



Подільський державний
аграрно-технічний університет



Миколаївський національний
аграрний університет



Національний університет біоресурсів
і природокористування України

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В РОСЛИННИЦТВІ

МАТЕРІАЛИ
IV ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ
НАУКОВОЇ
ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ

м. Кам'янець-Подільський
10 травня 2021 р.

Редактор випуску: Хоміна Вероніка Ярославівна, доктор с.-г. наук
Заступник редактора: Климишена Ріта Іванівна, кандидат с.-г. наук

Редакційна колегія:

Антипова Лідія Климівна, доктор с.-г. наук, професор,
Миколаївський НАУ

Бахмат Микола Іванович, доктор с.-г. наук, професор,
Подільський ДАТУ

Гамаюнова Валентина Василівна, доктор с.-г. наук, професор,
Миколаївський НАУ

Гораш Олександр Савич, доктор с.-г. наук, професор,
Подільський ДАТУ

Каленська Світлана Михайлівна, доктор с.-г. наук, професор,
НУБіП

Коваленко Олег Анатолійович, кандидат с.-г. наук, доцент,
Миколаївський НАУ

Овчарук Василь Іванович, доктор с.-г. наук, професор,
Подільський ДАТУ

Овчарук Олег Васильович, доктор с.-г. наук, професор,
НУБіП

Пую Василь Лазарович, доктор с.-г. наук, доцент,
Подільський ДАТУ

Федорчук Михайло Іванович, доктор с.-г. наук, професор,
Миколаївський НАУ

Відповідальність за достовірність інформації несуть автори публікацій

ЗМІСТ

Антипова Л.К., Хоменко М.С., Шаповалов А.І.	8
ВІРУСНІ ХВОРОБИ У ПОСІВАХ ЗЕРНОВИХ КОЛОСОВИХ	
Бахмат М.І., Бунчак О.М.	11
ВПЛИВ ОРГАНІЧНИХ ДОБРИВ НА ВРОЖАЙНІСТЬ І ЯКІСНІ	
ПОКАЗНИКИ ЗЕРНА ВІВСА	
Бахмат М.І., Сендецький І.В., Сендецький В.М.	13
ОСНОВНІ ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ВИРОЩУВАННЯ РІПАКУ	
ОЗИМОГО ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБІВ ЗАСТОСУВАННЯ	
РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ ТА НОРМ ВИСІВУ	
Бахмат М.І., Ткач О.В.	16
ФОРМУВАННЯ НАСІННЄВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ НАСІННИКІВ	
ЦИКОРІЮ КОРЕНЕПЛІДНОГО ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБУ	
РОЗМІЩЕННЯ РОСЛИН	
Бахмат М.І., Цибрій-Сівак Н.В.	19
ВПЛИВ ЕКОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ НА РОЗВИТОК І	
ПРОДУКТИВНІСТЬ КВАСОЛІ	
Бахмат О.М., Федорук І.В.	22
ВПЛИВ СІРКИ НА ПРОЦЕС РОСТУ ТА РОЗВИТКУ СОЇ	
Білюк М.Ю., Хоміна В.Я.	25
ДОЦІЛЬНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ МІКРОДОБРИВ ПРИ	
ВИРОЩУВАННІ СОНЯШНИКУ	
Бойко О.О., Городиська О.П.	27
ВПЛИВ НОРМ ВИСІВУ НАСІННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ГОРОХУ	
Вільчинська Л.А.	29
ХВОРОБИ НАРЦИСУ І ЗАХОДИ ПОПЕРЕДЖЕННЯ ЇХ РОЗВИТКУ	
Вільчинська Л.А., Гораш О.С.	31
РЕАКЦІЯ СОРТІВ ГРЕЧКИ НА УМОВИ ВИРОЩУВАННЯ ЗА РІЗНИХ	
СТРОКІВ СІВБИ	
Вітровчак Л.А.	34
ЧОРНУШКА ПОСІВНА – ПЕРСПЕКТИВНА ЛІКАРСЬКА КУЛЬТУРА В	
УКРАЇНІ	
Гаврищук Н.Р., Овчарук В.І.	36
РОЗСАДНИЙ СПОСІБ ВИРОЩУВАННЯ СЕЛЕРИ ЧЕРЕШКОВОЇ	
Гамаюнова В.В., Хоненко Л.Г., Коваленко О.А.	39
ПІДХОДИ ДО ДОБОРУ ПОСУХОСТІЙКИХ СОРГОВИХ КУЛЬТУР	
ЗА ЗМІНИ КЛІМАТИЧНИХ УМОВ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ	
Гораш О.С., Климишена Р.І.	43
ОДНОРІДНІСТЬ КРУПНОГО ЗЕРНА ЯЧМЕНЮ ЗА ДИСПЕРСІЄЮ	
МАСИ ЗЕРНІВКИ	
Григор'єв В.М., Федчук А.Р.	46
ВИДОВИЙ СКЛАД ТА СТРУКТУРА ЗАБУР'ЯНЕННЯ ПОСІВІВ	
СОНЯШНИКУ	

