

БІЛА ГНИЛЬ *SCLEROTINIA SCLEROTIORUM* – ЗАГРОЗА ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ ОЛІЙНИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ НЕДОТРИМАННЯ СІВОЗМІНИ

МОСТОВ'ЯК І.І. – доктор сільськогосподарських наук, професор,
orcid.org/0000-0003-4585-3480

Уманський національний університет садівництва

КРИКУНОВ І.В. – кандидат сільськогосподарських наук, доцент,
orcid.org/0000-0002-8795-2535

Уманський національний університет садівництва

КРАСЮК Л.М. – кандидат сільськогосподарських наук, вчений секретар
orcid.org/0000-0001-9871-8253

Навчально-науковий центр «Інститут землеробства

Національної академії аграрних наук України»

СЕНИК І.І. – доктор сільськогосподарських наук, с.н.с.,
orcid.org/0000-0003-3249-2065

Західноукраїнський національний університет

СИДОРУК Г.П. – кандидат сільськогосподарських наук, вчений секретар
orcid.org/0000-0002-7584-8095

Тернопільська державна сільськогосподарська дослідна станція Інституту сільського господарства Карпатського регіону Національної академії аграрних наук України

Постановка проблеми. Характерною особливістю сучасного аграрного виробництва в Україні є його орієнтованість на вирощування високомаржинальних, експортоорієнтованих сільськогосподарських культур, зокрема соняшнику, ріпаку та сої [2–4, 6, 9].

Проте, зазвичай, все це супроводжуються надмірним насиченням ними сівозмін, що спричиняє погіршення фітосанітарного стану посівів через поширення шкідників, хвороб та бур'янів. Одним із таких шкідливих об'єктів є біла гниль (склеротиніоз) *Sclerotinia sclerotiorum*.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженнями вчених-фітопатологів встановлено, що гриб *S. Sclerotiorum* може заражати понад 400 видів рослин в усьому світі та становить особливу загрозу для соняшнику, сої, ріпаку [11].

Тільки у США щорічні втрати урожаю у грошовому еквіваленті від склеротиніозу перевищують 200 млн дол. [18].

Щодо безпосередніх втрат урожаю, то за даними досліджень вони можуть становити 20–35%, а в деяких випадках вони склали 50–80% [10].

Фітопатологи [16] розрізняють три типи зараження хворобою – склеротиніозна коренева, склеротиніозна стеблова та склеротиніозна кошикова гниль, хоча збудник один і той самий [5]. Підземний тип спричиняє в'янення та повну загибель всієї рослини соняшнику перед або під час цвітіння внаслідок загивання коренів або стебла поблизу лінії ґрунту [17].

Біла гниль (склеротиніоз) легко ідентифікується, оскільки її типовими симптомами є білий ватний міцелій *S. Sclerotiorum* на уражених тканинах рослин. Ватоподібні гіфи збираються в скупчення міцелію розміром з горошину, які поступово трансформуються у тверді чорні склероції, які розташовуються здебільшого, на поверхні інфікованої тканини та всередині м'яких тканин господаря або порожнин [15].

Стеблова форма склеротиніозу може інфікувати соняшник у будь-який час вегетації, що спричинить гниль стебла. Кошикова форма хвороби пошкоджує генеративні органи рослин, спричиняючи гниття внутрішньої її частини, розпад і подрібнення, залишаючи великі склероції [15].

У ріпаку симптоми зараження включають появу вибілених, сіруватих плям на головному стеблі, гілках або стручках; наявність твердих, меланізованих, чорних склероцій в корі інфікованих стебел; передчасне цвітіння та в'янення тканин рослин у кінцевих частинах заражених стебел [12].

Життєвий цикл *S. sclerotiorum* в основному закінчується утворенням склероцій, які є основною структурою, яка виживає під час перезимівлі. З настанням сприятливих умов склероцій проростає, що є початком нового циклу захворювання [13]. Міцелій із ґрунтових склероцій, при міцеліогеному проростанні, може безпосередньо спричинити інфікування коренів рослин, спричиняючи кореневу форму хвороби. Якщо ж відбувається карпогенне проростання склероцій, то на поверхні ґрунту утворюються апотеції, в яких формуються аскоспори, що є джерелом надземного інфікування рослин [19].

