

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Навчально-науковий інститут агротехнологій, селекції та екології**

**University of Opole (Poland)**

**International Slavis University (Macedonia)**

**Cooperative Trade University of Moldova**

## **«Урожайність та якість продукції рослинництва за сучасних технологій вирощування»**

присвячена пам'яті професора Г. П. Жемели

**30 вересня 2024 року**

*Матеріали  
Міжнародної науково-практичної  
інтернет-конференції  
30 вересня 2024 року*

**Полтава  
2024**

УДК 633:631.559:006.015.5:631.5

У 71

**Редакційна колегія:**

*Гангур В. В.* – завідувач кафедри рослинництва Полтавського державного аграрного університету, доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник.

*Маренич М. М.* – директор навчально – наукового інституту агротехнологій, селекції та екології, доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри селекції, насінництва і генетики

*Куценко О. М.* - професор кафедри рослинництва Полтавського державного аграрного університету, професор, кандидат сільськогосподарських наук

*Jolanta Wojarszczuk* - Doctor, adjunct, Institute of Soil Science and Plant Cultivation – State Research Institute in Puławy

*Писаренко В. М.* - професор кафедри захисту рослин Полтавського державного аграрного університету, професор, доктор сільськогосподарських наук

*Білоношко В. Я.* - професор кафедри екології та агротехнологій ННІ природничих та аграрних наук Черкаського національного університету ім. Богдана Хмельницького, професор, доктор сільськогосподарських наук

*Полторецький С. П.* - професор кафедри рослинництва ім. О. І. Зінченка Уманського національного університету садівництва, професор, доктор сільськогосподарських наук

*Бараболя О. В.* – доцент кафедри рослинництва, завідувач Науково-дослідної лабораторії якості зерна імені Г. П. Жемели Полтавського державного аграрного університету, кандидат сільськогосподарських наук, доцент.

*Шакалій С. М.* – доцент кафедри рослинництва, фахівець другої категорії Науково-дослідної лабораторії якості зерна імені Г. П. Жемели Полтавського державного аграрного університету, кандидат сільськогосподарських наук, доцент.

*Урожайність та якість продукції рослинництва за сучасних технологій вирощування, присвячена пам'яті професора Г. П. Жемели:* матеріали Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (м. Полтава, 30 вересня+63 2024 р.). Полтава :ПДАУ, 2024. 215 с.

У збірнику представлені матеріали міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, присвяченої пам'яті професора Г. П. Жемели, за результатами досліджень щодо: перспективних напрямів вирощування продукції рослинництва; якості, стандартизації та сертифікації продукції рослинництва; актуальних проблем інноваційної економіки в АПВ, VR технологій в агровиробництві; інноваційних напрямів зберігання та переробки продукції рослинництва, харчових технологіях. Матеріали призначені для наукових співробітників, викладачів, студентів та 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 урожайності й якості продукції рослинництва за сучасних технологій вирощування. Відповідальність за зміст поданих матеріалів, точність наведених даних і відповідність принципам академічної доброчесності несуть автори. Матеріали видані в авторській редакції.

Рекомендовано до друку Вченою радою Полтавського державного аграрного університету (протокол N 3 від 30.10.2024 року)

