

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет агротехнологій та природокористування
Кафедра селекції і насінництва ім. професора М. Д. Гончарова

До захисту

ДОПУСКАЄТЬСЯ

Завідувач кафедри Андрій БУТЕНКО

« » 202__ р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

за другим рівнем вищої освіти

на тему: **ЗАЛЕЖНІСТЬ ВРОЖАЙНОСТІ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ВІД**
СТРОКІВ СІВБИ В УМОВАХ ФЕРМЕРСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
"САТУРН-2020"

Виконав

Олександр ТУРЧИН

Група:

ЗАГР 2401 м

Науковий керівник:

кандидат с.-г. наук,
доцент

Андрій БУТЕНКО

Рецензент:

кандидат с.-г. наук,
доцент

Владислав КОВАЛЕНКО

Суми – 2025

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет агротехнологій та природокористування
Кафедра селекції і насінництва ім. професора М. Д. Гончарова
Ступінь вищої освіти - "Магістр"
Спеціальність – 201 "Агрономія"

ЗАТВЕРДЖУЮ:
завідувач кафедри
Андрій БУТЕНКО

" ____ " _____ 202__ р.

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу

Олександра ТУРЧИНА

1. Тема кваліфікаційної роботи "Залежність врожайності гібридів кукурудзи від строків сівби в умовах фермерського господарства "Сатурн-2020"
2. Керівник кваліфікаційної роботи Андрій БУТЕНКО
3. Строк подання здобувачем кваліфікаційної роботи _____
4. Вихідні дані до кваліфікаційної роботи:
 - *місце проведення досліджень:* Фермерське господарство "Сатурн-2020"
 - *методичне забезпечення:* Методичні рекомендації з підготовки та захисту кваліфікаційної роботи ступеня вищої освіти "Магістр" спеціальності 201 "Агрономія".
 - *схеми досліду:* Дослід . Гібриди: 1. ДКС 3972; 2. ДКС 4014.
Строки сівби: 1. 20 квітня; 2. 30 квітня; 3. 10 травня.
5. Зміст розрахунково-пояснювальної записки: Анотація, Зміст, Вступ, Розділ 1. Огляд літератури, Розділ 2. Умови та методика проведення досліджень, Розділ 3. Результати досліджень, Висновки та пропозиції, Список використаних джерел, Додатки.
6. Перелік графічного матеріалу: Ілюстративні таблиці за результатами досліджень – 7 шт.

Керівник роботи _____ Андрій БУТЕНКО
Завдання прийняв до виконання _____ Олександр ТУРЧИН
Дата отримання завдання « ____ » _____ 202__ р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапу	Строк виконання	Примітки
1.	Вибір напряму досліджень, розроблення завдання та затвердження теми кваліфікаційної роботи.	Вересень – грудень 2024 р.	виконано
2.	Аналіз наукової літератури та світового досвіду (за темою роботи) з підготовкою відповідного розділу.	Січень – березень 2025 р	виконано
3.	Виконання (реєстрація та приймання) польового досліджу.	Квітень – серпень 2025 року	виконано
4.	Аналіз результатів експериментальних досліджень з підготовкою відповідного розділу та оформленням роботи.	Вересень – листопад 2025 року	виконано
5.	Проходження процедури рецензування та попереднього захисту кваліфікаційної роботи.	Грудень 2025 року	виконано

Керівник роботи

Андрій БУТЕНКО

Здобувач

Олександр ТУРЧИН

АНОТАЦІЯ

Турчин О. О. "Залежність врожайності гібридів кукурудзи від строків сівби в умовах фермерського господарства "Сатурн-2020". – Рукопис.

Кваліфікаційна робота на здобуття ступеня вищої освіти магістра за спеціальністю 201 – «Агрономія». – Сумський національний аграрний університет. Суми, 2025 р.

У кваліфікаційній роботі розглянуто питання особливостей формування врожайних показників сортів (гібридів) соняшнику та строків сівби в умовах фермерського господарства "Сатурн-2020". Дослідження проводилися протягом 2024-2025 років. Об'єктом дослідження виступали два гібриди соняшнику. У результаті дослідження встановлено особливості формування врожайності та якісні показники насіння кожного гібриду залежно від строків сівби.

У гібриду ДКС 3972 кількість зерен у ряду коливався від 34,0 шт. за сівби 10 травня до 38,0 шт. за сівби 20 квітня. У гібриду ДКС 4014 показник кількості зерен в ряду становив від 37,0 шт. за сівби 10 травня до 42,0 шт. за сівби 20 квітня. Найбільша кількість зерен в ряду було отримано у гібриду ДКС 4014 за сівби 20 квітня – 42,0 шт. В середньому за роки досліджень урожайність кукурудзи на зерно у гібриду ДКС 3972 за строку сівби 20 квітня становила 10,1 т/га, 30 квітня – 9,7 т/га, 10 травня – 9,2 т/га. У гібриду ДКС 4014 – 11,2, 10,7, 10,3 т/га, відповідно. Максимальна урожайність кукурудзи на зерно отримана у гібриду ДКС 4014 за сівби 20 квітня – 11,2 т/га.

Висновки. Результати досліджень свідчать про ефективність і перспективність застосування сучасних гібридів кукурудзи на зерно. Залежно від гібриду та строку сівби покращується урожайність зерна кукурудзи.

Ключові слова: кукурудза, гібрид, строк сівби, урожайність, кількість зерен в ряду.

ABSTRACT

Turchyn O. O. "Dependence of corn hybrid yield on sowing dates in the conditions of the Saturn-2020 farm." – Manuscript.

Qualification work for obtaining a higher education degree of Master in specialty 201 – “Agronomy”. – Sumy National Agrarian University. Sumy, 2025.

The qualification work considered the issue of the peculiarities of the formation of yield indicators of sunflower varieties (hybrids) and sowing dates in the conditions of the Saturn-2020 farm. The research was conducted during 2024-2025. The object of the study was two sunflower hybrids. As a result of the study, the peculiarities of the formation of yield and quality indicators of seeds of each hybrid were established depending on the sowing dates. In the DKS 3972 hybrid, the number of grains in a row ranged from 34.0 pcs. for sowing on May 10 to 38.0 pcs. for sowing on April 20. In the DKS 4014 hybrid, the number of grains in a row ranged from 37.0 pcs. for sowing on May 10 to 42.0 pcs. for sowing on April 20. The largest number of grains in a row was obtained in the DKS 4014 hybrid for sowing on April 20 - 42.0 pcs.

On average, over the years of research, the yield of grain corn in the hybrid DKS 3972 for the sowing date of April 20 was 10.1 t/ha, April 30 – 9.7 t/ha, May 10 – 9.2 t/ha. In the hybrid DKS 4014 – 11.2, 10.7, 10.3 t/ha, respectively. The maximum yield of grain corn was obtained in the hybrid DKS 4014 for sowing on April 20 – 11.2 t/ha.

Conclusions. The results of the research indicate the effectiveness and prospects of using modern corn hybrids for grain. Depending on the hybrid and the sowing date, the yield of corn grain improves.

Key words: corn, hybrid, sowing date, yield, number of grains in a row.

ЗМІСТ

	Стор.
ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1. СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ КУКУРУДЗИ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ (Огляд літератури)	9
1.1. Роль кукурудзи в сільському господарстві	9
1.2. Світові тенденції виробництва кукурудзи	11
1.3. Основні цілі та результати виробництва кукурудзи	12
1.4. Вплив строків посіву на продуктивність кукурудзи	17
РОЗДІЛ 2. УМОВИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	21
2.1. Умови проведення досліджень	21
2.2. Матеріал та методика досліджень	26
РОЗДІЛ 3. ВПЛИВ СОРТОВИХ ОЗНАК ТА СТРОКІВ СІВБИ НА УРОЖАЙНІСТЬ ЗЕРНОВОЇ КУКУРУДЗИ (Результати досліджень)	31
3.1. Роль сорту та строків сівби у формуванні продуктивності кукурудзи	31
3.2. Роль сортових характеристик і строків висіву у формуванні структури врожаю	35
3.3. Особливості впливу строків сівби та сортових відмінностей на врожайність кукурудзи на зерно	38
3.4. Вплив сортових особливостей і строків сівби на економічну результативність вирощування кукурудзи на зерно	40
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	43
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	45
ДОДАТКИ	51

ВСТУП

Актуальність теми. За останні роки розвиток зернового сектору в агропромисловому комплексі демонструє зростання стратегічного значення кукурудзи для створення зернового балансу держави і можливостей для експорту. Завдяки своїй широкій поширеності, універсальністю застосування та високій енергетичній цінності, кукурудза сприяє збільшенню ефективності функціонування зернової галузі, що забезпечує підвищення продуктивності тваринницької галузі, а також позитивно впливає на економічну результативність цих секторів. Кукурудза є важливим об'єктом інтересу для різних секторів промисловості зокрема в сферах харчової, переробної, медичної діяльності та інших.

Аналіз стану наукової розробки проблеми. Розширення угідь під посіви кукурудзи відповідає глобальним напрямам розвитку ринку сільськогосподарської продукції та узгоджується з національною стратегією України, щодо зміцнення її позицій як аграрної країни, яка прагне бути одним із світових країн, що займають провідні позиції у виробництві зернових культур. Серед ключових чинників збільшення продукції кукурудзи можна виділити грамотний вибір гібридів, вплив яких сягає близько 50 %, раціональне застосування агротехнічних заходів – 30 %, і сприятливі кліматичні умови сягають 20 %.

З огляду на обмежений ступінь забезпеченості ресурсами більшості аграрних підприємств у різних регіонах України, зокрема важливим стає завдання підбору сучасних підходів та поліпшення наявних технологічних елементів виробництва, що відзначаються безвитратністю або низькими затратами. До елементів технології вирощування, що не потребують додаткових витрат, відносяться строки посіву культури та підбір сучасних гібридів. Оптимізація термінів посіву дозволяє виробникам підвищити урожайність зерна на підприємстві від 20 до 30 %, а в деякі роки цей показник може сягати від 50 до 70 % і навіть більше.

Серед ключових факторів, що впливають на велику продуктивність зерна кукурудзи, ключову роль відіграють сортові характеристики та строки посіву, а також застосування технологічних операцій спрямованих на забезпечення використання генетичного потенціалу рослини в Лісостепу України.

Мета дослідження. Метою роботи було встановлення особливостей формування продуктивності сучасних гібридів кукурудзи залежно від строків сівби в умовах Лісостепу України.

Об'єкт дослідження – процеси росту, розвитку формування зернової продуктивності кукурудзи в умовах ФГ "Сатурн-2020" Роменського району Сумської області.

Предмет дослідження. зернова продуктивність гібридів кукурудзи, залежно від строків сівби та економічна оцінка технологічних заходів.

Завдання дослідження:

- проаналізувати динаміку наростання площі листкової поверхні кукурудзи та динаміку накопичення сирової маси;
- науково обґрунтувати вплив досліджуваних гібридів та строків сівби на формування врожайності зерна та структури врожаю кукурудзи;
- проаналізувати економічну ефективність вирощування зерна кукурудзи залежно від досліджуваних факторів в умовах Лісостепу України.

Методи дослідження. польовий – для аналізу взаємодії об'єкта вивчення з досліджуваними факторами та кліматичними умовами у поєднанні з обліком врожайності та біометричними вимірами; лабораторний – для визначення вмісту вологи в зерні; розрахунково-порівняльний – для проведення оцінки економічної ефективності вирощування кукурудзи на зерно, статистичний – для обґрунтування достовірності отриманих результатів досліджень.

Структура та обсяг роботи. Загальний обсяг дипломної роботи складає 56 сторінок друкованого тексту. Робота ілюстрована 7 таблицями. Текстова частина містить вступ, 3 розділи, висновки і пропозиції виробництву, список використаних джерел (57 найменувань). Допоміжний матеріал поданий в 3 додатках.

РОЗДІЛ 1
СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
ВИРОЩУВАННЯ КУКУРУДЗИ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ
(Огляд літератури)

1.1. Роль кукурудзи в сільському господарстві

Кукурудза належить до цінних кормових рослин. За продуктивністю кукурудза переважає всі злакові культури. Зерно кукурудзи має широке господарське застосування: близько 20 % урожаю спрямовується на харчові цілі, від 15 до 20 % на технічні цілі, а від 60 до 65 % використовується на фураж. Зерно кукурудзи відзначається більшим показником кормових одиниць, ніж овес, ячмінь і жито, що свідчить про його поживну цінність у раціонах тварин. Один кілограм зерна кукурудзи містить приблизно одна ціла тридцять чотири сотих кормових одиниць та сімдесят вісім грамів перетравного протеїну. Оскільки білкова частина зерна кукурудзи переважно складається з зеїну та глютеліну, які мають неповноцінний амінокислотний склад, зерно слід використовувати у поєднанні з кормами, багатими на протеїн. У хімічному складі зерна кукурудзи переважають вуглеводи (від шістдесяти п'яти до сімдесяти відсотків), міститься від дев'яти до дванадцяти відсотків білкових речовин, від чотирьох до восьми відсотків олії (у зародку її кількість може досягати 40 %) і тільки два відсотки клітковини. Зерно кукурудзи характеризується досить великою кількістю вітамінів, незамінних амінокислот, а також мінеральними солями. У зерні кількість протеїну є відносно невисоким, при цьому він характеризується нестачею окремих амінокислот, зокрема лізином і триптофаном [2].