Фітопатологами встановлено, що склероції можуть зберігатися в ґрунті 3–5, а іноді і до 10 років [17]. Це становить серйозну загрозу для вирощування соняшнику, сої та ріпаку. Тому правильне розміщення культур в сівозміні є одним із головних шляхів боротьби із склеротиніозом [14].

Метою досліджень є вивчення передумов поширення білої гнилі (склеротиніозу) *Sclerotinia Sclerotiorum* в Україні

Матеріали та методика дослідження. Дослідження проводилися шляхом опрацювання статистичних та літературних джерел з питань вирощування олійних культур та особливостей розвитку склеротиніозу.

Результати досліджень. Використовуючи матеріали Державної служби статистики України про розміри посівних площ соняшнику, ріпаку та сої, нами було визначено їхню частку у структурі посівних площ сільськогосподарських культур і проведено порівняння із нормативними значеннями (табл. 1).

Відповідно до постанови Кабінету Міністрів України № 164 від 11 лютого 2010 року «Про затвердження нормативів оптимального співвідношення культур у сівозмінах в різних природно-сільськогосподарських регіонах» рекомендовано: *соняшник* Полісся – 0,5%, Лісостеп – 5–9%, Степ 10–15%; *ріпак* Полісся 0,5–4,0%, Лісостеп – 3–5%, Степ 5–10% [7]. Нашими дослідженнями встановлено, що лише у 1990 та 2000 роках відмічалось науково обґрунтоване насичення сівозмін культурами сприйнятливими до склеротиніозу – 7,3 та 13,0% у загальнодержавному масштабі. Хоча уже і у той час в деяких областях частка соняшнику становила понад 25%.

Поступово ситуація із дотриманням сівозмін і як наслідок створенням передумов для розвитку склеротиніозу набула катастрофічного характеру. Так, зокрема у 2022 році сумарна частка соняшнику, ріпаку та сої у структурі посівних площ в загальнодержавному масштабі становила 33,8%.

В деяких областях, зокрема Кіровоградській та Сумській області зазначений показник перевищує 40%.

Аналізуючи структуру посівних площ олійних культур слід зазначити, що найбільш критична ситуація спостерігається з насиченням сівозміни соняшником, як найбільш чутливої культури до склеротиніозу. В усіх областях України відмічено перевищення рекомендованих норм цієї культури у структурі посівів. Так, при оптимальних показниках для зони Полісся 0,5%, фактична його частка становить 6,9–16,0%, для зони Лісостепу та Степу при нормативному значенні не більше 9 та 15% фактичні показники знаходяться на рівні відповідно 5,8–29,2 та 27,8–37,8%. Лише у Закарпатській, Чернівецькій та Львівській областях, частка соняшнику у структурі посівних площ знаходиться на науково обґрунтованому рівні.

Щодо розмірів посівних площ ріпаку, то його частка у структурі посівів в основному знаходиться в межах рекомендованих показників відповідно на Поліссі – 0,5–4,0%, Лісостепу – 3–5%, Степу – 5–10% [7].

Що стосується сої, яка одночасно є і олійною і технічною культурою, то її науково обґрунтоване співвідношення у загальних посівах сільськогосподарських культур може становити 10–15%. Відповідно до проведеного

