



ЕКОНОМІКА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ТА ЕКОЛОГІЗАЦІЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

УДК 631.15:631.8:632.954
JEL Classification: Q16

DOI: <https://doi.org/10.37332/2309-1533.2025.1.26>

Ящук Т.С.,
*канд. с.-г. наук, старш. наук. співроб.,
провідний науковий співробітник науково-технологічного відділу
економічних досліджень та інформаційно-аналітичної роботи,*
Солян М.Я.,
*канд. с.-г. наук, старший науковий співробітник науково-технологічного
відділу економічних досліджень та інформаційно-аналітичної роботи,*
Довгань О.М.,
*молодший науковий співробітник науково-технологічного відділу
економічних досліджень та інформаційно-аналітичної роботи,
Тернопільська державна сільськогосподарська дослідна станція
ІСГ Карпатського регіону НААН*

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ КУКУРУДЗИ В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Yashchuk T.S.,
*cand.sc.(agr.), senior research fellow, leading researcher
of the scientific and technological department
of economic research and information and analytical work,*
Solian M.Ya.,
*cand.sc.(agr.), senior research officer of the scientific and technological
department of economic research and information and analytical work,*
Dovhan O.M.,
*research assistant of the scientific and technological department
of economic research and information and analytical work,
Ternopil State Agricultural Experimental Station
of Institute of Agriculture of Carpathian Region of NAAS*

ECONOMIC EFFICIENCY OF MAIZE GROWING TECHNOLOGIES IN THE CONDITIONS OF THE WESTERN FOREST STEPPE OF UKRAINE

Постановка проблеми. Кукурудза є однією із провідних зернофуражних культур світового землеробства. Вона була і залишається стратегічною культурою і для України, як складова продовольчої безпеки, так і джерело валютних надходжень від експорту. Її вирощують практично у всіх регіонах, незалежно від кліматичних умов та розмірів господарств. Кукурудза (*Zea mays* L.) – культура інтенсивного типу, яка за показником виробничих витрат на 1 га посіву значно перевищує інші зернові культури. Не завжди у сільськогосподарському виробництві технології вирощування забезпечують віддачу від значних вкладень матеріально технічних ресурсів для досягнення максимальної реалізації потенціалу продуктивності культури. Для забезпечення сталого поступального розвитку зерновиробництва необхідне залучення новітніх інноваційних технологій та розробок, направлених на ефективне використання агрокліматичних та матеріально технічних ресурсів [1–4].

Економічно ефективні технології вирощування сільськогосподарських культур за найнижчих витрат повинні забезпечувати високі прирости врожаю, прибутку і рентабельності. Але не завжди збільшення використання у технології вирощування кількості засобів захисту рослин, мінеральних добрив веде до зростання врожайності сільськогосподарських культур [5]. Це відбувається через вплив низки чинників: таких, як строки сівби, вибір гібридів без урахування рівня потенційної продуктивності та адаптивності до умов навколишнього середовища [6; 7]. Реалізація очікуваного результату від використання окремих елементів технології не завжди виправдана через існуючі тенденції до змін клімату у бік потепління, часті та інтенсивні прояви несприятливих погодних явищ [8; 9].

У сучасних умовах одним із пріоритетних напрямків розвитку галузі рослинництва є застосування новітніх технологій вирощування сільськогосподарських культур, які забезпечують стабільність обсягів виробництва зерна і надійну кормову базу для тваринництва. Важливим аспектом підвищення продуктивності кукурудзи і збільшення валових зборів є впровадження у виробництво нових технологій, які відрізняються різним рівнем затрат в агротехнічних процесах. З огляду на це, актуальним є застосування ефективних прийомів у вирощуванні кукурудзи в конкретних агроекологічних умовах [10–12].

Інтенсивні моделі фокусуються на досягненні максимальної врожайності та прибутку, тоді як ресурсозберігаючі технології направлені на оптимізацію витрат та підвищення економічної ефективності [3]. Висока врожайність кукурудзи вимагає значної інтенсифікації виробництва. Це включає вибір високопродуктивних гібридів кукурудзи, які адаптовані до умов вирощування, забезпечення рослин необхідними макро- та мікроелементами, засобами захисту рослин для зменшення втрат від шкідників та хвороб, впровадження новітніх технологій і методів обробітку ґрунту, що сприяє збереженню його родючості та підвищенню ефективності вирощування. Усі ці заходи допомагають досягнути високих показників врожайності кукурудзи, але також збільшують виробничі витрати. Тому важливо знаходити баланс між витратами та отриманою продукцією [6].

Кукурудза має високу потребу в елементах живлення, що обумовлює значні витрати на добрива за інтенсивного вирощування. Для формування 1 тонни зерна кукурудза використовує: Азот (N): 24–32 кг; Фосфор (P): 10–14 кг; Калій (K): 25–35 кг. Це підкреслює важливість збалансованого живлення для досягнення високої врожайності. Адекватне внесення вказаних елементів сприяє формуванню здорових рослин, які зможуть максимально використовувати свій потенціал. Оптимізація використання добрив та методів їх внесення може сприяти зниженню витрат і підвищенню економічної ефективності вирощування кукурудзи [13].

Сприятливий фітосанітарний стан посівів має вирішальне значення для досягнення високої продуктивності кукурудзи. Особливо це стосується контролю забур'яненості. Бур'яни можуть суттєво впливати на врожайність, конкуруючи з культурою за воду, поживні речовини та світло. Правильний вибір гібриду, оптимізація густоти посівів, застосування гербіцидів, інші агротехнічні прийоми допомагають ефективно боротися з бур'янами, сприяючи зниженню рівня забур'яненості. Дані заходи створюють сприятливе середовище для росту кукурудзи та реалізації її потенціалу продуктивності [14].

Ресурсозбереження у технології вирощування кукурудзи має вирішальне значення для зменшення негативного впливу на довкілля та підвищення стійкості рослин до негативних факторів. Застосування мікродобрив, що містять необхідні мікроелементи, сприяють росту рослин і підвищенню врожайності, навіть за зниження використання традиційних добрив. Застосування стимуляторів росту допомагає рослинам краще переносити стресові умови, такі як посуха чи низькі температури, підвищуючи їхню стійкість та продуктивність. Впровадження новітніх високотехнологічних продуктів забезпечує краще живлення та захист рослин без значного навантаження на агроценоз. Ці методи не тільки зменшують вплив на навколишнє середовище, але й сприяють підвищенню ефективності вирощування кукурудзи, забезпечуючи сталий розвиток аграрного сектору [15].

Отже, комплексне поєднання високоефективних елементів технології вирощування кукурудзи сприяє зростанню врожаю за рахунок використання високоякісного насіння, оптимального внесення добрив та ефективного захисту від шкідників та хвороб. Інтенсивні технології дозволяють максимізувати прибуток, знижуючи витрати та збільшуючи продуктивність.

Використання передових методів і технологій забезпечує стабільне виробництво зерна, що важливо для гарантії продовольчої безпеки держави. Завдяки впровадженню ефективних технологій можна підвищити обсяги виробництва, що сприятиме зміцненню економіки аграрного сектору.

Тому важливо правильно управляти агротехнічними ризиками щодо використання тієї чи іншої технології вирощування з метою нарощування валових зборів сільськогосподарських культур, у т. ч. і кукурудзи, забезпечуючи послаблення негативних наслідків стресових умов довкілля на процес формування продуктивності рослин, що позитивно позначиться на врожайності культури та окупності вкладених матеріальних ресурсів [16].