Кукурудза відіграє досить велике значення в галузі кормовиробництва, що забезпечує худобу кормами, які насичені вуглеводами та каротином. В одному центнері вегетативної маси, яка скошена до фази формування волоті міститься орієнтовно 16 кормових одиниць [12].

Після збирання кукурудзи на зерно як правило залишається листя та стебла, які є якісним грубим кормом, практично не поступаючись за якісними показниками вівсяних та ячмінних пожнивних решток. У кожному центнері листостеблової маси кукурудзи міститься орієнтовно тридцять сім кормових одиниць, а в одному центнері подрібнених стрижнів до тридцяти п'яти кормових одиниць [8].

Одним із головних недоліків кормів на основі кукурудзи є низький рівень перетравного протеїну. Наприклад, у кукурудзяному силосі міститься від 60 до 65 грамів протеїну на одну кормову одиницю, а в зерні від 75 до 78 грамів. Це суттєво нижче рекомендованої норми, яка становить від 100 до 110 грамів на одну кормову одиницю. Через це виникає потреба у збільшенні споживання кормів на 30-40 %, що не надто ефективно з точки зору витрат. Щоб вирішити проблеми дефіциту протеїну і забезпечити тварин збалансованим харчуванням, кукурудзу доцільно комбінувати з зернобобовими рослинами. Таке поєднання дозволяє значно покращити якість раціону і водночас оптимізувати використання кормів[1].

Насіння кукурудзи широко застосовується для продовольчих потреб. На його основі виробляється більше 150 видів продуктів, серед яких борошно, крупа, спирт, крохмаль і ін. З кожних ста кілограм зерна кукурудзи отримують від 37 до 40 літрів спирту, що від 3 до 5 літрів перевищує аналогічний показник у інших злакових рослинах [30].

Зернові зародки служать джерелом високоякісної харчової олії, яка відома не лише своїми смаковими властивостями, але і значною користю для здоров'я. Ця олія сприяє зниженню рівня холестерину в крові, а також відіграє важливу роль у профілактиці атеросклерозу. Окрім того, стрижні качанів знаходять своє застосування у виробництві цінних матеріалів і речовин, таких як фурфурол, лігнін, ксилоза. З них також отримують целюлозу, яка є ключовим компонентом у створенні паперової продукції [3].

З одного центнера зерна можна отримати п'ятдесят шість кілограм крохмалю, шістдесят кілограм фруктози або тридцять вісім літрів спирту,

Також з нього виходить двадцять два кілограма корму з вмістом протеїну двадцять один відсоток, п'ять кілограм глютенів борошна і близько трьох кілограм олії [50].

Кукурудза, як одна з ключових просапних рослин, відіграє велику роль у сучасному землеробстві. Правильне дотримання агротехнічних прийомів забезпечує кілька важливих переваг: поле залишається чистим від бур'янів, ґрунт добре розпушується, а органічні рештки у великих обсягах повертаються у ґрунт. Зокрема, корені та залишки стебел сприяють збагаченню землі необхідними ресурсами. У контексті біологічного рослинництва варто наголосити на важливості приорування зеленої маси кукурудзи під час її збору, залишаючи на полі рослинні рештки, а вивозити тільки зерно. Такий підхід сприяє збереженню природної родючості ґрунту і підтримує його екологічний баланс [21].

1.2. Світові тенденції виробництва кукурудзи

Україна входить до числа важливих виробників кукурудзи у світі, забезпечуючи 3,22 % загального обсягу виробництва, що становить 35,9 мільйон тон. Проте лідерами в цій сфері залишаються Сполучені Штати Америки з показником 31,1 %, Китай із 23,4 % та Бразилія, яка виробляє 9,2 %.

Щороку збільшення попиту на кукурудзу значно впливає на активізацію торгівлі у світі. За останні роки рівень торгівлі становив близько 175,2 мільйон тон, з яких Україна експортувала 32,5 мільйон тон зерна кукурудзи [26].

За період з 2019 по 2020 років світовий рейтинг країн виглядав наступним чином: лідером стали Сполучені Штати Америки, які утримували частку в розмірі 25,8 %,друге місце посіла Бразилія з 21,9 %, а третє – Аргентина з 19,0 %. Україна опинилася на почесному четвертому місці з результатом 17,4 %, тоді як на держави Європейського союзу припало лише 11,4 %. У період з 2020 по 2021 роки валовий урожай становив на рівні 1,16 мільярд тон. При цьому обсяг експорту становив близько 185,0 мільйона тон [28].

Внаслідок застосування при вирощуванні сучасних гібридів, які відзначаються вищою урожайністю, а також через зміну кліматичних умов із збільшенням температури та застосуванню більш сучасних технологій виробництва, вдалося значно покращити продуктивність кукурудзи [31].

В останні роки продуктивність кукурудзи коливається від 2,9 тон з гектара у Донецькій області до 10,4 тон з гектара у Волинській області. Західна частина України вирізняється високими показниками продуктивності. Так, у Закарпатській області середня урожайність становить 5,3 тон з гектара, Івано-Франківській – 7,6 тон з гектара, Рівненській – 8,5 тон з гектара, Житомирській – 9,1 тон з гектара, Тернопільській – 9,4 тон з гектара та Хмельницькій – 10,1 тон з гектара. Середній показник продуктивності кукурудзи на зерно становить 7,8 тон з гектара.

У структурі землекористування України кукурудза в середньому займає орієнтовно 16,5 %. У Поліссі від 8 до 10 %, у Лісостепу від 12 до 15 % та на Закарпатті від 5 до 48 % [10].

Сухе насіння кукурудзи має наступний хімічний склад: протеї становить від 9 до 12 відсотків, олії від 4 до 6 відсотків, БЕР складає від 66 до 71 відсотка. Це високоякісний корм, який підходить для будь-якої с.-г. худоби та птиці. В 1 кг такого корму міститься 1,32 к. о. та забезпечує 70 грам протеїну. Маса кукурудзи у молочну та воскову фазу в кількості 100 кілограм відповідає 31 к. о., тоді як 100 кілограм сухої маси відповідають 35 к. о. та містять при цьому 1,45 кілограм протеїну [9].

1.3. Основні цілі та результати виробництва кукурудзи

Підвищення продуктивності кукурудзи можливе шляхом максимального застосування генетичного потенціалу сучасних сортів та гібридів. Одним із ключових аспектів є вірний вибір гібридів, адаптованих до конкретних погодних умов, що сприяє отриманню стабільної продуктивності кукурудзи. Для досягнення найкращих результатів доцільно використовувати комплексний підхід, що передбачає застосування якісного високопродуктивного посівного

матеріалу, правильне розташування культур у ланці сівозміни, впровадження сучасних та безпечних технологій вирощування, а також оптимізацію живлення рослин [4, 51].

Сучасне світове землеробство, зокрема в Україні, здебільшого орієнтується на вирощуванні гібридів, які демонструють значно вищу продуктивність як насіння так і вегетативної маси в порівнянні з традиційними гібридами. Це явище пояснюється ефектом гетерозису, що характеризується підвищенню життєдіяльності рослин кукурудзи в першому поколінні [45].

В результаті погодних факторів та низької родючості ґрунтів, підприємствам краще займатися виробництвом різноманітними гібридами з різними типами реакції. Зокрема, сучасні інтенсивні гібриди підходять для досягнення великої продуктивності за використання гарних агрофонів; гібридів із середньою пластичністю, які мають гарний потенціал адаптації, забезпечують постійну продуктивність на ділянках з нестійкими агрофонами; пластичні гібриди гарантують врожай навіть за несприятливих умов [40, 56].

Генотипи з високою адаптивністю відзначаються здатністю оптимального застосування ресурсів з навколишнього середовища. У практиці сучасного землеробства ця властивість набуває особливого значення, адже в межах одного поля на підприємстві часто демонструють значні відмінності за рівнем родючості землі, різних попередників та забезпеченні вологою. Відповідно, гібриди, які вирощуються на цих полях, мають бути різними за ключовими характеристиками, такими як тривалість дозрівання, тип насіння, передзбиральна густота, реакція на внесення мінеральних добрив, а також стійкість до захворюваності та впливу патогенів. Такий підхід дозволяє максимально адаптувати рослини до місцевих умов і забезпечити ефективне використання ресурсів [6].

У областях, де можливе виробництво гібридів з високими ФАО, агрономи радять використовувати сорти з різноманітними строками досягання. Такий підхід суттєво знижує ризики зменшення врожайності внаслідок негативних погодних факторів. Крім цього, це дозволяє ефективніше планувати терміну

посіву та збору урожаю. Наприклад, для Степової зони найбільш оптимальними є гібриди з ранньою, середньоранньою та середньою стиглістю. У Лісостепу пріоритет варто надати раннім та середньораннім, а в Поліссі оптимальним вибором будуть гібриди з ранньою стиглістю. Такий підхід забезпечує не лише стабільність вирощування, але й створює можливості для підвищення продуктивності агровиробництва в кожній зоні [19, 57].

Вибір гібридів кукурудзи визначається сумою активних температур, необхідних для повного досягання зерна. Згідно з класифікацією продовольчої та с.-г. організації ООН, усі гібриди поділяють на 9 головних груп, де в основу покладено числовий діапазон 100-999 [41].

Згідно з класифікацією ФАО, виділяють шість груп стиглості:

1. Дуже ранні (ФАО від 100 до 149) для їхнього розвитку потрібна сума активних температур дві тисячі сто градусів і сума ефективних температур від вісімсот п'ятдесяти до дев'ятсот градусів. У таких рослин формується від дванадцяти до чотирнадцяти листків, а тривалість вегетаційного періоду становить від вісімдесяти до дев'яносто днів;

2. Ранньостиглі гібриди (ФАО від 150 до 199), для них необхідна сума активних температур дві тисячі двісті градусів і ефективних від дев'ятсот до тисячу днів;

3. Середньоранні гібриди (ФАО від 200 до 299), ці гібриди потребують суми активних температур дві тисячі чотириста градусів та ефективних температур приблизно тисячу сто градусів. У рослин формується від чотирнадцяти до шістнадцяти листків, а період вегетації триває від сто до сто п'ятнадцяти днів;

4. Середньостиглі гібриди (ФАО від 300 до 399), для яких необхідна сума активних температур дві тисячі шістсот градусів, а ефективних близько тисячу сто п'ятдесяти градусів. У рослин формується від сімнадцяти до вісімнадцяти листків, а тривалість вегетаційного періоду становить від сто п'ятнадцяти до ста двадцяти діб;

5. Середньопізні гібриди (ФАО від 399 до 500), що потребують суми активних температур близько дві тисячі вісімсот градусів, а ефективних одна тисяча двісті градусів. Культура має від дев'ятнадцяти до двадцяти листків, а її період вегетації триває від сто двадцяти до сто тридцяти днів;

6. Пізньостиглі гібриди (ФАО від 500 до 599), з сумою активних температур від дві тисячі дев'ятсот до трьох тисяч градусів та ефективних від тисячу двісті п'ятдесят до тисячу триста градусів. У рослин формується від двадцяти одного до двадцяти трьох листків, а період вегетації триває від сто тридцяти п'яти до сто сорока днів.

ФАО понад 600 це дуже пізні гібриди, які потребують суму активних температур більше трьох тисяч градусів, а ефективних понад тисячу триста п'ятдесят градусів. Їхня культура має понад двадцять три листка на стеблі [34, 36].

В умовах України, залежність відносної стиглості від показників ФАО виглядає наступним чином: для ФАО 100 прогнозується приблизно сімдесят днів, для ФАО 150 – сімдесят п'ять діб, ФАО 200 – вісімдесят діб, ФАО 250 – вісімдесят п'ять діб, ФАО 300 близько дев'яносто діб. Далі для ФАО 350 цей показник становить дев'яносто п'ять діб, для ФАО 400 – сто діб, ФАО 450 орієнтовно сто п'ять діб, ФАО 500 – сто десять діб, і нарешті ФАО 550 – сто п'ятнадцять діб [48].

Чим менше значення ФАО у гібрида кукурудзи, тим скоріше він дозріває та ефективніша вологовіддача. Це досить актуально для виробництва кукурудзи на зерно. Однак слід врахувати, що пізньостиглі гібриди завжди мають вищу генетичну урожайність в порівнянні з ранньостиглими. Тому гібриди збільшим ФАО характеризується вищою врожайністю [27].