Таблиця 1

Частка культур, сприйнятливих до склеротиніозу у структурі посівних площ, %

Області	1990				2000				2022			
	Соняшник	Ріпак	Соя	Разом	Соняшник	Ріпак	Соя	Разом	Соняшник	Ріпак	Соя	Разом
Вся Україна*	6,5	0,4	0,4	7,3	12,0	0,7	0,3	13,0	22,4	4,9	6,5	33,8
Вінницька	2,4	0,5	0,1	3,0	3,9	2,1	0,4	6,4	20,1	5,5	6,4	32,0
Волинська	0,0	2,0	0,0	2,0	0,0	1,1	0,0	1,1	6,9	7,7	7,2	21,8
Дніпропетровська	11,0	0,0	0,4	11,4	20,0	0,1	0,2	20,3	30,9	7,0	0,2	38,1
Донецька	12,2	0,0	0,2	12,4	25,5	0,0	0,1	25,6	27,9	3,6	0,0	31,5
Житомирська	0,0	0,4	0,0	0,4	0,1	0,8	0,0	0,9	16,0	4,0	16,1	36,1
Закарпатська	1,0	1,3	0,8	3,1	1,1	1,0	0,0	2,1	2,6	0,0	9,9	12,5
Запорізька	11,8	0,0	0,4	12,2	22,0	0,3	0,1	22,4	27,8	5,2	0,0	33,0
Івано-Франківська	0,0	1,3	0,0	1,3	0,2	2,0	0,0	2,2	10,5	4,8	12,5	27,8
Київська	0,4	0,5	0,1	1,0	2,2	0,6	0,2	3,0	17,6	4,3	9,2	31,1
Кіровоградська	9,8	0,0	0,1	9,9	16,3	0,3	0,2	16,8	35,2	4,0	4,4	43,6
Луганська	15,4	0,0	0,0	15,4	26,6	0,0	0,1	26,7	37,8	0,0	0,0	37,8
Львівська	0,0	2,3	0,0	2,3	0,0	3,2	0,0	3,2	5,8	6,3	14,0	26,1
Миколаївська	10,3	0,0	0,6	10,9	17,4	0,2	0,4	18,0	31,1	7,6	0,4	39,1
Одеська	10,6	0,0	0,5	11,1	17,2	0,4	0,2	17,8	22,8	7,8	0,4	31,0
Полтавська	6,0	0,0	0,7	6,7	11,7	0,4	0,7	12,8	25,6	1,4	7,9	34,9
Рівненська	0,0	1,9	0,0	1,9	0,0	1,7	0,0	1,7	8,8	4,0	10,3	23,1
Сумська	1,9	0,9	0,1	2,9	5,2	0,3	0,1	5,6	29,2	2,6	8,5	40,3
Тернопільська	0,0	1,3	0,0	1,3	0,2	2,2	0,0	2,4	12,3	9,0	11,2	32,5
Харківська	9,4	0,0	0,6	10,0	16,3	0,1	0,1	16,5	29,0	0,0	1,5	30,5
Херсонська	7,4	0,1	0,7	8,2	12,7	0,6	1,2	14,5	8,9	8,7	2,8	20,4
Хмельницька	0,0	1,0	0,0	1,0	0,4	1,1	0,0	1,5	16,4	7,0	14,6	38,0
Черкаська	3,4	0,1	0,3	3,8	7,3	0,4	0,5	8,2	20,3	4,1	8,6	33,0
Чернівецька	0,2	0,6	1,2	2,0	2,9	2,0	0,1	5,0	6,1	3,8	19,1	29,0
Чернігівська	0,1	0,9	0,0	1,0	1,3	1,0	0,0	2,3	23,3	3,2	5,3	31,8

*Примітка: без врахування тимчасово окупованих територій.

Джерело: Державна служба статистики України [8]

нами аналізу її частка у структурі посівних площ знаходиться в межах норми 0,2–19,8%.

Проте в поєднанні із соняшником та ріпаком, все це становить серйозну загрозу для вирощування олійних культур через небезпеку поширення склеротиніозу [1].

