

НУБІП України

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

12.01 – КМР. 466 “С” 2021.03.16. 26 ПЗ

ДЕНИСЕНКА ЄВГЕНІЯ РУСЛАНОВИЧА

2021 р.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

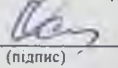
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет аграрного менеджменту

УДК 631.3:528.8

ПОГОДЖЕНО

Декан факультету
аграрного менеджменту
(назва факультету (ННІ))


(підпис)

Остапчук А.Д.
(ПІБ)

“15” 11 2021 р.

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри
адміністративного менеджменту та ЗЕД
(назва кафедри)


(підпис)

Луцяк В.В.
(ПІБ)

“15” 11 2021 р.

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему «Управління технологічним процесом в землеробстві»

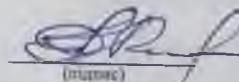
Спеціальність (код і назва) 073 «Менеджмент»

Освітня програма «Адміністративний менеджмент»
(назва)

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна

Гарант освітньої програми:

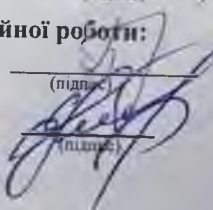
к.е.н., доцент
(науковий ступінь та вчене звання)


(підпис)

Ковтун О.А.
(ПІБ)

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи:

к.е.н., доцент
(науковий ступінь та вчене звання)


(підпис)

Коваленко Н.О.
(ПІБ)

Виконав:

Денисенко Є.Р.
(ПІБ студента)

КИЇВ – 2021

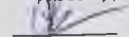
НУБІП України

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет аграрного менеджменту

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри адміністративного
менеджменту та ЗЕД

д.е.н. професор  Луцьк В.В.

“17” 02 (підпис) 20 21 року (ПІБ)

ЗАВДАННЯ
ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ

Денисенку Євгенію Руслановичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

Спеціальність 073 «Менеджмент»
(код і назва)

Освітня програма «Адміністративний менеджмент»
(назва)

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна

Тема магістерської кваліфікаційної роботи «Управління технологічним процесом в землеробстві»

затверджена наказом ректора НУБіП України від “16” березня 2021 р. №466 “С”

Термін подання завершеної роботи на кафедру 2021.11.01
(рік, місяць, число)

Вихідні дані до магістерської кваліфікаційної роботи законодавчі акти, навчальна та наукова література, офіційні статистичні матеріали, звіти та оперативні матеріали, дані міжнародної статистики та публікації наукових установ.

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМ ПРОЦЕСОМ
2. ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМ ПРОЦЕСОМ
3. УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМ ПРОЦЕСОМ У ЗЕМЛЕРОБСТВІ

Перелік графічного матеріалу (за потреби)

Дата видачі завдання “18” березня 2021 р.

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

Завдання прийняв до виконання


(підпис)

(підпис)

Коваленко Н.О.
(прізвище та ініціали)

Денисенко Є.Р.
(прізвище та ініціали студента)

Актуальність теми. Сучасна екологічна ситуація ґрунтових ресурсів України погіршилася, різко знизилася родючість ґрунтів, що потребує суттєвих змін у використанні мінеральних добрив. Тому важливо стежити за тим, щоб різні добрива використовувалися по-різному залежно від поверхні ґрунту для відновлення ґрунту та підвищення врожайності, чому і сприяє застосування сучасних технологій у землеробстві.

Метою дослідження є: розробка методичних підходів та практичних рекомендацій щодо аналізу диференційної технології внесення добрив та управління технологічними процесами в Harveast Holding.

Для досягнення поставленої мети були визначені такі основні завдання:
описати сутність і особливості управління сучасними технологіями та його основні елементи;

- дослідити види виробничих програм управління в землеробстві;
- проаналізувати розвиток сучасних технологій в землеробстві;
- проаналізувати діяльність досліджуваного підприємства;
- дослідити використання сучасних технологій в землеробстві на підприємстві;
- оцінити економічну ефективність використання сучасних технологій в землеробстві;
- дослідити мінімізацію можливих ризиків реалізації моделі розвитку сучасних технологій в землеробстві.

Об'єктом дослідження: є господарська діяльність Harveast Holding.

Предмет дослідження: теоретичні, аналітичні та практичні аспекти управління технологічними процесами в точному землеробстві.

Методи дослідження: в ході роботи дослідження використовувались данні методи: методи спостереження, методи аналізу, методи цифрової діагностики, методи хімічної діагностики, фінансово-математичні розрахунки та робота з використання знімків із супутника.

Наукова новизна одержаних результатів. Визначено теоретично-методичні основи управління технологічними процесами в точному землеробстві, проаналізовано внесення добрив за допомоги диференційної технології, виявлено перспективу у використанні розкидачів Amazone ZG-TS 10001 та розраховано економічну ефективність даних агрегатів.

Практичне значення одержаних результатів. Результати дослідження будуть впроваджені в компанії HaryEast.

Апробація результатів магістерської роботи. Результати виконання магістерської кваліфікаційної роботи були оприлюднені на II Міжнародній науково-практичній конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Сучасний менеджмент: виклики та можливості» (м. Київ, НУБіП України, 27 квітня 2021 р.) та IV Міжнародній науково-практичній конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Нові виклики для аграрного сектору України в умовах глобалізації» (м. Київ, НУБіП України, 26-27 жовтня 2021 р.).

Публікації. Основні положення і результати дослідження знайшли відображення у 2 матеріалах конференцій.

1. Денисенко Є. Р., Коваленко Н. О. Управління технологічним процесом у землеробстві. Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Сучасний менеджмент: виклики та можливості» (27 квітня 2021 р.), К.: НУБіП України, 2021. С. 65-67.

2. Денисенко Є. Р., Коваленко Н. О. Управління сучасним технологічним процесом у землеробстві. Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Нові виклики для аграрного сектору України в умовах глобалізації» (26-27 жовтня 2021 р.), К.: НУБіП України, 2021. С. 6-10.

КЛЮЧОВІ СЛОВА

УПРАВЛІННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИ ПРОЦЕСОМ, ДИФЕРЕНЦІЙНЕ
ВНЕСЕННЯ ДОБРИВ, РОЗКИДАЧ, ВЕГЕТАЦІЯ, ДІАГНОСТИКА,
ЕКОНОМІЯ, ІНДЕКС РОСЛИННОСТІ

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

ЗМІСТ

ВСТУП

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМ ПРОЦЕСОМ

1.1. Сутність і принципи управління технологічним процесом

1.2. Методи управління технологічними процесами

1.3. Особливості управління технологічним процесом при забезпеченні ефективності діяльності підприємства

РОЗДІЛ 2. ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМ ПРОЦЕСОМ

2.1. Організаційно-економічна характеристика підприємства

2.2. Стан впровадження наукових розробок у землеробстві на підприємстві

2.3. SWOT-аналіз системи управління технологічними процесами у землеробстві на підприємстві

РОЗДІЛ 3. УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМ ПРОЦЕСОМ У ЗЕМЛЕРОБСТВІ

3.1. Впровадження системи управління технологічним процесом.

3.2. Нові підходи у землеробстві, що запропоновані господарству

3.3 Розрахунок ефективності запропонованої технології

ВИСНОВКИ

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

ВСТУП

Живлення рослин вважається основним процесом, що здійснюється шляхом всмоктування речовин, необхідних для підтримки важливих функцій [1]. Основним завданням агронома є забезпечення та підтримка посіву CO₂ та макро-, мікро- та ультрамікроелементів на всіх етапах розвитку.

Рослина потребує повітряного живлення (поглинання і засвоєння вуглекислого газу з повітря, який є основним продуктом фотосинтезу) і комбінованого мінерального (корінь, поглинання і засвоєння), але основним фактором є великий потенціал і продуктивність рослини.

Сучасна екологічна ситуація ґрунтових ресурсів України погіршилася, різко знизилася родючість ґрунтів, що потребує суттєвих змін у використанні мінеральних добрив. Тому важливо стежити за тим, щоб різні добрива використовувалися по-різному залежно від поверхні ґрунту для відновлення ґрунту та підвищення врожайності.

Останніми роками з використанням карт і посівів спостерігається тенденція до розвитку точного землеробства, що полягає в урізноманітненні використання добрив і засобів захисту рослин певною кількістю добрив і засобів захисту рослин у різних галузях. оптичне обладнання. Тому на деяких ділянках поля добрива нижчі за середні, дози добрив розподіляються на вищі місця, оптимізуючи таким чином проникнення добрив.

Різні види використання добрив, зміна ґрунту на основі різних даних, аналіз ґрунту, карти посівів, рельєф, використання добрив на дуже різних ділянках поля відповідно до визначеної польової карти. Карта, NDVI, потенційні місця тощо. кількість продукції в потрібному місці дозволяє ефективно використовувати потенціал і вхідні ресурси кожної частини родовища та отримувати додатковий економічний ефект [6].

Метою дослідження є розробка методичних підходів та практичних рекомендацій щодо аналізу диференційної технології внесення добрив та управління технологічними процесами в Harveast Holding.

Для досягнення поставленої мети були визначені такі основні завдання:
- описати сутність і особливості управління сучасними технологіями та його основні елементи;

- дослідити види виробничих програм управління в землеробстві;
- проаналізувати розвиток сучасних технологій в землеробстві;
- проаналізувати діяльність досліджуваного підприємства;
- дослідити використання сучасних технологій в землеробстві на підприємстві;

- оцінити економічну ефективність використання сучасних технологій в землеробстві;
- дослідити мінімізацію можливих ризиків реалізації моделі розвитку сучасних технологій в землеробстві.

Об'єктом дослідження: господарська діяльність Harveast Holding.

Предмет дослідження: теоретичні, аналітичні та практичні аспекти управління технологічними процесами в точному землеробстві.

Методи дослідження: в ході роботи дослідження використовувались данні методи: методи спостереження, методи аналізу, методи цифрової діагностики, методи хімічної діагностики, фінансово-математичні розрахунки та робота з використання знімків із супутника.

Наукова новизна одержаних результатів. Визначено теоретично-методичні основи управління технологічними процесами в точному землеробстві, проаналізовано внесення добрив за допомоги диференційної технології, виявлено перспективу у використанні розкидачів Amazone ZG-TS 10001 та розраховано економічну ефективність даних агрегатів.

Практичне значення одержаних результатів. Результати дослідження будуть впроваджені в компанії HarvEast.

Робота була опублікована на двох міжнародних студентських конференціях, по темі дослідження опубліковано двоє тез.

Магістерська кваліфікаційна робота складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел, який складається із 54 джерел. Основний зміст викладено на 81 сторінках друкованого тексту, містить 8 таблиць, 24 рисунка.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМ ПРОЦЕСОМ

НУБІП України

1.1. Сутність і принципи управління технологічним процесом

Основне завдання виробничої системи – знайти всі інвестиції – собівартість, перетворення і результат виробництва – готовий продукт. Щоб отримати повний результат, необхідно змінити інвестиції у виробничу

систему, тому що вам доведеться створити ряд правил на основі певних правил і методів.

Процеси – це спеціальні функції, в яких додаються вихідні матеріали, а потім виробляється певний результат (виробництво тощо).

Технічні методи управління впливають на певні технічні документи, їх отримують у зв'язку з роботою. При виконанні конкретного завдання персонал супроводжується поданими документами та експлуатацією технології, технічними картами, різними інструкціями щодо впровадження конкретного обладнання та засобів, вимогами та серією робочих процесів.

Документи забезпечують роботу з використанням персоналу для роботи та матеріалів (конкретні деталі, схеми тощо), карт різних видів, машин сільськогосподарської техніки та креслень обладнання тощо.

Кожен технічний процес вважається системою, яку необхідно імпортувати (сировина, кількість, вологість) і зникнути (компоненти, композиції, кормові продукти, продукти харчування певної якості). Технічні процеси поділяються на кілька процесів – активні та неактивні. Перший є результатом або впливом людини на предмет праці, впливом знарядь праці, керованих енергією, раціонально перетвореною людиною, а другий переважно здійснюється як природні процеси (сушіння в звичайних умовах).

Технічні процеси спрямовані на зміну форми, структури, розмірів, стану розташування заготовки. Тому кожен технічний процес поділяється на

НУБІП України

декілька подібних технічних ланцюгів як під діяльності та представлений у вигляді технічного регламенту.

Якщо говорити про виконання технічних заходів у їх порядку, то у виробництві сільськогосподарської продукції відводиться певна частина найважливіших заходів:

- основне вирощування та внесення добрив (або навпаки);
- передпосівна операція;
- насіння;
- догляд за посівами (використання засобів захисту рослин, добрив, стимуляторів росту тощо)
- збирання врожаю.

Важливе значення має раціональна організація виробничих процесів при вирощуванні рослинної продукції, особливо для підвищення ефективності виробництва в овочевій та сільськогосподарській промисловості. До раціонального планування сільськогосподарських виробничих процесів включені сільськогосподарські та організаційні вимоги. Сільськогосподарські вимоги мають на меті гарантувати якість кожного робочого процесу.

Організаційно-економічні вимоги полягають у тому, що сільськогосподарські вимоги повинні поєднуватися з розумним використанням праці та техніки.

Безпосереднє виконання виробничих процесів передусє проектування технічних процесів і проектування сільськогосподарського виробництва, але їх результати відображаються в технології проектування та технологічних картах. При проектуванні технічних процесів вибір машинної системи і вибір технічних систем робочих процесів визначають кількість і організацію роботи, розробляють розумні методи і прийоми тощо [1].

Карта лідерства у бізнесі та технології окреслює ключові виміри підприємницької діяльності: види діяльності та технологічні вимоги до них, методи та прийоми, виробництво машин та обладнання, інвесторів та їх діяльність. Функції, методи роботи та розваги, праця та оплата, обладнання, вимоги безпеки тощо.

Технологічна карта — це документ, який допомагає організувати та заощадити гроші, створюючи команду, яка розробляє їх та вибирає ціни, аксесуари та аксесуари. Генеральний план карти базується на передовій технології, а це означає, що більшість обладнання є продуктивним, а щільність лабораторії залежить від галузі. Легко підрахувати, садить 1, 10 і 100 га.

Розробка різних методів або послуг аналізу ефективності шляхом вибору різних значень призведе до зниження вартості:

Унікальну технологію цієї системи з використанням лабораторних інновацій можна вважати корисною на той час. Наприклад, металеві інструменти мають такі ефекти: вставити робочий аркуш у картку інструментів (помічник обведення), повний хід (помічник), роботу адаптера (хід), керування паличкою (помічник ходу), зробити машину як частину (помічник), вставити нову картку навчання тощо.

Унікальність системи полягає в тому, що вона не повинна використовуватися для надання послуг та зміни підтримки. У них завжди можна помістити їх в одну службу підтримки, яка виконується одночасно під час проекту, і один проект підтримки за раз, залежно від проекту. До таких інновацій відносять регулювання хімічної промисловості, термохімічне модифікування машинобудівної промисловості.

У металургії, енергетиці та промисловості використовуються складні системи, це суміш безперервних і різних процесів (наприклад, легке виробництво).

Ефективність лабораторної теми та тип використовуваного обладнання, наявність використовуваної системи. Робота або робота виконується за допомогою машин (машин, клеїв тощо), в той час як на роботу, наприклад, впливає машина.

За розміром переробки сировини технологічний процес поділяється на такі процеси:

- з відкритим процесом, де основні матеріали переробляються в одному процесі (наприклад, процес виплавки металу) і на операції та обертання.

- закритий метод, коли на першому етапі базові матеріали кілька разів перевертають. Наприклад, циркуляція води в той час як вода циркулює в системі після обробки).

Технологічний процес тісно пов'язаний з багатьма етапами (кроками), швидкість яких визначає швидкість усіх видів діяльності.

Технологічний процес є основою всієї виконуваної роботи, і найважливіша його частина пов'язана з обробкою основних матеріалів, обробкою матеріалів і перетворенням у готову продукцію.

Фізико-механічними технологіями вважають процес переробки сировини і зміни розмірів, форми, форми тіла та механіки, але зазвичай без зміни внутрішньої структури матеріалу (наприклад, виготовлення металу або дерева при різанні).

Хімічна технологія характеризується не тільки своїми фізичними властивостями, а й хімічним складом, хімічним складом і внутрішніми властивостями (наприклад, кокосове вугілля, бензол, нафталін, водень, метан, етилен та інші продукти, метан, водень, етилен, спирт).

1.2. Методи управління технологічними процесами

На методи управління технологією впливає технологічна документація, що надається під час робочої діяльності. При виконанні тієї чи іншої роботи працівники керуються певним переліком технологічних операцій, технологічними картками, інструкціями щодо виконання тих чи інших пристроїв і засобів у порядку виконання процесів, робота тощо.

Ефект конструкторської документації дає використання робітниками в роботі та ескізів виробів (деталей, вузлів тощо), креслень, будівельних карток, пристроїв транспортних засобів [5].

