

# Насінництво

УДК 633.15:631.526.325

<https://doi.org/10.31867/2523-4544/0415>

## ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЯКОСТІ НАСІННЯ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ У ПРОЦЕСАХ ЗБИРАННЯ І ОБРОБКИ

М. Я. Кирпа<sup>1</sup>, Д. В. Козарійчук<sup>2</sup>, О. І. Лупітько<sup>1</sup>, В. М. Кирпа<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Державна установа Інститут зернових культур, вул. Володимира Вернадського, 14, м. Дніпро, 49009, Україна

<sup>2</sup> Буковинська державна сільськогосподарська дослідна станція Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН, вул. Богдана Крижанівського, 21, м. Чернівці, 58025, Україна

**Актуальність.** У процесах збирання і післязбиральної обробки гібридів кукурудзи складається комплекс особливостей у вигляді техніко-технологічних показників, які значним чином можуть впливати на якість насінного матеріалу. До основних показників, що формують якість насіння, слід віднести стан та склад насипу качанів зібраних комбайном, вологість зерна, його травмування, домішок зернового обршу. З урахуванням відмічених показників мають здійснюватись способи і режими післязбиральної обробки, у першу чергу сушіння. **Мета.** Встановити особливості формування якості насіння гібридів кукурудзи у процесах збирання та післязбиральної обробки, визначити їх способи сушіння. **Матеріали і методи.** Матеріалом досліджень слугували гібриди кукурудзи селекції ДУ ІЗК НААН. Техніко-технологічні показники вивчали згідно з методичними розробками ДУ ІЗК НААН, якість насіння визначали відповідно до ДСТУ 4138-2002, а також додаткових методів ДУ ІЗК НААН. Математично-статистичну обробку первинних даних здійснювали у середовищі електронних таблиць EXCEL. **Результати.** Досліджено техніко-технологічні показники та їх параметри, зокрема, склад вороху качанів кукурудзи за збиральної вологості 23–35 %, визначено у ньому відсотки качанів, листостеблової маси та обршеного зерна. Встановлено вплив окремих факторів (збиральної вологості, виду і ступеня травмування насіння, домішки самообршу) на посівні якості і врожайні властивості насіння. Охарактеризовано різні способи сушіння качанів кукурудзи (природний, вентилювання, термічний), визначена їх ефективність. **Висновки.** Технологію післязбиральної обробки гібридів кукурудзи з вологістю 23–35 % слід обирати залежно від складу вороху качанів. Рекомендується термічний спосіб сушіння качанів за вологості зерна 26–30 %, який підвищує польову схожість насіння на 7 %, врожайність на 0,69 т/га (8,4 %) порівняно із природним повільним підсиханням або вентилюванням.

**Ключові слова:** кукурудза, качани, збирання, способи сушіння, якість насіння.

**Вступ.** Основним завданням системи насінництва кукурудзи є виробництво високоякісного посівного матеріалу. Тільки від насіння високої якості можна реалізувати генетичний потенціал і отримати повноцінний врожай, забезпечувати його економічну ефективність.

Формування якості насіння здійснюється на різних стадіях – вирощування, збирання, обробки врожаю, його зберігання.

Зокрема, на стадії вирощування впливають агротехнічні операції, умови зовнішнього середовища, найперше з них опади у поєднанні із температурою повітря. Залежно від гідротермічного режиму відбувається накопичення сухої речовини і формується врожай насіння та його посівні і врожайні властивості. Встановлено, що за вологості 35–38 % насіння є біологічно стиглим і підлягає збиранню за умови його подальшої обробки у

Надійшла:

07.04.2026

**Інформація про авторів:**

**Кирпа Микола Якович**, доктор с.-г. наук, професор, член-кореспондент НААН, заступник директора з наукової роботи, <https://orcid.org/0000-0001-9716-7461>

Прийнята:

18.05.2026

**Козарійчук Дмитро Васильович**, канд. юридичних наук, науковий співробітник, <https://orcid.org/0009-0007-5257-1963>

Опублікована:

26.05.2026

**Лупітько Оксана Іванівна**, канд. с.-г. наук, с.н.дослідник, завідувачка лаб. методів збереження та стандартизації зерна, <https://orcid.org/0000-0003-0434-1382>

**Кирпа Володимир Миколайович**, аспірант, <https://orcid.org/0009-0009-5751-8234>



Copyright © The Author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

потоці [1, 2].

