

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

III Всеукраїнської науково-практичної конференції
з нагоди Дня працівника сільського господарства в Україні
«СУЧАСНА НАУКА: СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ»



13-15 листопада 2024 р.

УДК 001:63(06)

Сучасна наука: стан та перспективи розвитку. Збірник наукових праць III Всеукраїнської науково-практичної конференції з нагоди Дня працівника сільського господарства в Україні, 13-15 листопада 2024 р. м. Кропивницький, Україна. С. 130.

Редакційна колегія:

АВЕРЧЕВ Олександр Володимирович, професор, доктор с-г. наук,
завідувач кафедри землеробства,
Херсонський державний аграрно-економічний університет

МРИНСЬКИЙ Іван Миколайович, доцент, кандидат с-г. наук,
декан агрономічного факультету,
Херсонський державний аграрно-економічний університет

РЕВТЬО Олеся Ярославівна, доцент, кандидат с-г. наук,
викладач кафедри рослинництва та агроінженерії,
Херсонський державний аграрно-економічний університет

ЖОСАН Ганна Володимирівна, доцент, кандидат ек. наук,
викладач кафедри менеджменту та інформаційних технологій
Херсонський державний аграрно-економічний університет

Відповідальна за випуск:

НІКІТЕНКО Марія Петрівна, PhD, старший викладач кафедри землеробства,
Херсонський державний аграрно-економічний університет

Програмні кейси конференції:

- КЕЙС 1.** Сучасні агротехнології в рослинництві, овочівництві та садівництві.
- КЕЙС 2.** Перспективні технології у ветеринарії, виробництві і переробці продукції тваринництва та аквакультури.
- КЕЙС 3.** Тенденції раціонального природокористування та збереження земельних ресурсів.
- КЕЙС 4.** Сучасні досягнення інженерних наук у будівництві та електрифікації виробничих підприємств.
- КЕЙС 5.** Тенденції розвитку харчового виробництва та індустрії готельно-ресторанної справи.
- КЕЙС 6.** Розвиток підприємництва, менеджменту та ІТ-технологій в аграрному виробництві.

У матеріалах конференції висвітлено сучасні науково-практичні технології та досягнення агрономічних, економічних, природничих, екологічних, іхтіологічних, технологічних наук. Для здобувачів вищої освіти, аспірантів, викладачів, наукових співробітників, фахівців сільськогосподарських підприємств результати наукового пошуку можуть бути використані для визначення пріоритетних напрямів подальших досліджень, формування нових наукових ідей.

Матеріали конференції з подальшим доопрацюванням (за необхідністю) можуть бути опубліковані у фахових виданнях Херсонського державного аграрно-економічного університету «Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки», «Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка», «Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки» та «Водні біоресурси та аквакультура», які внесені до переліку фахових видань України (категорія "Б").

**Автор несе повну відповідальність за викладений матеріал у збірнику матеріалів тез конференції.*

ЗМІСТ
КЕЙС 1
СУЧАСНІ АГРОТЕХНОЛОГІЇ В РОСЛИННИЦТВІ, ОВОЧІВНИЦТВІ ТА
САДІВНИЦТВІ

Дослідження продуктивності сої залежно від водоспоживання на півдні України <i>Білоконь Богдан, Шепель Андрій</i>	7
Вивчення врожайності та споживчих характеристик свіжої садової суниці на півдні України <i>Бойченко Андрій, Нікітенко Марія</i>	9
Чина посівна – перспективна зернобобова культура степу України <i>Ворона Павло, Минкін Микола</i>	13
Ефективність біодобрив у збільшенні площі листової поверхні люцерни <i>Гречаний Віталій, Нікітенко Марія</i>	16
Врожайність та олійність гібридів соняшнику для виробництва високоолеїнової олії <i>Дубиніч Роман, Нікітенко Марія</i>	19
Сучасні гідропонні системи вирощування рослинницької продукції: класифікація, призначення та світові тренди <i>Жуйков Терентій, Жуйков Олександр</i>	22
Насіннєва продуктивність та урожайність насіння дині залежно від строків сівби та густоти рослин за краплинного зрошення насінників <i>Заверталюк Володимир, Богданов Володимир, Заверталюк Олександр</i>	26
Вплив досліджуваних факторів на агроекологічні особливості вирощування різних сортів гороху <i>Ковшакова Тетяна</i>	30
Економічна та агрономічна цінність гороху в сучасному сільському господарстві <i>Коломієць Михайло, Аверчев Олександр</i>	32
Вплив норм висіву та добрив на продуктивність льону сорту Орфей <i>Конденко Дмитро, Аверчев Олександр</i>	35
Особливості вирощування гороху зимуючого у світі і Україні <i>Литвиненко Олександр, Шепель Андрій</i>	37
Горох ключова зернобобова культура: економічні та екологічні аспекти вирощування <i>Литвиненко Олександр, Аверчев Олександр</i>	39
Дослідження продуктивності томатів при регулюванні режиму зрошення на півдні України <i>Мельниченко Вікторія, Шепель Андрій</i>	42
Дослідження продуктивності пшениці озимої залежно від попередників в неполивних умовах півдня України <i>Могилко Степан, Шепель Андрій</i>	45
Оптимізація мінерального живлення для максимального розвитку сухої біомаси та листової площі рослин сорго <i>Морондель Богдан, Нікітенко Марія</i>	47
Вологозабезпеченість гібридів кукурудзи залежно від строків сівби на півдні України	51

<i>Новак Владислав, Аверчев Олександр</i>	
Вирощування солодкого перцю як досягти здорового врожаю і уникнути хвороб	54
<i>Подольян Іван, Нікітенко Марія</i>	
Вплив біодобрив на врожайність ярого ріпаку	57
<i>Семиряжко Євген, Аверчев Олександр</i>	
Вміст азоту в озимій пшениці за різних умов живлення біодобривами	60
<i>Федірко Антон, Аверчев Олександр</i>	
Ефективність використання біодобрива «біо-рост» для озимої пшениці в Південних умовах	63
<i>Шеленко Максим, Аверчев Олександр</i>	
Дослідження продуктивності сортів тритикале ярого залежно від фонів живлення на півдні України	67
<i>Шульженко Владислав, Шепель Андрій</i>	

КЕЙС 2

ПЕРСПЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВЕТЕРИНАРІЇ, ВИРОБНИЦТВІ І ПЕРЕРОБЦІ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА ТА АКВАКУЛЬТУРИ

Сучасне вівчарство – проблеми та перспективи	70
<i>Бухтєєва Любов, Корбич Наталія</i>	
Рациональне формування батьківського стада гусей	72
<i>Завгородній Анатолій, Любенко Оксана</i>	
Вирощування мулардів – вигідний бізнес для фермерів	75
<i>Крамаренко Володимир, Любенко Оксана</i>	
Ефективність вирощування перепелів у фермерських господарствах південного регіону України	78
<i>Лисак Тетяна, Любенко Оксана</i>	
Фізіологічна роль йоду та селену в годівлі сільськогосподарської птиці	82
<i>Морозова Катерина, Любенко Оксана</i>	

КЕЙС 3

ТЕНДЕНЦІЇ РАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ

«Зелені» конструкції як інструмент для покращення екологічної ситуації в міських умовах	86
<i>Таймазов Сейраан, Бойко Микола</i>	

КЕЙС 4

СУЧАСНІ ДОСЯГНЕННЯ ІНЖЕНЕРНИХ НАУК У БУДІВНИЦТВІ ТА ЕЛЕКТРИФІКАЦІЇ ВИРОБНИЧИХ ПІДПРИЄМСТВ

Реконструкція та модернізація насосної станції в сільськогосподарському виробничому кооперативі «Зоря Моторного» Херсонського району Херсонської області	89
<i>Коваленко Роман</i>	

КЕЙС 5

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ХАРЧОВОГО ВИРОБНИЦТВА ТА ІНДУСТРІЇ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОЇ СПРАВИ

Стан молочної промисловості в Україні	92
--	----

<i>Велнечук Вікторія, Новікова Наталя</i>	
Основні тенденції розвитку управління природно -ресурсним потенціалом територіальних громад в Україні	94
<i>Довгий Юрій, Ковальов Дмитро</i>	
Світові тенденції у сфері виробництва продуктів з насіння промислових конопель	97
<i>Петраченко Дмитро</i>	
Екологічні пакувальні матеріали в харчовій промисловості: сучасні тенденції в екологічному пакуванні та вплив на збереження якості продуктів	101
<i>Проценко Григорій, Новікова Наталя</i>	

КЕЙС 6

РОЗВИТОК ПІДПРИЄМНИЦТВА, МЕНЕДЖМЕНТУ ТА ІТ-ТЕХНОЛОГІЙ В АГРАРНОМУ ВИРОБНИЦТВІ

Маркетингові інструменти аграрного менеджменту для підтримки органічної продукції в сучасних реаліях	104
<i>Боліла Світлана</i>	
Використання хмарних технологій для покращення управління людськими ресурсами	106
<i>Бондар Богдан,</i>	
Тенденції забезпечення інформаційної безпеки у фінансових організаціях	108
<i>Гарафонов Оляга,, Жосан Ганна</i>	
Застосування штучного інтелекту в управлінні бізнес-процесами як ключовий аспект цифровізації економіки	110
<i>Палієв Валерій,, Урбанський Максим,</i>	
Інноваційні підходи для вдосконалення хмарних технологій	112
<i>Погребнюк Артем,</i>	
Стратегія цифрової зрілості, готовності та ризиків цифрової трансформації підприємств	114
<i>Саркісян Норайр,, Попович Ростислав,</i>	
Стратегія цифрової зрілості, готовності та ризиків цифрової трансформації підприємств	116
<i>Стаднійчук Роман,, Корнага Олександр,</i>	
Фактори та переваги впровадження концепції корпоративної соціальної відповідальності в стратегічну діяльність підприємства	118
<i>Федоренко Олександр</i>	
Аспекти розвитку підприємництва в аграрній сфері в сучасних умовах	121
<i>Харченко Катерина, Боліла Світлана</i>	
Основні тенденції розвитку управління природно -ресурсним потенціалом територіальних громад в Україні	124
<i>Хрущ Єльвіра, Ковальов Дмитро</i>	
Структура організаційно-економічного механізму забезпечення стійкого розвитку підприємства	127
<i>Дворник Ірина</i>	

КЕЙС 1

СУЧАСНІ АГРОТЕХНОЛОГІЇ В РОСЛИННИЦТВІ, ОВОЧІВНИЦТВІ ТА САДІВНИЦТВІ

УДК 663.34

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ВОДОСПОЖИВАННЯ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

БІЛОКОНЬ Богдан *здобувач другого рівня вищої освіти*

ШЕПЕЛЬ Андрій *кандидат с.-г. наук, доцент, науковий керівник*

*Херсонський державний аграрно-економічний університет,
м. Херсон, Україна*

Актуальність теми. Соя є однією з найважливіших білкових та олійних культур, яка має значний вплив на виробництво здорових харчових продуктів для людей, високопоживних кормів для тварин і слугує цінною сировиною для переробної промисловості. За останні 50 років площі посівів сої у світі різко зросли з 23,8 до 1324,0 млн га, що у 55,6 рази більше, ніж раніше. Це свідчить, з одного боку, про її виняткову важливість як джерела рослинного білка, олії, вітамінів та ферментів, а з іншого боку, про її роль як провідної біотехнологічної культури. Завдяки інокуляції насіння бульбочковими бактеріями соя має здатність до біологічної фіксації азоту, що робить її ще більш цінною для сільського господарства [1,2]. Завдяки зусиллям українських селекціонерів, країна має найбільший в Європі генофонд і сортовий асортимент сої. Сорти української селекції не містять генетично модифікованих організмів і за показниками урожайності та вмісту білка не поступаються іноземним аналогам [3].

Для розкриття потенціалу вітчизняних сортів сої необхідно впроваджувати сучасні науково обґрунтовані технології вирощування, зокрема, на зрошуваних землях. Особливо важливо оптимізувати режими зрошення, що є актуальним у контексті дефіциту поливної води та зростання вартості ресурсів. Це вимагає перегляду ефективності зрошувальних заходів на різних етапах росту сої та економічного обґрунтування норм поливу й кількості необхідних поливів. Таким чином, дослідження, спрямовані на вдосконалення агротехніки вирощування сої, мають велике значення.

Мета і результати досліджень. Метою нашого дослідження було оцінити ефективність припинення поливів на різних етапах вегетації сої. Польові дослідження проводилися на території сільськогосподарського товариства з обмеженою відповідальністю СТОВ «Мрія», яке розташоване в Херсонському (у минулому Білозерському) районі Херсонської області, в межах Південного Степу України.

У результаті проведених досліджень було встановлено, що найвища врожайність зерна сої, яка склала 4,26 т/га, була досягнута при поливах до фази наливу бобів. Третій варіант з поливами до цієї фази показав найбільш позитивні результати. В інших варіантах строки припинення поливів призвели до зниження урожайності: у першому варіанті вона зменшилася на 0,76 т/га (21,7%) до 3,50 т/га, а у другому – на 0,32 т/га (8,2%) до 3,94 т/га.

Важливо враховувати вплив природних та агрономічних чинників на якість зерна. Вміст білка та жиру у насінні сої може значно варіюватися і залежить від багатьох факторів, таких як спадкові характеристики сортів, кліматичні та ґрунтові умови, а також рівень і тип мінерального живлення. Оптимізація водного та поживного режимів ґрунту, разом із застосуванням комплексних агротехнічних заходів, може суттєво підвищити як урожайність, так і якість зерна сої [40].

Лабораторні дослідження зразків зерна сої виявили, що вміст білка в зерні практично не змінюється під впливом різних умов дослідження (табл. 1). Це свідчить про стабільність якісних показників сої, що є важливим для агрономічної практики.

Таблиця 1

Продуктивність посівів сої залежно від умов зволоження, т/га

2024 р.

Проведення вегетаційних поливів	Урожайність насіння, т/га	Вміст білку в насінні, %	Умовний збір білка, т/га	Вмісту жиру в насінні сої, %	Умовний збір жиру, т/га
До фази цвітіння	3,50	34,8	1,22	20,5	0,72
До формування бобів	3,94	34,6	1,36	19,8	0,78
До наливу бобів	4,26	34,7	1,48	19,4	0,83
НІР ₀₅	0,15	0,30	-	0,27	-

Дані, отримані нами у дослідженнях 2024 р., свідчать про значний вплив строків припинення вегетаційних поливів на якісні показники насіння сої. Вміст білка у насінні сої залишався досить стабільним в усіх варіантах (34,6-34,8%), що свідчить про якісну складову врожаю. Найвищий показник (34,8%) спостерігався при поливах до фази цвітіння. Умовний збір білка досяг найвищого значення (1,48 т/га) при поливах до фази наливу бобів, що підтверджує ефективність цього режиму зволоження. Водночас, за умов поливів до фази цвітіння цей показник становив лише 1,22 т/га.

Вміст жиру в насінні сої також показав незначне зниження від 20,5% (при поливах до фази цвітіння) до 19,4% (при поливах до фази наливу бобів). Однак умовний збір жиру зріс від 0,72 т/га до 0,83 т/га, що свідчить про зростання загального обсягу жирових складових при оптимальних умовах зволоження.

Попередні висновки: 1. Правильне регулювання строків поливів суттєво впливає на урожайність насіння сої та його якісні характеристики. Поливи до фази наливу бобів виявилися найбільш ефективними. 2. Вміст білка у насінні залишався стабільним, що позитивно відображає на загальній якості урожаю, навіть при різних режимах поливу.

Оскільки урожайність та умовний збір білка і жиру зростають при оптимальних умовах зволоження, отримані результати, що сприяють досягненню цих умов, можуть бути використані для підвищення загальної продуктивності сої в Україні.

Список літератури:

1. Адамень Ф. Ф. Азотфіксація та основні напрямки поліпшення азотного балансу ґрунтів / Ф. Ф. Адамень // Вісник аграрної науки. – 1999. – №2. – С. 9-16.
2. Григор'єва О. М. Реакція різних за скоростиглістю сортів сої на особливості вирощування / О.М. Григор'єва, Н.М. Трикіна // Аграрний вісник Причорномор'я: зб. наук. праць. – 1999. – Вип. 3(6). – С. 137-141.
3. Вожегова Р. А. Зрошення сої в Південному Степу України / Р. А. Вожегова, П. В. Писаренко, М. А. Мельник // Зрошуване землеробство. – 2013. – Вип. 59. – С. 34-36.

УДК 634.72:633.11(477)

ВИВЧЕННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ТА СПОЖИВЧИХ ХАРАКТЕРИСТИК СВІЖОЇ САДОВОЇ СУНИЦІ НА ПВДНІ УКРАЇНИ

БОЙЧЕНКО Андрій здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня
НІКІТЕНКО Марія PhD, старший викладач кафедри землеробства,
науковий керівник
Херсонський державний аграрно-економічний університет,
м. Херсон, Україна

Садівництво в Україні – це традиційний напрямок сільського господарства, який активно розвивається завдяки сприятливим ґрунтово-кліматичним умовам, що забезпечують вирощування широкого спектру плодових і ягідних культур. Ягоди, цінні через високий вміст біологічно активних речовин, мають значну дієтичну цінність і є важливою сировиною для переробної промисловості. Вони відзначаються раннім дозріванням, високою врожайністю, швидким початком плодоношення, легкістю розмноження та придатністю до механізованого збору.

Ягоди займають особливе місце серед продукції садівництва завдяки своїм технологічним і економічним перевагам. Вони першими з'являються на ринку

свіжої продукції, а їх вирощування поєднує високу трудомісткість із інтенсивністю, забезпечуючи швидкий оборот капіталу. Ще на початку ХХ століття агробіолог П. Г. Шитт підкреслював, що трудомісткість у ягідництві сприяє зайнятості в сільській місцевості, стримуючи міграцію до міст.

Український асортимент ягід включає суницю, малину, лохину, смородину, агрус та інші культури. Щорічно в Україні виробляється близько 130–135 тисяч тонн ягід, що становить близько 6% від загального обсягу плодової і ягідної продукції. Виробництво ягід стабільно зростає на 4% щороку, що свідчить про рентабельність галузі та її привабливість для інвесторів. Сучасні технології, зокрема крапельне зрошення, мульчування, вирощування нових сортів та захист рослин, підвищують врожайність і якість продукції, особливо в регіонах із сприятливим кліматом.

Попри це, рівень споживання ягід і фруктів в Україні залишається нижчим за рекомендовані 68 кг на особу щороку, складаючи лише 48–53,3 кг. Це зумовлено економічними труднощами та високими цінами на продукцію. Для досягнення рекомендованих показників споживання необхідна державна підтримка ягідної галузі через субсидії, розвиток логістики, зниження вартості зберігання та стимулювання експорту, який допоможе компенсувати нестабільність внутрішнього попиту й забезпечити економічну стійкість виробників.

Дослідження, яке проводили було спрямоване на оптимізацію агротехнічних заходів для вирощування сортів суниці садової короткого дня з раннім терміном дозрівання в умовах південних регіонів України. У фокусі роботи — вивчення впливу технологічних елементів та їх взаємодії на продуктивність культури й якість ягід. Головною метою було визначення найкращого сучасного сорту для інтенсивного товарного вирощування у відкритому ґрунті, адаптованого до агроекологічних умов Південного Степу України.

Сорт *Клері* був створений у Франції компанією "Vilmorin" у 1997 році. Він належить до ремонтантних, тобто здатний давати врожай двічі на рік. Найкраще підходить для вирощування в південних і центральних регіонах України, де кліматичні умови сприяють його розвитку. Ягоди досягають рано — через 3–4 тижні після цвітіння. Урожайність одного куща становить від 0,5 до 1 кг, але при оптимальному догляді показники можуть бути вищими. Сорт має високу стійкість до захворювань, таких як борошниста роса і бруньковий кліщ, а також добре адаптується до різних умов вирощування. Він стійкий до низьких температур, хоча зимостійкість залежить від регіону, і переносить дефіцит вологи, однак регулярний полив підвищує врожайність.

Сорт *Ельсанта* виведений у Нідерландах компанією "Plant Research International" у 1980 році. Це напівремонтантний сорт, який дає основний врожай протягом сезону. Він рекомендується для центральних і північних регіонів України, де ремонтантні сорти можуть мати гірші показники. Плоди дозрівають у першій половині літа, залежно від погодних умов. Урожайність одного куща зазвичай становить близько 1 кг, але за належного догляду може бути вищою. Основною перевагою сорту є висока якість ягід із гарною транспортабельністю. Ельсанта має стійкість до хвороб, таких як борошниста роса та сіра гниль, а також

витримує короткочасні заморозки і холодні періоди. Проте сорт чутливий до тривалої посухи.

Сорт *Альбїон* розроблений у США в 2006 році вченими з Каліфорнійського університету. Це ремонтантний сорт, що забезпечує врожаї влітку й восени. Він підходить для вирощування в різних регіонах України, особливо в південних і центральних областях. Урожайність одного куща становить 1-1,5 кг, причому кращі результати досягаються за регулярного поливу. Альбїон також переносить короткочасну посуху. Сорт вирізняється стійкістю до хвороб, зокрема борошнистої роси, фузаріозу і сірої гнилі, а також має високу зимостійкість. Це дозволяє вирощувати його навіть у північних регіонах, але для максимального врожаю рекомендується зимове укриття.

Урожайність садової суниці визначається морфологічними складовими, такими як маса ягід, кількість квітконосів, квіткових бруньок, зав'язей, що формують плоди, та іншими показниками. Наші спостереження свідчать, що головним фактором, який впливає на реалізацію потенціалу продуктивності сорту, є генотип. Інші умови мають менш значний вплив. Водночас реалізація потенційної продуктивності і врожайності залежить від випадкових факторів, зокрема варіювання врожайності, родючості ґрунту, стійкості до зими та посух, а також від ступеня ураження хворобами та шкідниками.

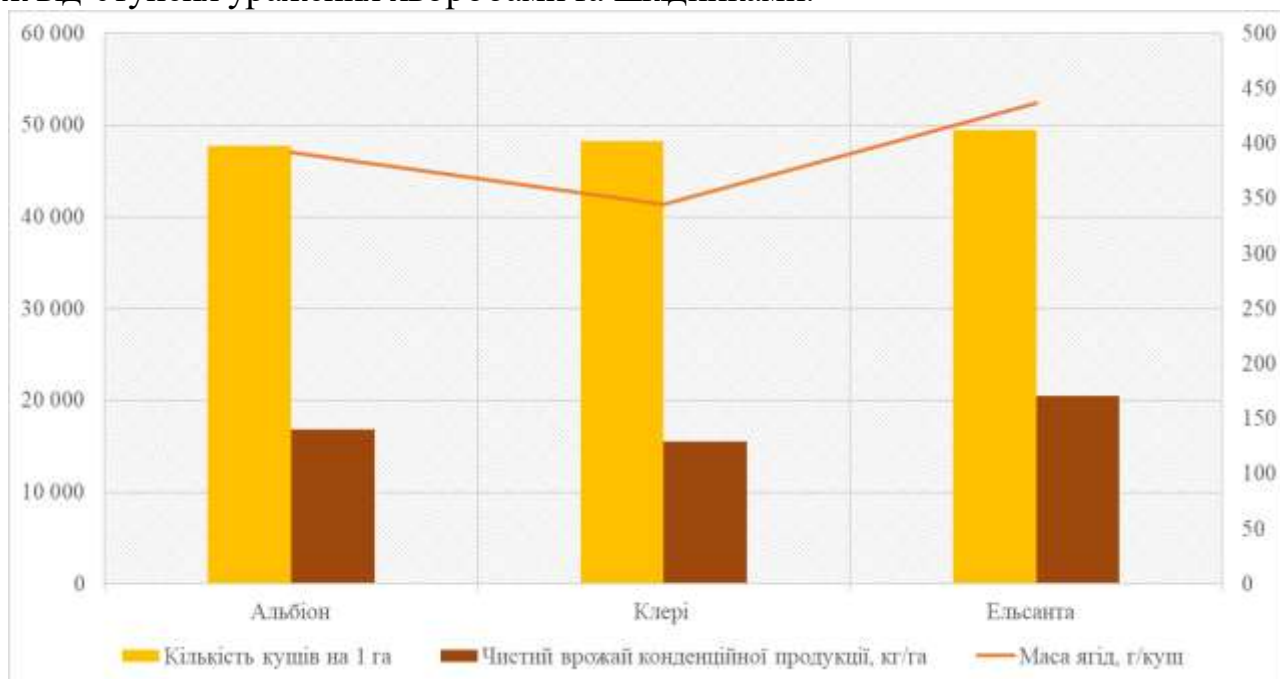


Рис. 1. Урожайність сортів суниці садової короткого дня, 2024 р.

Сорт *Ельсанта* демонструє найвищі показники продуктивності, забезпечуючи врожайність у 21 632 кг/га та чистий збір кондиційної продукції на рівні 20 550 кг/га. Завдяки цьому він є перспективним для комерційного вирощування. Сорти *Альбїон* і *Клері* поступаються за врожайністю та чистим збором, проте можуть бути цікавими для вирощування в умовах, де важливі інші якості, як-от стійкість до стресових чинників або особливі смакові властивості ягід.

Оцінка якості свіжої суниці садової за крупноплідністю, смаковими властивостями, формою ягоди, відходженням чашолистків та наявністю шийки визначає товарну цінність, привабливість для споживачів і комерційний потенціал сорту. Крупноплідність впливає на зовнішню привабливість і є ключовим критерієм вибору на ринку. Смак формують баланс цукру й кислоти та інтенсивність аромату, що визначають попит. Форма ягоди, важлива для транспортування й пакування, відображає сортові особливості. Відходження чашолистків і шийка впливають на естетичність, що важливо для преміум-сегмента. Така оцінка допомагає відбирати сорти для вирощування, орієнтуючись на ринкові вимоги й очікування споживачів.

Таблиця 1 - Якісна оцінка ягід свіжої суниці садової, 2024р. (середній бал)

Сорт суниці	Крупно плідність	Смакові якості	Індекс ягоди	Відходження чашолистків	Наявність шийки
Альбйон	4,5	5,0	0,9	4,0	4,0
Клері	4,0	4,0	0,9	3,0	3,0
Ельсанта (к)	5,0	5,0	1,1	5,0	4,0

Серед досліджених сортів суниці найкращі показники демонструє Ельсанта, яка вирізняється великоплідністю, смаком, формою ягоди, легким відділенням чашолистків та наявністю шийки, що робить її ідеальною для споживання та комерційного вирощування. Альбйон також відзначається високими параметрами, особливо за смаковими якостями та розміром ягід, що забезпечує йому конкурентоспроможність. Клері поступається за більшістю показників, зокрема відділенням чашолистків і наявністю шийки, але може бути привабливим у специфічних умовах вирощування, наприклад, за підвищених вимог до витривалості чи ґрунту.

Список використаних джерел:

1. Аверчев О.В., Нікітенко М.П. Органічне виробництво в Україні: сучасний стан та перспективи розвитку. Таврійський науковий вісник. Одеса, 2024. Вип. 136. с.12-19
2. Заморська, Ірина Леонідівна. "Оцінка технологічних властивостей ягід суниці садової." *Технічні науки та технології* 2 (12) (2018): 216-221.
3. Аверчев О.В., Нікітенко М.П. Перспективи розвитку геоінформаційних технологій в умовах змін клімату : збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції (м. Одеса, 20 квітня 2023 року). – Одеса : Олді+, 2023. – 122-125 с
4. Аверчев О.В., Нікітенко М.П. Закономірність впровадження біологічного землеробства на Півдні України. Інноваційні екологобезпечні технології рослинництва в умовах воєнного стану: Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції (Київ 31 серпня 2023 року). 2023. 202 с.

5. Горшкова, Лідія Михайлівна, and Олександр Федорович Лазаренко. "Особливості вирощування суниці садової сорту «Альбіон»." *«БІОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ–2014»: Збірник наукових праць V Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених і студентів* (2014): 40-43.

6. Аверчев О.В., Нікітенко М.П. Органічне рослинництво як альтернативне виробництво безпечних якісних продуктів. Сучасна наука: стан та перспективи розвитку. матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції з нагоди Дня працівника сільського господарства в Україні, 17 листопада 2022р. м. Кропивницький, Україна. С. 28-30

УДК 633.37

ЧИНА ПОСІВНА – ПЕРСПЕКТИВНА ЗЕРНОБОБОВА КУЛЬТУРА СТЕПУ УКРАЇНИ

ВОРОНА Павло здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії
першого року навчання

МИНКІН Микола канд. с.-г.наук., доцент, науковий керівник
Херсонський державний аграрно-економічний університет,
м. Херсон, Україна

Зернобобові культури найважливіше джерело дешевого й екологічно чистого рослинного білка для годівлі тварин і харчування людей. Вирощування зернобобових культур дозволяє знизити собівартість продукції рослинництва за рахунок включення в процес сільськогосподарського виробництва атмосферного азоту й підвищити родючість ґрунтів. Саме такою культурою є чина посівна,

Чина є незаслужено забутою в Україні культурою, посухостійкість якої є високою в групі зернобобових. Її зерно містить до 30% білка, який за якістю наближається до яєчного. Крім того, зерно містить до 8% олії, 2—7% клітковини, 50—60% вуглеводів, 2—5% мінеральних речовин, багато вітамінів А, В1, В2, В3, С, В6, РР. Біологічна цінність білка досягає 52—78%, коефіцієнт перетравності— 80—83%.

Чину (*Latirus sativus* L.), подібно до гороху й сочевиці, використовують як кормову й продовольчу культуру. Продовольча цінність її визначається високим вмістом білка в зерні (28 - 30 %), яке добре перетравлюється організмом. За смаком воно майже таке, як горох. Маса 1000 насінин 160 - 220 г.

У Середньоазіатських країнах чину сіють разом з іншими бобовими культурами і з борошна зерноsumіші готують кашу та інші страви. Її використовують також як овочеву культуру.

Подрібнене зерно чини в якості концентрованого корму згодовують великій рогатій худобі, свиням. На корм тваринам використовують соломку чини, яка за

вмістом білка (13 %) значно переважає солому гороху, сочевиці й інших бобових культур.

Чину висівають на зелений корм, сіно і на випас.

Чина ціниться і як технічна культура. З білка її насіння виробляють високоякісний клей (казеїн) для склеювання високих сортів фанери. Його використовують також у текстильній промисловості, виробництві пластмас.

Агротехнічне значення чини полягає в тому, що вона, як і інші бобові, поліпшує фізико-хімічні властивості ґрунту і підвищує його родючість. Вирощують її і як сидеральну культури, що збагачує ґрунт на органічну речовину та азот.

Чина — досить давня культура. Дрібнонасінна чина походить з країн Південно-Західної Азії, крупнонасінна — із Середземномор'я. Світова площа посівів чини — до 500 тис. га. Основні посіви зосереджені в Індії, Пакистані та Афганістані, а також у посушливих районах Європи, Америки та Африки. Невеликі площі засівають нею в Азербайджані та в Україні (в південних областях).

Урожайність зерна чини в посушливих районах становить 25 — 30 ц/га і більше. При вирощуванні чини на зелений корм урожаї в районах достатньої вологості досягають 250 — 350 ц/га, в посушливих районах 120 - 150 ц/га, що значно перевищує урожай інших однорічних бобових культур в таких самих умовах. Урожай сіна чини у середньому становить 35 ц/га.

В культурі найчастіше зустрічається чина посівна (*L. sativus* L.). Чина відзначається високою холодостійкістю. Її насіння проростає при температурі 2 - 3 °С. Сходи витримують заморозки до мінус 5 - 8 °С. Висока холодостійкість чини дає змогу висівати її в осінньо-зимовий період у районах Закавказзя й Середньоазіатських країнах. Сума позитивних температур, необхідна до нормального досягання чини, коливається від 1500 °С у посушливі роки до 1900 °С.

Чина — культура посушливих і напівпосушливих районів. Транспіраційний коефіцієнт її становить 400. Вона особливо легко витримує посуху навесні після появи сходів. Однак під час цвітіння та бутонізації потребує достатнього зволоження ґрунту. Надмірні дощі в період наливання і досягання плодів шкідливі для чини: її вегетативна маса сильно уражується іржею, аскохітозом, формується щупле зерно.

Чина — рослина довгого дня. Вегетаційний період, залежно від сорту й кліматичних умов, триває 70 — 125 днів.

Чину в сівозмінах слід висівати після озимих та просапних культур. В районах достатнього зволоження та посушливих при зрошенні її можна вирощувати на зелений корм як парозаймаючу культуру. Чина придатна і для післяжнивного вирощування.

Чина як бобова рослина є добрим попередником для багатьох сільськогосподарських культур.

Обробіток ґрунту під посіви чини залежить від її попередника, типу ґрунту, погодних умов. Практично його здійснюють так само, як і під інші ранні зернові культури.

Під основний обробіток ґрунту вносять фосфорні або фосфорно-калійні добрива в дозі 45 - 60 кг/га д. р., на бідних ґрунтах — повні добрива: 45 - 60 кг/га фосфору і калію під зяблеву оранку, 30 кг/га азоту — під передпосівну культивуацію.

Висівають висококондиційне насіння, яке перед сівбою протруюють фундазолом (2-3 кг/т) і обробляють у затінку ризоторфіном.

У напівпосушливих та посушливих районах чину сіють одночасно з ранніми зерновими культурами. У районах достатнього зволоження, особливо в холодну весну, чину доцільно висівати після сівби ранніх зернових, коли ґрунт трохи прогріється.

Сівбу проводять звичайним або вузькорядним способом, у посушливих районах при вирощуванні чини на насіння — ширококорядним. Норма висіву залежить від крупності насіння, способу сівби і коливається від 0,8 — 1 млн/га схожих насінин на ширококорядних посівах до 1,2 млн/га при звичайній рядковій сівбі (або відповідно 150 - 200 і 200 - 250 кг/га). Глибина загортання насіння 6-8 см, на легких ґрунтах (і в посушливу весну) можна загортати його на 8 — 10 см.

Догляд за посівами полягає в коткуванні у разі нестачі вологи в ґрунті, знищенні бур'янів до- і післясходовими боронуваннями, розпушуванням міжрядь на ширококорядних посівах і в боротьбі з хворобами та шкідниками із застосуванням пестицидів, рекомендованих для зернобобових культур.

Збирають чину роздільним способом при пожовтінні більшості бобів, скошуючи її на низькому зрізі, бо нижні боби в рослин розміщені на висоті 18 — 20 см.

Скошену чину підсушують у валках протягом 2 — 3 днів і обмолочують самохідним комбайном при зменшених обертах барабана (500 — 600 об./хв), щоб запобігти подрібненню насіння. Після обмолоту його очищують і при потребі підсушують. Зберігають насіння вологістю 14—15 %.

Отже чина посівна є перспективна зернобобова культура в Степу України. Але в даному регіоні елементи технології її вирощування вивчені недостатньо. Тому наукові дослідження, спрямовані на розробку адаптивних елементів технології її вирощування є актуальні і становлять інтерес для сільськогосподарського виробництва.

Список літератури

1. Єремко, Л. С. ., Швець, А. Ю. ., Кобилинський, І. В. ., & Саєнко, В. О. . (2021). Оптимізація поживного режиму – фактор підвищення продуктивності посівів чини посівної (*lathirus sativus* L.). *Scientific Progress & Innovations*, (1), 149–155. <https://doi.org/10.31210/visnyk2021.01.18>
2. С. І. Силенко, Л. С. Єремко, О. С. Силенко, О. Ю. Роговий, О. В. Андрущенко, В. В. Гангур, Добір вихідного матеріалу чини посівної (*lathirus*

sativus l.) для створення посухостійких сортів , scientific progress & innovations: № 3 (2020): вісник полтавської державної аграрної академії

3. Минкін М.В., Минкіна Г.О. Біоенергетична оцінка агротехнічних факторів за вирощування сої в повторних посівах при зрошенні в умовах півдня України Таврійський науковий вісник. Сільськогосподарські науки. Херсон, 2023, DOI <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2023.132.15> Вип. 132. С. 119-124

УДК 633.88:631.8

ЕФЕКТИВНІСТЬ БІОДОБРІВ У ЗБІЛЬШЕННІ ПЛОЩІ ЛИСТКОВОЇ ПОВЕРХНІ ЛЮЦЕРНИ

ГРЕЧАНИЙ Віталій здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня
НІКІТЕНКО Марія PhD, старший викладач кафедри землеробства,
науковий керівник
Херсонський державний аграрно-економічний університет,
м. Херсон, Україна

Багаторічні бобові культури мають важливе значення для сільського господарства України та світу, сприяючи виробництву рослинного білка, покращенню ґрунтової родючості й боротьбі з ерозією. Зокрема, люцерна, одна з найдавніших кормових трав, широко використовується для годівлі худоби.

У високопродуктивних районах України багаторічні культури забезпечують сіно, сінаж, трав'яне борошно і сидерати, а в сівоzmінах та на присадибних ділянках їх вирощують протягом 5-8 років. Особливе значення має використання таких культур на схилах долин і заплавах річок, що знижує ерозійні процеси.

Багаторічні бобові культури мають низку переваг для сільського господарства. Вони забезпечують високу продуктивність завдяки тривалому вегетаційному періоду, що дозволяє повністю використовувати потенціал культури. Врожай можна використовувати для різних цілей, таких як годівля худоби, виробництво сіна, силосу та інших кормів. Можливість кількох укосів протягом сезону зменшує навантаження на техніку і дозволяє ефективніше використовувати робочу силу. Багаторічні культури добре витримують посуху завдяки своїй потужній кореневій системі, що дозволяє їм зростати в умовах обмежених опадів.

Крім того, вони покращують родючість ґрунту, зберігаючи органічні речовини та фіксуючи азот за допомогою бульбочкових бактерій. Такі культури є ресурсощадними, оскільки можуть рости на одному місці кілька років, що знижує витрати на оранку, посів, насіння і засоби захисту. Вони також сприяють покращенню екологічних умов, зменшуючи потребу в хімічних обробках і знижуючи вплив на навколишнє середовище.

Одним із важливих факторів підвищення продуктивності бобових є передпосівна обробка насіння бактеріальними препаратами та позакореневе підживлення. Це сприяє активізації бульбочкових бактерій, що засвоюють атмосферний азот, збагачуючи ґрунт. Використання комплексних мікробних препаратів має ефективність до 70%. Крім бактеріальних компонентів, до складу біопрепаратів додають біологічно активні речовини, зокрема рослинні гормони. У сприятливих умовах ці компоненти діють синергічно, а за несприятливих — активують процеси рослинництва.

Широке застосування біологічних факторів у сільському господарстві має екологічні та економічні переваги. У складних умовах біотрансформація стає важливою частиною технологій вирощування культур. Виконання агротехнічних заходів дозволяє створювати стійкі популяції трав'янистих рослин та ефективно використовувати агрофітоценози. Сильний травостій бобових досягається завдяки інокуляції насіння, біополіциду та позакореновому підживленню, що значно підвищує врожайність.

Сучасне сільське господарство вимагає пошуку нових способів підвищення врожайності, зокрема за допомогою регуляторів росту, які покращують стійкість рослин до несприятливих умов. Останні розробки в галузі хімії та біології дозволяють використовувати безпечні та ефективні регулятори для значного підвищення врожайності. Їх ефективність залежить від умов вирощування, сорту та часу застосування.

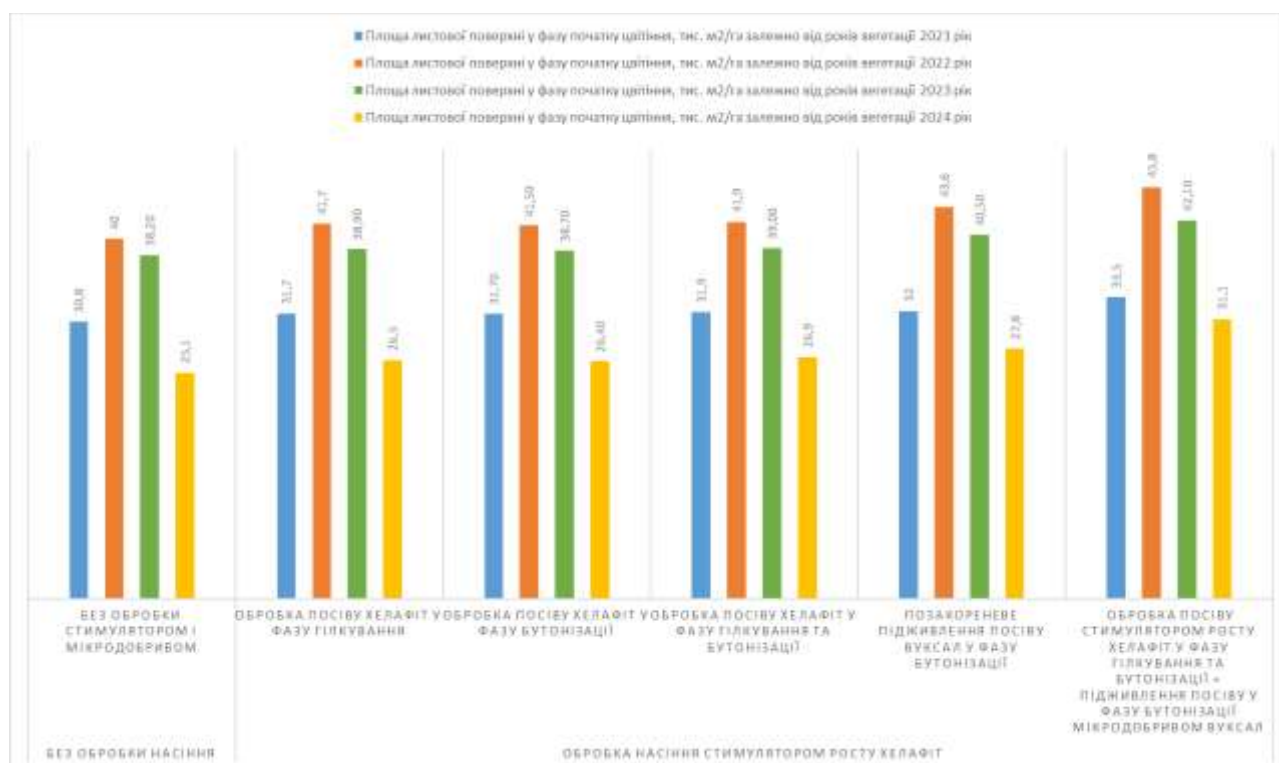


Рис. 1 - Площа листової поверхні рослин люцерни посівної залежно від обробки стимуляторами і мікродобривами

Виявлено, що високі врожаї люцерни залежить від інтенсивності фотосинтезу, що, в свою чергу, залежить від розміру листової поверхні і

кількості рослин на площі, що можна збільшити за допомогою добрив та стимуляторів росту. У рік посіву площа листової поверхні люцерни становила 30,8 тис. м²/га на контролі. Вона збільшилася на 2,8% при внесенні Хелафіт у фазу кушіння, на 3,4% при застосуванні Хелафіт у цю ж фазу і на 3,8% за обприскування Вуксалом у фазі бутонізації. За підживлення розсади Хелафіт та Вуксал площа листової поверхні досягла 33,5 тис. м²/га, що на 8,1% більше за контроль. На другий рік площа листової поверхні люцерни збільшилася до 40,0-45,8 тис. м²/га, що в 1,3-1,4 рази більше за перший рік.