Вимоги до вирощування кукурудзи як правило визначаються специфікацією ґрунтових та погодних умов, технологічними особливостями виробництва та напрямом їх застосування. Вони включають кілька ключових аспектів: здатність протистояти несприятливим природним факторам; забезпечення стабільної продуктивності протягом років; добра екологічна

адаптивність, довга та комплексна захисна дія від шкідливих організмів; можливість до впровадження сучасних технологій; добрий рівень якості отриманого зерна [5, 25].

Сучасні напрями селекції зосереджені на пошуку максимально кращих гібридів, які демонструють гетерозисний ефект. Особлива увага приділяється створенню гібридів із залученням ліній різних генетичних плазм, що мають потенціал для забезпечення високої продуктивності та мінімальної передзбиральної вологості насіння. Порівнюючи стандартні гібриди з адаптованими гібридами до певного регіону умов виробництва, такі моделі можуть запропонувати значні переваги [33, 38].

Нові гібриди та їх якісне насіння відіграє ключову роль у підвищенні продуктивності кукурудзи. У нинішніх умовах, значна вартість енергетичних ресурсів суттєво впливає на діяльність господарювання, а змінити ці чинники на щось інше неможливо. Їхній внесок у процес відновлення зернового виробництва та продуктивних особливостей під час вирощування вдається забезпечити досить великі обсяги виробництва високоякісного зерна для задоволення потреб населення [24].

Одним із ключових напрямів роботи вчених є підвищення стійкості кукурудзи до вилягання, що має високу цінність при застосуванні гібридів у регіонах з високою вологістю ґрунту. Селекціонери сформували певну кількість самозапильних гібридів, які мають велику міцність кореня. Ці лінії можуть бути застосовані для створення сучасних моделей, що характеризуються підвищеною стійкістю до вилягання [14].

Серед аналізованих гібридів лінії демонстрували значно вищі показники до вилягання у порівнянні зі стандартними варіантами цей показник перевищував від двадцяти семи до тридцяти п'яти відсотків. Сила опору кореня до вилягання у досліджених гібридах варіювала від триста сімдесяти двох до чотириста шістдесяти двох кілограм, тоді як у самозапильних гібридів, даний показник був на рівні від двісті п'ятдесяти до триста сімнадцяти кілограм. На

основі отриманих даних створені гібриди, які мають підвищену стійкість до кукурудзяного кореневого жука [18].

1.4. Вплив строків посіву на продуктивність кукурудзи

У процесі виробництва кукурудзи терміни її сівби відіграють ключову роль. Саме вони визначають наскільки швидко, рівномірно і дружно з'являються сходи, що впливають на майбутню продуктивність насіння та рівень його вологості під час збирання. Оскільки дана культура відноситься до теплолюбивих рослин, її вимоги до температури досить перевищують аналогічні показники для таких класичних ярих рослин пшениця, ячмінь чи овес. Ця особливість пояснює її потребу у вдало підібраному терміну сівби, адже для того щоб насіння почало нормально проростати, температура ґрунту має перебувати на достатньо високому рівні. Це ставить перед аграріями завдання стратегічного планування з урахуванням погодних умов та клімату регіону [15, 54].

Під час сівби кукурудзи на зерно слід звертати увагу на особливості регіону, темпи підвищення температури навколишнього середовища та ґрунту у весняний період, наскільки часто весною та осінню можуть бути заморозки, а також знати період без морозу. Науковці зазначають, що оптимальні строки посіву аналізуються на протязі десятиліть. Однак розробка сучасних гібридів, які мають не тільки різну стиглість, певні морфологічні ознаки та біологічні характеристики, але й різняться тривалістю світлового дня, рівнем освітлення сонцем, вологістю, теплом та іншими факторами природи, підкреслює важливість вдосконалення технології виробництва, включаючи визначення найкращих термінів посіву [23, 55].

Деякі сорти та гібриди можуть давати сходи навіть за температури ґрунту на рівні від 5 до 8 градусів на глибині сівби насіння. Проте, за висновками науковців ці умови є недостатніми для активного розвитку рослин. З досліджень випливає, що за 8 градусів проросток лише пробиває оболонку зерна, а справжній активний ріст та появу сходів у польових умовах можна

спостерігати лише за температури ґрунту від 10 до 12 градусів. Також дослідники звертають увагу на те, що зерно має здатність давати схожість за температури від 8 до 10 градусів, хоча ці показники знову ж таки є лише стартовими для розвитку рослин [46].

Більшість дослідників дотримуються думки, що для успішного отримання сходів культури температура повинна становити не менше ніж 10–12 градусів. Саме за таких умов можна отримати рівномірну схожість. Водночас ранній посів у прохолодний та надмірно зволожену землю може спричинити загибель зерна, що призведе до зменшення густоти стояння рослин [74-81]. За результатами Степанова В. Н. сходи залежать від форми насіння у кременистих гібридів це температура від 10 до 11 градусів, а у зубоподібних від 11 до 12 градусів [47].

Оскільки кукурудза більш пізніх груп стиглості може зазнавати пошкоджень від осінніх заморозків у разі пізньої сівби, то вчені рекомендують розпочинати посів з пізніх форм, а завершувати ранніми формами. Оптимальні умови для росту кукурудзи забезпечуються при температурі від 25 до 30 градусів [16].

Коли справа стосується вибору оптимальних умов для сівби, варто орієнтуватися по вологості та температурі ґрунту. На ранніх етапах посіву, коли верхній шар ще недостатньо прогрітий, краще висівати насіння на меншу глибину. У випадках пізньої сівби, коли посівний шар ґрунту вже пересох, важливо перемістити насіння глибше – на вологе місце. Температурний режим залишається ключовим . фактором для визначення початку посіву. Водночас запас вологості в ґрунті відіграє роль обмежувального елементу у виборі часу для проведення робіт. Для більшості регіонів України фахівці рекомендують сівбу кукурудзи після того, як ґрунт на 10 сантиметрах прогріється до температури від 10 до 12 градусів [11, 53].

При визначенні терміну посіву, враховують наскільки прогріта та зволожена земля, а також орієнтуються на календарний термін сівби, що повинен відповідати оптимальним умовам регіону в яких планується сівба

кукурудзи. За рахунок проведених досліджень на сьогодні виділені середньостатистичні терміни посіву кукурудзи [44, 52]. Кукурудзу рекомендують сіяти не пізніше I декади травня. Науковці вказують на оптимальний період для сівби кукурудзи – III декаду квітня або I декаду травня. Дослідження останніх двадцяти років свідчать, що гібриди по-різному реагують на строки посіву, а більшість із них демонструють індивідуальну реакцію в тих чи інших регіонах країни, які зазвичай реагують від часу сівби [32, 39].

Терміни посіву істотно впливають на розвиток, ріст та урожайність кукурудзи. Ряд дослідників вказують на те, що за низького температурного режиму ґрунту під час раннього посіву, значно зменшується схожість рослин і відбувається затягування періоду від сівби до появи сходів. Тривалість фаз розвитку кукурудзи суттєво міняються залежно від кліматичних умов та термінів проведення посіву. За досить ранніми строками посіву рослини раніше формують максимальну площу листової поверхні, що покращує ефективність фотосинтезу та прискорює набрання органічних речовин. Деякі дослідники зазначають, що середня продуктивність кукурудзи, висіяної у ранні терміни, демонструвала очевидні переваги в порівнянні з пізніми строками сівби [22, 35].

Більш пізні строки висіву впливають на процес дозрівання насінні, часто спричиняючи його недостатнє досягання, а також підвищену передзбиральну вологість. Для зниженні вмісту води у потрібних обсягах на кожен тонно-відсоток необхідно витратити від двох до чотирьох кілограмів палива, що є важливим параметром для оптимізації ресурсного забезпечення. У зв'язку з розробкою та запровадженням у аграрне виробництво сучасних гібридів кукурудзи, виникає потреба у ретельному коригуванні строків сівби, аби досягти максимального ефекту.

Висівання гібридів нового покоління, які належать до різних категорій стиглості, якщо проводиться в оптимально визначенні терміни, значно покращує їх здатність ефектно використовувати доступну вологу на протязі усього вегетаційного періоду [17, 20].

Отже, на підставі викладеного можна дійти таких висновків: раціональне поєднання термінів посіву та використання новітніх гібридів кукурудзи є важливим резервом для покращення продуктивності та енергетичної ефективності виробництва в умовах Лісостепу України. Саме тому дослід в цьому напрямі залишаються надзвичайно актуальними й активно проводяться, адже потенціал кукурудзи як рослини ще не розкритий певною мірою.

РОЗДІЛ 2

УМОВИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Умови проведення досліджень

Дослідна частина проводилася у 2024-2025 роках в умовах ФГ "Сатурн-2020", що знаходиться на території с. Ярве Роменського району Сумської області.

Основна частина сільськогосподарських угідь вкрита чорноземами. Досліди проводили на чорноземах типових.

Формування екологічно стабільних та збалансованих агроєкосистем у сучасних умовах розвитку аграрного сектору України є багатокомпонентним і не простим процесом. Цей процес охоплює широкий спектр аспектів – від глибинних фізико-хімічних і біологічних перетворень у ґрунтового середовищі, закономірностей кругообігу речовин та енергетичних потоків у межах агроєкосистем, процесів трансформації органічної речовини – до вдосконалення спеціалізації аграрних виробничих структур, оптимізації просторової організації с.-г. ландшафтів і системи землекористування.

Родючість ґрунтів, а відповідно і врожайність с.-г. рослин визначається багатьма факторами. Деякі з них, наприклад температура та рівень сонячної радіації, не можуть бути контрольовані людиною на відкритому ґрунті. Проте вони враховуються у практичній діяльності через оптимальний вибір строків посіву, норми висіву, орієнтації рядків та інших агротехнічних заходів.

Деякі фактори визначаються людською діяльністю. Найважливішими з них є такі чинники, як рівень вологості ґрунту, кислотно лужний баланс, щільність його складу, забезпечення рослин поживними елементами, контролю росту та інше.

Максимального рівня урожайності можна досягти за умови створення кращих умов для розвитку культури. Важливо здійснювати багатокомпонентні досліді для тієї чи іншої зони вирощування, особливо враховуючи

різноякісність ґрунту, де різні характеристики ґрунту можуть спостерігатися навіть на відстані у сортні, десятки чи кілька метрів.

В Україні ґрунтова неоднорідність є доволі поширеним явищем. Однією з її примітних особливостей є наявність системи западин, які охоплюють територію Лісостепу – зону, що славиться кращими для сільського господарства ґрунтами, зокрема чорноземами. У деяких регіонах Лісостепу специфічні умови формують додаткові процеси, такі як засолення та осолонцювання, що впливають на стан ґрунту та його властивості.

Ґрунтовий покрив Лісостепу характеризується багатством і різноманітністю. На рівних ділянках переважають чорноземи типові, які є головними для цього регіону. Однак, у занижених рельєфах їхнє місце посідають лучні чорноземи, що створюють унікальний ґрунтовий ландшафт. Цікаві результати дають дослідження мікрозападинних комплексів у Лісостеповій зоні. За результатами спостережень, майже третина агроландшафтів, а саме близько 30 відсотків – демонструє нерівномірність у структурі. Це свідчить про високу складність ґрунтової мозаїки регіону, що безпосередньо впливає на особливості використання земель для сільського господарства.

Запас гумусу є ключовим показником ґрунту, який широко застосовують як в дослідках, так і в проєктних роботах. Він допомагає визначити не лише сучасний стан ґрунтів, а й простежити їхні тенденції змін, що дозволяє передбачити або становити ризики деградаційних процесів. Особливо важливим є гумус, який неабияк залежить від структури посіву. Наприклад, наявність бобових рослин у структурі посівних площ позитивно впливає на якість ґрунту. До цього додається ще два важливих фактори – інтенсивність використання мінеральних добрив та тривалість обробки с.-г. угідь. Усе це разом створює основу для збереження родючості ґрунтів і підтримки їх екологічної стійкості. Дослідження, що охоплює сто років змін у чорноземних ґрунтах, демонструє тривожні тенденції. У процесі їхнього використання кількість біомаси, що потрапляє в ґрунт, зменшилася в 2-3 рази. Змінюється

співвідношення мінеральних речовин, зменшується товщина кореневмісного шару, а мінералізація стає інтенсивнішою. Усе це вказує на поступове скорочення кількості гумусу, що є суттєвим викликом для їхньої родючості.

Кількість P_2O_5 в орному горизонті варіює від 1,3 тон з гектара у дерново-підзолистих ґрунтах до 5,4 тон з гектара у звичайних чорноземах. Біоаккумуляція P_2O_5 в межах орного горизонту, а це від 0 до 30 сантиметрів становить від 120 до 150 відсотків порівняно з його вмістом в материнській породі. У чорноземах орного горизонту концентрація P_2O_5 складає від 0,11 до 0,12 відсотків. Запаси P_2O_5 в цьому горизонті виявляються значно нижчими порівнюючи з N_2 та K_2O , коливаючись від 5,4 до 5,5 тон з гектара, тоді як у метровому горизонті вони сягають від 7,5 до 8,0 тон з гектара.