Особливий вплив на вихід і якість насіння у процесі вирощування чинить застосування різних хімічних речовин – добрив, стимуляторів, інсектофунгіцидів, гербіцидів. Окремі речовини, наприклад, гербіциди, можуть призводити до небажаних наслідків – викликати стерильність пилку під час запліднення, порушувати синхронність цвітіння батьківських компонентів, тобто знижувати врожай і його якість [3, 4].

Також по різному можуть впливати мінеральні добрива на показники якості зерна гібридів кукурудзи. У ряді робіт встановлено, що за рахунок системи удобрення із включенням оптимальних доз азоту, фосфору і калію збільшується врожай кукурудзи, а також покращується його структура [5, 6]. Виявлено ефективність використання азотних добрив за поєднання із мікродобривами, рістрегуляторами у живленні рослин кукурудзи [7, 8]. Врожайність кукурудзи за такого прийому підвищувалась на 8,7–27,6 % залежно від гібридів. Однак, за збільшення врожаю може зростати збиральна вологість зерна, що особливим чином характеризує наведений агроприйм, ускладнює збирання та обробку врожаю, впливає на якість насіння [9].

Особливо впливають на якість насіння процеси збирання та післязбиральної обробки гібридів кукурудзи за вирощування у зонах Лісостепу та Полісся [10]. Процеси включають різні технологічні операції, машини і обладнання, які застосовуються і відбуваються з достатньо високим рівнем інтенсивності та за значного впливу окремих факторів на насінину. До таких операцій слід віднести комбайнове збирання, термічне сушіння і обмолот качанів, сепарування зернової маси, її переміщення конвеєрами. До факторів впливу належать механічне і теплове травмування насінини, її вологість, крупність, чистота, вирівняність, які тісним чином пов'язані з посівними якостями і врожайними властивостями насіння гібридів кукурудзи [11]. Проте, вплив окремих факторів визначено недостатньо і потребує додаткових досліджень, особливо за збирання і обробки врожаю із підвищеною вологістю зерна.

*Мета дослідження* – дослідити і ви-

явити закономірності формування якості насіння гібридів кукурудзи за впливу техніко-технологічних факторів, які складаються у процесі збирання і післязбиральної обробки насіння гібридів кукурудзи, встановити ефективні способи їх сушіння.

**Матеріали та методи.** Дослідження проводили в лабораторії методів збереження та стандартизації зерна Державної установи Інститут зернових культур НААН (ДУ ІЗК НААН) упродовж 2022–2025 рр. У роботі використовували чинні та додаткові методи досліджень. Визначали техніко-технологічні фактори, які складаються в процесі збирання і післязбиральної обробки і можуть значно впливати на якість насінневого матеріалу. Зокрема, аналізували структуру маси качанів, зібраних комбайном і визначали їх складові: качани очищені, в обгортках, недостиглі, травмовані, уражені хворобами і шкідниками, нетипові; вміст листостеблової маси і обгорток; зерна відділеного від качанів. Травмування насінини вивчали за окремими видами пошкоджень: зародку, ендосперму, наявністю внутрішніх тріщин, відривом коричневого чохлика [12]. Вологість зерна кукурудзи визначали за чинним методом, доповненим нашою розробкою [13, 14]. Вплив факторів впливу найбільш важливих технологічних операцій – сушіння і сепарування досліджували за показниками схожості, сили росту, врожайності насіння кукурудзи. Схожість визначали методом стандартного та холодного пророщування насіння згідно ДСТУ 4138 та нашої методики [15]. Силу росту вивчали шляхом висівання насінин у зволожений пісок, проростання упродовж 10 діб і визначення двох показників – числа сходів і маси 100 сирих ростків [16]. Врожайність досліджували у польових дослідах з дотриманням методики ДУ ІЗК НААН [17]. Матеріалом досліджень слугували гібриди селекції ДУ ІЗК НААН, зібрані і оброблені у післязбиральний період. Математично-статистичну обробку отриманих даних здійснювали за електронними таблицями EXCEL [18].