Список використаних джерел:

1. Аверчев О. В., Нікітенко М. П. Впровадження елементів біологізації в рослинництві. Інтеграція наукових досліджень та розробок у практичну діяльність: збірник матеріалів III Всеукраїнської мультидисциплінарної науково-практичної Інтернет-конференції, (м. Харків, 30 червня 2021 р.). Київ, 2021. С. 7-9.
2. Середа, І. І. "Вплив попередників і мінеральних добрив на вміст вологи в ґрунті та продуктивність озимої пшениці." *Бюлетень Інституту зернового господарства* 39 (2010): 156-158.
3. Аверчев О., Нікітенко М. Обґрунтування впровадження елементів біологізації у рослинництві в умовах глобальних змін клімату // Розвиток аграрної галузі та впровадження наукових розробок у виробництво : Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції, м. Миколаїв, 19-21 жовтня 2022 р. Миколаїв: МНАУ, 2022. С. 70-72.
4. Андрійченко, Лариса Володимирівна, et al. "Агроекологічні та економічні аспекти вирощування озимої пшениці в умовах Південного Степу України." *Наукові праці. Екологія* 132.119 (2010).
5. Аверчев О.В., Нікітенко М.П., Романів А.В. Залежність якості зерна озимої пшениці від способів обробітку ґрунту. Сучасна наука: стан та перспективи розвитку. Збірник наукових праць II Всеукраїнської науково-практичної конференції з нагоди Дня працівника сільського господарства в Україні, 17 листопада 2023 р. м. Кропивницький, Україна. С. 84.

ВРОЖАЙНІСТЬ ТА ОЛІЙНІСТЬ ГІБРИДІВ СОНЯШНИКУ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ВИСОКООЛЕЇНОВОЇ ОЛІЇ

ДУБИНІЧ Роман здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня
НІКІТЕНКО Марія PhD, старший викладач кафедри землеробства,
науковий керівник
Херсонський державний аграрно-економічний університет,
м. Херсон, Україна

Розвиток високоолеїнових гібридів соняшнику є важливим досягненням у науці та технологіях. Ці гібриди мають підвищений вміст олеїнової кислоти та покращені агрономічні властивості. Олія з таких сортів багата на корисні мононенасичені жирні кислоти, що робить її більш здоровою для споживання та привабливою на міжнародному ринку.

Високоолеїнова олія має високу стійкість до окислення, що подовжує термін її зберігання та підвищує придатність для промислового використання, зокрема в харчовій індустрії, де важлива стійкість до високих температур. Також вона містить більше антиоксидантів, зокрема вітаміну Е, що сприяє захисту клітин від вільних радикалів і запобігає хронічним захворюванням.

Серед інших переваг цієї олії — висока точка димоутворення, що робить її ідеальною для кулінарного використання при високих температурах, а також відсутність утворення шкідливих речовин. Завдяки стійкості до окислення, високоолеїнова олія довше зберігає корисні властивості, що підвищує її популярність серед виробників продуктів харчування. Споживачі все частіше обирають її як здорову альтернативу з меншою кількістю насичених жирів.

Вирощування соняшнику відіграє ключову роль у агропромисловому секторі багатьох країн, зокрема України, яка є одним із лідерів у цій галузі. Соняшник має важливе значення для ринків рослинних олій, кормів і біопалива. У світі ця культура вирощується переважно в регіонах із помірним кліматом, таких як Європа, Азія, Південна та Північна Америка. Глобальне виробництво соняшнику, що у 2023 році досягло 52 млн тонн, зростає завдяки успіхам у селекції. Основними виробниками є Україна та Аргентина, які разом забезпечують понад 80% світового виробництва. Обсяги виробництва соняшnikової олії також продовжують зростати, перевищуючи 36 млн тонн, значну частину з яких забезпечує Україна.

Врожайність соняшнику формується внаслідок складного природного процесу, що залежить від взаємодії різних біологічних, кліматичних та агротехнічних чинників. Одним із основних факторів є генетичний потенціал вибраних гібридів, який визначає їх продуктивність та здатність до витримування стресів. Сучасні гібриди соняшнику показують високу адаптивність до різних умов ґрунту та клімату, але для повної реалізації цього потенціалу необхідні сприятливі умови вирощування.

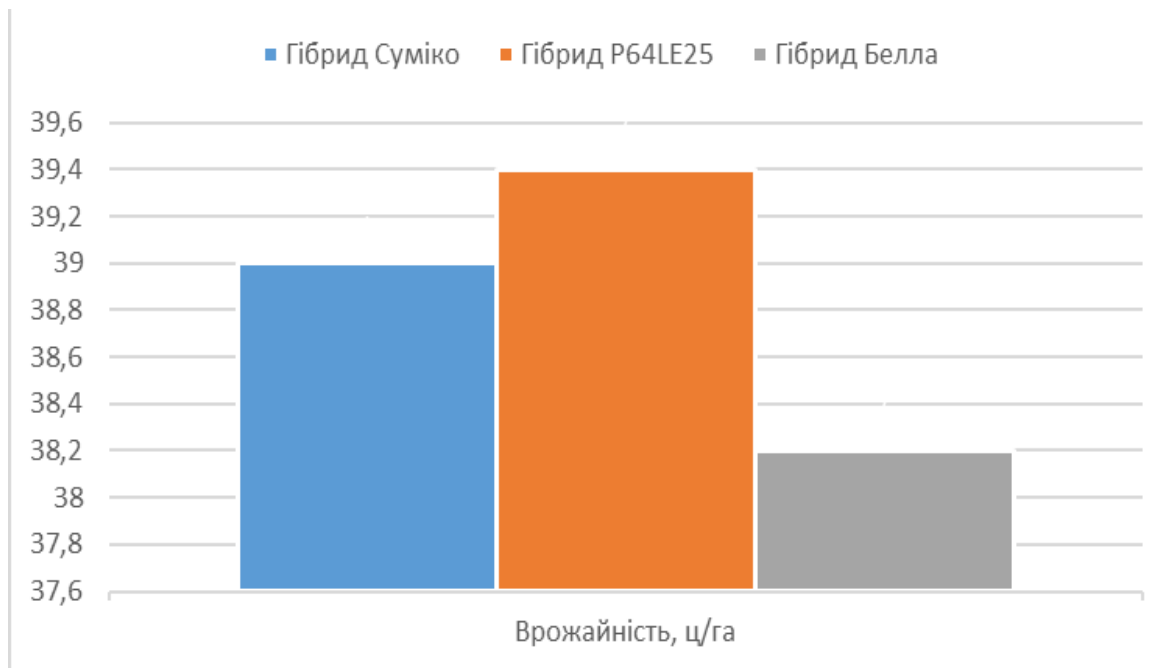


Рис. 1 - Врожайність гібридів соняшнику в умовах Південного степу

Врожайність культур є основним показником будь-якого агрономічного експерименту та основним доказом ефективності впливу досліджуваних факторів. Усі вибрані для дослідження гібриди належали до однієї групи стиглості, тому умови впливу агроєкологічних чинників для них були однаковими. Однак, згідно з середніми даними дослідження, врожайність гібридів соняшнику показала різницю в результатах. Гібрид Суміко досяг урожайності 39,0 ц/га, що свідчить про його хорошу адаптацію до умов вирощування. Гібрид Р64LE25 показав трохи кращий результат — 39,4 ц/га, що є наслідком кращих морфологічних характеристик або більшої стійкості до стресових факторів. Гібрид Белла, в свою чергу, має найнижчу врожайність серед трьох, яка становить 38,2 ц/га. незважаючи на деякі переваги, наприклад, більший діаметр кошика, цей гібрид може мати обмеження в умовах вирощування або генетичні характеристики, які знижують кінцевий урожай.

Одним з основних факторів, що визначають ефективність олійного виробництва, є вміст олії в насінні. Цей показник залежить від генетичних характеристик гібриду і може змінюватися в межах від 40% до 55%, зважаючи на умови вирощування. Високий вміст олії в насінні є важливим критерієм при відборі найбільш перспективних гібридів. Наприклад, гібриди з вмістом олії більше 50% вважаються ефективними для олійного виробництва та забезпечують вищий економічний результат. На цей показник впливають умови вирощування, зокрема клімат, температура, вологість, а також застосування добрив і агротехнічних заходів.

Лушпинність також є важливим фактором у виробництві олії, адже чим менше лушпиння, тим більша частка ядра, яке можна використовувати для видобутку олії. Оптимальний рівень лушпиння для соняшнику становить 20-25%. Гібриди з низьким ступенем лушпиння більш ефективні, оскільки менші розміри лушпиння дозволяють отримати більше олії з одиниці ваги насіння.

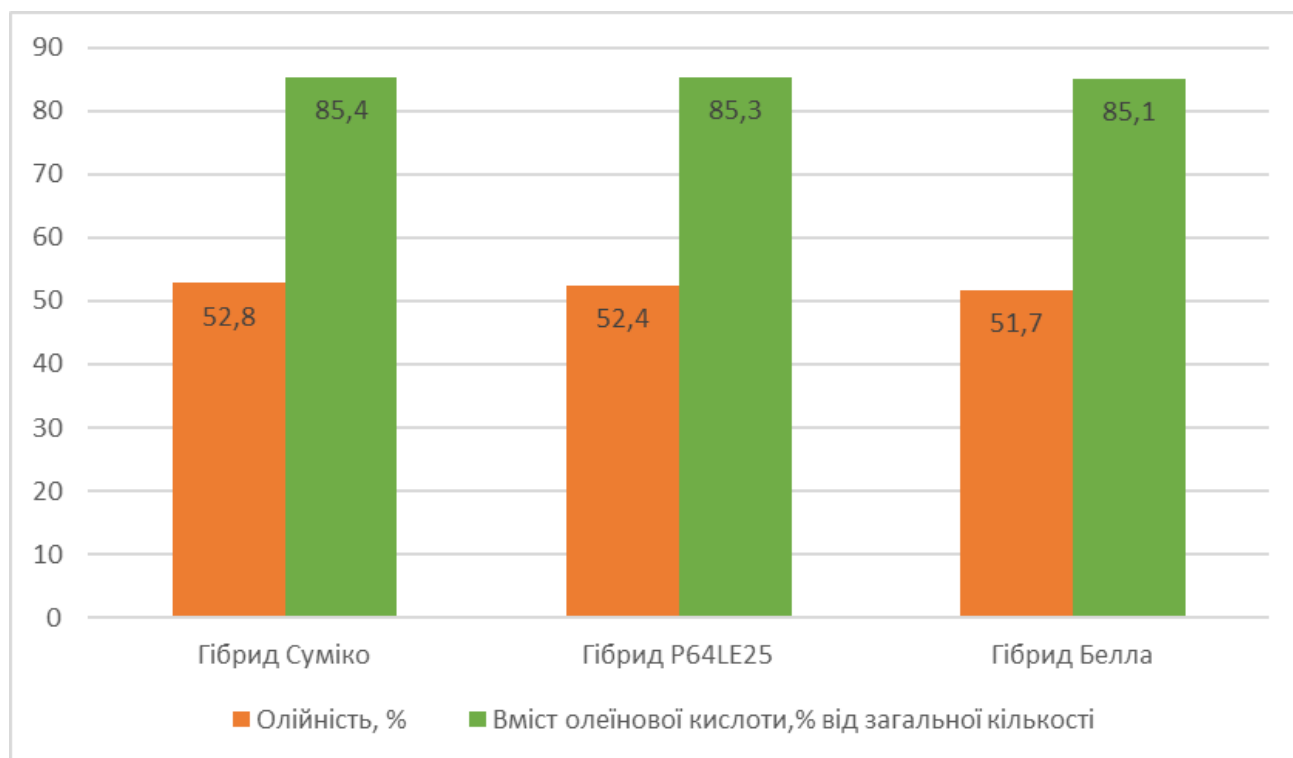


рис. 2 - Якісні показники гібридів соняшнику на вміст олеїнової кислоти

Всі три гібриди мають подібні показники вмісту олеїнової кислоти, що варіюються від 85,1% до 85,4%, що свідчить про високу якість олії, отриманої з цих гібридів. Це важливий фактор як для споживчого ринку, так і для промисловості. Високий вміст олеїнової кислоти вказує на корисність олії для здоров'я та її позитивні споживчі властивості. За результатами аналізу, гібрид Суміко є найбільш продуктивним, але інші гібриди, такі як P64LE25 та Белла, також мають гарні показники олійності та виходу олії, що робить їх привабливими для агрономів і фермерів. Вибір гібриду може залежати від умов вирощування, цілей виробництва та вимог ринку.

Список використаних джерел:

1. Аверчев О.В., Нікітенко М.П., Іващенко Д.В. Перспективи вирощування соняшнику в умовах Південного Степу України. Сучасна наука: стан та перспективи розвитку. Збірник наукових праць II Всеукраїнської науково-практичної конференції з нагоди Дня працівника сільського господарства в Україні, 2023 р. м. Кропивницький, Україна. С. 84.
2. Шепель В.В. Розробка елементів технології вирощування гібридів соняшника різних груп стиглості в основних посівах при зрошенні. Автореф. дис. канд. с.-г. наук.: Херсон. 1998. 16 с.
3. Нікітенко М. П., Аверчев О. В. Кліматично-орієнтовне землеробство в Україні. Сучасна наука: стан та перспективи розвитку. матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених з нагоди Дня працівника сільського господарства. Херсон, 2021. С.87-91

4. Урсал В.В., Сердюк Е.Р. Продуктивність гібридів соняшнику в умовах дослідного поля Херсонського державного аграрно-економічного університету у 2019 році. Перспектива. Херсон: ХДАЕУ. 2020. Вип.35. С.41-42.

5. Аверчев О. В., Нікітенко М. П. Впровадження елементів біологізації в рослинництві. Інтеграція наукових досліджень та розробок у практичну діяльність: збірник матеріалів III Всеукраїнської мультидисциплінарної науково-практичної Інтернет-конференції, (м. Харків, 30 червня 2021 р.). Київ, 2021. С. 7-9.

6. Домарацький, Є. О. Шляхи оптимізації водоспоживання соняшника високоолеїнового типу за умов зміни клімату. Аграрні інновації 10 (2021): 34-41.

УДК 631.589.2

СУЧАСНІ ГІДРОПОННІ СИСТЕМИ ВИРОЩУВАННЯ РОСЛИННИЦЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ: КЛАСИФІКАЦІЯ, ПРИЗНАЧЕННЯ ТА СВІТОВІ ТРЕНДИ

ЖУЙКОВ Терентій здобувач вищої освіти I (бакалаврського) ступеня
третього року навчання

ЖУЙКОВ Олександр д-р., с.-г. наук., проф., науковий керівник
Херсонський державний аграрно-економічний університет,
м. Херсон, Україна

Актуальність. Гідропоніка – це метод вирощування рослин на штучних середовищах без ґрунту [1, с. 3]. При вирощуванні гідропонним методом, рослина харчується корінням у волого-повітряної, сильно аерованому водному середовищі, або субстраті - твердої пористої середовищі, що сприяє диханню коренів, і вимагає порівняно частого (або постійно-крапельного) поливу живильним розчином [2, с. 1]. В якості субстрату найчастіше використовують такі речовини, як мінеральна вата, керамзит, кокосовий койр, тирса та ін. [3, с. 19]. Безпосередньо методів вирощування рослин гідропонним способом багато. Методи відрізняються за способами постачання кореневої системи рослин повітрям, водою та елементами мінерального живлення.

Основна частина. Існує кілька способів класифікації гідропонних систем і методів. Літературні джерела наводять наступні методи гідропоніки:

- агрегатопоніка;
- хемопоніка;
- ионитопоніка;
- аеро-гідропоніка;
- гидрокультура;
- хайпоніка [4, с. 11].

Залежно від конструкційних особливостей виділяють наступні системи і методи:

- пасивні системи;
- системи періодичного затоплення;
- техніка живильного шару (NFT);
- техніка глибинного потоку (DFT);
- системи краплинного зрошення;
- аеро-гідропоніка (не плутати з аеропонікою);
- системи плаваючої платформи (DWC);
- різні інноваційні системи;
- метод «голландського відра» [5, с. 28] (рис. 1).



Рис. 1. Сучасні різновиди промислових гідропонних систем.

За способом розміщення гідропонні системи поділяються:

- горизонтальне вирощування (класичне розміщення установок);
- вертикальне вирощування.

Залежно від вектору руху поживного розчину розрізняють:

- відкриті системи;
- замкнуті системи.

У відкритих системах після кожного поливу частина живильного розчину вилучається із системи (скидається). Система широко використовується в промислових установках, завдяки простоті і дешевизні експлуатації. У замкнутих системах живильний розчин циркулює з бака до рослин і назад в бак [6, с. 39].

Існують і більш вузькі способи класифікації. За наявністю субстрату розрізняють системи – з субстратом і без субстрату; за видом застосовуваного

насоса – з повітряним насосом і з водяним насосом (водяною помпою) [7, с. 22] (рис. 2).



Рис. 2. Спеціалізовані гідропонні системи.

Переваги гідропоніки перед ґрунтовою культурою.

Для того, щоб будь-яка рослина досягла свого повного генетичного потенціалу; для формування красивого листя, квітів або плодів, воно повинно бути забезпечене всім необхідним, і тільки в правильних пропорціях, і тільки в потрібний час речовинами. З гідропонними методами вирощування це можливо, застосовуючи належні режими поливу та живлення, екологічний контроль і якісне освітлення. Культури вирощені гідропонними методами мають ряд переваг перед ґрунтовою культурою, а саме: кореневій масі немає необхідності поширюватися так, як в ґрунті; рослини можуть отримувати все необхідне мінеральне живлення на обмеженій площі, не вступаючи в конкурентну боротьбу. До того ж, для облаштування гідропонних систем можна використовувати абсолютно непридатну для звичайного вирощування рослин територію [8, с. 20].

Якщо в якості субстрату служить вермикуліт, то витрата води скорочується в 20 разів у порівнянні з витратою води польовими рослинами. При гідропонній культурі часто можна використовувати воду, зовсім непридатну для рослин, що вирощуються у відкритому ґрунті. Очищувати воду неналежної якості для польових культур не вигідно, так як вона просочується в ґрунт і втрачається, а за гідропоніки виключені ерозія і вимивання рослин сильними зливами, тому що весь надлишок води стікає з піддонів через дренажну систему. При використанні кореневих субстратів, що не володіють вологоємністю, рівень води в піддонах залежить від розмірів частинок субстратів. Навіть при заповненні піддонів субстратами, не абсорбуючими воду, витрата води становить восьму частину витрат тими ж культурами в польових умовах.

Вирощувані на гідропонії культури практично цілком засвоюють всі речовини з поживного розчину, до того ж у будь-який момент часу можна контролювати якість і кількість елементів, які потрапляють у кореневу зону. Оптимальне використання генетичного потенціалу рослин, в більшості випадків в гідропонії є можливість створити оптимальні умови для рослин з точки зору харчування, освітленості, температури, вологості, CO₂.

В гідропонних грядках не буває бур'янів, кротів, нематод. З озимої совкою легко боротися методом затопленням. Відпадають витрати праці на полив, внесення добрив, вапнування, боротьбу з бур'янами і т. п. В більшості гідропонних систем є доступ до коріння, що дозволяє вирішувати можливі проблеми з патогенами. В більшості випадків, не потрібно ніяких сільськогосподарських знарядь і машин, за винятком насосів для подачі поживних

розчинів. З іншого боку, гідропонне господарство може бути практично повністю автоматизовано.

Як результат, завдяки загущеним посівам врожаї сильно зростають, у деяких культур, наприклад, у 20 разів (у порівнянні з вирощуванням цих культур в польових умовах). До того ж, якість даного врожаю значно вище, ніж при ґрунтовій культурі. Для гідропонного вирощування характерна чиста, в прямому сенсі цього слова, продукція. Рослини не забризкується брудом при сильних дощах. Коріння знаходяться в чистому розчині, що циркулює, фільтрується і регулярно замінюється на свіжий. У гідропонних системах не потрібні сівозміни. Можна сіяти одну і ту ж культуру беззмінно кілька років. Як приклад, в одному піддоні протягом п'яти років взимку і влітку вирощують салат без будь-якого помітного зниження врожайності і якісних показників. Однак при цьому відіграють роль кліматичні умови, а також характер укриття піддонів.

Агротехніку і живильні розчини для кожної культури легко стандартизувати, завдяки чому полегшується вирощування рослин. Дві людини під керівництвом фахівця можуть обслуговувати гідропоніку на площі 0,4 га. При вирощуванні помідорів на тій же площі потрібно чотири людини, при вирощуванні зеленних культур – вісім чоловік. Для збору врожаю потрібні ще кілька людей. Гідропонні системи дають можливість вирощувати різні культури на космічних станціях, притулках, укриттях на випадок землетрусу або тайфуну, тривалих військових конфліктів.

Висновки. У сучасних промислових гідропонних систем, безумовно, є і недоліки, основним з яких є той, що для створення гідропонного господарства потрібні великі стартові кошти, а для його успішного подальшого ведення необхідні значно вищий рівень фахових знань та навичок керівництва і персоналу, ніж при веденні звичайного овочевого господарства у відкритому ґрунті.

Список літератури

1. Mefi, Tigrik. Hydroponic journal. №4, 2011. 32 с. URL: https://www.studmed.ru/hydroponics-journal-gidroponnyy-zhurnal-na-russkom-yazyke-2011-1_746c6dc4e3e.html (дата звернення: 18.04.2021).
2. Sharma N. Hydroponics as an advanced technique for vegetable production: An overview / N. Sharma, S. Acharya, K. Kaushal, N. Singh, O. P. Chaurasia // Journal of Soil and Water Conservation. – 2019. - 17(4). - P. 364-371. DOI: 10.5958 / 2455-7145.2018.00056.5. (дата звернення: 26.04.2021)
3. Бентлі М. Промислова гідропоніка. М: В-во Колос, 1965. 819 с.
4. Вільям Тексє. Гідропоніка для всіх. Все про садівництво на дому. М.: HydroScope, 2013. 296 с.
5. Гіль Л. С., Пашковський А. В., Сулима К. Т. Сучасне овочівництво закритого і відкритого ґрунту. Практичне керівництво. Житомир: «Рута», 2012. 468 с. Досвід зарубіжних країн. URL: <https://agrostory.com/info-centre/agronomists/gidroponika> opyt-raznykh-stran/ (дата звернення: 18.04.2021).

6. Економічні витрати на гідропонні теплиці. URL: <https://proconsulting.ua/ua/pressroom/zelen-v-rezhime-non-stop-u-nas-est-proekt-sozdaniya-pribylnogo-teplichnogo-hozyajstva> (дата звернення: 18.04.2021).
7. Історія гідропоніки. URL: <https://ua.waykun.com/articles/istorija-gidroponiki-gidroponika> etc.php (дата звернення: 18.04.2021).
8. Рецепти живильних речовин. URL: <https://gidroponika.com/content/view/35/237/> (дата звернення 18.04.2021).

УДК 635:615

НАСІННЄВА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА УРОЖАЙНІСТЬ НАСІННЯ ДИНІ ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКІВ СІВБИ ТА ГУСТОТИ РОСЛИН ЗА КРАПЛИННОГО ЗРОШЕННЯ НАСІННИКІВ

ЗАВЕРТАЛЮК Володимир кандидат с.-г. наук, доцент, в.о. директора
БОГДАНОВ Володимир кандидат с.-г. наук, ст. науковий співробітник
ЗАВЕРТАЛЮК Олександр кандидат с.-г. наук, ст. науковий співробітник
Дніпропетровська дослідна станція ІОБ НААН
м. Дніпро, Україна

баштанних рослин є його ефективне насінництво. У північному степу України існують сприятливі умови для вирощування баштанних рослин. Проте не завжди вдається отримувати високу врожайність насінників дині. Відомо, що нормальний ріст і розвиток рослин відбувається у діапазоні вологості орного шару ґрунту 65–75% НВ. Тому урожайність насіння на пряму залежить від кількості опадів у вегетаційний період, яких в останні роки, за жаркої посушливої погоди, суттєво не вистачає для формування високого врожаю насіння. Незважаючи на відносно високу жару і посухостійкість дині, нестача вологи у ґрунті (менше 50–55% НВ) призводить до одержання зріджених не дружніх сходів, опаданню ранньої зав'язі і перших плодів, зменшення їх кількості на рослинах, і як наслідок, зменшення врожаю насіннєвих плодів, їх насіннєвої продуктивності та виходу кондиційного насіння. В зв'язку з цим питання вологозабезпечення рослин, за рахунок зрошення, набувають особливого значення при вирощуванні насінників дині. Вирішенню даної проблеми у насінництві сприятиме застосування краплинного зрошення як найбільш ефективного при вирощуванні насінників дині, за якого створюються більш сприятливі умови росту і розвитку рослин, а також формуванню їх насіннєвої продуктивності та збільшення урожайності насіння.

У більшості досліджень краплинне зрошення баштанних рослин використовують для підвищення врожаю товарної продукції та скорочення витрат поливної води. Дослідженнями особливостей вирощування дині на продовольчі

цілі з визначенням строків сівби та схеми посіву в умовах півдня України доведено, що за краплинного зрошення урожайність плодів зростала до 35–40% по відношенню до контролю (без поливу) [1, с. 66–69]. Лимар А.О., та інші, вивчаючи технологічні прийоми вирощування дині в умовах п'ятою світлової зони (південь України) при краплинному зрошенні, встановили позитивний вплив даної системи поливу на ресурсозбереження виробництво плодів [2, с. 14]. Застосування краплинного зрошення на посівах дині показало позитивний ефект від кількості поливної води за її вирощування. При цьому урожайність плодів різних сортів збільшувалась до 36,2–44,7 т/га. Встановлено позитивний кореляційний зв'язок між інтенсивністю поливу та формуванням високої врожайності ($r = 0,84$) [3, с. 359–364]. За дефіциту поливної води в Ірані розроблено систему краплинного зрошення при вирощуванні баштанних рослин. Встановлено, що середня врожайність плодів дині за стрічкового способу поливу становило 24,5 т/га, що більше ніж при борозенковому [4, с. 145–167]. Дослідженнями з вирощування дині на легких ґрунтах у центральній Польщі при низькій кількості опадів у вегетаційних період, доведена ефективність крапельного зрошення в поєднанні з азотною фертигацією за яких урожайність товарних плодів зростала на 12,3–13,6% в порівнянні з контролем [5, с. 11]. Нестача води у посушливому регіоні Іраку змусила фермерів перейти від поверхневого способу поливу посівів баштанних рослин, до крапельного зрошення, що дозволило одержувати врожайність товарних плодів дині на рівні 37–38 т/га [6, с. 74–78].

Огляд літературних джерел свідчить, що краплинне зрошення широко застосовують при вирощуванні баштанних рослин на продовольчі цілі і дозволяє збільшити їх урожайність з гектара посівної площі. У північному степу України питання зрошення насінників дині практично не вивчались. Тому розробка технологічних прийомів вирощування насіння дині в умовах краплинного зрошення є актуальною для зони Північного Степу України.

Мета досліджень. Визначити вплив строків сівби та густоти рослин, за вирощування насінників дині при краплинному зрошенні, на насінневу продуктивність та урожайність насіння.

Дослідження проводили у ДДС ІОБ НААН у 2021–2023 рр. постановкою трифакторного дослідження за наступною схемою: фактор «А» – спосіб зрошення (без поливу, краплинне зрошення); фактор «В» – строк сівби (1-й – 25–28.04.); (2-й – 12–13.05.); (3-й – 25–28.05); фактор «С» – схема посіву, густота рослин тис. шт./га ($1,4 \times 0,35$ м, 20,3; $1,4 \times 0,7$ м, 10,2 – контроль; $1,4 \times 1,05$ м; 6,8). Повторність у досліді чотириразова. Площа посівної ділянки – 56 м², облікової – 42 м². Сорт дині Тітовка (селекції ДДС ІОБ НААН).

Методи досліджень – польові, лабораторні, статистичні. Досліди закладали і проводили за методикою дослідної справи в овочівництві і баштанництві [7, с. 369]. Технологія вирощування і збирання насінників дині узгоджена з ДСТУ 5046:2008. Передполивна вологість ґрунту за краплинного поливу підтримувалась у межах 65–75% НВ по фазам розвитку рослин.

Результати досліджень. За даними спостережень встановлено, що низькі середньодобові температури повітря у третій декаді квітня (4,6–8,5°C) і першій

декаді травня (8,5–10,2°C) у роки досліджень, були несприятливими для першого строку сівби насінників дині і негативно впливали на одержання сходів, подальший ріст і розвиток рослин, а також їх насінневу продуктивність. Встановлено, що кількість рослин перед збиранням врожаю без поливу за першого строку сівби становила залежно від схем посіву: $1,4 \times 0,35$ м – 14,4 тис. шт./га; $1,4 \times 0,7$ м – 7,2 тис. шт./га; $1,4 \times 1,05$ м – 4,9 тис. шт./га. Зрідженість рослин була на рівні 27,9–29,4%. За другого строку відповідно: 16,8; 8,5; 5,5 тис. шт./га при зрідженні посіву 16,7–19,1%; третього відповідно: 15,1; 8,0; 5,6 тис. шт./га. Зрідженість рослин за даного строку становила 17,6–25,6%. Найбільша зрідженість посіву (27,9–29,4%) по варіантах дослідів відмічено за першого строку сівби. Визначено, що при краплинному поливі насінників густота рослин перед збиранням врожаю, залежно від строків сівби (1, 2, 3) схем посіву ($1,4 \times 0,35$ м; $1,4 \times 0,7$ м; $1,4 \times 1,05$ м) і густоти рослин (20,3; 10,2; 6,8 тис. шт./га) становила: першого – 15,2; 8,1; 5,2 тис. шт./га; другого – 17,4; 8,9; 5,7 тис. шт./га; третього – 16,2; 8,8; 5,9 тис. шт./га. Зрідженість посівів перед збиранням врожаю залежно від строків сівби становила відповідно: (1-й) 25,1; 20,6; 23,5; (2-й) 14,3; 12,1; 16,2; (3-й) 20,2; 16,3; 13,2%. Найменша зрідженість посіву по варіантам дослідів (12,1%) зафіксована при краплинному зрошенні за другого строку сівби і схемі посіву $1,4 \times 0,7$ м. За результатами досліджень з вирощування насінників дині при краплинному зрошенні встановлено, що формування насінневої продуктивності, урожай насіння та його якості залежали від строків сівби, схеми посіву та густоти рослин. Вищий вихід насіння з плодів (0,66%) визначено за другого строку сівби при краплинному поливі, за першого і третього він складав 0,83%. Дослідженнями встановлено оптимальний строк висіву насіння дині у насінницьких посівах при краплинному зрошенні – початок другої декади травня. За першого і третього строку сівби урожайність насіння зменшувалась відповідно на 27,6–29,5 кг/га (17,4–21,3%) та 35,8–39,7 кг/га (23,4–28,3%). Доведено, що найвищий врожай насіння дині – 169,6 кг/га одержано при краплинному зрошенні насінників з висівом насіння на початку другої декади травня (другий строк) за схемою посіву $1,4 \times 0,35$ м з густотою рослин 20,3 тис. шт./га, що більше на 25,1 кг/га (17,4%) відповідно контрольному варіанту ($1,4 \times 0,7$ м, 10,2 тис. шт./га). Визначено, що вирощування насінників дині за схемою посіву $1,4 \times 1,05$ м з меншою кількістю рослин на гектарі посівної площі (6,8 тис. шт./га) привело до зниження врожаю насіння на 14,6–15,9 кг/га (10,5–14,6%) по відношенню до контрольного варіанту (10,2 тис. шт./га), а відносно схеми посіву $1,4 \times 0,35$ м на 37,1–40,2 кг/га (13,1–39,9%). Встановлено, що при вирощуванні насінників дині за краплинного способу поливу урожайність насіння збільшувалась на 24,3–41,2 кг/га (32,1–35,5%) порівняно з варіантами без зрошення.

За визначення посівних якостей насіння – енергія проростання і схожість по варіантам дослідів були у межах контролю – відповідно 86–88% (енергія), 92–95% (схожість). Вищий вміст кондиційного насіння в плодах 89,4–91,2% та маса 1000 насінин 41,6–42,8 г визначена за краплинного зрошення з густотою рослин 10,2 і 6,8 тис. шт./га при другому строку сівби. Збільшення густоти рослин до 20,3 тис.

шт./га ($1,4 \times 0,35$ м) привело до незначного зменшення їх маси (1,0-1,5 г) відносно контролю (10,2 тис. шт./га) без погіршення їх посівних якостей.

Висновки. Досліджено формування насінневої продуктивності, урожайність насіння та його якість за різних технологічних елементів вирощування насінників (строк сівби, схема посіву і густота рослин) в умовах краплинного зрошення.

Вищий урожай насіння дині – 169,6 кг/га одержано за вирощування насінників при другому строкові сівби (початок другої декади травня) та схеми посіву $1,4 \times 0,35$ м з густотою рослин 20,3 тис. шт./га, що вище на 25,1 кг/га (17,4%) в порівнянні з контрольним варіантом ($1,4 \times 0,7$ м; 10,2 тис. шт./га) в порівнянні з контрольним варіантом, а по відношенню до аналогічного варіанту без зрошення на 41,2 кг/га (35,4%).

Список використаних джерел

1. Ромащенко М. и др., Дыня на капельном орошении. *Овощеводство*. 2011. №6 (78). С. 66–69.
2. Лимар А.О., Книш В.І., Волошина К.М. Технологія виробництва ранньої продукції дині в плівкових теплицях з сонячним обігрівом при краплинному зрошенні в умовах п'ятої світлої зони: рекомендації з технології вирощування. Гола Пристань: ППОБ, 2010. 14 с.
3. Özbek Ö., Kaman H. Growing of melon irrigated with drip irrigation. *Scientific Papers. Series B, Horticulture*. 2019. Vol. LXIII. №1S. P. 359–364. <https://horticulturejournal.usamv.ro/index.php/scientific-papers/issues?id=686>
4. Mousavifazl S. H., Eslami A., Afshar H., Zolfagharan A., Karimi M., Keykha A., Naseri A. The effect of drip irrigation system (tape) on water consumption management in the main centers of melon production in the country. *Irrigation and Drainage Structures Engineering Research*. 2022. №23 (87). P. 145–167. <https://doi.org/10.22092/idser.2022.359872.1521>
5. Rolbiecki R., Rolbiecki S., Figas A., Jagosz B., Wichrowska D., Ptach W., Liberacki D. Effect of drip fertigation with nitrogen on yield and nutritive value of melon cultivated on a very light soil. *Agronomy*. 2021. №11 (5). P. 934. <https://doi.org/10.3390/agronomy11050934>
6. Zaniş Hama-Aziz, Rebwar A Mustafa, Hemin A Neima. Water productivity of drip irrigated melon in semi-arid climate. *The Journal of Applied Horticulture*. (2023). №01, P. 74–78. <https://doi.org/10.37855/jah.2023.v25i01.13>
7. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві // за ред. Г.Л. Бондаренка, К.І. Яковенка. Харків: Основа, 2001. 369 с.

ВПЛИВ ДОСЛІДЖУВАНИХ ФАКТОРІВ НА АГРОЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ РІЗНИХ СОРТІВ ГОРОХУ

КОВШАКОВА Тетяна *аспірантка кафедри землеробства,
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна*

Актуальність. Горох (*Pisum sativum* L.) є важливою зернобобовою культурою, яка відіграє ключову роль у сільському господарстві, особливо в умовах Південного Степу України. [1].

Вплив мікроелементів та біостимуляторів на продуктивність рослин є одним із перспективних напрямів досліджень. Вони допомагають підвищити стійкість рослин до стресових факторів, покращити їх ріст і розвиток, що особливо важливо в умовах несприятливого середовища [2].

Метою даного дослідження було вивчення впливу мікроелементів і біостимуляторів на продуктивність різних сортів гороху за різних густот посівів у Південному Степу України. Завдання дослідження включали:

1. Оцінку впливу мікроелементів на ріст та розвиток гороху.
2. Визначення оптимальних густот посіву для підвищення врожайності.
3. Вивчення ефективності використання біостимуляторів у різних агрокліматичних умовах.

Дослідження проводилося в польових умовах на дослідних ділянках. Вибрані сорти гороху висівали за різних густот посіву, з подальшим застосуванням мікроелементів (бор, молібден) та біостимуляторів «Біо-гель» та «Хелафіт». Для контролю використовувалися ділянки оброблені водою [3].

З цією метою, в наших дослідах вивчали сорти гороху, занесені до «Реєстру сортів України» в останні десятиріччя, а насіннєвий матеріал, не є дефіцитним для виробників нашої зони. Сорти Оплот, Модус та Світ – вітчизняної селекції адаптовані до умов Степу, належать до групи середньостиглих, з вегетаційним періодом 70–72 дні [3].

Досліди з вивчення продуктивності сортів гороху проводили в польовій сівозміні ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет» протягом 2018–2020 років за схемою: фактор А – сорти Оплот, Модус, Світ; фактор В – стимулятори: контроль (обробіток водою), «Біо-гель», «Хелафіт», Бор + Молібден; фактор С – густина посівів: 0,9 млн/га, 1,2 млн/га, 1,5 млн/га [2].

Проведення польового дослідів супроводжувалось фенологічними спостереженнями, аналізом рослинних зразків і ґрунту. Фіксувались дати настання та проходження основних фенофаз: сходи, фаза гілкування, вусоутворення, бутонізація, цвітіння, налив насіння, воскова стиглість, повна стиглість насіння [2].

На жаль, на теперішньому етапі розвитку сільськогосподарського виробництва в Україні майже неможливо повністю в широких обсягах обійтися без застосування пестицидів різного плану – гербіцидів, фунгіцидів, інсектицидів

тощо, тому назріла необхідність шукати шляхи до зменшення доз цих препаратів зі збереженням їхньої ефективності. Одним зі шляхів вирішення цієї проблеми є біологізація агрономічної сфери діяльності шляхом вивчення і впровадження біологічно активних препаратів природного походження, що не чинять шкоди довкіллю та, посилюючи дію пестициду (що веде до зменшення їх доз на 30–40%), спричиняють, крім усього, стимулюючий ефект на культуру [1].

Одним із таких препаратів є застосований у наших дослідках органічний біопрепарат зі стимулюючим ефектом «Біо-гель» [2].

Паралельно з проведенням польових дослідів на дослідному полі ХДАЕУ в 2018–2021 роках було проведено виробничі досліді щодо вивчення впливу препарату «Біо-гель» на фітосанітарний стан посівів гороху в ФГ «РОКСОЛАНА» Білозерського району, Херсонської області (голова – к. с.-г. н. Максимов М. В.), де площа посівів гороху щорічно перевищує 100 га. У результаті досліджень ми встановили, що зниження дози гербіциду «Базагран» на 35% призвело до знищення 92% бур'янів (щиріці білої й пониклої, лободи татарської, чорнощира, нетреби звичайної та інших) на всіх варіантах досліді через 10–12 днів після обробки посівів на початку фази гілкування гороху, але на початку повної стиглості насіння гороху на контрольних варіантах (не оброблених «Біо-гелем») за густоти 0,9 млн/га забур'яненість посіву була на рівні 2 балів за загальноприйнятою шкалою, тоді як на оброблених «Біо-гелем» ділянках кількість конкурентоспроможних бур'янів була нижчою від 1 бала, що сприяло проведенню збирання урожаю прямим комбайнуванням практично без втрат.

Аналізуючи ситуацію, ми дійшли висновку, що зазначений ефект був досягнутий завдяки прискоренню росту й розвитку гороху на дворазово оброблених «Біо-гелем» ділянках, що дозволило сформувати потужну надземну масу, яка пригнічувала ослаблені гербіцидом бур'яни, що залишилися. Проведені нами вимірювання освітленості посівів за ярусами за допомогою люксметра Ю-116 показали, що при освітленості над верхнім ярусом 37 тис. люкс, освітленість у середньому ярусі (на 35–40 см від поверхні ґрунту) на необроблених посівах була в межах 20–22 тис. люкс, а в нижньому ярусі (на поверхні ґрунту) – 12–14 тис. люкс, тоді як при застосуванні «Біо-гелю» освітлюваність середнього ярусу була на рівні 16–18 тис. люкс, що забезпечувало нормальний фотосинтез, а в нижньому – лише 4–6 тис. люкс, що було близьким до порогової освітлюваності фотосинтезу пригнічених гербіцидом бур'янів і вело до аномальних явищ в їхньому рості та розвитку, що сприяло конкурентоспроможності гороху в боротьбі з бур'янами за фактори життєдіяльності (світло, воду, добрива та інші) [2, 4].

Крім того, було проведено фітосанітарні обстеження посівів гороху на предмет їх враження хворобами, найнебезпечнішою з яких у нашій зоні є аскохітоз (збудник гриб *Ascochita pissi*). На необроблених препаратом «Біо-гель» ділянках ми спостерігали враження бобів на рівні 1-2 балів, а на оброблених два рази препаратом «Біо-гель» майже не знаходили аскохітозу.

Висновки. Проведені дослідження вказують на те, що двократне застосування препарату «Біо-гель» сприяє покращенню фітосанітарного стану

посівів гороху, знижує «пестицидний тиск» на довкілля та дозволяє певною мірою «біологізувати» технологію вирощування гороху в зоні Півдня України.

Крім того, двократна обробка посівів цим препаратом дозволяє значно підвищити урожайність досліджуваних сортів гороху (до 3,6 т/га, проти 2,8 т/га на контрольному варіанті), покращити показники якості його зерна та забезпечити економічне використання вологи[3].

Список літератури

1. Аверчев О. В., Ковшакова Т. С., Алмашова В. С., Онищенко С. О. Застосування екологічно безпечних агротехнологій при вирощуванні гороху в умовах посушливого клімату Півдня України. Міжнародна науково-практична online – конференція молодих учених “Науково практичні основи формування інноваційних агротехнологій – новітні підходи молодих вчених» (19 травня 2020 року, Херсон), С. 19–22.

2. Аверчев О.В., Ковшакова Т.С. Вплив біостимуляторів та мікроелементів на фенологічні показники сортів гороху в умовах Півдня України. *Таврійський науковий вісник*. Херсон. 2022. №123. С.3–8

3. Аверчев О.В., Ковшакова Т.С. Вплив мікроелементів та біостимуляторів на продуктивність сортів гороху. *Таврійський науковий вісник*. Херсон. 2024. №136. С. 3–11;

4. Ковшакова Т.С. Вплив мікроелементів та біостимуляторів на формування генеративних органів гороху при різних густотах посівів. *Таврійський науковий вісник*. Херсон. 2024. №136. С. 178-191.

УДК 631.573:635.656:338.43

ЕКОНОМІЧНА ТА АГРОНОМІЧНА ЦІННІСТЬ ГОРОХУ В СУЧАСНОМУ СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

КОЛОМІЄЦЬ Михайло здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії першого року навчання

АВЕРЧЕВ Олександр д-р с-г. н., професор кафедри землеробства, науковий керівник

*Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна*

Горох (*Pisum sativum* L.) є однією з ключових зернобобових культур, що мають велике народно-господарське значення. Горох є цінним джерелом білка, вуглеводів, солей та вітамінів, які важливі для тваринного та людського харчування. Амінокислоти, які входять до складу білків, засвоюються організмом людини на 83–87%, всього трохи поступаючись білкам тваринного походження.