Висновки. Таким чином, на основі проведеного аналізу літературних та статистичних джерел встановлено, що через нехтування знаннями про біологічні особливості білої гнилі (склеротиніозу) та недотримання науково обґрунтованого чергування сільськогосподарських культур у сівозміні створюються передумови для поширення даної хвороби в Україні. Це в свою чергу становить загрозу щодо успішного вирощування соняшнику, сої та ріпаку через масовий розвиток *Sclerotinia sclerotiorum* в зазначених агрофітоценозах. Тому, важливим елементом вирощування олійних культур є здійснення постійного фітотиторингу та контролю розповсюдження склеротиніозу у посівах соняшнику, сої та ріпаку із подальшим вжиттям дієвих заходів щодо уникнення поширення шкочинного фактору.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Галузева програма «Виробництво та ефективне використання сої та продуктів її переробки в Україні на 2015–2020 роки». URL: <http://agrostore.biz.ua/galuzeva-programa-virobnictvo-ta-efektivne-vikoristannya-soi-ta-produktiv-ii-pererobki-v-ukraini-na-2015-2020-roki> (Дата звернення: 03.01.2024).
2. Занько Т. Ринок олійних: виробництво зростає, ціна падає. *Агробізнес сьогодні*. 2014. URL: <http://www.agro-business.com.ua/>. (Дата звернення: 03.01.2024).
3. Зовнішня торгівля. Державна служба статистики України. URL: https://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2022/zd/e_iovt/arh_iovt2022.htm. (Дата звернення: 10.01.2024)
4. Кузнєцов О. М. Сучасний стан та перспективи розвитку галузі олійних культур в Україні з урахуванням світового досвіду. *Економіка АПК*. 2002. № 7. С. 24–25.
5. Марков І. Л., Башта О. В., Гентош Д. Т., Глим'язний В. А., Дерменко О. П., Черненко Є. П. *Фітопатологія: підручник*. Київ. 2017. 548 с.
6. Побережна А. А. Формування світового і вітчизняного ринків олійних культур. *Економіка АПК*. 1999. № 8. С. 91–96.
7. Постанова Кабінету Міністрів України № 164 від 11 лютого 2010 року «Про затвердження нормативів оптимального співвідношення культур у сівозмінах в різних природно-сільськогосподарських регіонах». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/164-2010-%D0%BF#Text>. (Дата звернення: 03.01.2024).
8. Рослинництво України. Державна служба статистики України. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2022/zb/05/zb_rosl_2021.pdf. (Дата звернення: 03.01.2024).
9. Чехова І. В., Чехов С. А. Основні тенденції розвитку ринку олійних культур в Україні. *Продуктивність агропромислового виробництва. економічні науки*. 2014. № 25. С. 71–78. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pav_2014_25_14. (Дата звернення: 03.01.2024).
10. Alkooranee J.T., Aledan T.R., Ali A.K., Lu G., Zhang X., Wu J., Fu C., Li M. Detecting the hormonal pathways in oilseed rape behind induced systemic resistance by *Trichoderma harzianum* TH12 to *Sclerotinia sclerotiorum*. *PLoS ONE*. 2017, 12. URL: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0168850> (Дата звернення: 03.01.2024).
11. Boland G.J., Hall R. Index of plant hosts of *Sclerotinia sclerotiorum*. *Can. J. Plant Pathol.* 1994. 16. PP. 93–108.
12. Derbyshire M. C., Denton-Giles M. The control of sclerotinia stem rot on oilseed rape (*Brassica napus*): Current practices and future opportunities. *Plant Pathol.* 2016. 65. PP. 859–877.
13. Ekins M.G., Aitken E.A.B., Goulter K.C. Carpogenic germination of *Sclerotinia minor* and potential distribution in Australia. *Australas. Plant Pathol.* 2002. 31. PP. 259–265.
14. Harveson, R. M. Sclerotinia diseases of sunflower in Nebraska. NebGuide G2107, University of Nebraska Cooperative Extension, Lincoln, NE, USA. 2011. URL: <http://extensionpublications.unl.edu/assets/pdf/g2107.pdf> (Дата звернення: 03.01.2024).
15. Heffer Link, V., Johnson, K.B. White Mold. *Plant Health Instructor*. 2007. URL: <https://www.apsnet.org/edcenter/disandpath/fungalasco/pdlessons/Pages/WhiteMold.aspx>. (Дата звернення: 03.01.2024).
16. Markell S., Harveson R., Block C., Gulya T. Sunflower Disease Diagnostic Series. North Dakota State University Cooperative Extension Service, Fargo, ND, USA. 2015. Publication. PP. 1727.
17. Mathew F., Harveson R., Block C., Gulya T., Ryley M., Thompson S., Markell S. *Sclerotinia sclerotiorum* diseases of sunflower (white mold). *Plant Health Instructor*. 2020. URL: <https://www.apsnet.org/edcenter/disandpath/fungalasco/pdlessons/Pages/PHI-P-2023-08-0007.aspx>. (Дата звернення: 03.01.2024).
18. Melvin D. Bolton, Bart P. H. J. Thomma, Berlin D. Nelson *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) de Bary: biology and molecular traits of a cosmopolitan pathogen. *Molecular Plant Pathology*. 2006. 7(1). 1–16. URL: <https://bsppjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.13643703.2005.00316.x> (Дата звернення: 03.01.2024).
19. Smolinska U., Kowalska B. Biological control of the soil-borne fungal pathogen *Sclerotinia sclerotiorum* – A review. *J. Plant Pathol.* 2018. 100. PP. 1–12.