Дослідження щодо вибору оптимальних технологій вирощування сільськогосподарських культур є актуальними і необхідними для оцінки технологічної та економічної ефективності зернового виробництва.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Установами в Україні, що займаються комплексними науковими розробками з проблем розроблення та удосконалення технологій

виращування сільськогосподарських культур, створення високопродуктивних гібридів кукурудзи, опрацювання методів підвищення стійкості їх до стресових кліматичних умов (посуха, низькі температури тощо), розробки наукових основ організації сівозміни, системи ґрунтозахисного обробітку, раціонального використання мінеральних добрив і засобів захисту рослин, економічної оцінки ефективності технологій виращування кукурудзи є Національні наукові центри, наукові установи Національної академії аграрних наук України, дослідні центри та лабораторії аграрних компаній, інші державні та приватні структури.

Питання підвищення економічної ефективності технологій виращування кукурудзи різного рівня інтенсивності, з урахуванням виробничої стратегії в умовах Лісостепу вивчали В. Ф. Камінський, В. Ф. Сайко, М. В. Душко, Н. М. Асанішвілі [3; 7]. Прогнозуванню обсягів та економічної ефективності виробництва зерна кукурудзи в Україні присвячені численні праці Ільчук М. М., Коновал І. А. [17]. Технології виращування кукурудзи за різних систем землеробства, збір, збирання, зберігання, використання, системи захисту вивчали Шпаар Д., Гинапп К., Дрегер Д., Циков В. С., Матюха Л. П. та інші [18-19]. Сучасні проблеми та економіко-енергетичні аспекти виращування різних за скоростиглістю гібридів кукурудзи в умовах Степу України досліджували Дзюбецький Б. В., Рибка В. С., Черчель В. Ю. та інші [20]. У працях Шевченка М. С., Рибки В. С., Ляшенко Н. О. висвітлено основні пріоритети раціонального розвитку виробництва зерна кукурудзи на Дніпропетровщині [13]. Агроекологічну та економічну оцінку застосування ґрунтових і страхових гербіцидів за виращування кукурудзи на зерно в умовах Лівобережного Лісостепу України проводили Дем'янюк О. С., Шацман Д. О. [14]. Інноваційні ресурсозберігаючі технології як фактор підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва досліджував Гончаренко С. І. та інші [15]. Дослідженню адаптивних і ресурсозберігаючих технологій виращування гібридів кукурудзи присвятили свої праці Пашенко Ю. М., Борисов В. М., Шишкіна О. Ю. [6].

Вченими та практиками доведено, що розроблення технологій виращування кукурудзи обов'язково повинно враховувати стратегію виробництва, цілі та ресурсний потенціал сільськогосподарських підприємств, що визначають їх спрямованість на ресурсозбереження чи інтенсифікацію. Так, інтенсивні моделі технології направлені насамперед на забезпечення максимального прибутку за достатньої окупності витрат, а технології ресурсозберігаючого типу мають на меті досягнення найвищої окупності витрат отриманим прибутком [7]. З урахуванням типу та спеціалізації сільськогосподарських підприємств необхідно розробляти і впроваджувати технології виращування, які гарантуватимуть можливість формування однорідних партій зерна, що важливо для великих господарств. Також на ефективність зерновиробництва значний вплив має рівень ресурсного забезпечення підприємств, який може мати прибутковість виробництва зерна кукурудзи як до 50 %, так і понад 74 % [17].

Відомо, що досягнення високої врожайності кукурудзи можливе лише за рахунок зростання рівня інтенсивності виробництва [3]. Вченими доведено, що комплексне поєднання високоефективних елементів технології виращування в єдиному технологічному циклі забезпечує як зростання врожайності кукурудзи, так і прибутковості та рентабельності виробництва зерна [21].

Очевидно, що в нинішніх реаліях можливої продовольчої кризи питання збільшення обсягів сировини для продуктів харчування за рахунок підвищення виробництва зерна є актуальним. Вчені і практики постійно удосконалюють шляхи вирішення даного питання як економічними, так і агротехнологічними заходами. У контексті змін клімату також виникає потреба у розробленні та впровадженні у виробництво сучасних технологій виращування зернових культур, в основу яких закладено принцип адаптивності з урахуванням відповідних ґрунтово-кліматичних, організаційно-господарських та соціально-економічних умов, кон'юнктури ринку та інших чинників.

Аналіз останніх досліджень свідчить про те, що вивчення напрямів та пошук шляхів вирішення проблеми підвищення економічної ефективності технологій виращування кукурудзи є актуальним для сільськогосподарської науки і практики, що сприятиме стабілізації зерновиробництва та нарощуванню валових обсягів зерна в державі.

Постановка завдання. Мета роботи – провести аналіз економічної ефективності різних за інтенсивністю технологій виращування кукурудзи в ґрунтово-кліматичних, економічних, господарських умовах аграрних підприємств Тернопільської області у зоні Західного Лісостепу України та спрогнозувати перспективи посіву кукурудзи у 2025 році.

Тому було поставлене завдання: на основі економічної оцінки встановити ефективність різних за інтенсивністю технологій виращування кукурудзи на зерно, направлених на реалізацію потенціалу продуктивності культури за максимального використання агрокліматичних і виробничих ресурсів в умовах Тернопільської області.

Виклад основних результатів дослідження. Дослідження з аналізу та оцінки різних за інтенсивністю технологій виращування кукурудзи проводили в СФГ «Калина», с. Ключинці Чортківського району Тернопільської області (Хоростківська територіальна громада) за результатами діяльності господарства у 2024 році.

Теоретичною базою дослідження є наукові праці вітчизняних та зарубіжних вчених з питань технології вирощування кукурудзи. Методологічною основою слугують загальнонаукові методи (синтезу, аналізу, абстрагування, порівняння, групування, узагальнення) – для систематизації наукових підходів вчених до теоретичних аспектів розвитку галузі рослинництва, формування та прогнозування розвитку аграрного ринку сільськогосподарської продукції в Україні та світі; для формування пропозицій щодо оптимізації витрат на використання елементів технології вирощування кукурудзи; графічний – для візуалізації результатів дослідження та їх схематичного зображення; абстрактно-логічний метод – для формулювання власного тлумачення оцінки різних за інтенсивністю технологій вирощування кукурудзи на зерно і висновків з проведеного дослідження.

Експерименти, спостереження, дослідження виконували згідно з «Методичними рекомендаціями по проведенню польових дослідів із кукурудзою (1980)» та загальноприйнятими методиками у рослинництві [22].

Економічну оцінку проводили на основі застосування загальноприйнятої методики щодо оцінки технології за рівнем урожайності, собівартості виробництва одиниці продукції, прибутковості гектара посівної площі та рівнем рентабельності [23].

Агротехніка вирощування, використана у господарстві, загальноприйнята для умов області. Попередник під кукурудзу — озима пшениця. У зоні проведення досліджень ґрунтовий покрив – чорнозем глибокий малогумусний середньосуглинкового механічного складу з умістом гумусу 3,52 %.

Клімат у даному регіоні помірно континентальний. Погодні умови, що склалися на період дослідження, були сприятливі для ростових процесів кукурудзи. Опади, які випали в кінці квітня та на початку травня, забезпечили рівномірні та дружні сходи кукурудзи, а підвищені температури допомогли гарному розвитку на первинних етапах росту та розвитку (табл. 1).