Губенко Л.В. ВПЛИВ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ НА УРОЖАЙНІСТЬ НАСІННЯ ГІРЧИЦІ БІЛОЇ В УМОВАХ ПІВНІЧНОГО ЛІСОСТЕПУ	49
Дмитришин Ю.М., Фідейчук В.О. ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ БІОПРЕПАРАТІВ В ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ЗЕРНОБОБОВИХ КУЛЬТУР	52
Дубінський А.С. ВИКОРИСТАННЯ ВИСОКОЕФЕКТИВНИХ ІНОКУЛЯНТІВ У ВИРОЩУВАННІ СОЇ	54
Іванишин О.С. ЕНЕРГЕТИЧНА ОЦІНКА ВИРОЩУВАННЯ РІЗНОСТИГЛИХ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ЗА РІЗНОГО УДОБРЕННЯ	56
Івасик М.В. АСПЕКТИ ВИБОРУ ПРОТРУЙНИКА ДЛЯ ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ СОЇ	58
Климишена Р.І., Горах О.С. ОЦІНКА АГРОФІТОЦЕНОЗУ ЗА КІЛЬКІСТЮ ПРОДУКТИВНИХ ПАГОНІВ НА ОДИНИЦІ ПЛОЩІ ПОСІВУ	60
Коваль Т.В. ВПЛИВ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ НА ЯКІСТЬ ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА	63
Козіна Т.В. ТЕНДЕНЦІЇ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ	65
Кремінська О. І. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР	68
Кучер І.П. БІОХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЗЕРНА РІЗНИХ СОРТІВ ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ЗАСТОСУВАННЯ СІРКОВМІСНОГО ДОБРИВА ПОЗАКОРЕНЕВИМ ЖИВЛЕННЯМ	70
Кушнірук Т.М., Ясінецька І.А., Додурич В.В. КОНЦЕНТРАЦІЯ ЕКОЛОГІЧНО ЧИСТИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ	72
Кушнірук Т.М., Ясінецька І.А., Петрище О.І. ЕКОЛОГООРІЄНТОВАНЕ РЕФОРМУВАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН	74
Ляльчук П.П., Бахмат М.І. ВПЛИВ АГРОПРИЙОМІВ ВИРОЩУВАННЯ НА ЕЛЕМЕНТИ ПРОДУКТИВНОСТІ І УРОЖАЙНОСТІ ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО	76
Мойко О.О., Городиська О.П. ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТУ ПШЕНИЦІ ЛИБІДЬ	79