Автоматизовані системи управління технологічними процесами.

Безперервна картина розвитку процесних систем базується на якості нових знань і технічних ідей у три етапи. Сучасні системи діють протягом всієї історії, природи об'єктів і методів управління, методів автоматизації та інших компонентів.

Перші кроки контролюються впровадженням систем автоматичного керування. Пристроями керування на цій фазі є окремі параметри, пристрої та блоки вирішення проблем стабілізації, управління програмою, спостереження веде особа в ЗАР. У людини є функції розрахунку регулювання та налаштування параметрів контролера.

Другий крок представляє процес автоматизації. Нормальний стан в системі розподілу кімнат; з автоматизованими системами керування реалізуються складні системи керування та ідентифікуються ідеальні й адаптивні системи керування, об'єкти та компоненти системи. Характерною особливістю цих етапів є впровадження в управління процесом телемеханічних систем. Людина отримує об'єкт управління, задальний об'єкт і компонування різних систем, акторів, телемеханіки, мнемоніки та інших систем поширення інформації (ЗВІ) [6].

Третій крок - автоматизовані технологічні системи - пов'язаний з комп'ютерним керуванням процесом. По-перше - використання мікропроцесорів, використання однофазного управління комп'ютерними системами; потім активний розвиток систем управління людиною і машиною, інженерної психології, методів і моделей дослідження операцій та подібного оперативного управління на основі систем автоматичної обробки даних і сучасних комп'ютерних систем [7].

Від рівня до рівня це також функції людини (співробітника/диспетчера), які є завданнями та загальними функціями технологічних процесів є

безпечними. Розширюється спектр управління на рівні управління; обмежені величезною унікальністю, технологічним процесом управління, виробничим спектром, новими якісними розробками, капелюхами, які раніше були нетиповими, або іншими варіантами управління [7].

Боротьба з бур'янами. Відомо, що бур'яни знижують врожайність сільськогосподарських культур на 45-66%. Діяльність: боротьба з бур'янами поділяється на профілактичну та винищувальну.

Профілактичні заходи:

- правильна сівозміна;
- ретельне очищення насіння;
- дотримання оптимальних норм, способів і термінів висіву;
- застосування зональних сортів і гібридів;
- своєчасна боротьба з бур'янами;
- своєчасний і якісний збір;
- годування тварини, переробка тільки залишки зерна;
- використовувати на полях тільки перепрілий гній;

Деструктивні заходи:

- механічний
- біологічний
- хімічний метод

Рух повітря в атмосфері і рух води в атмосфері. Гідросфера, як і інші фізико-хімічні процеси, визначає це навіть при спостереженні. Правила застосування гербіцидів поширюються за межі запланованих територій. сільське господарство. Обробіток ґрунту - механічна дія робочих органів ґрунтообробні машини та інструменти, що забезпечують ідеальні умови для вирощування.

При розпушуванні змінюється загальна свобода, збільшуються пористість і аерація. Земля обробляється плугами, фрезами, плоскорізами.

Підготовка ґрунту покращує водо- і повітропроникність ґрунту та підвищує мікробіологічну активність. Очищайте ґрунт полицями, дисковими плугами, культиваторами, дисковими боронами та інше [8].

Через руйнування кварталів укрупнення земельні ділянки ближче один до одного, збільшується пористість капілярів, швидше перегрівається ґрунт.

Ущільнення перед посівом сприяє рівномірному розподілу насіння на глибині, кращому контакту з частинки ґрунту, що дають насінню раннє та дружнє проростання. вони стають краще догляд за посівами, боротьба з бур'янами та умови збирання [25].

Утворення органічної речовини. В польових умовах для отримання рослинних решток, добрив, вапняку, гіпсу, насіння бур'янів, збудників хвороб і шкідників сільськогосподарських культур. У місцях, де достатньо вологи, обертання перешкоджає вимиванню елементів енергії до нижніх шарів.

Згладжування зменшує шорсткість поверхні. У сухих місцях допомагає зменшити випаровування і підтримувати вологість ґрунту.

Мінімальна обробка ґрунту. Багаторазове проходження важкої техніки в полі – це здорово ущільнює ґрунт. Використовуючи сучасні технології в рядку посівів, кількість підготовки ґрунту під кукурудзою та соняшником досягає

13-15, під цукровим буряком – 20-22. через сильний суперкомпактування порушує структурний стан, гальмує мікробіологічні процеси, які в зрештою, це призводить до зниження врожайності.

Для вирощування більшості сільськогосподарських культур оптимальною щільністю ґрунту вважається 1-1,3 г/см³. Схильні до автомобільних гоночних систем збільшується з 0,1 до 0,3 г/см³. Коли щільність ґрунту збільшується вище ідеальної 0,1 г/см³ врожай зерна знижується на 10-30%.

До агротехніки належать такі технології, що забезпечують мінімальний обробіток.

- заміна оранки з лущенням або відчіпкою;
- зменшити глибину основного врожаю земля;

- знизити інтенсивність передпосівної обробки ґрунту;
- зменшення кількості та глибини підготовки ґрунту між рядами під звичайні культури та навіть відмова від них;
- технологічна комбінація операції із використанням комбінованих машин.

Ефект від суміщення технологічних операцій полягає в тому, що ґрунт менш ущільнюється і розпилуваній; підвищує стійкість до ерозії; час використовується оптимально; координує агротехніку для боротьби із втратою вологи у ґрунті; зменшений витрата паливно-мастильних матеріалів, обладнання, економія праці [27].

Добрива для сільськогосподарських культур. Добриво можна вносити двома способами: поверхневим та місцевим. Добриво діляться на:

- основні (передпосівні)
 - передпосівні
 - підпосівні (покривні)
- Поверхнева адаптація забезпечує розподіл добрив по поверхні поля з подальшим його оранням, або культиватор землі. Внесення добрива у кореневий шар у місці локального внесення землі [29].

Основне добриво вносять перед посівом $2/3$ – $3/4$ від загальної дози. Він забезпечує поживні речовини для рослин протягом усього вегетаційного періоду та покращення фізичних та хімічних властивостей властивості ґрунту. Посівні добрива спочатку забезпечують рослини поживними речовинами.

Добрива після посіву. Легкозасвоювані добрива виходять у максимальний термін. Витрата тієї чи іншої батареї для покращення живлення на критичних стадіях розвитку рослин та покращити якість сільськогосподарської продукції.

Негативно позначаються підвищені дози добрив та порушення технології їх використання та навколишнє оточення [2].

1.3. Особливості управління технологічним процесом при забезпеченні ефективності діяльності підприємства

Отже, із зростанням цифрового життя в сільському господарстві пов'язані з технологіями відкривається маса нових можливостей для роботи з даними. Дистанційні девайси, супутники та їх знімки, робототехніка, безпілотні системи відеоспостереження та одночасно системи дистанційного зондування, які можуть збирати інформацію цілодобово при найрізноманітніших погодних умовах. Новітні технології здатні контролювати стан рослин, якість ґрунту, температуру оточуючого середовища, вологість насіння, регулярність обприскування і забезпечувати виконання ряду інших завдань та інше, але не без втручання людини [5].

Зокрема, метою є дати можливість працівникам сільського господарства краще зрозуміти ситуацію на місцях, використовуючи передові технології, які можуть розповісти їм більше про ситуацію на фермі, оскільки багато факторів досі не помічені.

Рослинництво триває протягом останніх тисячоліть. Згідно з дослідженням академіка М. І. Вавілова, галузь виникла близько 50 тисяч років тому. Історично початок рослинництва можна поділити на кілька періодів.

Перший період був основним садом епохи мезоліту та нового кам'яного віку, з першим розділом роботи, присвяченим благополуччю тварин і покращенню вирощування зернових, бобових, баштанних та інших рослин, віддаючи данину загальному побуту.

Другим періодом історії було вегетаріанське виробництво слов'янських колоній зі слов'янських колоній в Азії, Єгипті, Месопотамії, Україні, Греції, Римі, Візантії. У стародавніх країнах культивували дві культури. Роль ромських фермерів добре пов'язана з роллю парових, бобових і зелених рослин.

Третій період розвитку овочевої промисловості охоплює XVIII-XIX ст. Це епоха соціального капіталу, яка збільшила населення міста, потреби людей в продовольстві.

Четвертий період був заснований так званим «зеленим рухом», зеленою революцією 1900 року. Фактично він триває й зараз.

П'ятий період знаменує собою бурхливий розвиток рослинництва, яке починається на другому етапі. Він є частиною продовження «зеленої революції», але базується на сучасних досягненнях біології, селекції, генетики, агрохімії, сільського господарства, які дають змогу переходити на сучасні технології вирощування сільськогосподарських культур, технологічні та електротехнічні виробничі процеси, виробничі програми, широке використання електронної обробки даних.

Винесазначений час зростання рослинної промисловості з найдавніших людських масштабів, коли вона почала виходити з зростання світу. Це зростання лежить в основі врожаю, який ми маємо в сучасному світі.

Рослинництво — важлива частина сільського господарства, яка відіграє важливу роль у харчуванні людини, основа багатства.

Основною метою рослинництва є створення найкращих умов для розвитку технології для необхідної кількості рослин, а також швидкого фотосинтезу сільськогосподарських культур, урожайності, підтримки або підвищення родючості ґрунту.

Основними напрямками діяльності рослинництва на цьому етапі є:

- виробляти високоякісну, екологічно чисту продукцію з мінімальними витратами енергії та праці та найвищою одиничною продуктивністю, що вимагає широкого використання високоякісних, інтенсивних та ресурсозберігаючих технологій;

- поєднувати інтенсивне виробництво врожаю з агротехнікою, агрохімікатами та відновними заходами для підтримки та відновлення родючості ґрунту;

- своєчасна та ефективна диверсифікація сільськогосподарських культур та правильна співзіна покликані покращити умови росту сільськогосподарських культур та зменшити витрати на транспортування врожаю;

- виготовлення продукції рослинництва на основі сучасної високопродуктивної сільськогосподарської техніки та ефективної її використання;

- вирішення питань з втратами врожаю під час вирощування польових культур, під час збирання та перевезення зібраного врожаю;

- добриво, вода для поливу, засоби захисту рослин, більш рентабельне та ефективне використання гніття;

- якісне виробництво кадрів у режимі реального часу в усіх сферах складних і чітких систем регулювання сільського господарства та

економічного планування для якісної сільськогосподарської діяльності вчасно;

Загалом рослинництво — це вирощування різноманітних культур. З іншого боку, цей термін відноситься до вирощування сільськогосподарських культур, а також садів і городів і овочів - присадибних ділянок.

Іноді польові та садові культури мають поєднати за способом, технологією та виробництвом, тому їх вирощування також розглядається у виробництві сільськогосподарських та овочів.

До них відносяться картопля, гарбуз, диня, кавуни, цукрова кукурудза, горох, квасоля, морква, цикорій та інші. Деякі культури враховуються у виробництві харчових продуктів, а точніше в харчових культурах: гарбуз і кавун, кукурудза у вигляді зелені та шовковиці, зернові та бобові для зеленого харчування, екстракт полуниці та жита, пшениця, овес, горіхи, боби, соя, багато однорічників, коренів тощо.

Рослинництво є однією з основних галузей сільського господарства, на яку припадає більше половини виробництва його продукції. Агробізнес відіграє важливу роль у розвитку інших галузей, особливо молочних продуктів, які є кінцевими молочними продуктами в цій галузі.

Рослинництво складається з багатьох частин: вирощування зернових, вирощування буряків, вирощування картоплі, вирощування овочів, садівництва, вирощування винограду тощо.

Урожайність становить близько 45% від загального врожаю. Тут вирощують близько 350 різних рослин. Рослинництво – потужна галузь. Постійна зміна сільськогосподарських угідь, різноманітні меліорації, зміна врожайності сільськогосподарських культур, розвиток промисловості та багато іншого.

З галузей рослинництва виробництво зерна відіграє важливу роль і становить основу рослинництва та всього сільськогосподарського виробництва.

Хліб та інші продукти, отримані в результаті переробки зерна, важливі в раціоні людини, оскільки містять усі необхідні для життя поживні речовини та багато мікроелементів.

Зерно є основною і єдиною сировиною в борошномельній, зерновій, хлібопекарській, кондитерській, винокурній, спиртовій та харчовій промисловості. Продукти переробки зерна використовуються в інших галузях харчової та легкої промисловості. Рівень розвитку виробництва зерна впливає на кормозабезпеченість, що визначає рівень розвитку таких галузей, як свинарство та птахівництво.

Цукровий буряк є другим за величиною виробником харчового цукру в світі. У нашій країні, як і в інших країнах помірному клімату, це неможливо вирощувати тропічні цукрові буряки, цукрові буряки залишаються основним джерелом сировини для виробництва цукру.

Цукровий буряк має промислове значення в Україні, це єдине цінне джерело їжі – цукор. Біологічний міст кореневого цукру становить близько 18,5%, а вихід цукрових буряків після переробки на вітчизняних цукрових заводах не перевищує 11-12%.

Сільськогосподарські підприємства, обробляють цукрові буряки, отримують і переробляють їх: мелясу та жом, які використовують як корм.

При врожайності цукрових буряків 350 ц/га проєкти отримують приблизно 50 п'ятих цукру та 56 п'ятих кормових одиниць субпродуктів або 100 одиниць

корму на гектар. 1 га. Наявність цукрового буряка в посіві збільшує сівозміну, покращує врожайність і підвищує продуктивність ґрунту [3].

Соняшник використовується для виробництва кулінарної олії, його використовують у їжу, а також у кондитерських, м'ясних та світлових виробках.

Залежно від властивостей кисню олія має не меншу жирність, а в деяких випадках навіть кращу.

У загальному виробництві олії в Україні на соняшник припадає понад 90%, а в горіхових регіонах — не менше 10%. Попит України на соняшник становить близько 1,5 млн тонн на рік [8]. Однак індекс має тенденцію

змінюватися з року в рік залежно від валового споживання всіх масел і складу споживачів. Загальна кількість вище середнього споживання експортується як насіння або переробляється для інших внутрішніх потреб.

Можна сказати, що вирощування троянд стало одним із найпродуктивніших видів сільськогосподарської діяльності в Україні [16].

Соняшникова може бути визначена як вміст олії в насінні до 50% і виробництво заводської олії до 46%. Макуха - побічний продукт - важливий продукт харчування, багатий тваринним білком і сировиною для харчової промисловості. 1 кг макухи містить 357 г білка і 373 г борошна.

Картопля є важливим технічним і харчовим знаряддям сільського господарства. У харчовому балансі вона на другому місці після пшениці. Середня вага картоплі - 112 кг на одну людину. Як сировину картопля

використовується для виробництва спирту та цукру, з наведеної нижче таблиці бачимо негативне зростання країн, де її вирощують у нашій країні. А також розділені сільськогосподарськими сортами.

Якщо розглядати зернові та овочеві культури, збільшується з 3 2000 посівів. Позитивний ріст врожаю можна побачити на всіх посівах, але почалася довга черга.

З наведеної вище таблиці видно, що врожайність у фермерів зросла за всі роки, причому найвища спостережувана врожайність серед цукрових буряків - 448,2 ц/г. 2015 рік

Чільне місце в економіці Тернопільської області займає сільське господарство. Тут мають бути сприятливі економічні та природні умови для розвитку. Тернопільщина вважається розвиненим аграрно-промисловим регіоном України [1].

Географічне розташування на стику основних транспортних шляхів зі Східної Європи до Центральної та Західної Європи, а також значні трудові та природні ресурси, концентрація переробних галузей (цукрової, алкогольної) виділяють регіон як регіон із сприятливими торговельними можливостями.

Рівень земельних ресурсів у цій місцевості досить високий [3].

Тернопільська область – один із аграрно-промислових регіонів України. Рослинництво в основному є одним із видів діяльності сільськогосподарських підприємств. Саме тому ця галузь забезпечує харчування населення.

Важливою частиною зернових серед сільськогосподарських культур є посів цукрових буряків. Їх урожайність досить висока в порівнянні з іншими регіонами.

Розглянемо динаміку посівних площ Тернопільської області сільськогосподарських культур.

Аналіз динаміки збиральних площ за 2000-2015 рр. показує, що деякі культури демонструють позитивний приріст. Наприклад, у 2015 році врожайність зернових зросла на 16% порівняно з 2000 роком. Тенденція до зростання спостерігається у таких культурах, як кукурудза на зерно та соняшник, квасоля, ріпак.

Площа збору основних культур (тис. га) в усіх категоріях господарств Тернопільської області

Ми також бачимо зменшення посівних площ під деякими культурами.

