МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

Факультет плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Кафедра овочівництва

Допущено до захисту

«___» _____ 2023 року

Т.в.о. завідувача кафедри овочівництва

_____ Вікторія КЕЦКАЛО

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
магістра

УРОЖАЙНІСТЬ ГІБРИДІВ КАБАЧКА ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКІВ СІВБИ НАСІННЯ В УМОВАХ УМАНСЬКОГО НУС

Виконав: студент ІІ курсу, групи 21 м-с

спеціальності 203 Садівництво та виноградарство

Олександр САЛЄНКО

Керівник: Андрій ТЕРНАВСЬКИЙ

Умань – 2023

ЗМІСТ

ВСТУП……... 3

РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ……. 6

1.1. Народногосподарське значення кабачків. Хімічний склад та лікувальні властивості його плодів…… 6

1.2. Походження, морфо-біологічні особливості рослин кабачків…….. 8

1.3. Формування урожаю кабачків залежно від строків сівби….. 11

РОЗДІЛ 2 УМОВИ, ОБ'ЄКТИ І МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ……. 13

2.1. Ґрунтово-кліматичні умови…….. 13

2.2. Погодні умови в роки досліджень…… 14

2.3. Об'єкт дослідження……... 15

2.4. Схема досліду ……..... 16

2.5. Агротехніка вирощування рослин кабачків у досліді…… 17

2.6. Методика проведення досліджень…… 18

2.7. Охорона праці та охорона навколишнього середовища в процесі проведення досліджень з рослинами кабачків…….. 19

РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ..... 24

3.1. Розвиток рослин кабачка у відкритому ґрунті залежно від сортименту та строків сівби насіння ……. 23

3.2. Біометрія рослин кабачка у відкритому ґрунті залежно від сортименту та строків сівби насіння…….. 26

3.3. Урожайність кабачків та якість плодів залежно від сортименту та строків сівби насіння……. 29

РОЗДІЛ 4 ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ КАБАЧКА ЗА РІЗНИХ СТРОКІВ СІВБИ НАСІННЯ……. 33

ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ..... 36

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ…….. 37

ДОДАТКИ..... 40

ВСТУП

Овочівництво, як рослинницька галузь України займається вирощуванням різних овочевих культур і є надто важливою складовою плодоовочевого комплексу нашої держави. Овочі забезпечують населення свіжими вітамінами, поживними речовинами та хімічними елементами. Багато овочевих культур забезпечують переробну промисловість цінною сировиною, в тому числі кабачки [1].

Першочерговим завданням галузі овочівництва є створення та стабільного ринку продовольства овочевих культур упродовж року. На сьогодні дана галузь переживає непрості часи. Причина цьому – негативні зміни, що відбулися у галузі підчас незалежності України. Ці зміни унеможливили виробництво та постачання до населення овочів у свіжому вигляді у достатньому асортименті та потрібній кількості [2]. Дана ситуація призвела до низької якості овочів, відсутності умов належного зберігання (катастрофічний дефіцит овочевих сховищ), висока собівартість виробництва через технологічну відсталість галузі. У нашій країні овочівництво залишається однією з найбільш трудомістких галузей народного господарства, що обумовлює низький рівень економічної ефективності [3, 4].

На сьогоднішній день, рекомендована норма споживання овочів у 134 кг/людину в рік не задовольняється у повній мірі. Консервні підприємства готові також закуповувати більшу кількість сировини, в т.ч. кабачків. Сировини, як і плодів кабачка для свіжого споживання також не вистачає Причин складеній ситуації є багато. Одна з них – це напад сусідньої країни на Україну та окупація частини південних та східних територій, які давали чималий обсяг свіжих плодів кабачків. Друга причина – вирощування кабачків з порушеннями технології [5].

Кабачки – найбільш розповсюджена культура серед овочевих рослин. В

останні роки дана культура завдяки своїй скоростиглості, урожайності, холодостійкості та дієтичності привертає велику увагу виробників. Вирощування цієї культури в принципі не вимагає значних затрат праці та енергетичних ресурсів, але порушення технології вирощування може вплинути на кінцевий важливий показник – величину урожайності [6].

Строки сівби насіння кабачків значною мірою впливають на дружність сходів, ріст, розвиток і продуктивність рослин. Строк сівби випливає з тривалості вегетаційного періоду, ґрунтово-кліматичними умовами місця вирощування. Дуже ранні та пізні строки для кабачків є небажаними. У разі ранньої сівби – затримується поява сходів, а в певні роки та за певних обставин насіння може загинути. У разі пізньої сівби культура часто не встигає використати зимові та ранньовесняні запаси вологи. Часто може не дати сходів або кабачки значно знижують урожайність.

Актуальність теми. На сьогодні, на фоні перебування України в СОТ та прагнення виходу на ринки європейських та світових країн розвиток галузі овочівництва вимагає впровадження енерго- та ресурсозберігаючих новітніх технологій вирощування з суворим дотримання всіх її елементів.

Серед овочевих культур перспективна роль належить кабачкам, бо це економічно-перспективна рослина. На овочеві ринки його плоди надходять досить рано, що дає повне право відносити їх до ранніх овочів. На сьогодні для зони Лісостепу недостатньо досліджено вплив строків сівби рослин кабачків на його продуктивність, якість плодів тощо. Тому, дослідження різних строків за вирощування сорту та гібриду кабачків є своєчасними та досить актуальними.

Мета і завдання дослідження. Метою досліджень кваліфікаційної роботи було дослідити різні строки сівби насіння кабачків у відкритий грунт за вирощування в умовах Лісостепу України.

Згідно з метою у завдання досліджень входило встановити кращий і найбільш оптимальний строк сівби насіння для районованого сорту та гібрида

кабачка, визначити продуктивність сорту та гібрида, визначити якісні показники плодів кабачків.

Апробація результатів досліджень. Студент неодноразово брав участь з науковою доповіддю на науковому гуртку кафедри овочівництва. Свої результати досліджень він представляв у вигляді доповіді та презентації.

За темою кваліфікаційної дипломної роботи автором надруковано працю в збірнику Міжнародної конференції, що проходила в Україні (Тернавський А.Г., Слободяник Г.Я., Кецкало В.В., Василенко В.В., Салєнко О.О. Урожайність патисонів залежно від мульчування ґрунту синтетичними та органічними матеріалами в умовах Лісостепу України. Міжнародна науково-практична конференція „Інновації у сучасному агропромисловому виробництві” (21–22 вересня, 2023 р.). Одеса, 2023. С. 107–112).

РОЗДІЛ 1
ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Народногосподарське значення кабачків. Хімічний склад та лікувальні властивості його плодів

Кабачки відносяться до родини Гарбузові (Cucurbitaceae). Кабачки є кущовою формою гарбуза звичайного (Cucurbita pepo), тобто іншими словами – його різновидністю. Плоди можна вживати як у сирому, так і у приготовленому вигляді [7]. Кабачки є найбільш розповсюдженою овочевою рослиною з гарбузових культур. Цікавість до них в останні роки дедалі зростає, завдяки хімічному складу, холодостійкості та здатності давати великий урожай.

З давніх часів використовують плоди як цінний дієтичний продукт харчування. Популярними є страви з нього – кабачкова ікра. Плоди також споживають у смаженому, фаршированому, тушкованому, консервованому вигляді [8].

Плоди кабачків мають циліндричну форму, гладку поверхню, тонку шкірочку. М’якуш помірно щільний, кремового кольору з відмінними смаковими якостями. На кінцевій стадії дозрівання плоди набувають білястого кольору. Зазвичай маса плоду складає від 0,5 до 0,9 кг [7].

Харчова й дієтична цінність плодів кабачків пов’язана з наявністю в складі легкозасвоюваних вуглеводів, аскорбінової кислоти, каротину, комплексу інших вітамінів (В1, В2. РР тощо), крохмалю, зольних речовин (особливо фосфору і заліза). Калорійність складає близько 27ккал/ 100 гр. продукту. Вміст калію – 240 мг%, заліза – 0,4 мг%, це робить корисним споживання цієї культури людям з серцево-судинними хворобами. За вмістом поживних речовин кабачки переважають навіть огірки. Якщо брати поживні речовини, то огірки за цим показником вони переважають у 1,5 рази. У два рази міститься більше

моносахаридів та дисахаридів; у 3 рази – вітаміну РР, у 1,5 рази – вітаміну С, а також майже в 2 рази – калію [9]. Плоди містять специфічні ферменти, що сприяють переходу білків у розчинений пектин, а це особливо важливо для людей з хворобами печінки. Кабачки сприяють покращенню травлення та виведенню з організму шкідливих речовин, що утворюються при перетравлюванні їжі. Плоди кабачків містять речовини, які є сильними природними антиоксидантами, які знижують ризик появи онкології, захищає шкіру та волосся від старіння і продовжує молодість [10].

Кабачки дуже корисні по тій причині, що здатні виводити з організму сіль, холестерин та важкі метали [11]. Плоди мають активну сечогінну дію, позитивно впливають на нервову систему. Відвар з квіток кабачків лікує шкірні хвороби. Дуже корисні кабачки для людей похилого віку. Вони оновлюють кров, активно перешкоджають розвитку атеросклерозу [12]. Дуже позитивно вони впливають на різні набряки. Молоді плоди кабачків мають найкращі смакові якості та легко засвоюються. Кабачки навіть рекомендовано додавати у раціон дітей та раціон харчування хворих, які знаходяться на реабілітації. Кабачки використовують також для лікування запальних процесів у кишечнику, ожирінні, подагрі, хворобах печінки, нирок, так як вони мають сечогінну і жовчогінну дію. Насіння кабачків багате маслом, яке має харчове та лікувально-профілактичне значення [13].

Кабачки (зеленці) є соковитим кормом для тварин, головним чином для великої рогатої худоби. Кабачки потрібно згодовувати тваринам у другій половині літа. Рідше кабачки згодовують свиням через низький вміст сухих речовин (7–9%). Дійним коровам рекомендовано давати до 10 кг подрібнених плодів кабачка. Кабачки є гарним компонентом в процесі силосування соломи і при виготовленні комбінованого силосу [14].

1.2. Походження, морфо-біологічні особливості рослин кабачків

Латинська назва кабачків Cucurbita pepo L. Родина Гарбузові (Cucurbitaceae Juss.), рід Гарбуз (Cucurbita L.), вид Гарбуз звичайний (Cucurbita pepo L.), підвид кабачок [11]. Кабачки походять з Центральної Америки та відомі світу більше 5 тисяч років. Спочатку їх вирощували як декоративні овочі, їх вирощували заради опушених листочків та великих квіток. А згодом ця культура перетворилася на невід'ємну частину європейської кухні. В Україні кабачки вирощують у закритому та відкритому ґрунті в усіх агрокліматичних зонах [12].

