

Міністерство освіти і науки України
Черкаський національний університет імені Богдана
Хмельницького
Черкаська державна сільськогосподарська дослідна
станція ННЦ «Інститут землеробства НААНУ»
Уманський національний університет садівництва
Полтавський державний аграрний університет
ТОВ «ДСВ-Україна»
Ukravit Science Park

**СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО УКРАЇНИ ПІД ЧАС ВІЙНИ:
ВИКЛИКИ ТА ПРОБЛЕМИ АГРАРІЇВ**

Збірник матеріалів
II Всеукраїнської наукової конференції
31 жовтня – 1 листопада 2024 року

Черкаси, Україна

**Міністерство освіти і науки України
Черкаський національний університет імені Богдана
Хмельницького
Черкаська державна сільськогосподарська дослідна станція ННЦ
«Інститут землеробства НААНУ»
Уманський національний університет садівництва
Полтавський державний аграрний університет
ТОВ «ДСВ-Україна»
Ukravit Science Park**



СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО УКРАЇНИ ПІД ЧАС ВІЙНИ: ВИКЛИКИ ТА ПРОБЛЕМИ АГРАРІЇВ

**Збірник матеріалів
II Всеукраїнської наукової конференції
31 жовтня – 1 листопада 2024 року**

Черкаси, Україна

*Рекомендовано до друку Вченою радою ННІ природничих та аграрних наук
ЧНУ імені Богдана Хмельницького (протокол №4 від 17.12. 2024 р.)*

Члени редакційної колегії:

д. е. н., проф. **О. В. Черевко** (голова); к. б. н., доц. **О. В. Спрягайло** (заст. голови); д. с-г. н., проф. **В. Я. Білоножко**; д. с-г. н., проф. **О. В. Демиденко**; д. с-г. н., проф. **М. М. Маренич**; д. х. н., проф. **Б. Ф. Мінаєв**; к. б. н., доц. **М. Н. Гаврилук**; к. с-г. н., доц. **І. Л. Колодка**; керівник Селекційно-дослідної станції ТОВ «ДСВ-УКРАЇНА» **І. М. Гаро**; к. с-г. н., **С. М. Сальніков**; к. б. н., доц. **В. А. Конограй**; к. с-г. н., доц. **В. С. Кравченко**; к. б. н., ст. викл. **О. В. Ілюха**; к. с-г. н., ст. викл. **О. О. Коробко**; к. с-г. н., доц. **О. А. Спрягайло**; к. б. н., доц. **О. Г. Зубенко**; доктор філософії **В. С. Гавриленко**.

Матеріали публікуються в авторській редакції. Редакція залишає за собою право технічного коригування текстів. За дотримання права інтелектуальної власності, норм академічної доброчесності, достовірність матеріалів та обґрунтування висновків відповідають автори та їхні наукові керівники.

С 36 Сільське господарство України під час війни: виклики та проблеми аграріїв: Збірник матеріалів II Всеукраїнської наукової конференції 31 жовт.– 1 листоп. 2024 р. / редкол.: О. В. Черевко та ін. Черкаси: Видавець Вовчок О.Ю., 2024. 88 с.

ISBN 978-617-7508-42-6

У збірнику матеріалів II Всеукраїнської наукової конференції представлено наукові праці, спрямовані на вирішення актуальних питань щодо визначення ролі, впливу і завдань аграрної науки в умовах війни та в повоєнний період.

УДК 631 (477)

