

II Міжнародна науково-практична  
конференція

Розвиток сільських територій  
на засадах екологічності,  
енергонебезпежності й  
енергоефективності



11 листопада  
2021

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Вінницький національний аграрний університет  
Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет  
Жешувський університет (Республіка Польща)  
Інститут агроєкології і природокористування НААН  
Казахський агротехнологічний університет імені С. Сейфулліна (Казахстан)  
Львівський національний аграрний університет  
Миколаївський національний аграрний університет  
Опольський університет (Республіка Польща)  
Поліський національний університет  
Сумський національний аграрний університет  
Уманського національного університету садівництва

# **Розвиток сільських територій на засадах екологічності, енергонезалежності й енергоефективності**

*Матеріали*

*II Міжнародної науково-практичної конференції  
11 листопада 2021 року*

Полтава  
2021

**Редакційна колегія:**

*Писаренко П. В.* – завідувач кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля Полтавського державного аграрного університету, доктор сільськогосподарських наук, професор, академік Інженерної академії України.

*Гамаюнова В. В.* – завідувач кафедри землеробства, геодезії та землеустрою Миколаївського національного аграрного університету, доктор сільськогосподарських наук, професор.

*Дем'янюк О. С.* – заступник директора з наукової роботи Інституту агроєкології і природокористування НААН, доктор сільськогосподарських наук, професор, член-кореспондент НААН.

*Завірюха П. Д.* – завідувач кафедри генетики, селекції та захисту рослин Львівського національного аграрного університету Львівського національного аграрного університету, кандидат сільськогосподарських наук, професор.

*Калініченко А. В.* – професор Інституту технічних наук Опольського університету, доктор сільськогосподарських наук, професор.

*Коваленко І. М.* – декан факультету агротехнологій та природокористування Сумського національного аграрного університету, доктор біологічних наук, професор.

*Мазур В. А.* – ректор Вінницького національного аграрного університету, кандидат сільськогосподарських наук, професор.

*Мостов'як І. І.* – перший проректор Уманського національного університету садівництва, кандидат сільськогосподарських наук, доцент.

*Скидан О. В.* – ректор Поліського національного університету, доктор економічних наук, професор.

*Харитонов М. М.* – професор кафедри загального землеробства та ґрунтознавства Дніпровського державного аграрно-економічного університету, доктор сільськогосподарських наук, професор.

*Черевко Г. В.* – професор Жешувського університету, доктор економічних наук, професор.

*Черевко І. В.* – доцент кафедри економіки Львівського національного аграрного університету, кандидат економічних наук, доцент.

**Розвиток сільських територій на засадах екологічності, енергонезалежності й енергоефективності** : матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф. (Полтава, 11 листоп. 2021). Полтава : Полтавський державний аграрний університет, 2021. 164 с.

У збірнику представлені матеріали міжнародної науково-практичної конференції за результатами досліджень розвитку сільських територій на засадах екологічності, енергонезалежності й енергоефективності як пріоритетної моделі розвитку.

Матеріали призначені для наукових співробітників, викладачів, студентів й здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії вищих навчальних закладів, фахівців і керівників сільськогосподарських та переробних підприємств АПК різної організаційно-правової форми, працівників державного управління, освіти та місцевого самоврядування, всіх, кого цікавить проблематика розвитку сільських територій на засадах екологічності, енергонезалежності й енергоефективності.

Відповідальність за зміст поданих матеріалів, точність наведених даних та відповідність принципам академічної доброчесності несуть автори. Матеріали видані в авторській редакції.