У рослин кабачка добре розвинена коренева система з вираженим головним стрижневим коренем. Але на відміну від гарбузів, на його надземних пагонах міжвузля коротші, тому довгих батогів кабачок не утворює, а росте кущем. Листки великі, з жорстким, злегка колючим опушенням має довгі черешки [15].

Плоди кабачків подовжено-циліндричної форми. При повній стиглості шкірка груба та міцна, жовтого або кремового забарвлення. Але для споживання слід відбирати технічну стиглість, коли вона ще досить м'яка, а насіння знаходиться у недорозвиненому стані. За формою стебло кабачків циліндричне, у поперечному розрізі кругле. Кабачок – перехреснозапильна рослина, квітки великого розміру, роздільностатеві та однодомні. Мають жовтий колір та 5 пелюстків [16]. Є і партенокарпічні форми кабачків. Сортимент кабачків поділяється на плечисті, напівкущові та кущові форми. Кущові форми займають невелику площу, тому з них можна отримати велику товарну урожайність. Забарвлення листків у кабачка зелене, темно-зелене, у деяких сортів з білою плямою, опушені шорсткими волосинками. Починаючи з п'ятого листка, в пазухах починають утворюватися квітки. Квітки поодинокі, роздільностатеві. Квітки розкриваються, як правило, у ранкові години. А в обідішні години вони закриваються. Оскільки рослини є перехреснозапильними, то пилок у кабачків важкий та липкий, переноситься він на жіночі квітки з допомогою комах

(переважно бджіл, мурах тощо). Найсприятливіша температура повітря для запилення 18–24°С та відносної вологості повітря його 50–60%. Кабачок може легко перезапилюватися з гарбузом звичайним та патисонами. Тому, в насінництві необхідно дотримуватися між кабачками і гарбузами просторової ізоляції (на відкритій місцевості не менше 800 м, а на закритій – 400 м) [17].

Насіння у кабачка набагато дрібніше, ніж у гарбузів. Має добре виражений вузенький обідок, біло-кремового забарвлення. Маса 1000 насінин кабачків становить в межах 150 г. Насіння кабачка зберігає схожість 4–5 років [8].

Кабачки – це однорічні рослини, тепло вимогливі та світлолюбні, водночас вони жаростійкі. Насіння проростає за температури 12–13°С. Оптимальна температура для розвитку рослин кабачків 22–27°С. Рослини практично не переносять затінення, але легко здатні переносити ґрунтову та повітряну посуху [12]. Дуже чутливі рослини є до зниження температури повітря. За температури +8 градусів по Цельсію рослини кабачків перестають рости. Приморозки навіть легкі призводять до загибелі рослин. Температура повітря понад 35–40°С по Цельсію негативно впливає на розвиток пилку, внаслідок чого зав’язь просто осипається, а це знижує продуктивність рослин кабачків.

Говорячи за тип ґрунту, то найбільш придатними для вирощування кабачків є чорноземи, темно-сірі та наносні ґрунти легкого механічного складу. Важкі, кислі та перезволожені типи ґрунтів є непридатними для вирощування рослин кабачка. Причина є та, що на них погано розвивається їх коренева система, внаслідок чого сильно знижується продуктивність рослин [18].

За відношенням до світла кабачки є культурою короткого дня. Фотосинтез у рослин зростає за умов достатньої вологості та нормального освітлення рослин ФАР сонця. Тому, зовсім не допускається навіть у молодому віці загущення рослин та сильна забур’яненість [14].

Кабачки волого вимогливі і вимагають великої кількості води. Оптимальна вологість ґрунту для рослин кабачків у період сходи-цвітіння – не менше 65%

НВ, а в період цвітіння – 70% НВ, в період плодоношення – 75% НВ [19]. Порівняно з огірками кабаки більш посухостійкі. Однак, умови Півдня України, де часто відсутні опади у тривалий строк, впливають на зниження продуктивності кабачків.

Варто для рослин підбирати і оптимальних попередників. Найкращими попередниками є: озимі зернові культур, багаторічні трави, кукурудза на зелений корм та силос, помідори, перець солодкий, капусти, цибулі. Не можна розміщувати кабачки після картопліта соняшнику. Повертати кабачки на попереднє місце вирощування потрібно не раніше 4–5 років [20]. За тривалістю вегетаційного періоду сортимент кабачків поділяється на ультраранні (до 40 діб), ранньостиглі (41–50 діб), середньостиглі (51–60 діб) і пізньостиглі (понад 60 діб).

На початку вегетації рослини кабачків найбільш інтенсивно засвоюють азот, а в період плодоношення – калій. При достатньому азотному забезпеченні рослини інтенсивно ростуть, мають темно-зелене забарвлення листків. Фосфор прискорює достигання плодів. За недостатнього вмісту в ґрунті фосфору затримується ріст і розвиток рослин, особливо на ранніх етапах росту та розвитку. Калій у рослинах відповідає за водний баланс рослин, за переміщення вуглеводів з листків в інші органи рослини. При нестачі калію в рослинах знижується тургор у клітинах. Кабачок добре реагує на внесення мінеральних та органічних добрив. Внесення добрив стимулює формування додаткової зав’язі, підвищується стійкість до хвороб і забезпечується якість врожаю [21].

Відповідальним моментом за вирощування кабачків – є збирання врожаю. Плоди кабачка ростуть швидко, до споживання вони готові вже через 6–10 днів після цвітіння, залежно від умов вирощування. Якщо вчасно їх не зірвати, то вони здатні до переростання, внаслідок чого вони втрачають товарну якість, а ринкова вартість таких плодів різко знижується. Тому, під час масового плодоношення збирання необхідно проводити 2–3 рази на тиждень. Зривати потрібно також потворні та перерослі плоди, бо якщо їх залишити на рослині, то

вони заважають росту та утворенню молодої зав’язі, тим самим знижуючи урожайність. Плоди з твердою шкіркою зовсім непридатні для вживання в їжу та на потреби консервної промисловості. Під час збирання кабачки бажано відразу укладати в транспортувальні ящики, так як їх шкірка ніжна і легко травмується. Зібрані плоди зберігаються упродовж 7–10 діб за умов знижених температур та відносній вологості повітря на рівні 90–95%. Також кабачки можна зберігати упродовж 1–1,5 місяці. Але лише за оптимальних умов [22].

1.3. Формування урожаю кабачків залежно від строків сівби

Одним з найбільш важливих питань у всій технології вирощування кабачків є строк сівби. Вибір оптимального строку сівби насіння є дуже важливим питанням, оскільки він впливає на дружність сходів, ріст, розвиток та продуктивність рослин. Строки сівби визначаються для кожної культури по-різному, оскільки потрібно враховувати біологічні особливості, тривалість вегетаційного періоду рослин, ґрунтово-кліматичні умови зони вирощування.

За даними вчених найпізніший строк сівби насіння кабачків в умовах Півдня України можливий при отриманні якісного врожаю – 1 липня [23]. Деякі дослідження показують, що у зоні Лісостепу України оптимальним строком сівби насіння кабачка у Лісостеповій зоні є 20–25 травня. У цей час загроза травневих заморозків минає, а ґрунт прогрівається до 10–14 градусів по Цельсію [23].

Строк сівби кабачків має бути не раніше оптимального строку, бо ґрунт ще недостатньо прогрітий, тому поява сходів значно затримається. Якщо тривалість холодного періоду продовжиться, то насіння може навіть набубнявіти, а потім заплісняві ти й загинути.

Негативною є також сівба у пізні строки, особливо в посушливі роки. У такому разі насіння не встигає використати запаси зимової та ранньовесняної

вологи. Потрапляючи у сухий ґрунт, воно. Як правило, не проростає, тому ми спостерігаємо зріджені сходи і зрозуміло це призводить до значного зниження загальної та товарної урожайності [11, 16. 22].

РОЗДІЛ 2
УМОВИ, ОБ'ЄКТИ І МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Ґрунтово-кліматичні умови

Лісостеп України – це територія, що має численні яри, річкові долини, але порівняно це рівнинна територія. Зона за температурними умовами непогана, проте атмосферних опадів та відносної вологості для більшості сільськогосподарських культур не вистачає. Отримати високі урожаї овочевих культур без штучного зрошення неможливо. Окрім того, вологи підґрунтової рослини кабачків та інших культур взяти не можуть, бо залягають вони на глибині більше 20 метрів.

Ґрунтові умови були досить хорошими, бо рослини вирощували на чорноземові опідзоленому важкосуглинковому. Це досить родючий грунт, хоча вміст гумусу невисокий – 3,5% [24]. Кислотність становить 6,0−6,1, вміст фосфору 120 мг/кг, калію 103 мг/кг, азоту – 66 мг/кг ґрунту. Рельєф та якість ґрунту в основному є придатними для вирощування кабачків.

Клімат місцевості, де був здійснений та проведений дослід – помірно-континентальний, досить теплий. Період без морозу – 160 днів. Весна триває зазвичай два місяці. Весна настає досить швидко, сніг тане повільно, тому поверхневі водні стоки рідко бувають значними. Такі умови викликають накопичення запасів вологи у ґрунтовому горизонті у весняний період.

Літо цієї місцевості жарке з високими температурами, в окремі роки температура коливається від 18 до 23 ºС. Теплий та вологий період влітку буває не завжди, але в окремі роки буває, що сприяє гарному росту і розвитку сільськогосподарських культур, в тому числі й кабачків. Дуже часто влітку спостерігається посуха, яка супроводжується великим дефіцитом атмосферних опадів, що вимагає застосування штучного зрошення.

Осінь частіше тепла, сонячна, іноді вона тривала. Пізно восени часто трапляються мокрий сніг та затяжні дощі. Перші заморозки восени можуть бути вже на початку жовтня.

Зима буває різною. Товщина снігу може досягати до 15−20 см, іноді до 25–30 см. Як правило, трапляються періоди з тривалими морозами до одного-двох

тижнів з температурою мінус 20–22 градуси. У цілому, кліматичні умови місцевості, де ми провели дослідження були сприятливими для вирощування кабачків.

2.2. Погодні умови в роки досліджень

Умови 2022 року видалися кращими для рослин кабачків, порівняно з 2023 роком. Звичайно, весняний та літній періоди, у які вегетували рослини кабачка, були посушливими з дефіцитом опадів. Весна видалася прохолодною, про це свідчить середня температура у травні місяці (14,5°С), що менше за багаторічні дані на 0,2 градуса. Літо було жарким, середня температура повітря переважала багаторічні дані за 30 останніх років на 2,1–3,6°С, що цілком відповідало вимогам рослин кабачків. Щодо показників відносної вологості повітря, то їх не вистачало у весняний та літній періоди. Значення цього показника були меншими на 4–16% за середні багаторічні дані.