ISBN 978-617-7508-42-6

© Черкаський національний університет
ім. Б. Хмельницького, 2024

©Автори матеріалів, 2024

ЗМІСТ

	ЗМІСТ.....	4
1.	Демиденко О.В. АГРОФІЗИЧНИЙ СТАН ЧОРНОЗЕМУ ОПІДЗОЛЕНОГО ЗА РІЗНИХ СИСТЕМ ОБРОБІТКУ.....	5
2.	Расевич В.В., Шагурська Н.В. ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ПШЕНИЦІ ЯРОЇ ТА ЯЧМЕНЮ ЯРОГО У ПЕРШИЙ РІК ПРИ ПЕРЕХОДІ ДО СИСТЕМИ NO-TILL.....	10
3.	Сальніков С.М., Сальнікова А.В., Дмитренко Ю.М., Ілленко В.В., Савчук М.В. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ВОЄННИХ ДІЙ НА ҐРУНТИ СІЛЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ ЧЕРНІГІВСЬКОГО РАЙОНУ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	15
4.	Постернак Я. М. ОПТИМІЗАЦІЯ ВНЕСЕННЯ ДОБРИВ І ПЕСТИЦИДІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ.....	19
5.	Гавриленко В. С., Коробко О. О., Білоножко В. Я. ПРОДУКТИВНІСТЬ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ГОЛОЗЕРНОГО ЗА РІЗНОГО УДОБРЕННЯ У ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ.....	22
6.	Торбанюк М.В. ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ СЕЛЕКЦІЇ ПОМІДОРА З ПІДВИЩЕНИМ УМІСТОМ ЛІКОПЕНУ.....	25
7.	Соловей В.І. УДОСКОНАЛЕННЯ ВИСІВНОГО АПАРАТУ СІВАЛКИ ДЛЯ ВИРІВНЮВАННЯ МАСИ ТИСЯЧІ НАСІННЯ СОЇ.....	28
8.	Шакалій С. М., Воронько В. В. ВПЛИВ ВИКОРИСТАННЯ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ КУКУРУДЗИ.....	31
9.	Шакалій С. М., Попов С. С. ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ ГІРЧИЦІ БІЛОЇ.....	34
10.	Новохатько Ю. О. ПРОСТОРОВИЙ АНАЛІЗ БІОЛОГІЧНОГО СТАНУ ПОСІВІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ГІС.....	39
11.	Бараболя О. В. ВИКЛИКИ ЩОДО ЗБЕРІГАННЯ ЗЕРНА ПІД ЧАС ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ.....	43

12.	Онiшко П. В. ОСОБЛИВОСТІ ВІТРОВОГО РЕЖИМУ НА ТЕРИТОРІЇ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНИХ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН.....	48
13.	Ілюха О.В., Зубенко О.Г. БДЖІЛЬНИЦТВО УКРАЇНИ В ПЕРІОД ВІЙНИ.....	51
14.	Мороз А.В. ФІТОСАНІТАРНИЙ СТАН ПОСІВІВ У ЗЕРНО-ПАРОВІЙ П'ЯТИПІЛЬНІЙ СІВОЗМІНІ.....	55
15.	Зобенко В.В. ІНТЕГРОВАНА СИСТЕМА ЗАХИСТУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР ВІД ШКІДНИКІВ У ДЕСЯТИПІЛЬНИХ СІВОЗМІНАХ.....	60
16.	Зубенко О.Г. МІКРОБІОЛОГІЧНІ ПРЕПАРАТИ У ЗАХИСТІ ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР.....	63
17.	Трохименко Є.С. СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНОЇ БАЗИ ДАНИХ «ФІТОЗАХИСТ» ПРИ ПРОСАПНІЙ СЕМИПІЛЬНІЙ СІВОЗМІНІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ У ЗЕМЛЕРОБСТВІ.....	69
18.	Урста Р.В. ВПЛИВ ФУНГІЦИДІВ НА ГРИБКОВІ ЗАХВОРЮВАННЯ ЗЕРНОВИХ ЗЛАКОВИХ КУЛЬТУР.....	71
19.	Новохатько Ю. О. ФІТОНЦИДИ ТА ЇХНЄ ЗАСТОСУВАННЯ У ЗАХИСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР ВІД ПАТОГЕНІВ..	74
20.	Коробко О.О. ДУАЛЬНА ФОРМА В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ЯК ОДИН ІЗ ЕЛЕМЕНТІВ ЕФЕКТИВНІ МОДЕРНІЗАЦІЇ ТА АДАПТАЦІЇ АГРАРНОЇ ОСВІТИ ПІД ЧАС ВОЄНОГО СТАНУ.....	78
	РЕЗОЛЮЦІЯ.....	83

4. ПЕРВИННА ОБРОБКА ПРОДУКТІВ РОСЛИННИЦТВА

ВИКЛИКИ ЩОДО ЗБЕРІГАННЯ ЗЕРНА ПІД ЧАС ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ

Бараболя О. В.