Таблиця 1

**Основні метеорологічні показники агрометеорологічного поста у зоні досліджень,
м. Хоростків**

Рік	Квітень	Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень	Жовтень
Температура повітря, °C							
2024	12,3	16,3	19,7	22,8	22,8	18,8	10,8
норма	8,1	14,1	17,2	18,8	18,2	13,8	8,4
Опади, мм							
2024	41	53	45	61	14	35	36
норма	40	62	83	92	57	55	31

Джерело: сформовано авторами

У критичний період для кукурудзи (фаза цвітіння), в липні місяці, кількість опадів була достатньою, що сприяло ефективному запиленню кукурудзи та формуванню високої кількості рядів та зернин у качані.

Для кожної технології вирощування на площі 50 га висівали гібрид кукурудзи ДКС 3972. Даний гібрид з високим потенціалом урожайності – 15 т/га, ФАО 300, середньостиглий. Тип зерна зубовидний. Висота рослин 230-250 см. Гібрид має міцне стебло, стійкий до посухи, холодостійкий. Рівень мінерального живлення середній і високий. Придатний до вирощування на всіх типах ґрунтів. Вирощується за традиційного, мінімального обробітку ґрунту, можливе вирощування в монокультурі. Температура ґрунту в період сівби: від 8°C. Придатний до перестоювання. Рекомендований для вирощування в усіх зонах як для зернового, так і силосного використання.

Сівбу проводили у другій декаді квітня, коли температура ґрунту на глибині заробки насіння становила 10-12°C.

Кукурудза — одна з найдавніших рослин на планеті, входить до списку основних продовольчих продуктів і вважається разом з рисом та пшеницею одним із «трьох найголовніших хлібів людства». У середині 90-х – на початку 2000 років у Тернопільській області почали активно висівати дану культуру на зерно (раніше сіяли здебільшого на силос). За останній час площі посіву досить суттєво змінювалися, що переважно пов'язано з економікою вирощування кукурудзи (рис. 1).

У 2024 році в Тернопільській області кукурудзою засіяли майже 115 тис. га ріллі. Порівняно з 2023 роком площа зменшилася на 33 тис. га. В основному, дана ситуація пов'язана з низькою ціною на продукцію та затратами на її вирощування. Максимальна площа кукурудзи в області була 160 тис. га в 2022 році, але зростання цін на азотні добрива та засоби захисту рослин, підвищення орендної плати за землю для приватних власників, привели до зниження площ посіву під дану культуру в наступні роки.

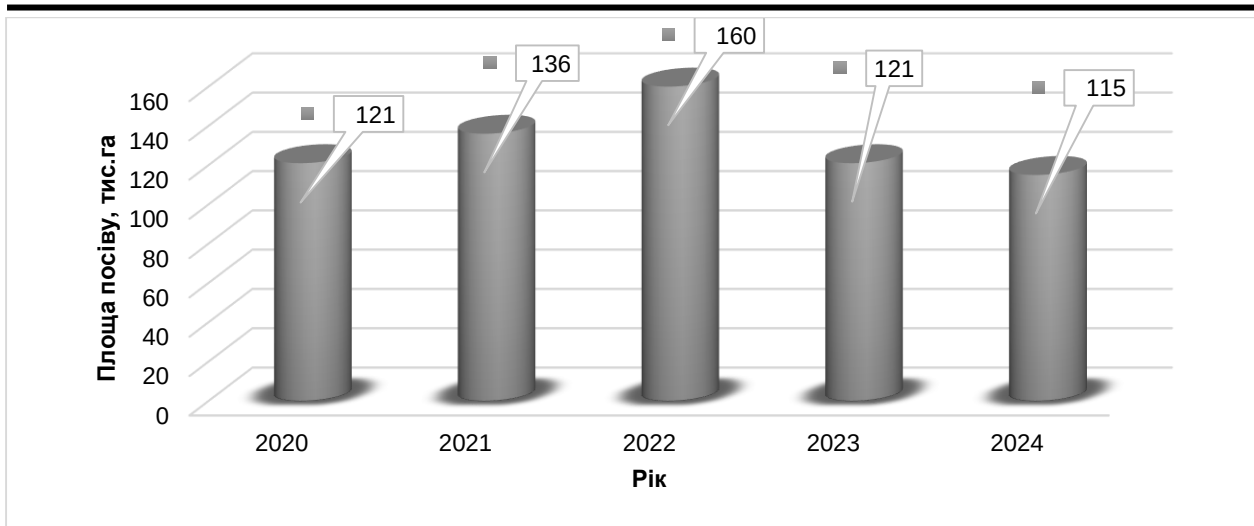


Рис. 1. Площа посіву кукурудзи в Тернопільській області, 2020-2024 рр.

Джерело: авторська розробка

Якщо проаналізувати площі посіву за останню п'ятирічку, потрібно відмітити, що кукурудза є однією з основних ярих культур, на якій сільгоспвиробники отримують прибуток, особливо у 2021 та 2024 роках. Несприятливий був 2023 рік, де маржинальність кукурудзи була низькою через ціну на продукцію.

Як переконуємося, зміна клімату становить вагомий загрозу для розвитку сільського господарства, частка якого в експортному кошику України є найбільшою серед усіх секторів. Обов'язковою умовою для продуктивного аграрного сектору є впровадження екологічно відповідальних методів господарювання. Головні проблеми, які з'явилися разом зі зміною клімату — це дефіцит вологи та зниження гідротермічного коефіцієнту зволоження, температурні стреси, які рослинам кукурудзи доводиться переносити. Виникає необхідність підлаштовуватися під клімат, оптимізувати технологію вирощування кукурудзи з урахуванням змін, які відбуваються.

В умовах дефіциту вологи першочергове значення має вибір насіння. Гібрид повинен мати високу посухостійкість — залежно від погодних умов та кліматичної зони сумарне водоспоживання культури становить 3700-6200 м³/га. А ще важливими показниками у виборі гібриду є холодостійкість, швидкий стартовий ріст, що робить культуру більш конкурентоспроможною порівняно із бур'янами; швидка вологовіддача, що стане визначальним фактором під час збирання зерна та дозволить значно зекономити на досушуванні; ФАО 230-330, що дасть можливість уникнути критичних моментів під час наливу зерна, а отже, й уникати втрат врожаю; стійкість до вилягання.

Проведена за результатами узагальнених показників урожайності економічна оцінка даних виробничих витрат, собівартості продукції та прибутку, які були отримані досліджуванним господарством у 2024 році, за використання різних за інтенсивністю технологій вирощування кукурудзи, дозволила спрогнозувати доцільність сівби кукурудзи.

Для розрахунку вартісних значень були прийняті ціни на виробничі ресурси та продукцію, що діяли в момент вирощування та реалізації.

Проаналізовано дві технології вирощування кукурудзи: це інтенсивна технологія з високим рівнем забезпечення ресурсів та екстенсивна (з мінімальними затратами на вирощування) (рис. 2, рис. 3).