Кількість N_2 у відібраних місцях западини – 0,20 відсоток, на схилі – 0,16 відсотків, а на рівнині 0,14 відсотків. Досить відчутна різниця зафіксована у вмісті P_2O_5 , у долині значення становило 342 міліграм на кілограм, що перевищувало показник схилу на 1,6 міліграм на кілограм і контрольної рівнинної частини на 4,2 міліграм на кілограм. K_2O розподілявся вздовж рельєфу ґрунту. Максимальні значення спостерігалися в низині – 427 міліграм на кілограм, на схилі показники знижувалися до 369 міліграм на кілограм, а найменші значення зафіксовано на рівній поверхні – 324 міліграм на кілограм.

Роменський район належить до помірного теплого та помірно вологого кліматичного регіону. Характерною ознакою цього району є сума активних температур за час, коли добова перевищує 10 градусів, а гідротермічний коефіцієнт складає 1,2. Цей коефіцієнт визначається як відношення суми опадів під час зазначеного періоду до суми температур поділеної на десять. Розташування дослідного господарства припадає на північно-східний Лісостеп. Погодні умови цього регіону є помірно континентальними. Тут характерне тепле літо та м'яка не досить холодна зима, що сприяє ефективному розвитку сільського господарства й інших видів діяльності.

Кількість опадів за рік у Роменському районі становить від 465 до 495 міліметрів. Коливання температури навколишнього середовища в бік як

максимуму, так і мінімуму є відчутними. Кількість активних температур коливається від 2550 до 2750 градусів. Тривалість періоду вегетації варіюється в межах від 195 до 202 днів. Щорічно на випаровування використовується від 25 до 30 кілокалорій на сантиметр квадратний, тоді як на підігрівання повітря відводиться лише від 15 до 20 кілокалорій на сантиметр квадратний. Температура характеризується постійним підвищенням від прохолодного періоду до теплого та її зниження у зворотному напрямку.

В середньому за рік температура навколишнього середовища становить 6,2 градусів. У січні в середньому температура коливається від мінус 4 градусів до мінус 8 градусів, а в липні від плюс шістнадцяти градусів до плюс двадцяти двох градусів. Амплітуда коливань температур сягає 27 градусів. Зима в досліджуваному регіоні триває близько трьох місяців. Сніг зазвичай утримується також протягом 3-ох місяців, за винятком досить теплих та практично безсніжних зим. У типовій для цього регіону в середньому товщина снігу становить від 10 до 25 сантиметрів, однак у занижених ділянках рельєфу його глибина може бути значно більшою. Відмерзання ґрунту розпочинається наприкінці березня, а повне відмерзання, що залежить від кліматичних умов року, зазвичай припадає на першу декаду квітня. В місцях, де спостерігаються зниження рельєфу процес відмерзання проходить нерівно, особливо в період з малою кількістю снігу. Як наслідок, навесні в цих зниженнях часто стоїть вода, утворюючи тимчасове озеро. За спостереженнями метеостанцій найсильніші вітри тут фіксують взимку та навесні, а їх швидкість сягає від 5,5 до 7,9 балів. Це значно впливає на рельєф, зимою вітер сприяє накопиченню снігу в заглибинах, а з приходом весни прискорює висихання ґрунту.

Досліджувана територія характеризується лісовою та лучною рослинністю, що змінюється одна однією. У складі лісової флори в основному можна відмітити широколистяні ліси, причому видове різноманіття відмінюється у напрямку із заходу на схід. Територія регіону здебільшого представлена культурними рослинами через переважне використання земель

під с.-г. угіддя. Лише біля річок та балок можна побачити мішані ліси з дуба та липи, а в заплавах поширені лучна рослинність та чагарники.

Рельєф підприємства представлений злегка хвилястою рівниною з річковими долинами. Ґрунтові води знаходяться на рівні від 9 до 15 метрів, у деяких місцях досягають 19 метрів, у впадинах можуть бути на рівні від 3,5 до 4,5 метрів, а на заплавах від 1,5 до 2,0 метрів. За тривалий історичний період рельєф зазнав значних змін за рахунок талих і дощових вод, характерних для льодовикового періоду. Унаслідок чого утворився ерозійний рельєф, що виразно проявляється у різноманітних типів ґрунтів. Місце розташування польових сівозмін відзначається відносно підвищеним рельєфом. На цій території часто можна побачити різноманітні зниження та впадини, які створюють певні труднощі для ефективного застосування земель у сільському господарстві. Формування стійкості води в ґрунті пов'язано з присутністю карбонату кальцію у складі породи. Ця сполука укріплює органічні речовини в ґрунті, що впливає на її фізичні властивості.

Дослідження показали, що ґрунтові води мають свіжу прісну природу з показником рН у діапазоні від 5,6 до 5,9. Щодо ґрунтоутворюючих порід, дослідне господарство розташоване у зоні, де кристалічні породи перекриті значним шаром осадових відкладів товщиною понад 390 метрів. Верхній шар представлений відкладами, які є важливою складовою місцевих ґрунтів. Фізичні характеристики ґрунту, зокрема його зволоженість, а також умови для розвитку рослинності та посадок, здебільшого залежить від розмірного складу частинок породи. Саме останні формують ту основу, яка визначає сприятливість середовища для вирощування рослин.

Карбонати CaO , як один із компонентів живлення рослинності має суттєвий вплив на формування структури ґрунтів завдяки своїй присутності у ґрунтоутворюючих породах. Вони впливають на утримання поживних речовин ґрунту. На більшій частині місцевості підприємства переважають лесовидні карбонати. Їх відносять до супісків, а також легких суглинків. Низинні ділянки

вкриті озерними мергелізованими суглинками. За сухої погоди вони відзначаються високою щільністю, а за високої вологості стають в'язкими.

З огляду на наведене вище, можна зробити висновок, що агрокліматичні та природно-ресурсні умови Роменського району є сприятливими для вирощування широкого спектра сільськогосподарських культур.

2.2. Матеріал та методика досліджень

Дослідження з вивчення строків сівби та гібридів кукурудзи на її продуктивні показники проводили протягом 2024-2025 рр. в умовах ФГ "Сатурн-2020", Роменського району Сумської області.

Технологія вирощування кукурудзи на зерно відповідала технології, яку застосовують безпосередньо у фермерському господарстві "Сатурн-2020" за винятком строків сівби та гібридів, які вивчалися в досліді. Дослідження закладалися систематичним способом. Площа ділянки була п'ятдесят шість метрів квадратних. Вивчення впливу строків сівби та гібридів на продуктивність кукурудзи на зерно проводили за наступною схемою:

Фактор А – строки сівби:

- 20 квітня;
- 30 квітня;
- 10 травня.

Фактор В – гібриди:

- ДКС 3972;
- ДКС 4014.

Кукурудзу сіяли з посівною нормою сімдесят три тисячі зерен на гектар. Глибина сівби варіювала від 4,0 до 5,0 см. Попередником була пшениця озима. Під основний обробіток ґрунту восени вносили 150 кг фізичної ваги мінерального добрива Тарногран 21 та 100 кг фізичної ваги КАС-32. Навесні перед закриттям вологи вносили 150 кг фізичної ваги КАС-32.

Характеристика гібриду ДКС 3972.

Гібрид кукурудзи ДКС 3972 призначений для вирощування на зерно. Насіння зубоподібне. ФАО 300. Відноситься до простого типу. Біологічна врожайність становить 15,0 т/га. Висота рослин коливається від 230 до 250 сантиметрів. Кількість рядів становить від 14 до 16 шт. Кількість зерен у ряду коливається від 34 до 38 шт. Має високий вміст крохмалю, який становить орієнтовно 72,0 відсотків. Має високу стійкість до посухи.

Високопродуктивний гібрид кукурудзи, який відзначається відмінною стійкістю до стресових факторів. Добре пристосовується до різноманітних ґрунтових та погодних умов вирощування. Має підвищену витривалість до як низьких, так і високих температур. Відзначається швидким відведенням вологи під час дозрівання. Демонструє високу стійкість до основних хвороб кукурудзи. Рекомендований для виробництва в умовах України.

Стійкість до посухи становить – вісім балів. Стійкість до вилягання – дев'ять балів, стійкість до гельмінтоспоріозу – вісім балів, до сажкових захворювань – вісім балів та до фузаріозу – вісім балів. Рекомендована передзбиральна густота з достатнім рівнем забезпечення вологи коливається від 75 до 85 тисяч рослин на гектар, а в умовах з недостатнім рівнем забезпечення вологою від 65 до 70 тисяч рослин на гектар.

Характеристика гібриду ДКС 4014.

Гібрид кукурудзи на зерно з ФАО 310. Рекомендований для вирощування в Україні. Відноситься до середньої групи стиглості. На час збирання в посушливих умовах вирощування рекомендується густота від 50 до 55 тисяч штук на гектар, в зоні нестійкого зволоження від 55 до 60 тисяч штук на гектар та в зоні достатнього зволоження від 65 до 75 тисяч штук на гектар. Даний гібрид зареєстрований в 2014 році. Відноситься до зубоподібного виду. Висота прикріплення качана становить від 95 до 115 сантиметрів. Висота рослин кукурудзи коливається від 220 до 235 сантиметрів. У ряду відмічається від 32 до 42 зерен. Напрямок використання на зернові цілі. Кількість зерен у ряду варіює від 14 до 16 шт., а маса тисячу насінин коливається від 285 до 355 грам.

Гібрид ДКС 4014 використовується для інтенсивних технологій. Середня продуктивність зерна з одного гектара становить 15,0 т. Вміст крохмалю відмічається на рівні 72,0 відсотків. Гібрид відзначається здатністю витримувати стресові фактори: початкова енергія росту становить вісім балів, стійкість до пухирчастої сажки відмічається на рівні дев'яти балів, стійкість до фузаріозу – вісім балів, до кореневого та стеблового вилягання – сім з половиною балів, має стабільність та пластичність на рівні дев'яти балів. Сіяти даний гібрид можна навіть за температури ґрунту на глибині сівби насінини 10 градусів. Вирощують як по традиційній технології так і по мінімальному обробітку ґрунту.

Тарногран 21 є універсальним багатофункціональним мінеральним добривом з оптимально збалансованим складом поживних речовин. Насамперед підходить для удобрення кукурудзи, озимих злакових культур та плодових дерев. Добриво підходить для застосування на нейтральних та кислих ділянках.

Добриво має форму гранул з широким спектром застосування. Має збалансований склад поживних речовин, сумісне з іншими видами добрив, використовується як під основний обробіток так і для внесення під час посіву, ефективно на ґрунтах із нестачею Mg та K₂O.

В склад добрива входить азот з вмістом 3 кг, фосфор – 10 кг, калій – 21 кг, кальцій – 6 кг, магній – 3 кг та сірка – 18 кг діючої речовини. Азот перебуває в амонійній формі, фосфор має добру розчинність в мінеральних кислотах, калій та кальцій – добре розчиняється у воді, магній у чистій формі та сірка з гарною розчинністю у воді.

Тарногран 21 рекомендують застосовувати для озимих злакових рослин з дозою від 300 до 500 кілограм на гектар, ярих злакових рослин від 350 до 550 кілограм на гектар, оптимальна доза для ріпаку від 450 до 650 кілограм на гектар, кукурудзи від 500 до 800 кілограм на гектар.

КАС 32 – це рідке добриво, яке являє собою суміш водних розчинів сечовини та селітри аміачної у пропорції: сечовини – 35,4 відсотка, селітри –

44,3 відсотка, води – 19,4 відсотка та води аміачної 0,5 відсотка. Його щільність сягає 1,34 кілограм на метр кубічний.

Цей вид азотного добрива є унікальним так як має три форми N_2 (нітратну, амонійну та амідну). КАС, або карбамідно-аміачна суміш, грає ключову роль у забезпеченні рослин тривалим і рівномірним живленням азотом, що сприяє їхньому здоровому росту та розвитку. Однією з важливих характеристик цього добрива є відсутність вільного аміаку. Така особливість мінімізує непотрібні втрати корисного елемента.

Однак, присутність у складі амонійної форми азоту потребує суворого використання визначених правил застосування, а саме рекомендується забезпечити мінімальне загортання добрива в ґрунт. Це особливо актуально за умов підвищених температур або у разі довгої відсутності дощів після внесення, що може вплинути на ефективність добрива.

Площу листової поверхні визначали лінійним способом і розраховували за формулою:

$$S = k \times l \times n,$$

де S – площа листка;

k – поправочний коефіцієнт (нуль цілих сімдесят п'ять сотих);

n – ширина листка у найширшому місці.

Враховують площу тільки у повноцінних листків. Кількість рослин для аналізу становить десять штук [37].

