

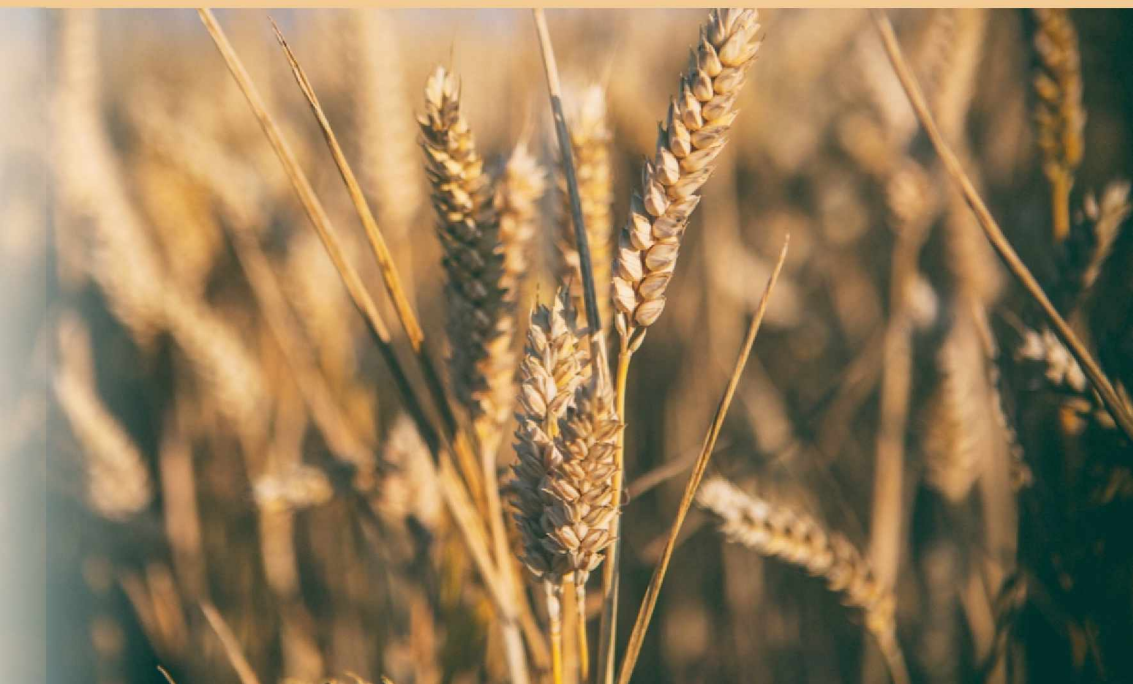


Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



**І. І. МОСТОВ'ЯК, С. М. МОСТОВ'ЯК, С. П. ПОЛТОРЕЦЬКИЙ,  
А. П. БЕРЕЗОВСЬКИЙ, О. П. СЕРЖУК**

# **АГРОЕКОЛОГІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ КОНТРОЛЮ ЧИСЕЛЬНОСТІ ДОМІНАНТНИХ ШКІДЛИВИХ ОРГАНІЗМІВ ЗЕРНОВИХ КОЛОСОВИХ КУЛЬТУР**



**І. І. Мостов'як, С. М. Мостов'як, С. П. Полторецький,  
А. П. Березовський, О. П. Сержук**

**АГРОЕКОЛОГІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ  
КОНТРОЛЮ ЧИСЕЛЬНОСТІ ДОМІНАНТНИХ  
ШКІДЛИВИХ ОРГАНІЗМІВ  
ЗЕРНОВИХ КОЛОСОВИХ КУЛЬТУР**

**за редакцією доктора сільськогосподарських наук  
І. І. Мостов'яка**

**Умань  
Видавець «Сочінський М. М.»  
2021**

УДК 631.95: 632.9:633.1  
А26

*Затверджено Вченою радою Уманського  
національного університету садівництва  
(протокол № 1 від 2 вересня 2021 року).*

**Рецензенти:**

**А. А. Демидов** – директор Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла НААН, доктор сільськогосподарських наук, професор, член-кореспондент НААН;

**В. П. Федоренко** – головний науковий співробітник лабораторії ентомології та стійкості сільськогосподарських рослин проти шкідників Інституту захисту рослин НААН, доктор біологічних наук, професор, академік НААН, заслужений діяч науки і техніки України;

**П. В. Писаренко** – перший проректор, доктор сільськогосподарських наук, професор, професор кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля Полтпвської державної аграрної академії.