М'ялковський Р. О., Безвіконний П.В., Головатюк Р.Ю. ЯКІСТЬ БУЛЬБ КАРТОПЛІ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТУ, МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ ТА БІОСТИМУЛЯТОРІВ	81
Намок В.І., Городиська О.П. УНІКАЛЬНІСТЬ CORIANDRUM SATIVUM	84
Небаба К.С. СОРТОВА ПРОДУКТИВНІСТЬ ГОРОХУ ПОСІВНОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРИЙОМІВ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ЗАХІДНОГО	85
Недільська У.І. ФУНКЦІОНАЛЬНА ДІАГНОСТИКА ЯК ІНСТРУМЕНТ РЕГУЛЮВАННЯ ЖИВЛЕННЯ РОСЛИН	87
Недільська У.І., Федчук А.Р. ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ЗАСТОСУВАННЯ ДОБРИВ	89
Овчарук О.В. РИЗИКИ ЗАСТОСУВАННЯ МІКРОДОБРИВ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ НА ОСНОВІ ОРГАНІЧНОЇ СПОЛУКИ ЕТИЛЕНДІАМІНТЕТРАОЦТОВОЇ КИСЛОТИ	91
Овчарук О.В., Каліка С.І., Любезна І.В. АГРОЦЕНОТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОСЛИН КУКУРУДЗИ	94
Овчарук О.В., Кравчук В.С., Литвинюк В.В. ЗНАЧЕННЯ РІПАКУ ОЗИМОГО ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА БІОПАЛИВА	96
Овчарук О.В., Лемешик А.В., Панасенко Р.В. РЕСУРСНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ПОСІВІВ СОЇ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ	98
Овчарук О.В., Солтис Д.І., Шушпанов Д.Г. ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ МІСКАНТУСУ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БІОМАСОЮ ЕНЕРГОРЕСУРСІВ	100
Падалко Т.О. АНАЛІЗ СОБІВАРТОСТІ ВИРОЩУВАННЯ РОМАШКИ ЛІКАРСЬКОЇ В УКРАЇНІ, ЗА КОРДОНОМ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ	102
Паламарчук В., Кричковський В. РОЛЬ ДИГЕСТАТУ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ СТРУКТУРИ ВРОЖАЮ ТА ПРОДУКТИВНОСТІ КУКУРУДЗИ	104
Панасюк С.С., Клименко Т.Є., Мінняйло В.Д. ФОРМУВАННЯ БАГАТОРІЧНИХ КОРМОВИХ ФІТОЦЕНОЗІВ ЗА УЧАСТЮ БОБОВИХ ТРАВ	108
Писаренко Н.В., Сидорчук В.І. ВИВЧЕННЯ ІНТЕНСИВНОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА ЯКІСНИХ ОЗНАК В НОВИХ СОРТАХ КАРТОПЛІ	111
Побережна Л.В. НУТ – ЯК АЛЬТЕРНАТИВА ТРАДИЦІЙНИМ ЗЕРНОБОБОВИМ КУЛЬТУРАМ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	115

Полукравець Д.В. ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ГОРОХУ В УКРАЇНІ	118
Потапський Ю.В. ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРЕНЕПЛОДІВ МОРКВИ ТА ПОЛІПШЕННЯ ЯКОСТІ ШЛЯХОМ ПІДБОРУ НОВИХ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ СОРТІВ	120
Потапський Ю.В., Левчук О.Я. ВИРОЩУВАННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР ІЗ ЗАКРИТОЮ КОРЕНЕВОЮ СИСТЕМОЮ В ЛІСОВИХ ГОСПОДАРСТВАХ УКРАЇНИ	122
Потапський Ю.В., Мединська Х.М. ОСОБЛИВОСТІ ВВЕДЕННЯ В КУЛЬТУРУ ДЕКОРАТИВНО КВІТУЧИХ ДВОРІЧНИКІВ	124
Прокопов В.І., Гойсюк С.О. ОБГРУНТУВАННЯ ЗБЕРЕЖЕНОСТІ РОСЛИН ОЗИМОГО РІПАКУ ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКУ СІВБИ У ІНТЕНСИВНІЙ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ	126
Пулю В.Л., Білик Д.Я. УРОЖАЙНІСТЬ СОНЯШНИКУ ЗАЛЕЖНО ВІД ЗАСТОСУВАННЯ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ І БІОПРЕПАРАТІВ	129
Рарок А.В., Рарок В.А. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ І ДОЗРІВАННЯ НАСІННЯ ГРЕЧКИ	132
Рарок В.А., Бурдига В.М., Рарок А.В., Іванишин О.С. НАПРЯМКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ КОЛЕКЦІЇ СВІТОВОГО ГЕНОФОНДУ ГРЕЧКИ В СЕЛЕКЦІЇ	136
Рудь А.В. ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ТЮТЮНУ В УКРАЇНІ	139
Сендецький В.М., Козіна Т.В. УРОЖАЙНІСТЬ СОЇ ЗА СУМІСНОГО ЗАСТОСУВАННЯ СОЛОМИ, ОРГАНІЧНИХ ДОБРІВ ТА СІДЕРАТІВ	141
Сеник І.І., Степанченко В.М. ВПЛИВ СПОСОБУ СІВБИ НА КОРМОВУ ПРОДУКТИВНІСТЬ БОБОВО-ЗЛАКОВИХ ТРАВСУМІШОК	144
Сивків Х.В., Пулю В.Л. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ У ФГ «НА ГОРІ» ГОРОДЕНКІВСЬКОГО РАЙОНУ ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	146
Строяновський В.С. АГРОКЛІМАТИЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ВИРОЩУВАННЯ ФЕНХЕЛЮ ЗВИЧАЙНОГО В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ЗАХІДНОГО	148
Сучек В.М. МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СОРТІВ КОНОПЛІ ЗА ЗАГАЛЬНОЮ ТА ТЕХНІЧНОЮ ДОВЖИНОЮ СТЕБЛА	151