Полтавський державний аграрний університет

e-mail: olga.barabolia@ukr.net

Військові дії мають катастрофічний вплив на сільське господарство. Незважаючи на те, що виробництво пшениці в Україні у 2022/2023 роках перевищило очікування і склало 21,5 млн тонн, це все одно на 35 % менше, ніж у попередній період. Прогнозується, що у 2023/2024 роках виробництво досягне 23,4 млн тонн, що становить 108,8 % від показників попереднього року та 70,9 % від рівня 2021/2022 років [1].

До початку повномасштабної війни Україна була одним із провідних світових експортерів сільськогосподарської продукції, забезпечуючи продовольством понад 400 мільйонів людей щороку. Однак після військової агресії в лютому 2022 року ситуація різко змінилася: масове переміщення населення, мобілізація чоловіків та окупація значних сільськогосподарських територій значно ускладнили або повністю зупинили можливість фермерів вирощувати й обробляти посіви. Виробництво також страждало через брак доступу до важливих ресурсів, таких як насіння, добрива та паливо. Багато сільськогосподарських земель стали небезпечними через міни, забруднення вибуховими матеріалами, що потребуватиме значного часу та ресурсів для відновлення їх родючості[1].

Руйнування складських приміщень призвело до значних втрат урожаю після збору та погіршення його якості, а також суттєво обмежило майбутні

можливості зберігання. Варто зазначити, що зерносховища часто стають мішенями агресора навіть на значній відстані від лінії фронту, поступаючись лише військовим та енергетичним об'єктам.

Згідно з дослідженням, через бойові дії загальна місткість пошкоджених зерносховищ становить 3,3 млн тонн одночасного зберігання, а 11,3 млн тонн потужностей було повністю знищено, що спричинило збитки на суму 1,8 млрд доларів. В результаті загальні потужності для зберігання сільськогосподарської продукції скоротилися на 19,5 %, без врахування сховищ, які залишаються неушкодженими, але недоступними через окупацію[2].

З огляду на виклики, пов'язані зі зберіганням зерна, все більш актуальним стає застосування альтернативних технологій, зокрема використання полімерних рукавів. Ця технологія була вперше розроблена в Аргентині, де виникла проблема нестачі сховищ для зерна. У сезони збору врожаю 2008 та 2010 років в Аргентині в таких рукавах зберігалось понад 33 млн та 43 млн метричних тонн зерна відповідно. Полімерні рукави використовували для зберігання різних культур: кукурудзи, сої, пшениці, соняшнику, ячменю, каноли, рису та навіть добрив.

Основна перевага зберігання зерна в полімерних рукавах порівняно з традиційними методами полягає у регулюванні вологості. У герметичному середовищі кисень поступово поглинається через дихання організмів, що призводить до підвищення концентрації вуглекислого газу. Для повного знищення комах рівень кисню повинен знизитися до 1–3 %, а концентрація CO₂ підвищитися до 35 %. Такий мікроклімат всередині рукава ускладнює розвиток патогенів і шкідників, забезпечуючи тривале зберігання зерна без втрати якості.

Герметичність рукавів також знижує біологічну активність зерна, що запобігає його самоігріванню. Зерно в рукавах розміщують прямо на полі, а зберігання вологого зерна за низьких температур, особливо восени та взимку,

сприяє його природному охолодженню завдяки великій площі поверхні (4–5 тис. м² на 150–200 тонн зерна).

Отже, технологія зберігання зерна в полімерних рукавах є відносно простою, однак вимагає точного дотримання визначених стандартів, які регулюються Інструкцією щодо зберігання зерна в полімерних рукавах. Якість збереженого зерна багато в чому залежить від його вологості[3].