Наприклад, у зеленому горошку міститься близько 29,5% протеїну (на суху масу), а вуглеводи представлені легко засвоюваним цукром. Незрілі боби та зелений горошок широко використовують у свіжому чи консервованому вигляді. Кормовий горох також має високу поживну цінність, забезпечуючи 18–22% протеїну у вегетативній масі. Його включення до раціону худоби сприяє підвищенню виходу продукції. Крім того, горох збагачує ґрунт азотом, залишаючи до 50 кг/га зв'язаного азоту, і має високу здатність засвоювати поживні речовини навіть із важкорозчинних сполук.

Азотофіксуючі властивості гороху та висока розчинна здатність його кореневої системи є ключовими факторами покращення родючості ґрунтів. Завдяки цьому горох виступає цінним компонентом у сівозмінах. Наукові дослідження та практичні спостереження підтверджують, що вирощування гороху значно збільшує врожайність наступних культур, зокрема зернових колосових, цукрових буряків та інших сільськогосподарських рослин. Окрім основного товарного насіння, горох забезпечує побічні продукти, як-от зернові відходи та полови, які є високоякісним кормом для худоби. Такий комплексний підхід до використання гороху робить його вирощування не лише агрономічно вигідним, а й економічно доцільним, сприяючи сталому розвитку аграрного виробництва [1].

У світі площі посівів гороху залишаються відносно стабільними з незначними коливаннями в межах 6000–8000 тис. га. Це свідчить про сталий попит на цю культуру. Площі під горохом в Україні демонструють значну нестабільність із загальною тенденцією до скорочення. Якщо у 1992 році вони перевищували 1100 тис. га, то у 2022 році цей показник впав до 125,7 тис. га (рис. 1). Падіння посівних площ гороху в Україні в останні роки значною мірою обумовлене негативними впливами війни. Зокрема, такі чинники, як окупація південно-східних регіонів (де традиційно вирощувалася значна частина цієї культури), руйнування аграрної інфраструктури та складнощі з логістикою, суттєво ускладнили вирощування гороху [2].

За останні 15 років площі посіву гороху в Кіровоградській області демонстрували коливання, пов'язані як із загальнодержавними тенденціями, так і з локальними особливостями. Згідно з даними Державної служби статистики України, площі вирощування гороху змінювалися від максимуму в 21,6 тис. га у 2018 році до мінімуму в 9,8 тис. га у 2014 році. Протягом 2015–2023 років спостерігався поступовий ріст площ (рис. 2). Попри військові дії, які вплинули на загальні посівні площі по Україні, Кіровоградщина, як внутрішній регіон, зберегла стабільність виробництва [3].

Ці дані свідчать про важливість Кіровоградської області як регіону з перспективним потенціалом у вирощуванні гороху, враховуючи зростаючий попит на цю культуру як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках.

Валовий збір гороху є ключовим показником ефективності вирощування цієї культури, що залежить як від площ посівів, так і від урожайності. У Кіровоградській області показники валового збору значно варіювалися протягом останніх років, що можна пов'язати з кліматичними умовами, технологічними

змінами, а також соціально-економічними чинниками, зокрема впливом війни.

На основі даних Державної служби статистики України видно, що в державі валовий збір гороху у 2010 році становив 4843,1 тис. ц., а в Кіровоградській області — 323,4 тис. ц. Максимальний збір за останні роки був зафіксований у 2017 році: 10 978,5 тис. ц. в Україні та 405,1 тис. ц. у Кіровоградській області. Після цього показники почали знижуватися, досягнувши у 2023 році 3684,1 тис. тонн в Україні та 309,5 тис. тонн у Кіровоградській області. У 2024 році ситуація покращилася: збір гороху зріс на 40% в Україні та на 17% у Кіровоградській області (рис. 3) [3].

Отже, валовий збір гороху в Україні демонструє загальну нестабільність із тенденцією до зниження після піку 2017 року. У регіональному контексті важливо забезпечити впровадження сучасних технологій обробітку ґрунту, сівозміни та зрошення, що сприятиме підвищенню врожайності та стабільності валового збору гороху.

Висновки. Горох має високий потенціал як культура, що сприяє продовольчій безпеці та забезпечує високоякісні білкові ресурси для харчування та корму. В Україні посівні площі гороху значно знизилися через економічні та військові фактори, однак Кіровоградщина демонструє відносну стабільність. Розвиток вирощування гороху в Україні потребує державної підтримки, інноваційних підходів до агротехнологій та ефективного управління ресурсами для відновлення та зростання виробництва.

Список використаних джерел:

1. Січкарь В.І., Кривенко А.І., Соломонов Р.В. Ефективний метод зростання виробництва гороху у Степовій зоні України. Таврійський науковий вісник. Херсон. 2021. №117. С. 149-157.
2. FAOSTAT. Home | Food and Agriculture Organization of the United Nations. URL: <http://www.fao.org/faostat/> (дата звернення: 25.11.2024).
3. Аверчев О.В., Ковшакова Т.С. Вплив біостимуляторів та мікроелементів на фенологічні показники сортів гороху в умовах Півдня України. Таврійський науковий вісник. Херсон. 2022. №123. С.3–8 URL: <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2022.123.1> (Здобувачем проведено аналіз і узагальнення результатів, написання статті, частка участі – 75%);
4. Аверчев О.В., Ковшакова Т.С. Вплив стимуляторів росту та мікроелементів на формування азотофіксуючого апарату гороху в умовах Півдня України. Таврійський науковий вісник. Херсон. 2023. №134. С. 64–71. URL: <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2023.134.10> (Здобувачем проведено аналіз і узагальнення результатів, написання статті, частка участі – 75%);
5. Державна служба статистики України. Держстат України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 25.11.2024).

ВПЛИВ НОРМ ВИСІВУ ТА ДОБРІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ЛЬОНУ СОРТУ ОРФЕЙ

КОНДЕНКО Дмитро здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня
АВЕРЧЕВ Олександр д-р с-г. н., професор кафедри землеробства,
науковий керівник
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна

Україна є одним із провідних виробників олії в Європі. Світова посівна площа олійних культур, зокрема сої, перевищує 100 млн га, а світове виробництво олії сягає близько 70 млн тонн. У нашій країні найбільші посівні площі займає соняшник (приблизно 96% усіх олійних культур), тоді як ріпак озимий, рицина, мак олійний, льон олійний, ріжій ярий та інші культури вирощуються на відносно невеликих територіях.

Льон олійний є цінним харчовим і лікувальним продуктом, насіння якого містить до 50% олії, що швидко висихає. Олія з насіння льону утворює тонку гладеньку блискучу плівку завдяки високому йодному числу (175–200 одиниць). Вміст насичених жирних кислот, таких як пальмітинова і стеаринова, стабільний і становить 5–6% та 4–5% відповідно, тоді як вміст ліноленової кислоти варіюється залежно від виду, сорту та генотипу від 3–9% до 63–69%. Лляну олію з високим вмістом поліненасичених жирних кислот, зокрема ліноленової, здебільшого використовують у технічних цілях, а з низьким — у харчових.

Основні морфологічні та господарсько-цінні показники льону олійного мають пряму генетичну залежність, але значною мірою залежать від умов вирощування, зокрема від площі живлення кожної рослини. Урожайність насіння льону безпосередньо визначається густотою стояння рослин, а серед компонентів урожайності найважливішими є кількість коробочок на рослині, кількість насінин у коробочці та маса 1000 насінин.

Льон олійний, на відміну від льону-довгунця, формує достатню кількість розгалужень, що забезпечує високу врожайність насіння. Однак розгалуження та утворення коробочок від'ємно корелюють із кількістю рослин на одиниці площі, тому надмірно високі норми висіву знижують урожайність. Дослідження показали, що норма висіву насіння та рівень мінерального живлення суттєво впливають на кількість коробочок на одній рослині. Найменша їх кількість спостерігалась у посівах без внесення добрив, незалежно від норми висіву.

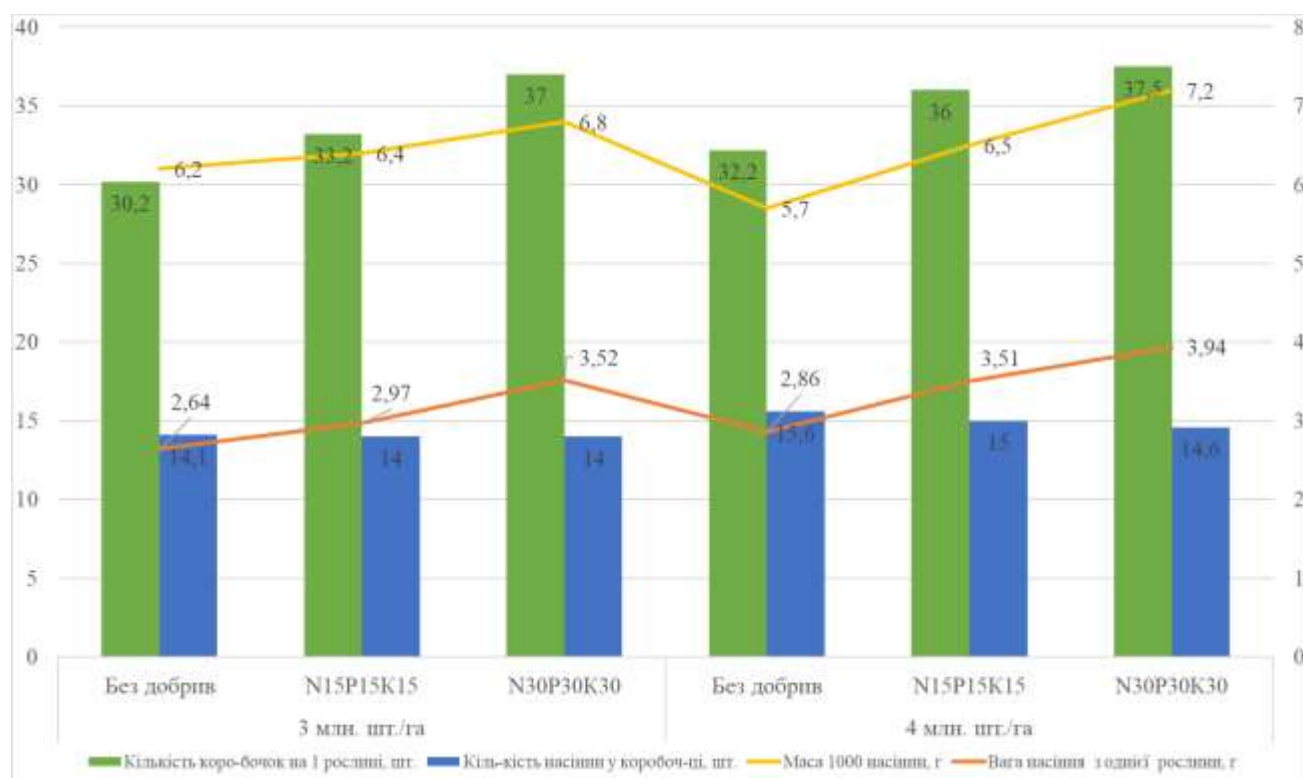


Рис. 1. Вплив норм висіву насіння та мінеральних добрив на індивідуальну продуктивність рослин льону олійного сорту Орфей (середнє за 2013-2014 рр.)

За норми висіву 3 млн шт./га утворювалося 33,5 коробочок на рослину, тоді як при загущенні до 4 млн шт./га кількість збільшувалася до 35,2. Зростання норми мінеральних добрив до $N_{30}P_{30}K_{30}$ сприяло максимальному збільшенню кількості коробочок. У середньому за два роки кількість коробочок на удобрених варіантах зростала на 10–23% за густоти 3 млн шт./га та на 12–16% за густоти 4 млн шт./га.

Оптимальна густота стеблостою льону для формування коробочок становила 4 млн рослин на гектарі за максимального внесення добрив. Кількість насіння у коробочці залишалася стабільною незалежно від норми висіву та добрив. Основним фактором, що визначає урожайність льону, є маса 1000 насіння, яка залежить від умов дозрівання та впливу добрив. За роки досліджень встановлено, що добрива сприяють збільшенню маси 1000 насіння, яка коливалася від 5,7 до 7,2 г, з найвищими значеннями (6,8–7,2 г) у варіантах із внесенням $N_{30}P_{30}K_{30}$, що перевищувало контроль на 3–26 %.

Маса насіння з однієї рослини в цьому варіанті також була найбільшою — 3,52–3,94 г, що на 13–38 % більше за контроль. Результати підтверджують позитивний вплив добрив на структуру врожаю льону, а також вплив норми висіву на вагу насіння з однієї рослини. За густоти 4 млн рослин на гектарі вага насіння з однієї рослини перевищувала показник за 3 млн рослин на 0,22–0,54 г завдяки більшій густоті та кількості коробочок.

Список використаних джерел:

1. Льон олійний. Технологія вирощування (науково-методичні рекомендації) / [В.Л. Нікішенко, М.П. Малярчук, С.О. Заєць, В.І. Завірюхін і інш.]. – Херсон: Херсонська міська друкарня. – 2009. – 12 с.
2. Аверчев О.В., Нікітенко М.П. Закономірність впровадження біологічного землеробства на Півдні України. Інноваційні екологобезпечні технології рослинництва в умовах воєнного стану: Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції (Київ 31 серпня 2023 року). 2023. 202 с.
3. Дідора В. Г. Вплив елементів технології на показники якості льону олійного / В. Г. Дідора, М. Ф. Рибак, С. Б. Шваб // Зб.наук.пр. УНУС.- Умань, 2010. - Т.1.– В. 74.- С.39 – 47.
4. Аверчев О.В., Нікітенко М.П. Перспективи розвитку геоінформаційних технологій в умовах змін клімату : збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції (м. Одеса, 20 квітня 2023 року). – Одеса : Олді+, 2023. – 122-125 с
5. Аверчев О.В., Нікітенко М.П. Ключові елементи стратегії розвитку аграрного сектору на півдні України. II Міжнародна науково-практична конференція «Синергія науки і бізнесу у повоєнному відновленні регіонів України».

УДК 663.34

ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ГОРОХУ ЗИМУЮЧОГО У СВІТІ І УКРАЇНІ

ЛИТВИНЕНКО Олександр здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії,
другого року навчання
ШЕПЕЛЬ Андрій кандидат с.-г. наук, доцент, науковий керівник
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна

Актуальність. Зимуючий горох (або зимовий горох) вирощують у багатьох країнах, де клімат дозволяє його посів восени з подальшим розвитком навесні. Такий горох зазвичай висівають на полях, де зима не надто сувора, а весна приходить рано.

Країни, де вирощують зимуючий горох, включають:

США — особливо в західних регіонах, таких як Каліфорнія, Орегон, Вашингтон, де клімат дозволяє успішно вирощувати зимуючий горох.

Канада — в провінціях, таких як Альберта і Саскачеван, де клімат вологий і помірно холодний.

Австралія — в районах, де зимова температура не є надто низькою, зокрема в штатах Вікторія та Південна Австралія.

Європейські країни — такі як Великобританія, Франція, Німеччина, Польща та Чехія, де зимуючий горох вирощують на полях для отримання високих врожаїв завдяки м'якшій зимі.

Нова Зеландія — через м'який клімат також займається вирощуванням зимуючого гороху.

Китай — вирощують у регіонах з помірним кліматом, особливо в південних та центральних районах [1].

Зимуючий горох зазвичай використовується для отримання насіння, а також як корм для тварин. Важливим є те, що він здатний перенести зимові холоди, але потребує правильного підходу до агротехніки, щоб забезпечити успішний розвиток.

Мета досліджень. Вирощування зимуючого гороху має свої специфічні труднощі, пов'язані з особливостями клімату, агротехніки та самого рослини. Ось основні проблеми, з якими можуть стикатися фермери при вирощуванні зимуючого гороху:

Пошкодження морозами: Хоча зимуючий горох здатний витримувати холод, у дуже суворі зими, особливо в умовах нестабільних температур, може виникнути загроза пошкодження рослин. Різкі коливання температури (наприклад, чергування сильних морозів і відлиг) можуть призвести до пошкодження кореневої системи чи пагонів, що сильно знижує врожай.

Низька зимостійкість при недостатньому покритті снігом: Зимуючий горох краще переносить зимові холоди, коли є достатнє снігове покриття, яке виконує роль природної ізоляції. Без снігу рослини можуть сильно постраждати від замерзання ґрунту, що ускладнює виживання.

Затримка або нерівномірний розвиток навесні: Якщо зима була м'якою, горох може прорости ще до настання стабільної весняної температури. Це може призвести до ослаблення рослин, що робить їх більш уразливими до весняних заморозків.

Шкідники та хвороби: Як і для звичайного гороху, зимуючий горох може страждати від різних шкідників, таких як попелиці, борошнисті червці, а також від грибкових та бактеріальних хвороб, зокрема фузаріозу або борошнистої роси. Через те, що зимуючий горох висівається восени і знаходиться в ґрунті всю зиму, ризик зараження зростає.

Нестабільність врожаю: Кліматичні умови можуть сильно впливати на врожай. Якщо зимові температури виявляться занадто низькими або затяжні дощі навесні, це може призвести до зменшення врожайності, або ж до того, що горох не встигне дозріти.

Проблеми з сівозмінною: Вирощування зимуючого гороху потребує врахування сівозміни. Його не можна висівати на одному й тому ж полі кілька років поспіль, оскільки це може призвести до виснаження ґрунту та накопичення хвороб. Занадто часте вирощування може також сприяти накопиченню шкідників.

Проблеми з вибором сортів: Не всі сорти гороху підходять для зимового вирощування. Важливо вибирати такі, які мають високу морозостійкість і хорошу адаптацію до умов конкретного регіону. Якщо сорт підібраний неправильно, це може призвести до зниження врожайності або загибелі рослин [2].

Зниження врожайності через холоди в перші місяці після посіву: Якщо температура в осінньо-зимовий період є непостійною, горох може вийти зі спокою занадто рано або занадто пізно, що також погіршує загальний результат.

Висновок. Враховуючи ці проблеми, важливо правильно підбирати час і методи посіву, вибирати відповідні сорти, а також постійно контролювати погодні умови, щоб мінімізувати негативні фактори.

Список літератури

1. Жуйков О.Г., Лагутенко К.В. Горох посівний в Україні – стан, проблеми, перспективи (оглядова). Таврійський науковий вісник. 2017. № 98. С. 65–71.
2. В Україні площі під горохом зростуть на 20%. URL: <https://agroportal.ua/news/rastenievodstvo/v-ukrajini-zrostut-ploshchi-pid-gorohom-na-20>.

УДК 633.358:631.5:502.33:338.43

ГОРОХ КЛЮЧОВА ЗЕРНОБОБОВА КУЛЬТУРА: ЕКОНОМІЧНІ ТА ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИРОЩУВАННЯ

ЛИТВИНЕНКО Олександр здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії, другого року навчання

АВЕРЧЕВ Олександр д-р с-г. наук, професор кафедри землеробства, науковий керівник

Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна

За останні десятиліття зміни клімату все частіше пов'язують із діяльністю людини, наголошуючи на їхньому антропогенному характері. Людство протягом своєї історії активно втручалось в природні системи: вирубка лісів і нерозумне використання земель порушували водний баланс і вітрові режими планети. Масове спалювання викопного палива спричинило значне зростання викидів парникових газів, що стало основним чинником сучасних кліматичних змін. Такі трансформації комплексно впливають на кліматичну систему Землі, і нехтування екологічними наслідками господарської діяльності загрожує незворотними наслідками. Серед негативних прогнозів – зростання частоти екстремальних кліматичних явищ, деградація екосистем і зменшення доступності ресурсів.

Утім, кліматичні зміни відкривають і певні перспективи, зокрема в аграрній сфері. У регіонах із помірним кліматом спостерігається скорочення зимового періоду та подовження активного вегетаційного сезону, що зменшує ризик

вимерзання озимих культур, сприяє ранньому висіву ярих і розширює можливості вирощування теплолюбних рослин. Глобальне потепління дозволяє вирощувати культури, які раніше були недоступними для певних зон. На півдні України до таких належить горох зимуючий, який традиційно культивується в країнах із м'якими зимами, як-от Болгарія, Сербія, Туреччина та Ізраїль.

Південні регіони України зазвичай характеризуються високими літньо-осінніми температурами та дефіцитом вологи, що змушує аграріїв висівати культури в пізні терміни, коли в ґрунті накопичується волога. Для озимого гороху такі умови є сприятливими, адже він активно розвивається за короткого світлового дня і при низьких температурах.

Горох вважається основною зернобобовою культурою світу, оскільки його насіння багате на білки, вуглеводи, мінерали та вітаміни, важливі для харчування людини. Крім того, він є цінним кормом для тварин, адже білки гороху містять усі необхідні амінокислоти, засвоюючись організмом на 83–87%, що майже дорівнює рівню засвоєння білків тваринного походження.

Насіння гороху містить від 20% до 50% протеїну, менше жиру, багато рибофлавіну, але менше каротину. За енергетичною цінністю горох наближається до ячменю, хоча поступається кукурудзі, але містить значну кількість незамінних і важливих амінокислот.

Однією з ключових особливостей зернобобових культур є здатність до біологічної фіксації атмосферного азоту завдяки бульбочковим бактеріям, що розвиваються на їхніх коренях. Це не лише забезпечує рослину необхідним азотом, а й збагачує ґрунт, підвищуючи його родючість. Під посівами гороху фіксується 100–150 кг азоту на гектар, з яких 25–40% залишається в ґрунті у вигляді органічних решток, а також сприяє засвоєнню фосфору з важкорозчинних сполук, що полегшує його доступність для наступних культур.

Горох вирощується на всіх континентах, займаючи площу близько 7 мільйонів гектарів і п'яту позицію серед зернобобових після сої, квасолі, арахісу та нуту. У Європі культура є важливою як для харчових, так і для кормових потреб, охоплюючи 3 мільйони гектарів.

Однак в Україні площі під горохом значно скоротилися через ряд причин, серед яких схильність культури до вилягання, осипання насіння, конкуренція з бур'янами, ураження шкідниками та хворобами, низький коефіцієнт розмноження, відсутність спеціалізованих сортів, недостатня механізація збору врожаю та зменшення кількості сільськогосподарських тварин [7].

Протягом останнього десятиліття зимуючий горох стає дедалі популярнішим серед агровиробників, хоча в деяких країнах Європи його переваги оцінили набагато раніше. Ця культура приваблює аграріїв тим, що звільняє поле раніше за інші рослини, створюючи можливості для отримання додаткового врожаю завдяки проміжним посівам. Крім того, як і всі бобові, зимовий горох є чудовим попередником для інших сільськогосподарських культур. В Україні вже накопичено певний практичний досвід його вирощування, але через кліматичні зміни необхідно вдосконалювати технології відповідно до регіональних умов. У південних областях, де в літньо-осінній період переважають високі температури

та дефіцит вологи, посів часто здійснюється пізно, коли в ґрунті накопичується необхідна волога. Для зимового гороху це сприятливий час, адже він добре реагує на скорочення тривалості світлового дня і активно розвивається при низьких температурах.

Вирощування зимового гороху дозволяє зменшити навантаження на польові роботи навесні, що особливо важливо в господарствах із переважанням ярових культур у сівозміні. Ця рослина здатна витримувати морози до -17°C , а навесні починає відновлювати вегетацію раніше за інші культури. Навіть якщо мороз пошкоджує рослини, горох утворює бічні пагони, зберігаючи врожайність. Використовуючи зимову вологу, він встигає розвинути до літньої посухи. До весни культура вже має добре сформовану кореневу систему, що досягає глибини 10 см, тоді як ярий горох у цей час лише висівається. Завдяки цим фізіологічним особливостям урожайність зимового гороху перевищує ярий на 10–15%.

Інтеграція біологічних добрив у технологію вирощування сприяє підвищенню азотфіксації, покращенню структури ґрунту та зниженню антропогенного впливу. Застосування біодобрив дозволяє зменшити витрати на мінеральні добрива на 30–40%, що оптимізує виробничі витрати та мінімізує екологічне навантаження. Комбіноване використання біологічних добрив і мінімальних доз мінеральних є оптимальним підходом для досягнення балансу між врожайністю та екологічною безпекою.

Дослідження підтверджують, що оптимізація елементів технології вирощування гороху озимого через сучасні біодобрива та контрольовані дози мінеральних може підвищити врожайність і сприяти збагаченню ґрунту азотом. Вирощування зимового гороху має численні переваги: ефективніше використання зимової вологи, вищу врожайність і раннє звільнення поля для наступних культур. Такі практики сприяють збереженню ресурсів і родючості ґрунтів, забезпечуючи сталий розвиток аграрної галузі.

Список літератури

1. Т. С. Ковшакова, О. В. Аверчев. Порівняльна продуктивність сортів гороху зимуючого та ярого в умовах півдня України/ Матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених з нагоди Дня науки. «Сучасна наука: стан та перспективи розвитку» 19 травня 2021р. - Херсон, - С. 225. <https://dspace.ksaeu.kherson.ua/bitstream/handle/>
2. Ісичко О., Бовсуновський О. Горох – це не тільки найкращий попередник, а ще й... Пропозиція. 2004. №11. С. 48–49.
3. Аверчев О. В., Ковшакова Т. С. Вплив біологізації елементів агротехніки сортів гороху за різної густоти шляхом обробки посівів біостимуляторами та мікроелементами на його біометричні показники в незрошуваних умовах південного степу України : Scientific monograph. Development trends of the world agriculture in the XXIst century: the view of the modern scientific community. Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2022. С. 28–59. URL: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-203-6-2>

4. Ковшакова Т. С., Аверчев О.В., Онищенко С.О. Розробка адаптивних технологій вирощування гороху в умовах півдня України з метою покращення якості харчової сировини. Міжнародна студентська науково-практична конференція «Сучасні підходи до післязбиральних технологій та маркетингу плодоовочевої продукції» (28-29 травня 2019 року, Херсон), С.112-115. (форма участі – публікація тез, виступ) URL: <http://feb.tsatu.edu.ua/mizhvuzivska-studentska-naukovo-praktichna-konferentsiya-suchasni-pidhodi-do-pislyazbiralnih-tehnologij-ta-marketingu-plodovochevoyi-produktsiyi-28-29-travnnya-2019-roku/>
5. <https://superagronom.com/articles/739-goroh-vidvoyovuye-mistse-na-ukrayinskih-polyah-tsini-tehnologiya-viroshchuvannya-ta-perspektivi>
6. Гамаюнова В. В. Вплив елементів технології вирощування на продуктивність сортів гороху в Південному Степу. Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. 2016. Вип. 24(1). С. 46-57.

УДК 635.1/8:631.8

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ТОМАТІВ ПРИ РЕГУЛЮВАННІ РЕЖИМУ ЗРОШЕННЯ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

МЕЛЬНИЧЕНКО Вікторія здобувачка другого рівня вищої освіти
ШЕПЕЛЬ Андрій кандидат с.-г. наук, доцент, науковий керівник
Херсонський державний аграрно-економічний університет,
м. Херсон, Україна

Актуальність теми. Зі зростанням населення Землі збільшується потреба у продуктах харчування, і овочі, зокрема томати, займають значну частку в цьому контексті. Томати є важливим джерелом поживних речовин, необхідних для нормального функціонування людського організму. Їхня унікальна цінність полягає в наявності вітамінів, органічних кислот і мінеральних солей, які сприяють поліпшенню обміну речовин, підвищенню апетиту та збереженню працездатності [1,2].

У складі плодів томатів міститься 5-6% сухої речовини, з яких близько 50% становлять цукри. Крім того, плоди містять 0,6-1,1% білків, 0,4-0,9% органічних кислот, 0,2% жирів та ефірних олій. Вітамін С у томатах міститься в кількості 20-45 мг на 100 г продукту, а також вони містять вітаміни А, В1, В2, В9, РР, Н. Хоча технології вирощування посівних томатів в умовах зрошення на півдні України вивчені досить глибоко, існує необхідність в їх суттєвому вдосконаленні, особливо для розсадних томатів [3,4]. Це пов'язано з впровадженням краплинного зрошення та потребою у визначенні оптимальної кількості ресурсів, які необхідні для ефективного їх вирощування. Зокрема, зменшення обсягу поливної води під час вирощування розсадних томатів, завдяки застосуванню гідрогелів,

представляє безсумнівну теоретичну та практичну цінність. Гідрогелі здатні утримувати вологу, що дозволяє зменшити частоту поливів і зберегти вологість ґрунту на довший час. Це не лише знижує витрати на зрошення, але й покращує умови для росту рослин, забезпечуючи їх необхідними ресурсами.

Мета і результати досліджень. Метою нашої роботи було оцінка доцільності зменшення зрошувальної норми при вирощуванні розсадних томатів з використанням гідрогелю.

Дослідження проводилися на території господарства, розташованого у другому (південному) агрокліматичному районі Херсонської області, де панує помірно жаркий і дуже посушливий клімат. Середня річна температура повітря в цій місцевості становить 9,8 °С. Найнижчі температури фіксуються в січні, коли середня температура досягає -3,0 °С, а найвищі – в липні, з середнім показником 21,9 °С. Максимальна зафіксована температура повітря може сягати 38 °С, тоді як абсолютний мінімум – -29 °С. Загалом, сума позитивних температур за рік становить 3893 °С.

Дослідження, які ми провели, виявили, що фактори нашого досліду впливають на врожайність плодів розсадних томатів (табл. 1). Аналіз даних, отриманих у польових дослідженнях, показав, що врожайність плодів томатів варіювала в межах 1,0-13,7%, що відповідало значенням від 62,1 до 71,1 т/га залежно від умов дослідження. Це свідчить про те, що навіть незначні зміни в технології, погодних умовах або технологіях вирощування можуть суттєво вплинути на продуктивність.

Таблиця 1

Урожайність томатів у досліді, т/га

2024 р.

№ з/п	Норма внесення Аквасорб, кг/га - фактор А	Величина поливної норми, % - фактор В	Урожайність
1.	Без гідрогелю	Повне зрошення-100% (контроль)	67,5
2.	130	Повне зрошення-100%	68,8
3.		40% поливної норми	67,9
4.		20% поливної норми	62,1
5.	90	Повне зрошення-100%	69,3
6.		40% поливної норми	67,4
7.		20% поливної норми	67,0
8.	50	Повне зрошення-100%	71,1
9.		40% поливної норми	69,9
10.		20% поливної норми	70,6

Примітка: НІР₀₅, т/га складала: для фактора А – 2,08; фактора В– 2,08; для взаємодії АВ – 3,00.

На основі представлених даних про урожайність розсадних томатів у дослідженнях за 2024 р. можна зробити попередні висновки. Так, внесення гідрогелю Аквасорб у нормі 50 кг/га продемонструвало найвищу урожайність (71,1 т/га) за умов повного зрошення (100%), що підтверджує його позитивний вплив на продуктивність рослин. Зменшення поливної норми до 40% не призвело до значних втрат урожайності у порівнянні з повним зрошенням. Наприклад, урожайність при 40% поливної норми становила 69,9 т/га для норми 50 кг/га Аквасорб, що є порівняно високим результатом. При зменшенні поливної норми до 20% спостерігалися зниження урожайності, але навіть у цих умовах показники залишалися відносно конкурентоспроможними, зокрема, урожайність становила 70,6 т/га для норми 50 кг/га. Виявлено, що найбільші зміни в урожайності томатів були пов'язані зі зменшенням поливної норми. Найвища врожайність, що досягла 70,6 т/га, була отримана при внесенні 50 кг/га гідрогелю, що є лише на 4,6% вищою порівняно з контрольним варіантом. У той же час, найнижча урожайність спостерігалась у випадках, коли була застосована максимальна норма гідрогелю (130 кг/га) разом із мінімальною поливною нормою (20% від розрахункової), що склала лише 62,1 т/га.

Висновки. Отримані дані вказують на те, що оптимальна норма внесення гідрогелю для максимізації врожайності томатів спостерігається при 50 кг/га за будь-яких умов поливу. Вищі норми гідрогелю (130 кг/га) можуть мати негативний вплив на урожайність при обмежених поливних ресурсах. Необхідно продовжити дослідження для виявлення оптимальних умов і норм внесення гідрогелю, що забезпечать стабільно високі врожаї.

Список літератури

1. Писаренко В.А. Особливості планування режимів зрошення сільськогосподарських культур в умовах дефіциту водно – енергетичних ресурсів/ Писаренко В.А. // Зб. наукових праць інституту зрошуваного землеробства УААН.– 2001.– С. 8–12.
2. Тараріко О.Г. Теоретичні і практичні основи сталого розвитку агроекологічних систем/ Иванов Н.А. // Вісник аграрної науки – 2007. - № 9. – С. 10 – 15.
3. Степанова І.М. Залежність врожаю та якості плодів посівного томата від сорту, добрив, густоти стояння рослин і зрошення в умовах півдня України: Автореф. дис. кандидата с.-г. наук / Херсонський державний аграрний університет. – Херсон, 2005. – 16 с.
4. Куц Г.М. Агроекологічне обґрунтування вирощування томатів у ланці зрошуваної зерно-овочевої сівоzmіни: Автореф. дис... кандидата с.-г. наук / Херсонський державний аграрний університет. – Херсон, 2004. – 16 с.

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ПОПЕРЕДНИКІВ В НЕПОЛИВНИХ УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

МОГИЛКО Степан здобувач другого рівня вищої освіти
ШЕПЕЛЬ Андрій кандидат с.-г. наук, доцент, науковий керівник
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна

Актуальність. В умовах насичення сівозмін олійними культурами та важливості пшениці озимої виникає питання доцільності використання олійних культур як попередників [1,2]. Наразі дослідження з цього питання недостатньо розроблені. Більше того, серед аграріїв та науковців виникають побоювання щодо негативного впливу деяких олійних культур на родючість ґрунту, фітосанітарний стан та продуктивність наступних культур. Це викликає стриманість у розширенні площ під олійними культурами [3]. Водночас закордонні дослідження, проведені в Німеччині, Канаді, Франції та Швеції, свідчать, що урожайність озимої пшениці після ріпаку залишається стабільною, якщо порівнювати з іншими попередниками. В Україні це питання практично не досліджувалось, хоча озимий ріпак активно використовують як попередник для озимини [4]. Отже, наше дослідження має на меті всебічно вивчити якість олійних культур як попередників для озимої пшениці. Це підкреслює актуальність та своєчасність нашої програми досліджень, спрямованої на розширення знань у цій важливій сфері агрономії.

Мета і результати дослідження. Метою нашої роботи було всебічне вивчення впливу різних попередників, включаючи олійні культури, на ріст, розвиток і продуктивність озимої пшениці в неполивних умовах півдня України. Територія, де проводилися експерименти, знаходиться в південно-західній частині Херсонської області. Землі, що належать господарству, розташовані на вододільному плато між річками Південий Буг і Дніпро, де рельєф має рівнинний та водно-ерозійний характер на березі Дніпро-Бугзького лиману. Основними ґрунтовими типами в цьому регіоні є темно-каштанові ґрунти, які мають низький вміст гумусу, а також їх різновиди, що зазнали ерозії.

Умови, в яких рослини пшениці озимої розвивалися під час дослідження, сприяли формуванню ряду факторів, які вплинули на продуктивність посівів. Пригнічений ріст рослин, низька польова схожість та зменшена площа асиміляційної поверхні стали ключовими причинами зниження врожайності. Вплив цих факторів, залежно від попередників, видно в даних, наведених у таблиці 1.

Вплив попередників на урожайність пшениці озимої

2024 р.

Попередники	Урожайність, т/га
Чорний пар	5,75
Горох	4,84
Озимий ріпак	4,58
Соняшник	3,73
Льон олійний	4,44
НІР ₀₅ , т/га	0,20

За нашими даними спостерігається значний вплив різних попередників на урожайність пшениці озимої. Результати показують, що найбільша урожайність була зафіксована у варіанті з чорним паром, який склав 5,75 т/га. Це свідчить про те, що чорний пар забезпечує оптимальні умови для росту і розвитку рослин. Далі йдуть посіви пшениці озимої після гороху, з урожайністю 4,84 т/га, що також вказує на позитивний вплив бобових культур. Озимий ріпак показав урожайність 4,58 т/га, що свідчить про його потенціал як попередника, хоча він поступається гороху. Соняшник, у свою чергу, демонструє найнижчий показник урожайності – 3,73 т/га, що може свідчити про менш сприятливі умови для пшениці озимої після цієї культури. Льон олійний показав урожайність 4,44 т/га, що вказує на середній рівень продуктивності.

Висновок. З наведених даних видно, що вплив різних попередників на урожайність пшениці озимої є статистично значущим, оскільки всі зміни перевищують встановлений рівень НІР₀₅. Найкращі результати були досягнуті на ділянках, де пшеницю висівали після гороху та озимого ріпаку, урожайність яких склала 4,84 і 4,58 т/га відповідно. Це на 8% і 13% нижче, ніж урожайність пшениці, вирощеної на чорному парі. Серед інших непарових попередників, які продемонстрували позитивні результати, слід відзначити льон олійний, з якого на один квадратний метр посівів вдалося отримати 444 г зерна. У той же час, соняшник виявився найменш ефективним попередником: урожай зерна знижувався на 2,02 т/га або 54,2% в порівнянні з чорним паром. Це зниження пояснюється, перш за все, низькими запасами вологи в ґрунті, що підтверджується проведеними аналізами.

Список літератури

1. Олійні культури в Україні / [М.І. Гаврелюк, В.Н. Салатенко, А.В. Чехов, М.І. Федорчук]. – Київ " Основа", 2008. – 100 с.
2. Зінченко О.І. Рослинництво: підр. [для студ. вищ. навч. закл.] / О.І. Зінченко, В.Н. Салатенко, М.А. Білоножко. – Київ: Аграрна освіта, 2001. – 591 с.

3. ЛЬОРИНЕЦЬ Ф.А. Продуктивність пшениці озимої при різних погодних умовах залежно від попередників, добрив і систем обробітку ґрунту /Ф.А. ЛЬОРИНЕЦЬ, Л.М. ДЕСЯТНИК, О.О. ШЕВЧЕНКО // Бюл. ІЗГ. – 2000. – № 11. – С. 54–57.

4. ЛИХОЧВОР В.В. Пшениця озима. / В.В. ЛИХОЧВОР, Р.Р. ПРОЦЬ – Львів: НВФ "Українські технології", 2002. – 88 с.

УДК 633.173:631.8:581.1

ОПТИМІЗАЦІЯ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ ДЛЯ МАКСИМАЛЬНОГО РОЗВИТКУ СУХОЇ БІОМАСИ ТА ЛИСТКОВОЇ ПЛОЩІ РОСЛИН СОРГО

МОРОНДЕЛЬ Богдан здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня
НІКІТЕНКО Марія PhD, старший викладач кафедри землеробства,
науковий керівник
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна

Сорго відіграє важливу роль в економіці, адже забезпечує стабільні врожаї навіть у роки з несприятливими умовами, що зменшує ризики, пов'язані з природними катаклізмами. Його введення в сівоzmіни покращує стан ґрунтів і знижує ерозію, що сприяє сталому землеробству. В Україні сорго вирощується в південних та степових регіонах, оскільки ця культура добре витримує посуху, високі температури та низьку кількість опадів. Завдяки своїм біологічним характеристикам, сорго є перспективною культурою для розширення посівів у зонах з нестабільними кліматичними умовами, зокрема на тлі глобальних кліматичних змін.

Ця рослина може використовуватися як корм для тварин, оскільки вона має високу поживну цінність, а також для виробництва біогазу, що є економічно вигідним. Сорго є універсальним ресурсом, що забезпечує кормову базу для тваринництва та служить сировиною для різних галузей промисловості, що особливо важливо для господарств, які прагнуть диверсифікувати свої доходи.

В залежності від методу обробітку, листову поверхню рослин сорго може або збільшуватися, або залишатися незмінною, що впливає на здатність рослини до фотосинтезу та її продуктивність. Наприклад, оранка на більшу глибину покращує структуру ґрунту, що полегшує доступ до вологи та поживних речовин, необхідних для розвитку більшої листової поверхні. Внесення підвищених доз мінеральних добрив, зокрема азоту та фосфору, стимулює ріст листя, особливо в критичні фази розвитку, що сприяє більш ефективному фотосинтезу. На ранніх етапах розвитку, від сходів до фази куціння, площа листової поверхні збільшується повільно, оскільки рослина більше зосереджена на формуванні

кореневої системи та розвитку основних органів. У цей період листя не розвинене, і процес фотосинтезу обмежений.

У між фазний період від кушіння до виходу в трубку спостерігається значне збільшення площі листової поверхні. Це пов'язано з активним ростом рослини, коли інтенсивно розвивається надземна частина. У цей час сорго формує більшу кількість листків, що дозволяє рослині накопичувати більше енергії, необхідної для подальшого розвитку.

У період від виходу в трубку до викидання волоті досягається максимальна площа листової поверхні. Це ключовий період для фотосинтетичної активності, коли рослина максимально використовує доступні ресурси для росту та розвитку зерна. У цей час листова поверхня забезпечує найбільшу кількість поживних речовин для формування врожаю.

На етапі наливу зерна і до повної стиглості площа листової поверхні поступово зменшується через старіння та відмирання листків. Відбувається перерозподіл поживних речовин до зерна, а фотосинтетична активність знижується. Така динаміка розвитку листової поверхні сприяє оптимальному використанню ресурсів на всіх етапах, забезпечуючи ефективне дозрівання сорго та формування врожаю.