REFERENCES:

1. Haluzeva prohrama "Vyrobnytstvo ta efektyvne vykorystannya soi ta produktiv yii pererobky v Ukraini na 2015–2020 roky" [Industry program "Production and effective use of soybeans and products and processing in Ukraine for 2015–2020"]. URL: <http://agrostore.biz.ua/galuzeva-programa-virobnictvo-ta-efektivne-vikoristannya-soi-ta-produktiv-ii-pererobki-v-ukra%D1%97ni-na-2015-2020-roki> [in Ukrainian].
2. Zanko, T. (2014). Rynok oliinykh: vyrobnytstvo zrostaie, tsina padaie [Oil market: production increases, price falls]. *Ahrobiznes sohodni. Agribusiness Today*. URL: <http://www.agro-business.com.ua/> [in Ukrainian].
3. State Statistics Service of Ukraine (2022). Zovnishnia torhivlia [Foreign trade]. URL: https://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2022/zd/e_iovt/arh_iovt2022.htm [in Ukrainian].
4. Kuznietsov, O.M. (2002). Suchasnyi stan ta perspektyvy rozvytku haluzi oliinykh kultur v Ukraini z urakhu-

- vanniam svitovoho dosvidu. [The current state and prospects for the development of the oilseed industry in Ukraine, taking into account world experience]. *Ekonomika APK. Economy of agro-industrial complex*. 7. 24-25. [in Ukrainian].
5. Markov, I.L., Bashta, O.V., Hentosh, D.T., Hlymiaznyi, V.A., Dermenko, O.P. & Chernenko, Ye.P. (2017). *Fitopatohiia: pidruchnyk [Phytopathology: textbook]*. Kyiv. 548. [in Ukrainian].
 6. Poberezhna, A.A. (1999). Formuvannia svitovoho i vitchyznianoho rynkiv oliinykh kultur. [Formation of global and domestic oilseed markets.]. *Ekonomika APK. Economy of agro-industrial complex*. 8. 91-96. [in Ukrainian].
 7. Cabinet of Ministers of Ukraine (2010). Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy № 164 vid 11 liutoho 2010 roku "Pro zatverdzhennia normatyviv optymalnogo spivvidnoshennia kultur u sivozminakh v riznykh pryrodno-silskohospodarskykh rehionakh" [Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 164 dated February 11, 2010 "On approval of standards for the optimal ratio of crops in crop rotations in various natural and agricultural regions"]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/164-2010-%D0%BF#Text>. [in Ukrainian].
 8. State Statistics Service of Ukraine (2022). Roslynyntstvo Ukrainy. [Plant growing Ukrainians]. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2022/zb/05/zb_rosl_2021.pdf [in Ukrainian].
 9. Chekhova, I.V., & Chekhov, S.A. (2014). Osnovni tendentsii rozvytku rynku oliinykh kultur v Ukraini. [The main trends in the development of the market of oil crops in Ukraine]. *Produktyvnist ahropromyslovoho vyrobnytstva. ekonomichni nauky. Productivity of agro-industrial production. economic sciences*. 25. 71-78. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pav_2014_25_14 [in Ukrainian].
 10. Alkoorane, J.T., Aledan, T.R., Ali, A.K., Lu, G., Zhang, X., Wu, J., Fu, C., & Li, M. (2017). Detecting the hormonal pathways in oilseed rape behind induced systemic resistance by *Trichoderma harzianum* TH12 to *Sclerotinia sclerotiorum*. *PLoS ONE*. 12. URL: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0168850>
 11. Boland, G.J., & Hall, R. (1994). Index of plant hosts of *Sclerotinia sclerotiorum*. *Can. J. Plant Pathol.* 16. 93–108.
 12. Derbyshire, M.C., & Denton-Giles, M. (2016). The control of sclerotinia stem rot on oilseed rape (*Brassica napus*): Current practices and future opportunities. *Plant Pathol.* 65. 859–877.
 13. Ekins, M.G., Aitken, E.A.B., & Goulter, K.C. (2002). Carpogenic germination of *Sclerotinia minor* and potential distribution in Australia. *Australas. Plant Pathol.* 31. 259–265.