**А26** **Агроекологічне** обґрунтування контролю чисельності домінантних шкідливих організмів зернових колосових культур : монографія [Текст] ; за ред І. І. Мостов'яка. Умань : Видавець «Сочінський М. М.», 2021. – 328 с.

ISBN 978-966-304-000-0

У монографії наведено теоретичне узагальнення та нове вирішення наукової проблеми контролю чисельності шкідливих видів організмів в агроценозах зернових колосових культур Центрального Лісостепу України, що забезпечує зниження біологічного і хімічного забруднення агроecosystem та збереження врожаю. При цьому встановлено, що в умовах стабільного потепління домінуючими видами шкідливих організмів є збудники кореневої гнилі, септоріозу листків, борошнистої роси, піренофорозу та комахи-фітофаги, які підвищують рівень біологічного забруднення агроценозів та посилюють екологічні ризики в агроecosystemах. Авторами розроблено: модель взаємовпливу різних чинників як на рослину-продукент, так і на переносників вірозів і мікоплазмозів; визначено, що зменшення норм внесення гербіцидів за сумісного застосування з біологічними препаратами і регуляторами росту спричиняє зниження пестицидного навантаження на рослини і ґрунт, підвищення фотосинтетичної продуктивності посівів і стійкості ґрунтової мікробіоти, а також зниження фітотоксичності ґрунту та підвищення його супресивності; теоретично обґрунтовано та експериментально підтверджено високу ефективність контролю чисельності шкідливих організмів за поєднання у бакових сумішах гербіцидів, біологічних препаратів і регуляторів росту рослин.

Для наукових працівників, викладачів, аспірантів, студентів і спеціалістів сільського господарства.

УДК 631.95: 632.9:633.1

ISBN 978-966-304-000-0

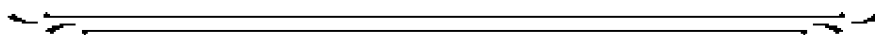
© Мостов'як І. І., 2021  
© Мостов'як С. М., 2021  
© Полторецький С. П., 2021  
© Березовський А. П., 2021  
© Сержук О. П., 2021.

**\* ЗМІСТ \***

<b>ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ .....</b>	<b>6</b>
<b>ВСТУП.....</b>	<b>7</b>
<b>РОЗДІЛ I. ЕКОЛОГІЧНА ПАРАДИГМА ЗАХИСТУ РОС- ЛИН ВІД ШКІДЛИВИХ ОРГАНІЗМІВ.....</b>	<b>14</b>
1.1. Екологічні засади інтегрованого захисту рослин .....	17
1.2. Принципи екологічної безпеки застосування пестицидів.	25
1.3. Біологічний метод як важлива складова екологічно безпечного контролю чисельності шкідливих організмів в агроценозах.....	28
1.4. Природоохоронні аспекти захисту зернових культур від фітофагів – векторів вірусної та мікоплазмової інфекції..	36
1.5. Екологічно безпечні системи захисту рослин у формуванні збалансованих агроєкосистем.....	39
Висновки до розділу 1 .....	55
<b>РОЗДІЛ II. УМОВИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ .....</b>	<b>57</b>
2.1. Умови проведення польових досліджень .....	57
2.1.1. Характеристика ґрунтово-кліматичних умов Центрального Лісостепу України .....	57
2.1.2. Ґрунтові умови місця проведення польових дослідів та аналіз метеорологічних умов вегетаційного періоду у роки досліджень .....	61
2.2. Методи досліджень .....	78
<b>РОЗДІЛ III. ФІТОСАНІТАРНИЙ СТАН АГРОЦЕНОЗІВ ЗЕРНОВИХ КОЛОСОВИХ КУЛЬТУР ЦЕНТ- РАЛЬНОГО ЛІСОСТЕПУ.....</b>	<b>84</b>