Фенологічні спостереження встановлювали у фазі семи-восьми листків, викидання волоті, молочна стиглість. Початком фенологічної фази відмічали коли рослини вступали у відповідну фазу не менше ніж десяти відсотків, а повна фаза за сімдесяти п'яти відсотків [29].

Облік передзбиральної густоти стояння рослин визначали безпосередньо перед збиранням по всіх варіантах дослідів [7].

Структуру врожаю визначали перед збиранням врожаю. Зразки були відібрані з фіксованих пробних ділянок, закріплених для визначення густоти стояння. Визначали кількість рослин, листків, качанів, довжину качанів, масу качанів, масу зерна з качанів, кількість рядів зерен, кількість зерен в ряду, загальну кількість зерен з качана [13].

Збирання та облік врожаю проводили вручну з кожної дослідної ділянки ваговим методом. Урожайність зерна кукурудзи перераховували на вологість чотирнадцять відсотків [13].

Економічні показники виробництва зерна кукурудзи проводили розрахунковим способом за цінами на 2025 рік [42].

Математичний аналіз результатів дослідів проводили методом дисперсійного аналізу із використанням комп'ютерних програм [43].

РОЗДІЛ 3

ВПЛИВ СОРТОВИХ ОЗНАК ТА СТРОКІВ СІВБИ НА УРОЖАЙНІСТЬ ЗЕРНОВОЇ КУКУРУДЗИ (Результати досліджень)

3.1. Роль сорту та строків сівби у формуванні продуктивності кукурудзи

Кукурудза належить до культури, яка потребує багато світла. Рівень активності засвоєння вуглекислого газу значною мірою визначається рівнем освітлення. Зменшення освітлення навколишніх листків призводить до його зниження, тому розташування листків на кукурудзі та її асиміляційна поверхня відіграє важливу роль.

Урожайність кукурудзи зумовлено асиміляцією CO_2 у неї, як і у багатьох інших тропічних культур, відбувається через вискоєфективний C_4 цикл. Інтенсивність фотосинтезу в розрахунку на одиницю листової поверхні за певний час у кукурудзи у два-три рази перевищує аналогічні показники с.-г. культур із помірно кліматичних регіонів, де здійснюється асиміляція здійснюється через C_3 цикл.

Дослідження показали, що протягом двох років загальна площа листя значно змінювалася в залежності від фази розвитку, застосування строків сівби та гібриду.

За результатами досліджень було виявлено, що у фазу 7-8 листків кукурудзи площа листя на 1 рослині у сорту ДКС 3972 коливалася від 0,033 до 0,042 м^2 , а на 1 м^2 від 0,26 до 0,34 м^2 . Так, максимальна площа відмічена на варіанті з строком сівби 20 квітня – 0,042 м^2 (0,34 м^2), відповідно. На варіанті ДКС 4014 площа на 1 рослині становила від 0,035 до 0,045 м^2 , а на метрі квадратному від 0,29 до 0,36 м^2 . Отже, знову ж таки максимальна площа склала за сівби 20 квітня – 0,045 м^2 (0,36 м^2), відповідно (табл. 3.2)

У фазу викидання волоті було зростання площі листка. Відповідно, у ДКС 3972 вона становила від 0,34 до 0,43 м² на рослину та від 2,7 до 3,5 м² на 1 м². У ДКС 4014 від 0,38 до 0,46 м² та від 2,9 до 3,6 м², відповідно. В результаті виявлено, що максимальні показники площі листка отримані з ДКС 4014 за сівби 20 квітня і становила 0,46 м² на рослину або 3,6 м² на 1 м², а найменший показник було отримано у ДКС 3972 за сівби 10 травня – 0,43 м² на рослині або 3,5 м² на одному метрі квадратному (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

**Динаміка наростання площі листкової поверхні кукурудзи залежно від
сортних особливостей та строків сівби
(в середньому за 2024-2025 рр.), м²**

Строк сівби	Площа листкової поверхні, м ²					
	Фаза 7-8 листків		Викидання волоті		Молочна стиглість	
	на 1 рослині	на 1 м ²	на 1 рослині	на 1 м ²	на 1 рослині	на 1 м ²
ДКС 3972						
20 квітня	0,042	0,34	0,43	3,5	0,46	3,7
30 квітня	0,037	0,29	0,38	3,0	0,41	3,2
10 травня	0,033	0,26	0,34	2,7	0,38	3,0
ДКС 4014						
20 квітня	0,045	0,36	0,46	3,6	0,48	3,9
30 квітня	0,041	0,31	0,40	3,2	0,42	3,4
10 травня	0,035	0,29	0,38	2,9	0,39	3,2

Максимальні показники площі листка отримані у фазу молочної стиглості кукурудзи. У гібриду ДКС 3972 на 1 рослину даний показник становив від 0,38 до 0,46 м², а на 1 метрі² з 3,0 по 3,7 м². У гібриду ДКС показники площі були дещо більшими і на 1 рослині коливалися від 0,39 до 0,48 м², а на 1 м² від 3,2 до 3,9 м². Аналіз даних вказує на те що найбільша площа листкової поверхні

отримана у гібриду ДКС 4014 за сівби 20 квітня на 1 рослину 0,48 м² та на 1м² 3,9 м² (табл. 3.1).

В числі головних факторів, які забезпечують суттєвий вплив на продуктивність кукурудзи є вибір гібриду. У цьому аспекті вітчизняна селекційна діяльність досягла вагомих досягнень, проте питання вдосконалення господарсько значущих характеристик вимагає подальших досліджень. Особливу увагу слід приділити пристосувальному потенціалу цієї рослини. Гібриди сучасної генерації мають поєднувати високу урожайність із зниженою чутливістю до агротехнічних операцій, забезпечуючи отримання високої якості навіть за різноманітних умов.

За результатами науковців максимальні прирости надземної частини рослини спостерігається в період від завершення формування листя до стадії молочної стиглості насіння. Надалі цей ріст дещо уповільнюється, а у період воскового дозрівання майже повністю припиняється.

Розвиток окремих органів рослин тісно корелює з процесами надходження щойно утворених асимілянтів. На ранніх стадіях розвитку рослини зосереджуються на формуванні листкової пластинки та стеблової структури.

В результаті проведених досліджень показник маси однієї рослини кукурудзи залежав як від гібриду так і строку сівби. У фазу 7-8 листків у гібриду ДКС 3972 залежно від строків сівби маса рослини варіювала від 205,1 до 248,2 г, дещо більші показники ваги відмічені за сівби гібриду ДКС 4014 і коливалися від 224,3 до 270,0 г. Таким чином, максимальні показники були отримані у гібриду ДКС 4014 за сівби 20 квітня 270,2 г, а найменші показники за сівби гібриду ДКС 3972 за строку сівби 10 травня 205,1 г (табл. 3.2).

У фазу викидання волоті відбувалося зростання ваги рослин у гібриду ДКС 3972 від 307,6 до 361,5 г, а у гібриду ДКС 4014 від 322,5 до 382,5 г.

Таблиця 3.2

**Вплив сортових особливостей та строків сівби на масу однієї рослини
кукурудзи (середнє за 2024-2025 рр.), г**

Строк сівби	Фази росту і розвитку рослин		
	7-8 листків	викидання волоті	молочна стиглість
ДКС 3972			
20 квітня	248,2	361,5	586,0
30 квітня	218,4	341,6	557,7
10 травня	205,1	307,6	512,3
ДКС 4014			
20 квітня	270,2	382,5	598,6
30 квітня	241,0	355,2	581,2
10 травня	224,3	322,5	531,8

В молочну фазу отримані максимальні показники маси однієї рослини кукурудзи. Так, маса рослин у гібриду ДКС 3972 за сівби 20 квітня становила 586,0 г, 30 квітня – 557,7 г, 10 травня – 512,3 г. Найбільша вага у гібриду ДКС 3972 отримана за сівби 20 квітня – 586,0 г. При сівбі гібриду ДКС 4014 вага рослин становила за сівби 20 квітня 598,6 г, 30 квітня – 581,2 г, 10 травня – 531,8 г, знову ж таки найбільша маса рослини відмічена за сівби 20 квітня – 598,6 г.

За результатами дослідів при визначенні показника маси однієї рослини виявлено, що найбільша маса отримана в молочну фазу у гібриду ДКС 4014 за сівби 20 квітня – 598,6 г (табл. 3.2).

3.2. Роль сортових характеристик і строків висіву у формуванні структури врожаю

Показник зернової продуктивності у гібридів кукурудзи значною мірою визначається збалансованим поєднанням особистої врожайності кожної рослини та їхньої кількості на певній площі посіву. Виявлено, що індивідуальна врожайність даних гібридів варіюється не лише через особливості їхньої біології, а й залежить від терміну посіву.

Кукурудза демонструє максимальну кількість повноцінних качанів на кожні 100 рослин за умов ранніх строків сівби. Це свідчить про важливість оптимізації строків сівби для досягнення максимального результату.

При визначенні показника кількості качанів у посівах кукурудзи зафіксовано, що без качанів формувалися рослини за строку сівби 10 травня. Так, на 100 рослин кукурудзи за сівби 10 травня у гібриду ДКС 3972 було 3 рослини, а у гібриду ДКС 4014 – 2 рослини.

Рослини з двома качанами були отримані за сівби 20 та 30 квітня. Так, на 100 рослин кукурудзи у гібриду ДКС 3972 за сівби 20 квітня було 3 рослини, а 30 квітня – 2 рослини. У гібриду ДКС 4014 – 4, 3, відповідно.

Густота качанів на 1 гектар залежно від строків сівби у гібриду ДКС 3972 коливалася від 62,0 до 64,6 тис./га. За сівби 20 квітня – 64,6 тис./га, 30 квітня – 63,4 тис./га та 10 травня 62,0 тис./га.

У гібриду ДКС 4014 від 65,9 до 68,2 тис./га. За сівби 20 квітня – 68,2 тис./га, 30 квітня – 66,4 тис./га та 10 травня 65,9 тис./га.

Найбільша густота відмічена у гібриду ДКС 4014 за сівби 20 квітня – 68,2 тис./га. Найменша густота отримана при сівби гібриду ДКС 3972 10 травня – 62,0 тис./га (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

**Вплив сортових особливостей та строків сівби на кількість качанів у посіві
кукурудзи (в середньому за 2024-2025 рр.)**

Сорт (гібрид)	Строк сівби	Кількість рослин, %			Кількість качанів, шт.	
		без качанів	з одним качаном	з двома качанами	на 100 рослин, шт.	тис./га
ДКС 3972	20 квітня	-	97	3	103	64,6
	30 квітня	-	96	2	100	63,4
	10 травня	3	95	-	95	62,0
ДКС 4014	20 квітня	-	98	4	106	68,2
	30 квітня	-	97	3	103	66,4
	10 травня	2	96	-	96	65,9

За результатами проведених дослідів терміни сівби помітно впливали на структурні показники гібридів кукурудзи.

Довжина качана у гібриду ДКС 3972 коливалася від 21,6 до 23,5 см, дещо більша довжина відмічена у гібриду ДКС 4014 від 22,2 до 24,2 см. Максимальна довжина качана була отримана за сівби 20 квітня. У гібриду ДКС 3972 23,5 см, а гібриду ДКС 4014 – 24,2 см.

Найбільша маса качана у гібриду ДКС 3972 залежно від строків сівби була отримана за сівби 20 квітня – 226,0 г, за більш пізніх строків сівби маса качана зменшувалася до 221,0 г за сівби 30 квітня, та до 214,0 г – 10 травня. У гібриду ДКС 4014 – 236,0, 230,0, 224,0, відповідно. Таким чином найбільша маса качана отримана у гібриду ДКС 4014 за сівби 30 квітня – 236,0 г. Найменші показники ваги відмічені на варіанті з гібридом ДКС 3972 за сівби 10 травня – 214,0 г (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Вплив сортових особливостей та строків сівби на довжину і масу качана та масу зерна в качані (в середньому за 2024-2025 рр.)

Сорт (гібрид)	Строк сівби	Довжина качана, см	Маса качана, г	Маса зерна з качана, г
ДКС 3972	20 квітня	23,5	226,0	157,0
	30 квітня	22,4	221,0	153,0
	10 травня	21,6	214,0	148,0
ДКС 4014	20 квітня	24,2	236,0	164,0
	30 квітня	23,1	230,0	161,0
	10 травня	22,2	224,0	156,0

Маса зерна з качана по варіантах дослідів коливалася від 148 до 157 г у гібриду ДКС 3972 та від 156 до 164 г у гібриду ДКС 4014. З результатів досліджень видно, що найбільша вага зафіксована за сівби 20 квітня і становила у гібриду ДКС 3972 – 157,0 г, а гібриду ДКС 4014 – 164 г. Дещо менші показники відмічено за більш пізніх строків сівби. Так, за сівби 30 квітня – 153,0 г та 161,0 г, а за 10 травня – 148,0 г та 156,0 г, відповідно (табл. 3.4)

Кукурудза демонструє обмежені можливості для збільшення продуктивності, так як кількість рядів насіння у качані та їхнє число в кожному ряду визначається генетичними особливостями. Ці показники мають певні обмеження, і навіть за ідеальних умов, таких як повне забезпечення повного запилення квіток качана для отримання максимально можливих для гібридів показників.