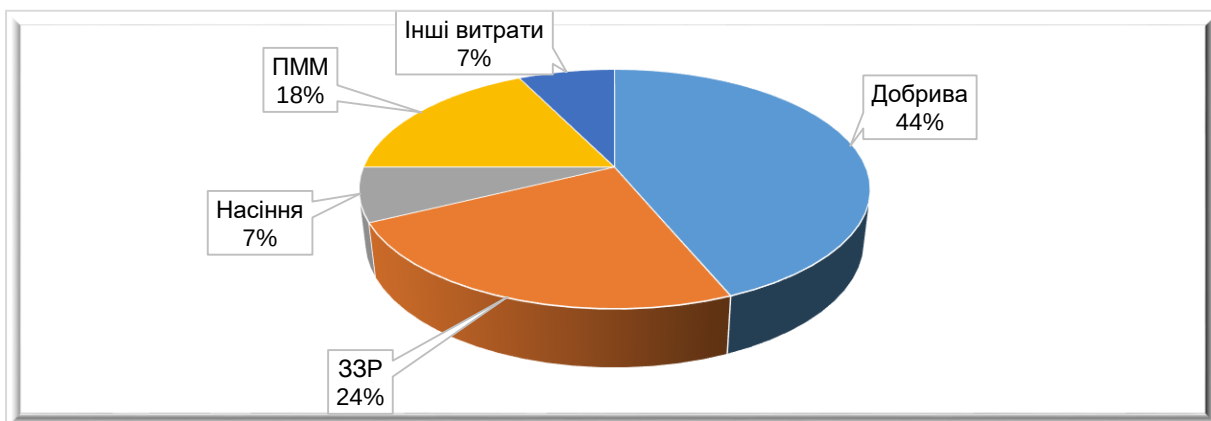


Рис. 2. Інтенсивна технологія вирощування кукурудзи

Джерело: авторська розробка

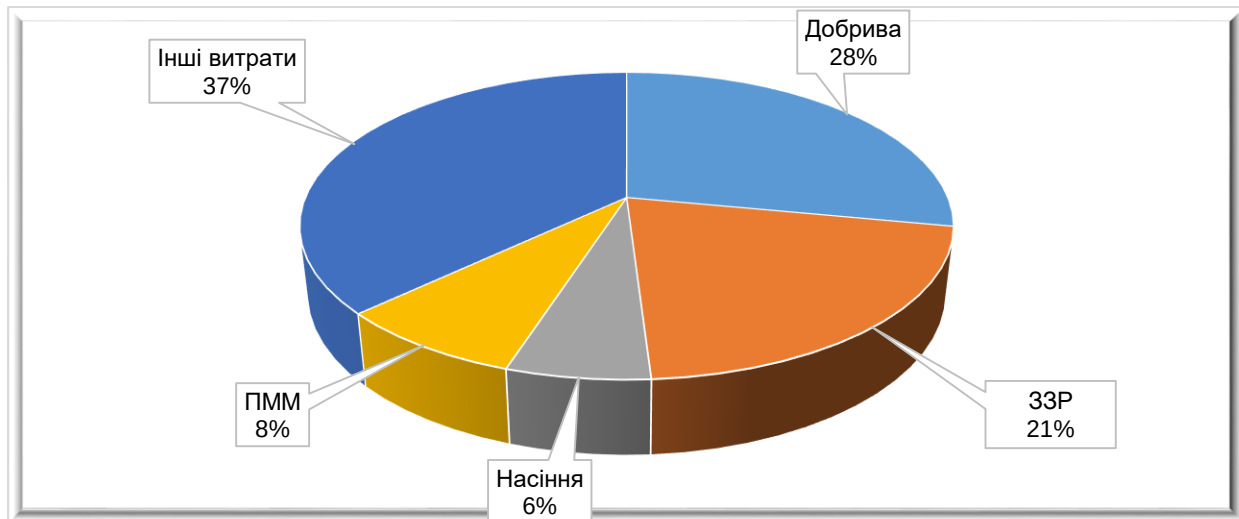


Рис. 3. Екстенсивна технологія вирощування кукурудзи

Джерело: авторська розробка

Встановлено, що найменші витрати у структурі усіх витрат за вирощування кукурудзи йдуть на насіння – 6–7 відсотків, залежно від технології вирощування. Зважаючи на те, що вибір гібриду впливає на урожайність кукурудзи в середньому на 50 %, як стверджують експерти, від якості посівного матеріалу залежить розвиток культури та її витривалість у несприятливих погодних умовах і, зрештою, формування високих показників урожайності, що є ключовим для прибутковості господарства.

Важливими у кожній технології вирощування є сівба культури, визначення оптимальних строків для подальшого росту та розвитку рослин, а також їхньої продуктивності з урахуванням агроекологічних умов конкретного року та вимог обраного гібриду до умов проростання. У ранні та надранні терміни вологі в ґрунті більше, проте існує ризик отримати сходи з великим запізненням, а також рослини можуть зазнати холодового стресу через затяжні заморозки. Сівба у більш пізні строки в недостатньо зволожений ґрунт веде до суттєвої втрати польової схожості насіння. За таких умов є великий ризик отримати нерівномірні посіви. Тому строки сівби слід обирати індивідуально для конкретного поля, гібриду, умов конкретної весни. Водночас слід також коригувати глибину загортання насіння залежно від строків сівби та запасів вологи.

Спосіб обробітку ґрунту для вологонакопичення та вологоутримання має набагато менше значення, ніж строки сівби та вибір оптимального гібриду. Усі застосовувані на сьогодні способи основного обробітку створюють дуже схожі агрофізичні умови для росту й розвитку більшості культур, зокрема й кукурудзи. Важливе значення мають строки проведення технологічних операцій.

Правильний вибір та застосування цих технологічних елементів технології оптимізує в подальшому загальні витрати на вирощування культури.

У сучасних умовах порушення водного балансу найчастіше провокують бур'яни, адже ступінь засміченості полів визнаний високим на понад 70 % усіх посівних площ. На незахищених технологічно та гербіцидно посівах кукурудзи бур'яни здатні «відтягувати» на формування власної біомаси близько 3200 м³/га вологи. Тому боротьба з бур'янами особливо важлива у теперішніх умовах за різних кліматичних ризиків. Гербіцидні обробки – велика частка витрат у технології вирощування кукурудзи, проте економити тут не варто. Причому захист повинен бути комплексним, міжрядні обробітки у поєднанні з гербіцидами дають дійсно високі результати. Щоб оптимізувати технології захисту кукурудзи, деякі науковці радять для збереження вологи та захисту ґрунтів від ерозії застосовувати за вирощування кукурудзи покривні культури. Найкраще для цього підходять багаторічні зернобобові трави. Але це потребує додаткових витрат, які не кожне господарство може собі дозволити.

Проведений аналіз переконує, що технологія вирощування кукурудзи, незалежно від інтенсивності, обов'язково потребує необхідного захисту рослин, які у структурі загальних витрат складають 21-24 %. Економія на засобах захисту може знівелювати позитивну дію інших раціонально підібраних елементів технології, що відобразиться на урожайності та якості зерна. Як свідчать дані досліджень, зменшення використання засобів захисту рослин з різницею 3 % додає у структуру інших витрат додаткове залучення ресурсів на доробку зерна, доведення його до кондиційного, і загалом на післяурожайну діяльність. Зауважимо, що найбільшу частку витрат за екстенсивної технології займають інші витрати – 37 %, порівняно із 7 % для інтенсивної технології, що зумовлено, здебільшого, непередбачуваними витратами у технології вирощування з метою одержання прогнозованого рівня продуктивності та якості зерна кукурудзи.

Встановлено, що найбільш затратною частиною у вирощуванні кукурудзи є мінеральні добрива. За інтенсивної технології вони складають близько 44 відсотків порівняно з іншими статтями витрат. На думку експертів, щодо живлення, то головна проблема на сьогодні полягає у необхідності збільшувати обсяги застосування мінеральних добрив. Це не завжди економічно вигідно, хоча вплив на урожайність за поліпшення живлення є найбільш позитивним. Для оптимізації витрат і покращення живлення спеціалісти радять застосовувати локальне внесення. Важливим показником ефективності внесених мінеральних добрив є окупність їх зерном. Різниця між витратами на мінеральні добрива в інтенсивній та екстенсивній технології склала 16 %, що забезпечило приріст урожаю 3,4 т/га. Високі значення цього показника свідчать про раціональне використання рослинами хімічних елементів добрив, що забезпечує високу господарську та економічну ефективність вкладених ресурсів.