Трояновська О.М., Кожевнікова В.Л., Свірчевська О.О. ВМІСТ РУХОМОГО АЗОТУ В ҐРУНТАХ ПІВДЕННО-ЗАХІДНИХ РАЙОНІВ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ	153
Цибрій-Сівак Н.В., Бахмат М.І. НЕДОЛІКИ, ЯКІ ТРАПЛЯЮТЬСЯ ПРИ ЗБЕРІГАННІ КВАСОЛІ	155
Черватюк В.В. БІОМОРФОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТИМОФІЇВКИ ЛУЧНОЇ	157
Чинчик О.С., Козирський Д.В. СОРТОВІ РЕСУРСИ СОЇ ДЛЯ УМОВ ЛІСОСТЕПУ ЗАХІДНОГО	159
Чинчик О.С., Оліфірович С.Й. ВПЛИВ ІНОКУЛЯЦІЇ НАСІННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ КВАСОЛІ ЗВИЧАЙНОЇ	161
Шевчук В.К. ВПЛИВ ФІЗІОЛОГІЧНО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН НА РІСТ І РОЗВИТОК КОРЕНЕВОЇ СИСТЕМИ РІЗНИХ ВИДІВ ГРЕЧКИ В ПОЧАТКОВИЙ ПЕРІОД	163
Шинкарук Л.М. ВПЛИВ ЗАСТОСУВАННЯ ФУНГЦИДІВ НА РОЗВИТОК ФУЗАРІОЗУ КАЧАНІВ КУКУРУДЗИ	165
Яворський В.В. ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ СТИМУЛЯТОРА РОСТУ ВИМПЕЛ У ЖИВЛЕННІ КУКУРУДЗИ	167
Ясінецька І.А., Кушнірук Т.М., Додурич В.В. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ МЕХАНІЗМУ РОЗВИТКУ ПРИРОДООХОРОННИХ ТЕРИТОРІЙ УКРАЇНИ	170
Ящук А. І., Овчарук О.В. УРОЖАЙНІСТЬ КУКУРУДЗИ ЗАЛЕЖНО ВІД ПОПЕРЕДНИКІВ ТА СТРОКІВ СІВБИ	172
Shuvar I., Korpita H. ASCLEPIAS SYRIACA CAPTURES THE FIELDS OF UKRAINE	173

РОЛЬ ДИГЕСТАТУ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ СТРУКТУРИ ВРОЖАЮ ТА ПРОДУКТИВНОСТІ КУКУРУДЗИ

Паламарчук В., доктор с.-г. наук, доцент

Кричковський В., здобувач

e-mail: 2112kv@gmail.com

Вінницький національний аграрний університет

Тривале використання мінеральних добрив сприяє мінералізації органічної речовини та зменшенню гумусу. Вміст гумусу визначає основні агрономічно-цінні властивості ґрунту, а за рахунок вмісту структуроутворюючих елементів кальцію та магнію – його водні та повітряні властивості [1].