Площа врожаю на території нашої країни зменшилася на 73,9%, скоротилася і зернобобових культур, а вирощування в 2015 році зменшилося на 44,6%

порівняно з 2000 роком, тобто зменшена посівна площа для більшості сільськогосподарських культур. Це явище можна пояснити певними кліматичними умовами та субсидіями, які країни надають бізнесу.

Питання ефективного управління в галузі рослинництва займає провідне місце серед інших важливих питань і проблем. Аграрно-промисловий комплекс України є важливою галуззю національної економіки та важливою бюджетною складовою всього народного господарства. Нині українська економіка потребує розвитку аграрного сектору та виробництва для забезпечення продовольчої безпеки та підвищення конкурентоспроможності товарів на світовому ринку.

Ефективність — це здатність виробляти ефект, ефект процесу, що визначається як відношення ефекту до вартості, що забезпечує результат.

Ефективність у широкому розумінні — це загальна ефективність людської діяльності. Він відображає відсоток отриманих корисних результатів і витрачених на це ресурсів.

Існує кілька видів ефективності, одним з яких є економічна ефективність. Він характеризує економічне становище підприємства, тобто чи є підприємство прибутковим за умови забезпечення його основними засобами та чи ефективна праця його працівників. І для цього використовуються різні показники ефективності. Це показник, який використовується для визначення ефективності фірми та визначення прибутковості фірми, а також допомагає визначити, чи доцільно продовжувати діяльність у тому ж напрямку [44].

Важливими показниками корпоративної ефективності є рентабельність, достатність капіталу, капітальне обладнання та валова прибуток.

Ми також розглянули важливість рослинництва для суспільства та головну роль цієї галузі в забезпеченні населення продуктами харчування.

У цьому розділі аналізується вплив рослинних культур в Україні за період 2000-2015 рр., спостерігається значне скорочення деяких культур. Проте Чорнозем у нашій країні дає гарну можливість вивести цю галузь на вищий рівень [36].

Ключові напрямки розвитку технології ІТ в рамках застосування агрокомплексів.

Дрони є одними з найпопулярніших і широко використовуваних розумних пристроїв, які досягають великих успіхів у сільському господарстві. Для багатьох фермерів дуже важливі такі можливості, як глибокий і детальний аналіз, регулярне та систематичне обприскування культур, а також високоефективний моніторинг посівів, щоб забезпечити нові методи підвищення врожайності. Технологія безпілотних літальних апаратів активно розвивається і зростає з новими додатками, які надають безліч варіантів якісної та ефективної роботи в цій галузі.

Ефективна роботизована технологія для збирання врожаю.

Технологічним компаніям доводиться працювати багато годин, щоб запровадити технологію, яка не використовується в багатьох галузях промисловості, а ферми потребують такого обладнання. Автоматизована система управління посівами забезпечує довготривале вирощування на великій площі.

Системи поливу або зрошувальні системи нелегкі при роботі з великими відкритими просторами, однак сьогодні вони успішно використовуються в багатьох господарствах. Основною проблемою планування проекту є залежність від клімату для оцінки ресурсів, необхідних для зрошення.

Індивідуальне зрошення часто використовується для підтримки ґрунтових умов, необхідних для підвищення врожайності [12].

Для цього потрібно не тільки менше людської праці, але й можливість знизити витрати виробництва. Крім того, система поливу дуже важлива для підвищення ефективності та читабельності при використанні чистої води.

Багато вчених вважають, що ці технології з часом підірвуть глобальну систему водопостачання.

Результати систем охорони здоров'я. Звичайні методи контролю за здоров'ям посівів займають багато часу. Багато технологічних компаній роками працюють над розробкою інтелектуальних систем, які можуть відстежувати, виявляти та аналізувати унікальні дані, зібрані в області умов дослідження та здатності вирощувати певні види зерна. Очікується, що

продуктивність таких автоматизованих систем буде базуватися на гіперспектральній обробці зображень і 3D-лазерному скануванні, що значно збільшить порядок і обсяг зібраних даних. Важливо зазначити, що такі технології допомогли б багатьом фермерам уважно стежити за кожним полем чи культурою, що росте на полі, таким чином контролюючи їх урожайність та продуктивність [2].

Технологія спостереження за тваринами та спостереження за їх здоров'ям

Розпізнавання обличчя не є чимось новим, але розробляються інтелектуальні системи не тільки для ідентифікації тварин, у тому числі тварин, а й для моніторингу їхньої діяльності. Інтелектуальні системи використовують індивідуальний контроль над діяльністю іншої тварини або групи тварин, щоб зафіксувати їх початкову поведінку, а потім створити базу даних про фактичне здоров'я кожного з них. Вважається, що такий підхід має велике майбутнє у сфері агропромисловості та сільського господарства, адже він неодмінно приведе до цифрової індустріалізації

Сьогодні українське сільське господарство переживає кризу тому необхідно створити рамки заходів для подолання кризи. Ці заходи повинні вказувати:

- Виявити та усунути причини кризи;
- Створити умови для нормального економічного зростання в сільській місцевості українська економіка.

Досягнення економічної стабільності ще не є гарантією гострого краю підвищення ефективності врожаю, але це основа створити механізм в інтересах виробників, зрештою сприяє ефективному функціонуванню аграрного сектору економіка [33].

Розвинені країни мають складний механізм регулювання розвиток із залученням «вільних процесів ціноутворення». Показники попиту та пропозиції, а також використання системи законодавство держави, зокрема щодо реалізації грошово-кредитних та фінансових інструментів, та банківські

та кредитні операції, емісійні та валютні курси, а також, за необхідності, ціна та політика [40].

Незважаючи на темпи зростання валової продукції в сільському господарстві в останні роки, поки що не в аграрному секторі країни використовувати всі ресурси цього джерела біокліматичний потенціал через обмежені економічні ресурси (відсутність необхідних оборотних коштів та ускладнення доступу до кредиту та запозичень) та використання

Багато господарств використовують неефективні методи агробізнесу відносно невелика частка інновацій, сучасних агротехнологій використовувати старе обладнання та технічні засоби. Зарубіжний досвід показує, що держава полегшується ціною регулювання та квоти на рівні виробництва сировини залишаються рентабельність економіки обмежує рівень ринкових цін монополісти шляхом введення жорсткого антимонопольного законодавства тощо.

Іншими словами, ні в США, ні в Європейському Союзі, ні в Японії немає ринкової анархії в цьому сенсі не допускається є чіткий економічний механізм що оптимізує дії ринкових та державних регуляторів.

Відтоді сільське господарство було підтримано в усьому світі етап її розвитку залежить не тільки від продовольчої безпеки в країні, а стабільність харчової промисловості, а й підтримання добробуту якості життя сільського населення та багатьох міських жителів.

Державна допомога аграрному сектору в транзитних країнах господарства та в Україні також визначаються як недосконалі та непридатні фінансування галузі. У цих умовах аналіз вимагає особливої уваги бюджетне фінансування аграрного сектору як одного із напрямів діяльності держави. Дослідників в основному хвилює різниця в цінах для промисловості та сільськогосподарська продукція, яка також має значний вплив на ефективність сільськогосподарського виробництва через природно-кліматичні умови.

У США рівень державної допомоги сільському господарству становить 40% вартості сільськогосподарської продукції ЄС 35%, 72% в Японії та Франції, 8,3% в Україні.

Підтримка ЄС сільського господарства в країнах ЄС досягається шляхом надання дешевих кредитів фермерам фіксовані ціни, виконання прямих платежів тощо.

У Європі 90% цін підпадають під дію уряду у вигляді субсидій на сільськогосподарську продукцію для підтримки фермерів через високі ціни на сировину.

Українська сільськогосподарська діяльність можлива лише підтримка державного бюджету, що має забезпечити безперервність сільськогосподарського виробництва, розвитку та впровадження виробничі та соціальні програми збільшення їх обсягу виробництва та покращення життєдіяльності селян [24].

До 2016 року агропромислового комплексу в Україні і особливо його основна галузь – сільське господарство завжди була на вершині розвитку країни. Тому що ви не використовуєте талановиті природні ресурси потенціал був би невиправданим. На Україну припадає близько 25 відсотків чорноземів у світі, а площа сільськогосподарських угідь - 43 млн. га (70% від загальної площі країни).

РОЗДІЛ 2. ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМ ПРОЦЕСОМ

НУБІП України

2.1. Організаційно-економічна характеристика підприємства

Harveast — українська компанія, яка володіє сільськогосподарськими активами «Ілліч-Агро Донбас» (Донецька область), ТОВ «Агро-Холдинг МС» (Київ, Житомирська область), а також бізнесом та активами Harveast.

Обробіток земельного банку – 127 тис. га [25].

Ключові аспекти:

- рослинництво (пшениця, сонце, зерно, кукурудза);
- виробництво молока;
- насінництво (виращування та видалення насіння);
- садівництво.

З реалізацією програми зрошення, яка працює зі світовими лідерами з 2017 року, налагоджена її лінія та створені фруктові сади [26].



Рис 2.1. «Організаційно-економічна характеристика Harveast».

Джерело: розроблено автором.

НУБІП України

Ферми SharvEast приносять хороше молоко. Компанія з управління агропроектами була створена 10 березня 2011 року на базі сільськогосподарського району ПІАТ «МММ» (Ілліча (ДП «Ілліч-Агро Донбас»)).

Акціонерами SharvEast Holding є СКМ і Смарт-Холдинг. Директором центру є Дмитро Скорняков. Кількість працюючих: 1800 осіб.

Місія SharvEast – управляти українською сільськогосподарською продукцією через досвід та інновації, співпрацювати та керувати принципами прозорості та прозорості в роботі працівників та громади [27].

Цілі підприємства:

- керівництво;
- зобов'язання;
- майстерність;
- ефективність;
- чесність.

Зростання

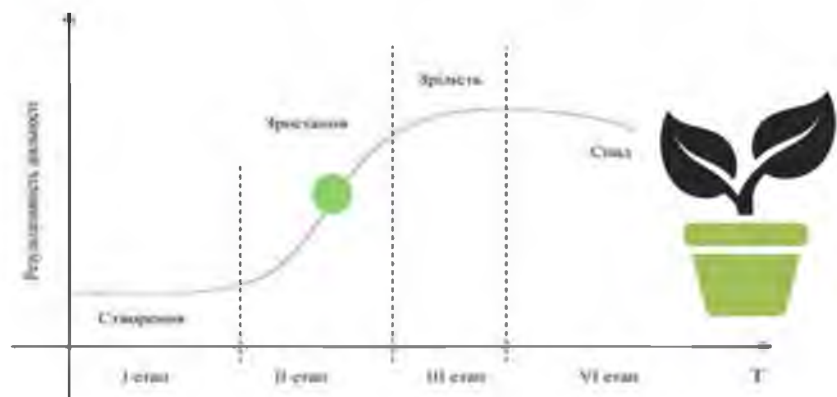


Рис. 2.2. Стадія розвитку холдингу.

Джерело: розроблено автором.

Робочий процес настільки добре розроблений і добре розроблений, що збої трапляються рідко. Тепер функція відображається послідовно. Нові працівники реєструються в організації та навчаються за передовими

алгоритмами. Їхня робота — збільшити виробництво чи продажі. Можна розкривати нові гілки та гілочки.

Сьогодні компанії стикаються з такими серйозними проблемами:

– Як захистити свій бізнес від зловмисників і недобросовісних людей?

-Як вибрати серед групи письменників, які справді можуть успішно виконати поставлене перед ними завдання?

- Як об'єднати членів команди (відділи, зміни), щоб зменшити ймовірність майбутнього конфлікту, який заважає ефективній роботі?

Таблиця 2.1.

Категорії продукту, які вирощують в холодному

Категорія продукту:	Продукт:
Товари, що годують компанію зараз	Пшениця, ячмінь, кукурудза, соняшник
Товари, що будуть годувати компанію завтра	Соняшник, жовтий горох, насінневий матеріал
Спеціалізовані товари	Малина, нут
Товари, що розвиваються	Багаторічні (грецький горіх, мигдаль), павловнія
Невдахи	Арахіс
Товар, що годували компанію вчора	Молочне скотарство
Ремонт	Сорго
Надмірна спеціалізація	Кукурудза
Невиправдана спеціалізація	Сочевиця, льон
Інвестиції в управлінське его	Мигдаль
Соні	

Джерело: створене автором.

НУБІП УКРАЇНИ

Використовує такі методи для вирішення проблем на стадії зростання:

- дослідження та ментальна карта, розроблена в підрозділі;
- інтегрувати психологічні обліки діяльності;
- перевірка концепцій сучасних письменників локації та психологічної

НУБІП УКРАЇНИ

сумісності з місцем розташування чи командою;

- командне навчання та/або створення команди.

Проблемні області холдинга:

Клієнти:

- налагодження взаємодії з пайовиками та місцевим населенням
- недобросовісність пайовиків

НУБІП УКРАЇНИ

Бізнес-процеси:

- застаріле обладнання
- високі витрати на ПММ, водні ресурси

НУБІП УКРАЇНИ

- немаршрутність елеваторів
- багаторічні насадження

Інновації, розвиток та персонал:

- відтік кадрів з регіонів
- відсутність кваліфікованого персоналу
- висока конкурентність

НУБІП УКРАЇНИ

Фінанси:

- значні коливання курсу валют
- прозорість фінансової звітності

НУБІП УКРАЇНИ

Дерево цілей холдинга:

- *клієнти* (створення спеціальної платформи для комунікації із зареєстрованими локальними пайовиків, підвищити рівень комунікації через соцмережі);

НУБІП УКРАЇНИ

- *бізнес-процеси* (оновлення машинного парку, збільшення систем зрошення, модернізація елеватора (зробить маршрутним), підвищення,

конкурентоспроможності лабораторії, збільшення земельного банку, покращення технологій вирощування);

- *інновації* (розвиток та персонал, підвищення кваліфікації персоналу, через додаткові курси та , навчання, оптимізація рівня чисельності персоналу використання інновацій, удосконалення механізму управління професійно-технічної освіти та її фінансового забезпечення);

- *фінанси* (хеджування ризиків зниження курсу гривні, заключення контрактів з фіксованими цінами, підвищення EBITDA з 1га, переглянути політику фінансової прозорості компанії)[3].

2.2. Стан впровадження наукових розробок у землеробстві на підприємстві

Зрошення. Водопостачання на полях, позбавлених вологи, для підвищення родючості ґрунту та збільшення запасів ґрунту в кореневому шарі. Зрошення, поряд з осушенням, є основним видом меліорації – зрошенням. Зрошення покращує живлення коренів рослин вологою та поживними речовинами, знижує температуру приземного клімату та підвищує його вологість [39].

Під зрошенням розуміється плавлення води, яке являє собою комплекс заходів, спрямованих на довгострокове поліпшення системи водного ґрунту для підвищення його врожайності. Змішування води здійснюється шляхом спорудження гідротехнічних споруд, де здійснюється розрахункова зміна або коригування системи водопостачання ділянки [38]. Якщо зрошення має відбуватися поблизу недостатньої кількості бульбашок води, територію необхідно затопити, перш ніж транспортувати необхідну кількість поливу з постійною швидкістю буде дуже неефективно та дорого. За допомогою паводків вода надається природним шляхом, що дозволяє використовувати її безпосередньо в зрошувальних системах.

Harveast Holding має три зони поливу (системи зрошення розпиленням):

- 1100 га (Стародубівка, Донецька область)
- 220 га (м. Данне, Донецька обл.)
- 280 га (м. Бориспіль, Київська обл.)

Вирощування насіння за договорами як для внутрішнього споживання, так і за договорами третіх осіб. Довгострокові угоди зі світовими лідерами (Euralis, MAS Seeds, Pioneer) та українськими компаніями.

Wialon - GPS відстеження. GPS відстеження транспортних засобів в Україні та інших країнах стало невід'ємною частиною автомобіля. Чому?

Таким чином можна зменшити витрати мінімум на 25%. Залежно від функціональних можливостей, вартість системи відстеження GPS може відрізнятися. Для простих завдань достатньо налаштувати GPS-трекер без додаткового датчика. Його функціональність дозволяє отримати поточне місцезнаходження, трасу і пробіг, паркування і швидкість, завдяки рейтингу стилю водіння система виявляє найшвидших водіїв. На вантажних автомобілях, спеціальному обладнанні можна налаштувати GPS-контроль за паливом і контролювати точну кількість заправки, витрати і витрати палива.

За допомогою програмного забезпечення Wialon Harvest Holding поставив у виробництво:

- Онлайн-моніторинг з усім обладнанням і транспортними засобами
- Контроль швидкості (якість і точність польових операцій)
- Правильний розрахунок виконаної роботи

ArcGIS — це набір програмних продуктів для американського ESRI. Реєстри включають реєстратори, проекти землеустрою, облік нерухомості, інженерні телекомунікаційні системи, геологію та землекористування та інші сфери.

Як і всі системи даних, ArcGIS оснащена перевіреною моделлю для обробки даних — базою геоданих. База даних McCain є спільним середовищем для всіх продуктів і програм сімейства ArcGIS.