**Результати та обговорення.** Зібрана маса качанів кукурудзи може містити різні компоненти, які особливим чином впливають на вихід і якість насінневого матеріалу. В дослідах виявлено різні складові маси качанів залежно від їх збиральної вологості

(табл. 1).

Зібрана маса складалась із 3-х основних компонентів – качанів, листостеблової маси з обгортками, зерна. Качани у свою чергу були в очищеному стані, в обгортках, недостиглі,

травмовані, уражені хворобами і шкідниками, нетипові. Збиральна вологість особливим чином впливала на структуру маси качанів та на вміст окремих компонентів, зокрема за вологості 23–28 % дещо зменшувався вміст

**Таблиця 1. Характеристика маси качанів кукурудзи, зібраної комбайном та залежно від вологості зерна, дані М. Я. Кирпи [19]**

Складові маси в %	Вологість зерна 23–28 %		Вологість зерна 30–35 %	
	від – до	середнє	від – до	середнє
1. Качани, у тому числі:	87,1–94,5	89,5	90,1–95,5	91,7
- очищені	65,1–80,1	73,4	57,3–2,1	62,3
- в обгортках	19,9–34,9	26,6	27,9–42,7	37,7
- недостиглі	2–4	3,1	6–0	8,9
- травмовані	6–10	7,9	3–5	4,1
- уражені хворобами, шкідниками	2–4	2,6	1–3	1,4
- нетипові	0,3–0,5	0,4	0,3–0,5	1,4
2. Листостеблова маса, обгортки	2–5	3,8	3–6	5,2
3. Зерно обрушене з качанів	4–7	6,7	2–4	3,1

качанів (на 2,2 %) та вміст листостеблової маси з обгортками (на 1,4 %), але збільшувалась частка зерна (на 3,6 %) порівняно із вологістю 30–35 %. Отже, за нижчої збиральної вологості можна отримати як позитивні наслідки – зростання вмісту очищених качанів (на 11,1 %), у тому числі стиглих (на 5,8 %) так і негативні – збільшення кількості качанів з ознаками травмування (на 3,8 %), ураження різними хворобами і шкідниками (на 1,2 %). Безперечно, що позитивні і негативні наслідки будуть впливати у технології післязбиральної обробки качанів кукурудзи.

Наступним фактором, який впливає на стадіях збирання – обробки качанів кукурудзи є вологість зерна. Вона у процесі досягання змінюється залежно від умов зовнішнього середовища та агротехніки вирощування гібридів кукурудзи. У дослідях вияв-

лено особливий вплив вологості в межах 20–52 % на показники посівної якості – схожості, визначеної за різними методами пророщування, а також сили росту (табл. 2). За високої вологості, більш як 50 %, насіння за стандарт-методом пророщування залишається кондиційним, але за холодного тесту та у польових умовах значно знижує схожість і силу росту. За подальшого досягання до вологості 38–40 % схожість і сила росту насіння майже досягала максимально можливих значень, отриманих у досліді. Максимум досягнуто за збиральної вологості в межах 30–32 %, схожість за холодним пророщуванням становила 84–85 %, польова – 80–85 %, сила росту за показниками числа сходів 90–94 %, маси 100 ростків – 32,7–35,1 г.

Особливого результату щодо формування посівної якості насіння досягнуто за

**Таблиця 2. Вплив збиральної вологості гібридів кукурудзи на посівні якості насіння, 2020–2024 рр.**

Вологість зерна, %	Схожість насіння, %			Сила росту	
	стандарт-метод	холодний тест	польова	сходи, %	маса 100 ростків, г
50,2–52,1	92–95	52–70	60–72	78–85	28,4–32,0
38,5–40,7	93–97	80–82	76–80	86–90	32,5–34,5
29,8–31,6	95–98	84–85	80–85	90–94	32,7–35,1
20,3–21,9	95–98	81–84	80–82	90–92	30,8–33,7

збиральної вологості 20–22 %. Схожість за стандартним методом пророщування зали-

шалась на високому рівні, але за холодним тестом знижувалась на 1–3 %, у польових

умовах до 3 % порівняно із збиранням за вологості 30–32 %. До такого небажаного результату призводили наслідки відносно пізнього збирання – підвищення травмування насіння та поява обрушеного зерна у масі качанів, їх ураження хворобами і шкідника-28,4–35,1 г.