Погодні умови 2023 р. складалися дещо гірше, порівняно з умовами 2022 р. За опадами весна була дещо посушливою, за виключенням квітня, але рослини на той час ще не дали повноцінних сходів. За середньодобовою температурою повітря весна була досить теплою. У березні середньодобова температура становила 5,1 °С, що більше за багаторічні дані на 4,6 °С. У квітні та травні місяцях температура повітря переважала багаторічні дані відповідно на 0,4 та 0,8 °С. У літні місяці середньодобова температура була на 2,0–2,3 °С вищою за багаторічні дані. Щодо показника відносної вологості повітря, то у квітні вологість навіть перевищувала середні дані на 12% та становила 80%. У діапазоні місяців травень-червень повітря було сухим (56–64%), що було меншим на 2–8% за тридцятирічні дані. Це у значній мірі вплинуло на продуктивність рослин кабачків.

У цілому, погодні умови, які складалися упродовж років досліджень були традиційними, що дало можливість закласти польовий дослід, виконати заплановані дослідження з рослинами кабачків та отримати відповідні дані.

2.3. Об’єкт дослідження

У процесі наукових досліджень було використано сорт кабачка Золотинка та гібрид Монстра.

Золотинка. Це один із перших сортів кабачків, що мають жовті плоди. Сорт ранньостиглий, у плодоношення вступає на 40 добу від сівби. Кущ у даного сорту компактний, жіночі квітки закладаються рясно. Плоди кабачків мають світло-жовтий, циліндричної форми. З одного куща можна отримати до 15–16 плодів. Ці плоди у спеціальних сховищах можуть лежати до двох місяців без втрати своєї якості. М’якуш плодів соковитий, жовтуватий, солодкуватий на смак. Плоди ідеально підходять на маринування, на споживання у свіжому вигляді. В процесі переробки свій колір не змінюють. Вміст сухого залишку до 8%, цукру – до 4,2%. Рекомендовано для вживання дітям від 7 місяців [25].



Рис. 2.1. Плоди кабачка сорту Золотинка

Монстра F_1. Гібрид кабачків закордонної селекції Clause. Ранньостиглий, від сходів до формування перших плодів – 30–35 діб. Гібрид має кущовий тип та елементи партенокарпії. Чудово підходить для вирощування раннього врожаю.

Придатний як для відкритого ґрунту, так і для вирощування у плівкових тимчасових укриттях. Рослини потужні, кущові, сильні та мають регенеративні задатки. Плоди однорідні, мають циліндричну форму, блідо-зелене забарвлення, довжиною 18–23 см. М'якуш у даного гібрида білий та досить ніжний. Гібрид продуктивний та стійкий до хвороб, дуже непогано визріває за умов недостатньої освітленості. Має чудову лежкість та високу транспортабельність. Плоди ідеально підходять на переробку[26].



Рис. 2.2. Плоди кабачка гібрида Монстра

2.4. Схема досліду

Наукові дослідження з кабачками, а саме установленням кращого строку сівби насіння у відкритий грунт, ми проводили шляхом закладання польового досліду (дослідні ділянки з кабачками розміщували звичайним та поширеним методом рендомізованих повторень, визначаючи послідовність варіантів за допомогою таблиці випадкових чисел).

Всього в досліді було 8 варіантів та 24 ділянки. Повторність досліду – трикратна. Площа однієї дослідної ділянки становила 8,4 м^2. Ділянки мали правильну прямокутну форму. Дослід був двофакторним: фактор „А" – сорт (гібрид), фактор „В" – строк сівби насіння. Для схеми досліду на обох

представниках було обрано сівбу 24 квітня, 5 травня, 15 травня та 25 травня. За контроль було обрано строк сівби 5 травня у сорту Золотинка.

Схема досліду

Таблиця 2.1

Варіант	
сорт (гібрид)	строк сівби
Золотинка	25.04
	5.05 (контроль)
	15.05
	25.05
Монстра F_1	25.04
	5.05
	15.05
	25.05

2.5. Агротехніка вирощування рослин кабачків у досліді

Агротехнічні заходи проводили у відповідності з вимогами кабачків для зони Лісостепу України. Рослини вирощували безрозсадним способом. Насіння у відкритий грунт висівали за різними строками, що були в схемі досліду. Рослини розміщували за схемою 120×70 см (11,9 тис. шт./га).

Догляд за рослинами полягав у систематичному розпушуванні ґрунту, для якісного забезпечення кореневої системи рослин достатньою кількістю кисню. Рослини кабачків також підживлювали двічі мінеральними добривами через систему краплинного зрошення. В процесі догляду регулярно проводили прополювання, видаляли шкідливу рослинність.

Збирання плодів кабачків здійснювали в міру їх наростання згідно з вимогами діючого стандарту: „Кабачки свіжі – ДСТУ 318-91” (DSTU 318-91, 2010).

2.6. Методика проведення досліджень

Дослідження з впливу строків сівби насіння кабачків у зоні Лісостепу України здійснювали шляхом закладання польових дослідів за методичними вказівками та рекомендаціями авторів [27, 28]. Для вирішення поставлених задач ми розробили відповідну схему досліду, було складено план фенологічних спостережень та біометричних вимірювань, облік урожаю та якість плодів кабачків.

Спостереження, обліки, аналізи. У процесі досліджень було відмічено такі фенологічні фази: появу масових сходів, масове квітування рослин, початок зав'язування плодів, початок збирання плодів. Також ми відмічали тривалість плодоношення рослин кабачків. Початком кожної фенологічної фази вважали той момент, коли в нею вступало 15% рослин, а часом настання масової фази за вступу у нею 75% рослин.

Біометричні вимірювання: за проведення досліджень проводили вимірювання висоти рослин кабачків, товщину стебла біля кореневої шийки, кількість листків на рослині, площу листків. Висоту рослин вимірювали мірною лінійкою, діаметр стебла – штангенциркулем, кількість листків – методом математичного підрахунку, а площу листків визначали за методикою В.І. Камчатного [29].

Плоди кабачків збирали поділянково ваговим методом по мірі достигання в міру їх наростання згідно з вимогами діючого стандарту на даний вид продукції: „Кабачки свіжі – ДСТУ 318-91" (DSTU 318-91, 2010).

У процесі досліджень нами було проведено визначення якісних показників продукції кабачка: кількість плодів на одній рослині, середня маса плоду та середній діаметр плоду кабачка. Кількість плодів визначали з допомогою математичного підрахунку, середню масу плоду – методом зважування урожаю

з однієї дослідної ділянки з послідуючим діленням цієї ваги на кількість плодів, діаметр плоду – з допомогою мірної лінійки.

Отримані в процесі досліджень дані ми піддавали обробці методом дисперсійного аналізу та кореляції. Економічну ефективність вирощування рослин кабачків за різних строків сівби було розраховано згідно складених карт вирощування. У процесі визначення економічних показників ми також користувалися рекомендаціями провідних фахівців кафедри підприємництва, торгівлі та біржової діяльності Уманського національного університету садівництва.

2.7. Охорона праці та охорона навколишнього середовища в процесі проведення досліджень з рослинами кабачків

Охорона праці. Система охорони праці – це певні законодавчі акти, а також соціально-економічні, організаційні, технічні, гігієнічні та лікувально-профілактичні заходи та засоби, що спрямовані на створення безпечних умов, збереження здоров'я працівників та їх працездатності у процесі праці. Також до складу охорони праці входить законодавство про працю, виробнича санітарія та безпека застосування різних технічних засобів на виробничих процесах у агропромисловому комплексі нашої країни, включаючи також і пожежну безпеку [30].

До основних завдань з охорони праці входить – створити такі умови для робітників, які б гарантували повну безпеку їх життя, при яких максимальна продуктивність їх праці відповідала б найменшим затратам енергії організму, а сам організм людини не зазнавав би шкідливої дії різних виробничих факторів [31].

На кожному підприємстві різної організаційно-правової форми власності мають бути та діяти такі документи:

1. Закон України „Про охорону праці”;
2. Кодекс законів про працю;
3. Санітарні норми і правила;
4. Розроблені на їх основі посадові інструкції на кожне робоче місце тощо.

Звісно, що повна відповідальність за безпеку та охорону праці покладається на керівника підприємства. Особи, які задіяні у роботі (постійно чи тимчасово) і з яких формують данки, бригади мають щороку проходити медичний огляд. Окрім цього, кожний працівник має проходити щорічний інструктаж з техніки безпеки з реєстрацією у спеціальному журналі (форма Ф-2). В інструктажі вони мають почути про міри безпеки праці на виробництві, мають усвідомити правила пожежної безпеки, дотримання виробничої і особистої гігієни, вміти надати першу медичну допомогу у випадку травматизму себе чи іншої людини.

У своєму досліді ми вирощували кабачки безрозсадним способом, висіваючи насіння сорту та гібриду безпосередньо у відкритий грунт. При виконанні сівби насіння та догляді за рослинами працівники повинні обережно виконувати всі операції. В ґрунті можуть знаходитись частки скла та інших небезпечних матеріалів, які можуть травмувати тіло людини, тому працівники повинні мати рукавиці, чоботи, спеціальні інструменти для виконання цієї операції аби звести контакт тіла людини з ґрунтом до мінімуму.

Звичайно у процесі вирощування кабачків для захисту рослин від шкідників та хвороб нами було використано інсектициди та фунгіциди. Для обробки рослин користувалися Переліком агрохімікатів, що дозволені до використання на території України. Ми суворо дотримувалися норм витрат як самого препарату, так і норми робочого розчину в ту чи іншу фазу розвитку рослин кабачків. Хімічне обприскування здійснювали у ранішні та вечірні години, коли температура повітря є мінімальною, а також незначне випаровування та невеликі вітрові потоки. Для захисту органів дихання працівникам, які працювали з

пестицидами виділяли засоби індивідуального захисту – респіратори РУ-60 М з патронами А. Час робочої зміни працівників, які обробляли рослини не перевищував 6 годин, а з високотоксичними препаратами – 4 години.

Заходи по створенню безпечних та нешкідливих умов праці при вирощуванні рослин кабачків:

− організаційні заходи: постійне та якісне проведення інструктажу та навчання працівників, залучення їх до роботи за спеціальністю, здійснення постійного керівництва за ними та нагляду за їх роботою, організація раціонального режиму праці працівників та їх відпочинку, обов'язкове забезпечення працівників спецодягом, спецвзуттям, особистими засобами захисту; виконання правил експлуатації обладнання.

− технічні заходи: раціональне архітектурно-планувальне рішення при проектуванні та будівництві виробничих будівель згідно санітарних, будівельних та протипожежних норм і правил; створення безпечного технологічного і допоміжного обладнання; правильний вибір і компонування обладнання у виробничих приміщеннях відповідно до норм і правил безпеки та виробничої санітарії; розробка нових технологій, що виключають утворення шкідливих і небезпечних факторів тощо.