База даних McCain не керує географічними даними, але також містить розширену бізнес-логіку, таку як підключення типів даних, таких як топографічні та геометричні мережі, перевірка інформації та контроль доступу до неї.

Ця програма допомогло включити в виробництво Harvest Holding:

- Усі географічні дані щодобово в одному місці
- Карта NDVI - вимірювання стану поля
- Фото та відео з дронів
- Аналіз ґрунту
- Утримання банківського банку



Рис. 2.3 Програмне забезпечення ArcGIS.

Джерело: розроблено Harvest Holding.

Power BI – аналіз організаційних даних. Комплексне програмне забезпечення Microsoft Business Intelligence, яке поєднує кілька програмних продуктів із загальною технологією та візуальним дизайном, інтерфейсами та веб-сервісами. Power BI класифікується як BI самообслуговування та резидентний BI.

- дані та звіти в хмарі
- оновлення панелі керування в режимі реального часу
- інтерактивна звітність

• мобільний доступ

Робот для чату Telegram. Роботи – це спеціальні програми, які виконують різноманітні функції та полегшують життя своїм користувачам.

Вони написані для платформи Telegram і призначені для виконання широкого спектру функцій, від отримання новин до пошуку інформації і навіть торгівлі акціями. Основне завдання робота – автоматично реагувати на введену користувачем команду. При цьому програма працює безпосередньо через інтерфейс Telegram, імітуючи активність користувача в реальному часі, що робить використання такого робота набагато легшим і зрозумілішим [37].

Ось чому багато компаній, які розвивають бізнес онлайн, використовують роботів з ряду причин.

1. Дозвольте іншому каналу спілкуватися з вашою цільовою аудиторією (близько 10 мільйонів людей користуються Telegram в Росії).

2. Швидко виконуйте повторювані завдання, дозвольте їм евакуювати своїх співробітників і таким чином заощадити витрати компанії.

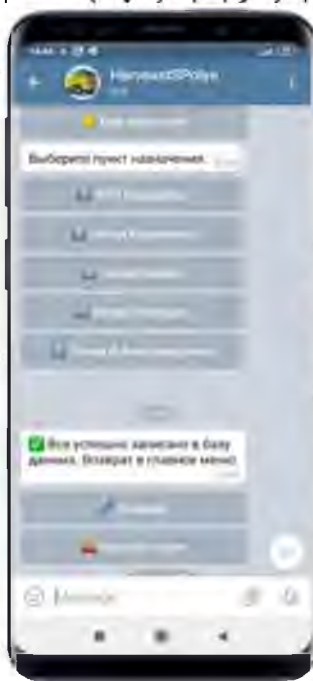


Рис. 2.4. Чат-бот в Telegram.

Джерело: розроблено Harvest Holding.

Harvest Holding представили за допомогою чат-робота:

- Доступність 24/7
- Автоматизація повторюваних операцій
- Збільшити участь співробітників
- Швидка координація
- Висока доступність (ПК, планшет, телефон).

2.3. SWOT-аналіз системи управління технологічними процесами у землеробстві на підприємстві

Ефективне управління бізнесом, розробка проєктів починається з базового алгоритму навчання, який називається SWOT-аналізом. Що? SWOT – це сукупність маркетингових та інших досліджень сильних і слабких сторін компанії або аудиторії. Він включає чотири аспекти, які ми розглянемо в цій статті.

Зауважимо, що перед запровадженням цього алгоритму визначення можливостей для бізнесу враховувалися лише сильні та слабкі сторони компанії. Наприклад, ми порівняли плюси і мінуси, від їх масштабу до висновку про постійне вдосконалення. Кеннет Ендрюс розширив формулу на два компоненти – зовнішній і внутрішній вплив, зробивши аналіз сили і слабкості однією з найпопулярніших форм бізнес-тестування.

Основне завдання – розробити бізнес-стратегію для розвитку бізнесу або розвивати бізнес таким чином, щоб врахувати всі ключові елементи – рушійну силу успішного зростання. Враховуються можливості бізнесу та зовнішні фактори.

SWOT-дослідження актуальне для нових бізнес-стратегій, бізнес-стратегій, послуг і продуктів. Алгоритм часто використовується для особистих і професійних застосувань. Він також став письменником з чистим горлом. Наприклад, дослідження допомагають класифікувати продукти, доступні на ринку, на основі рівня попиту в Центральній Азії.

Для будь-якої компанії важливо бачити важелі, якими вона може контролювати ресурси всередині бізнесу та фактори, які не впливають на нього — зв'язок, який він має із зовнішніми загрозами.

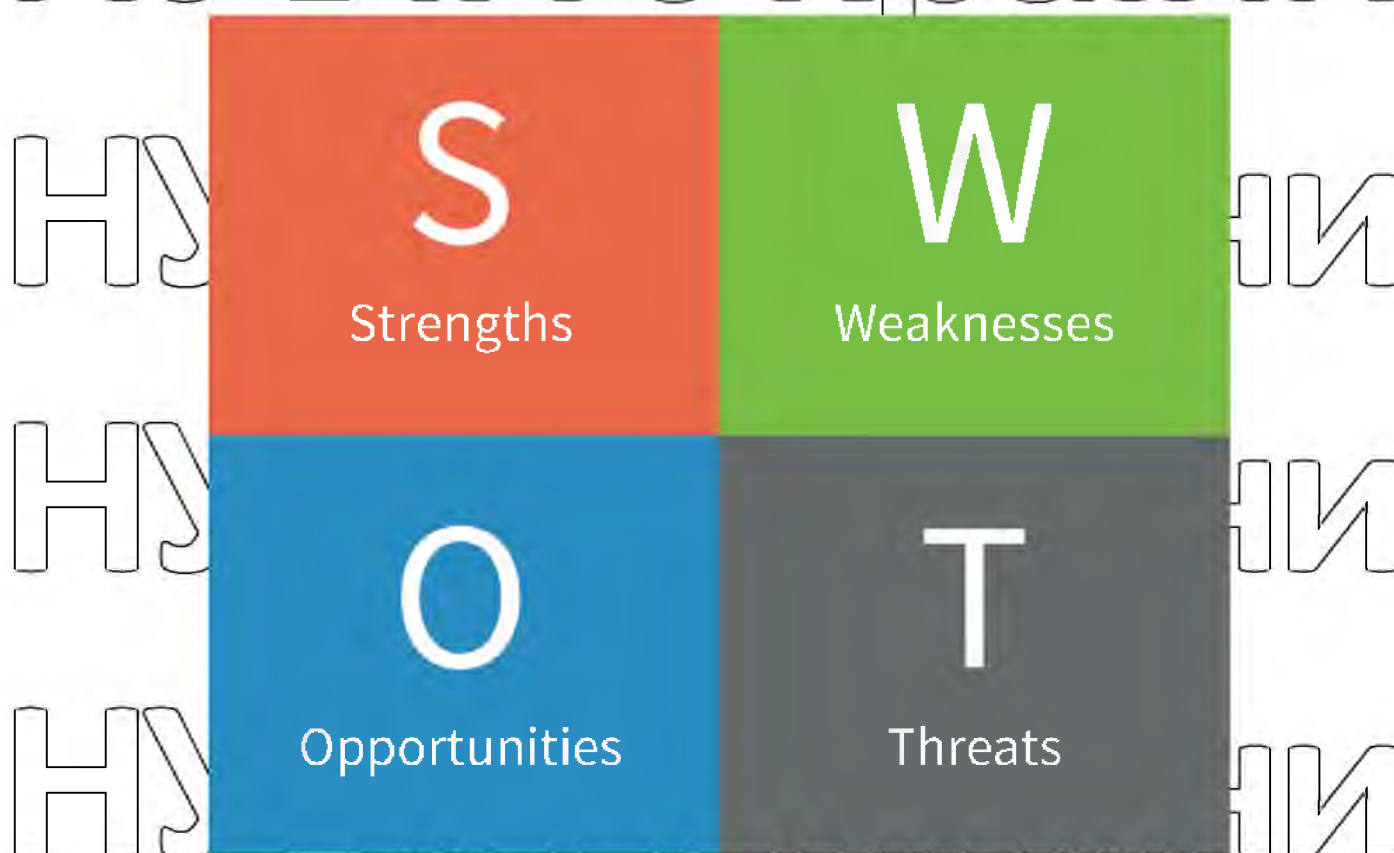


Рис. 2.5. «SWOT»-аналіз підприємства.

Джерело: розроблено автором.

Просто розуміння цього заощадить ваш час і гроші [23]. SWOT-дослідження передбачає, що для успішного розвитку бізнесу враховуються

такі характеристики наведені на рис. 2.3.1:

- S (strengths) – сильні сторони. Це унікальні переваги, цінності, навички. З цієї причини компанія збільшує продажі, частку ринку, впевнено почувається в конкурентній боротьбі.

- W (weaknesses) – слабкі сторони. Недоліки, де і де ви програєте з конкуренцією. Ці особливості гальмують зростання прибутку, гальмують розвиток, занепад.

- O (opportunities) – можливості. Це ті важелі, які знаходяться в руках компанії і на які вона безпосередньо впливає. Наприклад, навчання персоналу та інше.

- T (threats) – погрози. Проблеми, зовнішні фактори, які залежать від ваших рішень.

Варіанти SWOT аналізу. На практиці використовуються три варіанти:

- Експрес – використовується будь-де для визначення сильних сторін. У цій формі зосереджено увагу на наявних перевагах і можливостях покращення внутрішніх факторів, які протистоять зовнішнім впливам. Головною перевагою швидкого SWOT-аналізу є чіткість характеристик компанії.

- Консолідовані – ключові бізнес-номери діють в певний момент і на майбутній період [22]. Це дозволяє більш точно визначити кількісно значення факторів стратегічного аналізу. Перевагою цього типу є негайний перехід від досліджень до розробки бізнес-стратегії. Недоліком є складність.

- Зміщений SWOT-аналіз – це варіант, який використовує експрес-функцію та функцію підсумовування. Алгоритм складається щонайменше з трьох стратегічних досліджень. Кількісна оцінка не проводиться. Усі дані зведені в таблицю для перехресного аналізу. Крім глибини роботи.

Переваги і недоліки цього методу:

- визначити сильних та слабких сторін компанії, визначення причин зростання та зовнішні загрози.

- легкий у реалізації та ефективний для всіх видів бізнесу. Швидке сканування може виконати будь-який підрядник або група співробітників без професійної допомоги.

- визначте ділові можливості, які впливають на роботу з реальними проблемами бізнесу.

- визначити зв'язок між слабкістю та силою з точки зору можливостей зростання, враховуючи зовнішні ризики. Це ключове завдання, яке вирішує SWOT-аналіз – пошук важелів впливу на прогалини та

підвищення ефективності. Немає необхідності збирати таблиці розрахункових даних. Часто всі дані вже є, достатньо, щоб їх систематизувати.

- зрозуміти компанію, бачення компанії.

- враховуючи причини розрахунку обсягу, ефективні варіанти розвитку, всі реалії ринку. Комбіновані або змішані алгоритми розрахунку дозволяють поглиблено вивчати характеристики росту.

- оцінити рентабельність проекту на основі наданої інформації.

- конкурентна перевага, посилення ринкових годинників.

Складність:

SWOT-аналіз є аналітичним інструментом, який не надає чітких числових показників чи рекомендацій щодо дій. По-перше, це чітка і структурована інформація. Ніхто не виключав стандартної роботи аналітиків.

Відсутня тимчасова мобільність. Якщо ситуація на ринку змінюється або відбуваються зміни всередині компанії, розрахунок слід повторити. SWOT працює з тематичними показниками, що ускладнює завдання.

SWOT-аналіз допомагає визначити сильні та слабкі сторони, а також можливості та загрози для бізнесу. Цей метод підходить для стратегічного планування, особливо якщо він працює в поєднанні з іншими аналітичними моделями.

Для правильного завершення SWOT-аналізу його проводили командою експертів у різних галузях, а також з урахуванням думок акціонерів, партнерів, клієнтів та інших.

SWOT - аналіз агропромислового комплексу району (АПК)

S - доставка основних продуктів харчування в район, якість вітчизняної продукції гарантована, вигідні умови для залучення інвестицій (реалізація інвестиційних проектів), наявність продукції на зовнішніх ринках (експорт), невикористовувана земля, наявність племінного фонду в тваринництві. Для підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації працюють 2 університети.

W - економічне та фінансове становище аграріїв є нестабільним через поточні ринкові ціни на продукцію, фінансування галузі не вистачає, відсутність застави інвестиційних кредитів на розвиток бізнесу, низька технічна оснащеність і високий знос сільськогосподарської техніки.

недостатній розвиток системи страхування сільськогосподарських ризиків, брак кваліфікованих робітників

O - підвищення привабливості інвестицій у сектор, здійснення заходів відповідно до затверджених державних програм.

T - розвиток імпорту на внутрішній ринки, надзвичайна ситуація (залежно від кліматичних умов), «Демографічні» кадрові проблеми (молоді фахівці йдуть у високоприбуткові галузі), потенційні іноземні інвестиції обмежені санкціями

Для оптимізації роботи агропромислового комплексу плануються такі

заходи:

- Технологічні зміни та модернізація (в результаті зниження витрат, збільшення обсягів виробництва, підвищення конкурентоспроможності, продуктивності, заробітної плати)

- Залучення інвесторів у сільську місцевість (нові інвестиційні проекти) та інше



Джерело: розроблено автором.

Складання матриці передбачає розбивку інформації по групам:

1. S-O – лінія сили, тобто вивчаються сильні сторони та можливості для того, щоб стати ще кращими. Потужна компанія: команда, культура, стандарти, репутація на ринку. Висококваліфікований персонал. Зрошувальні системи та насіннєвий завод забезпечують посівний матеріал як підприємству так і малим фермерам. Підвищує розвиток інфраструктури сіл та селищ на своїх територіях.

2. W-O – лінія покращення. Як використати можливості для нівелювання недоліків. Надання державних пільг/субсидій, здешевлення будівельних матеріалів дозволяє оновити застарілу техніку та модернізувати елеватори.

3. S-T – лінія захисту. Як переваги захистять від неконтрольованих зовнішніх факторів. Чи встоїть компанія під санкціями, при зниженні попиту, підвищенні ПДВ та інше. Підвищення врожайності за рахунок систем зрошення в умовах кліматичних змін. Уникнення нестачі насіннєвого матеріалу за рахунок власної лінії з обробки насіння. Запобігання крадіжок за рахунок системи РМУ.

4. W-T – лінія попередження. Які заходи запустити, щоб запобігти майбутнім ризикам. Високий середній вік працівників, нерозвиненість сільської інфраструктури, відтік сільського населення призведе до браку спеціалістів на національному ринку. Нестабільна політична ситуація в регіоні призведе до подальших витрат виробничих потужностей підприємства та зриву контрактів та інше.



Рис. 2.6. Сильні та слабкі сторони.

Джерело: розроблено автором.

SWOT-аналіз корисний сам по собі: він має чітке уявлення про рівень «харчового ланцюга» компанії.

Звісно, необхідно більше інформації для прийняття конкретних рішень для подальшого розвитку компанії, особливо фінансової частини. Але результати аналізу можна використовувати для складання простих стратегій. Зовнішні та внутрішні фактори необхідно аналізувати не рідше одного разу на рік, а також у таких випадках:

- при розробці маркетингового плану важливо розуміти характеристики товару, його сильні та слабкі сторони, ставлення громадськості до товару та бренду компанії;

- після завершення масштабної рекламної кампанії проаналізувати зміни в продажах і ставленні населення до компанії;

- до і після створення онлайн-бізнесу – створіть веб-сайт і починайте рекламувати в Інтернеті, адже нових клієнтів постійно зростає;

- при розширенні бізнесу або впровадженні нової послуги чи продукту;
- після істотних змін у діяльності підприємства або змін у виробництві;

- перед виходом на новий ринок тощо.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 3. УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМ ПРОЦЕСОМ У ЗЕМЛЕРОБСТВІ

3.1. Впровадження системи управління технологічним процесом

Вважається, що живлення рослин є основним процесом, що реалізується шляхом всмоктування речовин, необхідних для підтримки життєдіяльності [1]. Основним завданням агронома є забезпечення та збереження посівного врожаю CO_2 та макро-, мікро- та ультрамікроелементів на всіх етапах росту.

Рослина потребує повітряного живлення (позакореневе, поглинання і засвоєння вуглекислого газу з повітря, який є первинним продуктом фотосинтезу) і мінерального (вкорінення, поглинання і засвоєння ґрунту та хімічних елементів), які є інтегрованим, але основним фактором високим потенціалом рослин є ґрунт і його родючість.