© Автори тез, включені до збірника, 2021

© Полтавський державний аграрний університет, 2021

## ЗМІСТ

### 1. ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ

|  |    |
|--|----|
| <i>Біда П. І., Петрова О. М., Шуляк Р. Ю.</i><br>Накопичення та міграція радіонуклідів на торфових ґрунтах.....  | 8  |
| <i>Божко Л. Ю., Барсукова О. А., Черновалюк Р. Г.</i><br>Дослідження динаміки урожайності сочевиці в Тернопільській області .....  | 11 |
| <i>Колосовська В. В.</i><br>Оцінка показників фотосинтетичної діяльності посівів вики в Україні .....  | 14 |
| <i>Левченко В. Б., Худаківська К. С.</i><br>Збереження та відновлення лісових екосистем після масштабних лісових пожеж в об'єднаних територіальних громадах Житомирської області .....   | 16 |
| <i>Марусей Т. В.</i><br>Зелений туризм як екологічний напрям розвитку сільських територій..  | 19 |
| <i>Назаренко М. М., Джоболда А. А., Вислоцький Д. С.</i><br>Депресія у рослин пшениці озимої при дії гамма-променів.....   | 22 |
| <i>Паламарчук В. Д.</i><br>Розробка та обґрунтування техніко-технологічного підґрунтя щодо виробництва, ефективною переробки та використання відходів тваринництва на основі отримання дигестату для забезпечення енергетичної автономії сільських територій ..... | 26 |
| <i>Совгіра С. В., Миколайко В. П.</i><br>Методологічні підходи у дослідженні біорізноманіття напівприродних територій агроландшафтів.....  | 29 |
| <i>Телима С. В.</i><br>Про деякі моделі водо- і масообміну у кореновому шарі ґрунтів.....  | 31 |
| <i>Тригуб О. В., Куценко О. М., Ляшенко В. В.</i><br>Оцінка стабільності та пластичності сортів гречки.....  | 34 |
| <i>Федько Р. М., Антонець М. О., Антонець О. А., Віблій О. М.</i><br>Використання бузини чорної у полезахисних лісосмугах.....   | 37 |
| <i>Філатова О. В., Гайдрих І. М.</i><br>Ентомологічні заказники – резервати збереження фіторізноманіття в агроландшафтах Харківщини .....  | 40 |

|   |     |
|---|-----|
| <i>Ляшенко Г. В., Данілова Н. В., Мартинова М. С.</i><br>Вплив зміни клімату на урожайність проса в Чернігівській області.....  | 106 |
| <i>Марусей Т. В.</i><br>Екологізація туризму як еколого-збалансований розвиток економіки ...  | 108 |
| <i>Опара М. М., Опара Н. М.</i><br>Проблеми екологізації сільськогосподарського виробництва і шляхи<br>їх вирішення.....  | 111 |
| <i>Писаренко В. М., Піщаленко М. А., Титаренко А. В.</i><br>Сучасний стан проблеми захисту пасльонових культур від комплексу<br>фітофагів в умовах захищеного ґрунту..... | 114 |
| <i>Піщаленко М. А., Голбан А. К.</i><br>Засоби захисту рослин як екологічний фактор.....  | 116 |
| <i>Піщаленко М. А., Кубрак А. А.</i><br>Вплив інтенсивності хімізації на урожайність овочевих культур.....  | 118 |
| <i>Піщаленко М. А., Левченко Д. В.</i><br>Особливості сумісної дії регуляторів росту та біопрепаратів на культуру<br>огірка в умовах захищеного ґрунту.....               | 121 |
| <i>Піщаленко М. А., Панченко Я. О.</i><br>Екологічні аспекти використання пестицидів.....   | 123 |
| <i>Піщаленко М. А., Філатов А. В.</i><br>Вплив комплексу абіотичних факторів на розсаду білоголової та<br>цвітної капусти.....  | 125 |
| <i>Степаненко Т. О., Макєєва Л. М., Мокєрова Н. В.</i><br>Основні аспекти екологізації сільськогосподарського<br>землекористування.....                                   | 128 |
| <i>Суліма Н. М.</i><br>Екологізація сільськогосподарського виробництва як чинник якості<br>продукції.....   | 131 |

## 5. ЕКОЛОГІЗАЦІЯ МЕТОДІВ ПЕРЕРОБКИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ

|   |     |
|---|-----|
| <i>Zubchenko O. M., Gordenko L. P., Sokolenko S. V., Rybachok D. V.</i><br>Saving electricity in the lighting system..... | 133 |
|---|-----|