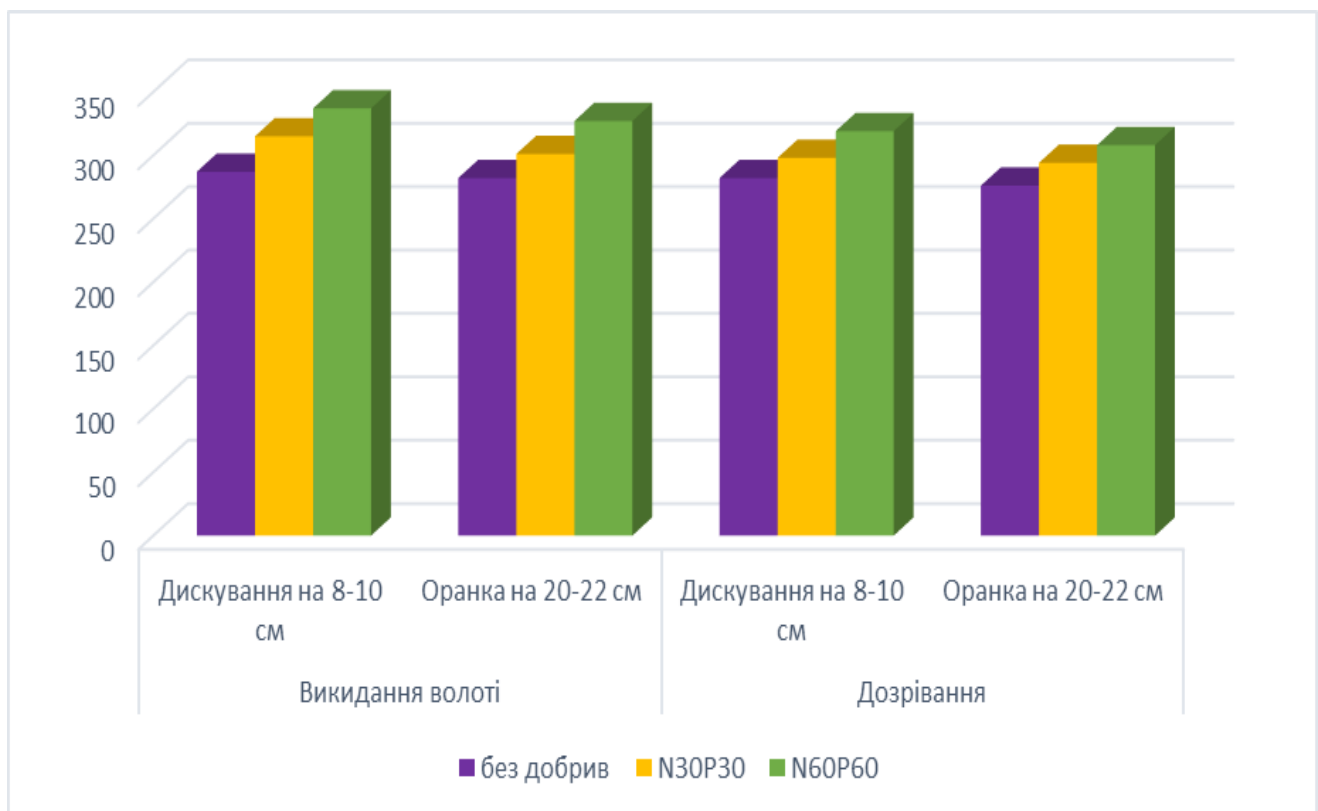


рис. 1 - Листкова площа рослин сорго, см²

Регулюючи рівень мінерального живлення, можна спрямовано впливати на розвиток асиміляційної поверхні рослин, що зрештою позначиться на загальній продуктивності зернового сорго. Правильно підібрані дози мінеральних добрив забезпечують активний розвиток листової поверхні, підвищуючи інтенсивність фотосинтезу. Завдяки цьому рослини накопичують більше поживних речовин,

необхідних для формування врожаю, що сприяє збільшенню кінцевої продуктивності культури.

Аналіз даних показує, що як спосіб обробки ґрунту, так і рівень мінерального живлення впливають на розвиток рослин сорго, зокрема на показники під час викидання волоті та дозрівання. За умов дискування на глибину 8-10 см при збільшенні дози добрив відсутня, $N_{30}P_{30}$ та $N_{60}P_{60}$ показники площі листової поверхні послідовно зростають: від 287 до 337 на стадії викидання волоті та від 282 до 319 на стадії дозрівання. Аналогічно, при оранці на 20-22 см площа листової поверхні є меншою в порівнянні з дискуванням на тих самих рівнях живлення. Зокрема, на стадії викидання волоті показники змінюються від 282 до 327, а на стадії дозрівання – від 276 до 308. Отже, дискування на 8-10 см та вищий рівень мінерального живлення ($N_{60}P_{60}$) сприяють формуванню більшої площі листової поверхні, що, ймовірно, позитивно вплине на кінцеву продуктивність сорго.

Врожай сорго безпосередньо залежить від кустистості рослин. Формування додаткових бокових пагонів створює сприятливі умови для розвитку потужної асиміляційної поверхні та накопичення значної кількості сухої речовини. Чиста продуктивність фотосинтезу, яка визначається як кількість сухої речовини, накопиченої рослинами на одиницю площі листя протягом доби.

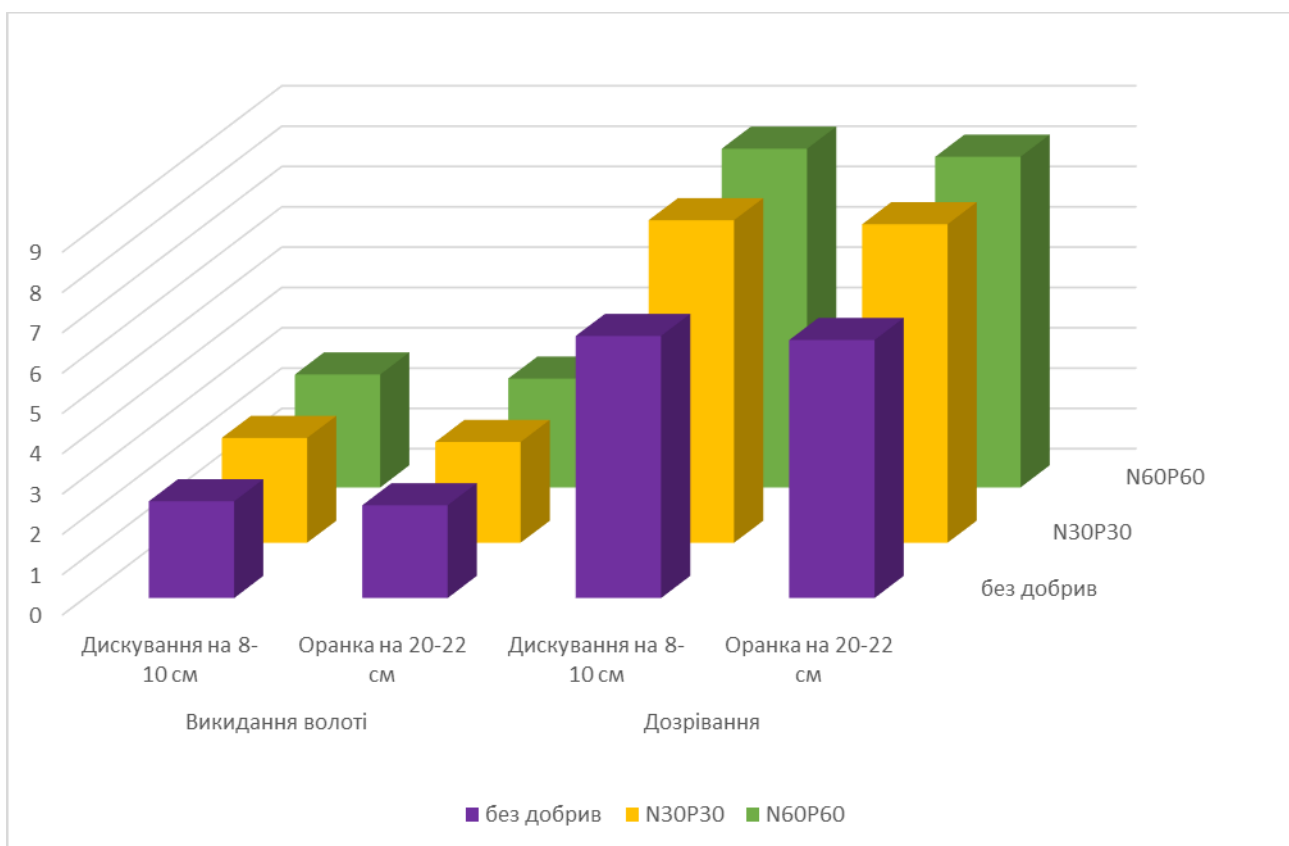


рис. 2 – Накопичення сухої надземної біомаси однією середньою рослиною сорго

Метод обробки ґрунту та рівень мінерального живлення істотно впливають на розвиток рослин сорго, зокрема на фази викидання волоті та дозрівання. При дискуванні на глибину 8-10 см рослини без застосування добрив показують

результат 2,4, який збільшується до 2,8 при використанні найвищої дози добрив ($N_{60}P_{60}$). Оранка на глибину 20-22 см дає трохи нижчі показники, від 2,3 до 2,7. У фазі дозрівання спостерігається аналогічна тенденція: дискування на 8-10 см дає найкращі результати — від 6,5 до 8,4, тоді як оранка на 20-22 см забезпечує результати від 6,4 до 8,2. Це вказує на те, що дискування на меншу глибину разом з високим рівнем мінерального живлення є найбільш ефективним для формування врожаю. Таким чином, правильний вибір методу обробки ґрунту та рівня живлення може значно збільшити продуктивність сорго, що є важливим фактором для досягнення високих врожаїв.

Список використаних джерел:

1. Аверчев О.В., Нікітенко М.П. Дестабілізація несприятливих факторів на агрофітоценози проса. Аграрна наука: стан та перспективи розвитку: збірник матеріалів II Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Одеса, 24-25 листопада 2022 р.). ОДАУ, Агробіотехнологічний факультет. Одеса, 2022. с. 124-127
2. Філіпів І.Д. Вплив мінеральних добрив на вміст елементів живлення в надземній масі сорізу / І.Д. Філіпів, Л.Х. Макаров, С.П. Шукайло // Агрохімія і ґрунтознавство: [Міжвідомчий тематичний науковий збірник]— Харків: Аграрна наука, 1998. — С.186-187.
3. Нікітенко М. П. Огляд формування різновидів проса в залежності від кліматичних особливостей регіону / М. П. Нікітенко, О. В. Аверчев // "Сучасна наука: стан та перспективи розвитку". Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених з нагоди Дня науки "Сучасна наука: стан та перспективи розвитку", 19 травня 2021 р. : матер. конф. - Херсон : ХДАУ, 2021. - С. 63-66
4. Bruniard, JM Inheritance of imidazolinone-herbicide resistance in sunflower / JM Bruniard, JF Miller // Helia. - 2001. - Vol. 24. - P. 11-16.
5. Аверчев О.В., Нікітенко М.П. Перспективи розвитку прососіяння у кліматичноорієнтованому землеробстві України. Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі: матеріали III Міжнар. наук.-практ. Інтернет-конференції (м. Мелітополь, 01-26 листопада 2021 р.) Мелітополь: ТДАТУ, 2021. С. 321-324.

ВОЛОГОЗАБЕЗПЕЧЕНІСТЬ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКІВ СІВБИ НА ПВДНІ УКРАЇНИ

НОВАК Владислав здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня
АВЕРЧЕВ Олександр Д-р с-г. н., професор кафедри землеробства,
науковий керівник
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна

Кукурудза (*Zea mays*) є важливою однорічною сільськогосподарською культурою з родини злакових (*Poaceae*), яка належить до роду *Zea*. Хоча рід *Zea* включає кілька видів, найбільш відомим і поширеним є *Zea mays*. Походить кукурудза, ймовірно, з Мексики, де її почали вирощувати понад 7 тисяч років тому. Вона слугує важливою сировиною для продовольчих, кормових і технічних цілей. Рослина має складну ботанічну будову, де основною частиною є зерно, що утворюється в качанах і використовується для харчування та інших потреб. Відмінною рисою кукурудзи є високий вміст вуглеводів, особливо крохмалю. Ця теплолюбна та світлолюбна культура має багатий ботанічний склад і поділяється на кілька підвидів, які відрізняються за біологічними характеристиками та умовами вирощування. Кукурудзу класифікують за типом зерна, виділяючи вісім основних підвидів, кожен з яких має специфічні особливості, що дозволяють широко використовувати цю культуру у продовольчих, кормових і технічних сферах.

Оптимальні строки сівби кукурудзи визначаються кліматичними умовами регіону та температурою ґрунту. Для більшості сортів і гібридів найкращий час для сівби настає, коли температура ґрунту на глибині загортання насіння досягає 8–10°C, що сприяє доброму початковому росту рослин. Надто рання сівба за низької температури ґрунту може уповільнити розвиток насіння, знизити схожість і підвищити ризик пошкодження молодих рослин заморозками. Водночас запізнення зі сівбою скорочує період вегетації, знижує продуктивність рослин і може призвести до недозрівання зерна, що впливає на його розмір, якість і врожайність.

Дослідження показали, що оптимальні строки сівби зазвичай забезпечують найвищу врожайність, хоча вони можуть змінюватися залежно від погодних умов року. Агрономи мають враховувати ці фактори та адаптувати строки сівби відповідно до прогнозів погоди. Важливу роль також відіграє вибір гібриду, оскільки різні сорти мають відмінні вимоги до умов росту та по-різному реагують на зміни клімату, що впливає на їхню продуктивність.

Українські дослідники наголошують, що строки сівби мають вирішальний вплив на врожайність кукурудзи, оскільки це безпосередньо пов'язано з агрокліматичними умовами та біологічними особливостями культури. Зокрема, Бараболя О.В. і Косенко І.В. у статті в журналі *Scientific Progress & Innovations* дослідили, як строки сівби впливають на врожайність кукурудзи. Вони

встановили, що рання сівба сприяє кращому розвитку листкової поверхні, тоді як пізні строки скорочують вегетаційний період і зменшують висоту рослин, що негативно позначається на врожайності.

Дослідження спрямоване на вивчення впливу двох основних факторів на розвиток і продуктивність гібридів кукурудзи в умовах різних температурних режимів під час сівби. Першим фактором є гібриди кукурудзи, що відрізняються за холодостійкістю та тривалістю вегетаційного періоду: ранньостиглий Піонер 8521, середньоранній Староф і середньостиглий ДКС 3969. Такий вибір забезпечує варіативність холодостійкості й дозволяє дослідити реакцію різних генотипів на умови сівби за різних температур. Другим фактором є строки сівби, які визначаються температурою ґрунту, що впливає на проростання й початковий розвиток рослин. Розглядаються три строки: перший за температури ґрунту 8-10 °С у першій декаді квітня, другий за 10-12 °С у другій декаді квітня, третій за 12-14 °С у першій декаді травня. Така схема дозволяє оцінити адаптивність гібридів до різних умов сівби та визначити оптимальний строк для кожного гібриду з урахуванням температури ґрунту.

Результати досліджень, проведених у різні роки, показали, що строки сівби 25 квітня забезпечують вищу якість зерна та меншу вологість під час збору врожаю порівняно зі строками 15 травня.

Строки сівби значно впливають на вологозабезпеченість гібридів кукурудзи на різних етапах розвитку. На передпосівному етапі рівень продуктивної вологості ґрунту залишається стабільним і не залежить від строку сівби, забезпечуючи однакові стартові умови для всіх гібридів. У фазі цвітіння волоті строки сівби починають відігравати важливу роль, оскільки пізніші строки можуть знижувати запаси вологи, особливо для гібридів із високими вимогами до води. Це зумовлено підвищенням температур і випаровуванням при пізніх строках сівби, що робить цей період критичним для водозабезпечення. На стадії повної стиглості зерна пізні строки сівби сприяють кращому утриманню вологи завдяки адаптації гібридів до умов ґрунтової вологості, накопиченої раніше. Однак за умови нестачі вологи у фазі цвітіння це може негативно вплинути на продуктивність рослин, навіть при покращенні вологозабезпечення у завершальній фазі розвитку.

Для гібриду Піонер 8521 спостерігається тенденція до збільшення сумарної вологозабезпеченості при II строку сівби, де вона складає 462 мм за весь період від сівби до повної стиглості, що є максимальним значенням серед усіх строків для цього гібриду. Однак сума опадів для цього гібриду поступово зменшується від періоду сівби до цвітіння волоті та від цвітіння до повної стиглості, хоча загальні запаси вологи залишаються стабільними.

Таблиця 1. Вплив строків сівби на вологозабезпеченість гібридів кукурудзи, мм

Фактор А - Гібриди	Фактор В - Строки сівби	Опади за міжфазний період			Сумарна волоγοза- безпеченість
		сівба – цвітіння волотей	цвітіння – повна стиглість	сівба – повна стиглість	
Піонер 8521	I	89	143	232	425
	II	96	135	231	462
	III	98	131	229	440
Староф	I	99	142	241	434
	II	104	136	240	471
	III	104	136	240	451
ДКС 3969	I	99	131	230	423
	II	98	142	240	471
	III	101	140	241	453

Гібрид Староф показує схожу динаміку, при цьому II строк сівби забезпечує найвищий рівень вологозабезпеченості (471 мм), що пояснюється кращим розподілом опадів, особливо в міжфазний період від сівби до цвітіння. Різниця між опадами в фазах є відносно невеликою, що дозволяє підтримувати рівномірне зволоження ґрунту на всіх етапах розвитку. Для гібриду ДКС 3969 II строк сівби також демонструє максимальну сумарну вологозабезпеченість (471 мм). При цьому кількість опадів у фазі цвітіння до повної стиглості трохи зростає порівняно з I і III строками, що може бути сприятливим для забезпечення вологи в періоди інтенсивного розвитку рослин.

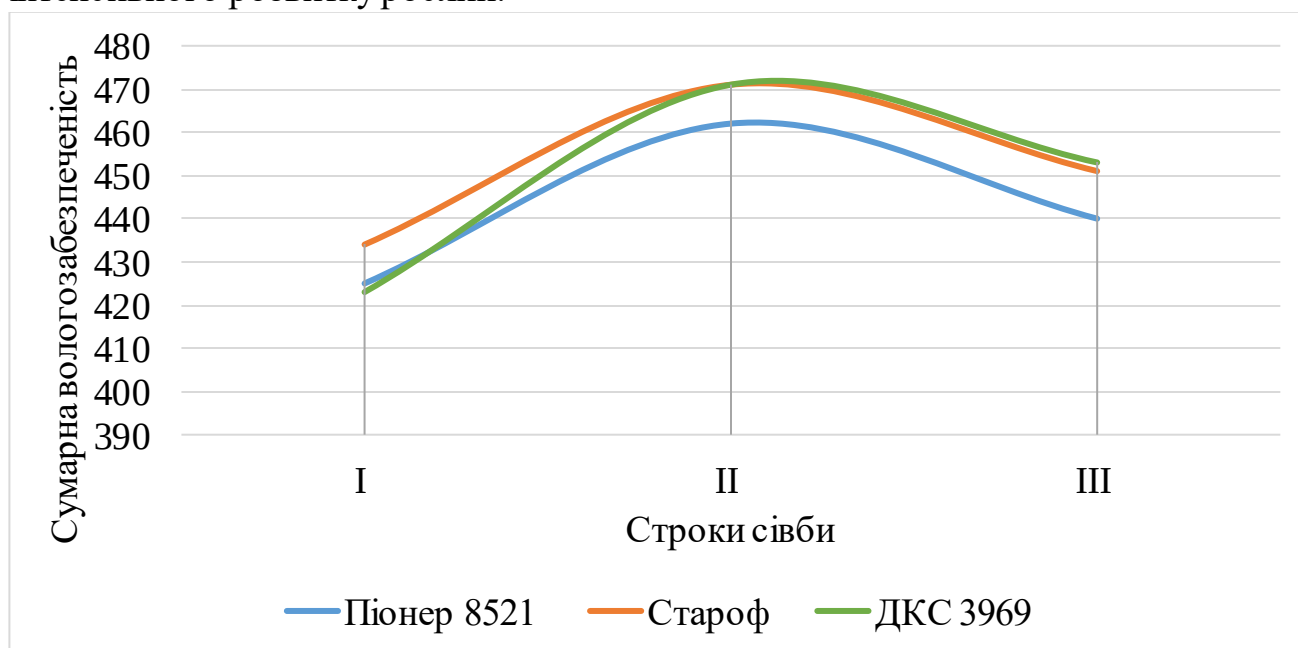


Рис. 1. Сумарна вологозабезпеченість рослин кукурудзи залежно від гібриду та строку сівби.

Список використаних джерел:

1. Аверчев О.В., Нікітенко М.П. Перспективи розвитку геоінформаційних технологій в умовах змін клімату : збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції (м. Одеса, 20 квітня 2023 року). – Одеса : Олді+, 2023. – 122-125 с
2. Кирпа, М. Я., Г. М. Станкевич, and М. О. Стюрко. "Кукурудза: збирання, сушіння, якість." (2015).
3. Аверчев О.В., Нікітенко М.П. Біологічні засоби захисту рослин як важливий інструмент переходу до органічного землеробства. Збірник матеріалів Міжнародної науково–практичної конференції молодих вчених. Одеса, 2024.с. 150-151
4. Бомба, М., et al. "Продуктивність гібридів кукурудзи залежно від площі живлення." Вісник Львівського національного аграрного університету. Агрономія 17 (2) (2013): 64-67.
5. Аверчев О. В., Нікітенко М. П. Впровадження елементів біологізації в рослинництві. Інтеграція наукових досліджень та розробок у практичну діяльність: збірник матеріалів III Всеукраїнської мультидисциплінарної науково-практичної Інтернет-конференції, (м. Харків, 30 червня 2021 р.). Київ, 2021. С. 7-9.
6. Адаменко, ТЕТЯНА ІВАНІВНА. "Вплив агрометеорологічних умов на формування продуктивності посівів кукурудзи в Україні." На здобуття наук. ступеня канд. геогр. Наук 11.09 (2005).
7. Аверчев О.В., Нікітенко М.П. Ключові елементи стратегії розвитку аграрного сектору на півдні України. II Міжнародна науково-практична конференція «Синергія науки і бізнесу у повоєнному відновленні регіонів України».

УДК 635.64:631.811:632.4

ВИРОЩУВАННЯ СОЛОДКОГО ПЕРЦЮ ЯК ДОСЯГТИ ЗДОРОВОГО ВРОЖАЮ І УНИКНУТИ ХВОРОБ

ПОДОЛЯН Іван здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня
НІКІТЕНКО Марія PhD, старший викладач кафедри землеробства,
науковий керівник
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна

Через агресію Росії та окупацію частини України, де сільгосппідприємства спеціалізувалися на вирощуванні солодкого перцю, обсяги виробництва зменшилися на 33%. У 2021 році Україна посідала 18 місце в світі за

виробництвом перцю, а з 2016 по 2022 роки імпорт перцю в країну збільшився в три рази, що свідчить про зростання споживання овочів. Проте у 2022 році ринок пережив труднощі через війну, що призвело до зменшення виробництва на 38%. Імпорт скоротився до 12,3 тис. тонн, а виробництво знизилося на 33%, що спричинило підвищення цін. У 2023 році виробництво перцю зросло на 20%, завдяки розширенню посівних площ у центральних та західних областях. З понад 1000 сортів перцю, шість найбільш підходять для вирощування в Україні.

Світове виробництво солодкого перцю складає близько 27 мільйонів тонн на понад 17 мільйонах гектарів, при цьому найбільшим виробником є Китай, що займає більше половини цього обсягу. В Україні виробляють близько 160 тис. тонн солодкого перцю при середній врожайності 11,3 т/га. Цей овоч багатий на вітаміни, особливо вітамін С, та використовується як сировина для консервної промисловості.

Лідером за виробництвом перцю в Україні є Херсонська область, з меншою кількістю в Дніпропетровській та Одеській областях. Солодкий перець демонструє найбільші темпи зростання серед культур в Україні, зростання площ під цією культурою за останні роки становить 28-30%. Висока середня ціна за останні роки стимулює інтерес до цього овочу. Для досягнення високих економічних результатів важлива якість продукції, яку можуть забезпечити лише відповідно підібрані сорти та гібриди, а також правильні агротехнології вирощування.

Мета досліджень — вивчити продуктивність солодкого перцю залежно від методів і термінів вирощування розсади на умовах "Тепличного комбінату". Завдання включають вивчення впливу різних способів вирощування і віку розсади на ріст і продуктивність перцю, визначення оптимальних термінів висаджування та оцінку економічної ефективності методів вирощування. Об'єктом дослідження є процес росту, розвитку та врожайності перцю в залежності від елементів технології вирощування.

Для забезпечення належних умов для росту і розвитку перцю важливо підтримувати оптимальне співвідношення поживних речовин і факторів навколишнього середовища, а також створювати відповідні умови для ґрунту. Високі показники цієї культури, зокрема смакові та лікувальні властивості, роблять її лідером серед продуктів, що впливають на самопочуття (завдяки різноманітності плодів і впливу кольору на настрій споживачів), а також зберігають свою доступність, хоча в зимовий період це може змінюватися.

Важливу роль відіграє термін зберігання та транспортабельність перцю, що дає йому додаткові переваги в маркетингу та зберіганні. Вміст β -каротину, кислот (аскорбінової та фолієвої) і вітамінів (С, Е, групи В і Р) робить перець дуже корисним і полівітамінним продуктом. Завдяки своїм кулінарним якостям цей овоч використовується у більш ніж 100 стравах. Особливо популярними є фаршировані, мариновані, солоні та сушені (паприка) страви. Тому особлива увага приділяється збільшенню виробництва високоякісної продукції, незважаючи на вимоги цієї рослини до вологості, світла та захисту від шкідливих агентів.

Сучасні методи агротехніки перцю спрямовані на зменшення впливу стресових факторів, серед яких важливим аспектом є захист від паразитарних захворювань, окрім впливу погодних умов. Використання фунгіцидів дозволяє підвищити врожайність, зменшити втрати розміру та товарних якостей продукції, а також зупиняє розвиток симптомів хвороб у агроценозі.

У відкритому ґрунті вирощування перцю залежить від подолання таких обмежень, як загроза хвороб та нестача вологи, що критично знижують урожайність, особливо в умовах Дніпровського регіону. Коли в господарствах використовуються сучасні гібриди сільськогосподарських культур, адаптовані до місцевих кліматичних умов, потенціал зниження собівартості продукції зростає при збереженні високої якості, що відповідає вимогам ринку. Продуктивність та збут перцю залежать від біологічних характеристик, таких як форма та товщина стінок плодів.

В умовах відкритого та закритого ґрунту загрозу для рослин можуть становити різні захворювання, зокрема грибкові, бактеріальні та вірусні. Патогенетичний комплекс перцю включає основні та потенційно небезпечні хвороби, а також непаразитарні захворювання, які не мають інфекційного джерела, але можуть негативно впливати на розвиток рослин.



Рис. 1. Проявлення верхівкової гнилі на плодах перцю

Важкі метали небезпечні для овочів, оскільки вони накопичуються при вирощуванні поруч з містами і автодорогами. Тому важливо враховувати відстань до таких джерел забруднення та місце розташування поля для забезпечення екологічної безпеки. Високий вміст канцерогенних речовин в овочах може

призвести до серйозних захворювань. Для запобігання цьому необхідно дотримуватися біологічних методів захисту та використовувати мінімальні дози хімічних препаратів.

Надмірне хімічне навантаження на екосистему спричиняє непоправні зміни в природному середовищі і розвиток стійкості до пестицидів. Перець добре росте на родючих ґрунтах, з достатньою кількістю азотних добрив і краплинним зрошенням, проте надмірне зволоження може погіршити ріст рослин і формування плодів. У разі несприятливих умов можуть виникнути проблеми, такі як вершинна гниль плодів (рис.1), яка спричиняється високими температурами, надмірним азотом та недостатньою кількістю води.

Цей тип захворювання не є інфекційним, а функціональним, і викликає втрату привабливості продукції, коли плоди опадають з рослини через значне пошкодження. Також перець втрачає свої смакові якості. Тому для вирощування перцю необхідно застосовувати технічний захист від непаразитарних і інфекційних хвороб, зокрема грибкових.

Список використаних джерел:

1. Аверчев, О. В., М. П. Нікітенко, and І. В. Йосипенко. Проблеми та перспективи відновлення аграрного сектору економіки в повоєнний період. Diss. Одеса: Олді+, 2023.
2. Козар, В. В. "Особливості застосування мікоризних препаратів під час вирощування солодкого перцю в умовах плівкової теплиці ЦІМЕТ Вінницького НАУ."
3. Барабаш О.Ю. Технологія виробництва овочів і плодів / Барабаш О.Ю., Федоренко В.С., Гапоненко Б.К. та ін. – К. : Вища школа, 1993. – С.138–139.
4. Аверчев О.В., Нікітенко М.П. Закономірність впровадження біологічного землеробства на Півдні України. Інноваційні екологобезпечні технології рослинництва в умовах воєнного стану: Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції (Київ 31 серпня 2023 року). 2023. 202 с.

УДК 633.367:631.816:631.8

ВПЛИВ БЮДОБРІВ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ЯРОГО РІПАКУ

СЕМИРЯЖКО Євген здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня
АВЕРЧЕВ Олександр Д-р с-г. н., професор кафедри землеробства,
науковий керівник
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна

Проблему дефіциту рухомих сполук фосфору в ґрунті можна вирішити шляхом застосування біопрепаратів фосфобактерій, які розкладають фосфор,

підкислюючи середовище органічними кислотами, що розчиняють важкодоступні сполуки, покращуючи фосфорне живлення рослин, стимулюючи синтез, асиміляцію та підвищуючи врожайність. Розробка таких препаратів почалася в 1930-х роках, коли було виділено *Bacillus megaterium* var. *phosphaticum*, що стало основою для фосфобактерину, створеного в 1947 році, який збільшував врожайність на 10%. Надалі розробили біопрепарати, зокрема альбібактерин і поліміксобактерин на основі *Paenibacillus polymyxa* і *Achromobacter album*, які розчиняють трикальційфосфат, продукують стимулятори росту та антибіотики, знижуючи використання мінеральних добрив до 30 кг/га та захворюваність рослин. Дослідження з бактеріями *Pseudomonas* sp. і *Enterobacter* sp. продемонстрували покращення росту рослин сорго, збільшення їхньої біомаси та врожайності. За даними, використання біопрепаратів на основі фосфобактерій підвищує ріст олійних культур на 25,7%, біомасу на 26,7%, площу листової поверхні на 20,8%, врожайність на 20%, вміст олії на 0,32%. В Україні розроблено комплексні препарати, які поєднують фосфатрозкладаючі та азотфіксуючі мікроорганізми, покращуючи живлення рослин, стимулюючи їхній розвиток і захищаючи від фітопатогенів, що забезпечує значне підвищення врожайності сільськогосподарських культур. У системі ґрунт-мікроорганізм-рослина бактерії є ключовим компонентом, що забезпечує ефективне живлення та реалізацію потенціалу врожайності.

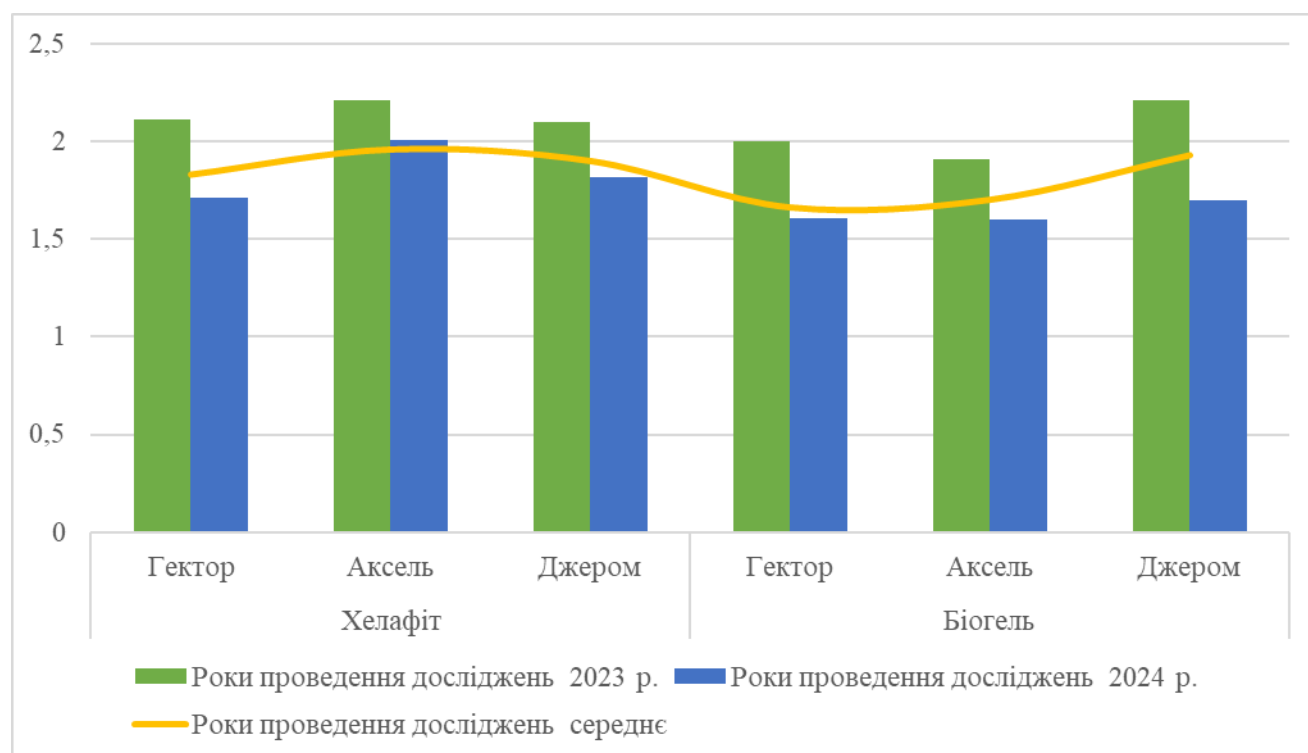


Рис.1 . Урожайність сортів ярого ріпаку за роки досліджень, т/га

Основним показником ефективності застосування елементів технології вирощування сільськогосподарських культур є рівень врожайності, який відображає генетичний потенціал сучасних сортів та гібридів за умови вирощування в однотипних умовах. Правильне поєднання структурних елементів

технології та оптимізація умов вирощування дозволяють максимально реалізувати генетичний потенціал сорту. У дослідженні, проведеному в 2023–2024 роках, було вивчено вплив біопрепаратів на сорти ріпаку ярого.

Встановлено, що показники росту, розвитку рослин і врожайність залежать від усіх досліджуваних факторів, включаючи гідротермічні умови, які виявилися сприятливішими у 2023 році порівняно з 2024-м. Найвищу врожайність (2,21 т/га) зафіксовано у сорту Аксель при застосуванні Хелафіту та у сорту Джером при використанні Біогелю. Подібні результати отримано для сорту Гектор (2,11 т/га) та сорту Джером (2,10 т/га) при застосуванні Хелафіту. Загалом, вища врожайність (>2,00 т/га) спостерігалася у сорту Гектор із застосуванням Біогелю. Для сорту Аксель у 2023 році врожайність становила 1,91 т/га при використанні Біогелю.

Протягом досліджуваного періоду врожайність сорту Гектор при застосуванні Хелафіт досягала 2,11 т/га у 2023 році, сорту Аксель — 2,21 т/га у тому ж році. При застосуванні Біогелю врожайність становила 1,91 т/га у 2023 році, 2,01 т/га та 1,60 т/га у 2024 році. Для сорту Джером врожайність залежала від року дослідження і становила 2,10 т/га у 2023 році та 1,82 т/га у 2024 році, а при застосуванні Біогелю — 2,21 т/га у 2023 році та 1,70 т/га у 2024 році.

Список використаних джерел:

1. Рекомендації з вирощування ріпаку ярого та гірчиці білої / За ред. В.Ф.Сайка. – К.: Колоб'їг, 2005. – 33 с.
2. Вишневський П.І. Виробництво озимого та ріпаку ярого в Лісостепу України / П.І. Вишневський, І.Д. Ситнік, І.Л. Антонік // УААН, Національний аграрний ун-т. – К. : Товариство „Знання” України, 2001 – 35 с.
3. Минкіна, Г. О., and І. О. Турчин. "Особливості захисту ріпаку від бур'янів в незрошуваних умовах Півдня України." (2020).
4. Аверчев О.В., Нікітенко М.П. Закономірність впровадження біологічного землеробства на Півдні України. Інноваційні екологобезпечні технології рослинництва в умовах воєнного стану: Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції (Київ 31 серпня 2023 року). 2023. 202 с.

ВМІСТ АЗОТУ В ОЗИМІЙ ПШЕНИЦІ ЗА РІЗНИХ УМОВ ЖИВЛЕННЯ БІОДОБРИВАМИ

ФЕДІРКО Антон здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня
АВЕРЧЕВ Олександр Д-р с-г. н., професор кафедри землеробства,
науковий керівник
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна

Озима пшениця - культура з високими вимогами до поживних речовин, проте складні економічні та екологічні умови в Україні обмежують використання традиційних мінеральних добрив. Одним із можливих рішень цієї проблеми є застосування мікробіологічних препаратів і нових видів добрив, що містять макро- та мікроелементи. Це визначає актуальність розробки технологій вирощування озимої пшениці на основі збалансованої системи удобрення, яка передбачає поєднання мінеральних і органічних добрив та підвищення їх ефективності завдяки використанню мікробіологічних препаратів і мікроелементів. Хоча багато вітчизняних і зарубіжних вчених досліджували ефективність бактеріальних препаратів на різних культурах, їх застосування залежить від умов навколишнього середовища. Водночас питання використання бактеріальних препаратів для забезпечення азотфіксації озимої пшениці в умовах степової зони України залишається недостатньо вивченим як у теоретичному аспекті, так і в практичному виробництві.

Метою роботи було вивчити реакції озимої пшениці на використання біодобрив, передпосівну обробку насіння та вегетаційні обробки в умовах Південного степу України. Об'єктом дослідження виступили сорти озимої пшениці української селекції, добрива, способи передпосівної обробки насіння.

Азотне живлення є ключовим фізіологічним процесом, що впливає як на стан рослин протягом їхнього росту і розвитку, так і на врожайність та якість зерна озимої пшениці. Вміст азоту в рослинах відображає їхній поживний статус. Дослідження довели, що використання комплексних мікродобрив на посівах озимої пшениці позитивно впливає на цей показник.

Зокрема, найбільше зростання вмісту азоту спостерігалось при застосуванні комплексу добрив, включаючи Разормін, Maxplant L-Amino, Максимус Екстра РК та Вуксал Грейн, що забезпечило максимальне підвищення азоту в рослинах. При цьому найменший приріст азоту зафіксовано у варіантах з використанням окремих препаратів.

Застосування Максимус Екстра РК і Вуксала Грейн у фазі наливу зерна сприяло мінімальному підвищенню цього показника. Загалом, використання органо-мінеральних мікродобрив суттєво підвищило вміст азоту в рослинах у порівнянні з контролем, а найкращі результати за вмістом азоту в молочній та восковій стиглості були досягнуті на посівах, оброблених комбінаціями добрив з Вуксал Грейн.

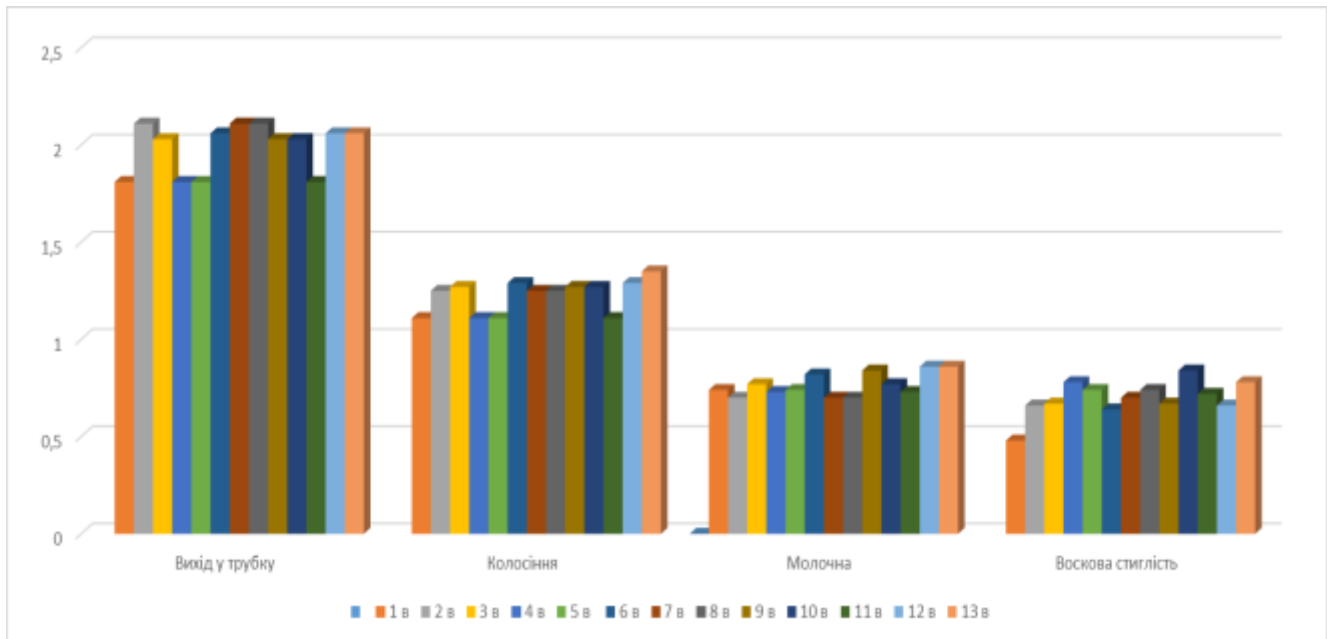


Рис.1 Вміст азоту (%) в рослинах пшениці озимої в досліді.

Дослідження виявили, що активність нітратредуктази була найвищою (51,5-79,1% порівняно з контролем), коли застосовували органо-мінеральні мікродобрива окремо або в комбінації з іншими препаратами у технології вирощування озимої пшениці. Це пояснює отримані результати щодо вмісту азоту в рослинах.

Як зазначалося раніше, при використанні Максимус Екстра РК вміст азоту в рослинах озимої пшениці був найвищим порівняно з іншими варіантами, що перевищувало контроль на 39,5-60,3%. Застосування цього препарату також покращує фізіологічний стан рослин, сприяючи кращому розвитку кореневої системи та поглинанню поживних речовин з ґрунту, що є важливим чинником для забезпечення високих урожаїв. Азотне живлення озимої пшениці в період вегетації сортів, де застосовували Вуксал Грейн, було значно кращим у фазі молочно-воскової стиглості, з вмістом азоту в рослині, який був на 64,7-102,1% більший, ніж у контролі. Це можна пояснити тим, що азот є одним з компонентів цього препарату.

Крім того, мікроелементи, що входять до складу Вуксалу Грейн, сприяють покращенню азотного обміну в рослинах, стимулюючи активність ферментів, що беруть участь у синтезі білка та інших важливих сполук для росту і розвитку рослин. Тому використання комплексних мікроелементних добрив у технології вирощування озимої пшениці значно підвищує вміст азоту в рослині, що, своєю чергою, покращує фотосинтетичну активність і підвищує стійкість рослин до стресових умов, таких як посуха або низькі температури.

В середньому за вегетацію найбільший приріст вмісту азоту в листках і стеблах спостерігався на варіантах, де для обробки насіння перед сівбою застосовували Разормін, де в листках приріст становив 11,1-11,8%, а в стеблах – 2,6-14,1%. Крім того, застосування Разорміну сприяє покращенню структури

грунту та збільшенню водоутримуючої здатності, що є важливим фактором у збереженні оптимальних умов для росту рослин під час посушливих періодів.