Насиченість технологій вирощування кукурудзи різними агротехнічними прийомами зумовлює потребу у паливно-мастильних матеріалах для проведення обробітків, підвищеного їх використання за збільшення кратності операцій. Це пояснює значну різницю (10%) для паливно-мастильних матеріалів у загальній структурі витрат.

За використання інтенсивної технології вирощування кукурудзи урожайність становила 12,6 т/га. Ціна на кукурудзу в середньому в період реалізації була 8500 тис./т, прибуток з 1 га склав більше 60 тис. грн/га. Урожайність на рівні 9,2 т/га за екстенсивної технології дозволила отримати 40400 грн/га прибутку, що на 21 533 грн/га менше порівняно з інтенсивною технологією вирощування (табл. 2).

Таблиця 2

Прибутковість з одного гектара різних технологій вирощування кукурудзи

Технологія	Урожайність, т/га	Ринкова ціна, грн/т	Дохід, грн/га	Собівартість, грн/га	Прибуток, грн/га
Інтенсивна	12,6	8500	107100	45167	61933
Екстенсивна	9,2	8500	78200	37800	40400

Джерело: сформовано авторами

Збільшення затрат на 1 га площі у собівартості вирощування кукурудзи на 7367 грн/га за інтенсивної технології вирощування кукурудзи забезпечило підвищення урожайності культури на 36,7 % і дозволило одержати на 53,3 % більше прибутку порівняно з екстенсивною.

За інтенсивної технології 1 тонна додатково виробленої продукції за собівартості вирощування 3584,7 грн/т забезпечує 4915,3 грн/т прибутку за умови збереження цін на продукцію на рівні 8500 грн/т та витратних цін на матеріали і засоби, які склалися у 2024 році; екстенсивна технологія, відповідно, за собівартості вирощування 4108,7 грн/т забезпечує 4391,3 грн/т прибутку.

Зважаючи на одержаний показник рентабельності продукції, яка склала для інтенсивної технології 137,12 %, для екстенсивної – 106,88 %, рентабельність продажу, відповідно – 57,82 і 51,66 %, обидві технології «мають право на життя». Вибір – за господарствами, залежно від можливостей та загальної стратегії розвитку підприємства.

Отже, економічні, господарсько-фінансові, кліматичні умови, які склалися у 2024 році, були сприятливі як для зони розміщення господарства, так і для регіону загалом щодо вирощування кукурудзи. За даними АПК-інформ, середня урожайність кукурудзи в Тернопільській області – одна з найвищих в Україні і становила у 2024 році більше 10 т/га [24].

Щодо прогнозів вирощування культури, то передбачуваним є те, що кукурудза «відвойовує втрачені позиції». Вона, мабуть, найбільше потерпала від блокування портів 2022 року. Проте, у 2024 році прибутковість повернулася, навіть із урахуванням того, що кукурудза серйозно втратила від посухи і забезпечила меншу врожайність, а отже, і маржу на гектар.

Та всупереч економічним і кліматичним ризикам, кукурудза залишається однією із найбільш прибуткових на рівні сої та соняшнику. Українські аграрії планують збільшити посівні площі кукурудзи у 2025 році, що є наслідком стабільно високих цін на цю культуру. Про це повідомив перший заступник міністра аграрної політики та продовольства України Тарас Висоцький в інтерв'ю Reuters. За його словами, Україна традиційно є одним із провідних виробників та експортерів кукурудзи. Однак через труднощі з експортом у попередні роки аграрії були змушені скоротити площі її сівби з 5,5 млн га у 2021 році до 3,9 млн га у 2024 році. Попри це, у 2024 році спостерігалось значне зростання посівних площ сої, що було зумовлено високими цінами на олійну культуру. Українські фермери змогли досягти рекордного рівня виробництва сої – 6 млн тонн. Таке перевиробництво спричинило зниження цін на соєві боби, що може повернути увагу аграріїв до вирощування кукурудзи. Тарас Висоцький прогнозує, що у 2025 році посівні площі кукурудзи зростуть приблизно на 0,5 млн га, тоді як площі сівби сої можуть зменшитися на аналогічний показник. Основним стимулюючим фактором до вирощування є внутрішня ціна кукурудзи, яка підвищилася проти попереднього сезону на 30-40 % і ще має потенціал до росту [25].

Тому, зважаючи на ситуацію на ринку з кукурудзою, ми вважаємо, що у 2025 році дана культура залишиться однією з основних ярих культур в регіоні. Площа посіву стабілізувалася, але буде незначний ріст за тієї ціни, яка є на сьогодні. Передбачається збільшення площі посівів кукурудзи до рівня 2023 року, що в області очікувано складе біля 120 тис. га.

Багато науковців та експертів доводять, що прибутковість у виробництві зерна кукурудзи залежить від фінансового забезпечення інноваційних технологій, коли ефективне використання матеріально-технічних та фінансових ресурсів окупляться високою продуктивністю та прибутковістю гектару землі.

Нижчі значення урожайності культури за екстенсивної технології вирощування, на рівні 9,0–10,0 т/га, є досить прийнятними і бажаними для багатьох аграрників. Важливо досягти оптимального співвідношення між витратами на вирощування культури та одержаним позитивним ефектом після її реалізації, залежно від вибраної стратегії господарства, її фінансових, матеріально-технічних можливостей. Вибір технології виробництва зерна кукурудзи – за кожним конкретним господарством, особливо зважаючи на необхідність реагувати як на кліматичні, так і економічні виклики. Але зрозумілим є те, що кукурудза і надалі повинна займати чільне місце у структурі сівозмін господарств області, та і України загалом.

Висновки з проведеного дослідження. За результатами наукових досліджень встановлено, що економічна ефективність технологій вирощування кукурудзи залежить від рівня їх інтенсивності та визначається реакцією культури на окремі агротехнічні прийоми та їх комплексне застосування в єдиній технологічній системі. Резерви підвищення ефективності вирощування кукурудзи на зерно можливі за рахунок запровадження нових адаптованих високопродуктивних гібридів та оптимізації основних елементів технології її вирощування.

Підтверджено, що важливим показником ефективності внесених мінеральних добрив є окупність їх зерном. Різниця між витратами на мінеральні добрива в інтенсивній та екстенсивній технології склала 16 %, що забезпечило приріст урожаю 3,4 т/га. Високі значення показника урожайності кукурудзи на рівні 9,2-12,6 т/га свідчать про раціональне використання рослинами хімічних елементів добрив, що забезпечує високу господарську та економічну ефективність вкладених ресурсів. За ціни реалізації на кукурудзу в середньому 8500 тис./т прибуток з 1 га склав, відповідно, 40400–61933 тис. грн/га для екстенсивної та інтенсивної технологій вирощування.

Збільшення витрат у собівартості вирощування кукурудзи на 7367 грн/га за інтенсивної технології вирощування кукурудзи забезпечило підвищення урожайності культури на 37 % і дозволило одержати на 53,3 % більше прибутку.

За інтенсивної технології 1 тонна додатково вирощеної продукції за собівартості вирощування 3584,7 грн/т забезпечує 4915,3 грн/т прибутку за умови цін на продукцію на рівні 8500 грн/т та витратних цін на матеріали і засоби, які склалися у 2024 році; екстенсивна технологія, відповідно, за собівартості вирощування 4108,7 грн/т забезпечує 4391,3 грн/т прибутку.