© Автори тез, включені до збірника, 2024

© Полтавський державний аграрний університет, 2024

## ЗМІСТ

|   |    |
|---|----|
| ПЕРЕДМОВА   | 3  |
| <b>1. ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ ВИРОЩУВАННЯ ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА</b>   |    |
| <i>Піщаленко М. А., Логвиненко В. В., Ковтун А. В., Леончик Д. В.</i>   | 12 |
| ВПЛИВ АГРОПРИЙОМІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ СОЇ   |    |
| <i>Лісовий В. М., Лавріненко І. Г.</i>  | 15 |
| ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ ВИРОЩУВАННЯ КУКУРУДЗИ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕПЛІННЯ   |    |
| <i>Черненко Р. О.</i>   | 17 |
| БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА АГРОТЕХНІЧНІ УМОВИ ВИРОЩУВАННЯ ГРЕЧКИ   |    |
| <i>Тихомирова Я. А.</i>   | 19 |
| ВИБІР СОРТІВ СОЇ ТА ПІДВИЩЕННЯ ВРОЖАЙНОСТІ В УМОВАХ УКРАЇНИ   |    |
| <i>Біднина В. Ю., Короткова І. В.</i>   | 21 |
| УРОЖАЙНІСТЬ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ЗА РІЗНИХ НОРМ АЗОТНИХ ДОБРИВ З ВИКОРИСТАННЯМ ІНГІБІТОРІВ НІТРИФІКАЦІЇ           |    |
| <i>Ляхно А. Ю., Короткова І. В.</i>   | 23 |
| ЕФЕКТИВНІСТЬ ФОРМ АЗОТНИХ ДОБРИВ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ВРОЖАЙНОСТІ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ                                  |    |
| <i>Коробко О. О., Новікова Т. П., Гавриленко В. С.</i>  | 26 |
| ШЛЯХИ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ НУТУ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ                        |    |
| <i>Муха Б. Г.</i>   | 28 |
| ПРОДУКТИВНІСТЬ ЯЧМЕНЮ ОЗИМОГО ЗА РІЗНИХ НОРМ ВИСІВУ   |    |
| <i>Гавриленко В. С., Коробко О. О., Білоножко В. Я.</i>   | 30 |
| АЗОТНИЙ РЕЖИМ ҐРУНТУ У ПОСІВАХ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ГОЛОЗЕРНОГО ЗА РІЗНОГО УДОБРЕННЯ У ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ |    |
| <i>Муха Б. Г.</i>   | 32 |
| ЕКОЛОГІЧНІ МЕТОДИ БОРОТЬБИ ЗІ ШКІДНИКАМИ ОВОЧЕВИХ КУЛЬУТР   |    |
| <i>Білоножко В. Я., Полторецький С. П., Ракул І. О.</i>   | 34 |
| ЗАКОНОМІРНОСТІ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ КУЛЬТУРНИХ РОСЛИН   |    |
| <i>Філоненко С. В., Лисак В. М., Лаліашвілі Р. Л.</i>   | 36 |
| ВПЛИВ РІСТСТИМУЛЮЮЧИХ ПРЕПАРАТІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ   |    |
| <i>Бараболя О. В., Панченко В. В.</i>   | 39 |
| ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКІВ СІВБИ  |    |

|  |    |
|--|----|
| <i>Бараболя О. В., Поступаленко А. А.</i>  | 41 |
| ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА СОРТІВ СОЇ ЗА УРОЖАЙНІСТЮ<br>ЗАЛЕЖНО ВІД ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ |    |
| <i>Шакалій С. М., Ралко А. О., Малишко В. Е.</i>                                   | 42 |
| ПЕРСПЕКТИВНА КУЛЬТУРА - РІПАК  |    |
| <i>Дрожчана О. У.</i>  | 44 |
| ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ БЕЗПЕКИ ПІД ЧАС РОБОТИ З<br>ДОБРИВАМИ                             |    |
| <i>Ляшенко В. В., Коросташов А. Ю.</i>   | 46 |
| РОЛЬ МІКРОДОБРІВ У ФОРМУВАННІ ВРОЖАЙНОСТІ<br>ЯЧМЕНЮ ОЗИМОГО                        |    |
| <i>Ляшенко В. В., Бахір А. А.</i>  | 49 |
| ВПЛИВ СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ НА ВРОЖАЙНІСТЬ І ЯКІСТЬ<br>ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ТВЕРДОЇ           |    |
| <i>Ляшенко В. В., Рябченко Є. М.</i>   | 52 |
| ВПЛИВ ФОРМ АЗОТНИХ ДОБРІВ НА ВРОЖАЙНІСТЬ<br>КУКУРУДЗИ                              |    |
| <i>Ляшенко В. В., Нелюба Н. А.</i>   | 54 |
| ЗНАЧЕННЯ ІНОКУЛЯЦІЇ У ВИРОЩУВАННІ СОЇ  |    |
| <i>Бараболя О. В., Яновський Р. О.</i>   | 57 |
| СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР                                    |    |
| <i>Рибальченко А. М., Іваненко Р. С.</i>   | 59 |
| ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ У<br>СУЧАСНИХ СОРТІВ ГОРОХУ                  |    |
| <i>Бараболя О. В., Тарасенко Б. Ю.</i>   | 62 |
| ВПЛИВ СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ НА<br>РІСТ ТА РОЗВИТОК РОСЛИН           |    |
| <i>Власенко Д. В.</i>  | 64 |
| ШЛЯХИ ВПРОВАДЖЕННЯ ОРГАНІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ<br>ВИРОЩУВАННЯ КУКУРУДЗИ                  |    |
| <i>Бараболя О. В., Гавриляк М. В.</i>  | 68 |
| ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ СОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ТЕХНОЛОГІЇ<br>ВИРОЩУВАННЯ                    |    |
| <i>Бараболя О. В., Латиш А. А.</i>   | 70 |
| ПОСІВ ТА ВИРОЩУВАННЯ ЯРОЇ ТВЕРДОЇ ПШЕНИЦІ  |    |
| <i>Гуцін А. Ю.</i>   | 72 |
| ВПЛИВ АГРОЕКОЛОГІЧНИХ ЗАХОДІВ ВИРОЩУВАННЯ<br>КУКУРУДЗИ                             |    |
| <i>Грицай Ю. Ю., Поспєлова Г. Д.</i>   | 75 |
| ЕЛЕМЕНТИ ЗАХИСТУ СОЇ ВІД ЗБУДНИКІВ ГРИБНИХ ХВОРОБ                                  |    |
| <i>Мороз Є. О., Поспєлова Г. Д., Коваленко Н. П.</i>                               | 77 |
| ЗАХИСТ ГОРОХУ ВІД КОРИНЕВИХ ГНИЛЕЙ ФУЗАРІОЗНОЇ<br>ЕТІОЛОГІЇ                        |    |
| <i>Філоненко С. В., Бондаренко В. Є.</i>   | 79 |