Найвищий вміст азоту в рослинах наприкінці вегетації спостерігався при застосуванні Вуксалу Грейна на етапі наливу зерна, де приріст складав 64,7-102,1%. Це пов'язано з компонентами цієї формуляції (азот і мікроелементи, що сприяють азотному обміну). Застосування Вуксалу Грейна підвищує не тільки вміст азоту, але й загальну стійкість рослин до грибкових захворювань, оскільки мікроелементи, що містяться в цьому препараті, стимулюють природні захисні механізми рослин. При застосуванні Максимус Екстра РК на стадії колосіння активність нітратредуктази (основного ферменту азотного обміну) підвищувалася в залежності від варіанту на 31,5-79,1%. Крім того, цей препарат сприяє кращому наливу зерна, що в кінцевому підсумку позитивно впливає на кількість і якість врожаю.

Винос мінеральних поживних речовин залежить від загального стану рослин та їх асиміляційної здатності під час синтетичних реакцій, що визначають процес виробництва рослин. Існують відомості про можливість регулювання виносу азоту за допомогою макро- та мікроелементів, а також мікродобрив. Дослідження показали, що використання комплексних мікродобрив на посівах збільшує винос азоту рослинами озимої пшениці.

Найбільший ефект досягається, коли мікродобрива вносять на ранніх етапах. Зокрема, найбільший приріст азоту спостерігався при обробці насіння перед посівом Расолміном. Інші варіанти також мали значний ефект, зокрема, обробка за допомогою Maxplant L-Amino під час весняного куцування та Максимус Екстра РК під час колосіння. Найменший приріст азоту був зафіксований при застосуванні Вуксала Грейна на стадії наливу зерна.

Вплив досліджених мікродобрив на винос азоту був чітко вираженим і тривалим. Комбінація мікродобрив, зокрема, внесення Вуксала Грейна в кінці вегетації, дала найкращі результати. У варіантах, де застосовували комбінації Разормін + Вуксал Грейн та Разормін + Maxplant L-Amino + Максимус Екстра РК + Вуксал Грейн, винос азоту збільшився на 63,1% та 51,5% відповідно порівняно з контролем.

Ці результати узгоджуються з попередніми даними щодо вмісту азоту в рослинах. Дані досліджень також показують, що збільшення виносу азоту при застосуванні мікродобрив спостерігається у всіх органах рослин. В середньому, на 37,7% більше азоту споживалося при застосуванні добрив, ніж на контролі.

Список використаних джерел:

1. Забарна Т. А. Вплив попередників озимої пшениці на формування водно-фізичних властивостей ґрунту. Сільське господарство та лісівництво. 2019. № 13. С. 25-35.
2. Мазур В. А., Панцирева Г. В., Копитчук Ю. М. Збереження родючості ґрунту за раціонального використання системи удобрення і норми висіву озимої пшениці. Сільське господарство та лісівництво. 2020. № 17. С. 5-14.

5. 3. Аверчев О.В., Нікітенко М.П. Перспективи розвитку геоінформаційних технологій в умовах змін клімату : збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції (м. Одеса, 20 квітня 2023 року). – Одеса : Олді+, 2023. – 122-125 с.

УДК 633.11:631.816:631.559(477.7)

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ БІОДОБРИВА «БІО-РОСТ» ДЛЯ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ В ПІВДЕННИХ УМОВАХ

ШЕЛЕНКО Максим здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня
АВЕРЧЕВ Олександр Д-р с-г. н., професор кафедри землеробства,
науковий керівник
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна

Погіршення природної родючості ґрунтів відбувається внаслідок антропогенної діяльності, включаючи забруднення пестицидами та важкими металами. Це негативно впливає на якість урожаю та вимагає впровадження сучасних систем землеробства, які враховують екологічний потенціал і мінімізують використання хімічних засобів у рослинництві.

Препарат Біо-Рост, схожий за складом на зареєстровані засоби Бактофіт і Агро-Бак Плюс, відрізняється лише концентрацією бактерій *Bacillus subtilis*. Зокрема, біопрепарат Бактофіт створений для боротьби з грибковими та бактеріальними захворюваннями сільськогосподарських культур, а також використовується у квітникарстві та для лікарських рослин. Цей засіб виготовлений на основі штаму *Bacillus subtilis* ПІМ-215 і випускається у вигляді концентрованої суспензії або змочуваного порошку.

Основні переваги Бактофіту:

- Ефективне пригнічення збудників численних хвороб зернових рослин.
- Виконання функцій стимулятора росту, імуномодулятора та антистресанту.
- Збереження активності в умовах дефіциту вологи.
- Абсолютна безпечність для людей, тварин, птахів, риб, бджіл і довкілля.
- Універсальність застосування на всіх етапах розвитку рослин.
- Швидка дія, що дозволяє обробляти рослини навіть під час дозрівання фруктів і овочів.
- Відсутність накопичувального ефекту в рослинах і ґрунті.
- Сприяння розвитку корисної мікрофлори ґрунту.
- Запобігання розвитку резистентності у збудників хвороб рослин, що дозволяє багаторазове використання препарату.
- Підвищення врожайності культур на 10–20%.

Біо-Рост — це мікробіологічний препарат, що містить термофільні та анаеробні бактерії *Bacillus subtilis* і *Bacillus stearothermophilus*, а також рослинні вітаміни групи А і В, полісахариди, ензими, макро- і мікроелементи. Завдяки своїй ультраконцентрованій формулі препарат є універсальним засобом для стимуляції росту рослин і захисту від хвороб. Потрапляючи у навколишнє середовище, бактерії вивільняють антибіотичні речовини та ферменти, які пригнічують розвиток фітопатогенних мікроорганізмів, а також активно беруть участь у розкладанні органіки та мобілізації поживних елементів. Виділені біологічно активні сполуки стимулюють ріст рослин і підвищують їхню стійкість до хвороб, водночас захищаючи кореневу систему.

Препарат застосовується на різних етапах розвитку рослин, включаючи обробку ґрунту, насіння, сходів і рослин у поєднанні з гербіцидами. Така послідовність забезпечує максимальну реалізацію генетичного потенціалу рослин, підвищує їх стійкість до стресових факторів, збільшує вміст цукрів і сприяє підвищенню врожайності до 30%. Для оцінки впливу Біо-Росту на озиму пшеницю використовували стандартні методи, що дозволили визначити показники довжини колоса, кількості колосків і зерен у колосі, маси 1000 зерен, а також якісні характеристики зерна, такі як натура, вміст клейковини та білка.

Дослідження проводились на сорті озимої пшениці «Господиня» (схожість 96%, чистота 98%) із застосуванням препарату Біо-Рост відповідно до схеми досліду, у якому вивчали вплив і взаємозв'язок двох чинників: фактор А - склад бакової суміші та фактор В - спосіб обробки.

Заплановані агротехнічні заходи підвищили густоту посівів за рахунок стимулювання кущення, забезпечили рослин необхідними поживними речовинами та створили сприятливі умови для розвитку кореневої системи. У контрольному варіанті, де такі заходи не застосовувались, рослини не мали належного забезпечення і це відобразилось на їхній меншій густоті та загальному стані (рис.1.).

Додавання спеціальних добрив або біологічних стимуляторів допомогло активізувати обмін речовин у насінні, збільшуючи здатність до проростання за несприятливих умов або підвищеної конкуренції серед рослин.

Такий позитивний вплив на схожість також може бути пов'язаний з поліпшенням структури ґрунту через обробку насіння та ґрунтові підживлення. Агротехнічні заходи, ймовірно, сприяли збільшенню кількості корисних мікроелементів у ґрунті, покращенню його аерації та вологозабезпечення, що є важливими факторами для успішного проростання та формування сильних і здорових рослин на початкових етапах їх розвитку.

Для оцінки якості зерна озимої пшениці за використанням препарату Біо-Рост дослідження проводилися відносно основних показників: маса зерна на одиницю об'єму, вміст білку та клейковини.

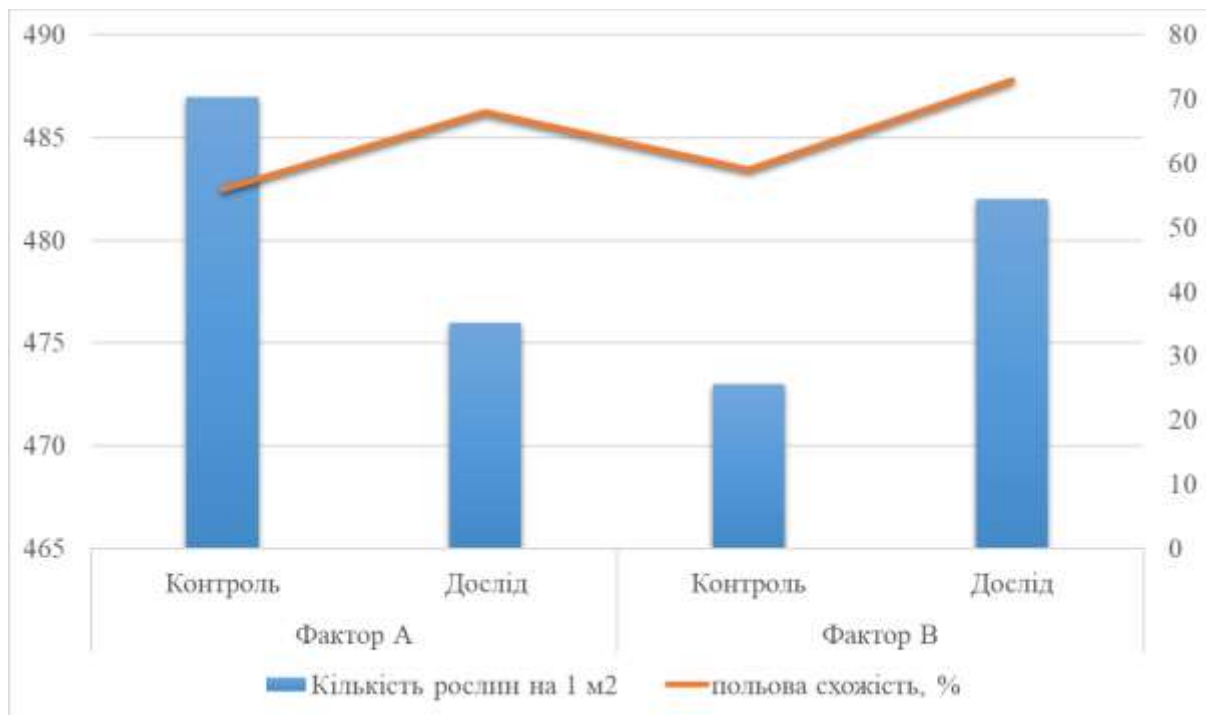


Рис. 1. Вплив застосування препарату Біо-Рост на схожість насіння озимої пшениці на початковій стадії вегетації.

Базуючись на значенні цих параметрів надають характеристику якості зерна, адже об'ємна частка зерна відображає його масу на одиницю об'єму, вміст білка вказує на поживну цінність, а вміст клейковини є важливим чинником, що впливає на технологічні властивості борошна, отриманого з цього зерна. Дослідження цих показників дозволяє оцінити ефективність дії препарату Біо-Рост у покращенні якості зерна та його потенційного впливу на харчову цінність продуктів, виготовлених з цієї культури. Результати проведеного дослідження представлені у вигляді діаграми на рис.2.

У варіантах дослід з фактором А спостерігалось покращення показників об'ємної частки зерна, що свідчить про позитивний вплив агротехнічних заходів на натуру зерна. Подібна тенденція відзначалася і для фактору В, що підтверджує ефективність дослідних методів.

Вміст клейковини у зерні зріс у варіантах з обома факторами, що покращило технологічні властивості продукції, зокрема еластичність та стійкість тіста. Збільшення кількості білка також було зафіксовано для обох факторів, що вказує на зростання поживної цінності зерна і його придатності для хлібопекарської промисловості.

Дослідження показали, що застосування препарату Біо-Рост у поєднанні з агротехнічними заходами позитивно вплинуло на стан посівів, якість зерна та його технологічні властивості. Використання препарату сприяло покращенню густоти посівів за рахунок стимуляції кушення, активізації обміну речовин у насінні та забезпечення рослин необхідними поживними речовинами. Поліпшення структури ґрунту, аерації та вологозабезпечення створило сприятливі умови для

розвитку кореневої системи, що забезпечило формування сильних і здорових рослин.

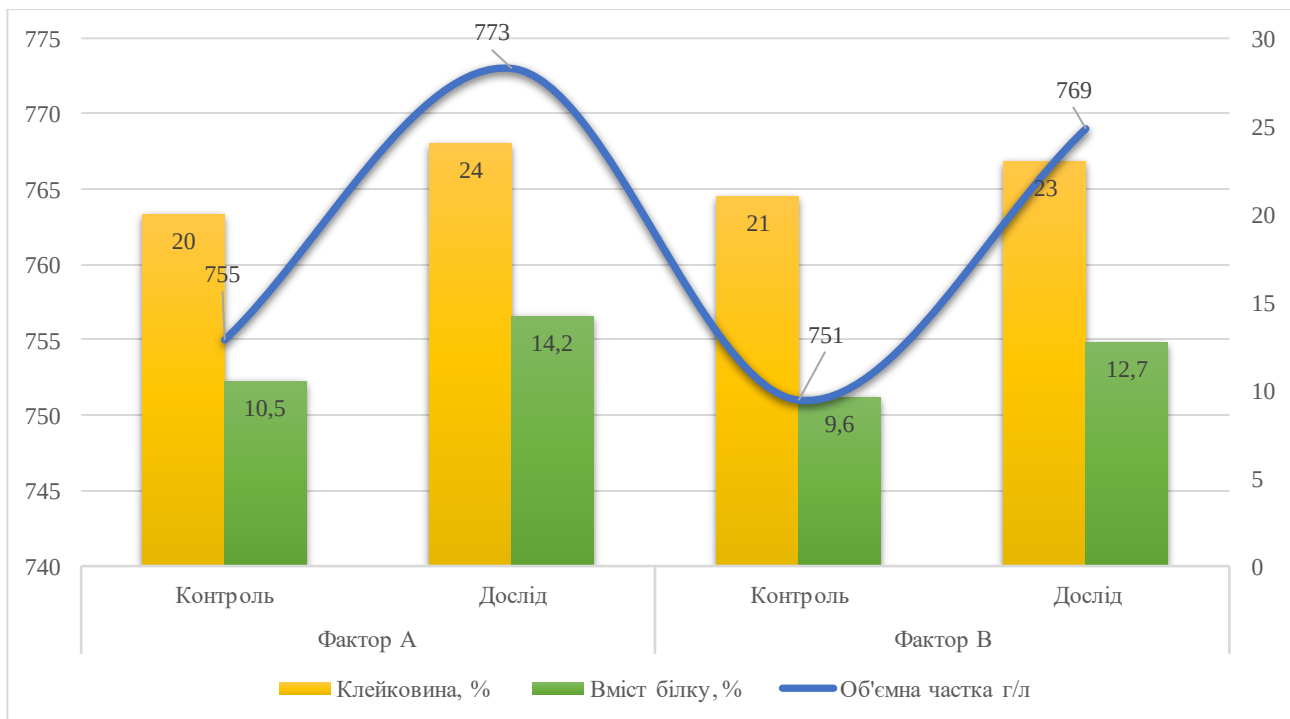


Рис. 2. Вплив препарату Біо-Рост на якісні показники зерна озимої пшениці

Впроваджені заходи також позитивно вплинули на основні показники якості зерна. Збільшення об'ємної частки зерна свідчить про поліпшення натури, а зростання вмісту білка та клейковини вказує на підвищення поживної цінності та покращення технологічних властивостей зерна. Це особливо важливо для виробництва високоякісного борошна, придатного для хлібопекарської галузі.

Рекомендується продовжувати використання препарату Біо-Рост у системі землеробства для підвищення ефективності виробництва озимої пшениці. Особливу увагу слід приділити оптимізації складу бакових сумішей і методів обробки, які забезпечують максимальну реалізацію потенціалу рослин. Застосування таких заходів дозволить досягти високих врожаїв із покращеними якісними характеристиками зерна.

Список використаних джерел:

1. Жуйков О.Г., Аверчев О.В. Вітчизняний аграрний органічний ринок: актуальний стан і перспективи за сучасних трансформаційних процесів. Таврійський науковий вісник. 2024. Вип. 138. С. 55-64
2. Лихочвор В.В. Озима пшениця: навчально-практичне видання. / В.В. Лихочвор, Р.Р. Грець. – Львів: НВФ "Українські технології", 2002. – 88 с.
3. Марковська О. Є. Продуктивність сортів пшениці озимої залежно від елементів технології вирощування в умовах Південного Степу України / О. Є. Марковська, Т. А. Гречишкіна. // Агробіологія. – 2020. – №1. – С. 96–103.
4. Лихочвор В. Продуктивність колоса озимої пшениці / В.Лихочвор // Агробізнес Сьогодні.- 2011.-№ 14.- С.10-12

5. Пати́ка В. П. Мікроорганізми і альтернативне землеробство/[В.П. Пати́ка, І.А.Тихонович, І.Д. Філіп'єв та ін.]. – Київ: Урожай, 1993. – 176 с.
6. Сайко В.Ф. Наукові основи стійкого землеробства в Україні /Вісник аграрної науки, - 2011, №1.- С.5-12.
7. Аверчев О.В., Нікітенко М.П. Перспективи розвитку геоінформаційних технологій в умовах змін клімату : збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції (м. Одеса, 20 квітня 2023 року). – Одеса : Олді+, 2023. – 122-125 с.

УДК 633.11+633.14:631.527

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СОРТІВ ТРИТИКАЛЕ ЯРОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ФОНІВ ЖИВЛЕННЯ НА ПВДНІ УКРАЇНИ

ШУЛЬЖЕНКО Владислав здобувач другого рівня вищої освіти
ШЕПЕЛЬ Андрій кандидат с.-г. наук, доцент, науковий керівник
*Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна*

Актуальність. Тритикале є зерновою культурою, яка використовується для харчових, технічних і кормових цілей. Вона характеризується високою врожайністю (6-7 т/га) та стійкістю до хвороб, шкідників і несприятливих умов довкілля. Зростання населення та обмежені площі сільськогосподарських земель вимагають пошуку шляхів для підвищення стабільності виробництва зерна, що є основою харчування людей. Тому впровадження тритикале в сільське господарство стає важливим кроком для вирішення цієї проблеми. Ця "синтезована" культура має прояви гетерозису, а поєднання генетичного матеріалу пшениці та жита, разом із поліплоїдним хромосомним складом, забезпечує їй корисні характеристики [1]. А.Ф. Шуліндін підкреслював економічне значення тритикале, звертаючи увагу на його цінність як зернової і кормової культури [2]. С.М. Каленська також відзначала, що тритикале менш вимогливе до умов вирощування і має високу біологічну цінність як зерна, так і зеленої маси [3]. За його словами, цю культуру можна висівати після менш продуктивних попередників і вирощувати на бідніших ґрунтах, де тритикале переважає пшеницю за продуктивністю.

Мета і результати дослідження. Метою нашого польового досліду було вивчення реакції сортів тритикале ярого на різні фони живлення. Польові дослідження проводились у 2024 р. на території СТОВ "Мрія" в Херсонському районі Херсонської області, що розташована в південному Степу України. Ґрунтовий покрив дослідних ділянок складається з темно-каштанового середньосуглинкового типу, який сформувався на лесовидному суглинку.

Цінність культури в основному визначається її продуктивністю, яка, в свою чергу, частково залежить від технологічних заходів, що використовуються під час вирощування. Ярі зернові культури традиційно мають нижчу урожайність порівняно з озимими формами. У наших дослідженнях зернова продуктивність сортів ярого тритикале варіювала в широких межах залежно від агротехнічних умов (табл. 1). Найвищу продуктивність зерна продемонстрував сорт Легінь. У нашому польовому досліді, при внесенні добрив у дозі N60P30K30, цей сорт досягнув урожайності 3,53 т/га, тоді як сорт Сонцедар при тих же умовах дав 3,20 т/га.

Таблиця 1

Вплив фонів живлення на урожайність зерна різних сортів тритикале ярого, т/га

2024 р.

Фон живлення, фактор В	Сорт – фактор А	
	Сонцедар	Легінь
Без добрив	1,75	2,05
N30P15K15	2,45	2,64
N60P30K30	3,20	3,53
НІР ₀₅ , т/га А=0,10; В=0,17; АВ=0,21		

Щодо ефективності внесення добрив, усі сорти тритикале ярого показали значне підвищення продуктивності завдяки їх використанню. Наприклад, сорт Легінь на контрольному фоні без добрив забезпечував урожай 2,05 т/га, тоді як при внесенні добрив у дозі N30P15K15 його урожайність зросла на 0,59 т/га до 2,64 т/га. При подвоєнні дози добрив приріст становив 1,48 т/га, досягнувши 3,53 т/га. Це свідчить про зниження ефективності використання добрив у рослин тритикале порівняно з урожайністю на фоні N30P15K15. Подвоєння дози не призвело до подвоєння приросту врожаю, оскільки різниця між показниками продуктивності на фонах N30P15K15 і N60P30K30 склала 0,89 т/га. Подібні тенденції спостерігалися і у сорту Сонцедар. Так, мінімальна врожайність у даного сорту – 1,75 т/га була отримана на природному фоні живлення (без добрив). Внесення мінеральних добрив у дозах N30P15K15 і N60P30K30 призводило до закономірного зростання врожайності культури – відповідно 2,45 та 3,20 т/га. Оптимального фону живлення культури у нашому польовому досліді не було виявлено, так як фонів живлення у схемі було не достатньо. Даний висновок вимагає в подальших дослідженнях з тритикале ярим додати ще одну норму внесення мінеральних добрив – N90P45K45.

Висновок. Оскільки досліджувані сорти тритикале ярового були виведені в одному селекційному центрі та мають схожу генетичну основу, їх продуктивність була близькою. Різниця між сортами за цим показником виявлялася найбільше при зменшенні доз мінерального живлення, зокрема, на фоні без добрив. За цими даними, в умовах без добрив, сорт Легінь продемонстрував найвищу продуктивність зерна – 2,05 т/га, тоді як урожайність стандартного сорту Сонцедар становила 1,75 т/га.

Список літератури

1. Шулындін А.Ф. Тритикале – новая зерновая и кормовая культура – К.: Урожай, – 1981. – 46 с.
2. Блажевич Л.Ю. Формування продуктивності тритикале ярого залежно від елементів технології вирощування в Лісостепу України: Автореф. дис. канд. с.-г. наук: 06.01.09 / Ін-т землеробства УААН. – К., 2005. – 20 с.
3. Каленська С., Блажевич Л. Продуктивність ярого тритикале в правобережному Лісостепу України // Вісник Львівського держ. аграр. ун-ту. Агрономія. – 2004. – №8. – С. 184-188.

КЕЙС 2

ПЕРСПЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВЕТЕРИНАРІЇ, ВИРОБНИЦТВІ І ПЕРЕРОБЦІ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА ТА АКВАКУЛЬТУРИ

УДК 636. 32/38. 082.23

СУЧАСНЕ ВІВЧАРСТВО – ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

БУХТЄЄВА Любов здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
другого року навчання
КОРБИЧ Наталія кандидат с.-г. наук, доцент, науковий керівник
Херсонський державний аграрно-економічний університет,
м. Херсон, Україна

На початку листопада в Києві відбувся форум тваринників «UKRAINIAN LIVESTOCK SUMMIT 2024», на якому обговорювались наслідки війни, проблеми та перспективи розвитку галузі. Тваринництво в Україні нині становить 30-35% від загальної частки агропромислового комплексу. Десять років тому аграрії ставили за мету виробляти щорічно до 10 млн тонн м'яса та 25 млн тонн молока. Однак через різні причини ці плани не вдалося реалізувати до початку війни. За час повномасштабного вторгнення аграрний сектор зазнав прямих збитків на понад 10 мільярдів доларів. Зокрема, окупація територій, військові дії, руйнування господарств та спалахи епідемій призвели до значного зменшення поголів'я тварин, що негативно позначилось на всіх секторах тваринництва — птахівництві, свинарстві, вирощуванні великої рогатої худоби (ВРХ) та вівчарстві.

На сьогодні вівчарство в Україні є однією з найбільш екстенсивних галузей тваринництва, що спричинило низьку продуктивність і прибутковість цієї сфери. Світова практика не знає таких випадків скорочення поголів'я та виробництва продукції в жодній галузі тваринництва, навіть у кризові періоди, як це сталося в українському вівчарстві.

Розвиток вівчарства завжди був тісно пов'язаний із соціально-економічними умовами та станом розвитку суспільства, а також його виробничими можливостями. Світове вівчарство, з історичної точки зору, постійно адаптувалось під впливом економічних змін, ринкової кон'юнктури, технологій виробництва та переробки продукції.

Сьогодні вівчарство в багатьох країнах, включаючи Україну, переживає значні зміни. Зростаючий попит на баранину, зокрема на ягнятину, стимулює розведення м'ясних порід овець, таких як тексель, німецька м'ясна чорноголова, блюден, шароле, лімузин, олібе, дорпер, суффолк, мериноландшаф та інші. Ці породи відзначаються середньою плодючістю та швидкою стиглістю: вже у 4 місяці їхня маса може досягати 40 кг при середньодобових приростах 450-500 г.

За останні 35-40 років, в умовах стабільного рівня виробництва вовни, обсяги виробництва м'яса та овечого молока зросли на 70-80%.

Вівчарство в Україні також зазнало впливу глобальних змін. Воно розвивалося в контексті світових ринкових трендів і потреб населення у різних видах продукції вівчарства. Проте за останні роки галузь пережила значний занепад через різні об'єктивні та суб'єктивні фактори, зокрема, через не завжди обґрунтовані зміни в економічній значущості окремих видів продукції. Як результат, зменшилося поголів'я овець і кількість виробленої продукції.

Вівчарство нині стикається з необхідністю не лише адаптації до ринкових умов і реформування галузі, але й із проблемою виживання. Продукція стала менш захищеною в економічному плані, неконкурентоспроможною і втратила значну частину ринків збуту, тоді як попит на вовну значно знизився. Отже, основним завданням для відродження вівчарства є відновлення поголів'я овець, підвищення їх продуктивності та впровадження технологій, які б забезпечили конкурентоспроможність галузі.

Найбільш розвиненими регіонами вівчарства в Україні є Одеська, Закарпатська та Донецька області, де питома вага овець у загальній кількості по Україні становить відповідно 23,6%, 7,9% і 4,8%.

Для максимального використання потенціалу племінних тварин і підвищення продуктивності товарного вівчарства в Україні розроблена система розведення овець, яка враховує породне районування в різних регіонах. Однак, існуюча система породного районування не завжди дотримується, і основною причиною цього є необґрунтоване ввезення іноземних порід овець, що не завжди відповідають умовам українського господарювання. Такі породи не тільки не реалізують свій генетичний потенціал, але й у деяких випадках шкодять, що знижує ефективність галузі вівчарства.

Зменшення економічної значущості вовни призводить до низьких цін на неї, що вимагає переорієнтації вівчарства на м'ясну продуктивність. Баранина є однією з найбільш цінних видів м'яса і користується підвищеним попитом як на світовому ринку, так і серед українських споживачів.

Список літератури

1. Під тиском війни: як змінилось українське тваринництво. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3923298-pid-tiskom-vijni-ak-zminilos-ukrainske-tvarinnictvo.html>.
2. Українське сільське господарство у воєнний час: стійкість, реформи та ринки. URL: <https://www.tni.org/uk/article/ukrainian-agriculture-in-wartime>.
3. Проблеми сучасного розвитку вівчарства. Частина 1. URL: <https://kurkul.com/blog/135-problemi-suchasnogo-rozvitku-vivcharstva-chastina1>.

РАЦІОНАЛЬНЕ ФОРМУВАННЯ БАТЬКІВСЬКОГО СТАДА ГУСЕЙ

ЗАВГОРОДНІЙ *Анатолій* здобувач вищої освіти магістерського рівня другого року навчання

ЛЮБЕНКО *Оксана* к. с.-г. наук., доц., науковий керівник
Херсонський державний аграрно-економічний університет,
м. Херсон, Україна

Актуальність. Виняткова роль птахівництва як галузі, що забезпечує найвищу окупність вкладених коштів, вимагає нових підходів до створення економічних нормативів виробничих і технологічних процесів, продуктивних сил, умов господарювання [1, 2].

М'ясне птахівництво найбільш пристосоване до інтенсивних технологій, у зв'язку з чим цій галузі притаманний вищий рівень індустріалізації, механізації та автоматизації. Завдяки цьому виробництво м'яса птиці відрізняється меншою сезонністю порівняно з іншими галузями тваринництва. Перераховані вище специфічні властивості значною мірою визначають особливості формування собівартості продукції. Так, собівартість м'яса курчат-бройлерів значно нижча, ніж м'яса інших видів птиці. Поряд із тим, собівартість м'яса гусей істотно залежить від плодючості родинного стада та його формування [3]. Виходячи із цих передумов, підвищення рівня відтворювальних якостей гусей батьківських стад м'ясних порід визначає актуальність даного напрямку досліджень. Для досягнення даної мети були поставлені такі завдання: проаналізувати існуючу технологію вирощування молодняку м'ясних гусей; оцінити ремонтний молодняк гусей за інтенсивністю росту за існуючої технології вирощування; проаналізувати систему утримання, годівлі й відтворення батьківського стада; розробити пропозиції щодо удосконалення технології відтворення стада в умовах фермерських господарств.

Основна частина. В даний час на більшості присадибних та фермерських господарств виробництво гусячої продукції здійснюється за екстенсивними технологіями, тобто яйця і м'ясо отримують за короткий проміжок часу в весняно-літній період, але для отримання цінної продукції птахівництва протягом усього року цілком можливо налагодити інтенсивне виробництво в домашніх умовах. Стабільні поставки інкубаційних яєць і виведення молодняку можуть бути забезпечені багаторазовим поповненням батьківських стад і двома періодами нересту в рік. В цьому випадку гуску використовують протягом 3 років, в перші 2 роки життя вона отримує 2 інкубаційних яйця, на 3-й рік - 1 інкубаційне яйце, після чого гуску забивають.

Щорічного виробництва інкубаційних яєць можна досягти, поповнивши батьківське стадо 2 рази: перший раз - молодняком з виводка у віці від 5 до 6 місяців, а другий - у віці від 9 до 10 місяців. У гусей, що вилуплюються навесні, перший період несучості триває від 1 до 5 місяців, період линьки - від 6 до 7 місяців, другий період несучості - від 8 до 10 місяців, а період линьки - від 11 до

12 місяців. З віком гуси відкладають яйця більш інтенсивно, і на 2-й рік продуктивності несучість збільшується на 15-20%, а на 3 - й рік на 35-40% в порівнянні з першим роком. Гусей в батьківських стадах зазвичай використовують до 5 років, тобто до того, як знижується несучість.

При формуванні батьківського стада враховуються вікові зміни і продуктивність гуски, будова тіла, опірність і форму тіло будови. Жива маса молодняку птиці визначається заздалегідь, і гуска поміщається на карантин. Самці мають більший вплив на життєздатність і продуктивність потомства, ніж самки, тому їх роль у підвищенні виживання молодняку дуже велика, тому вибору гусаків слід приділити особливу увагу.

При комплектуванні стада необхідно дотримуватися наступної структури: гуси першого року життя-35% від загального поголів'я, 2 – 30%, 3 - 25%, літні - не більше 10%. Кількість гусей має становити не менше 4/1 від кількості птахів в зграї. Батьківське стадо гусей формується щорічно з середини місяця до початку місячника, за рахунок племінного молодняку віком 4 або 5 місяців з 10-11 місячних. Виробництво інкубаційних яєць регулюється зміною світлового режиму. Батьківське стадо гусей в перший рік використання містять в умовах природного сонячного світла, а на 2-й рік, починаючи з 12 місяців, тривалість сонячного світла поступово збільшують до 15 годин за рахунок штучного освітлення. Цей режим зберігається до весни, поки в зазначений період не збільшиться природна освітленість. Після завершення несучості гусенят в батьківському стаді сонячний час скорочують до 8 годин, витримують до 20 днів, а потім знову переводять на 15 годин сонячного дня. У такому режимі гуси несуться не тільки навесні і влітку, а й восени і взимку [2, 3].

У птахівництві використовується стадне, групове та індивідуальне парування. Під час парування стада з гусенятами містять певну кількість гусинь. Після збору яєць для інкубації самців видаляють зі стада. Для групового спарювання рекомендується утримувати групу гусаків окремо від інших в секції пташника. Індивідуальне спарювання використовується, коли самок утримують разом, а для запліднення їх поміщають разом з певним самцем в окреме приміщення.

Запліднені гусячі яйця починають відкладати через 5 днів після спарювання. Заплідненість яйця залежить від живої ваги гуски в період розмноження. Коли організм самця виснажується в результаті активного статевого життя, вивід молодняку знижується. Щоб вирішити цю проблему, необхідно організувати додаткове годування гусенят. Також слід враховувати біологію конкретної породи. Якщо для розведення стада використовується природне парування, то на гусака має припадати не більше 3-4 гусочок. Щоб запобігти спорідненому спарюванню під час розведення гусей, яке негативно позначається на нащадках, гусок слід замінювати кожні 3 роки, використовуючи яйця з іншої ферми або молодняк.

Після закінчення відкладання яєць гуску змушують штучно линяти. Такий світловий режим рекомендується при вимушеній линьки. Перші 3 дні птицю містять в темряві, вкрай обмежуючи надходження корму і води, потім на 7 годин

встановлюють сонячне світло, птицю годують кормом з вмістом сирого протейну 13%, а в кормовій суміші міститься 25-30% трав'яного борошна. Крім того, тривалість сонячного світла збільшується на 1 годину щодня, до 13 годин. В цей же час птицю переводять на раціон племінного стада. Період линьки становить 60 днів. Другий період несучості повинен тривати не менше 3 місяців. Потім батьківське стадо знову змушують до линьки за тією ж схемою.

Висновки. У фермерських господарствах, які спеціалізуються на вирощуванні гусей за інтенсивною технологією, батьківське стадо комплектують так, щоб протягом року мати яйця для інкубації, що, своєю чергою, дасть змогу рівномірно цілий рік відгодовувати гусенят на м'ясо.

Гусей батьківського стада, зазвичай, використовують до 5-річного віку, тобто до початку зниження несучості. Доведено, що під час комплектування батьківського стада, враховуючи вікові зміни і продуктивність гусей, слід дотримуватись такої структури: гуси першого року - 35%; другого - 30; третього - 25; четвертого року - 10%.

Список літератури.

1. Івко І.І. Ресурсозбереження у птахівництві. Сучасне птахівництво. 2013. №10. С. 4-8.
2. Коваленко В.П. та ін. Підвищення ефективності промислового птахівництва / В.П. Коваленко, С.М. Куцак, А.П. Гавриш. – К.:Урожай, 1988. 80 с.
3. Петров Ю.Є. Підсумки роботи в галузі птахівництва у 2007 році//Сучасне птахівництво. 2008. № 1. С. 3-7.
4. Птахівництво і технологія виробництва яєць та м'яса птахів / В. І. Бесулін, В. І. Гужва, С. М. Куцак, В. П. Коваленко, В. П. Коваленко, В. П. Бородай; За ред.. В. І. Бесуліна. – Біла Церква, 2003. – 488 с.

ВИРОЩУВАННЯ МУЛАРДІВ – ВИГІДНИЙ БІЗНЕС ДЛЯ ФЕРМЕРІВ

КРАМАРЕНКО Володимир здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії
другого року навчання

ЛЮБЕНКО Оксана к. с.-г. наук., доц., науковий керівник
Херсонський державний аграрно-економічний університет,
м. Херсон, Україна

Актуальність. Окупності качиноного бізнесу в Україні, при правильній організації, не перевищує 4 місяців. Пух молодняку коштує дуже дорого, побічну продукцію використовується як високоякісне добриво, а качину печінку можна продавати ресторанам за хорошою ціною.

В Україні качині яйця менш цінні, ніж курячі, тому найчастіше їх продають в пекарні або зберігають для інкубації. Основний дохід фермерам приносить м'ясо. Як правило, качиний бізнес будується навколо м'яса пекінської породи. Пекінські качки рано досягають товарної маси (у віці півтора місяців каченята досягають близько 2,4 - 3,1 кг) і мають високі показники відкладання яєць (від 1 качки можна отримати до 85-140 яєць на рік). Однак вони погано висиджують яйця і рідко виводять нащадків, тому вам потрібні інші породи або кроси.

Основна частина. Рентабельність вирощування качок перевищує 50% і залежить від кількості поголів'я, оптимальна кількість для початку виробництва - 300 каченят Найкращі умови для розведення цієї сільськогосподарської птиці - наявність природних вигулів з водоймами. Качці для спарювання потрібна вода, інакше качка відкладає незапліднені яйця, і каченята не виводяться. Качки практично всеїдні і без проблем споживають їжу як рослинного, так і тваринного походження. У теплу пору року, якщо є вигул, їм знадобиться всього одне приміщення.

Фермери часто стикаються з проблемою вибору відповідної породи качок для своєї ферми, приділивши особливу увагу перевагам та недолікам, загальним особливостям, хворобам і аспектам догляду, можна обрати належний крос чи породу для подальшого вирощування качок [1, 6].

Пекінська качка - дуже популярна різновид, і їх часто можна зустріти в домашніх умовах. Шляхом їх схрещування виведено безліч інших кросів качок, особливо Черрі Веллі, Блю Фаворит і т. д.

Благоварська - качки мають яскраво виражений м'ясний тип, молодняк швидко росте і найменше втрачає у масі у період оперення. У віці 7 тижнів качка важить близько 3,4 кг, а селезень - 3,7 кг. до 2-місячного віку вага чоловічка досягає 5 кг.

Мускусні качки витривалі, спокійні, по-справжньому невибагливі, а також практично стійкі до хвороб. Середня маса мускусного селезня становить 6 кг, а качки - 3,5 кг, різниця в різновидах полягає в дієтичному, червоному і нежирному м'ясі.

Українські сірі качки володіють відмінним імунітетом і апетитом, але не можуть обходитися без води. Сіра українська качка відноситься до м'ясної породи. Середня маса дорослої самки становить 3 кг, а середня маса самця - 3,5-4,0 кг.

Муларди – гібридні качки, швидко досягають маси 3,5-4 кг. Муларди здорові і невибагливі до умов утримання. У віці 2 місяців каченята важать близько 2 кг. М'ясо молодих качок виходить особливо ніжним [2, 3].

Маса муларда становить 4-7 кг, різниця у вазі між селезнем і качкою становить всього 500 г, а через 3 місяці птах буде важити 4 кг. при тривалому вирощуванні маса досягає 7 кг, що майже відповідає масі гусака. Маса печінки муларда становить 500-550 г, а витрата корму за 1 день становить 340 г. Гібриди, завдяки цій властивості, відрізняються охайністю і доглянутим зовнішнім виглядом, а їх пух широко використовується в промисловості. Спокійний темперамент. На відміну від пекінської качки, мулард не шумить, поводить себе спокійно і не докучає постійним шумом.

Скоростиглі муларди, як і інші качки, дуже швидко набирають масу при стандартному годуванні і забиваються через 3-4 місяці. Особливості високопродуктивного м'яса. Для відгодівлі на м'ясо використовуються в основному самки. М'ясо муларда практично нежирне, тому що в процесі росту птиця набирає тільки м'язову масу. М'ясо не має специфічного запаху, воно ніжне і смачне. Саме печінка муларда використовується для приготування вишуканих страв з фуа-гра. Для отримання фуа-гра використовується тільки качурів, а в період інтенсивної відгодівлі печінка качурів досягає 500-550 г. Гібриди добре пристосовуються до холодного і жаркого клімату, що є характерним вирощувати їх в Херсонській області у весняно-літній період [2, 3].

Для розведення необхідно кожен раз схрещувати мускусну і пекінську качку, або закуповувати фінальний гібрид, тому що від мулардів неможливо отримати нащадків.

Останнім часом більшість фермерських господарств віддають перевагу міжвидовим гібридам мулардам. Зовні їх можна відрізнити за чорними плямами на голові. Це гібридна м'ясна птиця, яку можна легко вирощувати в домашніх умовах. Крім того, вони легко переносять перепади температур, що не впливає на стабільність набору живої маси. До переваг можна віднести швидке нарощування м'язової тканини.

Провівши нескладні математичні розрахунки, було закуплено 100 голів фінального гібриду, як показав реальний досвід комбікорм був придбаний в якості годівлі для молодняка, а пізніше вони їли злаки і траву, вирощені на місці.

Для годування використовувалися бункерні годівниці і поїлки, які були в наявності. Трава була у вільному доступі на 10 сотках землі, з сіткою висотою 1,5 м для пташників і 45-відсотковою затіняючою сіткою з одного боку, оточеною сіткою висотою 2 метри. Він складається з дерев'яного каркаса, який покритий Садовою сіткою з 85-відсотковим затіненням. Качки ніколи не ховаються в будиночку від дощу або спеки. Він служив їм місцем для їжі та пиття [2, 3]. Ще одним нашим нововведенням, пов'язаним з розведенням качок, стало будівництво плавальних басейнів. Використовуючи досвід інших господарів виготовив басейн

із зеленої світлостабілізуючої плівки товщиною 150 мкм і розміром 6 x 2,5 м, тому наявність такої споруди вирішило проблему нестачі води. Перш за все, щоб зменшити зростання трави при посадці винограду в літній період, було розпочато вирощування домашньої птиці на своїх літніх дачах. В процесі своєї життєдіяльності качки рівномірно удобрювали землю органічними продуктами. Результатом став безпрецедентний досвід вирощування птиці з мінімальними зусиллями. Назвемо це демонстраційним експериментом для родичів та фермерів, які витрачають багато часу та зусиль, щоб отримати відносно схожі результати.

Наприкінці сезону отримали близько 4,2 кг від кожної качки. Після забою маса тушки склала 3 кг, за весь період вирощування сто голів мулардів 1100 кг зерна і комбікормів. При рівномірному переміщенні поголів'я качок на 10 сотках земельної ділянки отримано органічне добриво.

В природі мулардів як самостійного виду птиці не існує. Вони створені людиною штучно - шляхом схрещування самців мускусних і самок звичайних (крижневих) качок. Для їх отримання застосовують в основному штучне осіменіння, оскільки природним способом самці мускусних та самки звичайних качок спарюються неохоче.

Хоча муларди відомі вже понад триста років, проте значного поширення вони дістали тільки у другій половині 20-го сторіччя у зв'язку з початком їх широкого використання для виробництва великої жирної печінки (фуа-гри). Якщо до 60-х років 20-го сторіччя 90% великої жирної печінки отримували від гусей, решту від мускусних качурів, то зараз навпаки, близько 92% великої жирної печінки отримують при примусовій відгодівлі мулардів і тільки 8% гусей та мускусних качурів. Ціняться також м'ясо мулардів, яке характеризується ніжністю, гарною текстурою та відмінними смаковими якостями. Вміст жиру у ньому менший, ніж у м'ясі звичайних качок.

До 7-тижневого віку швидкість росту мулардів поступається звичайним качкам, але при більш тривалій відгодівлі муларди досягають більшої живої маси. На відміну від мускусних качок у них не спостерігається великої різниці за живою масою між самцями й самками. Як самці, так і самки можуть досягати маси 5 кг і більше.

Висновок. В Україні м'ясо мулардів користується все більшою популярністю, й коштує дорожче, ніж м'ясо звичайних качок. Вирощування мулардів має деякі особливості порівняно з вирощуванням звичайних качок, які необхідно враховувати для отримання найкращих результатів.