Охорона навколишнього природного середовища. Основою розвитку людського суспільства є навколишнє природне середовище та природні ресурси. На сьогодні проблема охорони навколишнього природного середовища є на сьогодні однією з найважливіших у нашому суспільстві, від правильного розв'язання якої значною мірою залежить існування всього людства. Важливість цієї проблеми визначається тим, що щодня зростає забруднення середовища, вичерпуються природні ресурси у світі [32].

В Україні грунт є найважливіший ресурс, який потрібно берегти. У зв'язку з цим в Україні прийнято цілий ряд статей та законів, які направлені на охорону навколишнього середовища та земель, бо в найближче століття-два ґрунти

будуть залишатися головним ресурсом для одержання сільськогосподарської продукції, яка задовольнятиме людство повноцінною продукцією та буде відбуватися продовольча безпека держав у світі. У нашій державі охорона земель регулюється положеннями Земельного кодексу України. Повноцінне забезпечення населення продовольством і сировиною потребує інтенсифікації галузі сільського господарства та впровадження інтенсивних технологій вирощування. Разом з тим, викликані сільськогосподарським користуванням деградаційні процеси в агросфері, які до початку століття носили локальний характер, стали настільки широкомасштабними та глобальними, що потребують дуже швидкої та широкої оптимізації сільськогосподарського виробництва [33].

Державною програмою передбачено чітку екологічну орієнтацію всіх ланок науково-технічного прогресу, залучення великої спеціалістів до розв'язання проблем екології та агроекології, проведення екологічної експертизи, суворий контроль за реалізацією природоохоронних заходів, виховання екологічного світогляду в населення.

Першочерговим завданням є розв’язання екологічних питань на рівні господарств. Багато екологічних проблем можна ефективно вирішувати саме на цьому рівні, а не на державному. Такий підхід відповідає основним принципам екологічної політики нашої країни [34].

РОЗДІЛ 3
РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Розвиток рослин кабачка у відкритому ґрунті залежно від сортименту та строків сівби насіння

Потенційні можливості урожаю кабачків є досить високими. Упродовж 2022–2023 рр. ми провели дослідження стосовно встановлення кращих строків сівби насіння у відкритий грунт. Беззаперечно, що продуктивність рослин кабачка залежить від строків висівання насіння. Від строків сівби буде залежати фенологія рослин, їх біометрична характеристика, продуктивність та якість отриманих плодів. Сортимент кабачків постійно поповнюється все новими та новими сортами та гібридами. Багато нових представників створюються в різних умовах, не є адаптованими та пристосованими до умов Лісостепу України тощо. Тому, виникає необхідність періодично уточнювати оптимальні строки сівби насіння для нового сортименту кабачків в умовах Лісостепу України. І хоча кабачки відносяться до тих культур, які є відносно холодостійкими, правильний строк сівби є також важливим.

У обох досліджуваних представників кабачка найраніше поява масових сходів відмічені за раннього строку сівби (25.04) – 9–10 травня (табл. 3.1). За найпізнішого строку сівби кабачка сходи у часовому вимірі появлялися найпізніше – 29–30 травня. Але, якщо говорити про час від сівби до сходів, то найшвидша їх поява була за найпізнішого строку – 4–5 діб, тоді коли за раннього строку на поверхні ґрунту перші ростки з’являлися через 15–16 днів.

Схожа ситуація склалася з масовим цвітінням рослин кабачка. Так, у часі дана фаза раніше наступила у варіанті сівби насіння 25 квітня: у гібрида Монстра – 12.06, а у сорту Золотинка – 13.06. Але, якщо аналізувати міжфазні періоди, то за більш пізніх строків вони були скорочені, порівняно з ранніми строками, що можна пояснити кращими погодними умовами, де визначальним фактором була саме температура повітря та ґрунту.

Таблиця 3.1

Дати настання фенологічних фаз росту і розвитку рослин кабачка залежно від сортименту та строків сівби насіння, (*середнє за 2022−2023 рр.*)

Варіант		Поява масових сходів	Масове квітування рослин
сорт (гібрид)	строк сівби		
Золотинка	25.04	10.05	13.06
	5.05 (контроль)	16.05	18.06
	15.05	23.05	23.06
	25.05	30.05	28.06
Монстра F_1	25.04	9.05	12.06
	5.05	15.05	17.06
	15.05	22.05	22.06
	25.05	29.05	27.06

Початок зав’язування плодів кабачків також у обох представників досліджуваного сортименту швидшим у часі був за сівби насіння раннім строком: у сорту Золотинка – 17 червня. У гібрида Монстра – 16 червня. Проте, період від сходів до настання цієї фази меншим був за більш пізніх строків (табл. 3.2).

Плоди кабачків у середньому за два роки досліджень формувалися через 3 доби від початку їх зав’язування. Так, у часі найраніше вони почали надходити у гібрида Монстра 4 липня, а у сорту Золотинка – 5 липня. Проте, якщо взяти період від сівби до утворення перших плодів, то найменшим у обох досліджуваних представників він був за строку сівби 25 травня – 39–40 діб, що на 15 діб менше аніж за строку сівби 25 квітня.

Таблиця 3.2

Дати настання фенологічних фаз росту і розвитку рослин кабачка залежно від сортименту та строків сівби насіння, (*середнє за 2022−2023 рр.*)

Варіант			

сорт (гібрид)	строк сівби	Початок зав’язування плодів	Початок збирання перших плодів	Закінчення збирання
Золотинка	25.04	17.06	20.06	21.09
	5.05 (контроль)	22.06	25.06	24.09
	15.05	27.06	30.06	23.09
	25.05	2.07	5.07	14.09
Монстра F_1	25.04	16.06	19.06	24.09
	5.05	21.06	24.06	24.09
	15.05	26.06	29.06	21.09
	25.05	1.07	4.07	16.09

Строки сівби насіння кабачка також впливали на тривалість плодоношення рослин (рис. 3.1). Це можна пояснити тим, що строки сівби пов’язуються саме з погодними умовами, температурою повітря та ґрунту тощо. Оскільки кабачки, порівняно з патисонами та огірками є більш холодостійкими, то розвиватися та плодоносити вони полюбляють саме за таким температур та умов.

Отже, у сорту Золотинка період плодоношення тривав залежно від варіанту 71–93 доби. При цьому довшим він був за раннього строку сівби насіння (25.04) – 93 доби. По мірі висівання у більш пізніші строки період плодоношення знижувався. Очевидно, що на це впливали жаркіші погодні умови. У гібрида Монстра ситуація була схожа. Найдовше рослини плодоносили за раннього строку – 97 діб, що на 23 доби довше, порівняно зі строком сівби насіння 25 травня.

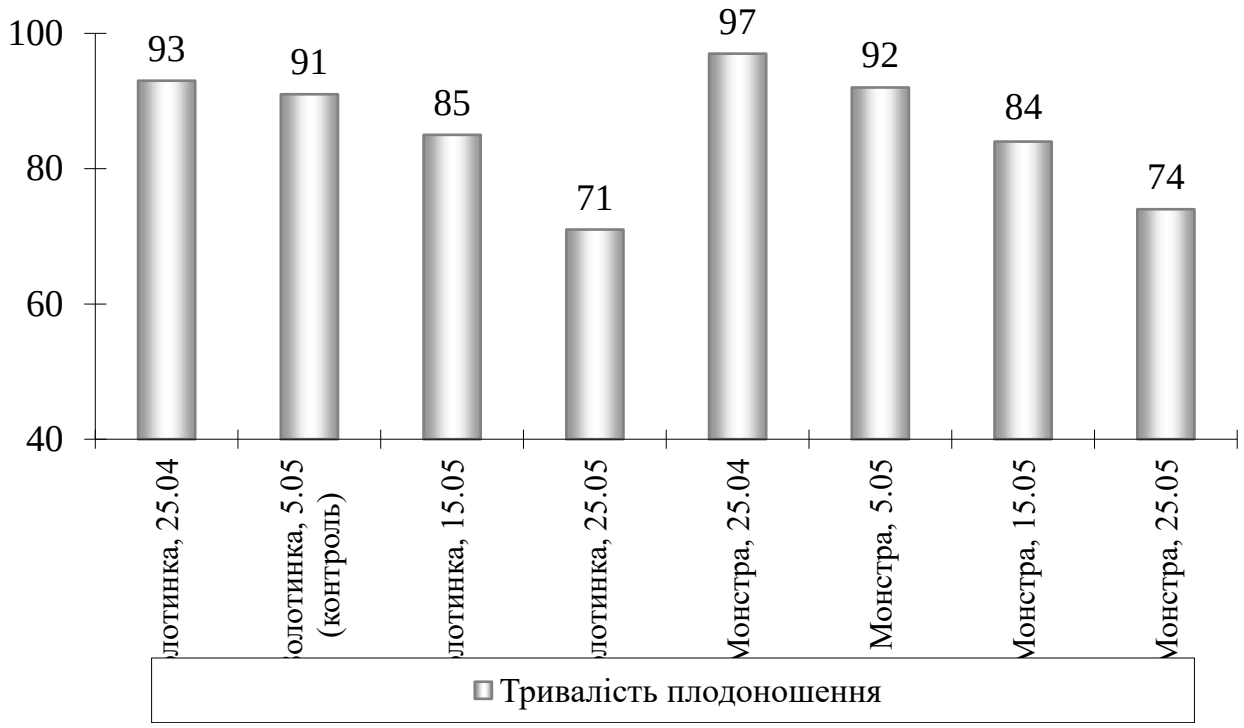


Рис. 3.1. Тривалість плодоношення рослин кабачка залежно від сортименту та строків сівби насіння, діб (*середнє за 2022−2023 рр.*)

Отже, за фенологічними даними, що були отримані упродовж двох років у досліджуваного сортименту можна сказати, що заранніх строків рослини вступали у кожну фенофазу значно довше, порівняно з більш пізнішими строками, але в часі фенофази наставали раніше. За раннього строку у сорту Золотинка та гібрида Монстра період плодоношення був найтривалішим і переважав на 22–23 доби рослини з варіанту найбільш пізнього строку сівби.

3.2. Біометрія рослин кабачка у відкритому ґрунті залежно від сортименту та строків сівби насіння

У досліджуваних представників під дією різних строків змінювалися показники біометрії, а саме довжина рослин, товщина стебла, кількість листків на рослині та їх площа.

Найбільша висота рослин у досліді була у сорту Золотинка за раннього строку сівби насіння – 81,4 см (табл. 3.3). По мірі висівання кабачків більш пізніми строками висота рослин знижувалася і за сівби 25 травня становила всього 59,4 см, що на 22,0 см менше аніж за сівби найранішим строком. Подібна ситуація та закономірність збереглася і у гібрида Монстра, де найбільша висота рослин була за сівби 25 квітня – 73,2 см, а за найбільш пізнього строку (25.05) вона становила 55,3 см, що на 18,1 см менше раннього строку.