Отже, причиною різноякісності можуть бути різні фактори, які проявляються на стадіях збирання і післязбиральної обробки насіння. У зв'язку з цим нами досліджено

ми, як це наведено у таблиці 1. Встановлено також, що насіння, віднесене до однієї групи кондиційності зі схожістю 92–98 % є різноякісним, оскільки його схожість за холодним тестом становила 52–85 %, польова 60–85 %, кількістю сходів 78–94 %, масою 100 ростків вплив травмування насіння гібридів кукурудзи та частки самообрушеного зерна на стадії збирання – обробки. Виявлено види травмування, які по різному впливають на якість і врожайність гібридів (табл. 3).

**Таблиця 3. Види травмування насінини та їх вплив на якість насіння гібридів кукурудзи, 2022–2024 рр.**

Місце і вид травмування насінини	Схожість насіння, %		Сила росту		Врожайність (зерно), т/га
	лабораторна	польова	сходи, %	маса 100 листків, г	
Зародок:					
- макротравми	81	64	78	20,7	5,64
- мікротравми	92	75	85	28,8	6,40
Ендосперм:					
- макротравми	90	77	84	25,4	6,47
- мікротравми	96	80		30,5	6,91
Внутрішня тріщинуватість	96	85	90	32,8	7,00
Відрив кореневого чохла	98	88	91	34,0	7,14
Контроль, ціла насінини	98	90	92	35,1	7,20
НІР <sub>0,5</sub>		2,1	2,9	1,5	0,29

До найбільш шкочинних видів слід віднести макротравми і мікротравми зародку насінини та макротравми ендосперму. Наприклад, за появи макротравм насіння стає некондиційним, його польова схожість знижується на 26 %, врожайність на 1,56 т/га (на 21,7 %) за рахунок зменшення індивідуальної продуктивності рослин. За мікротравмування зародку зниження польової схожості становить 15 %, врожайності – 0,80 т/га (на 11,1 %) порівняно з повністю цілим насінням – контролем. Від макротравм ендосперму зниження польової схожості дорівнює 13 %, врожайності – 0,73 т/га (на 10,1 %), від мікротравм відповідно 10 % і 0,29 т/га (на 4 %). Інші види пошкоджень, як поява внутрішніх тріщин у насінині та відрив кореневого чохла не призводили до погіршення схожості і продуктивності гібридів за даними математичної обробки.

Враховуючи найбільшу шкочинність від травмування зародку в досліджах визначали допустиму кількість таких насінин у загальній масі. Встановлено, що вміст травмованого насіння не повинен перевищувати 5

%, за нього посівні якості та врожайні властивості не погіршувались порівняно з контролем (табл. 4). За вмісту до 10 % знижується достовірно польова схожість насіння (на 7 %) та сила росту, але врожай з одиниці площі не зменшується за умови збільшення норми висіву. За вмісту травмованих насінин до 20 % значно знижується польова схожість насіння (до 18 %), а також врожай – на 0,97 т/га (на 13,6 %), як на контролі. Показово, що навіть за підвищеного вмісту травмованих насінин, загальна маса насіння залишалась кондиційною за показником лабораторної схожості.

До особливого виду травмування належить зерно, яке вилущується з качанів на стадії їх збирання та обробки до сушіння. Вміст такого зерна може досягати до 7 % і більше залежно від часу збирання, вологості та режиму роботи комбайнів. У зв'язку з цим постає питання щодо його якості і подальшого використання в технологіях підготовки посівного матеріалу до сівби.

В досліджах порівнювали насіння, отримане із качанів та самообрушу за рядом по-

**Таблиця 4. Вплив травмування зародку насінини на якість насіння гібридів кукурудзи, 2022–2024 рр.**

Вміст травмованого насіння, %	Схожість насіння, %		Сила росту		Врожайність (зерно), т/га
	лабораторна	польова	сходи, %	маса 100 ростків, г	
1–5	96	86	96	35,3	7,03
6–10	97	81	84	30,4	6,84
11–20	92	70	79	28,5	6,18
Контроль	97	88	92	35,8	7,15
НІР <sub>0,5</sub>	2,1	2,5	3,1	1,4	0,28

казників якості (табл. 5). Виявлено достовірне зниження якості самообрушеного насіння, яке при цьому залишалось кондиційним за

лабораторною схожістю, визначеною стандартним методом.