|  |     |
|--|-----|
| ВПЛИВ ВИСІВУ РІЗНИХ ФРАКЦІЙ НАСІННЯ НА<br>ПРОДУКТИВНІ ТА ЯКІСНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ БУРЯКІВ<br>ЦУКРОВИХ   |     |
| <i>Філоненко С. В., Триполец В. В.</i>   | 82  |
| ЕФЕКТИВНІСТЬ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ НА ПОСІВАХ<br>МАТОЧНИХ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ   |     |
| <i>Гангур В. В., Філоненко С. В., Філоненко В. С., Ромашко А. П.</i>   | 85  |
| ПРОДУКТИВНИЙ ПОТЕНЦІАЛ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ У<br>СІВОЗМІНАХ ІЗ КОРОТКОЮ РОТАЦІЄЮ   |     |
| <i>Шокало Н. С., Різ Б. В.</i>   | 88  |
| ЕФЕКТИВНІСТЬ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ У ФОРМУВАННІ<br>УРОЖАЙНОСТІ СОЇ   |     |
| <i>Філоненко С. В., Гайдаржі І. О.</i>   | 90  |
| ОПТИМІЗАЦІЯ НОРМ ВИСІВУ НАСІННЯ СУЧАСНИХ ГІБРИДІВ<br>БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ  |     |
| <i>Філоненко С. В., Лисак В. М., Лахтарин Г. В.</i>  | 93  |
| ВПЛИВ РІСТСТИМУЛЮЮЧИХ ПРЕПАРАТІВ НА<br>ПРОДУКТИВНІСТЬ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ   |     |
| <i>Писаренко В. М., Логвиненко В. В., Хникін К. С., Кондієнко Д. В.</i>  | 93  |
| ОПТИМІЗАЦІЇ ТРОФІЧНИХ ЗВ'ЯЗКІВ В АГРОБІОЦЕНОЗІ<br>ЗАХИЩЕНОГО ҐРУНТУ ЯК ОСНОВА ЕКОЛОГІЗАЦІЇ<br>ІНТЕГРОВАНОГО ЗАХИСТУ РОСЛИН                         |     |
| <i>Писаренко В. М., Піщаленко М. А., Рябенко В. В., Давиденко В. М.</i>  | 98  |
| СУЧАСНІ НАПРЯМКИ АГРОТЕХНІЧНИХ ПРИЙОМІВ<br>РЕГУЛЯЦІЇ ЧИСЕЛЬНОСТІ КОРИСНОЇ ТА ШКОДОЧИННОЇ<br>ЕНТОМОФАУНИ В АГРОЦЕНОЗАХ БАГАТОРІЧНИХ БОБОВИХ<br>ТРАВ |     |
| <i>Каленіченко Н. О., Куліш А. І., Таргононьска В. А.</i>  | 100 |
| СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ІНТЕГРОВАНОГО ЗАХИСТУ<br>НАСАДЖЕНЬ ГОРІХУ ВІД ГОРІХОВОЇ ПЛОДОЖЕРКИ   |     |
| <i>Лень О. І., Алейнікова Л. М., Сорокова Л. М.</i>  | 102 |
| ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ УРОЖАЙНОСТІ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ<br>ЗАЛЕЖНО ВІД ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ В УМОВАХ<br>ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ                              |     |
| <i>Омеліч М. В.</i>  | 105 |
| ВПЛИВ ҐРУНТОВО - КЛІМАТИЧНИХ ФАКТОРІВ НА<br>ФОРМУВАННЯ ПИВОВАРНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЗЕРНА<br>ЯЧМЕНЮ ЯРОГО   |     |
| <i>Тарасенко Б., Бараболя О.В.</i>   | 108 |
| ВПЛИВ СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ НА<br>РІСТ ТА РОЗВИТОК РОСЛИН   |     |
| <i>Піщаленко М. А., Каблучка Б. Ю., Бугай А. І., Вовк А. О.</i>  | 110 |
| БІОЕКОЛІГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ КЛІЩІВ<br>ФІТОСЕЇД В УМОВАХ ЗАХИЩЕНОГО ҐРУНТУ   |     |