*Крутякова В. І., Пиляк Н. В., Нікіпелова О. М.*

Вплив органічних добрив різного походження на чисельність еколого-трофічних груп мікроорганізмів ґрунту при вирощуванні фундука ..... 67

*Семенов А. О., Семенова Н. В., Сахно Т. В., Ляшенко В. В., Чайка Т. О.*

Використання уф-випромінювання для передпосівного опромінення насіння ріпаку озимого ..... 70

#### 4. ЕКОЛОГІЗАЦІЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА ДЛЯ ВІДТВОРЕННЯ СТАЛИХ АГРОЕКОСИСТЕМ

*Адамчук-Чала Н. І.*

Формування рослинно-мікробних комплексів за дії біопрепаратів Ризобін ..... 74

*Бараболя О. В., Чайка Т. О., Покотило А. В.*

Особливості вирощування кукурудзи за складних погодних умов ..... 77

*Білявська Л. Г., Білявський Ю. В., Адигов Р. М., Балковий В. О.*

Насіннева продуктивність сучасних гібридів кукурудзи в посушливих умовах Лісостепу України ..... 82

*Буценко Л. М.*

Збудник базального бактеріозу пшениці: адаптація до умов сердовища ..... 85

*Гамаюнова В. В., Хоненко Л. Г., Гаро І. М.*

Формування продуктивності основних олійних культур на засадах екологічності та енергозалежності ..... 87

*Горобець М. В., Писаренко П. В., Чайка Т. О.*

Вплив бішофіту на екологічний стан посівів ячменю ярого у виробничих умовах Полтавської області ..... 90

*Дековець В. О., Кулик М. І.*

Екологізація вирощування міскантусу ..... 94

*Калініченко В. М., Бабіч О. А.*

Екологічні аспекти виробництва сої ..... 98

*Калініченко В. М., Шарпіло Р. В.*

Оптимізація харчування кукурудзи шляхом застосування біочару ..... 100

*Ладичук Д. О., Шапоринська Н. М.*

Сучасні еколого-меліоративні проблеми зрошуваних земель приморських низин Херсонської області ..... 103

**Бараболя Ольга Валеріївна**

канд. с.-г. наук, доцент

ORCID ID: 0000-0003-4123-9547

**Чайка Тетяна Олександрівна**

канд. екон. наук

ORCID ID: 0000-0002-5980-7517

**Покотило Аліна Валеріївна**

ЗВО «Магістр»

ORCID ID: 0000-0002-7994-9109

Полтавський державний аграрний університет

м. Полтава

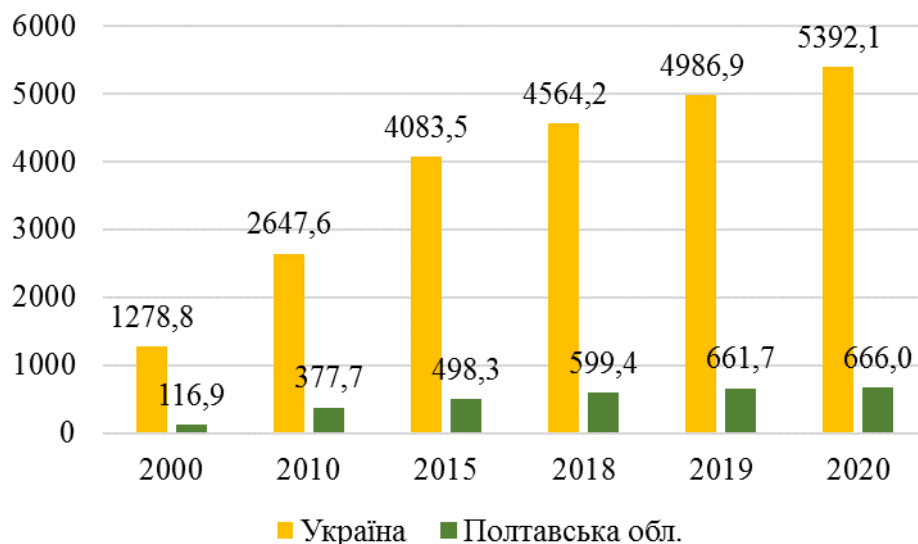
## **ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ КУКУРУДЗИ ЗА СКЛАДНИХ ПОГОДНИХ УМОВ**