У дослідженні порівнювалися різні методи зберігання зерна: на току, в одноповерховому складі, металевому силосі, елеваторі та полімерному рукаві. Протягом 8 місяців найменші втрати маси (0,35–0,42 %), мінімальні зміни вологості (0,1 %), стабільна засміченість і відсутність зараженості були характерні для металевого силосу та полімерного рукава.

Результати порівняння показників якості зерна при різних способах зберігання вказали на найбільші зміни за умов зберігання на току. При зберіганні в полімерному рукаві протягом 8 місяців спостерігалось незначне зниження натури зерна (на 0,52 %) та його скловидності (на 2,0 %), при цьому масова частка клейковини майже не змінилася (збільшення на 0,1 %), а якість клейковини навіть покращилася (індекс її деформації знизився на 7,3 %)[1].

Переваги зберігання зерна в полімерних рукавах включають:

1. відносно низькі початкові витрати на впровадження технології, з можливістю спільного використання обладнання;
2. зменшення витрат на логістику, пов'язаних із зберіганням та транспортуванням зерна;
3. можливість зберігати як сухе зерно, так і підвищеної вологості, що дозволяє уникнути додаткових витрат на сушіння;
4. незалежність від транспортних компаній, що економить час та гроші;
5. відсутність ризику недооцінки якості зерна на елеваторах, що може знизити його вартість;
6. уникнення змішування різних партій зерна, що сприяє збереженню його вартості;

7. покращення якості та ціни зерна після зберігання завдяки його дозріванню в рукавах;

8. можливість продовжувати збір урожаю, навіть за відсутності вільних складів чи транспортних засобів;

9. полегшення візуальної оцінки зерна для банківських операцій або застави для отримання кредиту;

10. значно дешевше — у 2-3 рази — порівняно зі зберіганням на сертифікованих елеваторах[3].

Однак зберігання зерна в полімерних рукавах має певні недоліки:

1. ризик пошкодження посівного матеріалу через продукти анаеробної діяльності під час зберігання;

2. можливість порушення герметичності рукавів (через людей, птахів або диких тварин), що потребує постійного моніторингу і збільшує витрати;

3. обмежений термін експлуатації рукавів (2–4 роки) через їхню низьку механічну міцність;

4. необхідність використання спеціальної техніки для завантаження та розвантаження зерна;

5. потреба в регулярному контролі стану зерна, зокрема ручне вимірювання температури[3].

Висновки

Метою цього огляду наукових та дослідницьких джерел було обґрунтувати доцільність використання полімерних рукавів для зберігання зерна в умовах воєнних дій в Україні. Аналіз літературних джерел свідчить, що воєнні дії завдали катастрофічного впливу на сільськогосподарське виробництво, що вимагає впровадження альтернативних технологій зберігання зерна. Однією з ефективних альтернатив є використання полімерних рукавів, яке виявилось конкурентоспроможним у порівнянні з традиційними металевими силосами, елеваторами та складами.

Ця технологія є найкращим рішенням для тривалого зберігання вологого

зерна, як для кормових, так і для харчових потреб, протягом більше ніж півроку, залежно від рівня вологості. Сучасні методи, такі як контрольована атмосфера зі зниженим рівнем кисню (O₂) та підвищеним рівнем вуглекислого газу (CO₂), значно підвищують ефективність зберігання. Крім того, активно використовуються спеціальні бездротові датчики та платформи, як-от Internet-of-Crops® від компанії Centaur, для дистанційного моніторингу температури, вологості та концентрації газів, що забезпечує контроль якості зерна в режимі реального часу у будь-якому зерносховищі.

Список використаних джерел:

1. Бараболя О. В. Зберігання зерна в полімерних рукавах як відповідь на виклик воєнного часу в Україні. *Scientific Progress & Innovations*. 2024. № 27 (2). С. 36–41. <https://doi.org/10.31210/spi2024.27.02.06>
2. Жемела Г.П., Шемавньов В.І., Олексюк О.М. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва. Полтава, 2003. 420 с.
3. Бараболя О.В., Кириченко Д. В. Перспективні технології зберігання зерна під час надзвичайних ситуацій. Вісник ПДАУ. 2022. № 4 С 25-32 doi: 10.31210/visnyk2022.04.01