Переброджений шлам (дигестат) є високоефективним знезараженим добривом, що повертає в ґрунт поживні речовини і лігнін як основу утворення гумусу та забезпечує виробництво екологічно чистої продукції. Для отримання дигестату можуть використовуватись будь-які органічні відходи, придатні для виробництва біогазу [2-4].

Польові дослідження проводились на протязі 2019-2020 рр. в умовах ТОВ «Органік-Д». На базі господарства діє біогазова станція потужністю 300 кіловат енергії, органічні рештки у вигляді свинячого гною для біогазової станції надає господарство партнер ТОВ «Субекон» на якому утримується близько 12 тис. голів свиней. На свинокомплексі використовується безпідстилковий спосіб утримання тварин. Анаеробне збродження гною проводиться протягом 14 днів. Отримане біоорганічне добриво «Ефлюент» сертифіковане (ТУ У 20.1-38731462-001:2018) та запатентоване в Україні.

Ґрунт – дослідного поля сірий лісовий із вмістом гумусу (за Тюрінім) 1,5%; азоту – 9,6-14,3 мг/100 г ґрунту (за Корнфілдом), рухомого фосфору – 7,5-13,9 і обмінного калію – 10,3-23,0 мг/100 г ґрунту (за Чириковим). В процесі дослідження використовувались загальноприйняті методики [5-7].

Агротехніка вирощування гібриду кукурудзи Кампоні КС (ФАО 340) – загальноприйнята для центральної частини Лісостепу України.

Результатами наших досліджень встановлено, що кількість нормально сформованих качанів на рослині кукурудзи істотно залежала від умов вегетації та системи застосування добрив (табл. 1).

Таблиця 1. Вплив системи удобрення на кількість качанів у гібриду кукурудзи Кампоні КС, шт. (за 2019-2020 рр. \pm Sr)

Варіант удобрення	Кількість качанів на рослині, шт.		
	2019 р.	2020 р.	середнє, \pm Sr
Контроль (без добрив і без зрошення)	1,11	1,07	1,09 \pm 0,03
Внесення води у нормі 45 т/га	1,13	1,11	1,12 \pm 0,01
Внесення Ефлюенту 25 т/га	1,32	1,28	1,30 \pm 0,03
Внесення Ефлюенту 35 т/га	1,35	1,31	1,33 \pm 0,03
Внесення Ефлюенту 45 т/га	1,35	1,31	1,33 \pm 0,03
Внесення Ефлюенту 55 т/га	1,36	1,31	1,34 \pm 0,04
Внесення Ефлюенту 55 т/га + N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀	1,36	1,31	1,34 \pm 0,04
N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀	1,36	1,28	1,32 \pm 0,06
НІР ₀₅ , шт.	0,13	0,12	–

У гібриду кукурудзи Кампоні КС кількість нормально розвинених качанів на рослині коливалась в середньому за два роки, в межах від 1,09 до 1,34 шт.

В 2019 році на контролі кількість нормально сформованих качанів складала 1,11 шт., застосування біоорганічного добрива «Ефлюент» та мінеральних добрив забезпечило збільшення кількості качанів на 0,21-0,25 шт., і найвище значення цього показника 1,36 було на варіантах де вносили біоорганічне добриво «Ефлюент» у нормі 55 т/га та мінеральне добриво у нормі $N_{90}P_{90}K_{90}$. В 2020 році за рахунок не рівномірного розподілу вологи в період вегетації кукурудзи, спостерігалось зменшення кількості качанів, що сформувалися – 1,07-1,31 шт..

Вплив органічних та мінеральних добрив на кількість рядів зерен у гібриду кукурудзи Кампоні КС приведено в таблиці 2.