Показник кількості рядів зерен не залежно від строків сівби у гібриду ДКС 3972 становив 14 шт., а гібриду ДКС 4014 – 16 шт. і був найбільший в досліді (табл. 3.5).

Кількість зерен в ряду, дещо відрізнялося залежно від гібриду та строків сівби. Так, у гібриду ДКС 3972 даний показник коливався від 34,0 шт. за сівби 10 травня до 38,0 шт. за сівби 20 квітня. У гібриду ДКС 4014 показник кількості зерен в ряду становив від 37,0 шт. за сівби 10 травня до 42,0 шт. за сівби 20 квітня. Найбільша кількість зерен в ряду було отримано у гібриду ДКС 4014 за сівби 20 квітня – 42,0 шт. (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

Структура качанів кукурудзи залежно від сортових особливостей та строків сівби (в середньому за 2024-2025 рр.)

Сорт (гібрид)	Строк сівби	У качані, шт.		
		кількість рядів зерен	кількість зерен в ряду	кількість зерен
ДКС 3972	20 квітня	14,0	38,0	532,0
	30 квітня	14,0	36,0	504,0
	10 травня	14,0	34,0	476,0
ДКС 4014	20 квітня	16,0	42,0	672,0
	30 квітня	16,0	39,0	642,0
	10 травня	16,0	37,0	592,0

За результатами досліджень кількість зерен з качана у гібриду ДКС 3972 коливалася від 476,0 до 532,0 шт. Найбільша їх кількість отримана за сівби 20 квітня – 532,0 шт. У гібриду ДКС 4014 від 592,0 до 672,0 шт. знову ж таки найбільша їх кількість отримана за сівби кукурудзи 20 квітня (табл. 3.5).

3.3. Особливості впливу строків сівби та сортових відмінностей на врожайність кукурудзи на зерно

Серед ключових аспектів успішного виробництва певної рослини, особливу увагу приділяють рівню врожайності. Для досягнення високих

показників у вирощуванні кукурудзи недостатньо покладатися тільки на рівень селекції та генетики, а й на певні елементи технології.

Сучасні аграрії активно впроваджують нові гібриди кукурудзи та оптимальні строки сівби. Ці інноваційні засоби дедалі більше, інтегрують в адаптивні технології виробництва кукурудзи, сприяючи підвищенню ефективності й стійкості виробництва.

Урожайність зерна кукурудза в 2024 році залежно від досліджуваних факторів варіювала від 7,5 до 9,7 т/га (НІР₀₅ гібрид = 0,54, НІР₀₅ строк сівби = 0,67, НІР₀₅ гібрид + строк сівби = 0,94) (Додаток А). Найбільша урожайність зерна відмічено у гібриду ДКС 4014 за сівби 20 квітня – 9,7 т/га. У 2025 році урожайність була більшою і коливалася по варіантах досліду від 10,8 до 12,7 т/га (НІР₀₅ гібрид = 0,50, НІР₀₅ строк сівби = 0,61, НІР₀₅ гібрид + строк сівби = 0,87) (Додаток Б). Найбільша урожайність також була отримана у гібриду ДКС 4014 за сівби 20 квітня – 12,7 т/га (табл. 3.6).

Таблиця 3.6

Урожайність зерна кукурудзи залежно від сортових особливостей та строків сівби, т/га

Варіанти		Урожайність зерна, т/га		
Сорт (гібрид)	Строк сівби	2024 р.	2025 р.	середнє за 2024-2025 рр.
ДКС 3972	20 квітня	8,4	11,7	10,1
	30 квітня	7,9	11,5	9,7
	10 травня	7,5	10,8	9,2
ДКС 4014	20 квітня	9,7	12,7	11,2
	30 квітня	8,9	12,4	10,7
	10 травня	8,6	11,9	10,3
НІР ₀₅ , т/га	А	0,54	0,50	-
	В	0,67	0,61	-
	АВ	0,94	0,87	-

В середньому за два роки досліджень урожайність кукурудзи на зерно у гібриду ДКС 3972 за строку сівби 20 квітня становила 10,1 т/га, 30 квітня – 9,7 т/га, 10 травня – 9,2 т/га. У гібриду ДКС 4014 – 11,2, 10,7, 10,3 т/га, відповідно. Таким чином максимальна урожайність отримана у гібриду ДКС 4014 за сівби 20 квітня – 11,2 т/га (табл. 3.6).

3.4. Вплив сортових особливостей і строків сівби на економічну результативність вирощування кукурудзи на зерно

Головна мета сільськогосподарського виробництва має на меті забезпечити якомога більше врожайності з кожного гектара землі при найменших матеріальних та технічних ресурсів. Економічна оцінка виробництва визначається через порівняння вкладених матеріалів та затраченої роботи з отриманим результатом.

Збільшення економічної ефективності вирощування кукурудзи на зерно вимагає впровадження сучасних підходів, орієнтованих на збереження ресурсів та мінімізацію затрат. Це може бути досягнуто завдяки впровадженню сучасних технологічних рішень, поряд з якими особливу увагу варто приділити новітнім гібридам та оптимізації строків сівби. Застосування цих методів дозволяє оптимізувати витрати, покращити врожайність і забезпечити більш стійкий розвиток аграрного сектору.

Економічна оцінка виробництва гібридів кукурудзи із застосуванням оптимальних строків сівби дозволяє оцінити доцільність цих технологічних елементів. Під час обчислення вартість одержаної продукції слугувала критерієм економічної оцінки, виходячи з фактичної реалізаційної ціни – 8600 гривень за тонну, що була актуальною у жовтні 2025 року.

В результаті проведення економічної оцінки було встановлено, що прибуток у гібриду ДКС 3972 залежно від строків сівби варіював в межах від 45920,0 грн./га до 52760,0 грн./га. У гібриду ДКС 4014 від 54030 грн./га до 61070 грн./га. Таким чином, максимальний прибуток отримано у гібриду ДКС 4014 за сівби 20 квітня – 61070 грн./га (табл. 3.7).

Таблиця 3.7

**Економічна ефективність вирощування кукурудзи на зерно в залежності
від сортових особливостей та строків сівби (2024-2025 рр.)**

Показники	Строки сівби		
	20 квітня	30 квітня	10 травня
ДКС 3972			
Урожайність, ц/га	10,1	9,7	9,2
Ціна реалізації, грн./ц	860,0	860,0	860,0
Загальна вартість, грн./га	86860,0	83420,0	79120,0
Загальні витрати, грн./га	34100,0	33700,0	33200,0
Прибуток, грн./га	52760,0	49720,0	45920,0
Собівартість 1 ц, грн.	337,6	347,4	361,0
Рівень рентабельності, %	155,0	148,0	138,0
ДКС 4014			
Урожайність, ц/га	11,2	10,7	10,3
Ціна реалізації, грн./ц	860,0	860,0	860,0
Загальна вартість, грн./га	96320,0	92020,0	88580,0
Загальні витрати, грн./га	35250,0	34820,0	34550,0
Прибуток, грн./га	61070,0	57200,0	54030,0
Собівартість 1 ц, грн.	314,7	325,4	335,4
Рівень рентабельності, %	173,0	164,0	156,0

Показник собівартості у гібриду ДКС 3972 коливався від 337,0 грн./ц за сівби 20 квітня до 361,0 грн./ц за сівби 10 травня. У гібриду ДКС 4014 собівартість коливалася від 314,7 грн./ц за сівби 20 квітня до 335,4 грн./ц за сівби 10 травня (табл. 3.7).

Один з важливих показників економічної оцінки є рентабельність. Так у гібриду ДКС 3972 залежно від строку сівби показник рентабельності становив за сівби 20 квітня – 155,0 %, 30 квітня – 148,0 %, 10 травня – 138,0 %. У гібриду ДКС 4014 залежно від строку сівби показник рентабельності становив за сівби 20 квітня – 173,0 %, 30 квітня – 164,0 %, 10 травня – 156,0 % (табл. 3.7).

За результатами досліджень найкращі економічні показники зерна кукурудзи отримані за вирощування гібриду ДКС 4014 та строку сівби 20 квітня. Так, був отриманий найвищий прибуток – 61070,0 грн./га, з собівартістю 314,7 грн./ц та максимальним показником рентабельності 173,0 % (табл. 3.7).

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

В результаті проведених дослідів по вивченню факторів сорту та термінів сівби кукурудзи в умовах ФГ "Сатурн-2020" Роменського району Сумської області, дозволило зробити наступні висновки:

1. Найбільші показники площі листка отримані у фазу молочної стиглості кукурудзи. у гібриду ДКС 4014 за сівби 20 квітня на 1 рослину $0,48 \text{ м}^2$ та на 1 м^2 3,9 м^2 .

2. У фазу молочної стиглості були отримані максимальні показники маси однієї рослини кукурудзи. Найбільша маса отримана у гібриду ДКС 4014 за сівби 20 квітня – 598,6 г.

3. Довжина качана у гібриду ДКС 3972 коливалася від 21,6 до 23,5 см, дещо більша довжина відмічена у гібриду ДКС 4014 від 22,2 до 24,2 см. Максимальна довжина качана була отримана за сівби 20 квітня. У гібриду ДКС 3972 23,5 см, а гібриду ДКС 4014 – 24,2 см.

4. Найбільша маса качана отримана у гібриду ДКС 4014 за сівби 30 квітня – 236,0 г. Найменші показники ваги відмічені на варіанті з гібридом ДКС 3972 за сівби 10 травня – 214,0 г.

5. Маса зерна з качана по варіантах дослідів коливалася від 148 до 157 г у гібриду ДКС 3972 та від 156 до 164 г у гібриду ДКС 4014. З результатів досліджень видно, що найбільша вага зафіксована за сівби 20 квітня і становила у гібриду ДКС 3972 – 157,0 г, а гібриду ДКС 4014 – 164 г.

6. Показник кількості рядів зерен не залежно від строків сівби у гібриду ДКС 3972 становив 14 шт., а гібриду ДКС 4014 – 16 шт. і був найбільший в досліді.

7. У гібриду ДКС 3972 кількість зерен в ряду коливалася від 34,0 шт. за сівби 10 травня до 38,0 шт. за сівби 20 квітня. У гібриду ДКС 4014 показник кількості зерен в ряду становив від 37,0 шт. за сівби 10 травня до 42,0 шт. за сівби 20 квітня. Найбільша кількість зерен в ряду було отримано у гібриду ДКС 4014 за сівби 20 квітня – 42,0 шт.

7. Кількість зерен з качана у гібриду ДКС 3972 коливалася від 476,0 до 532,0 шт. Найбільша їх кількість отримана за сівби 20 квітня – 532,0 шт. У гібриду ДКС 4014 від 592,0 до 672,0 шт. знову ж таки найбільша їх кількість отримана за сівби кукурудзи 20 квітня.

8. Урожайність кукурудзи на зерно у гібриду ДКС 3972 за строку сівби 20 квітня становила 10,1 т/га, 30 квітня – 9,7 т/га, 10 травня – 9,2 т/га. У гібриду ДКС 4014 – 11,2, 10,7, 10,3 т/га, відповідно. Таким чином максимальна урожайність отримана у гібриду ДКС 4014 за сівби 20 квітня – 11,2 т/га.

9. Найкращі економічні показники склалися за вирощування гібриду ДКС 4014 та строку сівби 20 квітня. Так, був отриманий найвищий прибуток – 61070,0 грн./га, з собівартістю 314,7 грн./ц та максимальним показником рентабельності 173,0 %.

Пропозиції виробництву

В умовах ФГ "Сатурн-2020" Роменського району Сумської області для формування урожайності кукурудзи на зерно на рівні 11,2 т/га рекомендується вирощувати гібрид кукурудзи ДКС 4014 за строку сівби 20 квітня.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абельмасов О. В., Ільченко Л. А. Комбінаційна здатність нового вихідного матеріалу генетичної плазми Айодент за селекції гібридів кукурудзи для степової зони України. *Plant Varieties Studying and Protection*. 2018. № 3. С. 262–269.
2. Азуркін В. О., Поліщук М. І. Генетичні параметри формування ознаки «насіннєва продуктивність» у простих гібридів кукурудзи. *Бюлетень інституту зернового господарства*. 2007. № 31–32. С. 171–177.
3. Беліков Є. І., Купріченкова Т. Г. Вивчення врожайності ранньостиглих гібридів кукурудзи різних гетерозисних моделей в умовах степової зони України. *Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН України*. 2015. № 9. С. 58–62.
4. Бєлов Я. В. Напрями оптимізації технологій вирощування насіння кукурудзи за умов змін клімату. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2018. Вип. 4. С. 74–81. DOI: 10.31521/2313-092X/2018-4(100).
5. Влащук А. М., Конащук О. П., Желтова А. Г., Колпакова О. С. Формування врожаю нових гібридів кукурудзи різних груп стиглості залежно від елементів технології в умовах степової зони України на зрошенні. *Зрошуване землеробство*. 2016. Вип. 65. С. 69–73.
6. Вожегова Р. А., Влащук А. М., Дробіт О. С. Продуктивність та економічна ефективність вирощування гібридів кукурудзи різних груп стиглості в умовах зрошення. *Вісник аграрної науки*. 2018. № 7 (784). С. 18–26.
7. Волкодав В. В. Методика державного сортовипробування сільськогосподарських культур: навч. посіб. Київ. 1985. 100 с.
8. Гайдаш О. Л. Оцінка комбінаційної здатності за врожайністю зерна самозапилених сімей S5 кукурудзи (*Zea mays* L.) змішаної зародкової плазми. *Plant Varieties Studying and Protection*. 2016. № 1. С. 62–66. DOI: 10.21498/2518-1017.1(30).2016.61781.