Зважаючи на показник рентабельності продукції, який склав для інтенсивної технології 137,12 %, для екстенсивної – 106,88 %, рентабельність продажу, відповідно – 57,82 і 51,66 %, обидві технології «мають право на життя». Вибір – за господарствами, залежно від можливостей та загальної стратегії розвитку підприємства.

Наука і практика переконують, що оптимізація виробничих витрат у моделях інтенсивного та екстенсивного ведення галузі сприятиме підвищенню економічної ефективності технологій вирощування кукурудзи, стабілізації зерновиробництва та нарощуванню валових обсягів зерна в державі у змінних ґрунтово-кліматичних та організаційно-економічних умовах. Всупереч економічним та кліматичним ризикам, кукурудза залишається однією із найбільш прибуткових на рівні сої та соняшнику. Як наслідок передбачувано високих цін на цю культуру, українські аграрії можуть планувати збільшення посівних площ кукурудзи у 2025 році і сподіватися на підвищення прибутковості та окупності зерновиробництва за умов раціонального вибору стратегії підприємства залежно від матеріального та фінансового його забезпечення, оптимального підбору агротехнічних засобів з максимальним використанням агрокліматичних ресурсів зони Лісостепу.

Література

1. Землеробство XXI століття – проблеми та шляхи вирішення : монографія / В. Ф. Камінський, Я. М. Гадзало, В. Ф. Сайко, М. С. Корнійчук ; за ред. В. Ф. Камінського. Київ : Едельвейс, 2015. 271 с.
2. Месель-Веселяк В. Я. Виробництво зернових культур в Україні : потенційні можливості. *Економіка АПК*. 2018. № 5. С. 5–14.
3. Наукові основи ефективного розвитку землеробства в агроландшафтах України : монографія / В. Ф. Камінський, Я. М. Гадзало, В. Ф. Сайко та ін. ; за ред. д. с.-г. н. В. Ф. Камінського; Нац. акад. аграр. наук України; Нац. наук. центр «Ін-т землеробства». Київ : ВП «Едельвейс», 2015. 427 с.
4. Monitoring the impact of intensification of agricultural land use on the quality of soils of Ukraine / T. Yashchuk, O. Korchynska, B. Sydoruk, A. Sverstiuk, H. Sydoruk, M. Horun. *Scientific Papers Series*

"Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development". 2021. Vol. 21. Issue 4. P. 627-634. URL: https://managementjournal.usamv.ro/pdf/vol.21_4/Art75.pdf (дата звернення: 10.01.2025).

5. Надь Я. Кукурудза : монографія. Вінниця : ФОП Корзун Д.Ю., 2012. 580 с.
6. Пашенко Ю. М., Борисов В. М., Шишкіна О. Ю. Адаптивні і ресурсозбережні технології вирощування гібридів кукурудзи : монографія. Дніпропетровськ : Арт-прес, 2009. 224 с.
7. Наукові основи ефективності використання виробничих ресурсів у різних моделях технологій вирощування зернових культур : монографія. В. Ф. Камінський, В. Ф. Сайко, М. В. Душко, Н. М. Асанішвілі та ін. Київ : Видавничий дім «Вініченко», 2017. 580 с.
8. Камінський В. Ф. Наукові засади біологічного землеробства в умовах зміни клімату. *Зб. наук. праць ННЦ «Інститут землеробства НААН»*. 2016. Вип. 1. С. 3-15.
9. Удова Л. О., Прокопенко К. О., Дідковська Л. І. Вплив зміни клімату на розвиток аграрного виробництва. *Економіка і прогнозування*. 2014. № 3. С. 107-120.
10. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Лісостепу України / голова редкол. М. В. Зубець [та ін.]; Українська академія аграрних наук. Київ : Логос, 2004. 776 с.
11. Ящук Т. С., Самець Н. П., Шубала Г. В., Сидорук Г. П. Ефективність строків сівби гібридів кукурудзи різних груп стиглості в умовах Західного Лісостепу України. *Зернові культури*. 2023. Том 7. № 2. С. 328-334. DOI: <https://doi.org/10.31867/2523-4544/0294>
12. Солян М. Я. Технологічні заходи вирощування гібридів кукурудзи в умовах західного Лісостепу: автореф. дис. ... канд. с-г. наук: 06.01.09. Дніпропетровськ, 2009. 21 с.
13. Шевченко М. С., Рибка В. С., Ляшенко Н. О. Основні пріоритети раціонального розвитку виробництва зерна кукурудзи на Дніпропетровщині. *Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН України*. 2016. № 10. С. 118-124.
14. Дем'янюк О. С., Шацман Д. О. Агроекологічна та економічна оцінка застосування ґрунтових і страхових гербіцидів при вирощуванні кукурудзи на зерно в умовах Лівобережного Лісостепу України. *Збалансоване природокористування*. 2019. № 2. С. 57-64.
15. Гончаренко С. І. Інноваційні ресурсозберігаючі технології як фактор підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва. *Вісник Харківського національного технічного університету імені Петра Василенка*. 2017. Вип. 185. С. 131-142.
16. Асанішвілі Н. М. Врожайність як інтегральний показник ефективності елементів технології вирощування кукурудзи в Лісостепу. *Збірник наукових праць ННЦ «Інститут землеробства НААН»*. 2019. Випуск 3–4. С. 52-66.
17. Ільчук М. М., Коновал І. А. Прогнозування обсягів та економічної ефективності виробництва зерна кукурудзи в Україні. *Біоресурси і природокористування*. 2013. Т. 5. № 3-4. С. 137-146.
18. Кукурудза. Вирощування, збирання, консервування і використання : навч. - практ. посіб. / Д. Шпаар, Х. Гінапп, Д. Дрегер [та ін.] ; під заг. ред. Д. Шпаара . 4-е доопрац. вид. Київ : Альфа-стевія ЛТД, 2009. 400 с.
19. Циков В. С., Матюха Л. П. Бур'яни: шкодочинність і система захисту. Дніпропетровськ : Енем, 2006. 86 с.
20. Дзюбецький Б. В., Рибка В. С., Черчель В. Ю., Ляшенко Н. О. Сучасні проблеми та економіко-енергетичні аспекти вирощування різних за швидкістю гібридів кукурудзи в умовах Степу України. *Хранение и переработка зерна*. 2007. № 5. С. 14–17.
21. Камінський В. Ф., Асанішвілі Н. М. Економічна ефективність технологій вирощування кукурудзи різного рівня інтенсивності. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2020. Вип. 3. С. 27-34.
22. Методичні вказівки по проведенню польових дослідів з вивчення технологій вирощування зернових колосових культур. Чабани : Інститут землеробства УААН, 2001. 22 с.
23. Андрійчук В. Г. Методика визначення собівартості сільськогосподарської продукції. URL: <https://polka-knig.com.ua/article.php?book=1&article=45> (дата звернення: 10.01.2025).
24. На Тернопільщині найвища врожайність кукурудзи серед усіх областей. URL: <https://ternopoliany.te.ua/zhittya/88890-na-ternopilshchyni-naivyschcha-vrozhainist-kukurudzy-sered-usikh-oblastei#> (дата звернення: 10.01.2025).
25. Аграрії збільшать площі сівби кукурудзи у 2025 році через високу цінову кон'юнктуру. URL: <https://www.agronom.com.ua/ukrayinski-agrariyi-zbilshat-ploshhi-sivby-kukurudzy-u-2025-rotsi-cherez-vysoku-tsinovu-kon-yunkтуру/> (дата звернення: 10.01.2025).