При комерційному вирощуванні мулардів в фермерському господарстві можна одержати для реалізації таку продукцію: патрані охолоджені або заморожені тушки мулардів, сирий або топлений жир мулардів, копчені тушки мулардів, в'ялені грудки мулардів (грудки магре), в'ялені ніжки мулардів (ніжки конфі), велику жирну печінку (фуа-гру) в сирому (охолодженому чи замороженому) або переробленому вигляді (паштети, терріни тощо). Ринок подібної продукції в Україні поки що мало насичений, й досвід небагатьох фермерських господарств, які зайнялися її виробництвом, свідчить про високу прибутковість та перспективність цього виду діяльності.

Список літератури.

1. Технологія виробництва продукції птахівництва. Підручник / В. П. Бородай та ін. Вінниця : "Нова Книга", 2006. 360с.
2. Гадючко О.Т. Генетичні ресурси качок. Сучасне птахівництво. 2006. №2. С.10-15.
3. Коломієць Т.І. Рациональне формування стада для вирощування качок. Пропозиція. 2005. №6. С.119.
4. Сучасна енциклопедія птахівництва. 950 порад фахівців. / Уклад. Рафеєнко В.В. Донецьк : ТОВ ВКФ "БАО", 2004. 352 с.
5. Бізнес в птахівництві [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://ibud.ua/> – Назва з екрану
6. Біологічні особливості птиці [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.e-reading.club/> – Назва з екрану
7. Наслідки повномасштабної війни для птахівництва: експерти розповіли коли очікувати на здешевлення продукції галузі [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.e-reading.club/> – Назва з екрану

УДК 636.5.033:612

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ПЕРЕПЕЛІВ У ФЕРМЕРСЬКИХ ГОСПОДАРСТВАХ ПІВДЕННОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ

ЛИСАК Тетяна здобувач вищої освіти магістерського рівня
другого року навчання
ЛЮБЕНКО Оксана к. с.-г. наук., доц., науковий керівник
Херсонський державний аграрно-економічний університет,
м. Херсон, Україна

Актуальність. Якісними і безпечними продуктами перепелиного виробництва є виробництво дієтичних яєць, фермерські господарства Півдня України ґрунтуються на вирощуванні перепелів як для отримання дієтичних яєць так і для дієтичного м'яса.

Останнім часом розвиток перепелівництва у нашій країні відбувається за рахунок організації виробництва саме фермерських господарств. Сфера діяльності фермерських господарств, розвиток цієї галузі має важливі перспективи, перепели є привабливим об'єктом для розведення на фермах, оскільки відрізняються високою продуктивністю і невибагливістю до умов їх утримання. Вони забезпечують високий рівень окупності витрат та оборотності коштів. Мала маса перепела вважається недоліком, але у цієї птиці є багато переваг перед великою птицею.

Основна частина. Головним завданням в умовах фермерських господарств забезпечити повноцінну збалансовану годівлю перепелів. Годівля є одним з найважливіших факторів утримання в перший день життя, оскільки затримки з доступом до годівниці призводять до зниження збереженості та темпів зростання. У приміщеннях повинні бути створені всі умови для забезпечення доступу перепелів до комбікормів. Для перепелів характерні інтенсивні темпи зростання, тому використовується раціон з високим вмістом білка. Протягом місяця їх маса збільшується в 15-20 разів, витрата корму на утримання перепелів в перший тиждень вирощування становить 3-4 г, а до місячного віку - 15-16 г на голову в день.

При годуванні перепелів особлива увага приділяється оптимальному вмісту незамінних амінокислот, таких як лізин, метіонін, цистин і триптофан. Ці амінокислоти також називають обмежуючими, оскільки їх кількість в раціоні визначає рівень використання всіх інших амінокислот. Якщо одна з лімітуючих амінокислот відсутня, то швидкість росту молодняку визначається саме цією амінокислотою, а не загальним рівнем білка в раціоні.

Нестача деяких амінокислот може бути компенсована високим вмістом інших амінокислот у раціоні, 40-50% метіоніну можна замінити цистином. Фенілаланін для молодих тварин на 30-50% складається з тирозину. При складанні раціону необхідно коригувати співвідношення кількості незамінних амінокислот, тому що надлишок або дефіцит тієї чи іншої з них може привести до пригнічення метаболізму інших амінокислот і зниження синтезу білка.

Коли в раціоні недостатньо вуглеводів і жирів, одні білкові корми використовуються для вироблення тепла в організмі, а інші - для відкладення жиру. Відкладення жиру пов'язано з втратою цінних властивостей білків, знижується їх продуктивність. Білковий корм є найдорожчим, тому неправильне використання білка часто не тільки приносить користь фермерському господарству, але і шкодить самому поголів'ю перепелів. Для підвищення ефективності білкової частини раціону в кормову суміш додають технічні жири або фосфатиди, найбільш дефіцитні незамінні амінокислоти - метіонін і лізин. Склад інших незамінних амінокислот також регулюється вибором харчових інгредієнтів. При використанні раціону з високим вмістом білка необхідно збільшити калорійність кормової суміші. Раціон перепелів з сирим білком збалансований за рахунок дієтичних продуктів, макухи, бобових і кормів тваринного походження (риба, м'ясо, кісткове борошно, сухе молоко).

Вуглеводи складають основну частину корму для перепелів. Роль вуглеводів різноманітна, що пов'язано з їх властивостями. Вони необхідні для відновлення енергії організму птиці. Недолік вуглеводів в кормі викликає м'язову слабкість, пасивність, втрату апетиту і зниження температури тіла у перепелиних цуценят. Зернові корми, багаті вуглеводами, за винятком клітковини, легко споживаються і добре засвоюються курчатами [1, 4].

Жири (ліпіди) в організмі птиці розщеплюються і служать джерелом енергії. Визимку жир компенсує витрати організму на підтримку температури тіла. В організмі жир утворює в 2,2 рази більше енергії, ніж така ж кількість білка або

вуглеводів за вагою. Таким чином, жир задовольняє додаткові енергетичні потреби організму, які необхідні в процесі біологічного використання підвищених доз білка. Якщо жир в організмі утворюється з вуглеводів, то його склад відповідає типовому жиру певного виду птиці. До складу рослинних жирів входять ненасичені жирні кислоти. Деякі з них (лінолева кислота, ліноленова кислота, арахідонова кислота) не можуть синтезуватися в організмі птиці. Вони, як і деякі вітаміни (А, Е), знижують рівень холестерину в крові і запобігають закупорку стінок кровоносних судин. Ці жирні кислоти називаються незамінними і повинні бути включені в раціон птиці. Найкращі результати для зростання перепелів досягаються при додаванні в раціон до 30% соєвих продуктів, багатих цими жирними кислотами. До 2-тижневого віку в раціон перепелів можна додавати близько 3% жирів. Мінеральні речовини є основою раціону перепелят. Перепелині самки дуже чутливі до нестачі мінералів і мікроелементів, що пов'язано з високою несучістю. При дачі комбікормів, призначених для інших видів домашньої птиці, особливу увагу слід приділяти вмісту в раціоні кальцію, фосфору, йоду, цинку, марганцю і селену.

Такі речовини, як білки, жири, вуглеводи і мінеральні солі, повинні зазнавати серйозних змін під впливом каталізаторів, щоб потрапити в організм птиці і перетворитися в тканинах організму. Такими каталізаторами є ферменти, які у багато разів прискорюють хімічні реакції в організмі. До складу ферментів входять білки, синтез яких здійснюється самим організмом, в тому числі активна група або кофермент. Більшість коферментів є похідними вітамінів і мікроелементів, які надходять в організм з їжею. Їх недолік порушує обмін речовин.

Вітаміни впливають на багато фізіологічні процеси в організмі: ріст і розвиток молодняку, діяльність кровотворних органів, репродуктивну функцію. Сьогодні, більше 20 вітамінів були виділені і вивчені, найбільш важливими з яких є А, D, Е, В₁, В₂, В₁₂, РР, пантотенова кислота, холін, вітаміну С.

Для годування перепелів в перший період-з першого по 7 - й день життя - невеликі фермерські господарства використовують просіяне кормову суміш, що містить 24-26% білка і харчові яйця. Яйця дають на 5-й день життя з розрахунку 10 яєць на 2-3 кладки, а з 6-го по 10-й день такій же кількості курчат в 1 день дають по 1 яйцю. Яйця відварюють круто і протирають разом зі шкаралупою через сито. На 2-й день життя перепелів в таку суміш додають сир з розрахунку 1 г на голову птиці протягом 2 днів. На 3-й день в корм можна додати подрібнену кропиву, люцерну або свіжий конюшина, а восени і взимку можна додавати по 1 г тертої моркви на 1 голову протягом 2 днів. З 4-го по 7-й день в кормову суміш вводять риб'ячий жир з розрахунку 10 г на 1 голову, за цей час кількість яєць зменшується, а кількість сиру збільшується [2, 3].

Для фермерських господарств з великим поголів'ям перепелів необхідно застосовувати механізований спосіб роздачі кормів, радимо таким підприємствам застосовувати комбікорм, призначений для вирощування індиків від 1 до 30 днів.

Перепелам слід забезпечити постійний доступ до води і корму. При вирощуванні перепелів необхідно постійно стежити за свіжістю і чистотою корму

та води, особливо в перші 2 тижні життя. В умовах високої температури корм та вода швидко псуються, що може привести до отруєння молодняка. Воду у вакуумній поїлці змінюють 1-2 рази на день, ретельно мийуть. Поверхня для годування повинна становити не менше 1 см на голову, а поверхня для поливу - 0,2 см на голову.

Виробництво перепелиних яєць в умовах фермерських господарств Півдня України обходиться дешевше, ніж курячих, а розведення перепелів вважається найприбутковішою діяльністю сучасного фермера, на частку якої припадає 50-70%. Почати бізнес на перепелах можна з 500-700 голів. В цьому випадку інвестиції складуть до ста тисяч гривень з урахуванням всіх витрат на розміщення ферм і придбання обладнання. Завдяки високій продуктивності цієї птиці поголів'я може збільшуватися в 10 разів на рік, окупити всі попередні витрати на утримання пташника можна за 6 місяців роботи.

Одне інкубаційне яйце коштує 3-5 гривень, доросле поголів'я від 30 гривень. Отже, для закупівлі 1000 голів буде потрібно близько 30 000 грн. Вартість кормів складе 6000-8000 грн. на місяць. Для забезпечення необхідно мати одну акумуляторну підстанцію на випадок відключення світла. Валовий прибуток від 500-700 голів фермерському господарству складе близько 20 000 грн. на місяць. Якщо немає капіталу для організації виробництва в промислових масштабах, то можна почати з невеликої кількості перепелів і поступово розводити, але термін окупності в цьому випадку буде значно більше, а прибуток - нижче.

Висновки. Прибуток на розведенні перепелів залежить від багатьох чинників, наприклад, чисельності поголів'я, площі ферми, попиту в конкретному регіоні та способів реалізації. Роздрібна вартість 1 кг м'яса перепела в середньому 150-200 грн., а 20 штук яєць _ 60-70 грн. Розведення перепілки - бізнес з великим маркетинговим потенціалом, для південних областей нашої країни та Херсонської області особливо, створити інтернет-магазин або продавати через платформи електронної комерції, щоб досягти більшої аудиторії потенційних покупців, онлайн-продажі вигідні, оскільки можна безпосередньо доставляти продукцію клієнтам в зонах небезпеки, що не наражати на небезпеку покупців.

Список літератури.

1. Сичов М. Ю., Позняковський Ю. В. Морфологічний склад яєць японських перепелів за різного жирового живлення. *Сучасне птахівництво: науково-виробничий журнал*. 2013. № 5 (90). С. 12-14.
2. Чудак Р. А., Подолян Ю. М., Павлик О. В. Продуктивність перепелів під впливом пробіотика. *Ефективне птахівництво*. 2011. № 12. С. 33-36.
3. Отченашко В. В. Вигідно вирощувати перепелів. *Наше птахівництво*. 2012. № 2. С. 10-11.
4. Патрева Л. С., Гроза В. І. Яйцева продуктивність перепелів при застосуванні наносрібла. *Тваринництво України*. 2006. № 3. С. 9-13.

ФІЗІОЛОГІЧНА РОЛЬ ЙОДУ ТА СЕЛЕНУ В ГОДІВЛІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПТИЦІ

МОРОЗОВА Катерина здобувач вищої освіти магістерського рівня
другого року навчання
ЛЮБЕНКО Оксана к. с.-г. наук., доц., науковий керівник
Херсонський державний аграрно-економічний університет,
м. Херсон, Україна

Актуальність. Фізіологічна роль йоду в організмі птиці пов'язана з його участю в синтезі гормонів щитовидної залози, ці гормони регулюють процеси росту і розвитку, впливають на обмінні процеси, прискорюють вивільнення енергії, стимулюють діяльність практично всіх органів і систем організму, якщо надходження йоду в організм обмежена, нормальна секреція гормонів може бути досягнута тільки в результаті перебудови роботи щитовидної залози. У стані дефіциту йоду синтез і секреція гормонів щитовидної залози знижуються, що призводить до збільшення секреції тиреотропного гормону, і під його впливом відбувається тимчасова адаптація до дефіциту йоду[1].

При тривалому дефіциті на першому етапі посилюється всмоктування йоду залозами, щоб захоплювати більше йоду, щитовидна залоза збільшує свою масу - розростається сполучна тканина, за одну годину атрофуються залізисті елементи, зменшується кількість дрібних і середніх фолікулів, збільшуються великі кістозні фолікули, і, відповідно, формується ендемічний зоб. І навпаки, коли тварині або птиці вводять гормони щитовидної залози або сполуки йоду, фолікул значно зменшується в об'ємі після гіпофіза.

Основна частина. Основною причиною ендемічного зобу є дефіцит йоду, якщо корм містить достатню кількість йоду, близько 20% його засвоюється щитовидною залозою, при помірному дефіциті йоду в раціоні тварин щитовидна залоза засвоює близько 30%, а при низьких дозах - 65%. Однак ці значення можуть варіюватися через те, що на ступінь засвоєння йоду певним чином впливають інші мінеральні елементи. Основними способами дії мікроелементів в організмі є білки, нуклеїнові кислоти, амінокислоти, ферменти, вітаміни, гормони або їх вплив на активність, участь у підтримці гомеостазу, однак існують певні особливості комплексного застосування мікроелементів, соло на їжа або вживання хлорованої води можуть призвести до втрати організмом йоду. Це також пояснюється природою заміщення галогенів, яка представлена законом: один з 4-х галогензаміщених елементів з більшою атомною масою, фтор, може замінити хлор, бром і йод, оскільки його атомна маса менше.

Дефіцит одного мікроелемента може призвести до дисбалансу інших мікроелементів, таким чином, було встановлено, що основною причиною ендемічного зобу є дефіцит йоду, тоді як дефіцит або надлишок інших мікроелементів (кобальту, заліза, броду, марганцю) може корелювати з біосинтезом гормонів щитовидної залози [2, 4].

Існує кілька взаємозв'язків між йодом і селеном. Геопрогресія з дефіцитом йоду зазвичай супроводжується дефіцитом селену, дослідження на тваринах показали, що при одночасному дефіциті селену і йоду гіпотиреоз протікає важче, ніж при дефіциті тільки йоду, вплив селену на функціональну активність щитовидної залози обумовлено тим, що дефіцит елемента перешкоджає синтезу селену. Отже, метаболізм йоду та селену тісно пов'язаний і може взаємно впливати на симптоми дефіциту цих важливих біологічних елементів, дефіцит йоду може бути викликаний первинними і вторинними причинами. До основних з них відноситься недостатнє надходження йоду з кормом і водою, а до другорядних - вплив природних гормонів щитовидної залози, присутніх в їжі (синоніми: токоген, гормони щитовидної залози).

Ендокринні руйнівники - речовини, які можуть блокувати функцію щитовидної залози і викликати її зростання, тиреоїдні гормони - це сполуки, які пригнічують синтез і секрецію гормонів щитовидної залози в щитовидній залозі. При високому їх вмісті в кормах для тварин розвивається гіпотиреоз. Перша група складається з ціаногенних нейротрогенів, які перешкоджають засвоєнню йоду щитовидною залозою. Ціаногенні глюкозиди містяться в багатьох продуктах харчування, таких як соя, буряк, кукурудза, біла конюшина та просо. Тіоціанати (SCN), що містяться в рослинах сімейства хрестоцвітних, перешкоджають засвоєнню йоду залозами, пригнічують активність пероксидази, блокують транспорт йоду і стимулюють його виведення з організму, а флавоноїди (поліциклічні фенольні органічні речовини), що містяться в екстрактах рослин і різних видів проса, пригнічують гормони щитовидної залози. Він впливає на зв'язування монону з транспортними білками [3]. В організмі вони перетворюються в тіоціанати і ізотіоціанати, які перешкоджають транспортуванню йодиду через фолікулярну мембрану клітин щитовидної залози, в результаті чого йодування щитовидної залози цей ефект легко усувається додаванням йоду в раціон тварин. Друга група зобоганих речовин, прозоботрин і зоботрин, що містяться в рослинах сімейства хрестоцвітних (ріпак, ріпа, капуста, ріпчаста цибуля, гірчиця), і аліфатичні дисульфіді, що містяться в цибулі і часнику, інгібують тиреоперцидазу, що призводить до утворення моно - і дийодтирозина.

Невелика, але необхідна кількість йоду необхідно для нормального росту і розвитку ембріонів домашньої птиці. Через нестачу йоду в раціоні племінних птахів в результаті відкладення яєць щитовидна залоза збільшується у ембріонів з великою кількістю фолікулів з дрібними колоїдними речовинами (або без нього) за рахунок компенсаторної гіпертрофії фолікулярних клітин, зниження вмісту йоду в залозі, збільшення кількості співвідношення Т3/Т4 і зниження вмісту Т4 в сироватці крові. Нестача йоду збільшує смертність домашньої птиці і знижує несучість, виводимість яєць, м'ясну продуктивність і якість продукції птахівництва.

Недостатнє надходження йоду в організм тварини з кори і води призводить до порушення обміну речовин, ослаблення функцій репродуктивних органів, що є наслідком порушень в роботі щитовидної залози, особливо гіпофіза. В результаті

відбувається гормональний збій організму, зокрема, порушується обмін кальцію, вуглеводів і жирів, знижується продуктивність тварин, спостерігається ембріональна смертність [2].

Нестача йоду в раціоні домашньої птиці призводить до зниження функції щитовидної залози зі змінами на клітинному рівні. Зокрема, змінюється висота щитовидного епітелію і розмір ядра, оскільки дорослі птахи можуть досить довго не реагувати на значний дефіцит йоду в раціоні без істотного зниження продуктивності і виводимості яєць, через нестачу йоду в раціоні племінних птахів в яйцях спостерігається збільшення щитовидної залози ембріона, яка містить велику кількість фолікулів з дрібними колоїдними речовинами або без них, через компенсаторної гіпертрофії фолікулярних клітин, зменшення кількості йоду, співвідношення підвищення рівня Т3/Т4 в залозі і зниження вмісту Т4 в сироватці крові. Однак, якщо вміст йоду в кормі становить 10-20 мкг/кг, відтворні властивості може і не зменшитися, але маса ембріона зменшиться, швидкість виведення яєць знизиться, а курчата будуть вилуплюватися слабо. Додавання сполук йоду в раціон або питну воду підвищує продуктивність (ріст яєць, несучість, заплідненість і вивід молодняку).

Поява жовткового перитоніту і збільшення щитовидних залоз у ембріонів і молодняку є характерними ознаками дефіциту йоду у курей-несучок. Індички більш чутливі до дефіциту йоду.

Йод відіграє важливу роль у розвитку органів і систем організму. Наприклад, генетики нещодавно провели дослідження, спрямовані на прискорення росту м'язової тканини, але в той же час варто зазначити, що розвиток інших життєво важливих органів, таких як серце, легені та печінка, пригнічується. Встановлено, що зростання пір'я птахів безпосередньо залежить від функції щитовидної залози. Під час природної линьки, завдяки гормонам щитовидної залози, рівень окислювальних процесів в тканинах різко підвищується, а концентрація азоту і сірки, елементів, необхідних для розвитку пір'я, в крові залишається стабільною.

Висновки. При недостатньому надходженні йоду в організм знижується рівень гемоглобіну в крові, і лікування залізовмісними препаратами виявляється неефективним, характерно розвиток вторинного імунodefіциту, який проявляється високою схильністю до захворювання. Йод має ряд неендокринних біологічних ефектів, включаючи вплив на фізіологію запальних реакцій. Йодид збільшує кількість гранулоцитів у запаленій ділянці, покращує бактеріальний фагоцитоз та бактерицидну здатність гранулоцитів. З метою імуносупресії та профілактики йододефіциту використовуються як неорганічні йодиди, так і органічні сполуки, здатні розщеплювати елементарний йод. Вони здатні збільшувати запаси йоду в організмі, активувати окислювально-відновні процеси в клітинах, підвищувати активність ферментів. Таким чином, надлишок йоду у птиці знижує несучість і середню масу яєць. Відносна маса і товщина шкаралупи таких яєць також зменшуються, що пояснюється зниженням рівня засвоєння кальцію, такі зміни у племінних птахів погіршують якість інкубації яєць. У дорослих птахів також спостерігаються порушення репродуктивної функції,

знижується несучість курей-несучок, знижується швидкість запліднення і вилуплення запліднених яєць, збільшується час інкубації (більше 96 годин), підвищується рівень ембріональної смертності (близько 4% всіх випадків на 80-й день інкубації), смертність в шкаралупа зменшується, пташенята стають слабкими і не в змозі клювати.

Список літератури.

1. Данченко О. О. Підвищення вмісту вітаміну Е в раціоні гусей в перед забійний період як спосіб стабілізації ліпідів у їхньому м'ясі / О. О. Данченко, Г. В. Рубан, Л. М. Здоровцева. – Київ: Наукові доповіді НУБіП, 2013. - № 2 (38). – С. 1-8.
2. Дяченко Л. С. Ефективність селену в передінкубаційній обробці яєць і годівлі курчат / Л. С. Дяченко, Ю. О. Погібельна. *Вісник аграрної науки*. 2003. № 8. С. 37-40.
3. Рекомендації з нормування годівлі сільськогосподарської птиці / Під редакцією Ю. О. Рябоконя. Борки, 2005, 102 с.
4. Сивик Т. Л. Селен та інкубаційні якості яєць / Т. Л. Сивик, Л. С. Дяченко. *Сучасне птахівництво*. 2008. № 7-8. С. 29-31.

КЕЙС 3

ТЕНДЕНЦІ РАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ

УДК 691:692:504.06

«ЗЕЛЕНІ» КОНСТРУКЦІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СИТУАЦІЇ В МІСЬКИХ УМОВАХ

ТАЙМАЗОВ Сейраан *здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня*
БОЙКО Микола *к.с.-г.н., ст. викладач кафедри екології та сталого розвитку*
імені професора Ю.В.Пилипенка, науковий керівник
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Кропивницький, Україна

Швидка урбанізація та зміни клімату значно впливають на екологічну ситуацію в містах, спричиняючи ряд серйозних проблем, серед яких затоплення, забруднення водних ресурсів, зниження якості повітря і загальна деградація природного середовища. Відсутність ефективних систем управління дощовими стоками, забруднення ґрунтів і підвищення температури в міських агломераціях призводять до погіршення життєвих умов для мешканців міст. У таких умовах традиційні методи вирішення цих проблем вже не завжди є достатніми.

Одним із інноваційних підходів до покращення екологічної ситуації є використання «зелених» конструкцій - технологій, які інтегрують природні процеси в міську інфраструктуру. Ці конструкції включають в себе зелені покрівлі, проникні покриття, системи для збору та очищення дощових вод, а також дренажні канали, які дозволяють зменшити обсяг поверхневого стоку, покращити якість води, знизити рівень шуму та забруднення повітря, а також створити нові природні екосистеми прямо в межах міста.

«Зелені» конструкції мають низку переваг, зокрема здатність фільтрувати дощову воду, зменшувати теплове навантаження, відновлювати біорізноманіття та покращувати загальний мікроклімат у міських умовах. Вони виступають не лише як інструмент для подолання екологічних проблем, але й як ключова складова сталого розвитку міст, сприяючи їхній адаптації до змін клімату та підвищенню їхньої стійкості до стихійних лих.

Війна в Україні внесла нові виклики для будівельної галузі, і серед основних питань - визначення, яке саме житло має бути побудоване. Пріоритетом сьогодні є будівництво, що відповідає стандартам сталого розвитку та екологічним вимогам.

«Зелене будівництво» має на меті:

- зниження витрат на експлуатацію будівель;

- скорочення обсягів утворення відходів та підвищення ефективності їх переробки;
- раціональне використання природних ресурсів;
- забезпечення безпеки та мінімізацію негативного впливу на здоров'я людей у процесі експлуатації будівлі;
- зменшення викидів парникових газів у атмосферу;
- профілактика повеней і зсувів ґрунту;
- збільшення частки відновлюваних джерел енергії в процесі експлуатації та обслуговування будівель.

Ці принципи допоможуть створювати більш безпечні, економічні та екологічно чисті умови для майбутніх поколінь [1].

Під час війни з росією спостерігається неконтрольований викид різноманітних забруднювачів, які утворюються не тільки від вибухів боєприпасів, а й через пожежі, спричинені їхнім попаданням. Одним із найбільших джерел забруднення є горіння складів палива, зокрема нафтобаз [2,3]. Дослідження НАСА показали, що рослини можуть поглинати забруднювачі як з атмосфери, так і з повітря всередині приміщень завдяки кільком важливим механізмам:

1. Фітодепурація (поглинання забруднювачів через листя). Рослини активно абсорбують гази та частинки через свої листя. Через дрібні пори на поверхні листя, які називаються **стоматами**, вони можуть поглинати вуглекислий газ, азотні оксиди, сірчисті гази та інші забруднювачі, що містяться в атмосфері. Цей процес допомагає очищати повітря від токсичних елементів.

2. Фітотрансформація та фіто екстракція. Рослини здатні не лише поглинати забруднювачі, а й трансформувати або зберігати їх у своїй біомасі. Наприклад, деякі види рослин можуть поглинати важкі метали та інші токсичні речовини з ґрунту і води. Подібні процеси також можуть відбуватися й з забруднювачами в повітрі.

3. Поглинання забруднень через кореневу систему. У закритих приміщеннях, де може бути присутній низький рівень вологості та рівень забруднення повітря часто вищий, рослини використовують свої корені для поглинання токсичних елементів. Наприклад, через кореневу систему рослини можуть абсорбувати вуглекислий газ і переробляти його в органічні сполуки.

4. Роль в очищенні повітря в приміщеннях. У приміщеннях рослини можуть значно покращити якість повітря, оскільки вони не лише забирають забруднювачі, але й збільшують рівень кисню. Більше того, деякі рослини можуть поглинати шкідливі леткі органічні сполуки (ЛОС), які можуть бути присутніми в приміщеннях через побутову хімію, меблі, фарби тощо. Дослідження показують, що рослини можуть знижувати рівень таких забруднювачів, як формальдегід, бензол і толуол.

Таким чином, завдяки своїй біології, рослини виконують важливу роль у фільтрації повітря, що може бути корисним як у зовнішньому середовищі, так і в закритих приміщеннях, особливо в умовах забруднення.

Завдяки своїм унікальним властивостям поглинати забруднювачі з повітря та очищати навколишнє середовище, рослини активно використовуються в **зелених**

конструкціях. Це підхід, що базується на інтеграції природних елементів у архітектурні рішення для підвищення екологічності, енергоефективності та якості життя в будівлях.

Використання рослин для вертикального озеленення (зелені стіни) не тільки покращують естетичний вигляд будівель, але й допомагають зменшити теплове навантаження на будівлю, знижуючи температуру на фасаді та зменшуючи потребу в кондиціонуванні. Розташування рослин на дахах дозволяє знижувати рівень шуму, покращувати ізоляцію, зменшувати ефект «міського теплового острова» та створювати додаткові простори для відпочинку. Крім того, зелені дахи поглинають вуглекислий газ і знижують рівень забруднення повітря. Включення рослин у систему очищення води та повітря в будівлях дозволяє ефективно знижувати рівень забруднення в замкнених просторах. Завдяки цьому зменшується вплив шкідливих хімічних сполук на здоров'я людей.

Використання рослин у зелених конструкціях не лише покращує екологічні показники, але й підвищує загальну енергоефективність будівель, роблячи їх більш сталими та комфортними для мешканців. Це важлива частина сучасного підходу до будівництва, який сприяє збереженню довкілля та покращенню якості життя.

Список літератури:

1. Ткаченко Т. Перспективи зеленого будівництва у майбутньому відновленні України. URL: <https://decentralization.ua/news/15011>
2. Бойко М. О., Гальчук І.О. Вплив бойових дій на родючість українських ґрунтів. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Моніторинг ґрунтів: пріоритети досліджень для сприяння відновленню України», 4 грудня 2023 р. Київ. 2023. С. 117-118. URL: <https://dspace.ksaeu.kherson.ua/handle/123456789/91529>
3. Boiko M. ECOLOGICAL CONDITIONS AND PRACTICAL APPROACHES TO THE FORMATION OF A RANGE OF AGROCENOSIS CROPS. Sustainable development and circular economy: trends, innovations, prospects : scientific monograph. Eds. R. Diakon, A. Kucher, M. Heldak. Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2024. P.191- 206. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-390-3-9>

КЕЙС 4

СУЧАСНІ ДОСЯГНЕННЯ ІНЖЕНЕРНИХ НАУК У БУДІВНИЦТВІ ТА ЕЛЕКТРИФІКАЦІЇ ВИРОБНИЧИХ ПІДПРИЄМСТВ

УДК 627.8; 620.9; 631.6

РЕКОНСТРУКЦІЯ ТА МОДЕРНІЗАЦІЯ НАСОСНОЇ СТАНЦІЇ В СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОМУ ВИРОБНИЧОМУ КООПЕРАТИВІ «ЗОРЯ МОТОРНОГО» ХЕРСОНСЬКОГО РАЙОНУ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

КОВАЛЕНКО Роман *к. т. н., доцент*
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна.

Актуальність. Під час воєнних дій насосна станція кооперативу «Зоря Моторного», яка забезпечувала зрошення тисяч гектарів сільськогосподарських угідь Херсонського району, зазнала значних руйнувань: будівля була розбомблена, електричні системи та насосне обладнання знищено, а значна частина залишків інфраструктури демонтована і викрадена. Наслідки цих руйнувань стали критичними для аграрного сектору регіону, адже зрошення є основним способом підтримки врожайності в умовах посушливого клімату півдня України.

Відновлення роботи насосної станції в післявоєнний період має стратегічне значення для забезпечення стабільного водопостачання з Інгулецького зрошувального каналу, який є основним джерелом води для сільськогосподарських потреб у регіоні. Крім того, реконструкція станції створить умови для впровадження сучасних енергоефективних технологій, що дозволить знизити витрати та забезпечити стабільність водозабору навіть в умовах обмежених ресурсів.

Мета. Розробити та реалізувати комплекс заходів із реконструкції насосної станції, які передбачають повне відновлення її функціональності, впровадження сучасного обладнання та автоматизованих систем управління для забезпечення ефективної роботи в умовах відновлення аграрного сектору після війни.

Завдання реконструкції. Реконструкція насосної станції є складним багатоступеневим процесом, що вимагає комплексного підходу. Першим і ключовим кроком є проведення детального технічного аудиту, який включає оцінку стану залишків інфраструктури, трубопроводів, гідравлічних елементів та електромереж. Цей етап дозволяє виявити масштаби руйнувань і визначити першочергові заходи для відновлення.

На основі отриманих даних розробляється проектна документація, що відповідає сучасним стандартам енергоефективності та враховує можливі

зовнішні впливи. У рамках цього проекту передбачено повну заміну насосного обладнання. Нові насоси повинні мати високий коефіцієнт корисної дії (ККД) та бути оснащені системами автоматичного регулювання потужності, що забезпечить економію енергоресурсів і стабільну роботу.

Особлива увага приділяється модернізації електромереж. Це включає інсталяцію сучасних трансформаторів, електродвигунів із високою енергоефективністю, а також систем захисту від перенапруг. Впровадження автоматизованих систем управління, таких як SCADA-системи, дозволить здійснювати моніторинг стану обладнання та регулювати його роботу в режимі реального часу.

Для забезпечення довговічності відновлюваної інфраструктури передбачено проведення будівельних робіт. Планується укріплення будівельних конструкцій, відновлення зовнішніх споруд із використанням сучасних матеріалів, які мають підвищену стійкість до механічних пошкоджень та корозії.

Фінансування цих заходів передбачається за рахунок залучення міжнародних фондів, державної підтримки, а також внесків від аграріїв, які безпосередньо зацікавлені у відновленні роботи насосної станції. Така спільна підтримка дозволить забезпечити оперативну реалізацію проекту та сприятиме розвитку місцевої інфраструктури.

Виклики. У процесі реконструкції насосної станції виникає низка проблем, які ускладнюють реалізацію проекту. Найважливішим з них є фінансові обмеження. Хоча значну частину витрат покривають міжнародні фонди та гранти, залишається необхідність співфінансування з боку місцевих організацій та аграріїв.

Крім того, серйозною проблемою є дефіцит будівельних матеріалів та технологічного обладнання, спричинений руйнуванням промислової інфраструктури. Доставка необхідних ресурсів до зони реконструкції ускладнюється логістичними труднощами, викликаними воєнними діями.

Ще одним викликом є нестача кваліфікованого персоналу. Навіть після завершення відновлення необхідно забезпечити навчання фахівців для роботи із сучасними системами управління, що є критично важливим для стабільного функціонування насосної станції.

Технологічні рішення. Для подолання вказаних викликів у проекті реконструкції передбачено впровадження низки інноваційних рішень. Основним компонентом є використання високоефективних насосів із підвищеним ККД. Вони забезпечать мінімальні витрати енергії, зменшуючи навантаження на електромережі та знижуючи експлуатаційні витрати.

Також планується впровадження систем дистанційного управління. Використання SCADA-систем дозволить здійснювати моніторинг стану насосів, регулювати їхню потужність і оперативно реагувати на можливі несправності.

Будівельні роботи виконуватимуться із застосуванням інноваційних матеріалів. Наприклад, використовуватимуться композитні матеріали, які є стійкими до корозії та механічних пошкоджень, що значно підвищить довговічність споруд.

Енергоефективні електродвигуни з функціями автоматичного регулювання обертів дозволять адаптувати роботу насосів до реальних потреб у водопостачанні, що забезпечить додаткову економію енергії.

Очікувані результати. Реалізація зазначених заходів дозволить відновити повну функціональність насосної станції після руйнувань, завданих війною. Завдяки впровадженню сучасного обладнання споживання енергії знизиться на 30-40%, що значно скоротить витрати на експлуатацію.

Автоматизація процесів управління сприятиме підвищенню надійності роботи насосної станції та зменшенню потреби у постійному обслуговуванні персоналом. Крім того, відновлення сталого водопостачання забезпечить розвиток зрошуваного землеробства, що є критично важливим для економіки регіону.

Спільна підтримка міжнародних фондів, держави та аграрного сектору гарантує стабільну реалізацію проекту, забезпечуючи інтеграцію сучасних технологій і повернення до повноцінного функціонування зрошувальної системи.

Висновки. Реконструкція насосної станції в сільськогосподарському кооперативі «Зоря Моторного» є стратегічним завданням для відновлення аграрного сектору Херсонщини в післявоєнний період. Впровадження сучасного обладнання та технологій сприятиме сталому розвитку регіону, підвищенню енергоефективності та забезпеченню продовольчої безпеки України.

Список літератури

1. Петренко, І. М. «Сучасні підходи до реконструкції насосних станцій в аграрному секторі». Вісник аграрної науки, 2019, №7, с. 45-50.
2. Сидоренко, П. Г. «Модернізація насосних станцій: теорія та практика». Київ: Наукова думка, 2018.
3. Державне агентство водних ресурсів України. «Методичні рекомендації з реконструкції та модернізації насосних станцій». Київ, 2021.

КЕЙС 5

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ХАРЧОВОГО ВИРОБНИЦТВА ТА ІНДУСТРІЇ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОЇ СПРАВИ

УДК 345-987

СТАН МОЛОЧНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ В УКРАЇНІ

ВЕЛНЕЧУК Вікторія *здобувач вищої освіти другого магістерського рівня
першого року навчання*

НОВІКОВА Наталя *доц., канд. с-г. наук, науковий керівник
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна*

Актуальність. У тезах розглянуто питання розвитку молочної промисловості України, у зв'язку з тим, що вона є однією з основних галузей харчової промисловості країни. З огляду досліджень, які були визначенні вітчизняними та закордонними науковцями були встановлені проблеми дієвого функціонування молокопереробної промисловості, а також було встановлено основні чинники впливу на розвиток глобальної молочної індустрії. Було досліджено кризові явища і основні тенденції, виведено пріоритетні завдання подальшого розвитку молочної промисловості. Встановлено рейтинг найбільших виробників молочної і молоковмісної продукції країни.

Метою дослідження є аналіз молочної галузі України та дослідити аспекти розвитку молочного виробництва.

Молочна промисловість є однією із провідних галузей харчової промисловості, розвиток якої поєднує інтереси як виробників молочної продукції, виробників сировини для виробничих процесів молокопереробних підприємств так і споживачів, а продукція є важливою складовою частиною раціону людини оскільки вони забезпечують фізіологічні та органолептичні потреби людини в багатьох цінних поживних речовинах. [1, с.197]

Впродовж останнього часу спостерігається негативна ситуація в продовольчій сфері країни, зокрема на ринку молока, яка є результатом скорочення обсягу якісної сировини, високих витрат на виробництво молочних продуктів. Але Україна має значний потенціал розвитку цієї галузі, що пов'язано переважно з природними умовами.

Виробництво молочної сировини як правило забезпечується велико-товарними підприємствами та дрібно-товарним сектором, тобто спеціалізовані промислово-переробні підприємства, а також підсобні малі підсобні господарства населення. Однак, не зважаючи на досить різноманітний сектор постачання молочної продукції, її кількість з роками почала знижуватися.

[2, с.149]

Було проаналізовано чинники, які негативно впливають на розвиток молочної промисловості:

- зниження поголів'я крупної рогатої худоби;
- значне коливання цін та їх невідповідність витратам;
- неузгодженість взаємозв'язків між виробниками та переробниками;
- кризовий стан економіки країни;
- втрата міжнародних ринків збуту;
- недостатня кількість лабораторій для визначення якості молочних продуктів.

Та попри складну продовольчу діяльність, попит на молоко та молочну продукцію не зменшився. Це пов'язано з тим молоко та молочні продукти у своєму складі містять легко засвоюванні білки, жири та вуглеводи, окрім цього в ньому міститься дуже велика кількість кальцію, який необхідний для підтримання кісткової системи як дітей так і дорослих. Тому на ятках магазинів можна побачити різноманітний асортимент даної продукції. [3, с.223] У таблиці 1 наведено рейтинг найбільших виробників молочної та молокової продукції.

Таблиця 1

Рейтинг найбільших виробників молочної та молокової продукції

Місце	Назва	Частка ринку, %	Види продукції
1	Вінницький молочний завод «Рошен»	9,6	Молоко сухе, молоко сухе знежирене, вершки сухі, масло вершкове, пастеризовані вершки, молоко згущене з додаванням цукру
2	Група компаній «ТЕРРА ФУД»	9,2	Сир, вершкове масло, рослинно-вершкові суміші
3	Група компаній «Молочний альянс»	7,7	Кисломолочна продукція, вершкове масло, сир
4	«Люстдорф»	5,2	Продукція з не збишеного молока, вершки, сухе молоко
5	Данон Україна («Данон – Дніпро»)	4,9	Йогурт, молоко, сметанна, сир, кефір, ряжанка та інші
6	Компанія «Молокія» (ПрАТ «Тернопільський молокозавод»)	2,6	Молоко, кефір, айран, йогурти, вершки, кисломолочний сир та інше

З таблиці 1, видно що, дані компанії мають досить широкий асортимент молочної продукції. Проте не достатня кількість молочної сировини є відчутною для споживача, так як можна побачити рослинно-вершкові суміші, які у своєму складі містять не лише молоко, а й рослинні добавки.

Одним із пріоритетних напрямків розвитку молочної промисловості в сучасних умовах є активізація експортної діяльності. Так як ситуація на світовому ринку молока має характерне зростання обсягів споживання молочних продуктів, перш за все в країнах з великою чисельністю населення та підвищеним рівнем життя. [4, с.98]

Висновок. Дослідивши ринок молочної промисловості, можна охарактеризувати, що зараз він переживає не найкращі часи. Цьому сприяє низка факторів, які впливають на зниження виробництва. Та попри це перспективи в розвитку галузі є, і вони багато в чому залежать від якісної продукції та зростання кількості поголів'я.

Список літератури

1. Михайленко О.В. Молочна промисловість України: аналіз стану та перспективи розвитку. Редакційна колегія, 2022, с. 197;
2. Тарасова Ю.А. Стан та перспективи розвитку молочної галузі України. Редакційна колегія, 2017, с.149;
3. Бараник Ю.В. Молочна промисловість України: стан та перспективи розвитку. Редакційна колегія, 2017, с. 223;
4. Антощенкова В.В. Молокопереробна промисловість України як ситемоформуєча складова національної економіки. Редакційна колегія, 2018, с. 98.

УДК 352.71(477)

ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ УПРАВЛІННЯ ПРИРОДНО - РЕСУРСНИМ ПОТЕНЦІАЛОМ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД В УКРАЇНІ

ДОВГИЙ Юрій здобувач вищої освіти магістра економіки підприємства
другого року навчання
КОВАЛЬОВ Дмитро канд., с.-г.наук., доцент, науковий керівник
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна

Актуальність. Сучасний стан господарської діяльності України в умовах військових дій підвищує значення регіональної економіки. Тому вкрай необхідно на сьогодні проаналізувати основні тенденції розвитку та характерні особливості сучасного стану управління природно-ресурсним потенціалом територіальних громад в Україні та визначити напрями удосконалення управління на основі стратегічного підходу.

Основна частина. Метою досліджень є обґрунтування комплексу теоретичних, методологічних та практичних підходів щодо удосконалення управління природно-ресурсним потенціалом територіальних громад.

Природно-ресурсний потенціал територіальних громад – це сума всіх ресурсних потенціалів, де основним фінансовим ресурсом, є її бюджет, який при достатньому наповненню, а також раціональному розподіленні та об'єктивної, зваженої муніципальної політиці дає змогу ефективно керувати всіма іншими ресурсними потенціалами. Тому у вересні 2021 р. Міністерством регіональної

політики в купе з Координатором проектів ОБСЄ в Україні була запропонована така інновація, як «картосхема громади». Завантаження такої послуги з безкоштовного ресурсу <https://atu.decentralization.gov.ua/#> надає таку послугу, щоб чітко зрозуміти кордони об'єднаної територіальної громади, що є на території яку вона має у своєму розпорядженні.