На сьогодні для України кукурудза була й залишається стратегічною культурою, вирощують яку майже в усіх регіонах, незалежно від кліматичних умов і розмірів господарств. Наразі площі посівів кукурудзи мають щорічну динаміку до зростання, що відповідає загальносвітовому тренду. Це пов'язано з тим, що кукурудза, як найурожайніша культура, знайшла використання усіх своїх частин у понад 2,5 тис. напрямів у різних галузях сільського господарства та промисловості: для виробництва продуктів харчування, як високоенергетичний корм для тварин і птахів, як сировину для виробництва біопалива, а також для фармацевтичної, хімічної та інших сфер.

За даними Державного комітету статистики України [1] у 2020 р. кукурудзу було зібрано з 5392 тис. га, з яких 12,4 % приходить на Полтавську область. Тоді як у 2015 р. площі посівів склали 4083 тис. га, з яких 12,2 % – у Полтавській області (рис. 1).

При цьому у 2020 р. було вироблено 30290 тис. т кукурудзи на зерно, що майже на 30 % більше, ніж у 2015 р. (рис. 2). Це обумовлено багатьма факторами, головними з яких є: вирощування сучасних гібридів кукурудзи, адаптованих до природно-кліматичних умов України; інтенсифікація вирощування культури.

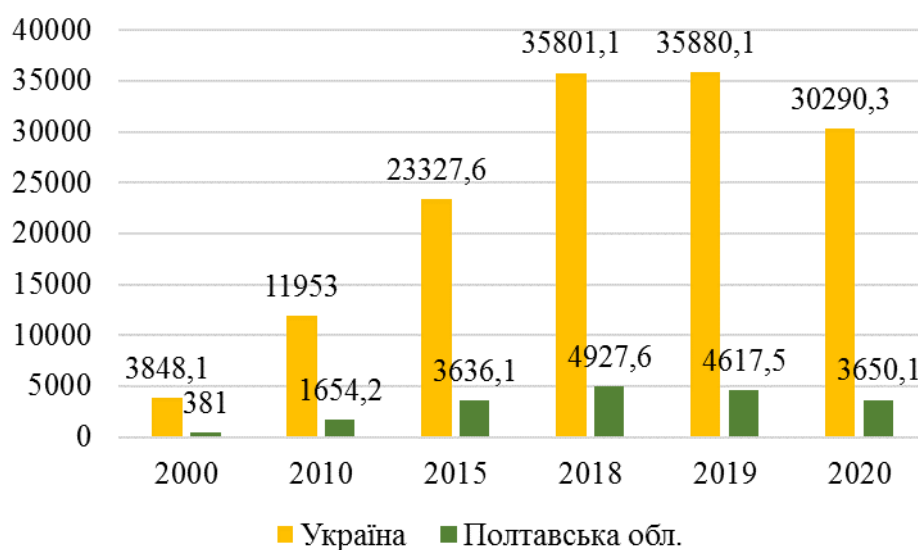
Доцільно відмітити, що у 2018–2019 рр. в Україні було вироблено майже однаковий врожай кукурудзи при збільшенні посівних площ на 9,3 % (422,7 тис. га), що обумовлено зниженням врожайності на 8,3 % (рис. 3). У 2020 р. виробництво кукурудзи на зерно взагалі зменшилося на 15,6 % за умови збільшення посівних площ ще на 8,1 % (405,2 тис. га), що є результатом зниження її врожайності на 21,8 %.



**Рис. 1. Площа, з якої зібрано кукурудзу на зерно, тис. га**

Джерело: побудовано за [1].