 14. Harveson, R.M. (2011). *Sclerotinia* diseases of sunflower in Nebraska. NebGuide G2107, University of Nebraska Cooperative Extension, Lincoln, NE, USA. URL: <http://extensionpublications.unl.edu/assets/pdf/g2107.pdf>
 15. Heffer, Link, V., & Johnson, K.B. (2007). White Mold. *Plant Health Instructor*. URL: <https://www.apsnet.org/edcenter/disandpath/fungalasco/pdlessons/Pages/WhiteMold.aspx>.
 16. Markell S., Harveson R., Block C., & Gulya, T. (2015). Sunflower Disease Diagnostic Series. North Dakota State University Cooperative Extension Service, Fargo, ND, USA. Publication. 1727.
 17. Mathew, F., Harveson, R., Block, C., Gulya, T., Ryley, M., Thompson, S. & Markell, S. (2023). *Sclerotinia sclerotiorum* diseases of sunflower (white mold). *Plant Health Instructor*. URL: <https://www.apsnet.org/edcenter/disandpath/fungalasco/pdlessons/Pages/PHI-P-2023-08-0007.aspx>.
 18. Bolton, M.D., Thomma, B.P.H.J., & Nelson, B.D. (2006). *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) de Bary: biology and molecular traits of a cosmopolitan pathogen. *Molecular Plant Pathology*. 7(1), 1-16. URL: <https://bsppjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.13643703.2005.00316.x>.
 19. Smolinska, U. & Kowalska, B. (2018). Biological control of the soil-borne fungal pathogen *Sclerotinia sclerotiorum* – A review. *J. Plant Pathol.* 100. 1–12.
- Мостов'як І.І., Крикунов І.В., Красюк Л.М., Сенік І.І., Сидорук Г.П. Біла гниль *Sclerotinia sclerotiorum* – загроза для вирощування олійних культур в умовах недотримання сівозміни**
- У статті наведено результати досліджень щодо вивчення шкодочинності та передумов для розвитку білої гнилі (склеротиніозу) *Sclerotinia Sclerotiorum*.
- Мета** – вивчення передумов поширення білої гнилі (склеротиніозу) *Sclerotinia Sclerotiorum* в Україні
- Методи**. Дослідження проводилися шляхом опрацювання статистичних та літературних джерел з питань вирощування олійних культур та особливостей розвитку склеротиніозу.
- Результати**. Встановлено, що біла гниль (склеротиніоз), це хвороба яка є шкодочинною для олійних культур (соняшник, ріпак, соя), які вирощуються в Україні. Щорічні втрати урожаю можуть становити 20–35%, а в деяких випадках вони становили 50–80%. Оскільки джерелом зараження рослин білою гниллю є ґрунт та рослинні рештки, то ключове місце у боротьбі з нею належить сівозміні. В останні роки в Україні, через перенасичення сівозміни сприйнятливими до склеротиніозу культурами (соняшник, соя, ріпак) створюються всі передумови для його масового розвитку. Так, зокрема у 2022 році сумарна частка соняшнику, ріпаку та сої у структурі посівних площ в загальнодержавному масштабі становила 33,8% В деяких областях, зокрема Кіровоградській та Сумській області зазначений показник перевищує 40%.
- В усіх областях України відмічено перевищення рекомендованих показників насичення ним сівозміни. Так, при рекомендованих параметрах для зони Полісся 0,5%, фактична його частка становить 6,9–16,0%, для зони Лісостепу та Степу при нормативному значенні не більше 9 та 15% фактичні показники знаходяться на рівні відповідно 5,8–29,2 та 27,8–37,8%. Лише у Закарпатській, Чернівецькій та Львівській областях, частка соняшнику у структурі посівних площ знаходиться на науково обґрунтованому рівні.
- Частка ріпаку та сої у структурі посівних знаходиться в межах рекомендованих показників для агрокліматичних зон України.
- Проте в поєднанні із соняшником та ріпаком, спостерігається серйозна загроза для вирощування олійних культур через небезпеку поширення склеротиніозу.
- Висновки**. Таким чином, на основі проведеного аналізу літературних та статистичних джерел встанов-