Однак, польова схожість насіння, під-

**Таблиця 5. Самообрушене зерно – особливий вид травмування та його вплив на якість посівного матеріалу гібридів кукурудзи, 2022–2024 рр.**

Посівний матеріал	Схожість, %		Сила росту		Урожайність (зерно), т/га
	лабораторна	польова	сходи, %	маса 100 ростків, г	
Насіння із качанів	98	85	93	33,4	7,53
Насіння із самообрушу	93	70	80	29,8	6,58
НІР <sub>0,5</sub>	2,4	3,8	4,3	2,5	0,35

готовленого із самообрушу, знижувалась на 15 %, сила росту за показниками сходів рослин – на 13 %, маси 100 сирих ростків – на 3,6 г (на 10,8 %). Погіршення відмічених показників призводило до зменшення врожаю зерна з одиниці площі на 0,95 т/га (на 12,6 %).

Відмічені фактори особливо проявляються і впливають у процесі сушіння вологих качанів кукурудзи. Встановлено поєднаний вплив збиральної вологості насіння, його теплового і механічного ушкодження та вмісту обрушу на схожість і врожайність гібридів кукурудзи (табл. 6).

**Таблиця 6. Вплив способів сушіння на якість насіння гібридів кукурудзи залежно від їх збиральної вологості, 2023–2025 рр.**

Спосіб сушіння	Вологість насіння, %	Ушкодження насінини, %		Вміст обрушу, %	Схожість насіння, %		Врожайність (зерно), т/га
		теплове	механічне		лабораторна	польова	
Природний (контроль)	31-35	16	2,1	3,0	92	76	7,42
	26-30	16	2,2	3,2	94	81	7,56
	21-25	15	2,5	3,8	94	82	7,50
Вентилювання	31-35	18	3,4	3,2	95	85	7,94
	26-30	21	3,5	3,5	97	86	8,01
	21-25	22	3,5	4,2	97	84	7,80
Термічний	31-35	25	4,5	3,2	97	85	8,02
	26-30	28	4,3	3,5	98	88	8,25
	21-25	35	4,8	4,3	96	85	8,01
НІР <sub>0,5</sub>		1,6	0,15	0,28	3,3	2,1	0,18

На основі отриманих даних виявлено переваги термічного сушіння порівняно із вентиляванням качанів та їх природнім підсиханням. Наприклад, за природнього підси-

ханья, незважаючи на менше ушкодження та домішок обруші, схожість лабораторна знижувалась на 2–5 %, польова – на 2–9 %, врожай – на 0,45–0,69 т/га порівняно із терміч-

ним сушінням, у тому числі за кожною градацією вологості. У дослідях, проведених раніше, виявлено, що погіршення якості за природного підсихання качанів відбувається внаслідок надто довгого сушіння, втрати сухої речовини і пліснявіння вологих качан найвищу схожість і врожайність у досліді забезпечувало насіння, зібране з вологістю 26–30 % і просушене термічним способом у сушарці.

**Висновки.** Досліджено техніко-технологічні показники, що можуть проявлятися на стадіях збирання і обробки гібридів кукурудзи та впливати на якість насіння. До показників належали стан та окремі компоненти насипу качанів, їх вологість, вміст у насипі обрушу зерна, вид і рівень ушкодження насіння. За вологості 23–28 % збільшується вміст очищених качанів (на 11,1 %), у тому числі травмованих (на 3,8 %) і уражених хворобами (на 1,2 %), а також обрушеного зерна (на 3,6 %), але зменшується частка недостиглих качанів (на 5,8 %) та листостеблової маси (на 1,4 %) порівняно зі зби-

нів, особливо за вологості 31–35 % [20]. Вентилювання покращувало якість насіння, але за врожайністю насіння поступалося термічному сушінню і достовірно знижувало її на 0,24 і 0,21 т/га за збиральної вологості 26–30 і 21–25 % відповідно. За дії різних факторів ранням з вологістю 30–35 %.