References

1. Kaminskyi, V.F., Hadzalo, Ya.M., Saiko, V.F. and Korniihuk, M.S. (2015), *Zemlerobstvo XXI stolittia – problemy ta shliakhy vyrishennia* [Agriculture in the 21st century – problems and solutions], monograph, Edelveis, Kyiv, Ukraine, 271 p.
2. Mesel-Veseliak, V.Ya. (2018), "Regional production of grain crops in agricultural enterprises of Ukraine", *Ekonomika APK*, no. 5, pp. 5–14.

3. Kaminskyi, V.F., Hadzalo, Ya.M., Saiko, V.F. et al. (2015), *Naukovi osnovy efektyvnoho rozvytku zemlerobstva v ahrolandshaftakh Ukrainy* [Scientific foundations of effective development of agriculture in agricultural landscapes of Ukraine], VP "Edelweis", Kyiv, Ukraine, 427 p.
4. Yashchuk, T., Korchynska, O., Sydoruk, B., Sverstiuk, A., Sydoruk, H. and Horun, M. (2021), "Monitoring the impact of intensification of agricultural land use on the quality of soils of Ukraine", *Scientific Papers Series "Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development"*, Vol. 21, Issue 4, pp. 627-634, available at: https://managementjournal.usamv.ro/pdf/vol.21_4/Art75.pdf (access date January 10, 2025).
5. Nad, Ya. (2012), *Kukurudza* [Maize], monograph, FOP Korzun D. Yu., Vinnytsya, Ukraine, 580 p.
6. Pashchenko, Yu.M., Borysov, V.M. and Shyshkina, O.Yu (2009), *Adaptyvni i resursozberezhni tekhnologii vyroshchuvannya hibrydiv kukurudzy* [Adaptive and resource-saving technologies for growing maize hybrids], monograph, Art-pres, Dnipropetrovsk, Ukraine, 224 p.
7. Kaminskyi, V.F., Saiko, V.F., Dushko, M.V., Asanishvili, N.M. et al. (2017), *Naukovi osnovy efektyvnosti vykorystannia vyrobnychkykh resursiv u riznykh modeliakh tekhnologii vyroshchuvannya zernovykh kultur* [Scientific foundations of the efficiency of the use of production resources in various models of grain crop cultivation technologies], monograph, Vydavnychiy dim "Vinichenko", Kyiv, Ukraine, 580 p.
8. Kaminskyi, V.F. (2016), "Scientific principles of biological agriculture in conditions of climate change", *Zb. nauk. prats NNTs "Instytut zemlerobstva NAAN"*, iss. 1, pp. 3-15.
9. Udova, L.O., Prokopenko, K.O. and Didkovska, L.I. (2014), "The impact of climate change on the development of agricultural production", *Ekonomika i prohnouzuvannya*, no. 3, pp. 107-120.
10. Zubets, M.V. et al. (Eds.) (2004), *Naukovi osnovy ahropromysloвого vyrobnytstva v zoni Lisostepu Ukrainy* [Scientific foundations of agro-industrial production in the Forest-Steppe zone of Ukraine], *Ukrainska akademiia ahrarynykh nauk*, Lohos, Kyiv, Ukraine, 776 p.
11. Yashchuk, T.S., Samets, N.P., Shubala, H.V. and Sydoruk, H.P. (2023), "Efficiency of sowing dates for maize hybrids of different maturity groups in the conditions of the Western Forest Steppe of Ukraine", *Zernovi kultury*, vol. 7, no. 2, pp. 328-334, DOI: <https://doi.org/10.31867/2523-4544/0294>
12. Solan, M.Ja. (2009), "Technological manners of cultivation of hybrids of corn in the conditions of the western Forest-steppe", Thesis abstract of Cand. Sc. (Agr.), 06.01.09, Dnipropetrovsk, Ukraine, 21 p.
13. Shevchenko, M.S., Rybka, V.S. and Liashenko, N.O. (2016), "The main priorities of the rational development of corn grain production in the Dnipropetrovsk region", *Biuleten Instytutu silskoho hospodarstva stepovoi zony NAAN Ukrainy*, no. 10, pp. 118-124.
14. Demianiuk, O.S. and Shatsman, D.O. (2019), "Agroecological and economic assessment of the application of soil and post emergent herbicides in the cultivation of corn for grain in the conditions of the Left-Bank Forest-Steppe of Ukraine", *Zbalansovane pryrodokorystuvannya*, no. 2, pp. 57-64.
15. Honcharenko, S.I. (2017), "Innovative resource-saving technologies as a factor of increasing the efficiency of the agricultural production", *Visnyk Kharkivskoho natsionalnoho tekhnichnoho universytetu imeni Petra Vasylenka*, iss. 185, pp. 131-142.
16. Asanishvili, N.M. (2019), "Yield as an integral indicator of the effectiveness of elements of corn growing technology in the Forest-Steppe", *Zbirnyk naukovykh prats NNTs "Instytut zemlerobstva NAAN"*, iss 3-4, pp. 52-53.
17. Ilchuk, M.M. and Konoval, I.A. (2013), "Forecasting volume and economic efficiency of maize production in Ukraine", *Bioresursy i pryrodokorystuvannya*, vol. 5, no. 3-4, pp. 137-146.
18. Shpaar, D., Hinapp, Kh., Dreher, D. et al. (2009), *Kukurudza. Vyroshchuvannya, zbyrannya, konservuvannya i vykorystannia* [Maize. Cultivation, harvesting, canning and use], tutorial, 4th revised edition, Alfa-stevia LTD, Kyiv, Ukraine, 400 p.
19. Tsykov, V.S. and Matyukha, L.P. (2006), *Buriyny: shkodochynnist i systema zakhystu* [Weeds: harmfulness and protection system], Enem, Dnipropetrovsk, Ukraine, 86 p.
20. Dziubetskyi, B.V., Rybka, V.S., Cherchel, V.Yu. and Liashenko N.O. (2007), "Modern problems and economic and energy aspects of growing maize hybrids of different precociousness in the conditions of the Steppe of Ukraine", *Khraneniye i pererabotka zerna*, no. 5, pp. 14-17.
21. Kaminskyi, V.F. and Asanishvili, N.M. (2020), "Economic efficiency of maize growing technologies of different levels of intensity", *Visnyk ahrarynoi nauky Prychornomoria*, iss. 3, pp. 27-34.
22. Instytut zemlerobstva UAAN (2001), *Metodychni vkazivky po provedennii polovykh doslidiv z vyvchennia tekhnologii vyroshchuvannya zernovykh kolosovykh kultur* [Methodical instructions for conducting field experiments on the study of growing technologies of grain ear crops], Chabany, Ukraine, 22 p.
23. Andriichuk, V.H. (2002), *Metodyka vyznachennia sobivartosti silskohospodarskoi produktsii* [Methodology for determining the cost of agricultural products], available at: <https://polka-knig.com.ua/article.php?book=1&article=45> (access date January 10, 2025).
24. In Ternopil region the maize yield is the highest among all regions, available at: <https://ternopoliany.te.ua/zhittya/88890-na-ternopilshchyni-naivysycha-vrozhainist-kukurudzy-sered-usikh-oblastei#> (access date January 10, 2025).

25. Farmers will increase the area under maize planting in 2025 due to high price conditions. available at: <https://www.agronom.com.ua/ukrayinski-agrariyi-zbilshat-ploshhi-sivby-kukurudzy-u-2025-rotsi-cherez-vysoku-tsinovu-kon-yunkтуру/> (access date January 10, 2025).