Таблиця 3.3

Біометричні параметри рослин кабачка у фазу технічної стиглості залежно від сортименту та строків сівби насіння, (*середнє за 2022−2023 рр.*)

Варіант		Довжина рослин, см	Товщина стебла, см	Кількість листків на рослині, шт.
сорт (гібрид)	строк сівби			
Золотинка	25.04	81,4	3,11	25,9
	5.05 (контроль)	78,3	2,98	24,8
	15.05	65,2	2,79	23,1
	25.05	59,4	2,65	21,7
Монстра F_1	25.04	73,2	3,13	26,5
	5.05	69,1	3,02	25,2
	15.05	61,4	2,84	23,1
	25.05	55,3	2,67	19,9
НІР05	A	3,5	0,10	1,6
	B	5,0	0,14	2,2
	AB	7,0	0,20	3,1

Змінювалась під різними строками сівби і товщина головного стебла у кабачка. Так, найбільші значення даного показника у сорту та гібрида були за

найбільш раннього строку сівби (25.04). Відповідно у сорту Золотинка вона становила 3,11 см, а у гібрида Монстра – 3,13 см. По мірі сівби кабачка пізнішими строками товщина стебла поступово зменшувалася.

За показником кількості листків на рослинах кабачків ситуація була подібною. Найбільша кількість листків формувалася саме за сівби насіння більш ранніми строками. За сівби 25 квітня у обох представників кількість листків була найбільша – відповідно у сорту Золотинка 25,9 шт./рослину, а у гібрида Монстра – 26,5 шт./рослину (див. табл. 3.3). По мірі росту та розвитку у варіантах більш пізнього висівання насіння у відкритий грунт кількість листків зменшувалася та мала найменші значення у строк сівби 25 травня.

Під дією строків сівби виднілася різниця між варіантами за площею листкової поверхні (рис. 3.2).

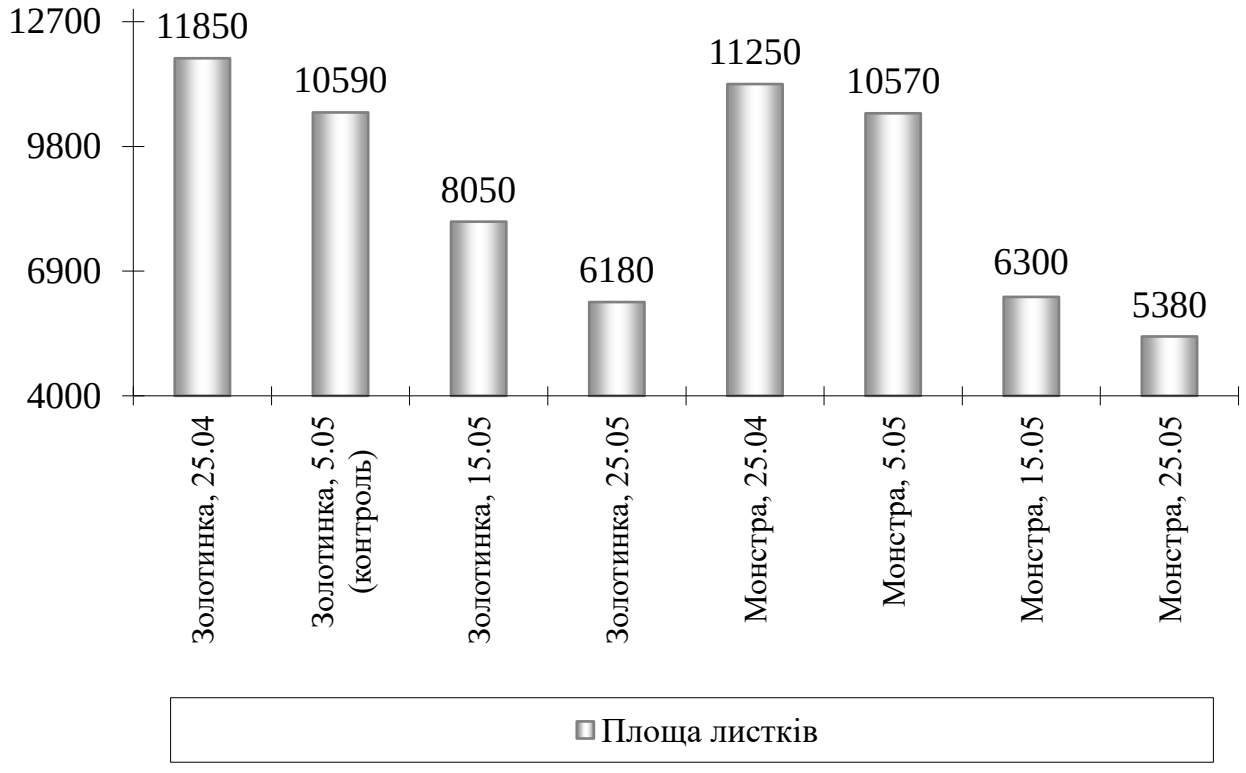


Рис. 3.2. Площа листків рослин кабачка залежно від сортименту та строків сівби насіння, см^2/рослину, (*середнє за 2022−2023 рр.*)

Так, найбільша площа листків у сорту Золотинка була за строку 25.04 – 11850 см^2/рослину, а за строку сівби 25.05 вона становила всього 6180 см^2/рослину, що на 5670 см^2/рослину менше за ранній строк (див. рис. 3.2).

Аналогічна закономірність була і у гібрида Монстра, де за раннього строку сівби насіння площа листкової поверхні кабачка становила 11250 см^2/рослину, що більше за варіант пізнього строку на 5870 см^2/рослину.

Отже, показники біометрії рослин кабачків свідчать, що більш розвиненими рослинами з більшим габітусом та кількістю листків та їх площі були рослини, що посіяні найранішим строком – 25 квітня.

3.3. Урожайність кабачків та якість плодів залежно від сортименту та строків сівби насіння

У процесі досліджень нами було вирахувано показник товарної урожайності рослин кабачків. Найбільші значення товарної урожайності кабачка було отримано у варіанті строку висівання 25 квітня. Так, за цього строку у сорту Золотинка вона становила у середньому за 2022–2023 рр. 61,4 т/га, а у гібрида Монстра – 88,7 т/га (табл. 3.4). З кожним пізнішим висіванням насіння через 10 діб товарна урожайність невпинно знижувалася і найнижчою була у варіантах строку 25 травня.

Варто відмітити, що більш продуктивнішими рослини були упродовж 2022 року, порівняно з 2023 роком. Очевидно, що у 2022 р. погодні умови склалися більш оптимально для рослин кабачків і це більше відповідало їхнім біологічним вимогам. Також варто зазначити, що гібрид Монстра мав дещо вищу свою загальну продуктивність аніж сорт Золотинка, що пояснюється сортовими властивостями досліджуваного сортименту.

Таблиця 3.4

Урожайність кабачка залежно від сортименту та строків сівби насіння

Варіант		Товарна урожайність, т/га			± до контролю
сорт (гібрид)	строк сівби	2022 р.	2023 р.	середнє	
Золотинка	25.04	63,4	59,4	61,4	+8,7
	5.05 (контроль)	54,2	51,2	52,7	–
	15.05	44,9	42,7	43,8	-8,9
	25.05	38,0	35,2	36,6	-16,1
Монстра F_1	25.04	91,4	86,0	88,7	+36,0
	5.05	82,2	76,8	79,5	+26,8
	15.05	62,4	59,2	60,8	+8,1
	25.05	51,6	47,2	49,4	-3,3
$НІР_{05}$	A	1,7	1,3	–	
	B	2,4	1,8		
	AB	3,4	2,6		

За даними дисперсії упродовж 2022 та 2023 року істотне зростання товарної урожайності було у сорту Золотинка строку 25.04 та у гібрида Монстра за строків 25.04, 5.05 та 15.05 (додат. Б.3–Б.4).

Методом дисперсійної обробки даних знайдено силу впливу факторів на формування продуктивності рослин кабачків, а саме товарної урожайності. Так, фактор А „сорт, гібрид” мав силу впливу на товарну урожайність 40,0%, фактор В „строки сівби насіння” визначали майбутню товарну урожайність рослин кабачка на 55,5%. Від поєднання обох факторів сила становила 4,0%, на інші невідомі фактори припадало ще 0,5%.

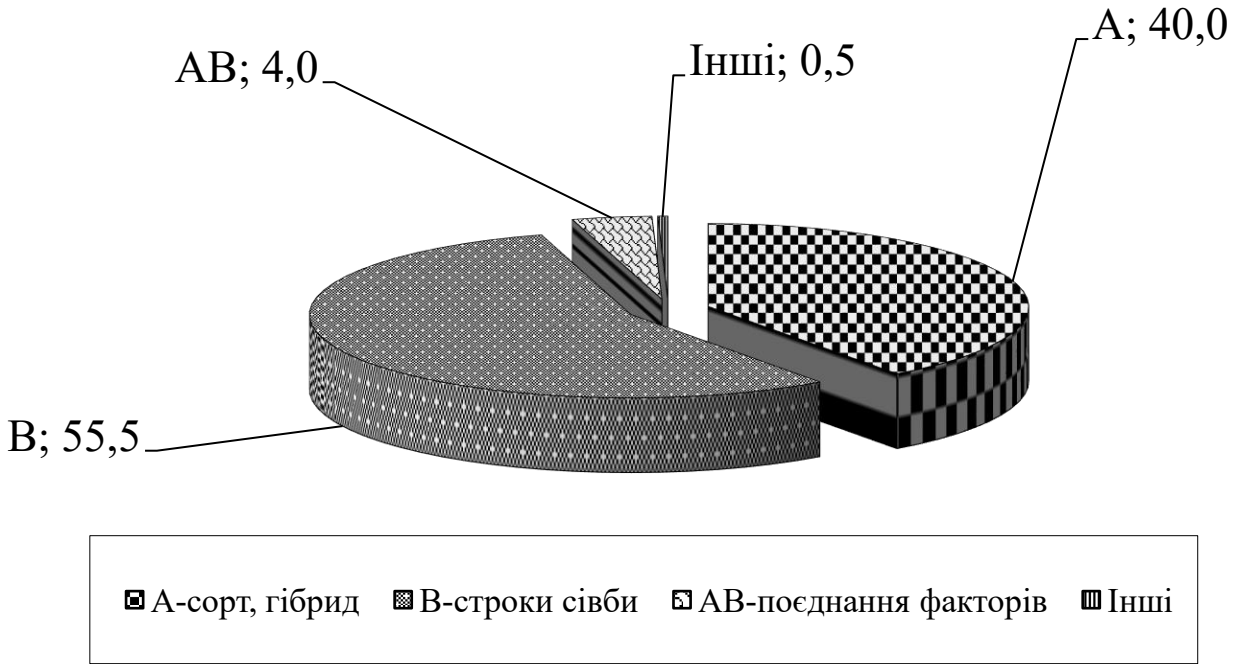


Рис. 3.3. Вплив факторів, які брали участь у формуванні товарної урожайності кабачка (*середнє за 2022−2023 рр.*)

Залежно від сортименту та строків сівби насіння кабачків у відкритий грунт різнилися також якісні показники його продукції. Так, найбільшу кількість плодів сорт Золотинка формував за раннього строку сівби (25.04) – 15,3 шт./рослину (табл. 3.5). По мірі висівання у більш пізніші строки на рослинах формувалася менша кількість зеленців. За найпізнішого строку сівби (25.05) на рослині формувалося у середньому 6,4 плода.