Виявлено найбільшу шкодочинність від травмування зародку та ендосперму насіння, встановлено, що допустимий вміст насіння з травмуванням зародкової частини має бути не більше як 5 %. До шкодочинного фактору належить також домішка самообрушу (зерно, яке відділене від вологих качанів, знаходиться у насипі) і залишається до операції сушіння.

Встановлено вплив відмічених факторів на стадії післязбиральної обробки гібридів кукурудзи та сушіння за різних способів. Кращим способом є термічне сушіння качанів за вологості 26–30 %, від якого підвищувалась польова схожість насіння на 7 %, врожайність – на 0,69 т/га (8,4 %) порівняно із природним повільним підсиханням.

### Бібліографічний список

1. Циков В. С. (2003). *Кукуруза: технологія, гібриди, семена*. Днепропетровск: Зоря. 296 с.
2. Дзюбецький Б. В., Черчель В. Ю., & М. Я. (2024). *Кукуруза: технологія, насінництво, економіка*: Монографія. Київ: Наука, 244 с. <https://doi.org/10.31073/978-966-540-607-5>
3. Алдошин А. В., Кравець С. С., & Свініцький Л. М. (2019). Вплив максимальної і мінімальної дози гербіциду харнес на схожість насіння батьківських компонентів гібридів кукурудзи. *Зернові культури*. Т. 3. № 1. С. 31-36
4. Свініцький Л. М. (2023). Вплив абіотичних факторів на мінливість періоду “сходи – цвітіння” у батьківських компонентів гібридів кукурудзи. *Зернові культури*. Т. 7. № 1. С. 62-67
5. Дудка М. І., Якунін О. П., Пустовий С. І. (2020). Агроекономічна ефективність вирощування зерна кукурудзи залежно від фону удобрення та позакореневого підживлення. *Зернові культури*. Т. 4. № 2. С. 313-318
6. Степаненко М. В. (2023). Формування площі листової поверхні кукурудзи залежно від системи удобрення. *Зернові культури*. Т. 7. № 2. С. 300-306.
7. Молдован В. Г., Молдован Ж. А. (2021). Ефективність використання азотних добрив у прикореневому підживленні кукурудзи. *Зернові культури*. Т. 6. № 2. С. 329-335.
8. Молдован В. Г., Молдован Ж. А. (2022). Ефективність використання рістрегуляторів і мікродобрив у живленні кукурудзи у Лісостепу Західному. *Зернові культури*. Т. 6. № 2. С. 106-114.
9. Паламарчук В. Д., Скакун М. В. (2025). Вплив дигестату на передзбиральний рівень вологості зерна кукурудзи. *Зернові культури*. Т. 9. № 1. С. 109-116.
10. Кирпа М. Я., Стасів О. Ф., Боденко Н. А. (2020). Якість насіння гібридів кукурудзи залежно від способів їх збирання та сушіння. *Таврійський науковий збірник. Серія: Сільськогосподарські науки*. Херсон. № 116. 4.1. С. 98–104.
11. Кирпа М. Я. *Кукуруза: збирання, сушіння, якість*. Монографія/М. Я. Кирпа, Г. М. Станкевич, М. О. Стюрко. Одеса : КП ОМД, 2015. 150 с. 116-140. ISBN 978-617-637-093-2.
12. Кирпа М. Я., Базілева Ю. С. (2012). Якість насіння гібридів кукурудзи. *Селекція і насінництво*. Вип. 101. С. 230-238.
13. Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН. (2002). *Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості. ДСТУ 4138-2002*. Держспоживстандарт України.
14. Науменко О. І., Кирпа М. Я. (1983). Особливості визначення вологості і зберігання насіння кукурудзи за раннього збирання. *Селекція і насінництво*. № 11. С. 41-42
15. Посібник для аудиторів із сертифікації насіння: навч. посіб.; вид. друге, доопр. і допов.; відпов. за випуск чл.-кор. НААН М. Я. Кирпа. Київ: Аграрна наука, 2023. 368 с.
16. Кирпа М. Я. (2016). Методологія визначення якості насіння зернових культур. *Бюл. Ін-ту с.-г. Степової зони НААН*. №10. С. 20-25
17. Лебідь Є. М., Циков В. С., & Пашенко Ю. М.