Таблиця 2. Вплив системи удобрення на кількість рядів зерен качана у гібриду кукурудзи Кампоні КС, шт. (за 2019-2020 рр. $\pm Sr$)

Варіант удобрення	Кількість рядів зерен качана, шт.		
	2019 р.	2020 р.	середнє, $\pm Sr$
Контроль (без добрив і без зрошення)	14,9	14,8	14,9 \pm 0,07
Внесення води у нормі 45 т/га	15,1	15,0	15,1 \pm 0,07
Внесення Ефлюенту 25 т/га	15,0	14,8	14,9 \pm 0,14
Внесення Ефлюенту 35 т/га	15,2	15,2	15,2 \pm 0,01
Внесення Ефлюенту 45 т/га	15,2	15,2	15,2 \pm 0,01
Внесення Ефлюенту 55 т/га	15,4	15,4	15,4 \pm 0,01
Внесення Ефлюенту 55 т/га + $N_{90}P_{90}K_{90}$	15,5	15,4	15,5 \pm 0,07
$N_{90}P_{90}K_{90}$	15,5	15,4	15,5 \pm 0,07
НІР ₀₅ , шт.	0,86	0,65	–

Внесення органічних та мінеральних добрив в деякій мірі покращувало значення кількості рядів зерен, але дане зростання виявилось не значним на 0,3-0,5 шт., в порівнянні із контролем (без добрив та внесення води).

В більшій мірі система удобрення впливала на кількість зерен в ряді (табл. 3).

Таблиця 3. Вплив системи удобрення на кількість зерен в ряді у гібриду кукурудзи Кампоні КС, шт. (за 2019-2020 рр. $\pm Sr$)

Варіант удобрення	Кількість зерен в ряді, шт.		
	2019 р.	2020 р.	середнє, $\pm Sr$
Контроль (без добрив і без зрошення)	40,5	38,2	39,4 \pm 1,6
Внесення води у нормі 45 т/га	43,0	40,8	41,9 \pm 1,6
Внесення Ефлюенту 25 т/га	46,2	43,8	45,0 \pm 1,7
Внесення Ефлюенту 35 т/га	46,3	43,8	45,1 \pm 1,8
Внесення Ефлюенту 45 т/га	46,3	43,7	45,0 \pm 1,8
Внесення Ефлюенту 55 т/га	46,3	43,8	45,1 \pm 1,8
Внесення Ефлюенту 55 т/га + $N_{90}P_{90}K_{90}$	47,5	45,4	46,5 \pm 1,5
$N_{90}P_{90}K_{90}$	46,3	44,8	45,6 \pm 1,1
НІР ₀₅ , шт.	2,92	2,85	–

На контрольному варіанті без добрив та поливу середньостиглий гібрид кукурудзи Кампоні КС показав найменшу масу 1000 зерен, яка становила в 2019 році – 236,8 г, в 2020 році – 218,2 г. Максимальне значення цього показника, порівняно із контролем відзначили на варіанті із внесенням 55 т/га біоорганічного добрива Ефлюент у поєднанні із мінеральним добривом у нормі $N_{90}P_{90}K_{90}$ – 303 г та 269,5,

відповідно у 2019 та 2020 роках (табл. 4).

Таблиця 4. Вплив системи удобрення на масу 1000 зерен у гібриду кукурудзи Кампоні КС, г (за 2019-2020 рр. \pm Sr)

Варіант удобрення	Маса 1000 зерен, г		
	2019 р.	2020 р.	середнє, \pm Sr
Контроль (без добрив і без зрошення)	236,8	218,2	227,5 \pm 13,2
Внесення води у нормі 45 т/га	240,3	225,2	232,8 \pm 10,7
Внесення Ефлюенту 25 т/га	246,7	233,3	240,0 \pm 9,5
Внесення Ефлюенту 35 т/га	251,5	234,5	243,0 \pm 12,0
Внесення Ефлюенту 45 т/га	254,7	241,5	248,1 \pm 9,3
Внесення Ефлюенту 55 т/га	279,5	254,3	266,9 \pm 17,8
Внесення Ефлюенту 55 т/га + N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀	303,0	269,5	286,3 \pm 23,7
N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀	289,1	267,2	278,2 \pm 15,5
НІР ₀₅ , г	9,5	12,8	–

Істотне зниження маси 1000 зерен відмічене в 2020 році (218,2-269,5 г), який виявився стресовим за волого забезпеченням, в порівнянні із 2019 роком (236,8-303 г).