У гібрида Монстра ситуація була така сама. Так, за раннього строку сівби насіння (25.04) на рослині в середньому формувалося 21,5 плода. А за строку сівби насіння через один місяць (25.05) їх кількість становила всього 7,3 штуки, що на 14,2 шт. менше аніж у варіанті сівби раннім строком.

Строки сівби впливали також на середню масу плодів кабачків. Так, за більш пізніших строків їх маса зростала і у сорту Золотинка найбільшою була за строку 25 травня – 388,5 г, а за раннього строку – 332,4 г.

Подібні закономірності збереглися і по масі плодів у гібрида Монстра. Так, за строку сівби 25.05 плоди мали середню масу 440,2 г, що було найбільше значення серед досліджуваних варіантів цього представника. За сівби 25 квітня маса плодів кабачків становила 341,7 г, що на 98,6г менше раннього строку.

Таблиця 3.5

Якісні показники продукції кабачка залежно від сортименту та строків сівби насіння, (*середнє за 2022−2023 рр.*)

Варіант		Кількість плодів на рослину, шт.	Середня маса плоду кабачка, г	Середній діаметр плоду кабачка, см
сорт (гібрид)	строк сівби			
Золотинка	25.04	15,3	332,4	4,8
	5.05 (контроль)	12,8	341,8	4,9
	15.05	10,5	344,9	5,0
	25.05	6,4	388,5	5,2
Монстра F_1	25.04	21,5	341,6	5,0
	5.05	19,6	349,4	5,0
	15.05	13,8	358,1	5,2
	25.05	7,3	440,2	5,3

Стосовно показника середнього діаметра плодів у сорту Золотинка та гібрида Монстра, то найбільші показники були за більш пізніших строків. У сорту Золотинка за строку 25.05 діаметр плоду становив 5,2 см, що на 0,4 см більше, порівняно зі строком 25.04 (див. табл. 3.5). У гібрида Монстра більші значення також були у варіанті строку 25.05 – 5,3 см, що на 0,3 см більше за ранній строк (25.04).

РОЗДІЛ 4
ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ КАБАЧКА ЗА РІЗНИХ СТРОКІВ СІВБИ НАСІННЯ

Економічна ефективність вирощування овочевих культур – це порівняльна оцінка матеріально-грошових витрат на виробництво вирощеної продукції та виручки від його продажу.

Собівартість продукції ми розрахували шляхом ділення загальних матеріально-грошових затрат виробництва на величину товарного врожаю.

Прибуток – це різниця між вартістю одержаного врожаю кабачків та матеріально-грошовими затратами на їх виробництво.

Рентабельність – це показник, котрий показує відношення одержаного чистого прибутку до матеріально-грошових витрат на виробництво певної кількості продукції.

Затрати на вирощування кабачка в нашому досліді розраховані на підставі проведених технологічних операцій, що пов'язані з виконанням процесів, які забезпечують нормальний ріст і розвиток рослин кабачка. Враховано затрати на оплату праці працівникам, насіння, органічні та мінеральні добрива, засоби захисту рослин від шкідників та хвороб, затрати на встановлення та функціонування краплинного зрошення. Враховано доплату працівникам за стаж, оплату відпусток тощо.

Оскільки в роботі ми вирощували сорт та гібрид кабачка та отримали від них різну урожайність, то ціна реалізації також була різною. Причиною також було те, що плоди кабачка до споживачів надходили у різні строки, тривалість плодоношення рослин також була різною. Середня реалізаційна ціна кабачків у досліді була від 10800 грн/т плодів до 15500 грн/т плодів кабачка.

В даній роботі нами проведено економічну оцінку вирощування сорту та гібрида кабачка за різних строків сівби насіння в умовах Лісостепу України (табл. 4.1).

Як видно з даних таблиці 4.1, між досліджуваним сортом та гібридом була значна різниця у економічних показниках. Так, більш продуктивним був гібрид кабачка Монстра. Отож, у кожному варіанті даного гібрида була нижчою

собівартість продукції та вищий рівень прибутку та розрахунковий рівень рентабельності.

У обох представників кращим варіантом з економічної точки зору був ранній строк сівби насіння – 25 квітня. У сорту Золотинка собівартість продукції за даного строку була найнижчою (5506,7 грн/т), найвища сума умовно чистого прибутку (613586 грн/га) та рівень рентабельності (181,5%).

У гібрида кабачка Монстра аналогічно кращим був варіант раннього строку сівби насіння. Собівартість була найнижчою та становила 5009,2 грн/т, сума чистого прибутку – 912791 грн/га та рівень рентабельності – 205,4%.

По мірі висівання насіння кабачка більш пізніми строками економічні показники (собівартість, сума прибутку, рентабельність) значно погіршувалися.

ВИСНОВКИ

1. Найраніше усі фази росту та розвитку кабачка відбувалися за ранньої сівби насіння. Перші плоди формувалися 19–20 червня.

2. Ранній строк сівби значно подовжував тривалість плодоношення рослин. За строку 25.04 він був 93–97 діб, а за сівби 25.05 – 71–74 доби.

3. За біометричними показниками більш розвиненими були рослини кабачка за раннього строку сівби. Рослини мали більшу висоту стебла, товщину стебла, кількість листків на рослині та площу листків.

4. Більшу урожайність у сорту Золотинка забезпечив варіант раннього строку сівби (25.04) – 61,4 т/га. У гібрида Монстра більша товарна урожайність також була за сівби насіння 25.04 – 88,7 т/га.

5. Більша кількість плодів у обох представників формувалася за раннього строку сівби. По мірі висівання більш пізнішими строками дещо зростала середня маса плодів та середній діаметр плоду.

6. У обох досліджуваних представників кабачка кращі економічні показники були за раннього строку сівби. Так у сорту Золотинка за сівби 25.04 рентабельність становила 181,5%, а у гібрида Монстра – 205,4%.

РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Провідним овочевим господарствам та приватному сектору України, для отримання найбільшої товарної урожайності кабачків високої якості в умовах Лісостепу України рекомендуємо насіння сортів та гібридів висівати раннім строком 25 квітня. Під дією раннього строку значно подовжується період плодоношення рослин.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Кучеренко Т.Е. Сьогодення й майбутнє вітчизняного овочівництва. Пропозиція. №2. [Електронний ресурс]. Режим доступу до джерела: http://www.propozitsiya.com/?page=146& itemid=3144.

2. Логоша Р.В. Особливості інноваційного розвитку галузі овочівництва. Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Вип. 25 (1), 2017. С. 86–90.

3. Рудь В.П., Ільїнова Є.М., Могильна О.М., Терьохіна Л.А., Духін Є.О. Інноваційні зонально адаптовані рішення в овочівництві. Овочівництво і баштанництво. Вип. 72, 2022. С. 89–98.

4. Абрамова В.С. Окремі аспекти розвитку галузі овочівництва в Україні на сучасному етапі. Вісник СНТ ННІ бізнесу і менеджменту ХНТУСГ. Вип. 2, 2019. С. 167–170.

5. Барабаш О.Ю., Думич І.І. Потенційні можливості овочівництва в Україні. Вісник аграрної науки. 2011. №2. С. 17–19.

6. Катаєва Т.Є. Ранньостиглий гетерозисний гібрид кабачка Престиж F_1. Вісник Донецького національного університету. 2009. Вип. 1. С. 573–574.

7. Барабаш О.Ю., Тараненко Л.К., Сич З.Д. Біологічні основи овочівництва. Київ: Арістей, 2005. 344 с.

8. Барабаш О.Ю., Гутиря С.Т., Хареба В.В., Андрощук О.О. Гарбузові овочеві культури: поради, як зібрати високий урожай плодів, рецепти консервування, соління та приготування страв. Київ: Вища школа, 2001. 124 с.

9. Гойсюк Л.М. Кабачок, як цінна овочева гарбузова культура. Вісник Львівського національного аграрного університету. Львів, 2009. №1. С. 17–18.

10. Дмитрійчук Г.П. Маркетинг овочевої продукції. Вісник аграрної науки Причорномор'я, Вип. 2. Т.2. Одеса, 2004. С. 93–100.

11. Мазнєв Г.Є. Зрошуване овочівництво: прогресивні технології та нормативи витрат. Навчальний посібник. Харків: Майдан, 2009. 318 с.

12. Колтунов В.А., Пузік Л.М. Зберігання гарбузових овочів. Харків, 2004. 365 с.

13. Колтунов В.А., Пузік Л.М. Переробка та зберігання гарбузових плодів. Харків: Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва, 2004. 123 с.

14. Колтунов В.А. Прогнозування збереження якості продовольчих товарів. Київ, 2002. 198 с.

15. Кутовенко В.Б., Завадська О.В. Вирощування кабачків. Журнал „Овочівництво". 2006. №7–8. С. 19–23.

16. Лихацький В.І. Баштанництво. Навчальний посібник. Київ: Вища школа, 2002. 166 с.

17. Марченко В.В., Ткаченко О.В. Овочівництво. 2006. №7. С. 60–65.

18. Паламарчук І.І. Урожайність та якість продукції кабачка залежно від строку сівби в умовах Правобережного Лісостепу України. Матеріали Всеукраїнської наукової конференції молодих учених. Сільськогосподарські, біологічні та технічні науки. Умань. 2012. Ч.1. 79 с.

19. Плужнікова Л.Є. Гарбузові. Журнал „Насінництво". 2004. №6. С. 8–10.

20. Сич З.Д., Сич І.М. Гармонія овочевої краси та користі. Київ: Арістей, 2005.192 с.

21. Скупський О.М. Промислове овочівництво: проблеми та завдання в розбудові ринкової економіки України [Електронний ресурс]. Журнал „Бізнес-навігатор. 2011. №5. С. 78–83.

22. Шатковський А.П. Технологічні аспекти вирощування кабачка на крапельному зрошенні. Журнал „Овощеводство". 2009. №4. С. 58–61.

23. Хацкевич Ю.Г. Зберігання плодів та овочів. Харвест, 2003. 192 с.

24. Медведєв В.В., Булигін С.Ю., Балюк С.А. Стан родючості ґрунтів України та прогноз його змін за умов сучасного землеробства. Харків: ШТРІХ, 2001. 100 с.