Сучасний екологічний стан українських земельних ресурсів погіршився, відбулося значне зниження родючості ґрунтів, що потребує суттєвих змін у використанні мінеральних добрив. Тому для відновлення ґрунту та підвищення врожайності сільськогосподарських культур необхідно стежити за тим, щоб різні види добрив вносилися по-різному залежно від зони ґрунту.

Останніми роками спостерігається тенденція до розвитку точного землеробства, заснованого на різноманітному застосуванні добрив і засобів захисту рослин на різних ділянках поля, де є потреба в певній кількості добрив, з використанням карт і врожайності, або оптично. пристроїв. Тому на окремих ділянках поля кількість внесення стає меншою за середню, відбувається перерозподіл добрив на користь ділянок, де їх кількість має бути вищою, а отже і оптимізація внесення добрив.

Також за допомогою датчика, який визначає вміст хлорофілу в листі в діапазоні інфрачервоного та червоного світла, а біомаса переробляє матеріал. На основі отриманих даних та особливостей сорту та фенофази рослин визначають дозу азотних добрив.

Мета роботи – проаналізувати методику диференційного підживлення обприскувачем Amazon та зробити висновки на основі графіків попередніх років.

«Кілька внесення добрив може заощадити 40% на нафтових технологіях і витратах, а також на 10% додаткового доходу від підвищення врожайності», – сказав Джеймі Денбоу, віце-президент з розвитку бізнесу Farmers Edge [2].

Різноманітне внесення добрив полягає у внесенні добрив на надзвичайно різні ділянки поля відповідно до заздалегідь складеної карти поля, яка складається на основі різних типів інформації: зміни ґрунту, аналіз ґрунту, карти врожайності, рельєфу, карти провідності ґрунту, Продукти NDVI, потенціалу ділянки тощо в потрібному місці допомагають ефективно використовувати потенціал кожної неоднорідної частини родючості та взяті ресурси та отримувати додаткові економічні результати [6].

Тому деякі експерименти були проведені шляхом зондування, польових оглядів, аналізу ґрунту та хімічного аналізу рослин.

Сільськогосподарське виробництво є відносно ризикованим видом діяльності, оскільки ресурси стають дорожчими. Однак впровадження елементів точного землеробства, а саме надійного аналізу ґрунту на полі, дозволяє фермеру добре використовувати фінансові ресурси господарства відповідно до потенціалу полів та їх окремих площ, таким чином значно знижуючи ризик.

Правильне управління витратами починається з детального планування та розрахунку всіх компонентів майбутнього врожаю. А щоб таке планування було реальним та ефективним, спочатку необхідно детально вивчити: землю, загальний стан економіки, усі технологічні операції минулих років. Інноваційні інтерактивні сервіси, яких у нашій країні вже багато, можуть значно спростити роботу аграріїв, оскільки дозволяють маленьким професіоналам «перекласти» основну роботу зі збору необхідної інформації та її детального аналізу.

Розглянемо основні етапи впровадження одного з найважливіших елементів точного землеробства – диференційованого використання мінеральних добрив.

Попередня електронна карта місцевості. Це можна зробити кількома способами, які відрізняються один від одного, особливо використовуваними ресурсами.

Наприклад, можна використовувати карти посівів, дані для яких збираються під час збору та автоматично зберігаються на бортовому комп'ютері комбайна. Аналіз посівів допомагає виявити проблемні ділянки, де збирається найменша кількість культивованих культур. За цим показником на полі будуть «зони неоднорідності», з яких відбирають проби ґрунту.

Також часто використовується польове супутникове спостереження. Сучасні технології дозволяють «зонувати» ґрунт господарства за індексом рослинності, індексом ґрунту тощо. Супутникові знімки оброблялися протягом кількох років, щоб визначити, в яких районах слід брати проби ґрунту. У деяких випадках поля поділяють сіткою на однакові ділянки площею 3-5-10 га, з цієї ділянки відбирають змішані проби ґрунту.

Відбір проб ґрунту. Технологія відбору в точному землеробстві в основному передбачає визначення координат виділень ділянок на електронній карті. Розташування цих зон визначається високоточним GPS-приймачем.

Відбір проб для агрохімічного аналізу слід проводити з урахуванням карт неоднорідності ґрунтів, рельєфу та клімату. Тому після аналізу слід надати рекомендації щодо використання добрив для кожної окремої ділянки. В ідеалі координати кожної контрольної області мають бути позначені GPS або іншим способом, щоб у майбутньому вона могла повернутися до відбору проб та внесення добрив. Відбір проб у тому самому місці покаже картину щорічних змін у полі.

Змішану вибірку найкраще проводити навесні, коли поле ще не удобрене і не засіяне.

Другий раз допускається відбір проб після збору врожаю, коли основне джерело доступних поживних речовин рослинами вже вичерпано і відсутність врожаю не заважає роботі.

Точкові проби зазвичай відбирають з горизонту ріллі, де глибина становить 0-20 або 0-30 см автопробовідбирником. Агрохімічний аналіз ґрунту в лабораторії. Аналіз найчастіше складається з перевірки ґрунту на такі показники: азотний азот, засвоєваний фосфор, засвоєваний кальцій, сірка, кислотність ґрунту (рН), вміст органічних речовин. Кондиціонування також може бути доповнено мікро- і макроелементами, такими як бор, молібден, мідь, залізо, марганець, цинк, магній і кальцій, механічний склад (розподіл частинок), який точно визначає потенціал полив.

За результатами лабораторних аналізів виправдано отримання більш повної та достовірної інформації про хімічний склад ґрунту та його фізико-механічні параметри. Крім того, карти можна створювати за допомогою спеціального програмного забезпечення, забезпечуючи поля основними поживними речовинами на додаток до рослин для точного землеробства.

Як показує практика, існує пряма залежність між врожайністю і вмістом при обґрунтуванні гумусу, рухоузождоноста і вмісту в обґрунтуванні рівнів врожайності гумусу, рухоузождопріну, рухоузождотірісі, рухоузождотірі. Поля з вмістом гумусу менше 2% часто піддаються водній ерозії. Менша залежність від мобільного вмісту калію.

Розрахунок доз добрив під запланований урожай.

Завдяки рекомендаціям агрохіміків щодо ефективного використання добрив для людини проводиться розрахунок нормальних діючих речовин на гектар. Значення внесення добрив у спеціальних програмах (наприклад, SMS Advanced) розраховуються і складають завдання картографування внесення добрив, що складається з елементарних ділянок, колір яких відповідає нормі внесення добрив, визначеній фізичною вагою. Кожна з цих ділянок має однаковий розмір (залежно від ширини розкидувача) і свій розмір.

Диверсифікація внесення добрив. Робоча карта завантажується на бортовий комп'ютер трактора. Коли трактор рухається на полі добрива, бортовий комп'ютер використовує позиціонування високоякісного GPS-приймача, щоб зчитувати інформацію з робочої картки та контролювати положення дозуючих заслінок, збільшуючи або зменшуючи кількість добрив.

Усі ці етапи вдосконалення рослин вимагають чималих зусиль та інвестицій, але використання різноманітного застосування дозволяє раціонально використовувати дорогі мінеральні добрива порівняно з традиційними базовими методами, що заощаджує витрати на важливі

природні цінності та ресурси

Перш за все було обрано культуру – кукурудзу, посіяну на різних площах:

Таблиця 3.1.

Райони посіву

Група
Забірська
Ситняківська
Бишівська
Ревненська

Джерело: розроблено автором.

Було обрано чотири різні райони, такі як Забірський, Ситняківський, Бишівський та Ревненський, де вирощували кукурудзу на кукурудзу та кукурудзу на соняшник. Перед внесенням добрив необхідно провести хімічний аналіз ґрунту.

Стан ґрунту є важливим фактором здоров'я та успішного розвитку рослин. Більшість робіт з поліпшення ґрунту проводять у періоди, коли ґрунт відпочиває після посадки – восени та навесні. Родючість ґрунту визначається рядом його властивостей: співвідношенням мінеральних речовин, вмістом

органічної речовини, складом мікрофлори ґрунту, здатністю утримувати вологу, рН ґрунтового розчину.

HarvEast Farm запустила сучасний лабораторний центр аналізу насіння та кормових рослин, який відповідає всім новітнім технологіям та вимогам виробництва. На створення лабораторного центру та закупівлю необхідного обладнання HarvEast Holding виділив 2,7 млн грн.

Завданням лабораторії є своєчасний і точний аналіз зернових та олійних груп, а також кормів для тварин, що вирощуються для тваринницької ферми, яка налічує 22 тисячі. голова худоби. Сучасне обладнання дозволить прискорити процес аналізу і досягти максимальної точності. За оснащенням комплекс є найкращим на сході України.

Данні лабораторних аналізів наведені в Додаток А.

Визначення причин появи бур'янів, оптимізувати витрати на систему харчування, з'ясувати, чи придатна ділянка для вирощування тих чи інших рослин? Ці проблеми можна вирішити за допомогою агрохімічного аналізу ґрунту. Але – за однієї умови: аналіз повинен бути якісним і точним, інакше неправильні результати можуть призвести до:

- не коректного підживлення рослини
- не правильно підібраний передпосівний обробіток ґрунту
- лишні затрати на добрива
- погана вегетація на всіх етапах розвитку
- занепад потенціалу рослини
- поганий врожай та інше

Навесні на глинистих ґрунтах можна відразу вносити повну дозу добрив на весь сезон. Добрива, призначені для піщаних ґрунтів, поділяють на дві-три порції і вносять фракціями протягом сезону, інакше через погане з'єднання таких ґрунтів корисні компоненти під час поливу можуть вимиватися дощем або водою. Першу частину добрива використовують для підготовки ґрунту до посадки, наступну частину – через два-три тижні і раз на місяць. Однак для

рекомендація занадто загальна, точний графік внесення добрив і подальший графік підживлення визначаються виходячи з потреб культурної рослини.

Таблиця 3.2.

Сівозмінна та строки посіву

Культура 2021	Дата посіву 2021	Культура 2020	Дата посіву 2020
Кукуруза	20.04.2021	Подсолнечник	08.04.2020
Кукуруза	24.04.2021	Кукуруза	24.05.2020
Кукуруза	14.06.2021	Кукуруза	22.05.2020
Кукуруза	23.05.2021	Кукуруза	21.04.2020

Джерело: розроблене автором.

Що таке сівозміна?

Сівозміна – це посів різних культур у полі на визначений термін. Ця ротація забезпечує лише оптимальний склад і консистенцію, що призводить до підвищення продуктивності в полі. Періоди сівозміни настійно рекомендуються на основі досвіду різних географічних регіонів. Якщо під час сівозміни дотримуватися правил сівозміни, можна запобігти розтрату ґрунту та досягти найкращих результатів. Цей спосіб вирощування привертає все більше уваги з боку фермерів, щоб дати їм можливість збільшити врожай своїх посівів.

Сівозміна – це поняття означає те, що означає назва. Сівозміну можна трактувати як річну мінливість різних культур на одному полі. Цей цикл може охоплювати різні культури від 3 до 7 років, замінюючи різні культури посівом або парою. В останньому випадку ферму не можна використовувати як ягоду для великої рогатої худоби.

Останній варіант кращий, оскільки дає органічні добрива для худоби. Друга система сівозміни не тільки годувє худобу, а й змінює види які захищають її від ерсії та заповнюють ґрунт рослинним сміттям.

Пшениця є однією з найпродуктивніших сільськогосподарських культур України. Протягом останніх кількох десятиліть наша країна незмінно входить у п'ятірку найбільших експортерів цієї культури. У США, які є провідним експортером кукурудзи в світі, монокультура не рідкість. Але наші фермери бояться такого сільського господарства. І якщо наші аграрії вже давно звикли до переваг і недоліків сівозміни в насіннєвому вигляді, то в монокультурі вона була тоянішою.

Зокрема, слід зазначити, що в контексті вирощування сільськогосподарських культур, удобрення та охорони навколишнього середовища урожай пухлин у монокультурі майже такий же, як і в традиційній сівозміні.

Однією з великих переваг (і водночас недоліків) монокультури є велика кількість відходів кукурудзи в деревостані. При правильному управлінні рештою (подрібнення, рівномірний розподіл по площі ґрунту, частина прокатоного ґрунту) витрати на виробництво більшої кількості корисних копалин можна значно знизити. Пожнивні рештки, які залишаються на поверхні ґрунту, також дозволяють утримувати вологу ґрунту та мінімізувати втрати врожаю.

Правильний вибір гібридів (стійкість до певних хвороб, ФАО, площа вирощування, гібридні гібриди тощо) дає змогу контролювати якість насіння та якість посіву за допомогою фунгіцидів та інсектицидів. Основні хвороби та шкідники. На ранніх етапах культурного розвитку та просування.

Основні причини вирощування кукурудзи – високоврожайні плоди.

- безпосередній підбір ґрунту (штучний або природний дренаж, високий агрофон тощо)
- якість посіву (при виборі посіву слід враховувати наявність великої кількості залишків врожаю на поверхні ґрунту)
- право вибору гібридів, які вкрай несумісні з несприятливими ґрунтовими хворобами та кліматичними умовами

- обрані культурні гібриди з різних компаній і з різних FAOS (якщо він пропонує створити кілька монокультурних полів)
- швидке введення біологічно-хімічного ЄЗР (при необхідності)
- посіви в монокультурі 5-7 (зерно) або 8-10 (силос) років.

Таблиця 3.3

Внесення добрив

Група	Вид робіт 2021	Номенклатура 2021	Вид робіт 2020	Номенклатура 2020
Забірська	Внесення мінеральних добрив розкидачем	Діамофоска NPK 10:26:26	Внесення жидких добрив (безводний амміак) норма внесення 100-150 кг/га наємними	Аміак рідкий технічний
Ситняківська	Внесення мінеральних добрив розкидачем	Діамофоска NPK 10:26:26	Внесення мінеральних добрив розкидачем	Карбамід марки Б
Бишівська	Внесення мінеральних добрив розкидачем	Мука вапнякова фасована в беги ф. 1-3мм	Внесення мінеральних добрив розкидачем	Карбамід марки Б
Ревненська	Внесення жидких добрив (безводний амміак) норма внесення 100-150 кг/га	Аміак рідкий технічний	Внесення мінеральних добрив розкидачем	Діамофоска NPK 10:26:26

Джерело: розроблене автором.

Trimble надає рішення складних технічних проблем в сільському господарстві. Ці рішення дозволяють фермерам виділяти обмежені ресурси для побудови безпечного та бездечного ланцюга постачання харчових продуктів для отримання прибутку та без шкоди для навколишнього середовища. Рішення Trimble охоплюють усі пори року, посіви, ландшафт і розмір ферми і можуть використовуватися з більшістю сільськогосподарської техніки, незалежно від виробника або року виробництва. Це полегшує роботу [8].

Trimble дозволяє фермерам не тільки збирати, а й впевнено керувати всією фермою. Рішення Trimble включають тематичні й автоматизовані системи керування, сільськогосподарські консультації, керування даними для ПК та хмарних сервісів, програми керування потоками й додатками, керування водними ресурсами, а також сигнали корекції збору врожаю та супутників [8].

Ортофотокарта — це фотографічна система місця, яка показує поверхню землі та її вміст із точним вирівнюванням. Він був створений шляхом придбання безпілотного літального апарату (БПЛА) під час фотографування.

Ортофото веб-карти використовуються в багатьох галузях: для науково-дослідних робіт, землеустрою, проектування будівель і будівництва, будівельно-монтажних робіт, моніторингу навколишнього середовища, в т.ч.

Ортофотографічні знімки бувають різні за застосуванням: геодезичні, топографічні, геологічні, гідрологічні, екологічні, для землеустрою, архітектурні та для проектування будівель, а також контроль будівельно-монтажних проектів [7].

Ортомозаїчне створення відбувається в три етапи:

1. Редагування та підготовча робота - визначається наявність інформації для перетворення зображення, готується джерело даних, копіюється вихідне зображення (джерело сітка) і створюється матриця підйому.

2. Перетворення окремих зображень: контрольні точки в сітці символів ідентифікуються та вимірюються, а також створюється файл зображення сітки символів (за бажанням трансформується).

3. Ортомозаїчне створення - основне зображення розташовується в місцях перетину трансформованих сіток (сітних площин) і необхідних фрагментів згідно з номенклатурою розкрою трансформованих аркушів.

Повітряні зображення для створення ортофото найбільш відомі й точні до кількох сантиметрів на піксель. Ортофотоплани, отримані з аерофото знімків завдяки високій візуальній інформативності та вимірвальним властивостям, мають чудові результати [53].

Супутниковий моніторинг та оцінка рослинності NDVI допоможе визначити, як довго розробляються поля та визначити їх ефективність. Велике питання для літнього агронома: "Як зима зима?" Досі неможливо перенести країну на роботу в сільськогосподарському контексті. Інструментами, необхідними для вирішення цієї проблеми, є великий посібник із супутника NDVI для системи Soft Farm [50].