9. Гаврилюк В. М., Здольник Н. В., Гопчак В. О. Комора вітамінів. *Насінництво*. 2005. № 2. С. 18–22.
10. Гаврилюк В. М. Кукурудза в вашому господарстві. Київ : Світ, 2001. 14 с.
11. Деряга Є. В. Фактори оптимізації умов вирощування гібридів кукурудзи в Східному Степу. *Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів з проблем виробництва зерна в Україні*. 2002. С. 70–71.
12. Дзюбецький Б. В., Черчель Ю. В., Антонюк С. П. Селекція кукурудзи. *Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть*. 2001. Т. 2. С. 578–581.
13. Єщенко В. О., Копитко П. Г., Опришко В. П., Костогриз П. В. Основи наукових досліджень в агрономії. Київ: Дія, 2005. 288 с.
14. Заплітний Я. Д., Козак Г. В., Микуляк І. С., Лінська М. І., Карп Т. Я., Боденко Н. А. Випробування гібридів кукурудзи різних груп стиглості в умовах південно-західної частини Лісостепу України. *Зернові культури*. 2021. Т. 5. № 2. С. 209–217. <https://doi.org/10.31867/2523-4544/0178>.
15. Зінченко О. І., Салатенко В. Н., Білоножко М. А. Рослинництво: Підручник. Київ: Аграрна освіта, 2001. 591 с.
16. Зубець М. В., Лебідь Е. М., Дзюбецький Б. В., Циков В. С. Рекомендації по виробництву зерна кукурудзи за інтенсивною технологією. Київ, 1999. 11 с.
17. Іващенко О. О. Уроки посухи 2003 р. *Пропозиція*. 2003. № 8–9. С. 32–34
18. Каленська С. М., Таран В. Г. Індекс урожайності гібридів кукурудзи залежно від густоти стояння рослин, норм добрив та погодних умов вирощування. *Plant Varieties Studying and Protection*. 2018. Т. 4. № 4. С. 415–421. DOI:10.21498/2518-1017.14.4.2018.151909.
19. Каменщук Б. Д. Агроекологічний вплив умов вирощування на зернову продуктивність гібридів кукурудзи різних груп стиглості. *Корми і кормовиробництво*. 2006. Вип. 56. С. 16–21.

20. Кирпа М. Я. Ефективність різних технологій післязбиральної обробки зерна кукурудзи. *Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва УААН*. 1995. № 12. С. 22–27.
21. Коваль А., Дідух Н. Господарсько-товарознавча оцінка районованих в Україні сортів кукурудзи цукрової. *Товари і ринки*. 2014. № 2. С. 61–69.
22. Костенко Ю. В. Продуктивність гібридів кукурудзи, вирощуваної в зоні північного Степу України. *Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва УААН*. 2005. Вип. 80. С. 6–11.
23. Кротінов В. П., Муляр М. М. Вплив строку сівби на урожай різних по скоростиглості гібридів кукурудзи. *Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва УААН*, 2003. № 2. С. 39–42.
24. Купар Ю. Ю., Дзюбецький Б. В., Черчель В. Ю., Ольховик М. С. Визначення оптимальної гетерозисної моделі середньостиглих гібридів кукурудзи в умовах північного Степу. *Зернові культури*. 2022. Т. 6. № 1. С. 5–14. DOI:org/10.31867/2523-4544/0201.
25. Мазур В. А., Шевченко М. В. Вплив технологічних прийомів вирощування на формування якісних показників зерна. *Сільське господарство та лісівництво*. 2017. Вип. 6 (Т.1). С. 7–13.
26. Мазур В. А., Шевченко М. В. Кукурудза – стан та перспективи виробництва в Україні. *Економіка, наука, освіта: інтеграція та синергія: матеріали міжнар. наук.-прак. конф. м. Братислава, 18-21 січня 2016 р. Київ*, 2016. Т. 10. № 1, 2. С. 108–114.
27. Михайленко І. В., Найдьонов В. Г., Нижеголенко В. М. Фотосинтетичні показники гібридів кукурудзи залежно від групи стиглості та строків сівби. *Зрошуване землеробство*. 2015. № 59. С. 39–47.
28. Мойсієнко В. В. Пріоритетність та шляхи підвищення продуктивності зернової та силосної кукурудзи. *Вісник Житомирського національного аграрного екологічного університету*. 2015. № 1 (47). Т. 1. С. 193–201.
29. Мойсейченко В. Ф., Єщенко В. О. Основи наукових досліджень в агрономії. Київ: Вища школа, 1994. 334 с.

30. Молдован Ж. А., Собчук С. І. Вплив строків сівби, густоти рослин та абіотичних факторів на формування врожайності зерна гібридів кукурудзи різних груп стиглості в умовах Лісостепу Західного. *Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН України*. 2016. № 11. С. 31–38.
31. Надь Я. Кукурудза. Вінниця : ФОП Корзун Д. Ю., 2012. 580 с.
32. Остапенко М. А. Вплив строків сівби та гербіцидів на формування потенційної засміченості ґрунту при вирощуванні кукурудзи на зерно. *Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва УААН*. 2006. № 1. С. 79– 82.
33. Паламарчук В. Д. Створення та вирощування гібридів кукурудзи для інтенсивних технологій. *Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва*. 2012. Ч. 1. Вип. 80. С. 68–74.
34. Паламарчук В. Д., Мазур В. А., Зозуля О. Л. Кукурудза: селекція та вирощування гібридів: навч. посіб. Вінниця: ЗНУ, 2009. 199 с.
35. Пащенко Ю. М., Бондар В. П., Єна В. К. Продуктивність гібридів кукурудзи та вологість зерна залежно від строків сівби. *Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва УААН*. 2000. № 14. С. 49–51.
36. Пащенко Ю. М., Борисов В. М., Шишкіна О. Ю. Адаптивні і ресурсозбережні технології вирощування гібридів кукурудзи. Дніпропетровськ : АРТ-ПРЕС, 2009. 224 с.
37. Підопригора В. С., Писаренко П. В. Практикум з основ наукових досліджень в агрономії. Полтава: Інтер Графіка, 2003. 138 с.
38. Польовий А. М., Костюкевич Т. К., Толмачова А. В., Жигайло О. Л. Вплив кліматичних змін на формування продуктивності кукурудзи в Західному Лісостепу України. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2021. № 1 (109) С. 29–37. DOI: 10.31521/2313-092X/2021-1(109)-4.
39. Рибка В. С., Ільсенко Т. В., Пащенко Ю. М. Резерви економії паливно-мастильних матеріалів і других матеріально-грошових ресурсів при вирощуванні кукурудзи. *Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва УААН*. 2009. № 11. С. 28–31.

40. Рябченко Е. М. Створення самозапильних ліній кукурудзи плазми Ланкастер з використанням методу гаплоїдії : автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 06.01.05. Дніпро, 2016. 22 с.

41. Сатановська І. П. Тривалість вегетаційного періоду різностиглих гібридів кукурудзи залежно від біологічних препаратів та погодних умов. *Агропромислове виробництво Полісся*. 2013. Вип. 6. С. 148–152.

42. Царенко О. М., Злобін Ю. А. Навколишнє середовище та економіка природокористування. Суми: СНАУ, 1999. 240 с.

43. Царенко О. М., Злобін Ю. А., Скляр В. Г., Панченко С. М. Комп'ютерні методи в сільському господарстві та біології: навч. посіб. Суми: Університетська книга, 2000. 203 с.

44. Циков В. С., Ляшенко О. І., Щепета К. О. Особливості розвитку фузаріозу качанів в посівах кукурудзи в залежності від строків висіву та густоти стояння рослин. *Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва УААН*. 2007. № 4. С. 86–90.

45. Черчель В. Ю., Гайдаш О. Л. Селекція скоростиглих гібридів кукурудзи (*Zea mays* L.) на базі змішаної зародкової плазми. *Зернові культури*. 2017. Т. 1, № 1. С. 10–16.

46. Черенков А. В., Циков В. С., Дзюбецький Б. В. Особливості проведення весняно-польових робіт в зоні Степу в 2012 році: науковопрактичні рекомендації. Дніпропетровськ: Роял-Прінт, 2012. 38 с.

47. Шевельов В. В. Вплив строків сівби та густоти стояння рослин гібридів кукурудзи різних груп стиглості на тривалість вегетаційного періоду та вологість зерна перед збиранням. *Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва УААН*. 2001. № 15–16. С. 102–105.

48. Шевчук Р., Кириєнко А. Продуктивність гібридів зернової кукурудзи в умовах Західного Лісостепу. *Аграрний тиждень*. 2014. № 3/4. С. 45–46.

49. Штукін М. О., Оничко В. І. Особливості підбору гібридів кукурудзи для умов північно-східного Лісостепу України. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. 2013. Вип. 11. С. 212–217.

50. Якунін О. П., Котченко М. В. Зернова продуктивність гібридів кукурудзи залежно від умов вирощування. *Вісник Дніпропетровського ДАУ*. 2007. № 2. С. 13–16.

51. Calvino P. A., Andradeb F. A., Sadrasb V. O. Maize Yield as Affected by Water Availability, Soil Depth, and Crop Management. *Agronomy Journal*. 2003. № 95 P. 275–281.

52. Gayosso-Barragán O., Rodríguez-Herrera S. A., Petroli C. D., Antuna-Grijalva O., López-Benítez A., Mancera-Rico A., Luévanos-Escareño, M. P., Lozano-del Río A. J. Genetic components for fodder yield and agronomic characters in maize lines. *Agronomy Research*, 2020, 18(1), 77–87, DOI:10.15159/AR.20.001.

53. Kadyrov S., Kharitonov M. Productivity of corn hybrids in relation to the seeding rate. *Agronomy Research*. 2019, 17(1), 123–132, DOI: <https://doi.org/10.15159/AR.19.013>.

54. Kolisnyk O. M., Onopriienko V. P., Onopriienko I. M., Kandyba N. M., Khomenko L. M., Kyrychenko T. O., Tymchuk D. S., Tymchuk N. F. Study of correlations between yield inheritance and resistance of corn selfpollinating lines and hybrids to pathogens. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2020. T. 10, № 1. С. 220-225.

55. Lavrynenko Yu. O., Hozh O. A., Vozhegova R. A. Productivity of corn hybrids of different FAO groups depending on microfertilizers and growth stimulants under irrigation in the south of Ukraine. *Agricultural Science and Practice*. 2016. № 1. P. 55–60.

56. Schnable P. S., Swanson-Wagner R. A. Heterosis. Handbook of maize: Its biology. N.Y : Springer Science+Business Medi. 2009. P. 457–467.

57. Voloshchuk O., Zaviryukha P., Andrushko O., Kovalchuk O., Kovalchuk Yu. Productivity of Corn Hybrids in the Conditions of the Western Forest-Steppe of Ukraine. *Scientific Horizons*. 2022. Vol. 25, No. 8. P. 9–16. DOI: 10.48077/scihor.25(8).2022.9-16.