(2008). *Методика проведення польових дослідів з кукурудзою: метод. рекомендації*. Дніпропетровськ, 27 с.

18. Леснікова І. Ю., Харченко Є. М. (2002). *Основи роботи і вирішення задач сільського господарства в середовищі електронних таблиць EXCEL*. Дніпропетровськ: Пороги, 2002. 147 с.

## References

1. V. S. Tsykov. (2003). *Kukuruzna: tekhnolohiia, gibridy, semena* [Maize: technology, hybrids, seeds]. Dnepropetrovsk: Zoria. [in Ukrainian]
2. Dzyubetskyi B. V., Cherchel V. Yu., & Kyrpa M. Ya. (2024). *Kukurudza: tekhnolohii, nasinnytstvo, ekonomika: Monohrafiia* [Corn: technologies, seed production, economics: Monograph]. Kyiv: Nauka. [in Ukrainian] <https://doi.org/10.31073/978-966-540-607-5>
3. Aldoshin A. V., Kravets S. S., & Svinitsky L. M. (2019). The effect of the maximum and minimum dose of the herbicide harness on the germination of seeds of parental components of corn hybrids. *Zernovi kultury*. [Cereal crops], 3 (1), 31-36 [in Ukrainian]
4. Svinitsky L. M. (2023). The influence of abiotic factors on the variability of the “emergence – flowering” period in parental components of corn hybrids. *Zernovi kultury*. [Cereal crops]. 7 (1), 62-67
5. Dudka M. I., Yakunin O. P., Pustovyi S. I. (2020). Agro-economic efficiency of corn grain cultivation depending on the fertilizer background and foliar feeding. *Zernovi kultury* [Cereal crops], 4 (2), 313-318. [in Ukrainian].
6. Stepanenko M. V. (2023). Formation of the leaf surface area of corn depending on the fertilization system. *Zernovi kultury* [Cereal crops], 7 (2), 300-306. [in Ukrainian].
7. Moldovan V. G., Moldovan Zh. A. (2021). Efficiency of using nitrogen fertilizers in root feeding of corn. *Zernovi kultury* [Cereal crops], 6 (2), 329-335. [in Ukrainian].
8. Moldovan V. G., Moldovan Zh. A. (2022). The effectiveness of the use of growth regulators and microfertilizers in corn nutrition in the Western Forest-Steppe. *Zernovi kultury* [Cereal crops], 6 (2), 106-114. [in Ukrainian].
9. Palamarchuk V. D., Skakun M. V. (2025). The effect of digestate on the pre-harvest moisture level of corn grain. *Zernovi kultury* [Cereal crops], 9 (1), 109-116. [in Ukrainian].
10. Kyrpa M. Ya., Stasiv O. F., Bodenko N. A. (2020). Quality of corn hybrid seeds depending on the methods of their collection and drying. *Tavriiskyi naukovyi zbirnyk. Seriia: Silskohospodarski nauky*. Kherson. 116 (4.1.). 98–104. [in Ukrainian].
11. Kyrpa, M. Ya., Stankevych G. M., Styurko M. O. (2015). *Kukurudza: zbyrannia, sushinnia, yakist. Monohrafiia* [Corn: harvesting, drying, quality monograph]. Odesa: KP OMD. [in Ukrainian].
12. Kyrpa M. Ya., Bazileva Yu. S. (2012). Quality of corn hybrid seeds. *Seleksiia i nasinnytstvo* [Breeding and seed production], 101, 230-238. [in Ukrainian].
13. DSTU 4138–2002. Seeds of agricultural crops. Quality determination methods. [Effective from 2004-01-01]. (2003). Kyiv: Derzhspozhyvstandart of Ukraine. 173 p. [in Ukrainian].
14. Naumenko O. I., Kyrpa M. Ya. (1983). Peculiarities of determining the moisture content and storage of corn seeds during early harvesting. *Seleksiia i nasinnytstvo* [Breeding and seed production], 11, 41–42. [in Ukrainian].
15. Kyrpa M. Ya. (2023). *Posibnyk dlia audytoriv iz sertyfikatsii nasinnia: navch. posib. (2<sup>nd</sup> ed., doopr. i dopov.*; responsible for the publication is Corresponding Member of the NAAS M. Ya. Kyrpa). Manual for seed certification auditors: training manual (2<sup>nd</sup> ed., rev. and suppl.; responsible for the publication is Corresponding Member of the NAAS M. Ya. Kyrpa). Kyiv: Agrarian Science. [in Ukrainian].
16. Kyrpa M. Ya. (2016). Methodology for determining the quality of grain seeds. *Biul. In-tu s.-h. Stepovoi zony NAAN* [Bull. Inst. of Agriculture of the Steppe Zone of the NAAS], 10, 20-25. [in Ukrainian].
17. Lebid E. M., Tsykov V. S., & Pashchenko Y. M. (2008). *Metodyka provedennia polovykh doslidiv z kukurudzoiu: metodychni rekomendacii* [Methodology for conducting field experiments with corn: methodological recommendations]. Dnipropetrovsk. 27 p. [in Ukrainian].
18. Lesnikova I. Yu., Kharchenko E. M. (2002). *Osnovy roboty i vyrishennia zadach silskoho hospodarstva v seredovyschi elektronnykh tablyts EXCEL*. [Fundamentals of work and solving agricultural problems in the environment of electronic spreadsheets EXCEL]. Dnipropetrovsk: Porogi. 147 p. [in Ukrainian].
19. Kyrpa M. Ya. (2007). *Optyimizatsiia protsesiv obrobliannia i zberihannia nasinnia kukurudzy ta metody polipshennia yoho yakosti* [Optimization of corn seed processing and storage processes and methods for improving its qualities]. (Doctor's Agric. Sci. Diss.). [Instytut roslinnytstva im. V. Ya. Yurieva. Kharkiv]. Ukraina. [in Ukrainian].
20. *Vid sortu do hibrida: seleksiia, nasinnytstvo, tekhnolohiia kukurudzy: monohrafiia za red. akad. NAAN B. V. Dzyubetskoho*. (2022). [From variety to hybrid: selection, seed production, corn technology: monograph ed. by Academician of the National Academy of Sciences of Ukraine B. V. Dzyubetskyi]. Kyiv: Agrarian Science. 260 p. [in Ukrainian].

