 91–98. <https://doi.org/10.1032782/agrobio.2023.3>
 20. Tkachyk, S. O. (2014). Methodology of conducting phytopathological experiments for artificial infection of plants. Kyiv: Nilan-LTD, 76. [In Ukrainian]. URL: <https://www.sops.gov.ua/uploads/page/5b7e5c0ed8332.pdf>
 21. Verba, T. P., Gordeev, V. V., Sobchenko, R. V., Yakubovskiy, M. I., & Tarasenko, D. I. (2021). The spread and development of *Phytophthora* and *Alternaria* of potato in farms of the Polissya zone. *Sciences of Europe (Praha, Czech Republic)* 2(82), 14–18. [In Ukrainian]. URL: http://ir.polissiauniver.edu.ua/bitstream/123456789/13936/1/Yakubovskiy_MI_KR_201_2021.pdf

S. V. Fedorchuk¹, R. P. Tsurkan², M. M. Lisovyy²

¹ Polissya National University, Zhytomyr, Ukraine

² National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

PHYTOPHOTOROSIS AND ALTERNARIOSIS OF POTATOES IN THE POLISSYA ZONE OF UKRAINE

The paper presents the analysis of potato varieties of domestic selection for damage and yield losses from diseases in the Polissya zone of Ukraine. In the course of research, *Phytophthora* and *Alternaria* are revealed to be the most harmful diseases. It was also found that pathogens reduce the yield of tubers, worsen their quality and potentially lead to loss of potatoes during storage due to poor shelf life and the development of complex rots. Therefore, the purpose of the work is to study the spread and development of *Phytophthora* and *Alternaria* of potato in the Polissya zone of Ukraine for rational planning and implementation of appropriate measures to protect against these diseases. The state of potato plantations with regard to the development and spread of potato diseases such as *Phytophthora* and *Alternaria* in 20 farms of different forms of ownership in 5 regions of the Polissya zone of Ukraine, in particular, Kyiv, Zhytomyr, Rivne, Volyn, Chernihiv, was studied and analyzed. The highest rates of late blight spread were established in Rivne and Volyn regions – 61.2 % and 64.3 %. The development of the disease was slightly less in the Kyiv, Zhytomyr and Chernihiv regions – 57.6 %, 59.9 %, and 60.2 % respectively. The highest prevalence of *Alternaria* was noted in Zhytomyr and Kyiv regions, respectively, 70.2 % and 73.6 %, in other studied regions this indicator ranged from 59.7 to 67.3 %. Screening of the presence, spread and degree of harmfulness of *Phytophthora* and *Alternaria* in the Polissya zone of Ukraine was carried out, which enabled revealing the real state of potato diseases in Polissya zone. The range of potato varieties was evaluated for resistance to leaf diseases, and the degree of resistance of different potato varieties of domestic selection was revealed as well. Potato varieties with different degrees of resistance to *Phytophthora* and *Alternaria* are identified to be as follows: Glazurna – susceptible, Verdruska – moderately resistant, Bonus – relatively resistant, which opens up opportunities to recommend to producers and the private sector to grow disease-resistant potato varieties. Thus, the study of the spread and development of *Phytophthora* and *Alternaria* of potato in the Polissya zone of Ukraine will provide an opportunity for more rational planning and implementing appropriate measures to protect against these diseases.

Keywords: monitoring; diseases; epiphytotic; resistance; variety; spread; development.