Ящук Т.С., Солян М.Я., Довгань О.М.

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ КУКУРУДЗИ В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Мета. Провести аналіз економічної ефективності різних за інтенсивністю технологій вирощування кукурудзи в ґрунтово-кліматичних, економічних, господарських умовах аграрних підприємств Тернопільської області у зоні Західного Лісостепу України та спрогнозувати перспективи посіву кукурудзи у 2025 році.

Методи дослідження. Теоретичною базою дослідження є наукові праці вітчизняних та зарубіжних вчених з питань технології вирощування кукурудзи. Методологічною основою дослідження є: загальнонаукові методи (синтезу, аналізу, абстрагування, порівняння, групування, узагальнення) – для систематизації наукових підходів вчених до теоретичних аспектів розвитку галузі рослинництва, формування та прогнозування розвитку аграрного ринку сільськогосподарської продукції в Україні та світі; для формування пропозицій щодо оптимізації витрат на використання елементів технології вирощування кукурудзи; графічний – для візуалізації результатів дослідження та їх схематичного зображення; абстрактно-логічний метод – для формулювання власного тлумачення оцінки різних за інтенсивністю технологій вирощування кукурудзи на зерно і висновків з проведеного дослідження.

Для проведення практичних експериментів, спостережень використовували загальнонаукові та спеціальні методи згідно з «Методичними рекомендаціями по проведенню польових дослідів із кукурудзою (1980)» та загальноприйнятими методиками у рослинництві; економічний аналіз проводили на основі застосування методики щодо оцінки технології за рівнем урожайності, собівартості виробництва одиниці продукції, прибутковості гектара посівної площі та рівнем рентабельності.

Результати дослідження. Встановлено, що економічна ефективність технологій вирощування кукурудзи залежить від рівня їх інтенсивності і визначається реакцією культури на окремі агротехнічні прийоми та їх комплексне застосування в єдиній технологічній системі. Підтверджено, що важливим показником ефективності внесених мінеральних добрив є окупність їх зерном. Різниця між витратами на мінеральні добрива в інтенсивній та екстенсивній технології склала 16%, що забезпечило приріст урожаю 3,4 т/га. Рівень урожайності 9,2-12,6 т/га за ціни реалізації зерна кукурудзи в середньому 8500 тис./т, забезпечив прибуток з 1 га відповідно 40400 – 61933 тис. грн/га для екстенсивної та інтенсивної технологій вирощування. Зважаючи на те, що рентабельність продукції склала для інтенсивної технології 137,12%, для екстенсивної – 106,88%, рентабельність продажу відповідно – 57,82 і 51,66%, обидві технології «мають право на життя». Вибір – за господарствами, залежно від можливостей та загальної стратегії розвитку підприємства.

Всупереч економічним та кліматичним ризикам, кукурудза залишається однією із найбільш прибуткових на рівні сої та соняшнику. Як наслідок стабільно високих цін на цю культуру, українські аграрії можуть планувати збільшення посівних площ кукурудзи у 2025 році і сподіватися на підвищення прибутковості та окупності зерновиробництва, за умов раціонального вибору стратегії підприємства залежно від матеріального та фінансового його забезпечення, оптимального підбору адаптивних агротехнічних засобів з урахуванням умов зміни клімату у зоні Західного Лісостепу.

Наукова новизна результатів дослідження. На основі економічної оцінки встановлено доцільність використання різних за інтенсивністю технологій вирощування кукурудзи на зерно для реалізації потенціалу продуктивності культури за максимального використання агрокліматичних і виробничих ресурсів в умовах Західного Лісостепу.

Практична значущість результатів дослідження. Використання одержаних результатів розширить можливості пошуку для господарств оптимальної стратегії виробництва щодо інтенсивності технологій вирощування кукурудзи, направленої на підвищення ефективності ведення зернового господарства у зоні Західного Лісостепу, з урахуванням кліматичних, економічних, фінансово-господарських чинників.

Ключові слова: зернові культури, гібрид, кукурудза, урожайність, якість, конкурентоздатність, прибутковість.

Yashchuk T.S., Solian M.Ya., Dovhan O.M.

ECONOMIC EFFICIENCY OF MAIZE GROWING TECHNOLOGIES IN THE CONDITIONS OF THE WESTERN FOREST STEPPE OF UKRAINE

Purpose. The purpose of the work is to conduct an analysis of the economic efficiency of corn cultivation technologies of different intensity in the soil-climatic, economic, business conditions of agricultural enterprises of the Ternopil region in the Western Forest Steppe zone of Ukraine and to forecast the prospects of corn sowing in 2025.

Methodology of research. The theoretical basis of the study is the scientific works of domestic and foreign scientists on the technology of corn cultivation. The methodological basis of the study is: general scientific methods (synthesis, analysis, abstraction, comparison, grouping, generalization) – for systematizing the scientific approaches of scientists to the theoretical aspects of the development of the crop production industry, the formation and forecasting of the development of the agricultural market of agricultural products in Ukraine and the world; for forming proposals for optimizing the costs of using elements of corn cultivation technology; graphic – for visualizing the results of the study and their schematic representation; abstract and logical method – for formulating one's own interpretation of the assessment of different in intensity technologies of corn cultivation for grain and the conclusions of the study.

To conduct practical experiments and observations, general scientific and special methods were used in accordance with the "Methodological recommendations for conducting field experiments with corn (1980)" and generally accepted methods in crop production; economic analysis was carried out based on the application of the methodology for assessing technology by yield level, production cost per unit of product, profitability per hectare of sown area and efficiency level.

Findings. It was established that the economic efficiency of corn cultivation technologies depends on the level of their intensity and is determined by the culture's response to individual agrotechnical methods and their complex application in a single technological system. It has been confirmed that an important indicator of the effectiveness of applied mineral fertilizers is their payment in grain. The difference between the costs of mineral fertilizers in intensive and extensive technology was 16 %, which ensured a yield increase of 3.4 t/ha.

The level of productivity is 9.2-12.6 t/ha at the price of corn grain sale on average 8500 thousand/t, provided a profit from 1 ha, respectively 40400–61933 thousand. UAH/ha for extensive and intensive cultivation technologies. Considering the fact that the profitability of products was 137.12 % for the intensive technology, 106.88 % for the extensive technology, and the profitability of sales was 57.82 and 51.66 %, respectively, both technologies "have the right to life".

The choice is made by farms, depending on the opportunities and the general strategy of the enterprise's development. Despite economic and climate risks, corn remains one of the most profitable crops on par with soybeans and sunflowers.

As a result of consistently high prices for this crop, Ukrainian farmers can plan to increase the area of corn sown in 2025 and hope for an increase in the profitability and payback of grain production, under the conditions of a rational choice of the company's strategy depending on its material and financial support, optimal selection of adaptive agrotechnical means taking into account the conditions of climate change in the Western Forest-Steppe zone.

Originality. On the basis of the economic evaluation, the feasibility of using different technologies for growing corn for grain in terms of intensity has been established to realize the productivity potential of the crop with the maximum use of agro-climatic and production resources in the conditions of the Forest Steppe.

Practical value. The use of the obtained results will expand the opportunities for farms to find the optimal production strategy for the intensity of corn cultivation technologies, aimed at increasing the efficiency of grain farming in the Western Forest Steppe zone, taking into account climatic, economic, financial and business factors.

Key words: cereal crops, hybrid, corn, productivity, quality, competitiveness, profitability.