Супутникові знімки показують розподіл рослин на полі, що дозволяє їм виявити ділянки з меншою рослинністю та передбачити технічні заходи щодо їх ліквідації. Індекс NDVI допоможе забезпечити корисні та невикористані вигоди протягом року, а ці дані допоможуть забезпечити покращений сівозміну [54].

Наприклад, дослідження NDVI описуватиме поля, на яких за п'ять років ніколи не було великих врожаїв, і ви можете вирішити, чи інвестувати в родючість чи однорічну траву для розведення. Початкове супутникове спостереження за посівами та NDVI для покращення посівів.

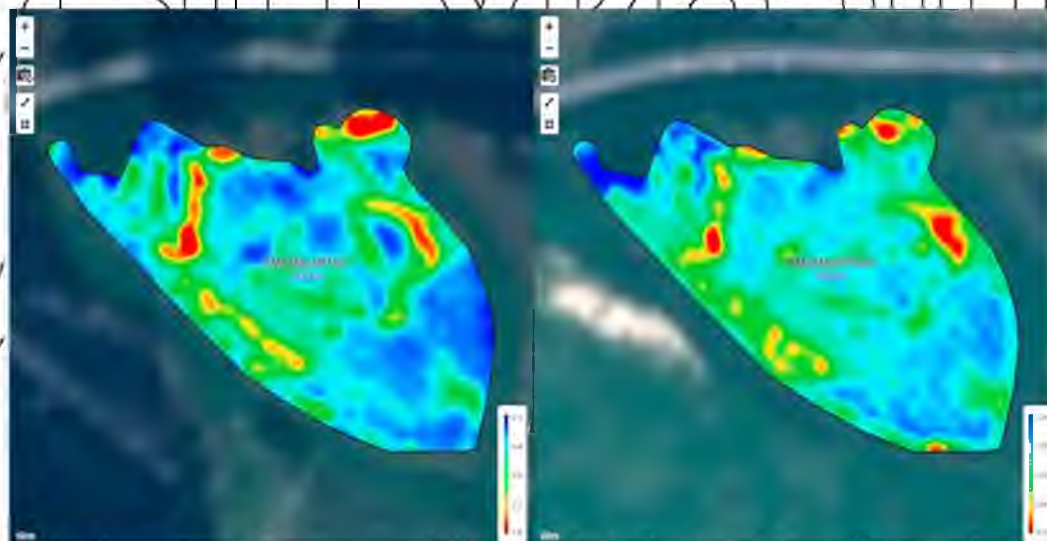


Рис. 3.1. Вегетація рослин за 2020-2021-рр.

Джерело: розроблено автором за допомогою супутників та програмних забезпечень.

На початку сезону за індексом NDVI можна зрозуміти, як перезимувала рослина, як і зазвичай логіка така:

1. Якщо NDVI менше 0,15, імовірно, що всі рослини в цьому місці загинули. Зазвичай ці значення відповідають розораному ґрунту без рослинності.

2. 0,15-0,2 також низький показник. Це може свідчити про те, що рослини впали в сплячку на ранній фенологічній стадії, перед вегетацією.

3. 0,2-0,3 є відносно хорошим показником. Ймовірно, рослинам вдалося увійти у фазу ротації та відновити рослинність.

4. 0,3-0,5 – хороший показник. Слід пам'ятати, що високі значення NDVI можуть свідчити про зимівлю рослин на пізній стадії розвитку. Якщо супутникове зображення було зроблено до періоду реконструкції, необхідно буде повторно проаналізувати стан ділянки після початку періоду росту та розвитку рослин.

5. Більше 0,5 є недійсним показником після сну.

3.2. Нові підходи у землеробстві, що запропоновані господарству

Розкидач РМД-6 – ефективним використанням добрив для сільськогосподарських угідь. Цей агрегат працює з твердими і рясними мінеральними добривами. Він розширює поверхню без загортання матеріалу в ґрунт, об'єктний транспорт. Він призначений для роботи з великими обсягами робіт без заливання робочого матеріалу [31,32]. Економія ресурсів, сил, часу

Підхід до проектування агрегатів дає можливість чітко дотримуватися встановлених стандартів викладу сировини для роботи.

Шини великого розширення зменшують тиск у зоні обробки. Це призводить до підвищення продуктивності [33]. Це дає можливість працювати в складних виробничих умовах. вологий ґрунт, м'яка поверхня. Машина проста у використанні та обслуговуванні. Організм не руйнує використані речовини.

Якщо підключити машину до програмного забезпечення Trimble, ми отримаємо такі данні.



Рис. 3.2. Внесення добрив розкидачем РМД-6.

Джерело: розроблено автором.

Trimble надає рішення складних технічних проблем в сільському господарстві. Ці рішення дозволяють фермерам виділяти обмежені ресурси для побудови безпечного та безпечного ланцюга постачання харчових продуктів для отримання прибутку та без шкоди для навколишнього середовища. Рішення Trimble охоплюють усі пори року, посіви, ландшафт і розмір ферми і можуть використовуватися з більшістю сільськогосподарської техніки, незалежно від виробника або року виробництва.

Amazon ZG-TS100001 ProGISPro -GPS-MAPS - окрема програма. З новим ZG-TS 01 з ємністю воронки 7 500 літрів або 10 000 літрів, дальністю стрілки 54 метри та робочою швидкістю 30 кілометрів на годину ви має максимально можливу продуктивність. Інтегрований транскордонний розподіл AutoTS і GPS-Switch з максимум 128 фазами забезпечує дуже точне розподілення [34].

ProfisPro Online Weight Loss System забезпечує безперервне коригування використання а засоби керування розподілом AgriTwin готові

до зворотного розподілу навіть при зміні добрива або несприятливих погодних умовах.

Завдяки функції GPS-Maps можлива різноманітна проста обробка. За допомогою цього модуля ви можете легко обробляти відформатовані картки додатків. У цьому випадку встановлюється необхідна сума для додаткового товару або точна сума, необхідна для активного елемента. Ця функція є стандартною для AmaraD і може бути замовлена AmaraD 3 і AmaraD 4 через GPS-Maps або GPS-Maps & Doc.

- GPS-Maps - це інтуїтивно зрозуміла система обробки карт

додатків

- Різні налаштування для автоматичного ранжування програм
- Належне управління продуктом для подібних потреб обробки



Рис. 3.3. Внесення добрив розкидачем Amazone.

Джерело: розроблено автором.

Розробити нові методи диференційованого внесення мінеральних добрив у рослинництві, що дає змогу підвищити рентабельність сільськогосподарського приросту виробництва порівняно із загальноприйнятою методикою внесення добрив за середньопольовими показниками [48]. Система диференційованого внесення добрив передбачає

використання добрив або пестицидів тільки на ділянках поля і в тих кількостях, які вони реально потребують. Кліматичні та економічні проблеми, з якими фермери постійно стикаються з новою силою, змушують переосмислити саме впровадження окремих елементів точного землеробства.

Однак досвід показує, що завжди виграють компанії, які використовують сучасні технології та регулярно проводять випробування ґрунту.

Різниця між технологіями внесення добрив на дні однієї культури в різних регіонах:

- піщані ґрунти, культури - кукурудза по кукурудзі та кукурудза по соняшнику;
- суглинні ґрунти - кукурудза по кукурудзі;
- чорноземні ґрунти - кукурудза по кукурудзі.

2020/2021 - піщані ґрунти



Рис 3.4. Різниця між внесенням мінеральних добрив РМД-6 та Amazone.

Джерело: розроблено автором за допомогою програмного забезпечення Trimble.

На рис. 3.3, чітко вираженні ділянки поля за 2020, де відбувалась нестабільна вегетація рослин, що призвело до нерівних сходів, що понесло за собою, в першу чергу, нерівномірний розвиток культури яке ми бачимо на рис. 3.4, внесення ЗЗР проходить для різної кількості листів, перепади вологості при збірці врожаю.

2020/2021

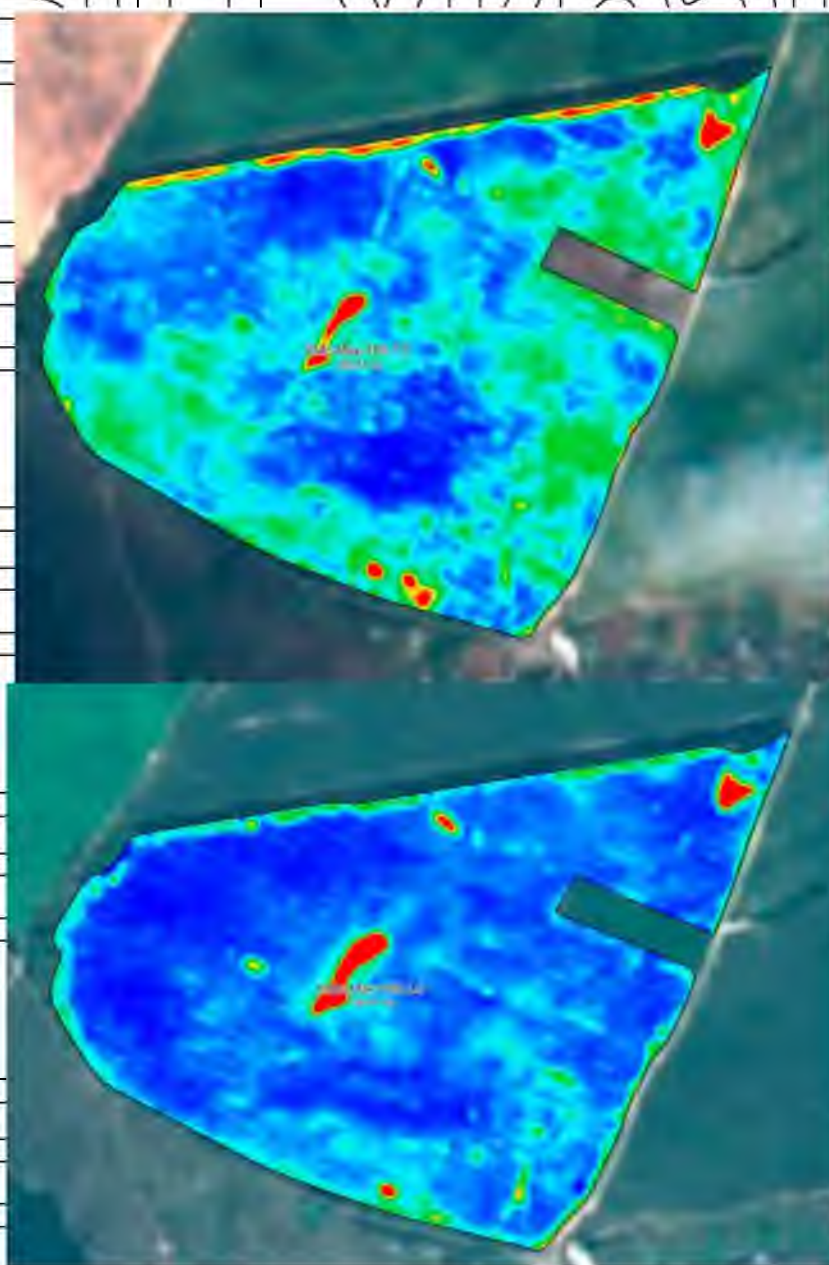


Рис 3.5. Ортофотоплан під час вегетації кукурудзи після внесення мінеральних добрив РМД-6 та Атаzone.

Джерело: розроблено автором за допомогою програмного забезпечення Storyo



Рис 3.6. Розвитку рослин класичною технологією внесення добрив розкидачем – РМД – 6.

Джерело: розроблено автором.



Рис 3.7. Різниця розвитку рослин – Amazone ZG-TS.

Джерело: розроблено автором.

Діагностика листя рослин – це хімічний аналіз рослинної тканини для визначення неточного вмісту (концентрації) поживних речовин у рослині.

[45].

Здорові рослини повинні мати концентрацію життєво важливих елементів залежно від природи рослини та ступеня еволюції (див. рис. 3.8).



Рис 3.8. Листова діагностика.

Джерело: <http://www.bast.land/deciduous-plant-diagnostics>.

Аналіз рослинних волокон (особливо листя) є скотомінним і практичним інструментом для моніторингу росту і розвитку рослин. Було показано, що здоров'я рослин і доступність поживних речовин для засвоєння

через коріння та листя є хорошою основою для розпізнавання проблем

харчування в існуючих культурах [36]. Для деяких рослин така діагностика також дає можливість визначити час збору врожаю. Діагностика листя є важливою при інтенсивних технологіях вирощування сільськогосподарських культур.

культур.

НА



Портативні лабораторії листової функціональної діагностики та аналізу ґрунту
<http://агровектор.укр>
 тел.: +38(044) 331 21 50
 e-mail: agrooptimization@gmail.com

НА

Назва господарства:
 Номер поля:
 Площа поля:

Культура:
 Фаза розвитку:
 Предшественник:

Аналіз ґрунту

РН	Гумус, мг/кг	N, мг/кг	P, мг/кг	K, мг/кг	S, мг/кг	Ca, мг/кг	Mg, мг/кг	B, мг/кг	Cu, мг/кг	Zn, мг/кг	Mn, мг/кг	Fe, мг/кг	Mo, мг/кг	Co, мг/кг

Основне внесення добрив

Известь: т/га Гіпс: т/га Навоз: т/га
 N: кг/га P₂O₅: кг/га K₂O: кг/га S: кг/га

Предпосівне внесення добрив

N: кг/га P₂O₅: кг/га K₂O: кг/га S: кг/га

Припосівне внесення добрив

N: кг/га P₂O₅: кг/га K₂O: кг/га S: кг/га

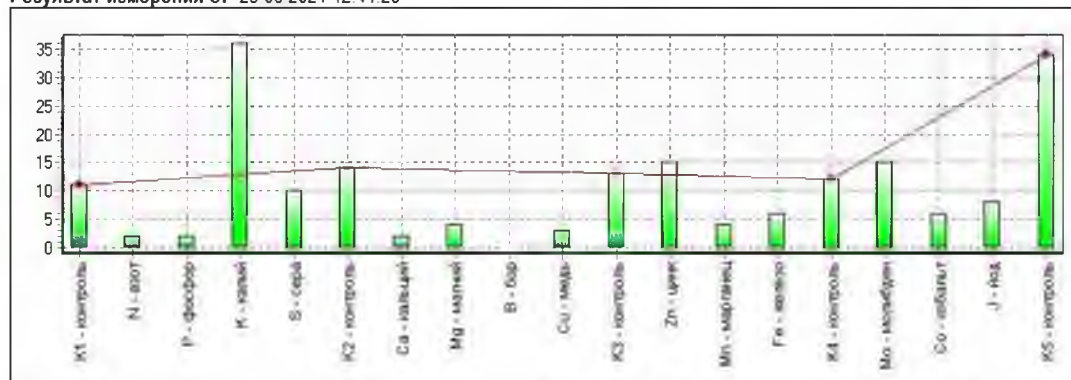
НА

Подкормка

Подкормка	N, кг/га	P, кг/га	K, кг/га	S, кг/га	Ca, кг/га	Mg, кг/га	B, т/га	Cu, т/га	Zn, т/га	Mn, т/га	Fe, т/га	Mo, т/га	Co, т/га	J, т/га
1														
2														
3														
4														

НА

Результат вимірювання от 25 06 2021 12:41:28



	N, кг/га	P, кг/га	K, кг/га	S, кг/га	Ca, кг/га	Mg, кг/га	B, т/га	Cu, т/га	Zn, т/га	Mn, т/га	Fe, т/га	Mo, т/га	Co, т/га	J, т/га
Ізм.	2	2	36	10	2	4	0	3	15	4	6	15	6	8
%	0	0	181.3	0	0	0	0	0	17.6	0	0	0	0	0

НА

Вис 3.9. Листова діагностика кукурудзи після внесення мінеральних добрив розкидачем – Amazone ZG-TS.

Джерело: розроблено автором та АПК груп [5].