2. Бердін С. І., Мурач О. М., Оничко В. І. Формування посівів сої під впливом Біоглобіна в умовах північного Лісостепу України. *Таврійський науковий вісник*. 2022, № 128. С. 11-17.
3. Шепілова Т. П. Вплив регуляторів росту на продуктивність сої в умовах північного Степу України. *Scientific Progress & Innovations*. 2019, № 3. С. 80-84.

**Філоненко Сергій Васильович**

кандидат с.-г. наук, доцент

ORCID (0000-0001-8360-8852)

**Лисак Владислав Миколайович**

здобувач вищої освіти ступеня

доктор філософії за спеціальністю 201 Агрономія

**Лахтарин Ганна Валентинівна**

здобувач ступеня вищої освіти Магістр

спеціальності 201 Агрономія

Полтавський державний аграрний університет

м. Полтава

## **ВПЛИВ РІСТСТИМУЛЮЮЧИХ ПРЕПАРАТІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ**

Вирощування солодких коренеплодів у нашій країні було і залишається одним із пріоритетних напрямків сільськогосподарського виробництва [7]. Попри складність технологічного процесу та значну матеріало- і енергозатратність, буряки цукрові десятиліттями шліфували фахову майстерність молодих агрономів [5]. Саме тоді буряк почали шанобливо називати «королем польових культур» [1]. У ті роки, так і зараз, рівень розвитку бурякоцукрової галузі визначав стан економіки аграрно-продовольчого комплексу [9].

Сьогодні війна проти росії внесла свої корективи у становлення аграрного ринку. Сільськогосподарські культури, які у мирний час були дійсно потужним фінансовим локомотивом для більшості агропідприємств, за роки війни стали майже збитковими [3]. Проте, вирощування буряків цукрових виявилось навіть рентабельнішим, ніж більшості зернових чи олійних культур. Як не дивно, але у 2024 році посівна площа буряків цукрових зросла на 6,7%. Інші культури суттєво зменшили свої площі. Чому ж так сталося?

Пояснення цьому криється у тому, що господарство, вирощуючи коренеплоди буряків, має справу виключно із цукровим заводом, який знаходиться за декілька десятків кілометрів (можливо й ближче).

Закупівельна ціна 1 т коренеплодів сягнула майже двох тисяч гривень. Це при тому, що продуктивність сучасних гібридів буряків вже давно перевершила 60 т/га. Навіть попри значне здорожчання мінеральних добрив, ЗЗР, насіння і паливно-мастильних матеріалів, які ми спостерігаємо останніми роками, вирощування цієї культури стало рентабельним.

Особливо варто згадати, що й сама технологія вирощування буряків сьогодні – це інноваційний процес, який вже неможливий без досягнень науково-технічного прогресу [6].

Застосування регуляторів росту рослин в технології вирощування буряків цукрових ще недавно вважалось чимось новим, інноваційним [2]. Сьогодні без цього агрозаходу не обходиться вирощування буряків у жодному великому агропідприємстві [4, 8].

Зараз промисловість випускає величезну кількість рістрегулюючих препаратів, які впливають позитивно не лише на продуктивність культур, але й суттєво покращують якість рослинницької продукції. Проте, сьогодні мало інформації щодо реакції нових гібридів буряків цукрових на позакореневе застосування цих препаратів, а також впливу їх на технологічні якості цукросировини. Саме тому у своїх дослідях ми вирішили дослідити особливості формування продуктивного потенціалу буряків цукрових та технологічних якостей їх коренеплодів за позакореневого внесення регуляторів росту Домінанта, Текаміна Макса і Вертекса. Такі польові дослідження ми проводили на полях одного із сільськогосподарських підприємств Кременчуцького району упродовж 2022-2023 років. Досліджувані рістстимулюючі препарати вносили на полі культури перед початком фази змикання листків у міжряддях у рекомендованих дозах.