лено, що через нехтування знаннями про біологічні особливості білої гнилі (склеротиніозу) та недотримання науково обґрунтованого чергування сільськогосподарських культур у сівозміні створюються передумови для поширення даної хвороби в Україні. Це в свою чергу становить загрозу щодо успішного вирощування соняшнику, сої та ріпаку через масовий розвиток *Sclerotinia Sclerotiorum* в зазначених агрофітоценозах. Тому, важливим елементом вирощування олійних культур є здійснення постійного фітотимоніторингу та контролю розповсюдження склеротиніозу у посівах соняшнику, сої та ріпаку із подальшим вжиттям дієвих заходів щодо уникнення поширення шкочочинного фактору.

Ключові слова: хвороби соняшнику, хвороби ріпаку, хвороби сої, склеротиніоз, біла гниль, сівозміна.

Mostoviak I.I., Krykunov I.V., Krasiuk L.M., Senyk I.I., Sydoruk G.P. White rot *Sclerotinia Sclerotiorum* – a threat to the growing of oil crops in the conditions of failure to comply with crop rotation

The article presents the results of research on the study of harmfulness and prerequisites for the development of white rot (sclerotiniosis) *Sclerotinia Sclerotiorum*.

The goal is to study the prerequisites for the spread of white rot (sclerotiniosis) *Sclerotinia Sclerotiorum* in Ukraine

Research materials and methodology. The research was carried out by studying statistical and literary sources on the issues of growing oil crops and the features of the development of sclerotiniosis.

The results. The white rot (sclerotiniosis) is a disease that is harmful to oil crops (sunflower, rapeseed, soybean) grown in Ukraine has been established. Annual crop losses can amount to 20-35%, and in some cases they amounted to 50-80%. Since the source of infection of plants with white rot is the soil and plant remains, the key place in the fight against it belongs to crop rotation. In recent years in Ukraine, due to oversaturation of crop rotation with crops susceptible to sclerotiniosis (sunflower,

soybean, rape), all prerequisites for its mass development are created. So, in particular in 2022, the total share of sunflower, rapeseed and soybeans in the structure of sown areas on a national scale was 33.8%. In some regions, in particular Kirovohrad and Sumy regions, the specified indicator exceeds 40%.

In all regions of Ukraine, an excess of the recommended indicators of crop rotation saturation with it was noted. Thus, with the recommended parameters for the Polissia zone of 0.5%, its actual share is 6.9-16.0%, for the Forest-Steppe and Steppe zones, with a normative value of no more than 9 and 15%, the actual indicators are at the level of 5.8- 29.2 and 27.8-37.8%. Only in Zakarpattia, Chernivtsi and Lviv regions, the share of sunflower in the structure of cultivated areas is at a scientifically justified level.

The share of rapeseed and soybean in the structure of crops is within the recommended indicators for the agroclimatic zones of Ukraine.

However, in combination with sunflower and rape, there is a serious threat to the cultivation of oil crops due to the danger of the spread of sclerotiniosis.

Conclusions. Thus, on the basis of the analysis of literary and statistical sources, it was established that due to the neglect of knowledge about the biological features of white rot (sclerotiniosis) and non-observance of scientifically based rotation of agricultural crops, prerequisites are created for the spread of this disease in Ukraine. This, in turn, poses a threat to the successful cultivation of sunflower, soybean and rape due to the massive development of *Sclerotinia Sclerotiorum* in these agrophytocenoses. Therefore, an important element of the cultivation of oil crops is the implementation of constant phytomonitoring and control of the spread of sclerotiniosis in sunflower, soybean and rapeseed crops, followed by the adoption of effective measures to avoid the spread of the harmful factor.

Key words: sunflower diseases, rapeseed diseases, soybean diseases, sclerotiniosis, white rot, crop rotation.