2020 рік відзначився в історії аграріїв як один із найбільш екстремальних та нестабільних за погодними умовами в усіх зонах України. Так, через теплу безсніжну зиму на початку весни в метровому шарі ґрунту утворилися мінімальні запаси вологи – подекуди навіть 10–15 мм, тоді як оптимально ці показники мають бути на рівні 130–150 мм [2]. Доцільно відзначити, що проблема нестачі вологи з кожним роком набуває дедалі більшого значення та традиційне ґрунтово-кліматичне районування України вже не відповідає дійсності. З року в рік ця проблема буде щораз гострішою, що створює значні випробування для аграріїв.

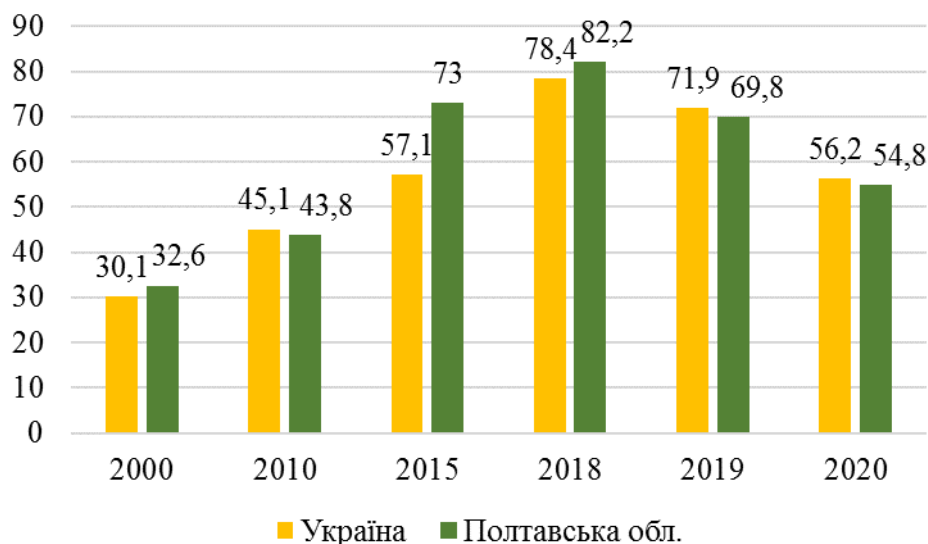


**Рис. 2. Виробництво кукурудзи на зерно, тис. т**

Джерело: побудовано за [1].



Наступним випробуванням було тривале весняне похолодання, коли до середини квітня середня денна температура трималася на рівні +5–7 °С, а місцями з поверненням вночі приморозків. Останнім негативним чинником сезону, що вплинув на розвиток культур і формування врожайності кукурудзи, були високі температури влітку, які досягали навіть понад +40 °С, і це в умовах недостатчі опадів.



**Рис. 3. Урожайність кукурудзи на зерно, ц/га**

Джерело: побудовано за [1].

Таким чином, сезон-2020 наочно продемонстрував, що під час вирощування кукурудзи аграріям треба детально переглянути багато технологічних заходів. Наприклад, необхідно дотримуватися норми висіву для правильного формування густоти рослин на гектар. Деякі гібриди не потребують загущення, тому при сіянні з густотою 60 тис. рослин/га (або навіть до 40–50 рослин/га) було отримано набагато кращі посіви (перш за все, добре сформований налитий качан), ніж тоді, коли посіви були більш густі. Оскільки це дозволяє можливість кожній окремій рослині як під час проростання, так і надалі мати більшу площу живлення, кращу освітленість посіву, більш продуктивне проходження процесів фотосинтезу, запилення та запліднення під час цвітіння.

Також важливо правильно підібрати гібрид для певного господарства та навіть окремого поля, оскільки, як показала практика 2020 року, гібриди з коротшим ФАО сформували кращий урожай. Необхідно також звертати увагу на високопродуктивні гібриди кукурудзи та мають високу стійкість до несприятливих погодно-кліматичних умов, у тому числі засухи. Отже, враховуючи ґрунтові та погодні умови господарства, необхідно обирати гібриди серед інтенсивних, середньопластичних і високоадаптивних. Також

доцільно зауважити, що у зв'язку з щоразу суттєвішим дефіцитом вологи, зростає актуальність гібридів середньоранньої групи стиглості ФАО 200–299, які в умовах 2020 року показали себе краще, сформувавши більший урожай.