Наявність таких картосхем надає можливість більш ефективно та розробляти шляхи удосконалення з метою управління територією громади, а також провести інвентаризацію майна та ресурсів для подальшого стратегічного планування розвитку.

Ще у 2014 році в Україні було розпочато реформу місцевого самоврядування, яка заснована на децентралізації влади. Ці процеси базуються на впровадженні європейських цінностей розвитку місцевої демократії, посиленні повноважень територіальних громад за права використовувати ресурси та отримувати адміністративні послуги. Тому, в Державній стратегії регіонального розвитку на 2021-2027 рр. однією із стратегічних цілей є «розбудова ефективного багаторівневого врядування», де об'єктом політики зазначено розбудову конкурентоспроможних та функціональних територій шляхом залучення всіх суб'єктів розвитку та використання потенціалу ключових активів даних територій [1].

Щодо проведення реформи децентралізації, то основними заходами на сьогодні визначено:

- розробка концептуальних засад реформи у сферах охорони здоров'я, освіти, соціального захисту та нормативно-законодавчого забезпечення діяльності органів місцевого самоврядування;
- посилення громадського контролю за діями муніципальної влади;
- удосконалення системи надання адміністративних послуг;
- забезпечення можливостей отримання консультацій представників територіальних громад [2, С. 212].

В Україні, починаючи з 2015 року, почали утворюватися перші об'єднані територіальні громади, це відбувся початок довгого шляху формування нової системи муніципального управління та адміністративно-територіального устрою, який передбачав зміни в законодавстві, організацію та проведення виборів голів та місцевих рад. В результаті процесу децентралізації станом на 1 січня 2021 року, кількість новостворених громад становила 1469 одиниць і покривала всю територію України, окрім Чорнобильської зони відчуження та окупованих територій Криму та Донбасу [3].

Кожна новостворена територіальна громада має свій природно-ресурсний потенціал, який має зберігатися та розвиватися на підставі сумісної роботи місцевої влади та громадськості. Можливості для цього є, просто необхідно дотримуватися принципів демократії, прозорості влади та діяти згідно чинного законодавства в контексті відкритості даних:

- відкривати дані місцевих бюджетів;
- застосувати практику бюджетної участі громадян;
- проводити відкриті засідання місцевих рад, громадські слухання;

- створити можливість прийняття та швидкої обробки електронних звернень громадян, надання на них відповідей згідно Закону «Про звернення громадян», тощо.

Бюджет по кожній громаді можна подивитися у відкритому доступі. Так, згідно чинного законодавства, після процедури затвердження, бюджет має бути оприлюднено протягом 10 днів в місцевих засобів інформації, які визначені місцевою владою. Крім того, існує практика викладати у відкритий доступ проекти місцевих бюджетів та затверджених бюджетів на сайтах громад для ознайомлення громадян. Але, ця практика, на жаль наявна не в усіх громадах. Сьогодні, тільки завдяки громадським активістам, які намагаються протидіяти корупції та виступають за прозорість використання бюджетних коштів, підвищується рівень досвідченості громадян в сфері публічного управління. З цією метою був створений сайт openbudget.gov.ua. на якому кожен громадянин може подивитися бюджет своєї громади для аналізу, ознайомлення та прийняття участі щодо використання бюджету на проекти які б задовольняли його потреби.

Місцева влада сьогодні, в умовах військових дій, має справу з низкою складних та гострих проблем, від яких залежить подальший розвиток територій та добробут людей, які на них проживають. Вирішення таких проблем, які виникають майже щоденно, та вимагають великих зусиль та ресурсів, не залишаючи ні часу, ні можливостей для роздумів про майбутні перспективи, про доцільність заходів влади стратегічного використання природно-ресурсного потенціалу, підвищення конкурентоспроможності територій, та створенням умов для його взагалі існування сьогодні та у майбутньому. Вихід з ситуації полягає у тому, на думку Мазуркевича Т.Т[4], місцева влада повинна займатися якісною розробкою середньостроковою та довгострокової стратегії розвитку громад, де в основу звісно має бути покладено ефективне використання природно-ресурсного потенціалу.

Висновки. Таким чином, ми бачимо, що сьогодні у громадян є досить широкі наявні можливості контролювати та впливати на використання фінансових ресурсів територіальних громад. Тому для більш результативного впливу використання природно-ресурсного потенціалу, слід надавати можливість підвищувати рівень обізнаності громадян в їх можливостях, мати можливість набувати навички використання інструментів електронної демократії, а саме головне, відповідальне ставитися до процесу виборів голови громади та членів місцевих рад. Основним фінансовим ресурсом територіальної громади є її бюджет, який при достатньому наповненні, раціональному розподіленні та мудрій муніципальної політиці дає змогу ефективно керувати всіма іншими ресурсними потенціалами.

Список літератури.

1. Державна стратегія регіонального розвитку на 2021 – 2027 роки та план заходів з її реалізації // Верховна Рада України. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/695-2020-%DO%BF#Text> (дата звернення 15.10.2024).

2. Боярський О.О. Децентралізація і людина: європейський підхід до побудови системи координат. *Муниципальная реформа в контексті євроінтеграції України: позиція влади, науковців, профспілок та громадськості: тези доп. III щорічної всеукр. наук.-прак. конф. (м. Київ, 06 грудня 2019 р.).* – К.:ТОВ «ВІ ЕН ЕЙ ПРЕС», 2019 -228 с., С. 210-218.

3. Об'єднані територіальні громади. Дані Державної казначейської служби України. <https://www.treasury.gov.ua/ua/kaznachejstvo-informuye/obyednani-teritorialni-gromadi> (дата звернення 23.10.2024).

4. Мазуркевич Т.Т. Сутність та етапи формування стратегічного планування розвитку територіальних громад. *Механізми управління розвитком територій: зб. наук. праць у 2 ч. Ч. 1.* Житомир. 2021. С. 56-58.

УДК 633.522

СВІТОВІ ТЕНДЕНЦІЇ У СФЕРІ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКТІВ З НАСІННЯ ПРОМИСЛОВИХ КОНОПЕЛЬ

ПЕТРАЧЕНКО Дмитро к.т.н., викладач

*Відокремлений структурний підрозділ Глухівський агротехнічний фаховий коледж
Сумського національного аграрного університету,
м. Глухів, Україна*

Сфера використання продуктів переробки насіння промислових конопель у світовій економіці постійно розширюється, демонструючи стабільне зростання. У розвинених країнах спостерігається стійка тенденція до збільшення попиту на натуральні харчові продукти, що включає й вироби з насіння конопель. Ця натуральна продукція, завдяки унікальному складу конопляного насіння, не має замінників, що підвищує інтерес споживачів. Для задоволення зростаючого попиту виробники активно впроваджують інновації, розробляючи нові конопляні продукти. Це сприяє підвищенню популярності таких виробів серед населення, а також забезпечує стабільний попит на ринку. Вироби на основі конопляного насіння використовуються не лише як продукти харчування, але й входять до складу різноманітних функціональних добавок, що розширює їхнє застосування [1].

Стрімкий розвиток світового ринку конопляної продукції привертає увагу місцевих законодавців, які активно працюють над вдосконаленням правової бази для підтримки конопляного бізнесу. Створення сприятливого правового середовища має на меті забезпечити сталий розвиток галузі, а також підвищити конкурентоспроможність продукції з конопель на світовому ринку [2].

Метою роботи є аналіз представлених на світових маркетплейсах продуктів переробки насіння промислових конопель. Отримані знання сприятимуть формуванню стратегії розширення виробництва та вдосконалення технологій

переробки, що забезпечить конкурентоспроможність вітчизняної продукції з конопляного насіння.

Китай є одним із найбільших виробників промислових конопель у світі [2]. Китайський ринок продуктів із насіння конопель представлений конопляною олією, борошном, протеїновим порошком та обрубеним насінням. Ці продукти відомі своїми корисними властивостями для поліпшення травлення та зміцнення імунної системи. Крім того, у Китаї популярне застосування обрубеного насіння конопель у поєднанні з лікувальними травами, що відповідає давнім традиціям китайської медицини, де коноплі входять до списку п'ятдесяти основних лікарських рослин [3].

Основну частку на французькому ринку продуктів із насіння конопель займає конопляна олія (близько 45%). Вона активно використовується в харчовій, хімічній та фармацевтичній промисловості [2]. У Франції налагоджено виробництво конопляного борошна, протеїнового порошку, а також мюслі з додаванням конопляного насіння. Значну частку харчового ринку займає обрубене насіння конопель, тоді як ціле насіння застосовується як корм для тварин. Інноваційним напрямом тут є конопляна продукція для гурманів, а саме смажене насіння зі смаковими добавками. Французькі виробники також пропонують конопляні соуси із очищених конопляних насінин та з пророщеного насіння. Франція представляє конопляні продукти, орієнтуючись на вегетаріанський та веганський сегменти споживачів. На полицях можна знайти конопляні бургери, що містять молотий нут, конопляне борошно та спеції. Також популярні конопляні шоколадні плитки, збагачені очищеним насінням, які мають вишуканий смак конопель [5].

У Південній Кореї основними продуктами на ринку є конопляна олія, борошно, протеїновий порошок та обрубене насіння, які використовують як самостійні харчові продукти, так і в якості інгредієнтів для різних страв [2]. Конопляна олія представлена в широкому асортименті, включаючи капсули та пляшки різних об'ємів. Окрім вітчизняної продукції, ринок насичений товарами імпортного походження, зокрема насінням і продуктами з Канади та США, що часто відображено у назвах товарів для підкреслення їх якості та відповідності міжнародним стандартам. Особливим на корейському ринку є порційні пакети з обрубеним насінням, де розрахована денна доза, що сприяє зручності у вживанні для споживачів, орієнтованих на здорове харчування [6].

Нідерландський ринок продуктів з конопель відзначається великим асортиментом. Окрім базових продуктів, як-от конопляна олія, борошно, протеїн та обрубене насіння, широко представлені харчові вироби: хлібобулочні та кондитерські продукти, шоколад, напої, енергетики, морозиво, солодощі, жувальна гумка та цукерки. Ці продукти орієнтовані на споживачів, що шукають не лише нові смакові відчуття, а й натуральні продукти для покращення самопочуття [7].

Основна частина переробки конопляного насіння в Чилі припадає на виробництво олії, що становить приблизно 85% загального обсягу [2]. Чилійський ринок представлений широким асортиментом: конопляне насіння, олія, борошно

з насіння та капсули з конопляною олією. Популярний також конопляний протеїн [4].

Канадський ринок пропонує широкий асортимент продукції з насіння конопель: олія, борошно, протеїн, хлібопекарські та кондитерські вироби, морозиво, напої, конопляне молоко, кава, снеки та печиво. Також у Канаді діють численні підприємства, що спеціалізуються на виготовленні косметики на основі конопляного насіння та олії. Серед популярних товарів на ринку: конопляна олія, органічне обрублене насіння, плитки темного шоколаду з конопляними добавками, а також конопляне масло у капсулах [8].

Британський ринок конопляної продукції зосереджений на виробництві харчових товарів і засобів для догляду. Тут представлені поживні батончики з насінням конопель, хлібці з пророслого насіння, супи та навіть морозиво. Ці продукти широко представлені в магазинах натурального харчування. Крім того, у Великобританії діє шоколадна фабрика, яка виготовляє батончики та плитки з горіхами на основі обрубленого насіння конопель, частина з яких експортується до США та Канади [2]. Тут також можна купити жувальні цукерки, напої, конопляний чай і фруктові батончики. Важлива частина асортименту має органічний статус, що, як і у Франції, відповідає сучасним екологічним стандартам. Споживачі можуть знайти на ринку такі продукти, як конопляне молоко, печиво з коноплею та какао, чай з квіток конопель, батончики з коноплею і кунжутом, а також веганські конопляні ковбаси з копченим смаком [9].

У США за останніми даними ринок харчових продуктів та косметики зріс на 21,2%, демонструючи значний інтерес споживачів до продукції на основі конопель [2]. На американському ринку широко представлена продукція з конопель, включаючи жувальні цукерки, органічну конопляну олію, а також органічне молоте насіння. Серед популярних товарів також капсули з конопляним маслом для знеболення і конопляне масло з омега-3-6-9. Асортимент включає інноваційні харчові продукти: закуски з конопляним насінням, шоколадне насіння та інші товари для здорового способу життя, що дозволяють споживачам скористатися корисними властивостями конопляних продуктів [1-2, 4].

Австралійський ринок пропонує асортимент конопляної продукції, яка включає популярні товари: органічну конопляну олію, капсули з конопляною олією та конопляну олію з додаванням куркуми. Також на ринку присутні комплекти конопляної продукції, що включають органічні очищені насіння, протеїновий порошок та олію. Інші популярні продукти включають конопляний протеїн із ванільним смаком, гарячий шоколад із коноплею, конопляне молоко та протеїновий порошок із солоною карамеллю. Продукти на основі конопель також включають суміш для десертів та м'ясних страв, що поєднує конопляне насіння, кокос, вишневий порошок та спеції для вишуканого смаку [10].

У Польщі ринок конопляної продукції розвивається поступово, хоча кількість товарів із насіння конопель на маркетплейсах все ще обмежена. Основними продуктами є харчові вироби, такі як конопляне борошно, олія, протеїн та цільне або очищене насіння. Наприклад, хлоп'я із конопляного насіння у веганському шоколаді, органічне печиво з насінням конопель, цільне та очищене

насіння є популярними серед споживачів, що цінують продукти з натуральним складом [11]. Серед товарів, спрямованих на здоров'я, особливо популярні чай для підтримки імунної системи та кавові суміші з конопляним насінням, а також напої з екстрактом конопель та газовані енергетичні напої, збагачені кофеїном і конопляними екстрактами. Водночас на ринку представлені конопляна паста з додаванням конопляного борошна, конопляні снеки та цукерки з конопляним смаком.

Отже, аналіз світового ринку конопляної продукції демонструє, що промислові коноплі займають значне місце в економіці багатьох країн, стаючи важливим ресурсом для харчової промисловості, косметики, товарів для здоров'я. Кожен регіон розвиває власні напрями використання конопель, регулюючи попит на певні види продукції. Завдяки поживному складу, багатому на білок, ненасичені жирні кислоти, вітаміни та мінерали, продукти з насіння конопель стали важливою частиною функціонального харчування. Крім того, продукти з конопель відповідають світовому тренду на натуральність і органічність, що сприяє їхній популярності на ринках.

Таким чином, промислові коноплі мають значний потенціал як ресурс для багатьох сфер. Розширення посівних площ, розвиток нових технологій переробки та подальша інтеграція продуктів з конопель на внутрішньому ринку сприятиме зміцненню позицій цієї культури та розквіту галузі.

Перелік посилань

1. Hemp Seeds Market Report by Source... and Region 2024-2032. URL: <https://www.imarcgroup.com/hemp-seeds-market> (дата звернення: 12.11.2024)
2. Петраченко Д.О. (2021). Сучасний український та світовий ринок продукції з насіння промислових конопель. Сучасна траєкторія розвитку науково-технічного прогресу в Україні та світі: колективна монографія / за заг. ред. Т.А. Смел'янової. Львів-Торунь. С.293-319.
3. Марченко Ж. Ю. Напрями використання коноплепродукції у світі. Луб'яні та технічні культури. Глухів, 2015. № 4. С. 159 – 165.
4. Industrial Hemp Market Size & Share Analysis - Growth Trends & Forecasts (2024 - 2029). URL: <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/industrial-hemp-market> (дата звернення: 12.11.2024)
5. Produits chanvre (alimentaire et divers). URL: <https://www.comptoir-du-chanvre.fr/produits/produits-chanvre/> (дата звернення: 12.11.2024)
6. Hemp products from Korea. URL: <https://www.hempmall.co.kr/> (дата звернення: 12.11.2024)
7. GreenCalls. URL: <https://greencalls.nl/> (дата звернення: 12.11.2024)
8. Shop our Hemp Products. URL: <https://manitobaharvest.ca/> (дата звернення: 12.11.2024)
9. The Hemp Shop URL: <https://www.thehempshop.co.uk/health-foods.html> (дата звернення: 12.11.2024)
10. Hemp foods Australia. URL: <https://hempfoods.com.au/> (дата звернення: 12.11.2024)

УДК 345-987

ЕКОЛОГІЧНІ ПАКУВАЛЬНІ МАТЕРІАЛИ В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВOSTІ: СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ В ЕКОЛОГІЧНОМУ ПАКУВАННІ ТА ВПЛИВ НА ЗБЕРЕЖЕННЯ ЯКОСТІ ПРОДУКТІВ

ПРОЦЕНКО Григорій здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня
НОВІКОВА Наталя канд. с.г. наук, доцент кафедри харчових технологій,
науковий керівник
*Херсонський державний аграрно – економічний університет
м. Херсон, Україна*

Традиційні види пакування, такі як пластик, які мають значний негативний вплив на екологію через складність переробки та довгий період розкладу, є предметом критики з боку екологів та споживачів. Харчова промисловість, яка є одним із основних споживачів пакувальних матеріалів, відіграє ключову роль у вирішенні цієї проблеми шляхом впровадження екологічно чистих альтернатив.

Застосування екологічних пакувальних матеріалів не тільки сприяє зниженню екологічного навантаження, але й допомагає зберегти якість і безпеку харчових продуктів. У сучасному світі спостерігається збільшення попиту на біорозкладні, компостовані та багаторазові пакувальні матеріали, що виробляються на основі природних компонентів, таких як целюлоза, крохмаль, альгінат натрію, що робить їх безпечними для людини і навколишнього середовища.

Важливою тенденцією є пошук інноваційних рішень у сфері пакування, спрямованих на збереження якості продуктів, продовження їх терміну придатності та мінімізацію впливу на екологію. У зв'язку з цим зростає інтерес до новітніх технологій, таких як їстівне пакування, біорозкладні плівки з антибактеріальними властивостями, покриття на основі наноматеріалів, які захищають продукти від псування та подовжують їх термін зберігання.

Таким чином, дослідження у сфері екологічного пакування в харчовій промисловості є актуальними, оскільки вони сприяють підвищенню якості продуктів та задоволенню потреб сучасного ринку у екологічно безпечних рішеннях, що відповідають вимогам сталого розвитку та охорони здоров'я споживачів.

Сучасні тенденції в екологічному пакуванні та вплив на збереження якості продуктів охоплює аналіз різноманітних екологічно чистих пакувальних рішень, їх основні властивості, переваги та недоліки, а також їхній вплив на збереження якості харчових продуктів.

Екологічні пакувальні матеріали класифікуються на біорозкладні,

компостовані, їстівні та переробні. До основних типів належать:

- Біорозкладні матеріали – з природною здатністю розкладатися під дією мікроорганізмів або погодних умов. Прикладами є пакування на основі крохмалю, целюлози, полімолочної кислоти (PLA).

- Компостовані матеріали – можуть розкладатися в умовах компостування, забезпечуючи природний обіг матеріалів. Наприклад, плівки на основі біополімерів, таких як полікарбонати.

- Їстівні пакування – це матеріали, які можна безпечно вживати разом з продуктом. Такі пакування зазвичай створюють із желатину, альгінатів, крохмалю.

- Перероблювані матеріали – такі як скло, метал і деякі види пластику, можуть бути перероблені для повторного використання.

До основних переваг екологічного пакування можна віднести:

- Скорочення обсягу відходів – екологічні матеріали, такі як біорозкладні або компостовані, значно зменшують кількість відходів у навколишньому середовищі.

- Покращення іміджу бренду – компанії, що використовують екологічне пакування, підвищують свій авторитет серед споживачів, які підтримують екологічні ініціативи.

- Захист продукту – сучасні матеріали покращують збереження якості продуктів, продовжують термін їх придатності, захищаючи від зовнішніх впливів.

Серед недоліків виділяємо:

- Вища вартість – екологічне пакування часто є дорожчим у порівнянні з традиційними матеріалами, такими як пластик.

- Обмежені можливості для деяких видів продуктів – не всі продукти можуть бути ефективно збережені в екологічному пакуванні, особливо у випадку потреби в спеціальних умовах зберігання.

- Складність у переробці – деякі екологічні матеріали потребують специфічних умов для переробки або компостування, що може бути проблемою для багатьох країн.

Екологічні пакувальні матеріали відіграють значну роль у підтримці свіжості та безпеки харчових продуктів. Плівки з антибактеріальними властивостями ефективно захищають продукти від шкідливих мікроорганізмів, що запобігає їхньому псуванню. Наноматеріали, завдяки своїм бар'єрним властивостям, значно уповільнюють проникнення кисню та вологи, що є основними чинниками псування. Це допомагає зберегти текстуру, смак та поживні властивості продуктів, а також мінімізує ризик утворення шкідливих речовин у процесі тривалого зберігання.

Головними викликами у впровадженні екологічного пакування залишаються висока вартість та недостатня інфраструктура для переробки у багатьох країнах. Однак зростання попиту на екологічні продукти та підвищення обізнаності споживачів сприяє поширенню таких рішень. Подальший розвиток технологій, таких як наноматеріали та біокомпозити, а також законодавча підтримка, можуть

значно прискорити перехід до екологічного пакування.

Висновки.

Екологічні пакувальні матеріали в харчовій промисловості є не лише вимогою часу, але й важливою складовою сталого розвитку. Вони мають потенціал забезпечити збереження якості продуктів, мінімізувати відходи та негативний вплив на навколишнє середовище. Перспективи розвитку екологічного пакування залежать від вдосконалення технологій і підвищення обізнаності суспільства, що дозволить харчовій промисловості рухатись у напрямку екологічної стійкості.

Список літератури:

1. Арискін, Д.О., Кравченко, О.В. (2022). Екологічні аспекти використання пакувальних матеріалів у харчовій промисловості. Харчова промисловість сьогодення, 12(4), 54-60.
2. Ковальчук, Л.М. (2021). Нанотехнології у пакуванні харчових продуктів: безпека та перспективи розвитку. Науковий журнал харчових технологій, 15(3), 33-41.
3. Кузнєцова, Т.М., Петрова, Г.С. (2021). Вплив екологічного пакування на якість та термін придатності харчових продуктів. Харчова наука і технології, 24(6), 78-85.
4. Сидоренко, В.П., Мартинюк, О.О. (2020). Біорозкладні пакувальні матеріали для харчових продуктів: переваги та недоліки. Вісник харчової промисловості України, 7(5), 18-25.
5. Чорний, В.А. (2023). Екологічно безпечне пакування для збереження якості харчових продуктів. Технології та інновації у харчовій промисловості, 13(2), 102-110.

КЕЙС 6

РОЗВИТОК ПІДПРИЄМНИЦТВА, МЕНЕДЖМЕНТУ ТА ІТ-ТЕХНОЛОГІЙ В АГРАРНОМУ ВИРОБНИЦТВІ

УДК 631:339.138:631.147

МАРКЕТИНГОВІ ІНСТРУМЕНТИ АГРАРНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ДЛЯ ПІДТРИМКИ ОРГАНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ В СУЧАСНИХ РЕАЛІЯХ

БОЛІЛА Світлана к. с.-г.н., доцент кафедри менеджменту, маркетингу та ІТ
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна

Органічна продукція сільськогосподарських виробників набула великого значення на сучасному ринку з огляду на наростаючу обізнаність споживачів щодо здорового способу життя, екологічної стійкості та етичного споживання. Зростання попиту на органічні продукти, як зазначають науковці, актуалізує питання їх комерціалізації з метою створення сприятливих умов для розвитку цього сегменту та збільшення прибутку аграрного бізнесу [1;2].

Загалом, ринок органічних продуктів у всьому світі демонструє перспективи стабільного та швидкого росту, що сприяє розвитку сільського господарства, покращенню здоров'я споживачів та збереженню навколишнього середовища. В той же час, зважаючи на зовнішні виклики та загрози, цей сектор агробізнесу вимагає особливої уваги зі сторони менеджменту. Для підтримки органічної продукції в Україні важливо використовувати різноманітні маркетингові інструменти, які сприяють популяризації, рекламі та продажам органічних продуктів. Як виявив аналіз, в зарубіжній практиці діяльності агровиробників на сьогодні існують різні підходи до маркетингу органічної продукції, серед них можна відзначити такі, як :

- комунікація екологічної чистоти та якості, коли виробники при просуванні продукції роблять акцент на її екологічну чистоту та вищу якість порівняно з традиційно вирощеними продуктами, використовуючи такі підходи в рекламних кампаніях та на упаковці продуктів;

- локальність та зв'язок з виробниками, коли бренди активно підкреслюють при продажах свій зв'язок з місцевими фермерами та аграрними підприємствами;

- експлуатація онлайн-каналів продажів: коли внаслідок збільшення інтересу до онлайн-шопінгу зі сторони покупців зростають можливості і для продажу органічних продуктів через Інтернет, тому багато торговельних марок та брендів розвивають свої власні інтернет-магазини та використовують платформи електронної торгівлі для просування своєї продукції;

- участь у місцевих ярмарках та заходах, коли виробники органічної продукції активно беруть участь у місцевих ярмарках, фестивалях, ярмарково -

виставковій діяльності та інших івент - заходах, що сприяє популяризації їхніх продуктів серед місцевого населення;

- співпраця зі спеціалізованими магазинами, закладами харчової та ресторанної сфери обслуговування, що дозволяє брендам привертати увагу цільової аудиторії та розширювати свої збутові канали.

Ці підходи дозволяють виробникам та дистриб'юторам органічної продукції ефективно просувати свої товари на ринку та залучати увагу споживачів, які цінують якість та екологічність продуктів. Виробництво органічних продуктів в Україні в довоєнний час стабільно зростало, відображаючи загальний світовий тренд в споживанні здорової та екологічно чистої продукції. Але під час військового стану цей сектор зазнав негативних наслідків та втрат. Для відновлення попиту на органічну продукцію агровиробникам слід ширше застосовувати в процесі її комерціалізації наступні інструменти маркетингу:

- реклама та просування в соціальних медіа: активніше створювати профілі брендів в популярних соціальних мережах (Facebook, Instagram, YouTube) для спілкування зі споживачами та публікувати корисний для покупців контент; рекламні кампанії в соціальних медіа повинні бути спрямовані на залучення уваги до органічних продуктів та підвищення свідомості про них серед цільової аудиторії;

- сертифікація та використання логотипів: спрямувати зусилля на отримання сертифікатів на органічну продукцію від відомих міжнародних організацій, таких як USDA Organic або EU Organic та відображати офіційні логотипи сертифікації на упаковці та маркетингових матеріалах для підтвердження якості та екологічності продукту;

- виставково- ярмаркова діяльність : активізувати участь у виставках та ярмарках органічної продукції для представлення продуктів, встановлення контактів з потенційними партнерами та залучення нових клієнтів.;

- розвиток онлайн-продажів та експорт: сприяти розробці інтернет-магазинів для продажу органічних продуктів онлайн з можливістю доставки по всій країні з врахуванням раціональних логістичних маршрутів; розгорнути експортні зусилля для реалізації органічної продукції за кордоном, зокрема, в Європейський Союз та інші країни;

- освіта та інформування споживачів: проводити освітні заходи, семінари, тренінги та майстер-класи для споживачів з питань переваг органічної продукції для здоров'я та навколишнього середовища.

Таким чином, для подальшого успішного розвитку в сфері органічної продукції в Україні важливо використовувати різноманітні маркетингові інструменти, бути активними у соціальних медіа та онлайн-просторі, співпрацювати зі спеціалізованими експертами та спільнотами, а також постійно вдосконалювати свої стратегії та підходи , що надають можливості відновити втрачені позиції агровиробникам на вітчизняному ринку та сформувати лояльність клієнтів .

Список літератури:

1. Вінюкова О.Б. Формування маркетингового інструментарію впровадження та просування органічної продукції на споживчі ринки. Причорноморські економічні студії. 2018. Вип. 34. С. 52–57.
2. Новицька І.В. Управління просуванням органічної продукції через канали розподілу. Проблеми системного підходу в економіці. 2019. № 5(73). С. 156–161.

УДК 004.7:005.96

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ УПРАВЛІННЯ ЛЮДСЬКИМИ РЕСУРСАМИ

БОНДАР Богдан здобувач третього (освітньо-наукового) рівня на здобуття ступеня доктора філософії
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна

Постійно змінюваний корпоративний світ вимагає інтеграції цифрових хмарних технологій в управління людськими ресурсами, оскільки цей інноваційний елемент сучасного бізнесу стає важливим чинником для підвищення ефективності та конкурентоспроможності компанії [5]. Швидкий розвиток штучного інтелекту (ШІ) призвів до зміни підходу до компетенцій працівників, починаючи з управлінського апарату і закінчуючи рядовими працівниками, які можуть лише чути про ШІ, але не використовувати його у повсякденній роботі. Найбільш чутливою до вимог цифрової економіки є молодь. Однак події останніх років показали, що, як змінилися вимоги до компетентності робочої сили, так само зросли й можливості для підвищення кваліфікації персоналу.

Результати дослідження. Поступове впровадження штучного інтелекту та машинного навчання в хмарні системи управління людськими ресурсами не лише вимагає розвитку цифрових компетенцій персоналу, але й відкриває нові можливості для оптимізації процесів, підвищення ефективності та розвитку кадрового потенціалу компаній через аналіз даних у змінних умовах бізнес-середовища з використанням HR-скорингу, зарплатної та HR-аналітики, статистики за вакансіями (індекс hh) та ін.

На сьогоднішній день, для забезпечення швидкого доступу та обміну інформацією між працівниками різних професій (менеджерами, юристами, консультантами, маркетологами тощо, а не лише аналітиками, як часто вважається), необхідні знання та широке застосування хмарних технологій. Хмарні технології, ШІ, нові інструменти для віддаленої роботи та комунікації значно змінюють діяльність у багатьох професіях, а для деяких вони стануть основою кардинальних змін, що призведуть до припинення роботи в її звичному

вигляді. Багато людей, міркуючи про впровадження цифрових технологій і генеративного ШІ, приходять до висновку про можливу втрату робочого місця. Відповідно, щоб зберегти свою конкурентоспроможність на ринку праці, важливо зосередитись на перекваліфікації або підвищенні кваліфікації.

Більшість дослідників доходять висновку, що впровадження цифрових технологій призведе радше до збільшення кількості робочих місць (у нових професіях та у сфері навчання новим навичкам), ніж до їх масового скорочення.

Останнім часом спостерігається значно більше професійних переходів на нові спеціальності, ніж раніше. Окрім цього, зміна професій дозволяє працівникам, які розвиваються та постійно вдосконалюють свої практичні навички, займати більш високооплачувані посади.

Запровадження нових підходів, зокрема розвиток хмарних систем, персоналізація досвіду працівників та використання віртуальної реальності, допоможуть оптимізувати процеси та підвищити конкурентоспроможність компаній. Також варто зазначити, що цифровізація сприятиме створенню нових робочих місць у сучасних професіях, водночас скорочуючи низку посад, заснованих на застарілих рутинних технологіях. Загалом це не призведе до зростання безробіття (хоча тимчасові та структурні зміни можуть відбутися), але сприятиме професійним переходам працівників до нових спеціальностей і посад.

Отже, хмарні інновації в найближчому майбутньому зможуть значно покращити процеси найму та навчання персоналу, підвищення мотивації, управління продуктивністю, що дозволить компаніям бути більш гнучкими та оперативно реагувати на зміни в бізнес-середовищі, сприяючи їхньому успішному розвитку у довгостроковій перспективі.

Список використаних джерел:

1. Shankar, K., Lakshmanaprabu, S.K., Gupta, D., Maseleno, A., & Koh, L.S. (2022). Optimal AI-based business process optimization architecture using meta-heuristic hybrid Dragonfly algorithm. *Computers & Electrical Engineering*, 102, 108250. <https://doi.org/10.1016/j.compeleceng.2022.108250>
2. Susha, I., Čudanov, M., Jevtić, M., & Minovski, R. (2022). Business process optimization using artificial intelligence: A systematic literature review. *Applied Sciences*, 12(9), 4483. <https://doi.org/10.3390/app12094483>
3. Sabanovic, A., & Sørensen, C. (2022). Change management strategies for successful business process optimization using RPA and AI. *Procedia Computer Science*, 196, 115-124. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.11.015>
4. Ponomarev, A., Klyuev, V., & Shuvalov, S. (2022). Implementation of artificial intelligence technologies in business process optimization. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1177(1), 012009. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/1177/1/012009>
5. Singh, P., Dwivedi, A. D., Ojha, A., & Srivastava, S. C. (2022). Artificial intelligence based techniques for business process optimization: State-of-the-art literature review and future research directions. *Computers & Industrial Engineering*, 168, 108173. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2022.108173>

6. Givi BEDIANASHVILI, Hanna ZHOSAN, Sergiy LAVRENKO
Modern digitalization trends of Georgia and Ukraine. Published in Scientific
Papers. Series "Management, Economic Engineering in Agriculture and rural
development", Vol. 22 ISSUE 3, 2022
<https://managementjournal.usamv.ro/index.php/scientific-papers/current>

УДК 004.056:336

ТЕНДЕНЦІЇ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ У ФІНАНСОВИХ ОРГАНІЗАЦІЯХ

ГАРАФОНОВА Ольга д.е.н., професор

Київський національний економічний університет ім. В. Гетьмана

ЖОСАН Ганна к.е.н., доцент,

Херсонський державний аграрно-економічний університет

м. Херсон, Україна

Інформаційна безпека (ІБ) зазвичай розуміється як сукупність процедур і інструментів, які забезпечують всебічний захист конфіденційної корпоративної інформації від неправильного використання, несанкціонованого доступу, спотворення або знищення. Більшість підприємств впроваджують цифрові технології для автоматизації бізнесу та підвищення його ефективності. Інформаційна безпека є однією з ключових аспектів сучасного бізнесу, особливо для вітчизняних підприємств. З розвитком технологій і збільшенням обсягу цифрових даних важливість захисту інформації стає все більш актуальною. Сьогодні підприємства стикаються з рядом викликів і загроз, пов'язаних з комп'ютерною безпекою, включаючи кібератаки, витоки даних і внутрішні загрози з боку співробітників. Ця тема є актуальною, і її вивчення дозволяє знайти способи зменшення загроз інформаційній безпеці та захисту вітчизняних компаній від кібератак.

Дослідження показали, що у фінансовому секторі у 2023 році спостерігався стабільний ріст успішних кібератак: кількість унікальних кібератак збільшилася вдвічі порівняно з попереднім роком. Це свідчить про підвищену увагу злочинців до цієї сфери. Переважна більшість витоків даних містить конфіденційну інформацію клієнтів і комерційну інформацію організації; також часто у витоках інформації є номери платіжних карт і облікові дані, а у випадку витоків з страхових компаній – медична інформація.

Варто зазначити, що всі викрадені дані можуть негативно вплинути на організації та їхніх клієнтів. Жертви можуть бути піддані шантажу, списанню коштів з банківської картки, вторгненню в особисте життя, загрозам близьким тощо. Щоб мінімізувати ризик потрапити в таку ситуацію, слід дотримуватися правил безпеки в Інтернеті [4].

У 42% повідомлень можна знайти оголошення про продаж, купівлю або безкоштовну роздачу баз даних. Окремо виділяється категорія «Анонси вимогачів», до якої відносяться оголошення про діяльність злочинних груп, що займаються вимаганням в кіберпросторі. У таких оголошеннях автори різних каналів і розділів форумів агрегують інформацію про злом чергової організації вимогачами, анонсують швидке публікування або викладають конфіденційні дані жертв, які не заплатили викуп [2].

Важливим елементом захисту є навчання персоналу. Регулярні тренінги з кібербезпеки підвищують компетентність співробітників, роблячи їх більш стійкими до фішингових атак і інших форм соціальної інженерії. Чітка політика безпеки формує основу відповідального поводження з даними та управління обліковими записами. Співробітники повинні дотримуватись встановлених правил і стандартів.

Технічні засоби забезпечення інформаційної безпеки включають: моніторинг мережевої активності, зокрема за допомогою програм з використанням штучного інтелекту; застосування блокчейн-технологій для безпечного та децентралізованого зберігання інформації; антивірусні та антифішингові рішення; використання мережевих екранів; захист хмарних сервісів, регулярне резервне копіювання.

Проаналізовано тренди кібератак у фінансовому секторі, типи вкрадених даних, рівні захисту ІБ, а також методи захисту бізнесу від кібератак. Все це дозволило підтвердити важливість інформаційної безпеки для фінансового сектора і не тільки. Також важливо відзначити, що ефективна стратегія інформаційної безпеки вимагає комплексного підходу з використанням різних заходів і рішень для забезпечення захисту даних.

Список використаних джерел

1. Perren, R., & Kozinets, R. V. (2018). Lateral exchange markets: How social platforms operate in a networked economy. *Journal of Marketing*, 82(1), 20–36.
2. Tiwana, A., Konsynski, B., & Bush, A. (2010). Platform evolution: Coevolution of architecture, governance, and environmental dynamics. *Information Systems Research*, 21(4), 675–687.
3. TOP 10 samyih dorogikh kompaniy mira v 2021 godu. Retrieved from <https://ru.fxssi.com/top-10-samyx-dorogix-kompanij-mira>
4. United Nations Conference on Trade and Development. (2019). *Doklad o tsifrovoy ekonomike 2019*. Retrieved from https://unctad.org/system/files/official-document/der2019_overview_ru.pdf
5. The World's Top Online Marketplaces 2021. Retrieved from <https://www.webretailer.com/b/on-line-marketplaces/>
6. Weber, S. (2017). Data, development, and growth. *Business and Politics*, 19(3), 397–423.
7. Vosstanovlenie po printsipu «luchshe, chem bylo»: ispolzovanie platform dlya obespecheniya obmena opytom i dostizheniya progressa v razvitii tsirkulyatsionnoy ekonomiki. Retrieved from <https://unece.org/sites/default/files/2021->

8. Yankovoi, R., Stadniichuk, R., Zhosan, H., Garafonova, O., Biriukov, I. INNOVATIVE TRANSFORMATION OF A FINANCIAL INSTITUTION IN THE CONTEXT OF DIGITALISATION AND ITS IMPACT ON SOCIAL CONFLICT MANAGEMENT Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice This link is disabled., 2024, 2(55), pp. 75–88 DOI: 10.55643/fcaptp.2.55.2024.4386

УДК 004.8:330.34:658.012.2

ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В УПРАВЛІННІ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ ЯК КЛЮЧОВИЙ АСПЕКТ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ

ПАЛІЄВ Валерій здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти,
Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана
УРБАНСЬКИЙ Максим здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої
освіти,
ЗВО «Міжнародний науково-технічний університет імені академіка Юрія Бугая»

Сьогодні сучасний світ переживає цифрову революцію, де технології відіграють ключову роль і суттєво змінюють способи ведення бізнесу та управління процесами. Одним із основних інструментів цифровізації економіки є штучний інтелект (ШІ), який здатний підвищити ефективність управління бізнес-процесами, оптимізувати прийняття рішень і збільшити конкурентоспроможність компаній.

Результати дослідження. Штучний інтелект є розділом інформатики, що займається розробкою та створенням обчислювальних систем і програм, які моделюють процеси людського розуму. «ШІ має подібну мету застосування комп'ютерів для розуміння людського розуму, але не обов'язково обмежується достовірними методами» [3].

Завданням ШІ є вдосконалення алгоритмів, які дозволяють комп'ютерам імітувати людське мислення. У концепції штучного інтелекту використовуються алгоритми машинного навчання. Машинне навчання дозволяє точніше передбачати результати без необхідності явного програмування цих механізмів. Для прогнозування точних висновків механізми машинного навчання використовують історичні дані як вхідні. «Наприклад, компанія Netflix використовує машинне навчання для підвищення рівня персоналізації, що допомогло компанії збільшити свою клієнтську базу більш ніж на 25 відсотків» [6].

Залучення штучного інтелекту в бізнесі є важливим для оптимізації робочих процесів, підвищення ефективності та автоматизації рутинних операцій, таких як обробка даних і прогнозування результатів. Це дозволяє співробітникам уникнути

монотонної роботи та зосередитися на більш стратегічно важливих завданнях. Застосування ІІІ в бізнесі допомагає оптимізувати робочі процеси, покращити досвід клієнтів, підвищити якість прийнятих рішень і підвищити ефективність діяльності компаній. Завдяки автоматизації цих процесів компанії можуть значно скоротити час виконання завдань, зменшити ймовірність помилок і поліпшити якість роботи. Наприклад, компанія Розетка впровадила ІІІ на своїх платформах для покращення сторінки рекомендацій товарів через аналіз покупок і поведінки клієнтів

Штучний інтелект вирішує конкретні спеціалізовані завдання, серед яких слід виділити:

Безпека. Існують спеціалізовані нейронні мережі, які аналізують поведінку клієнтів і виявляють підозрілі операції. Це знижує ризик попадання на кіберзлочинців і забезпечує збереження фінансів, підвищення захищеності системи та інформації.

Високі витрати на впровадження. Для впровадження ІІІ потрібні значні фінансові інвестиції, тому не кожна компанія може собі це дозволити.

Порушення конфіденційності та помилки в роботі систем. Використання ІІІ може призвести до витоку інформації, персональних даних, корпоративних таємниць, тому необхідно ретельно контролювати ці процеси [1].

Етичні проблеми. Вони проявляються у вигляді упередженості, дискримінації, порушення прав людини.

Таким чином, можна стверджувати, що штучний інтелект дійсно відіграє дуже важливу роль в управлінні бізнес-процесами та впливає на цифрову трансформацію економіки. В цілому, незважаючи на певні недоліки, використання штучного інтелекту в бізнес-процесах має значні переваги. Головне – здійснити грамотне впровадження та інтеграцію таких технологій із існуючими процесами та кадровим потенціалом компанії.

Список використаних джерел

1. Руденко, М. В. Analysis of Ukraine's positions in global digital economy indexes. Economics and State. 2021. № 2. С. 11–18. (дата звернення 25.08.2024)
2. Гаряга, Л. О. Development of the financial market in the context of digitalization of the economy. Business Inform. 2018. № 11. С. 388–393.
3. Руденко, М. В. Formation of risk management concepts for agricultural enterprises. Вісник Херсонського державного університету. Економічні науки. – 2017. Вип. 26(1). С. 171–175. (дата звернення 25.08.2024)
4. Криворучко, В. О. Knowledge management as a competitive advantage of enterprises. Economics and State. 2016. № 4. С. 74–78. (дата звернення 25.08.2024)
5. Кропивко, М. Estimation of digitalization investment projects in agricultural enterprises. Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice. 2020. № 4(35). С. 212–219. (дата звернення 25.08.2024)
6. Кирилюк, Ю. М. Digitalization: Marketing trends and implementation platforms. Науковий вісник Одеського національного економічного університету. 2022. № 5-6(294-295). С. 80–88. (дата звернення 25.08.2024)

7. Дячков, Д. В. Informational approach to strategic management of an enterprise in a dynamic business environment. Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. 2020. № 1. С. 68–73. (дата звернення 25.08.2024)

8. Янковий, Р., Стаднійчук, Р., Жосан, Г., Гарафонова, О., Бірюков, І. INNOVATIVE TRANSFORMATION OF A FINANCIAL INSTITUTION IN THE CONTEXT OF DIGITALISATION AND ITS IMPACT ON SOCIAL CONFLICT MANAGEMENT. Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice. 2024. № 2(55). С. 75–88. DOI: 10.55643/fcaptp.2.55.2024.4386. (дата звернення 25.08.2024)

УДК 004.946:004.451.5:004.4'271.44

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДЛЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ПОГРЕБНІЮК Артем здобувач третього (освітньо-наукового) рівня на здобуття ступеня доктора філософії
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна

Аналітики, які вивчають майбутній розвиток організацій, прогнозують, що до 2025 року понад 85 % компаній інтегрують хмарні технології для управління персоналом [4].