3.1. Аналіз розвитку та поширення шкідливих організмів у посівах зернових колосових культур .....	84
3.1.1. Домінуючі види хвороб у посівах зернових колосових культур за різних екологічних умов.....	85
3.1.2. Аналіз чисельності популяцій та шкідливості комах-фітофагів в агроценозах зернових колосових культур .....	102
3.2. Чинники дестабілізації фітосанітарного стану агроценозів зернових колосових культур у Центральному Лісостепу ...	126
Висновки до розділу 3 .....	143
<b>РОЗДІЛ IV. ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ПЕСТИЦИДІВ І БІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ В ІНТЕГРОВАНОМУ ЗАХИСТІ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР .....</b>	<b>148</b>
4.1. Забур'яненість агроценозів та ефективність гербіцидів для оптимізації фітосанітарного стану посівів зернових культур .....	148
4.1.1. Фактична забур'яненість агроценозу зернових культур .....	148
4.1.2. Ефективність застосування хімічних препаратів проти сегетальної рослинності .....	153
4.2. Розвиток збудників хвороб зернових культур та ефективність хімічних і біологічних фунгіцидів у стримуванні мікозів .....	174
4.2.1. Поширення і розвиток хвороб в агроценозі пшениці озимої і вівса за впливу гідротермічних чинників ..	174
4.2.2. Ефективність фунгіцидів хімічного та біологічного походження в агроценозах пшениці озимої і вівса .	185
Висновки до розділу 4 .....	203
<b>РОЗДІЛ V. ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ШКІДЛИВОГО ЕНТОМОКОМПЛЕКСУ В АГРОЦЕНОЗАХ ЗЕРНОВИХ КОЛОСОВИХ КУЛЬТУР ЗА РІЗНИХ АГРОТЕХНОЛОГІЙ.....</b>	<b>206</b>
5.1. Видовий склад та структура шкідливого ентомокомплексу агроценозів зернових колосових культур .....	207

5.2. Чисельність основних видів фітофагів – векторів вірусної та мікоплазмової інфекції в агроценозах пшениці озимої і ячменю ярого за різних агротехнічних чинників.....	210
5.3. Взаємовплив між вірусами, мікоплазмами, їх переносниками та рослинами в агробіоценозі .....	231
Висновки до розділу 5 .....	234
<b>РОЗДІЛ VI. ФІЗІОЛОГО-БІОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ В РОСЛИНАХ ЗЕРНОВИХ КОЛОСОВИХ КУЛЬТУР ТА ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ҐРУНТУ ЗА ПОЄДНАННЯ ХІМІЧНИХ І БІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ У СИСТЕМІ ЗАХИСТУ РОСЛИН.....</b>	
6.1. Вплив різних систем захисту рослин на перебіг основних фізіолого-біохімічних процесів у рослині та врожайність .....	238
6.2. Екологічний стан ґрунту за різних систем захисту рослин .....	255
Висновки до розділу 6 .....	263
<b>РОЗДІЛ VII. ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНІ ТА ЕКОНОМІЧНО ДОЦІЛЬНІ ЗАХОДИ КОНТРОЛЮ ЧИСЕЛЬНОСТІ ШКІДЛИВИХ ОРГАНІЗМІВ В АГРОЦЕНОЗАХ ЗЕРНОВИХ КОЛОСОВИХ КУЛЬТУР .....</b>	
7.1. Екологічне обґрунтування застосування заходів контролю чисельності шкідливих організмів в агроценозах зернових культур .....	265
7.2. Економічна ефективність застосування хімічних, біологічних препаратів і регуляторів росту рослин у посівах зернових колосових культур .....	275
Висновки до розділу 7 .....	279
<b>ВИСНОВКИ .....</b>	<b>281</b>
<b>РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ .....</b>	<b>286</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....</b>	<b>288</b>



**Мостовьяк И. И., Мостовьяк С. Н., Полторецкий С. П., Березовский А. П., Сержук А. П.**  
**Агроэкологическое обоснования контроля численности доминантных вредных организмов зерновых колосовых культур**