25. Опис кабачків сорту Золотинка [Електронний ресурс]. Режим доступу до джерела: https://dim-sad-gorod.com/products/kabachok-zolotinka.

26. Опис кабачків гібрида Монстра [Електронний ресурс]. Режим доступу до джерела: https://10sotok.com.ua/ru/semena-kabachka/kabachok-mostra-f1.html.

27. Бондаренко Г.Л. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві. Харків: Основа, 2001. 369 с.

28. Мойсейченко В.Ф. Основи наукових досліджень у плодівництві, овочівництві, виноградарстві та технології зберігання плодоовочевої продукції. Київ: УМКВО, 1992. 344 с.

29. Камчатний В.І., Синковець Г.О. Визначення площі листків овочевих культур з цільною та розсіченою пластинкою. Вісник сільськогосподарської науки. К.: Урожай, 1997. №1. С. 35−36.

30. Лехман С.Д., Цілинський В.П., Козирів С.М. Довідник з охорони праці в сільському господарстві. Київ: Урожай, 1990. 400 с.

31. Гряник Г.М., Лехман С.Д., Бутко Д.А. Охорона праці. Київ: Урожай, 1994. 270 с.

32. Ральченко С.М. Державне регулювання відносин у сфері охорони навколишнього природного середовища. Бюлетень Міністерства юстиції України: Науковий фаховий журнал. 2006. №6. С. 128–131.

32. Вєрєщака І.В. Оптимізація ресурсокористування і забезпечення екологічної безпеки в АПК. Вісник Сумського національного аграрного університету. 2000. Вип.1. С. 271–273.

34. Ковальова О.М. Методичні підходи до врахування екологічного чинника в економічній оцінці сільськогосподарських земель. Вісник Сумського національного аграрного університету. 2002. Вип. 1. С. 181–186.

Додаток А

Метеорологічні дані в роки проведення досліджень (*за даними метеостанції „Умань”*)

Роки	Місяці							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Сума опадів, мм								
Середня багаторічна за останні 30 р.	47	44	39	48	55	87	87	59
2022 р.	23,9	7,2	13,4	57,7	22,4	36,3	28,1	44,4
2023 р.	6,0	20,5	27,2	129,6	42,4	15,8	92,5	12,4
Середньодобова температура повітря, °С								
Середня багаторічна за останні 30 р.	-5,7	-4,2	0,4	8,5	14,6	17,6	19,0	18,2
2022 р.	-1,3	1,8	2,0	8,6	14,5	20,5	21,0	21,7
2023 р.	0,2	-0,2	5,1	8,8	15,4	19,6	21,3	22,9
Відносна вологість повітря, %								
Середня багаторічна за останні 30 р.	86	85	82	68	64	66	67	68
2022 р.	80	76	67	68	59	64	63	71
2023р.	89	81	72	80	56	64	68	65

Додаток Б

ДВОФАКТОРНИЙ ДИСПЕРСІЙНИЙ АНАЛІЗ
Дослід – довжина рослин кабачка
Одиниця виміру даних – см
Градацій фактора A - 2 B - 4 Повторностей - 2

Вихідні дані

A	B	Середнє	Повторності	
1	1	81.40	78.20	84.60
1	2	78.30	80.70	75.90
1	3	65.20	66.90	63.50
1	4	59.40	57.80	61.00
2	1	73.20	71.50	74.90
2	2	69.10	70.50	67.70
2	3	61.40	63.10	59.70
2	4	55.30	54.10	56.50

Середнє по досліду - 67.91
Середнє по фактору A

A	Середнє
1	71.08
2	64.75

Середнє по фактору B

B	Середнє
1	77.30
2	73.70
3	63.30
4	57.35

Таблиця дисперсій

Дисперсія	Сума квадратів	Ступені свободи	Середній квадрат	F
Загальна	1262.24	15		
Повторень	0.06	1		
Фактора A	160.02	1	160.02	18.30
Фактора B	1017.85	3	339.28	38.81
Фактора AB	23.11	3	7.70	0.88
Залишку	61.20	7	8.74	

Таблиця впливу та HIP

Фактор	Сила впливу	HIP
A	0.13	3.50
B	0.81	4.96
AB	0.02	7.01
Залишку	0.05	

Точність досліду =   3.08% Варіація даних = 13.51%

11-11-2023

Додаток Б.1

ДВОФАКТОРНИЙ ДИСПЕРСІЙНИЙ АНАЛІЗ
Дослід – товщина стебла кабачків
Одиниця виміру даних – см
Градацій фактора А - 2 В - 4 Повторностей - 2

Вихідні дані

A	B	Середнє	Повторності	
1	1	3.11	3.05	3.17
1	2	2.98	3.05	2.91
1	3	2.79	2.71	2.87
1	4	2.65	2.61	2.69
2	1	3.13	3.17	3.09
2	2	3.02	3.05	2.99
2	3	2.84	2.77	2.91
2	4	2.67	2.72	2.62

Середня по досліду - 2.90
Середнє по фактору А

A	Середнє
1	2.88
2	2.92

Середнє по фактору В

B	Середнє
1	3.12
2	3.00
3	2.82
4	2.66

Таблиця дисперсій

Дисперсія	Сума квадратів	Ступені свободи	Середній квадрат	F
Загальна	0.55	15		
Повторень	0.00	1		
Фактора А	0.00	1	0.00	0.57
Фактора В	0.49	3	0.16	22.16
Фактора АВ	0.00	3	0.00	0.03
Залишку	0.05	7	0.01	

Таблиця впливу та НІР

Фактор	Сила впливу	НІР
А	0.01	0.10
В	0.90	0.14
АВ	0.00	0.20
Залишку	0.10	

Точність досліду = 2.10% Варіація даних = 6.61%

11-11-2023

Додаток Б.2

ДВОФАКТОРНИЙ ДИСПЕРСІЙНИЙ АНАЛІЗ
Дослід – кількість листків на рослині
Одиниця виміру даних – шт./рослину
Градаций фактора A - 2 B - 4 Повторностей - 2

Вихідні дані

A	B	Середнє	Повторності	
1	1	25.90	24.30	27.50
1	2	24.80	25.60	24.00
1	3	23.10	23.80	22.40
1	4	21.70	20.40	23.00
2	1	26.50	25.40	27.60
2	2	25.20	24.90	25.50
2	3	23.10	23.30	22.90
2	4	19.90	20.20	19.60

Середнє по досліду - 23.78
Середнє по фактору A

A	Середнє
1	23.88
2	23.68

Середнє по фактору B

B	Середнє
1	26.20
2	25.00
3	23.10
4	20.80

Таблиця дисперсій

Дисперсія	Сума квадратів	Ступені свободи	Середній квадрат	F
Загальна	84.13	15		
Повторень	1.32	1		
Фактора A	0.16	1	0.16	0.09
Фактора B	66.75	3	22.25	12.67
Фактора AB	3.60	3	1.20	0.68
Залишку	12.30	7	1.76	

Таблиця впливу та HIP

Фактор	Сила впливу	HIP
A	0.00	1.57
B	0.79	2.22
AB	0.04	3.14
Залишку	0.16	

Точность опыта =   3.94% Вариация данных =   9.96%

11-11-2023

Додаток Б.3

ДВОФАКТОРНИЙ ДИСПЕРСІЙНИЙ АНАЛІЗ
Дослід – товарна урожайність кабачка за 2022 рік
Одиниця виміру даних – т/га
Градацій фактора A - 2 B - 4 Повторностей - 2

Вихідні дані

A	B	Середнє	Повторності	
1	1	63.40	61.80	65.00
1	2	54.20	53.40	55.00
1	3	44.90	45.20	44.60
1	4	38.00	38.10	37.90
2	1	91.40	92.80	90.00
2	2	82.20	83.40	81.00
2	3	62.40	63.00	61.80
2	4	51.60	52.30	50.90

Середня по досліду - 61.01
Середнє по фактору A

A	Середнє
1	50.13
2	71.90

Середнє по фактору B

B	Середнє
1	77.40
2	68.20
3	53.65
4	44.80

Таблиця дисперсій

Дисперсія	Сума квадратів	Ступені свободи	Середній квадрат	F
Загальна	4623.36	15		
Повторень	0.90	1		
Фактора A	1896.60	1	1896.60	935.11
Фактора B	2549.05	3	849.68	418.93
Фактора AB	162.61	3	54.20	26.72
Залишку	14.20	7	2.03	

Таблиця впливу та HIP

Фактор	Сила впливу	HIP
A	0.41	1.69
B	0.55	2.39
AB	0.04	3.38
Остатка	0.00	

Точність досліду = 1.65% Варіація даних = 28.77%
11-11-2023

Додаток Б.4

ДВОФАКТОРНИЙ ДИСПЕРСІЙНИЙ АНАЛІЗ
Дослід – товарна урожайність кабачка за 2023 рік
Одиниця виміру даних – т/га
Градацій фактора A - 2 B - 4 Повторностей - 2

Вихідні дані

A	B	Середнє	Повторності	
1	1	59.40	61.00	57.80
1	2	51.20	51.90	50.50
1	3	42.70	43.40	42.00
1	4	35.20	36.10	34.30
2	1	86.00	85.20	86.80
2	2	76.80	77.30	76.30
2	3	59.20	60.80	57.60
2	4	47.20	48.40	46.00

Середнє по досліду - 57.21
Середнє по фактору A

A	Середнє
1	47.13
2	67.30

Середнє по фактору B

B	Середнє
1	72.70
2	64.00
3	50.95
4	41.20

Таблиця дисперсій

Дисперсія	Сума квадратів	Степени свободы	Средний квадрат	F
Загальна	4123.86	15		
Повторень	10.24	1		
Фактора A	1628.12	1	1628.12	1383.11
Фактора B	2326.21	3	775.40	658.72
Фактора AB	151.05	3	50.35	42.77
Залишку	8.24	7	1.18	

Таблиця впливу та HIP

Фактор	Сила впливу	HIP
A	0.39	1.29
B	0.56	1.82
AB	0.04	2.57
Залишку	0.00	

```
---------------------------------------
Точність досліду =   1.34%  Варіація даних =  28.98%
11-11-2023
```

Додаток В
ТЕХНОЛОГІЧНА СХЕМА КУЛЬТИВУВАННЯ КАБАЧКА

Варіант: сорт Золотинка, строк сівби 5.05 (контроль); площа посіву 1 га; товарна врожайність 52,7 т/га.