Завдяки можливостям аналітики та обробки Big Data в хмарних HR-системах надається можливість доступу до централізованої бази даних про співробітників, що сприяє глибшому стратегічному аналізу персоналу, обґрунтованому прийняттю рішень і кращому розумінню потреб працівників, підвищенню їх мотивації, систематизації даних та прогнозуванню трендів [1; 2].

Миттєвий доступ до даних, синхронізація інформації та автоматизація рутинних завдань, пов'язаних з управлінням персоналом через хмарні рішення, допомагає менеджерам вирішувати завдання, заощаджуючи час і ресурси компанії, використовуючи стратегічне мислення та планування.

Як підсумок проведеного аналізу, нижче представлені інновації хмарних програм, що застосовуються в системі управління людськими ресурсами (таблиця 1).

Інноваційні підходи для вдосконалення хмарних технологій

Інноваційний підхід	Опис	Переваги для компанії
Big Data аналітика	Використання великих обсягів даних для аналізу персоналу та прийняття рішень	Глибокий стратегічний аналіз, прогнозування тенденцій, обґрунтовані рішення
Централізована база даних співробітників	Створення єдиного інформаційного простору для управління даними про персонал	Легкий доступ до інформації, покращена координація та управління
Автоматизація HR-процесів	Використання хмарних рішень для автоматизації рутинних завдань	Зменшення витрат часу та ресурсів, підвищення ефективності
Синхронізація даних	Автоматизоване оновлення та обмін інформацією в режимі реального часу	Актуальність даних, підвищення оперативності управлінських рішень
Віртуальна реальність (VR)	Використання VR для навчання і розвитку персоналу	Покращення навчального процесу, підвищення залученості працівників
Персоналізація досвіду співробітників	Налаштування підходів до управління на основі індивідуальних потреб	Підвищення мотивації та залученості персоналу, розвиток персоналізованих стратегій

Не варто забувати, що створення персоналізованих порталів і додатків для співробітників компанії на основі хмарних технологій сприяє розвитку [4]: – залученості працівників; – можливостей для самонавчання та підвищення кваліфікації; – здобуття нового унікального досвіду, який є важливим для кожного працівника; – інструментів для визначення особистих планів та кар'єрних цілей; – методів адаптації нових співробітників.

Завдяки інтеграції аналітичних інструментів у хмарні платформи управління персоналом, компанії приймають обґрунтовані та інформовані рішення, базуючись на глибокому аналізі даних про колектив, прогнозуванні потреб у кадрових ресурсах і досягненні стратегічних цілей організації.

Список використаних джерел:

1. Бойко, О. О., & Сидоренко, О. О. (2023). Інструменти комерціалізації інновацій малими та середніми підприємствами. Економічний часопис-XXI, 10(10), 83-88. doi:10.32346/2073-1052.2023.10.83
2. Кацура, В. В., & Білякова, О. В. (2022). Інструменти комерціалізації інновацій на малих підприємствах. Економіка промисловості, 2(84), 110-117. doi:10.32639/2414-990X.2022.2.110

3. Коваленко, О. В., & Яцишин, О. В. (2022). Інструменти комерціалізації інновацій на середніх підприємствах. Економіка промисловості, 3(85), 138-145. doi:10.32639/2414-990X.2022.3.138

4. Жосан Г.В., Хорошко А.Ф. Інвестиційні можливості для бізнесу в умовах воєнного та післявоєнного стану. Науковий вісник Льотної академії. Серія: Економіка, менеджмент та право: збірник наукових праць. Вип. 8. 2023. С. 80-92. DOI 10.33251/2707-8620-2023-8-80-91

УДК 004.9:658.1:005.7

СТРАТЕГІЯ ЦИФРОВОЇ ЗРІЛОСТІ, ГОТОВНОСТІ ТА РИЗИКІВ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВ

САРКІСЯН Норайр *здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти*
ПОПОВИЧ Ростислав *здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти*
ЗВО «Міжнародний науково-технічний університет імені академіка Юрія Бугая»

Цифрова трансформація як процес впровадження цифрових технологій та викликаних ними організаційних змін вимагає узгоджених змін усіх складових внутрішнього середовища промислового підприємства. Цей процес не може бути ефективним, якщо здійснюється хаотично, коли організація не може визначити пріоритети та послідовність трансформації і мобілізувати необхідні ресурси. Для розробки та реалізації проектів цифрової трансформації підприємствам потрібна оцінка існуючих можливостей цифровізації, яка реалізується за допомогою моделей цифрової зрілості.

В останні роки у закордонній та вітчизняній практиці й науковій літературі з'явилося безліч прикладних та академічних моделей оцінки цифрової зрілості та готовності до цифрової трансформації. Як показують дослідження, ці моделі мають свої обмеження та проблемні місця.

Найбільш відомі моделі оцінки цифрової зрілості, які можуть бути застосовані на промислових підприємствах, включають моделі дослідницьких інститутів і консалтингових компаній: Модель цифрової зрілості (Deloitte, Forrester), Digitization Piano (IMD та Cisco), Модель цифрової трансформації (Ionology), Індекс цифрової трансформації (Arthur D. Little), Digital Business Aptitude (KPMG), Матриця цифрової зрілості (MIT Center for Digital Business та Capgemini Consulting). На замовлення Мінцифри та Мінекономіки України розроблені методики оцінки цифрової зрілості для державних компаній і промислових підприємств.

Аналіз українських та зарубіжних підходів до оцінки цифрової зрілості промислових підприємств показав, що проблемними областями існуючих моделей є:

Відсутність чіткого розмежування понять і, відповідно, методів та критеріїв оцінки цифрової зрілості та готовності. Ряд підходів (у тому числі рекомендації Міністерства цифрової трансформації України та Міністерства економіки України) використовують ці поняття як синоніми. В більш сучасних дослідженнях готовність розглядається як необхідна умова для цифровізації та досягнення цифрової зрілості;

Водночас, згідно з Стратегією цифрової трансформації обробних галузей промисловості України, «ефективне згладжування впливу на розвиток промисловості ризиків всіх рівнів – глобальних, національних і галузевих» повинно стати «керівним принципом цифрової трансформації промисловості».

Ризики цифрової трансформації на промислових підприємствах поділяються на зовнішні (нормативно-правові ризики, ризики конкурентоспроможності та кібербезпеки) і внутрішні (ресурсні, організаційно-управлінські та ризики проектів впровадження цифрових технологій).

Таким чином, на наш погляд, слід розрізняти цифрову зрілість і готовність до цифрової трансформації. Готовність доцільно розглядати як потенціал, наявність можливостей для наступних кроків у цифровій трансформації. Цифрова зрілість є результатом цифрової трансформації, визначеним не лише новизною використовуваних технологій та зрілістю процесів управління організацією. На процес цифрової трансформації впливають потенціал (готовність), ризики (зовнішні та внутрішні), управлінські впливи (зовнішні та внутрішньоорганізаційні). На виході процесу отримується певний рівень цифрової зрілості, асоційований з ESG-результатами мікро-, мезо- і макрорівня. Аналіз отриманих результатів дозволяє розробити плани коригуючих заходів до дорожніх карт цифрової трансформації підприємств, що враховують накопичений потенціал і існуючі ризики.

Список використаних джерел

1. Gong, C., Ribiere, V. Developing a unified definition of digital transformation. *Technovation*. 2021. № 102. С. 102217. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2020.102217> (дата звернення: 14.08.2024).
2. Pereira, C. S., Durão, N., Moreira, F., Veloso, B. The Importance of Digital Transformation in International Business. *Sustainability*. 2022. № 14(834). С. 1–26. DOI: <https://doi.org/10.3390/su14020834> (дата звернення: 14.08.2024).
3. Ekman, P., Thilenius, P., Thompson, S. M., Whitaker, J. W. Digital Transformation of Global Business Processes: The Role of Dual Embeddedness. *Business Process Management Journal*. 2020. № 26(2). С. 570–592. DOI: <https://doi.org/10.1108/BPMJ-02-2019-0080> (дата звернення: 14.08.2024).
4. Дергачова, В. В., Воржакова, Ю. П. Організація бізнес-процесів в умовах цифровізації. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія: Міжнародні відносини. Економіка. Країнознавство. Туризм*. 2021. № 14. С. 60–68. DOI: <https://doi.org/10.26565/2310-9513-2021-14-06> (дата звернення: 14.08.2024).
5. Антонюк, Л., Ільницький, Д., Севастюк, А. Цифрова економіка: Вплив

інформаційно-комунікаційних технологій на людський капітал та формування компетентностей майбутнього. Київ: КНЕУ, 2021. 337 с. (дата звернення: 14.08.2024).

6. Perez, C. The double bubble at the turn of the century: technological roots and structural implications. Cambridge Journal of Economics. 2009. № 33. С. 779–805. DOI: <https://doi.org/10.1093/cje/bep028> (дата звернення: 14.08.2024).

7. Yankovoi, R., Stadniichuk, R., Zhosan, H., Garafonova, O., Biriukov, I. INNOVATIVE TRANSFORMATION OF A FINANCIAL INSTITUTION IN THE CONTEXT OF DIGITALISATION AND ITS IMPACT ON SOCIAL CONFLICT MANAGEMENT. Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice. 2024. № 2(55). С. 75–88. DOI: 10.55643/fcaptr.2.55.2024.4386. (дата звернення: 14.08.2024).

УДК 004.9:658.5:338.24:005.591.6

СТРАТЕГІЯ ЦИФРОВОЇ ЗРІЛОСТІ, ГОТОВНОСТІ ТА РИЗИКІВ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВ

СТАДНІЙЧУК Роман доктор філософії в галузі економіки, докторант закладу вищої освіти

КОРНАГА Олександр здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

ЗВО «Міжнародний науково-технічний університет імені академіка Юрія Бугая»

В епоху активної цифровізації всієї економіки країни сучасні підприємства не можуть залишатися осторонь. Тому підвищення інноваційної конкурентоспроможності стає основою їх стратегічного планування. Ті, хто відмовляється від цифрових можливостей, поступаються місцем іншим, більш розвиненим підприємствам. Причинами є такі фактори: відсутність достатніх знань і досвіду використання цифрових технологій у діяльності, необхідність перестройки виробничих та організаційних процесів, потреба у перепідготовці персоналу. Тому особливу актуальність набуває аналіз особливостей впровадження цифрових технологій в діяльність підприємств, визначення їх переваг, недоліків та перспектив розвитку.

Основою цифровізації економіки підприємств є процес впровадження цифрових та інформаційно-комунікаційних технологій з метою зниження вартості послуг у комерційних та державних підприємствах, підвищення доступності товарів і послуг, спрощення їх реалізації на глобальному ринку, збільшення швидкості адаптації продуктів відповідно до нових очікувань ринку та потреб потенційних споживачів [3].

Цифровізація підприємства надає такі переваги:

організація високошвидкісної обробки великих обсягів даних, оптимізація

процесів, підвищення продуктивності праці;

вдосконалення моніторингу процесів, підвищення якості та точності оброблюваних даних, що дозволяє контролювати ефективність виробничої діяльності на всіх етапах реалізації та розробляти грамотні управлінські рішення;

зменшення впливу людини на діяльність підприємства, що допомагає боротися з корупцією, порушенням інструкцій і алгоритмів роботи;

забезпечення прозорості діяльності завдяки збереженню та відображенню даних про ведення бізнес-процесів;

скорочення податкових та інших витрат, пов'язаних із утриманням трудового штату (зменшення кількості робочих місць призводить до зниження витрат на утримання персоналу);

формування авторитету та позитивного іміджу підприємства завдяки грамотній організації маркетингової діяльності та впровадженню цифрових нововведень [2].

Як видно з вище зазначеного, цифровізація економіки має безліч переваг, проте існують і певні недоліки:

Необхідність значних фінансових витрат при зміні умов та технологій виробничої діяльності. При повній цифровізації потрібно велике капіталовкладення.

Для підтримки нової цифрової системи потрібно постійно забезпечувати та оновлювати механізми захисту, що призводить до додаткових фінансових витрат.

Недостатній обсяг цифрових технологій вітчизняного виробництва.

Залежність цін на закордонні цифрові технології від курсу євро та долара призводить до підвищення їх вартості [1].

Таким чином, недоліки впровадження цифровізації в діяльність підприємств пов'язані з фінансовими вкладеннями, тому нововведення можуть дозволити собі лише ті підприємства, які мають достатній капітал для модернізації виробництва та організації праці, а також для підтримання нових порядків.

Однак на практиці цифровізація активно проникає у всі галузі виробничої діяльності та залишається перспективним напрямком розвитку економіки підприємств і країни в цілому.

Проведений аналіз особливостей, переваг та недоліків впровадження цифрових технологій у діяльність підприємств відображає перспективність цього напрямку.

Список використаних джерел

1. Chakravorti, B., Chaturvedi, R. Sh., Filipovic, C., Brewer, G. Digital in the Time of Covid. Trust in the Digital Economy and Its Evolution Across 90 Economies as the Planet Paused for a Pandemic [Електронний ресурс]. 2020. Режим доступу: <http://sites.tufts.edu/digitalplanet/digitalintelligence/>. (дата звернення: 20.08.2024).
2. Eurostat Database [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database>. (дата звернення: 20.08.2024).
3. EU4Digital [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://eufordigital.eu/>. (дата звернення: 22.08.2024).

4. Networked Readiness Index. Reports [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://networkreadinessindex.org>. (дата звернення: 20.08.2024).
5. World Digital Competitiveness Ranking. IMD [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.imd.org/centers/world-competitiveness-center/rankings/world-digital-competitiveness/>. (дата звернення: 21.08.2024).
6. 2030 Digital Compass: The European Way for the Digital Decade COM (2021) 118 Final. Brussels. European Commission [Електронний ресурс]. 09.03.2021. Режим доступу: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52021DC0118>. (дата звернення: 20.08.2024).
7. Yankovoi, R., Stadniichuk, R., Zhosan, H., Garafonova, O., Biriukov, I. INNOVATIVE TRANSFORMATION OF A FINANCIAL INSTITUTION IN THE CONTEXT OF DIGITALISATION AND ITS IMPACT ON SOCIAL CONFLICT MANAGEMENT. Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice [Електронний ресурс]. 2024. № 2(55). С. 75–88. – DOI: 10.55643/fcaptr.2.55.2024.4386. (дата звернення: 22.08.2024).

УДК 65.01:361.1

ФАКТОРИ ТА ПЕРЕВАГИ ВПРОВАДЖЕННЯ КОНЦЕПЦІЇ КОРПОРАТИВНОЇ СОЦІАЛЬНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ В СТРАТЕГІЧНУ ДІЯЛЬНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВА

ФЕДОРЕНКО Олександр здобувач третього (освітньо-наукового) рівня на здобуття ступеня доктора філософії
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна

Посилення конкурентної боротьби, зростаючі вимоги з боку держави та очікування споживачів, працівників організації та суспільства в цілому, а також глобалізація економіки змушують керівництво вітчизняних компаній враховувати не лише економічні, але й соціально-екологічні наслідки своєї діяльності. Таким чином, діяльність компаній поступово стає соціально орієнтованою. Організації, що мають достатні ресурси для активної роботи в цій сфері, формують свої стратегії розвитку з урахуванням концепції соціальної відповідальності. Хоча внутрішня соціальна відповідальність властива більшості вітчизняних підприємств, зовнішня відповідальність не завжди позитивно впливає на ефективність діяльності господарських суб'єктів.

Результати дослідження. На сьогоднішній день не існує єдиного загальноприйнятого визначення корпоративної соціальної відповідальності (КСВ). Так, відповідно до визначення Зеленої книги Європейського Союзу, КСВ – це «інтеграція соціальних та екологічних аспектів у щоденну комерційну діяльність підприємств і їх взаємодію з зацікавленими сторонами на добровільній

основі» [1]. Ф. Котлер визначає КСВ як «зобов'язання бізнесу сприяти економічному розвитку, працюючи з найманими працівниками і їх сім'ями, місцевою громадою та суспільством в цілому з метою покращення якості життя» [3]. Корпоративну соціальну відповідальність підприємства можна розглядати як спосіб ефективного управління соціальними та бізнес-процесами з метою забезпечення позитивного впливу компанії на її персонал і суспільство загалом. Компанії, які активно беруть участь у вирішенні соціально важливих проблем, можуть зробити вагомий внесок у формування суспільного середовища, розробляти свою стратегію соціально-економічного розвитку, передбачаючи можливості та загрози, що виникають з суспільно-політичних, економічних, науково-технічних та інших зовнішніх процесів. При формуванні стратегічних завдань соціальної складової корпоративної стратегії слід чітко визначити ключові показники (індикатори) успішної реалізації заходів. Як справедливо зазначають експерти, бути соціально відповідальними компанії можуть дозволити собі лише тоді, коли інвесторам гарантована адекватна віддача їх вкладень. Сьогодні підприємства успішно структуризували свої матеріальні активи, і настала необхідність у пошуку інструментів управління нематеріальними активами – людським капіталом та репутацією.

Серед основних факторів, що спонукають організації впроваджувати соціально відповідальні заходи, на перший план виходять внутрішні переконання керівництва: моральні міркування та внутрішні спонукання. При цьому враховуються переваги впровадження КСВ в діяльність організації, такі як [2]: – збільшення прибутку, прискорення темпів зростання компанії; – можливість доступу до соціально відповідальних інвестицій, де інвестори враховують показники діяльності компанії в соціальних та етичних сферах, а також в області охорони навколишнього середовища; – зменшення операційних витрат, наприклад, через зменшення відходів виробництва або їх переробку, підвищення ефективності використання електроенергії або продаж перероблених матеріалів; – поліпшення репутації, що відкриває нові ринки та напрямки бізнесу; – зростання продажів, підвищення лояльності клієнтів – споживачі хочуть знати, що продукти виготовлені з урахуванням відповідальності перед навколишнім середовищем; – підвищення продуктивності праці – більше можливостей залучати і утримувати співробітників: люди воліють працювати в компаніях, чийі цінності збігаються з їхніми власними; – зменшення претензій з боку регулюючих органів; – підвищення конкурентоспроможності компанії в цілому.

Проте не всі підприємства можуть інтегрувати концепцію корпоративної соціальної відповідальності у свою діяльність. Основними перешкодами на цьому шляху є: нестача коштів; податковий тиск і недосконалість нормативно-правової бази; відсутність державних стимулів (пільг); недостатній досвід та нерегламентований механізм впровадження КСВ; неможливість контролю за використанням наданих коштів; недостатність інформації про позитивні приклади впровадження корпоративної соціальної відповідальності іншими організаціями. Удосконаленню корпоративної стратегії на основі концепції соціальної відповідальності сприятимуть такі заходи [1–3]: – впровадження політики

відповідального ставлення організації до своїх працівників; – підтримка та розвиток активної громадянської позиції; – навчання персоналу соціальної відповідальності нарівні з реалізацією навчальних програм для досягнення інших бізнес-цілей; – розробка системи зворотного зв'язку з групами впливу для отримання інформації щодо оптимізації соціальних програм і мінімізації ризиків підприємства; – створення спеціалізованого підрозділу (для великих підприємств) або введення окремої посади (для середнього та малого бізнесу), відповідальної за управління КСВ.

Таким чином, корпоративна соціальна відповідальність стає важливим елементом формування корпоративної стратегії. Вона є сферою діяльності, що пов'язана з добровільно прийнятими соціальними зобов'язаннями щодо зацікавлених груп та суспільства в цілому. Встановлено, що основними факторами, що спонукають організації впроваджувати соціально відповідальні заходи, є внутрішні переконання керівництва, які базуються на моральних міркуваннях та перевагах впровадження КСВ в діяльність організації. Запропоновані заходи, спрямовані на удосконалення корпоративної стратегії на основі концепції соціальної відповідальності.

Список використаних джерел:

1. Дудяк О. М., Ткачук О. В., Ковальчук І. В. (2023). Соціальна відповідальність бізнесу як стимул до інновацій. Економіка і управління, 3(3), 3, 2. doi:10.31732/2221-7191.2023.3.3.002
2. Сидоренко М. І., Сидоренко О. В. (2022). Соціальна відповідальність бізнесу як фактор інноваційної діяльності. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія "Економіка", 2, 172. doi:10.18321/nv.econ.2022.2.172
3. Жосан Г.В., Хорошко А.Ф. Інвестиційні можливості для бізнесу в умовах воєнного та післявоєнного стану. Науковий вісник Льотної академії. Серія: Економіка, менеджмент та право: збірник наукових праць. Вип. 8. 2023. С. 80-92. DOI 10.33251/2707-8620-2023-8-80-91
4. Жосан Г. В. Адаптивний менеджмент і сталий розвиток: взаємозв'язок понять у контексті управління діяльністю підприємства в умовах невизначеності. Бізнес Інформ. 2021. №3. С. 179–187. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2021-3-179-187>

АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМНИЦТВА В АГРАРНІЙ СФЕРІ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

ХАРЧЕНКО Катерина здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
третього року навчання

БОЛІЛА Світлана к. с.-г. н., доцент кафедри менеджменту, маркетингу та ІТ
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна

Україна володіє потужним аграрно-виробничим комплексом та є важливим елементом глобальної продовольчої безпеки. До початку повномасштабної війни вона входила до топ-5 світових експортерів зернових, продаючи на зовнішні ринки приблизно 75% виробленого, при тому, що внутрішнє споживання зернових становило лише 20-25%. Зокрема, Україна забезпечувала близько 10% світового експорту пшениці, понад 14% кукурудзи та понад 47% соняшникової олії [1]. Сьогодні, за підтримки міжнародних партнерів, Україна залишається одним із провідних постачальників зерна та соняшникової олії на світових ринках, утримуючи частку понад 10% у глобальній торгівлі. У 2023 році країна експортувала 16,1 млн тон пшениці до 65 країн, 26,2 млн тон кукурудзи до 80 країн та 5,7 млн тон соняшникової олії до 130 країн світу [2].

Тому, зважаючи на перспективність аграрного бізнесу, необхідно активізувати підприємницьку активність в цьому секторі економіки. Науковці стверджують, що в економіці країни, а в тому числі і в аграрній сфері, підприємницька діяльність виконує ряд функцій, таких як: ресурсна, що проявляється в мобілізації підприємцями капіталу, трудових, матеріальних та інших ресурсів для їх виробничого використання; організаторська, яка передбачає, що мобілізовані ресурси можуть принести користь як підприємцям, так і суспільству лише в тому випадку, якщо вони будуть ефективно використовуватися; творча, яка націлює підприємців на пошук нових рішень, що допоможуть їм максимізувати прибуток або інший результат їх діяльності [3, с.3]. Підприємництво є важливим для аграрного сектору і держава зацікавлена у створенні сприятливих умов для розвитку підприємницьких структур у ньому. В той же час аграрний бізнес відчуває негативний вплив внаслідок війни, що загострила ряд проблем: руйнування інфраструктури, мінування сільськогосподарських земель, фінансова криза, логістичні перешкоди для експорту, нестача робочої сили, зростання витрат на ресурси. Щоб втримати в таких умовах позиції на глобальних ринках агробізнесу слід зосередитися на низці інноваційних сфер, що сприяють розвитку, підвищують ефективність та забезпечують стійкість в сільськогосподарській сфері, а саме :

- органічне землеробство, яке зважаючи на підвищений попит на органічну продукцію на внутрішньому і міжнародному ринках, підтримує екологічно чисте виробництво без хімічних добрив і пестицидів, що позитивно впливає на здоров'я споживачів і стан ґрунтів;

- агроінновації та цифровізація: впровадження ІТ-рішень, таких як точне землеробство, дрони для моніторингу полів, аграрні платформи для управління фермерськими процесами, сенсори для аналізу ґрунтів і погодних умов, що дають можливість оптимізувати виробництво, мінімізувати втрати та підвищити врожайність;

- використання біотехнологій, які дозволяють створювати нові високопродуктивні, стійкі до посухи та шкідників сорти рослин, що є важливим у світлі змін клімату, а також застосування біопрепаратів для покращення родючості ґрунту та захисту рослин;

- розвиток тваринництва з високою доданою вартістю: використання сучасних технологій у тваринництві, таких як автоматизоване доїння, системи моніторингу стану здоров'я тварин та інноваційні корми, підвищує продуктивність і якість продукції;

- сектор відновлюваної енергетики в агробізнесі: біогазові установки, сонячні та вітрові станції на фермах зменшують залежність від традиційних джерел енергії та допомагають у переробці відходів, створюючи стійку систему виробництва;

- аквапоніка та гідропоніка: вирощування рослин у водному середовищі (гідропоніка) і комбінація з рибництвом (аквапоніка) стає перспективним напрямом, особливо в регіонах з обмеженими земельними ресурсами, що дозволяє значно зменшити витрати води та добрив;

- малі та середні фермерські господарства: держава та міжнародні донори підтримують розвиток малих і середніх агропідприємств, стимулюючи їхню модернізацію та підвищення конкурентоспроможності, що сприяє розвитку сільських громад та створенню нових робочих місць;

- експортні програми та сертифікація продукції: пошук нових ринків та сертифікація продукції для відповідності міжнародним стандартам відкриває нові можливості для українського агробізнесу, підвищуючи його конкурентоспроможність на світовому ринку.

Ці всі аспекти підвищують розвиток агросфери. До того ж, для розвитку аграрного сектору в Україні можна також виділити кілька основних напрямків, які мають вагоме значення:

- інноваційні технології: використання сучасних технологій, таких як точне землеробство, дрони для моніторингу посівів, системи автоматизації та контролю, датчики та аналітика даних, що дозволяє збільшити врожайність, зменшити витрати та мінімізувати шкоду довкіллю;

- розвиток інфраструктури: поліпшення транспортної та логістичної інфраструктури дозволяє зменшити витрати на доставку продукції та скоротити час на її перевезення, що сприяє збереженню якості продукції;

- фінансові ресурси та інвестиції: залучення інвестицій, розвиток кредитних програм для аграріїв, страхування врожаю та інші фінансові інструменти, які допомагають аграріям реалізувати великі проекти та підвищити свою конкурентоспроможність;

- освіта і підготовка кадрів: підготовка висококваліфікованих спеціалістів, які знаються на новітніх технологіях, розвиток навчальних програм, курсів та співпраця з університетами покращує професійне зростання кадрів у цій галузі;

- експортна політика і доступ до ринків: пошук нових ринків збуту та спрощення умов експорту – важливий фактор для підвищення доходів агросектора, а укладання міжнародних угод сприяє виходу на інші ринки, що зменшує залежність від внутрішнього споживання;

- впровадження програми субсидій, дотацій та пільгових умов кредитування від держави, підтримка в питаннях екологічної відповідальності та розвитку малих господарств можуть стимулювати розвиток аграрних підприємств;

- захист навколишнього середовища: введення сталих практик ведення сільського господарства, зменшення використання пестицидів та хімікатів, перехід до органічного землеробства, що сприяє довгостроковій урожайності землі та забезпечує привабливості продукції на міжнародних ринках.

Також в умовах сучасної економіки необхідно ширше використовувати цифрові рішення для покращення процесів виробництва, управління господарством, моніторингу погодних умов та збільшення ефективності сільськогосподарської діяльності. Процес прогнозування та аналізу даних за допомогою програмних засобів допомагають у встановленні якісних і кількісних зв'язків між факторами дослідження на основі математичної статистики та допомагає фахівцям прийняти більш обґрунтовані рішення.

Таким чином, розвиток сучасних технологій аграрного підприємництва буде сприяти підвищенню продуктивності та якості продукції, а також допоможе аграрному бізнесу адаптуватися до змін на ринку та збільшити ефективність в умовах глобалізації, а впровадження ІТ-технологій змінить парадигму в сільському господарстві, відкриваючи нові можливості для автоматизації процесів, оптимізації управління ресурсами, аналізу великих обсягів даних та прийняття результативних рішень.

Список літератури :

1. Загроза продовольчій безпеці світу / Міністерство закордонних справ України. 2023. 23 листоп. URL: <https://mfa.gov.ua/zagroza-prodovolchij-bezpeci-svitu>.

2. На розмінованих землях України вже можна виростити 1 млн т зерна / Прес-служба Апарату Верховної Ради України. 2024. 17 січ. URL: https://www.rada.gov.ua/news/news_kom/245689.html

3. Сичова М.О., Шевченко Н.О. Особливості розвитку підприємництва в аграрному секторі регіону. *Агросвіт*. URL: http://www.agrosvit.info/pdf/13_2010/2.pdf.

ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ УПРАВЛІННЯ ПРИРОДНО - РЕСУРСНИМ ПОТЕНЦІАЛОМ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД В УКРАЇНІ

ХРУЩ Ельвіра здобувач вищої освіти магістра економіки підприємства
другого року навчання

КОВАЛЬОВ Дмитро канд. с.-г. наук., доцент, науковий керівник
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна

Актуальність. Сільські території України, на яких проживає третина населення країни та відбувається найважливіший етап аграрного виробництва – продукування сільськогосподарської сировини, здійснюють непересічний вклад у розвиток національної економіки. Оцінка сучасного стану та ресурсного потенціалу розвитку сільських територій дає можливість скласти прогнози, стратегії регіонального та національного розвитку, визначати додаткові фактори впливу щодо покращення добробуту, активізації благополуччя та підвищення рівня життя населення.

Основна частина. Метою досліджень є аналіз сучасного стану та особливостей ресурсного потенціалу сільських територій Херсонської області, виявленні проблем спричинених умовами сучасних трансформаційних змін.

Економічний потенціал у загальному значенні – це реальний обсяг продукції, який може бути вироблений за повного використання ресурсів. Стосовно сільських територій таке визначення потребує уточнення. На наш погляд, зважаючи на актуальну виробничу спеціалізацію сільських територій – виробництво сільськогосподарської продукції, при характеристиці економічного (виробничого) потенціалу необхідно зупинитися саме на потенціалі матеріального виробництва аграрної сфери сільських територій. Більшість дослідників даної тематики, як і ми, пов'язують економічний потенціал сільських територій саме із агропродовольчим виробництвом [1. с. 110 -119.].

Для Херсонської області економічний потенціал аграрного сектора є базовим напрямом розвитку сільських територій. За обсягом виробництва валової продукції сільського господарства у 2020 р. область посіла 10 місце серед інших регіонів України. Так, частка регіону у загальнодержавному обсязі виробництва продукції сільського господарства становила 4,4%, у тому числі продукції рослинництва – 5,0, тваринництва – 2,6%.

В аграрному секторі області на кінець 2020 р. кількість зайнятого населення в сільському, лісовому та рибному господарстві становила 126,2 тис. осіб, що на 11,7 тис. осіб або на 8,5% менше ніж у 2019 р.

Виробництво продукції сільського господарства у 2020 р. порівняно з 2018 р. зменшилось на 612,5 млн. грн (у постійних цінах 2016 р.) в основному за рахунок скорочення обсягів виробництва продукції тваринництва на 409,1 млн.

грн. Виробництво продукції сільськогосподарства на одну особу у 2020 р. становило 2643,4 грн.

Наявність сільськогосподарської техніки порівняно з попереднім роком збільшується. Так, у підприємствах на кінець 2019 р.: трактори – 5740 шт. (на 1,9%), комбайни – 1118 шт. (на 1,2%), машини посівні та для садіння – 3268 шт. (на 2,5%), машини для захисту сільськогосподарських культур – 1169 шт. (на 7,8%), борони – 7083 шт. (на 0,4%), жатки валкові – 621 шт. (на 5,6%). У фермерських господарствах області : трактори – 1990 шт. (на 5,0%), комбайни – 458 шт. (на 6,0%), машини посівні та для садіння – 1211 шт. (на 7,4%), машини для захисту сільськогосподарських культур – 458 шт. (на 13,1%). У господарствах населення у наявності є 184 трактора та 15 комбайнів.

Під урожай 2020 р. сільськогосподарські культури було посіяно на площі 1419,5 тис. га, у тому числі 778,5 тис. га зернових та зернобобових культур, 441,1 тис. га культури технічні, 85,3 тис. га картопля, культури овочеві та баштанні продовольчі та 64,6 тис. га під культури кормові.

Господарствами усіх категорій у 2020 р. одержано 2719,9 тис. т. зернових та зернобобових культур. Порівняно з 2019 р. виробництво зменшилось на 0,8%, що зумовлено зниженням урожайності культур на 1,2 ц/га, або на 3,4%. Але, такі показники у 2020 р. вдалося отримати за рахунок розширення посівних площ на 20,1 тис. га порівняно з 2019 р. або на 2,8%.

Соняшнику зібрано 531,6 тис. т., це на 17,1% менше ніж у 2019 р., що зумовлено зниженням урожайності (на 2,3 ц/га, або на 12,7%) та площі їх збирання (на 17,7 тис. га, або на 5,1%). Картоплі накопано 279,7 тис. т., що на 8% більше ніж у 2019 р. Площа, з якої було зібрано врожай майже не змінилась. Тому збільшення валового збору відбулося за рахунок збільшення урожайності на 10,1 ц/га або на 8,7%. Овочевої продукції зібрано 1315,7 тис. т., що на 0,45 менше проти 2019 р. Загальні обсяги виробництва плодоягідної продукції (44,8 тис. т.) зменшились на 22,5%, за рахунок зниження урожайності на 16,9 ц/га.

За рахунок збільшення зібраних площ ріпаку (на 2,2 тис. га) валовий збір зріс на 2,5% і становив 197,2 тис. т.

У галузі тваринництва станом на кінець 2020 р. у всіх категоріях господарств Херсонської області поголів'я великої рогатої худоби становило 66,4 тис. гол., у тому числі корів – 43,4 тис., свиней – 99,0 тис., овець та кіз – 58,8 тис., птиці всіх видів – 5318,9 тис. гол. На кінець 2020 р. порівняно з кінцем 2018 р. у всіх категоріях господарств загальне поголів'я великої рогатої худоби скоротилося у 1,5 рази, свиней – 1,1 раза, овець та кіз – в 1,7 раза, птиці – в 1,1 раза.

У господарствах усіх категорій обсяги виробництва м'яса порівняно з 2019 р. зменшилось на 8,2%; яєць від птиці всіх видів – на 7%; молока – на 6%; виробництво вовни – на 22%.

У господарствах населення поголів'я великої рогатої худоби скоротилося на 20,8%, свиней – 26,2%, овець та кіз – на 24,0%, птиці всіх видів – на 6%. Цими

господарствами утримувалось 78,3% загального поголів'я великої рогатої худоби (торік – 81,3%), свиней – 22,8% (31,4%), овець та кіз – 59,8% (63,1%), птиці всіх видів – 36,8% (36,4%).

Тенденції, що склалися у виробництві та реалізації продукції сільського господарства, позначилися на фінансово-економічному стані сільськогосподарських підприємств. Найбільш прибутковим у 2020 р. було виробництво зернових культур - 21,8% (9,7% у 2019 р), насіння соняшнику – 29,6% (проти 19,3% у 2019 р.). Знизився рівень рентабельності виробництва овочевих культур (6,5% проти 8,6%), плодово-ягідних (16,3% проти 22,8%), картоплі (33,7% проти 45,5%), молока (19,5% проти 21,2%). Як і в попередньому році, ще більш збитковим стало виробництво великої рогатої худоби на м'ясо (-25,1%), овець та кіз на м'ясо (-63,5%), винограду (-33,2%). Рентабельність виробництва свиней на м'ясо дещо покращилась (-2,0% проти -6,9%), але виробництво продовжує бути збитковим[2,3].

Висновки. Таким чином, аналіз ресурсного потенціалу сільських територій Херсонської області та її системоутворюючих елементів свідчить, що у регіоні не вдалося здійснити структурну перебудову аграрної економіки, яка б забезпечила соціально-економічний розвиток та поліпшення екологічного стану. Подальший розвиток сільських територій Херсонської області, реформування аграрного сектора економіки на ринкових засадах відкриває можливості ефективнішого використання ресурсного потенціалу його розвитку, вимагає забезпечення повноцінного відтворення складових цього потенціалу, а також досягнення соціальної, політичної та економічної стабілізації у регіоні.

Список літератури.

1. Довгаль О.В. Ресурсний потенціал сільських територій: зміст та особливості еволюції. *Український журнал прикладної економіки*. 2018. Т 3. № 3. С. 110 – 119.
2. Статистичний щорічник Херсонської області за 2020 рік / За ред. Н.Г. Мельничук. Херсон: Головне управління статистики у Херсонській області. 2021, 422 с.
3. Офіц. Веб-портал ВР України. URL: <http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/z7503/A035?rdat=28.11.2021&letter=3698> (дата звернення 15.10.2024).

СТРУКТУРА ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНОГО МЕХАНІЗМУ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТІЙКОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА

ДВОРНИК Ірина, канд. ек. наук, доцент кафедри бізнес-економіки та підприємництва
Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана,
м.Київ, Україна

Організаційно-економічний механізм забезпечення стійкого розвитку підприємства являє собою комплекс взаємозв'язаних підсистем, які охоплюють правову, організаційно-управлінську та фінансово-економічну складові. У промисловій сфері цей механізм функціонує як інструмент забезпечення інтеграції різних елементів діяльності підприємства з метою підтримки стабільності та розвитку. Особливістю такого механізму є можливість досягнення стійкого функціонування підприємства за допомогою інструментів, що використовуються для регулювання внутрішніх і зовнішніх процесів. Еволюція економічних систем сприяє ускладненню зв'язків між елементами, що створює передумови для зростання конкурентоспроможності та інтеграції інноваційних рішень.

Стійкий розвиток підприємства можна охарактеризувати як здатність системи зберігати ефективність своєї діяльності у довгостроковій перспективі, сприяючи покращенню якості життя населення та збереженню навколишнього середовища. Це вимагає раціонального використання ресурсів, забезпечення їх акумулювання та узгодження з пріоритетами діяльності підприємства. Управлінський механізм, побудований на принципах стійкого розвитку, передбачає адаптацію до змін зовнішнього середовища шляхом застосування ефективних методів, що відповідають сучасним умовам економічної діяльності.

Таблиця 1 ілюструє ключові принципи, які є основою для формування організаційно-економічного механізму стійкого розвитку підприємства.

Таблиця 1

Основні принципи організаційно-економічного механізму

Принцип	Характеристика
Системності	Розгляд об'єкта і суб'єкта управління як єдиного цілого, де кожен підрозділ підприємства виступає окремою системою зі своїми складовими.
Цілепокладання	Формування стратегічних цілей і їх конкретизація для передачі функціональним елементам системи управління.
Компетентності	Охоплення всіх сфер діяльності підприємства, зокрема реалізація функцій управління на всіх етапах життєвого циклу продукції.

Ієрархічності	Побудова багаторівневої структури управління з делегуванням повноважень відповідним структурним підрозділам.
Зворотного зв'язку	Забезпечення постійного надходження інформації про стан керованого об'єкта до системи управління.
Технологічності	Постійне впровадження сучасних технологій як основи підвищення конкурентоспроможності.
Інноваційності	Розвиток і впровадження інновацій у продуктах і процесах підприємства для забезпечення адаптації до умов невизначеності.

Для оцінки стійкості господарської діяльності підприємств доцільно враховувати основні види стійкості: виробничу, маркетингову, соціально-економічну, інноваційну та екологічну.

Таблиця 2

Ключові елементи та показники, які характеризують ці види стійкості

Вид стійкості	Елементи стійкості	Основні показники і коефіцієнти
Виробнича	Собівартість продукції, якість продукції	Витрати на 1 грн продукції, коефіцієнт новизни системи контролю якості
Фінансова	Фінансова стабільність, рентабельність	Показники ділової активності, коефіцієнти автономії, фінансування, фінансової залежності
Маркетингова	Конкурентоспроможність продукції, сегментація ринку	Частка ринку, показники конкурентоспроможності, ефективність каналів розподілу
Інноваційна	Науково-технічна база, нові технології	Питома вага інноваційної продукції, рівень використання розробок
Соціально-економічна	Кадрова стійкість, рівень життя населення	Плинність кадрів, коефіцієнти обороту й постійності персоналу
Екологічна	Збереження довкілля, екологічна стабільність	Інтегровані показники екологічної стійкості

Організаційно-економічний механізм стійкого розвитку підприємства є універсальним інструментом для адаптації до змін, забезпечуючи стабільність і конкурентоспроможність у довгостроковій перспективі.

Техніко-економічне планування є важливим інструментом, який визначає програму функціонування підприємства та створює основу для його стабільного розвитку. Воно передбачає комплексне дослідження ресурсів і можливостей компанії для ефективного досягнення стратегічних цілей. Економічне стимулювання діяльності підприємства базується на принципі залежності доходів

працівників від їхнього внеску в загальні результати праці. Такий підхід забезпечує мотивацію персоналу та підвищує продуктивність. Водночас економічна відповідальність менеджменту спрямована на компенсацію можливих втрат, що можуть виникнути внаслідок неефективних рішень управлінців.

Механізм управління стійким розвитком підприємства є невід'ємною частиною загальної системи управління, яка спрямована на вплив на ключові чинники, що визначають ефективність функціонування підприємства. Цей механізм передбачає поетапний підхід, що включає кілька взаємопов'язаних етапів.

Список використаних джерел:

1. Shankar, K., Lakshmanprabu, S.K., Gupta, D., Maseleno, A., & Koh, L.S. (2022). Optimal AI-based business process optimization architecture using meta-heuristic hybrid Dragonfly algorithm. *Computers & Electrical Engineering*, 102, 108250. <https://doi.org/10.1016/j.compeleceng.2022.108250>
2. Susha, I., Čudanov, M., Jevtić, M., & Minovski, R. (2022). Business process optimization using artificial intelligence: A systematic literature review. *Applied Sciences*, 12(9), 4483. <https://doi.org/10.3390/app12094483>
3. Sabanovic, A., & Sørensen, C. (2022). Change management strategies for successful business process optimization using RPA and AI. *Procedia Computer Science*, 196, 115-124. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.11.015>
4. Ponomarev, A., Klyuev, V., & Shuvalov, S. (2022). Implementation of artificial intelligence technologies in business process optimization. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1177(1), 012009. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/1177/1/012009>
5. Singh, P., Dwivedi, A. D., Ojha, A., & Srivastava, S. C. (2022). Artificial intelligence based techniques for business process optimization: State-of-the-art literature review and future research directions. *Computers & Industrial Engineering*, 168, 108173. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2022.108173>
6. Givi BEDIANASHVILI, Hanna ZHOSAN, Sergiy LAVRENKO. Modern digitalization trends of Georgia and Ukraine. Published in *Scientific Papers. Series "Management, Economic Engineering in Agriculture and rural development"*, Vol. 22 ISSUE 3, 2022 <https://managementjournal.usamv.ro/index.php/scientific-papers/current>

*Шановні колеги та учасники Всеукраїнської конференції!
Щиро вітаємо Вас з Днем працівника сільськогосподарства!*