Важливу роль у формуванні врожайності кукурудзи також відіграють строки сівби, оскільки ранні посіви з метою використання мінімального запасу вологи відбувалися у холодний ґрунт, а надпізді посіви вже не отримали стартової вологи. Тож сіяти необхідно в оптимальні терміни, дотримуючись рекомендованих виробником строків і температурних норм для конкретного гібрида кукурудзи.

Сьогодні навіть самі аграрії наголошують на тому, що для вирощування кукурудзи потрібно дотримуватися сівозміни, тоді як останнім часом багато фермерів зволікають цим правилом. У нетиповому 2020 році дане правило підтвердилося — кращі для кукурудзи попередники сприяли отриманню кращого результату. Як показав досвід, якщо сіяти кукурудзу після соняшника, то не залишається запасу продуктивної вологи у метровому шарі ґрунту, а за умови недостатніх опадів впродовж сезону-2020, це призвело до поганих результатів. Якщо ж попередником є зернові культури, то кукурудза мала кращу продуктивність, оскільки їх збирають раніше соняшника, що дозволяє ґрунту відпочити та набратися вологи.

Також чимало фермерів зневажали тим, що за дефіциту вологи необхідно вносити менше азотних добрив під кукурудзу, і, у результаті, надлишок азотних добрив викликав порушення процесу надходження поживних речовин у рослину та їх засвоєння.

Таким чином, саме такі складні погодні умови та технологічні помилки агрономів призвели до неврожаю кукурудзи у 2020 році та зменшенню виробництва зерна.

За кліматичними підсумками першого півріччя 2021 р. середня температура становила на 1 градус вище за норму, тоді як у 1 півріччі 2020 р. вона перевищувала норму на 3 градуси. В той же час, кількість опадів становила 140 % від норми, тоді як за аналогічний період минулого року вона була на рівні лише 80 % від норми. Тому в Укргідроментцентрі врожайність кукурудзи прогнозували на рівні 7 т/га [3].

За даними американських супутників, станом на 20 червня 2021 р. запаси вологи в поверхневому шарі ґрунту в північних і східних областях України складали не більше 10 мм, а місцями – не більше 5 мм, тоді як на більшій частині Півдня – 15–20 мм, а в Одеській області і на Прикарпатті – 20–25 мм. Запаси вологи в метровому шарі не перевищували 100 мм у Миколаївській, на заході Херсонської областей і на північному заході країни, тоді як на більшій частині території перевищували 125 мм, а в багатьох місцях – 150 мм.

Однак, протягом перших двох місяців 2021 р. в Україні випало вкрай мало опадів, що сприяє передчасному засиханню рослин. Негативно на розвиток кукурудзи вплинули тривалі високі температури під час періоду квітіння та формування зерна. Температури у липні були на 2–3 °С вищими за норму. Наприклад, у південних областях протягом 25 днів температура сягала 35 °С і вище. Це температура, коли кукурудза зупиняє процес вегетації та вмирає [4].

Однак, за даними Державного комітету статистики України на початок вересня 2021 р. обсяги кукурудзи на зерно, що надійшли на переробні підприємства складає 281,4 тис. т, що на 68,4 % більше за відповідний показник минулого року [5]. При цьому в Полтавській області на переробні підприємства надійшло на 42,8 % більше за минулий рік (35,5 тис. т). Доцільно також відмітити, що середня ціна купівлі зерна кукурудзи в Україні складає 6782,2 грн/т, що перевищує минулорічну ціну на 74,4 %.

Таким чином, погодні умови вже другий рік поспіль створюють екстремальні умови для аграріїв, особливо спека та посухи, що вимагає впровадження зрошення. Так, для формування врожаю зерна 10 т/га і зеленої маси 60–70 т/га кукурудза витрачає в середньому 5–6 тис. м<sup>3</sup> води. При цьому, вода їй потрібна не весь період вегетації. На сьогодні для забезпечення середнього за розміром поля системою зрошення можна за приблизно 70 тис. дол. США, що дозволить збільшити врожайність кукурудзи в декілька разів [4].