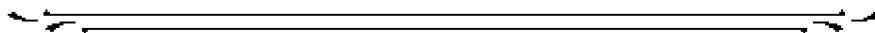
В монографии приведены теоретическое обобщение и новое решение научной проблемы контроля численности вредоносных видов организмов в агроценозах зерновых колосовых культур Центральной Лесостепи Украины, что обеспечивает снижение биологического и химического загрязнения агроэкосистем и сохранение урожая. При этом установлено, что в условиях стабильного потепления доминирующими видами вредных организмов являются возбудители корневой гнили, мучнистой росы, септориоз листьев, пиренофороз и насекомые-фитофаги, которые повышают уровень биологического загрязнения агроценозов и усиливают экологические риски в агроэкосистемах. Определено, что основной причиной дестабилизации фитосанитарного состояния является чрезмерно интенсивная распашка территории Центральной Лесостепи Украины, нарушение научно обоснованной структуры посевных площадей, выращивания сортов зерновых колосовых культур интенсивного и полунтенсивного типа с высокой способностью к стимулированию развития и накопления фитопатогенного микобиома, значительную пестицидную нагрузку, а также повышение среднегодовой температуры воздуха на 1,8 °С, уменьшение годовой суммы осадков в среднем на 22 % и изменение их распределения в течение года. Авторами разработаны: модель взаимовлияния различных факторов как на растение-продуцент, так и на переносчиков вирусозов и микоплазмозов; определено, что уменьшение норм внесения гербицидов за совместного применения с биологическими препаратами и регуляторами роста приводит к снижению пестицидной нагрузки на растения и почву, повышение фотосинтетической продуктивности посевов и устойчивости почвенной микробиоты, а также снижение фитотоксичности почвы и повышения его супрессивности; теоретически обоснована и экспериментально подтверждена высокая эффективность контроля численности вредных организмов при сочетании в баковых смесях гербицидов, биологических препаратов и регуляторов роста растений.

Для научных работников, преподавателей, студентов, специалистов сельского хозяйства.

**Mostoviak I. I., Mostoviak S. M., Poltoretskyi S. P., Berezovskyi A. P., Serzhuk O. P.**  
**Agroecological substantiation of quantity control of dominant pests of spiked cereals**

The monograph provides a theoretical generalization and a new solution to the scientific problem of quantity control of pests in agrocenoses of spiked cereals in the Central Forest-Steppe of Ukraine, which reduces biological and chemical pollution of agroecosystems and preserves yields. It was found that in the conditions of sustainable warming the dominant species of pests are pathogens of root rot, leaf septoria, powdery mildew, tan spot and phytophagan insects, which increase the level of biological contamination of agrocenoses and environmental risks in agroecosystems. It was determined that the main reason for destabilization of phytosanitary condition is high plowing of the Central Forest-Steppe of Ukraine, violation of scientifically substantiated structure of sown areas, cultivation of grain varieties of intensive and semi-intensive type with high ability to stimulate the development and accumulation of phytopathogenic microbiome, average annual air temperature by 1.8 °С, the reduction of the annual amount of precipitation by an average of 22 % and changes in their distribution during the year.

The authors created: a model of the interconnection of various factors both on the plant-producer and on vectors of viruses and mycoplasmosis. It was determined that the reduction of herbicide application rates when used in combination with biological substances and growth regulators, causes a decrease in pesticide load on plants and soil, increase of photosynthetic productivity of crops and soil microbiota stability, as well as reduction in soil phytotoxicity and increase of its suppression. The high efficiency of pest control for the combination of herbicides, biological substances and plant growth regulators in tank mixtures has been theoretically substantiated and experimentally confirmed. This monograph is for researchers, teachers graduate students, students and specialists of agriculture.



**НАУКОВЕ ВИДАННЯ**

**МОСТОВ'ЯК Іван Іванович**  
**МОСТОВ'ЯК Світлана Миколаївна**  
**ПОЛТОРЕЦЬКИЙ Сергій Петрович**  
**БЕРЕЗОВСЬКИЙ Андрій Павлович**  
**СЕРЖУК Олександр Петрович**

**АГРОЕКОЛОГІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ КОНТРОЛЮ  
ЧИСЕЛЬНОСТІ ДОМІНАНТНИХ ШКІДЛИВИХ ОРГАНІЗМІВ  
ЗЕРНОВИХ КОЛОСОВИХ КУЛЬТУР**

**за редакцією доктора сільськогосподарських наук  
І. І. Мостов'яка**

---

Підписано до друку 23.09.2021. Формат 60x84/16.  
Папір офсет. Друк цифров. Ум. друк. арк. 19,07.  
Тираж 300 пр. Зам. № 711 (2429)

Видавець і виготівник «Сочінський М. М.»  
20300, м. Умань, вул. Тищика, 18/19  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи  
ДК № 2521 від 08.06.2006.  
тел. (04744) 4-64-88, (067) 104-64-88  
vizavi-print.jimdo.com  
e-mail: vizavi008@gmail.com