ДОДАТКИ

Додаток А

Урожайність кукурудзи на зерно залежно від сортових особливостей та строків сівби за 2024 рік, т/га

Сорт (гібрид)	Строк сівби	Повторення			Середнє
		I	II	III	
ДКС 3972	20 квітня	8,9	8,2	8,1	8,4
	30 квітня	8,3	7,5	7,9	7,9
	10 травня	8,2	7,1	7,2	7,5
ДКС 4014	20 квітня	10,5	9,2	9,4	9,7
	30 квітня	9,4	8,6	8,7	8,9
	10 травня	9,2	8,2	8,4	8,6

Джерело змін	Суми квадратів	Ступені свободи	Середні квадрати	Критерій Фішера	Довірчий рівень
Сорт	5,78	1	5,78	20,6429	0,000674
Строк сівби	3,08	2	1,54	5,5179	0,019984
Сорт + строк сівби	0,08	2	0,04	0,1250	0,883631
Випадкове	3,36	12	0,28		
Загальне	12,30	17			

Значення HP_{05} (сорт) = 0,54

Значення HP_{05} (строк сівби) = 0,67

Значення HP_{05} (сорт + строк сівби) = 0,94

Додаток Б

Урожайність кукурудзи на зерно залежно від сортових особливостей та строків сівби за 2025 рік, т/га

Сорт (гібрид)	Строк сівби	Повторення			Середнє
		I	II	III	
ДКС 3972	20 квітня	12,2	11,4	11,5	11,7
	30 квітня	12,0	11,2	11,3	11,5
	10 травня	10,3	11,1	11,0	10,8
ДКС 4014	20 квітня	13,2	12,2	12,7	12,7
	30 квітня	12,9	12,0	12,3	12,4
	10 травня	11,2	12,4	12,1	11,9

Джерело змін	Суми квадратів	Ступені свободи	Середні квадрати	Критерій Фішера	Довірчий рівень
Сорт	4,50	1	4,50	19,0141	0,000928
Строк сівби	2,30	2	1,15	4,8380	0,028788
Сорт + строк сівби	0,32	2	0,16	0,0634	0,938899
Випадкове	2,88	12	0,24		
Загальне	10,0	17			

Значення HP_{05} (сорт) = 0,50

Значення HP_{05} (строк сівби) = 0,61

Значення HP_{05} (сорт + строк сівби) = 0,87

Додаток В

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**МАТЕРІАЛИ
ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ СТУДЕНТІВ
ТА АСПІРАНТІВ, ПРИСВЯЧЕНОЇ
МІЖНАРОДНОМУ ДНЮ СТУДЕНТА**

(17-21 листопада 2025 р., м. Суми)

продовження додатку В

Сумський національний аграрний університет

Матеріали Всеукраїнської наукової конференції студентів та аспірантів, присвяченої Міжнародному дню студента (17-21 листопада 2025 р.)

ЗМІСТ

ФАКУЛЬТЕТ АГРОЕХНОЛОГІЙ ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Адамчик Є.В., Пономаренко М.О., Цибульник М.С. ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ КУКУРУДЗИ	3
Базиль Д. В. ВПЛИВ УДОБРЕННЯ НА РІСТ, РОЗВИТОК ТА ВРОЖАЙНІСТЬ СОЇ	4
Білоха А.В., Личик Р.В., Севідов О.А. ЕФЕКТИВНІСТЬ КОНТРОЛЮ БУР'ЯНІВ ПРИ ВИРОЩУВАННІ КУКУРУДЗИ	5
Булиух М.Е. ЗАГРОЗА ВОЄННИХ ДІЙ ДЛЯ ВЕДЕННЯ ЗЕМЛЕРОБСТВА НА ЛАНАХ БІЛОПІЛЬЩИНИ	6
Гузенко С.В., Погорілий Є.В., Севідов О.А., Клімашевський В.С. АДАПТУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИ ВИРОЩУВАННЯ ПШЕНИЦІ	7
Даценко В. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ІНОКУЛЯЦІЇ НАСІННЯ СОЇ	8
Дікунов М.В., Косенко В.М., Гоменко Д.В. АГРОТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНТРОЛЮ БУР'ЯНІВ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ОЛІЙНИХ КУЛЬТУР	9
Дорогокупля О.О. ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ НА ПОЛЬОВУ СХОЖІСТЬ ТА ВИЖИВАНІСТЬ РОСЛИН СОЇ	10
Дорофеев О.П. ЕФЕКТИВНІСТЬ БЕЗПОЛИЦЕВИХ ОБРОБІТКІВ ҐРУНТУ ПРИ ВИРОЩУВАННІ СОНЯШНИКУ В УМОВАХ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ	11
Дрозденко В.С. АДАПТАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ДО КЛІМАТИЧНИХ УМОВ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	12
Зубко О.М. ВПЛИВ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ НА НАСІННЄВУ ПРОДУКТИВНІСТЬ СОЇ	13
Кадура В.О. НАУКОВЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ВПЛИВУ АГРОТЕХНІЧНИХ ЧИННИКІВ НА ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ РІПАКУ ЯРОГО В УМОВАХ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ	14
Казаку О.С. ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СОЇ В ФГ «ДІАМАНТ АГРО-2011»	15
Коваль Ю.Ю., Червяцов В.О., Недбайло В.В. СІВОЗМІННИЙ ФАКТОР В ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ТА ВПЛИВ ЙОГО НА УРОЖАЙНІСТЬ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО В УМОВАХ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ	16
Корендович Є.С. РОЛЬ ГЕНЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ СУЧАСНИХ СОРТІВ СОНЯШНИКУ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ СТАБІЛЬНОЇ ВРОЖАЙНОСТІ В ЗОНІ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	17
Корх І.І., Риженко А.Т., Барило О.Б. ОПТИМІЗАЦІЯ ОРГАНІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ГРЕЧКИ	18
Котюк Р., Карлашов А.В., Сливка О.В. УРОЖАЙНІСТЬ ГРЕЧКИ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ЗМІНИ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ В УМОВАХ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	19
Кривцов М.С. АГРОЕКОЛОГІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ УЛЬТРАРАННІХ СОРТІВ КЛАСИЧНОЇ СОЇ В УМОВАХ ПІВНІЧНО-СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	20
Кулик Р.В. ВПЛИВ ШИРИНИ МІЖРЯДДЯ НА ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЮ СОЇ В УМОВАХ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ	21
Литовченко Є.М., Шкриль А.М., Мартіян К.Ю. ВИРОЩУВАННЯ ГОРОХУ ПРИ ЗМІНІ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ В УМОВАХ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	22
Лі Джуйце, Сороколіт Є.М., Юрченко Є.С. РІВЕНЬ РЕАЛІЗАЦІЇ БІОЛОГІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ СОРТІВ СОЇ ЗА РІЗНИХ ПОГОДНИХ УМОВ	23
Марущенко Д.В. ВИКОРИСТАННЯ ГЕРБІЦИДІВ НА ПОСІВАХ ГРЕЧКИ В УМОВАХ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ	24
Мельник В.І. ІННОВАЦІЙНІ РІШЕННЯ В ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СОНЯШНИКУ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ РЕНТАБЕЛЬНОСТІ ВИРОБНИЦТВА В УМОВАХ ПІВНІЧНО-СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	25
Недашков М.В. ОЦІНКА ВПЛИВУ БІОДОБРІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ КУКУРУДЗИ В УМОВАХ ПІВНІЧНО-СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	26
Одинцов Б.В. ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ ЯЧМЕНЮ ОЗИМОГО ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ	27
Пашенко В. С. СОРТОВІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СОЇ	28
Панасенко Д.М. ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ НА ВРОЖАЙНІСТЬ СОНЯШНИКУ В УМОВАХ ПІВНІЧНО-СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	29
Подварський М.А. ЕФЕКТИВНІСТЬ ПОЗАКОРЕНЕВИХ ПІДЖИВЛЕНЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ОХТИРЩИНИ	30
Рак О.М., Усенко С.О., Масик С.І. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ УРОЖАЙНОСТІ ГІБРИДІВ СОНЯШНИКУ В УМОВАХ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	31
Саворський В.В. ОПТИМІЗАЦІЯ АГРОТЕХНІЧНИХ ПРИЙОМІВ ВИРОЩУВАННЯ СОНЯШНИКУ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАБІЛЬНОЇ УРОЖАЙНОСТІ В УМОВАХ ПОЛТАВСЬКОГО РЕГІОНУ	32
Турчин О.О. ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО ЗЕЛЕЖНО ВІД ГІБРИДІВ ТА СТРОКІВ СІВБИ	33
Федосенко І.П., КОВАЛЬ В.І. ОПТИМІЗАЦІЯ СТРУКТУРИ ПОСІВІВ СОНЯШНИКУ	34
Шандра С.В. ОГЛЯД СУЧАСНИХ НАУКОВИХ ПІДХОДІВ ДО НОРМ ВИСІВУ СОЇ	35

ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО ЗЕЛЕЖНО ВІД ГІБРИДІВ ТА СТРОКІВ СІВБИ

Турчин О. О., студ. 2 м курсу ФАТП
Науковий керівник: доц. А. О. Бутенко
Сумський НАУ

В умовах Лісостепу України валове виробництво зерна досягається переважно за рахунок озимої та ярої пшениці, ячменю та кукурудзи. В успішному вирішенні зернової проблеми велика роль належить кукурудзі – одній з найбільш високопродуктивних культур багатопланового використання. Валові збори зерна кукурудзи в найближчі роки повинні збільшитися за рахунок підвищення урожайності, оптимізації її посівних площ та агротехніки вирощування.

Максимальний урожай кукурудзи забезпечать лише гібриди з оптимальним ФАО для зони вирощування, оскільки вибір гібрида з меншим ФАО, ніж рекомендовано, призводить до неповного використання сонячної радіації за вегетаційний період і внаслідок цього до недобору урожаю, а використання гібридів із більшим ФАО – до не дозрівання зерна та невиправданих витрат на досушування зерна.

Домінуючим фактором до збільшення урожайності зернових культур є підбір гібрида чи сорту в багатьох державах світу, особливо тих, де дуже високий рівень інтенсифікації землеробства. У Європі з підвищення урожайності зернових культур участь нових високоврожайних гібридів або сортів становить у межах 25 %.

У технології вирощування кукурудзи виключно важливе значення мають строки сівби. Від них залежать умови росту і розвитку рослин кукурудзи, повнота, дружність і своєчасність сходів, а також рівень урожаю. При виборі строків сівби в усіх зонах треба враховувати зональні особливості, темпи наростання температур повітря і ґрунту навесні, їх рівномірність, строки і частоту заморозків, загальну тривалість безморозного періоду, а також біологічні властивості вирощуваних гібридів та інші фактори. Отже, практичне вирішення питання про строки сівби кукурудзи завжди необхідно узгоджувати з умовами, які складаються у весняний період.

Метою досліджень було встановлення особливостей формування продуктивності сучасних гібридів кукурудзи залежно від строків сівби в умовах Лісостепу України.

Досліди проводилися на базі Аф "Сатурн-2020" Роменського району Сумської області за загальноприйнятими методиками протягом 2024-2025 рр. Ґрунт дослідного поля чорнозем типовий. Глибина гумусового шару 28 см, перехідного – 55 см. Вміст гумусу в шарі 0-28 см коливається в межах 3,2-3,8 %; на глибині 0,5 м він складає лише 1,2%. Сума увібраних основ складає 34-37 мг екв. на 100 г ґрунту, ступінь насичення основами – 94,2%. Реакція ґрунтового розчину близька до нейтральної (рН 6,7-7,0), гідролітична кислотність в межах 2,04-2,38 мг екв. на 100 г ґрунту.

Досліди по вивченню гібридів та строків сівби на продуктивність кукурудзи проводили за наступною схемою: Фактор А – гібриди: ДКС 3972, ДКС 4014. Фактор В – строки сівби: 20 квітня, 30 квітня, 10 травня. Досліди проводили в трьохкратному повторенні. Сівбу проводили широкорядним способом з шириною міжрядь 70 см на глибину від 4 до 5 см. Норма висіву становила 73000 схожих насінин на гектар. Під основний обробіток ґрунту восени вносили мінеральне добриво Тарногран 21 – 150 кг/га + КАС-32 – 100 кг/га. Весною під боронування додатково вносили КАС-32 – 150 кг/га.

За результати досліджень встановлено, що довжина качана кукурудзи у гібриду ДКС 3972 залежно від строку сівби варіювала від 21,6 до 23,5 см, у гібриду ДКС 4014 від 22,2 до 24,2 см. Таким чином максимальні показники довжини качана кукурудзи відмічені за строку сівби 20 квітня. Так, у гібриду ДКС 3972 вона становила 23,5 см, а гібриду ДКС 4014 – 24,2 см.

Одним з важливих структурних показників качана кукурудзи є кількість зерен з качана. Встановлено, що при сівби гібриду ДКС 3972 найбільша їх кількість була отримана за сівби 20 квітня і становила – 532 шт., у гібриду ДКС 4014 також за строку сівби 20 квітня і складала 672 шт.

Основним показником за вивчення будь-яких елементів технології вирощування є урожайність. В наших дослідях в середньому за два роки досліджень урожайність залежно від гібриду та строків сівби коливалася від 92,0 до 112,0 ц/га. Так, максимальна урожайність кукурудзи на зерно отримано на варіанті з гібридом ДКС 4014 та строком сівби 20 квітня – 112,0 ц/га, а найменша на варіанті з гібридом ДКС 3972 та строком сівби 10 травня і склала 92,0 ц/га.

Висновок. Гібрид ДКС 4014 за строку сівби 20 квітня забезпечив отримання максимальної врожайності 112,0 ц/га, з довжиною качана 24,2 см та найбільшою в досліді кількістю зерен з качана 672 шт.