В результаті наших досліджень було встановлено, що позакореневе внесення досліджуваних регуляторів росту позитивно вплинуло на показник густоти рослин буряків. Останні стали стійкішими до різних несприятливих чинників зовнішнього середовища. Через це густота рослин буряків цукрових на відповідних варіантах була упродовж вегетації більшою, ніж на контролі. Наприклад, облік густоти рослин перед збиранням врожаю показав, що найбільшим цей показник виявився на ділянках, де застосовували Текамін Макс і склав, в середньому, 4,49 рослин на 1 м погонному, що відповідає 99,8 тис. га. На ділянках варіанту із Домінантом на погонному метрі нарахували 4,1 шт., що відповідає 91,1 тис./га. Варіант із Вертексом показав у цей час густоту рослин на рівні 93,2 тис./га (4,19 шт./м погонний).

Облік урожайності буряків цукрових теж підтвердив позитивний вплив на цей показник позакореневого внесення досліджуваних рістстимулюючих препаратів. Кращі за два роки результати за продуктивністю виявив варіант із Текаміном Максом – 49,2 т/га. Це на 7,9 т/га виявилось більшим за контроль, на ділянках якого не застосовували регулятори росту. Щодо варіантів із Вертексом і Домінантом, то на їх ділянках теж отримали вищу урожайність коренеплодів, ніж на контролі, – 46,3 і 48,6 т/га відповідно.

Цікавим є те, що застосовувані рістстимулюючі препарати позитивно вплинули й на процес цукронакопичення. Через це вміст цукрози в коренеплодах буряків на відповідних варіантах знаходився у межах від 18,5 до 18,9%. На контролі цей показник був найнижчим і становив 17,2%.

Зрозуміло, підвищені показники продуктивності і цукристості коренеплодів позитивним чином відобразилися і на показниках збору цукру з гектару. Зауважимо, що саме цей теоретичний показник характеризує ефективність бурякоцукрового виробництва і обґрунтовує доцільність того чи іншого агрозаходу. За два роки польового експерименту збір цукру виявився найбільшим саме на варіанті, де позакоренево вносили Текамін Макс і становив 9,3 т/га.

Отже, у сільськогосподарських підприємствах за вирощування буряків цукрових доцільно позакоренево вносити регулятори росту рослин, такі як Текамін Макс, Вертекс і Домінант. Найбільший продуктивний ефект отримали у випадку застосування регулятора росту Текамін Макс дозою 1 л/га, який вносили на початку фази змикання листків у міжряддях.

#### Список використаних джерел

1. Борисюк П. Г., Бондар В. С. Проблеми та пріоритети бурякоцукрової галузі. *Цукор України*. 2017. №6. С.2-5.
2. Гангур В. В., Єремко Л. С., Кочерга А. А. Ефективність біостимуляторів за умови передпосівної обробки насіння соняшнику. *Вісник ПДАА*. 2020. № 2. С. 36–42.
3. Лисак В.М., Філоненко С.В. Аналіз продуктивності буряків цукрових за позакореневого внесення регуляторів росту. *Актуальні проблеми сучасної науки: теоретичні та практичні дослідження молодих учених* : матеріали I Всеукраїнської науково-практ. конф. м. Полтава, 26-27 квітня 2023 р. Полтава : ПДАУ, 2023. С. 18-20.
4. Мекрушин М., Черемха Б. Регулятори росту – ефективний фактор підвищення продуктивності посівів. *Пропозиція*. 2001. №5. С. 60.
5. Сінченко В. М., Пиркін В. І. Стратегія розвитку галузі буряківництва в Україні. *Цукрові буряки*. 2018. №1 (117). С. 4-8.
6. Філоненко С. В., Тищенко М. В., Райда В. В. Ефективність позакореневого внесення регуляторів росту на посівах буряків цукрових. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2022. № 2. С. 66-74. doi: 10.31210/visnyk2022.02.07.
7. Філоненко С.В., Питленко О.С. Продуктивність та технологічні якості коренеплодів цукрових буряків вітчизняної та зарубіжної селекції. *Сучасні тенденції виробництва та переробки продукції рослинництва* : матеріали IV Всеукраїн. науково-практич. інтернет-конф. ПДАА, кафедра рослинництва, 20-21 квіт. 2016 р. Полтава: РВ ПДАА, 2016. С. 148-154.
8. Черемха Б. М. Особливості застосування регуляторів росту рослин та їх ефективність. *Пропозиція*. 2021. №2. С. 62-63.
9. Щоткін В. Цукрові буряки сьогодні й завтра. *Пропозиція*. 2015. №6. С. 50-53.