НУБІП України

2020/2021 ґрунтова діагностика ґрунту

НУБІП України

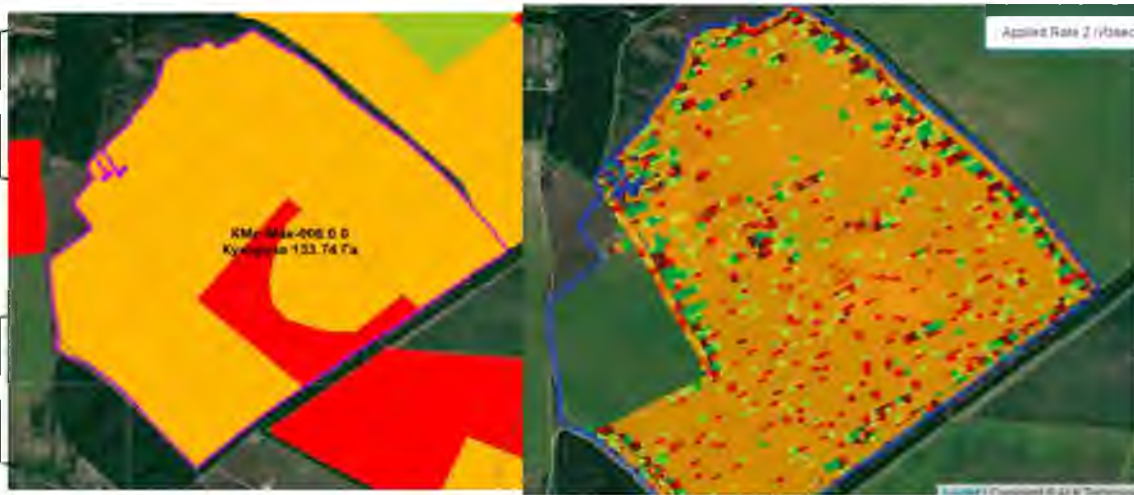


Рис 3.10. Внесенням добрив різними технологія класичне розкидання 2020 та диференційне 2021 на суглинистих ґрунтах.

Джерело: розроблено автором за допомогою супутникових знімків та програмного забезпечення Storyo

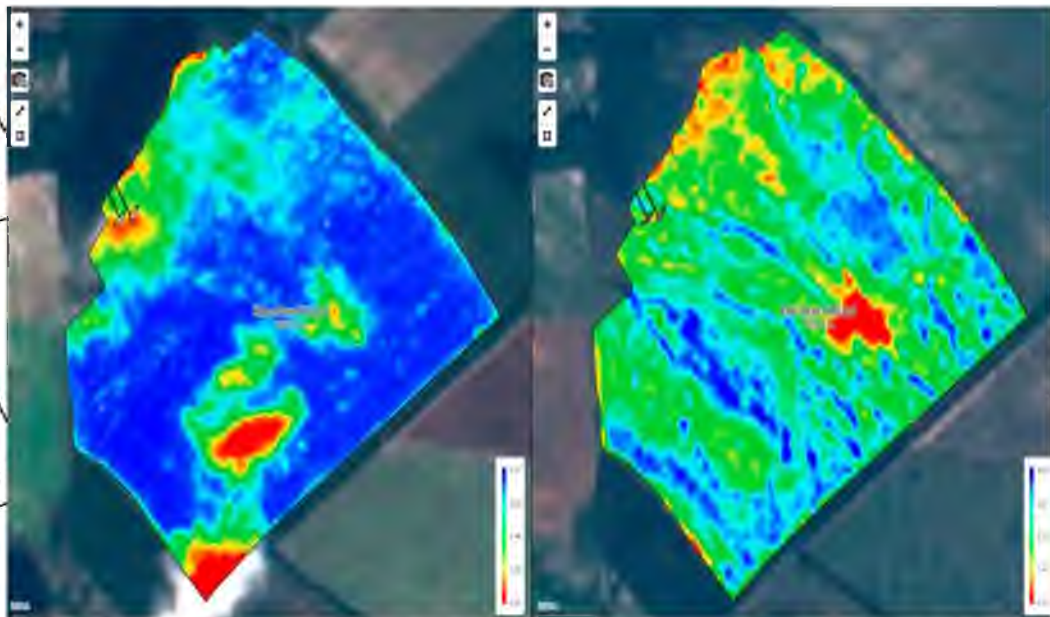


Рис 3.11. Різниця між стадією росту кукурудзи на суглинистих ґрунтах.

Джерело: розроблено автором за допомогою програмного забезпечення Storyo та супутникових знімків

НУБІП України



Рис 3.12. Розвиток рослин класичною технологією внесення добрив розкидачем – РМД – 6 на суглинистих ґрунтах.

Джерело: розроблено автором за допомогою технічного обладнання, а саме спеціалізованих дронів.



Рис 3.13. Розвиток рослини після внесення диференційним методом – Amazone ZG-TS.

Джерело: розроблено автором за допомогою технічного обладнання, а саме спеціалізованих дронів.

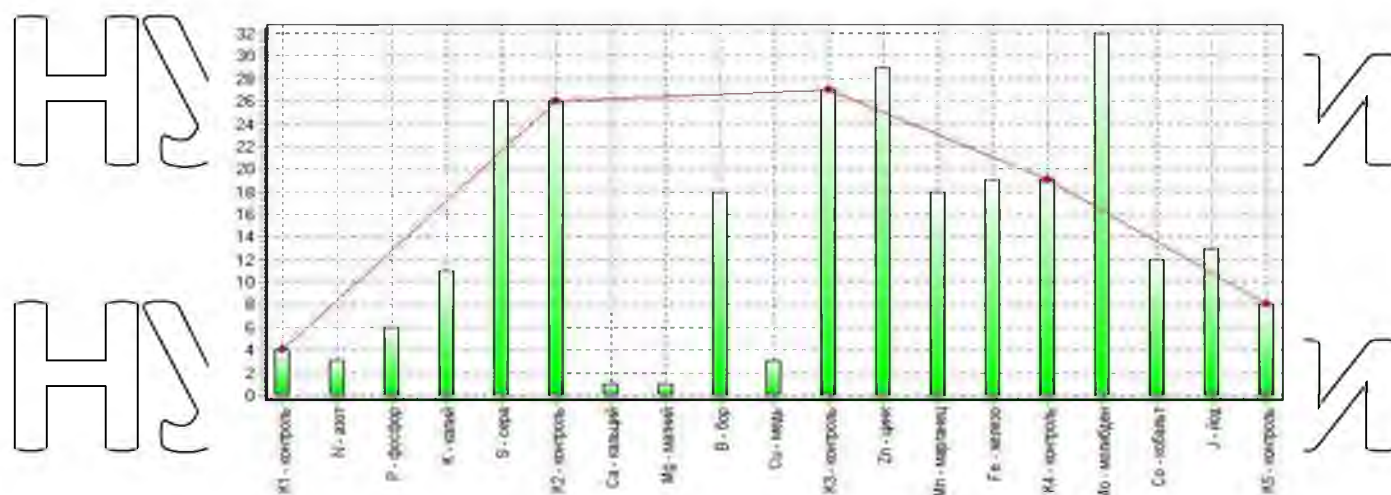


Рис 3.14. Листова діагностика кукурудзи– Amazone ZG-TS.

Джерело: розроблено автором та АПК груп [5].

чорноземні ґрунти - кукурудза по кукурудзі



Рис. 3.15. Внесенням добрив за допомогою класичного розкидання 2020

та диференційного 2021 на чорноземних ґрунтах.

Джерело: розроблено автором за допомогою програмного забезпечення

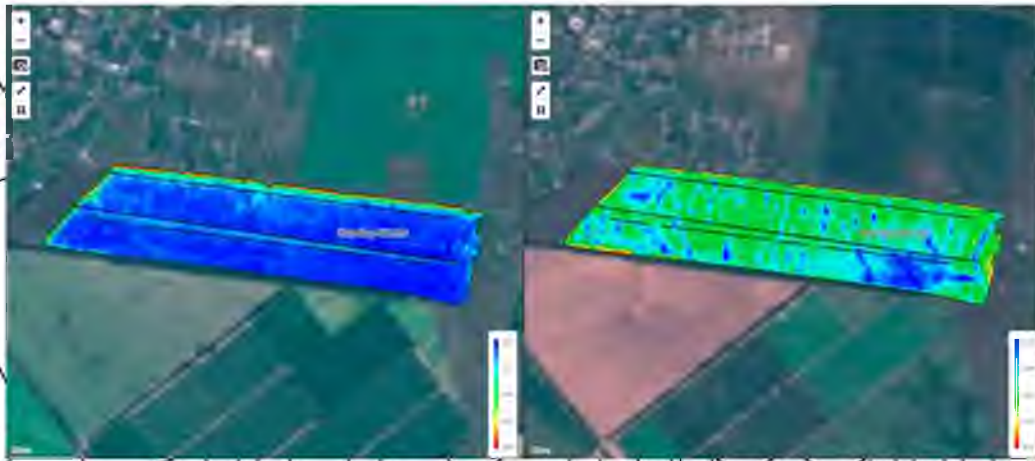


Рис. 3.16. Вегетація розвитку кукурудзи на чорноземах.

Джерело: розроблено автором за допомогою програмного забезпечення Scorio та супутникових знімків.

З даних знімків супутника, а саме NDVI, ми бачимо, що при внесенні добрив диференційним методом забезпечується зміна кількості розкидання хімічних елементів, залежно від якості ґрунту аналізи яких були зроблені до посіву культур, що призводить до рівномірних сходів (показані на рис. 20, рис. 21) та більш рівномірну вегетацію на всіх етапах розвитку рослини.



Рис. 3.17. Процес вегетації кукурудзи після розкидання добрив класичним методом РМД-С.

Джерело: розроблено автором за допомогою дронів.



Рис. 3.18. Процес вегетації кукурудзи після розкидання добрив диференційним методом Amazone.

Джерело: розроблено автором.

Іншою можливістю діагностики рослин у період вегетації є функціональний метод діагностики листя. Суть методу полягає у визначенні фотохімічної активності суспензії хлоропластів (спеціального розчину на основі зеленої маси рослин), яку готують із середньої проби рослини, призначеної для діагностики. Потім суспензію додають до батареї в постійній концентрації і знову визначають фотохімічну активність за допомогою спеціального приладу (спектрофотометра). Підвищення фотохімічної активності хлоропласта порівняно з контролем (розчин без додавання елементів) свідчить про відсутність батареї. Зниження активності свідчить про надлишок елемента і однакову активність обох розчинів - про оптимальну концентрацію елемента в рослині.

Дуже важливий правильний підбір екземплярів рослини. Вибір краще робити в сонячну погоду, але температура повітря не повинна перевищувати $35 - + 37^{\circ}\text{C}$. Зразки відбирають у чорний поліетиленовий пакет. Час доставки зразків в лабораторію не повинен перевищувати однієї години, але якщо це неможливо, їх можна зберігати в холодильнику при $+5 - +6^{\circ}\text{C}$, а потім термін

придатності збільшити до 2-3 годин. Зразки краще брати вранці з 8 до 10 ранку або вдень, коли сонячна активність знижена.

Залежно від виду рослини середнє листя (3-4 листки вище) використовують для аналізу дорослих рослин, а молоді рослини збирають повністю. Якщо з якихось причин важко виділити 3-4 листка або вони сильно пошкоджені, вибирайте молоді рослини, які знаходяться в зоні дослідження.

Ще один важливий момент, якщо на місцевості є ділянки, які суттєво відрізняються від загального фону, необхідно окремо взяти проби для визначення причини цього явища. З просяних культур відбирають проби не менше 20 рослин, жовна з 1-2 листками, злаків і трав 50-100 рослин і 1-2 листків рослини.

Загалом діагностика дозволяє визначити потребу в 14 елементах (N, P, K, S, KCl, Ca, Mg, B, Cu, Zn, Mn, Fe, Mo, Co, I). Завдяки цьому ми отримуємо дані про поживні речовини, які необхідні рослинам у певний вегетаційний період. Завдяки діагностиці ми також отримуємо інформацію про не потрібні елементи і, щоб уникнути отруєння, виключаємо його введення. Адаптація системи живлення не тільки покращить обмінні та обмінні процеси в рослинах, але й підвищить якісні та кількісні показники продуктивності.

Підсумовуючи вищеведену інформацію, можна зробити наступні висновки про необхідність аналізу:

- Встановити оптимальну дозу годування.
- попереджати негативний вплив антагонізму поживних речовин (рослини зі скоригованим раціоном харчування засвоюють добрива на 10-30% краще).
- збалансувати введення мікроелементів і встановити оптимальні норми.
- забезпечують значне підвищення врожайності (до 10-20% приросту).

Компанії-виробники біологічних препаратів України забезпечують комплексний підхід до просування органічного землеробства:

- високопрофесійна консультативна думка;
- детальний аналіз ґрунту та посівів;

- індивідуальне виробництво лікарських засобів для господарських потреб;

- доставка ліків у господарство;

- виїзд на ферму фахівців для спостереження за кожною обробкою та контролю розвитку хвороб і шкідників.

Таким чином, буде розрахована оптимальна доза добрив з необхідним складом і внесення їх у потрібний час.

3.3 Розрахунок ефективності запропонованої технології

Економічне зростання вітчизняного сільського господарства сьогодні характеризується регіональною різноманітністю, яка залежить від можливостей, можливостей, інвестицій та інших ринкових впливів, включаючи клімат і клімат. Їхній всебічний аналіз та оцінка їхніх ресурсів може бути використаний для посилення ринкової конкуренції та місцевих сільськогосподарських переваг.

Незважаючи на складну ситуацію в регіоні, зростання вітчизняного аграрного сектору в останні роки пояснюється високими темпами економічного зростання та виробництва, де цей район є домінуючим і прибутковим.

Для кожного фермера важливо не тільки оцінити якість управління бізнесом, але й частково економічну конкуренцію на ринку. Можна також сказати, що за своїми плодами він споріднений з іншими частинами землі.

Слід зазначити, що економічна ефективність вітчизняного сільського господарства сьогодні повністю вигорає регіональний ринок, що залежить як від можливостей і шансів, так і від ринкових можливостей, а також інших ринкових факторів та інших наслідків.

Таблиця 3.4

Урожайність, 2020/2021, ц/га

Група полів	Культура 2020	Урож., ц/га 2020	Культура 2021	Урож., ц/га 2021
Забірська	соняшник	26	кукурудза	83
Ситняківська	кукурудза	58	кукурудза	92
Бишівська	кукурудза	60	кукурудза	88
Ревненська	кукурудза	35	кукурудза	96

Джерело: розроблено автором.

На думку регіональних експертів, наприклад, у сільському господарстві різні культури мають різні види культур

Виходячи з вищеведеного, а саме з таблиці 3.4, можна сказати, що за допомоги аналізу ґрунтів, диференційному внесенню добрив і допомогі програмного забезпечення, розвиток культур у 2021 році виріс в 2-3 рази.

Таблиця 3.5

Урожайність, 2020/2021, ц/га

Група полів, га	Урож., ц/га 2020	2020 ц/га	Урож., ц/га 2021	2021 ц/га
Забірська – 50 га	26	1300	83	2158
Ситняківська – 168 га	58	9744	92	15456
Бишівська – 76 га	60	4560	88	6688
Ревненська – 90 га	35	3150	96	8640

Джерело: розроблено автором.

Ціна кукурудзи на 17.10.21 в компанії «НІБУЛОН» становила 7350 грн. Виходячи з цього економічний приріст по врожайності 2021 на відміну від 2020 описаний в даній таблиці 3.6.

Таблиця 3.6

Урожайність, 2020/2021, т/га

Група полів, га	2020 т/га	2020 млн.грн	2021 т/га	2021 млн.грн
Забірська – 50 га	130	955500	215,8	1586130
Ситняківська – 168 га	974,4	716184	1545,6	1136016
Бишівська – 76 га	456	335160	668,8	4915680
Рівненська – 90 га	315	231525	864	6350400
Всього		13,784		22,784

Джерело: розроблено автором.

Проблема ефективного використання мінеральних добрив завжди була актуальною і набула особливого значення в контексті трансформацій земельних відносин, однією з характеристик яких була диспропорція цін. Через різке подорожчання мінеральних добрив в Україні у 2013-2015 рр.

За даними Miagropolitik, у 2020-2021 рр. подорожчали азотні добрива – ціна от 8250 грн/т до 9850 грн/т, калійні – от 12600 до 16700 грн/т і комплексні від 1400 до 18650 грн/т, питання раціонального використання цих мінеральних добрив у господарствах стає все більш актуальним і вимагає належної уваги.

Хронічний дефіцит азоту та продуктивність. Це може привести до живлення рослин, краси рослин і поживних речовин у ґрунті. Така врожайність може призвести до дефіциту, скорочення експорту та

бюджетного дефіциту. Слід зазначити, що збільшення виробництва та використання азотних добрив відбувається за рахунок монсполізації їх виробництва, що вимагає належної уваги.

В таблиці 3.8 наведенні затрати на добрива NPK 10:26:26 = 12300 грн.

Таблиця 3.7.

Технології внесення добрив, 2020/2021

Група полів, га	РМД - 6 т/га	грн/га	Amazone т/га	грн/га
Забірська – 50 га	0,4 (0,42)	258300	0,4 (0,38)	233700
Ситняківська – 168 га	0,4 (0,42)	867888	0,4 (0,35)	723240
Всього		1126188		956940

Джерело: розроблено автором.

Отже, завдяки диференційному внесенню добрив зменшили витрати на 159248 грн, що підтверджує економічну ефективність даної технології.