Результатами проведених досліджень встановлено, що поліпшення забезпечення рослин макро- та мікроелементами позитивно впливає не лише на ріст і розвиток кукурудзи, але й на рівень урожайності (табл. 5).

Таблиця 5. Вплив системи удобрення на урожайність гібриду кукурудзи Кампоні КС, т/га (за 2019-2020 рр. \pm Sr)

Варіант удобрення	Урожайність, т/га		
	2019 р.	2020 р.	середнє, \pm Sr
Контроль (без добрив і без поливу)	7,23	6,02	6,63 \pm 0,86
Внесення води у нормі 45 т/га	8,04	6,98	7,51 \pm 0,75
Внесення Ефлюенту 25 т/га	10,29	8,83	9,56 \pm 1,03
Внесення Ефлюенту 35 т/га	10,90	9,33	10,12 \pm 1,11
Внесення Ефлюенту 45 т/га	11,03	9,58	10,31 \pm 1,03
Внесення Ефлюенту 55 т/га	12,36	10,25	11,31 \pm 1,49
Внесення Ефлюенту 55 т/га + N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀	13,83	11,26	12,55 \pm 1,82
N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀	12,87	10,76	11,82 \pm 1,49
НІР ₀₅ , т/га	0,13	0,16	–

Найменші показники врожайності зерна гібриду кукурудзи Кампоні КС були на контрольному варіанті без добрив та поливу і в середньому за два роки склали – 6,63 т/га. Внесення біоорганічних добрив Ефлюент та мінеральних добрив сприяло збільшенню урожайності на 2,93-5,92 т/га, порівняно із контролем. Найбільший рівень урожайності середньостиглого гібриду Кампоні КС (12,55 т/га) отримано на варіанті із внесенням 55 т/га біоорганічного добрива Ефлюент у поєднанні із мінеральним добривом у нормі N₉₀P₉₀K₉₀ д. р. на 1 га.

Отже, поліпшення умов живлення рослин кукурудзи за рахунок внесення добрив сприяє збільшенню кількості качанів на рослині на 0,21-0,25 шт., кількості зерен в ряді на 5,6-7,1 шт. порівняно із контрольним варіантом, кількості рядів зерен на 0,3-0,5 шт., в порівнянні із контролем. Удобрення посівів гібриду кукурудзи Кампоні КС біоорганічним добривом Ефлюент у нормі 55 т/га в поєднанні із мінеральним забезпечує найвище зростання маси 1000 зерен на 12,5-58,8 г та

найвищу врожайність (12,55 т/га), в середньому за роки досліджень.

Список використаної літератури

1. Паламарчук В.Д., Кричковський В.Ю. Перспективи використання дигістату для підвищення ефективності біогазових комплексів. *Матеріали IV міжнародної науково-практичної конференції «Біоенергетичні системи»*. 29 травня 2020. Житомир. С. 124-128.
2. Скляр О.Г., Скляр Р.В. Дослідження способів утилізації відходів птахівництва і тваринництва. *Сучасні проблеми та технології аграрного сектору України: Збірник наукових праць*. Ніжин, 2019. Вип. 12. С. 298-304.
3. Орехович О. Біогазова установка для українського споживача. <https://chz.org.ua/wp-content/uploads/2016/04>.
4. Ратушняк Г.С., Джеджула В.В., Анохіна К.В. Моделювання нестационарних режимів теплообміну в біогазових реакторах. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2010. №2. С. 142-145.
5. Мельник С. Методика проведення експертизи сортів рослин групи зернових, круп'яних та зернобобових на придатність до поширення в Україні. (Міністерство аграрної політики та продовольства України. Український інститут експертизи сортів рослин). 2016. 81 с.
6. Єщенко В.О. Основи наукових досліджень в агрономії. К.: Дія, 2005. 288 с.
7. Гончар О. М., Андрущенко А. В. та ін. Методи визначення показників якості рослинницької продукції. К.: Алефа, 2000. 114 с.