Штучне зрошення полів дозволить гарантовано уникнути катастрофічних втрат урожаю, особливо враховуючи сучасні технологічні рішення: сучасні дощувальні машини обладнуються електричним приводом руху, системами дистанційного керування тощо. Особливо штучне зрошення актуально у зв'язку з прогнозами синоптиків, які стверджують, що Україна останніми роками вже має традиційну посуху наприкінці другої половини літа та початку осені.

Також сучасний стан навколишнього природного середовища та зростання техногенного навантаження свідчить про термінову необхідність екологізації всіх видів діяльності людини, особливо сільськогосподарського виробництва. Так, науковці все більше наголошують на вирішенні проблем біологізації сільськогосподарського виробництва шляхом впровадження органічного землеробства [6], технологій і технологічних процесів, які направлені на підвищення родючості ґрунтів, екологізації виробничих систем [7, 8], зменшенню залежності від техногенних факторів, що сприятиме підвищенню конкурентоспроможності сільськогосподарської продукції на світових продовольчих ринках [9].

#### **Список використаних джерел**

1. Рослинництво України : стат. зб. / за ред. О. Прокопенка. Київ : Держстат, 2020. 183 с.

2. Випробування погодою. URL : <https://www.syngenta.ua/news/novini-kompaniyi/viprobuvannya-pogodoyu>.

3. Малиновський Б. Урожай-2021: перші оцінки. URL : <https://propozitsiya.com/ua/urozhay-2021-pershi-ocinky>.

4. Гусейнов Ф. Кукурудза на грилі: як літня посуха відобразиться на цьогорічному врожаї маїсу. URL : <https://agravery.com/uk/posts/show/kukurudza-na-grili-ak-litna-posuha-vidobrazitsya-na-cogoricnomu-vrozai-maisu>.

5. Наявність та надходження кукурудзи на зерно на підприємства, що займаються її зберіганням і переробленням, у січні-серпні 2021 року. URL : <http://www.ukrstat.gov.ua>.

6. Чайка Т. О. Екологічні наслідки традиційного сільського господарства. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2013. № 3. С. 95–99. doi: 10.31210/visnyk2013.03.18

7. Horobets M., Chaika T., Korotkova I., Pysarenko P., Mishchenko O., Shevnikov M., Lotysh I. Influence of growth stimulants on photosynthetic activity of spring barley (*Hordeum vulgare* L.) crops. *International Journal of Botany Studies*. 2021. Vol. 6, Iss. 2. P. 340–345.

8. Chaika T., Korotkova I., Barabolia O., Shokalo N., Chetveryk O., Bilenko O., Krykunova V. Technological peculiarities of growing mustard and two-grained spelt (*Triticum Dicocum (Schrunk) Schuebl*) by organic farming methods. *International Journal of Botany Studies*. 2021.

9. Сіренко Н. М., Чайка Т. О. Органічні продукти харчування у забезпеченні продовольчої безпеки України. *Економіка АПК*. 2012. № 1. С. 43–48.

**Білявська Людмила Григорівна**

д-р с.-г. наук, доцент

**Білявський Юрій Вікторович**

канд. біол. наук, старш. наук. співроб.

**Садигов Руслан Мубарізович**

**Балковий Владислав Олександрович**

здобувачі вищої освіти спеціальності «Агрономія»

Полтавський державний аграрний університет

м. Полтава

## **НАСІННЄВА ПРОДУКТИВНІСТЬ СУЧАСНИХ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ В ПОСУШЛИВИХ УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

Ринок насіння гібридів кукурудзи в Україні перебуває під впливом відомих вітчизняних наукових селекційних центрів НААН України та окремих

**Наукове видання**

**Розвиток сільських територій на  
засадах екологічності,  
енергонезалежності й  
енергоефективності**

*Матеріали*

*II Міжнародної науково-практичної конференції*

*(м. Полтава, 11 листопада 2021 року)*

Комп'ютерна верстка: Чайка Т. О.  
Дизайн обкладинки: Свешнікова А. О.