**Topicality.** During the harvesting and post-harvest processing of maize hybrids, a range of technical and technological parameters are established which have a significant impact on the seed quality. The key factors affecting seed quality include the conditions and composition of the maize grain bulk harvested by the combine harvester, seed moisture content, the percentage of damaged grains, and the presence of grain impurity. Post-harvest processing methods and procedures, primarily seed drying, should be carried out considering these factors. **Purpose.** To identify the specific features of seed quality formation in maize hybrids during harvesting and post-harvest processing, and to identify their drying methods. **Materials and Methods.** The research was conducted using maize hybrids developed by the State Enterprise Institute of Grain Crops of NAAS. Technical and technological indicators were studied in accordance with the methodological guidelines of the State Enterprise Institute of Grain Crops of NAAS; seed quality was determined in compliance with DSTU 4138-2002, as well as additional methods of the State Enterprise Institute of Grain Crops of NAAS. Mathematical and statistical processing of the raw data was carried out using EXCEL spreadsheets. **Results.** The technical and technological indicators (parameters) were investigated, in particular the composition of the maize ear pile with a harvesting moisture content of 23–35 %; the percentages of ears, leaf-stem mass and shelled grain within the pile were determined. The influence of individual factors (harvest moisture content, type and degree of seed injury, and self-shedding impurities) on the sowing quality and yield characteristics of the seed was established. Various drying methods (natural, ventilated, and thermal) were characterised, and the effectiveness of these methods was determined. **Conclusions.** The post-harvest processing technology for maize hybrids depends on the composition of the ear pile with a harvest moisture content of 23–35 %. Thermal drying of ears is recommended at a grain moisture content of 26–30 %, which increases field germination by 7 % and yield by 0.69 t/ha (8.4 %) compared to natural slow drying or ventilation.

**Key words:** *maize, ear, harvesting, drying methods, seed quality.*