ВИСНОВКИ

Основними завданнями даної магістерської кваліфікаційної роботи були: визначення теоретико-методичних основ управління технологічними процесами у сільськогосподарському підприємстві; аналіз господарської діяльності підприємства та виявлення перспектив розвитку господарства за допомогою диференційної технології внесення добрив та управління технологічними процесами в Harveast Holding. Виходячи з цих завдань, можна зробити наступні висновки:

1. Правильно сформульований технологічний процес, забезпечить підприємство результативністю роботи у всіх виробничих питаннях.

2. Проблема у визначення основних методів використання в управлінні потенціалами та їх найбільш успішного поєднання найважливіше для будь-якого сучасного підприємства.

3. Із зростанням цифрового життя в сільському господарстві пов'язані з технологіями відкривається маса нових можливостей для роботи з даними.

4. HarvEast – керуйте продукцією українського сільського господарства через досвід та інновації, принципи прозорості та прозорості у співпраці та керуйте операціями працівників та громади.

5. Інновації розглядаються як важливий фактор підвищення конкурентоспроможності підприємства, фірми, компанії і, нарешті, країни.

6. Застосування SWOT-аналізу допомагає встановити між лініями зв'язку сильні та слабкі сторони, а у партнерстві із зовнішнім можливістю та загрози.

7. За допомоги систем точного контролю над технологічними процесам, а саме Trimble, Storio, супутникові знімки полів та їх NDVI, отримуємо точні данні, розраховуємо технологію внесення мінеральних добрив за допомогою диференційованого методу розкидачем Amazone, що надає змогу підживлювати ґрунт та рослини завдяки отриманим даним.

8. Амазон та диференційне внесення добрив забезпечую рослину потрібним запасом поживних речовин, вітамінів та мінералів, що доведені листовою діаграмою.

9. Диференційний спосіб внесення забезпечую економію необхідних добрив для розкидання, а також підвищує урожайність на полі в цілому.

НУБІП Україна

НУБІП Україна

НУБІП Україна

НУБІП Україна

НУБІП Україна

НУБІП Україна

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Передерій Н. О., Підзельська Г. Л. Стратегії управління витратами в агроформуваннях. *Науковий вісник НУБіП України. Серія: Економіка, аграрний менеджмент, бізнес.* № 247, 2016, с. 245-253.

[Електронний ресурс]. URL :

<http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Economica/article/view/8167>

2. Perederiy N., Kuzmenko S., Labenko O. Energy-saving technologies in agriculture of Ukraine. *Quantitative methods in economics*, Volume XVII, No. 4.

2016. pp. 89-100. URL : <https://www.cceol.com/search/article-detail?id=473655>.

3. Господаренко Г.М. Мікроелементи і добрива в живленні рослин. *Рута*, 2020, с.45-56.

4. Агробізнес [Електронний ресурс]. URL : <http://agro-business.com.ua/>.

5. Agrilab [Електронний ресурс]. URL : <https://www.agrilab.ua/>.

6. Пробоїв О. Управління процесами злиття і поглинання компаній з метою нарощування стратегічного потенціалу. [Електронний ресурс]. URL : <http://dspace.tnpu.edu.ua/handle/123456789/1484>.

7. Сулевський В.В. Злиття та поглинання як фактор підвищення вартості підприємств. [Електронний ресурс]. URL : http://www.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/ekhp/2011_4/st12.pdf

8. Литовченко Н.В. Злиття та поглинання: проблеми визначення дефініцій. *Науковий вісник ЧДІЕУ.* 2011. №3(11), с. 85-92.

9. Perederiy N., Labenko O. Environmental impact of agriculture in Ukraine. *Journal "International Agricultural Management" of the IMA-Network.* 2016. URL : <http://ima.hswt.de/en/editions>.

10. Реорганізація підприємства та податкові наслідки. [Електронний ресурс]. URL : <http://www.bast.land/deciduous-plant-diagnostics>.

11. Ліга 360 [Електронний ресурс]. URL : <https://ips.ligazakon.net/document/F980188>.

12. NDVI [Електронний ресурс]. URL : <https://eos.com/ru/make-an-analysis/ndvi/>.

13. Ортофотоплан [Електронний ресурс]. URL : <https://sevbtu.ru/news/CHto-takoe-ortofotoplan-i-dlya-chego-on-nuzhen>.

14. Політехніка [Електронний ресурс]. URL : <https://poletehnika.com.ua/ru/trimble>.

15. Telegram [Електронний ресурс]. URL : <https://sharkdevelop.com/boty-v-telegram/>.

16. Cobit Solutions [Електронний ресурс]. URL : https://cobit-solutions.com/ru/?utm_source=google&utm_medium=google&utm_campaign=obschaya&utm_term=power%20bi%20microsoft&gclid=Cj0KCQiA4b2MBhD2ARIsAIrcB-TbpX4yPJXMca4DYtH0q1bj51fenDRiLVn5IGBL3HiA4st2DpB6d_UaApxKEALw_wcB.

17. Агролінк [Електронний ресурс]. URL : <https://agrolink.com.ua/>.

18. GPS моніторинг [Електронний ресурс]. URL : https://antenor.ua/uk/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=brand&utm_term=wialon%20gps&gclid=Cj0KCQiA4b2MBhD2ARIsAIrcB-T6nOlyK1ABXT1ZR2xXgu7KA8kuS4ziYuTJSnIJ0TgluXHLqCQOQaAqAKEALw_wcB.

19. Мобінет [Електронний ресурс]. URL : https://micro-wave.com.ua/products/wialon?gclid=Cj0KCQiA4b2MBhD2ARIsAIrcB-QYC9C5-7FB7hZ5-FL2HNJ2PQHz7JyCAWW-ct4rLEqeJwmb6wk9maEaAoxDEALw_wcB.

20. Harveast [Електронний ресурс]. URL : <https://harveast.com/>.

21. Латифундист [Електронний ресурс]. URL : <https://latifundist.com/kompanii/131-harveast>.

22. Вікіпедія Harveast [Електронний ресурс]. URL : https://ru.wikipedia.org/wiki/HarvEast_Holding.

23. Зрошення [Електронний ресурс]. URL : https://nrg-group.ua/irrigation?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_term=%D0%B E%D1%80%D0%BE%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5&utm_content=367848663273&utm_campaign=2066921443&gclid=Cj0KCQiA4b2MBh D2ARIsAircB-Rw41QTixt--

UYCYGRhqeUYoBo9ljv50kdx_nDrCH3xqk00GVrNdDYaAnNxEALw_wcB.

24. Коваленко Н. О., Коваленко В. І., Лабенко О. М., Клименко М. В. Економічна ефективність виробництва озимої пшениці в типовому господарстві Центрального регіону України. *Біоекономіка та аграрний*

бізнес. Том 11, № 22. 2020. С. 25-32. URL : <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Bioeconomy/article/view/14784/13082>.

25. Зрошення [Електронний ресурс]. URL : <https://www.maizeinfrance.com/ru/%D0%BE%D1%80%D0%BE%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5>.

26. Kovalenko, N., Kovalenko, V., Hutsol, T., Ievstafieva, Y., Polishchuk, A. Economic Efficiency and Internal Competitive Advantages of Grain Production in The Central Region of Ukraine. *Agricultural Engineering*, 2021, 51-62. DOI: <https://doi.org/10.2478/agriceng-2021-0004>.

27. Amazone ZG-TS 01 [Електронний ресурс]. URL : <https://amazone.ru/ru-ru/%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F-%D0%B8-%D1%86%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5>.

28. Агролідер [Електронний ресурс]. URL : <http://www.agrolider-tula.ru/ru/production/distr/zgts/>.

29. Agroreport [Електронний ресурс]. URL : https://agroreport.ru/agrosalon/novinki/razbrasyvatel-mineralnykh-udobreniy-amazone-zg-ts-10001-profispro/?sphrase_id=138349.

30. Агрілаб [Електронний ресурс]. URL : <https://www.agrilab.ua/ru/>.

31. Агрохімічний аналіз [Електронний ресурс]. URL :
<https://latifundist.com/kompanii/575-agrilab>.

32. Насіння [Електронний ресурс]. URL : [https://agro-semens.com.ua/g92095529-semena-kukuruzy-ukrainskoj?gclid=Cj0KCQiA4b2MBhD2ARIsAircB-](https://agro-semens.com.ua/g92095529-semena-kukuruzy-ukrainskoj?gclid=Cj0KCQiA4b2MBhD2ARIsAircB-RfjOpAYZ71toWf76LkajTi7HM2UI8R7QPkdTgDEvIGqAI0WHeajkaAqnhEALw_wcB)

[RfjOpAYZ71toWf76LkajTi7HM2UI8R7QPkdTgDEvIGqAI0WHeajkaAqnhEALw_wcB](https://agro-semens.com.ua/g92095529-semena-kukuruzy-ukrainskoj?gclid=Cj0KCQiA4b2MBhD2ARIsAircB-RfjOpAYZ71toWf76LkajTi7HM2UI8R7QPkdTgDEvIGqAI0WHeajkaAqnhEALw_wcB).

33. Ifagri [Електронний ресурс]. URL :
[https://www.eridon.ua/ru/gibridy-kukuruzy-ifagri-zalog-uspeshnogo-](https://www.eridon.ua/ru/gibridy-kukuruzy-ifagri-zalog-uspeshnogo-urojaya?gclid=Cj0KCQiA4b2MBhD2ARIsAircB-R4izaDNkZS5UjUOt7PcC2ieM9AP4MNozzdXszkPx54v2HN8VWVsmIaAk4yEALw_wcB)

[urojaya?gclid=Cj0KCQiA4b2MBhD2ARIsAircB-R4izaDNkZS5UjUOt7PcC2ieM9AP4MNozzdXszkPx54v2HN8VWVsmIaAk4yEALw_wcB](https://www.eridon.ua/ru/gibridy-kukuruzy-ifagri-zalog-uspeshnogo-urojaya?gclid=Cj0KCQiA4b2MBhD2ARIsAircB-R4izaDNkZS5UjUOt7PcC2ieM9AP4MNozzdXszkPx54v2HN8VWVsmIaAk4yEALw_wcB).

34. Growex [Електронний ресурс]. URL :
<https://growex.ua/ru/blog/kukuruza-kak-monokultura>.

35. Онлайн асистент фермера [Електронний ресурс]. URL :
<https://kurkul.com/spetsproekty/816-tri-riziki-monokulturi-kukurudzi>.

36. Агрифакт [Електронний ресурс]. URL :
[https://www.agrifac.com/ua/condor/?gclid=Cj0KCQiA4b2MBhD2ARIsAircB-](https://www.agrifac.com/ua/condor/?gclid=Cj0KCQiA4b2MBhD2ARIsAircB-RopKNozA87VOzfyq-r382MiOC6_4S5HGfW3ErDFna-7qEcyB9MZFwaAq4oEALw_wcB)

[RopKNozA87VOzfyq-r382MiOC6_4S5HGfW3ErDFna-7qEcyB9MZFwaAq4oEALw_wcB](https://www.agrifac.com/ua/condor/?gclid=Cj0KCQiA4b2MBhD2ARIsAircB-RopKNozA87VOzfyq-r382MiOC6_4S5HGfW3ErDFna-7qEcyB9MZFwaAq4oEALw_wcB).

37. Агротест [Електронний ресурс]. URL :
[https://agrotest.com/?gclid=Cj0KCQiA4b2MBhD2ARIsAircB-](https://agrotest.com/?gclid=Cj0KCQiA4b2MBhD2ARIsAircB-RcukkAfbishPk3XZwKB_yO1ssfApKLqy0TfiYVVmnzA-YKSkmkZAaAg5nEALw_wcB)

[RcukkAfbishPk3XZwKB_yO1ssfApKLqy0TfiYVVmnzA-YKSkmkZAaAg5nEALw_wcB](https://agrotest.com/?gclid=Cj0KCQiA4b2MBhD2ARIsAircB-RcukkAfbishPk3XZwKB_yO1ssfApKLqy0TfiYVVmnzA-YKSkmkZAaAg5nEALw_wcB).

38. РМД-6 [Електронний ресурс]. URL : <https://t-i-t.com.ua/razbrasyivatel-minudobreniy-i-defekata-rmd-6/>.

39. Pandora [Електронний ресурс]. URL :
<https://alarmtrade.ru/production/relejuj-modul-pandora-rmd-6/>.

40. Розкидані мінеральних добрив [Електронний ресурс]. URL :
<https://hermes.zp.ua/katalog/razbrasyivateli-mineralnyh->

udobrenij?gclid=Cj0KCQiA4b2MBhD2ARIsAircB-

QX6m_bv_eundjTaaW6lmbgnDpDspyloweCWTZAZKwftcXQ9OwXYaAtVq
EALw_wcB.

41. Розкидачі добрив [Електронний ресурс]. URL :

<https://demetraplus.com.ua/p1318500914-razbrasvatel-udobrenij->

rum.html?gclid=Cj0KCQiA4b2MBhD2ARIsAircB-

SYwULX8akt31jeXOs7Gx70ldq-

70npErIJ6Wyh4eVHA Yj9csIVSmsaAuCNEALw_wcB.

42. Мінеральні добрива [Електронний ресурс]. URL :

[https://www.phosagro.ru/production/fertilizer/.](https://www.phosagro.ru/production/fertilizer/)

43. Гібриди [Електронний ресурс]. URL :

[https://www.eridon.ua/ru/gibridy-kukuruzy-ifagrizalog-uspeshnogo-](https://www.eridon.ua/ru/gibridy-kukuruzy-ifagrizalog-uspeshnogo-urojaya?gclid=Cj0KCQiA4b2MBhD2ARIsAircB-)

[urojaya?gclid=Cj0KCQiA4b2MBhD2ARIsAircB-](https://www.eridon.ua/ru/gibridy-kukuruzy-ifagrizalog-uspeshnogo-urojaya?gclid=Cj0KCQiA4b2MBhD2ARIsAircB-)

[RnCq7YQB91phV_11xsMXIUJbl2yWQu5YYgHwP2wzshMDqiRuVSYlsaAiX](https://www.eridon.ua/ru/gibridy-kukuruzy-ifagrizalog-uspeshnogo-urojaya?gclid=Cj0KCQiA4b2MBhD2ARIsAircB-RnCq7YQB91phV_11xsMXIUJbl2yWQu5YYgHwP2wzshMDqiRuVSYlsaAiX)

[REALw_wcB.](https://www.eridon.ua/ru/gibridy-kukuruzy-ifagrizalog-uspeshnogo-urojaya?gclid=Cj0KCQiA4b2MBhD2ARIsAircB-RnCq7YQB91phV_11xsMXIUJbl2yWQu5YYgHwP2wzshMDqiRuVSYlsaAiX)

44. Екологія [Електронний ресурс]. URL :

<https://ecologya.com.ua/?gclid=Cj0KCQiA4b2MBhD2ARIsAircB->

[RvgJ8gbXnFII3hRlGTiw-jRwsTtk3l14U6jisGnfHV8OwgOb-](https://ecologya.com.ua/?gclid=Cj0KCQiA4b2MBhD2ARIsAircB-RvgJ8gbXnFII3hRlGTiw-jRwsTtk3l14U6jisGnfHV8OwgOb-)

[Y714aAtxcEALw_wcB.](https://ecologya.com.ua/?gclid=Cj0KCQiA4b2MBhD2ARIsAircB-RvgJ8gbXnFII3hRlGTiw-jRwsTtk3l14U6jisGnfHV8OwgOb-Y714aAtxcEALw_wcB)

45. Brevant [Електронний ресурс]. URL : [https://www.brevant.com.ua/.](https://www.brevant.com.ua/)

46. GPS [Електронний ресурс]. URL :

[https://ru.wikipedia.org/wiki/GPS.](https://ru.wikipedia.org/wiki/GPS)

47. Kokovikhin, S.V., Kovalenko, V.P., Slepchenko, A.A., Tonkha, O.L., Kovalenko, N.O., Butenko, A.O., Ushkarenko, V.O. Regularities of sowing alfalfa productivity formation while using different types of nitrogen fertilizers in cultivation technology. *Modern Phytomorphology*. 14: 35–39, 2020. DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.200109>.

48. Поняття управління та менеджмент [Електронний ресурс]. URL :

[https://buklib.net/books/37230/.](https://buklib.net/books/37230/)

49. Менеджмент [Електронний ресурс]. URL :

<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D0%B4%D0%B6%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82>.

50. Менеджер [Електронний ресурс]. URL :

<https://discovered.com.ua/management/chto-takoe-menedzhment/>.

51. Організаційно-економічний механізм відродження і розвитку меліорації в Херсонській області. Монографія / за ред. Діброви А.Д.,

Андрієвського В.Є. Національний університет біоресурсів і

природокористування України; Інститут розвитку аграрних ринків. К. 2017.

350 с.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України