Технологічна операція	Одиниця виміру	Обсяг робіт у фіз. один.	Склад агрегату		Обслуговуючий персонал		Норма виробітку	Кількість нормозмін	Затрати праці на весь обсяг робіт, люд. год.	Тарифна ставка за нормозміну, грн.		Зарплата за весь обсяг робіт, грн.			Витрати палива, кг	
			енергомашина	марка с.-г. машини	механізатори	інші робітники				механізаторам	іншим робітникам	механізаторам	іншим робітникам	разом	на одиницю робіт	на весь обсяг робіт
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ОСНОВНИЙ ОБРОБІТОК ГРУНТУ ТА ВНЕСЕННЯ ДОБРИВ																
Дискування ґрунту	га	1,0	ХТЗ-170	БДВ-6,5	1	–	32,2	0,03	0,21	317,9	–	9,5	–	9,5	4,2	4,2
Навантаження мінеральних добрив	т	0,48	Кий-14.800	ПЕ-Ф-1А	1	–	109	0,004	0,056	290,3	–	1,2	–	1,2	0,65	0,3
Транспортування мінеральних добрив	т	0,48	Кий-14.800	2ПТС-4-887Б	1	–	17,3	0,057	0,80	290,3	–	16,5	–	16,5	1,8	0,9
Доставка та внесення мінеральних добрив на площу	га	1,0	Кий-14.800	МВД-900	1	–	77,1	0,01	0,18	330,2	–	3,3	–	3,3	0,61	0,61
Зяблева оранка на глибину 25–27 см	га	1,0	ХТЗ-170	ППО-5-40	1	–	7,7	0,13	0,9	330,2	–	42,9	–	42,9	18,9	18,9
Осіння культивація після оранки	га	1,0	ХТЗ-130	С-11У КПС-4	1	–	41	0,02	0,17	330,2	–	6,6	–	6,6	3,9	3,9

ПЕРЕДПОСІВНИЙ ОБРОБІТОК ГРУНТУ, СІВБА НАСІННЯ ПАТИСОНІВ ТА ЗБИРАННЯ ВРОЖАЮ																
Ранньовесняне боронування	га	1,0	ХТЗ-170	ЗБР-24	1	–	120	0,008	0,06	317,9	–	2,5	–	2,5	1,32	1,32
Культивація площі на глибину 10–12 см	га	1,0	ХТЗ-170	КПН-8	1	–	22,6	0,04	0,3	330,2	–	13,2	–	13,2	7,9	7,9
Підвезення води для приготування робочого розчину гербіциду	т	0,3	КИЙ-14.800	АПВ-3	1	–	14,2	0,02	0,15	317,9	–	6,4	–	6,4	1,03	0,3
Доставка та внесення на площу гербіциду Аргумент	га	1,0	КИЙ-14.800	ОП-2000-2-01	1	–	51	0,019	0,14	330,1	–	6,3	–	6,3	1,25	1,25
Навантаження азотно-калійних добрив	т	0,45	Кий-14.800	ПЕ-Ф-1А	1	–	109	0,004	0,03	290,3	–	1,2	–	1,2	0,65	0,3
Транспортування азотно-калійних добрив до площі внесення	т	0,45	Кий-14.800	2ПТС-4-887Б	1	–	17,3	0,03	0,18	290,3	–	8,7	–	8,7	1,8	0,8
Доставка мінеральних добрив та їх внесення	га	1,0	Кий-14.800	МВД-900	1	–	77,1	0,01	0,18	330,1	–	3,3	–	3,3	0,61	0,61
Передпосівна культивація площі	га	1,0	ХТЗ-170	КПН-8	1	–	23,1	0,04	0,3	330,1	–	13,2	–	13,2	5,6	5,6
Сівба насіння кабачків	га	1,0	Кий-14.800	V-20	1	1	44,8	0,02	0,31	330,1	286,4	6,6	5,7	12,3	3,8	3,8

				Gaspardo												
Перша вегетаційна культивація міжрядь на глибину 12–14 см	га	1,0	Кий-14.800	КРН-5,6	1	–	14,7	0,07	0,5	330,1	–	23,1	–	23,1	2,5	2,5
Друга вегетаційна культивація міжрядь на глибину 6–8 см	га	1,0	Кий-14.800	КРН-5,6	1	–	13,7	0,07	0,5	330,1	–	23,1	–	23,1	2,3	2,3
Третя вегетаційна культивація міжрядь на глибину 6–8 см	га	1,0	Кий-14.800	КРН-5,6	1	–	13,7	0,07	0,5	330,1	–	23,1	–	23,1	2,3	2,3
ЗБИРАННЯ ВРОЖАЮ																
Перше вибіркове збирання та навантаження плодів кабачків	т	2,6	Вручну	–	–	3	0,4	6,5	45,5	–	241,9	–	4717	4717	–	–
Друге вибіркове збирання та навантаження плодів кабачків	т	3,7	Вручну	–	–	3	0,4	9,3	64,8	–	241,9	–	6749	6749	–	–
Третє вибіркове збирання та навантаження плодів кабачків	т	4,2	Вручну	–	–	3	0,4	10,5	73,5	–	241,9	–	7620	7620	–	–

Четверте вибіркове збирання та навантаження плодів кабачків	т	4,7	Вручну	–	–	3	0,4	11,8	82,3	–	241,9	–	8563	8563	–	–
Масове збирання та навантаження плодів кабачків	т	37,5	Вручну	–	–	9	0,6	62,5	437,5	–	241,9	–	136069	136069	–	–
Транспортування плодів кабачків	т	52,7	Т-16М	причіп	1	1	4,0	13,2	92,2	290,3	190,5	3832	2515	6347	1,5	79,1
ВСЬОГО:	–									–				170281	136,9	

Доплата за стаж, грн. (10%)	**17028,1**	**Амортизаційні відрахування, грн.**	**8791,3**
Оплата відпусток, грн. (8%)	**13622,5**	**Затрати на пальне, грн. (1 л – 45,0 грн.)**	**6160,5**
Всього зарплата з нарахуваннями, грн.	**200931,6**		
Вартість насіння на 1 га, грн.	**47600,0**		
Вартість органічних добрив, грн.	**12420,0**		
Вартість мінеральних добрив, грн.	**16566,0**		
Засоби захисту рослин та гербіциди, грн	**4935,0**		
Ремонт основних засобів, грн.	**7863,2**	**ВСЬОГО ПРЯМИХ ЗАТРАТ: 305267,6 грн**	

Додаток Д
Затрати на виробництво варіантів досліду

Сорт Золотинка, строк сівби 25.04

Оплата на I вибіркове збирання – 5624,2 грн.
Оплата на II вибіркове збирання – 7801,3 грн.
Оплата на III вибіркове збирання – 8889,8 грн.
Оплата на IV вибіркове збирання – 9978,4 грн.
Оплата на масове збирання – 158202,6 грн.
Оплата на транспортування – 7404,3 грн
Доплата за стаж – 19811,7 грн
Оплата відпусток – 15849,3 грн
Зарплата з усіма нарахуваннями: 233777,6 грн
Затрати на пальне – 6745,5 грн
ПРЯМІ ЗАТРАТИ: 338113,6 грн.

Сорт Золотинка, строк сівби 15.05

Оплата на I вибіркове збирання – 3991,4 грн.
Оплата на II вибіркове збирання – 5624,2 грн.
Оплата на III вибіркове збирання – 6349,9 грн.
Оплата на IV вибіркове збирання – 7075,6 грн.
Оплата на масове збирання – 112846,3 грн.
Оплата на транспортування – 5288,8 грн
Доплата за стаж – 14139,2 грн
Оплата відпусток – 11311,4 грн
Зарплата з усіма нарахуваннями: 166842,7 грн
Затрати на пальне – 5557,5 грн
ПРЯМІ ЗАТРАТИ: 270575,7 грн.

Сорт Золотинка, строк сівби 25.05

Оплата на I вибіркове збирання – 3265,7 грн.
Оплата на II вибіркове збирання – 4717,1 грн.
Оплата на III вибіркове збирання – 5261,3 грн.
Оплата на IV вибіркове збирання – 5987,0 грн.
Оплата на масове збирання – 94341,0 грн.
Оплата на транспортування – 4423,4 грн
Доплата за стаж – 11821,1 грн
Оплата відпусток – 9456,9 грн
Зарплата з усіма нарахуваннями: 139489,3 грн
Затрати на пальне – 5071,5 грн
ПРЯМІ ЗАТРАТИ: 242736,3 грн.

Гібрид Монстра, строк сівби 25.04

Оплата на I вибіркове збирання – 7982,7 грн.
Оплата на II вибіркове збирання – 11248,4 грн.
Оплата на III вибіркове збирання – 12881,2 грн.
Оплата на IV вибіркове збирання – 14514,0 грн.
Оплата на масове збирання – 228595,5 грн.
Оплата на транспортування – 10625,7 грн
Доплата за стаж – 28606,4 грн
Оплата відпусток – 22885,1 грн
Зарплата з усіма нарахуваннями: 337555,0 грн
Затрати на пальне – 8588,3 грн
ПРЯМІ ЗАТРАТИ: 444318,8 грн.

Гібрид Монстра, строк сівби 5.05

Оплата на I вибіркове збирання – 7257,0 грн.
Оплата на II вибіркове збирання – 10159,8 грн.
Оплата на III вибіркове збирання – 11611,2 грн.
Оплата на IV вибіркове збирання – 13062,6 грн.
Оплата на масове збирання – 204284,6 грн.
Оплата на транспортування – 9568,0 грн
Доплата за стаж – 25615,9 грн
Оплата відпусток – 20492,7 грн
Зарплата з усіма нарахуваннями: 302267,8 грн
Затрати на пальне – 7967,3 грн
ПРЯМІ ЗАТРАТИ: 408410,6 грн.

Гібрид Монстра, строк сівби 15.05

Оплата на I вибіркове збирання – 5442,8 грн.
Оплата на II вибіркове збирання – 7801,3 грн.
Оплата на III вибіркове збирання – 8889,8 грн.
Оплата на IV вибіркове збирання – 9978,4 грн.
Оплата на масове збирання – 156388,4 грн.
Оплата на транспортування – 7308,2 грн
Доплата за стаж – 19602,5 грн
Оплата відпусток – 15681,9 грн
Зарплата з усіма нарахуваннями: 231309,3 грн
Затрати на пальне – 6705,0 грн
ПРЯМІ ЗАТРАТИ: 336189,8 грн.

Гібрид Монстра, строк сівби 25.05

Оплата на I вибіркове збирання – 4535,6 грн.
Оплата на II вибіркове збирання – 6349,9 грн.
Оплата на III вибіркове збирання – 7257,0 грн.
Оплата на IV вибіркове збирання – 7982,7 грн.
Оплата на масове збирання – 126997,5 грн.
Оплата на транспортування – 5961,9 грн
Доплата за стаж – 15930,2 грн
Оплата відпусток – 12744,1 грн
Зарплата з усіма нарахуваннями: 187975,9 грн
Затрати на пальне – 5935,5 грн
ПРЯМІ ЗАТРАТИ: 292086,9 грн.