МОН УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА
(УНУС)

Факультет _____
(повна назва)

Кафедра _____
(повна назва)

Допущено до захисту
„_____” _____ 20 ___ р.
Зав. кафедри _____
(науковий ступінь, вчене звання)
_____ _____
(підпис) (ім'я, прізвище)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

АГРОБІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СОРТІВ ДИНІ В УМОВАХ УМАНСЬКОГО НУС

Виконав: студент ІІІ курсу, групи 31 к-с
освітньої програми
спеціальності_____
Забродський О.С.
(прізвище та ініціали)

Науковий керівник: _____
(наук. ступ., вчене звання, прізвище та ініціали)

Умань – 2023

МОН УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

Факультет плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Кафедра овочівництва

Спеціальність 203 „Садівництво та виноградарство”

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри, професор
_____О.І.УЛЯНИЧ
"____"_____20__ р.

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

студенту Забродському Олександру Сергійовичу

1. Тема роботи «Агробіологічні особливості сортів дині в умовах Уманського НУС»

Керівник роботи Накльока Ольга Петрівна, кандидат с.-г. наук, доцент

затверджені наказом вищого навчального закладу від „ ” 2023 р. №

2. Строк подання студентом роботи травень 2023 року

3. Вихідні дані до роботи. Мета роботи – вивчити і дослідити вплив сортових особливостей на ріст, розвиток і продуктивність рослин дині. Схема досліду включає 4 варіанти (сорти Фортуна, Ольвія, Липнева, Тітовка), за контроль взято сорт дині Тітовка. Повторність досліду триразова, розміщення варіантів рендомізоване.

4. Перелік питань, які потрібно розробити 1. Опрацювання наукової літератури і вивчення проблеми та актуальності тематики досліджень.

2. Освоїти методи досліджень (аналітичний, лабораторний, статистичний, математично-розрахунковий).

3. Опрацювання отриманих в результаті досліджень даних та їх узагальнення, аналіз та викладення пропозицій щодо використання найефективнішого варіанту досліджень.

4. Написання і оформлення кваліфікаційної роботи.

5. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

6. Дата видачі завдання жовтень 2021 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	Опрацювання наукової літератури за темою роботи	2021–2023 рр.	
2.	Складання програми та методики досліджень	лютий 2022 р.	
3.	Проведення досліджень згідно програми	2022 р.	
4.	Аналіз і узагальнення даних досліджень	грудень 2022–березень 2023 р.	
5.	Написання і оформлення дипломної роботи	квітень-травень 2023 р.	
6.	Захист дипломної роботи	Червень 2023 р.	

Студент _____Олександр Забродський

Керівник роботи _____ Ольга Накльока

ЗМІСТ

ВСТУП……..... 5

РОЗДІЛ 1. Морфобіологічні особливості, екологічні умови і технологія вирощування дині (огляд літератури) 8

1.1. Морфобіологічні особливості культури дині 8

1.2. Екологічні вимоги дині до ґрунтово-кліматичних умов 16

1.3. Обгунтування окремих елементів вирощування культури

РОЗДІЛ 2. Умови, об’єкти і методика проведення досліджень 19

2.1. Грунтово-кліматичні умови 19

2.2. Об’єкти досліджень 22

2.3. Методика проведення досліджень 25

РОЗДІЛ 3. Результати досліджень та їх аналіз 35

ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ЛІТЕРАТУРИ

ВСТУП

До переліку баштанних культур належать кабачки, гарбузи, диня та кавун. Загалом це теплолюбні рослини, яким потрібно багато сонячного сяйва [1]. Плоди дині вживають у свіжому вигляді та використовують для переробки. Вони є делікатесним, дієтичним харчовим продуктом, який відрізняється високими смаковими і поживними якостями, що ставить їх поряд з кращими плодово-ягідними рослинами. Науково-обґрунтована норма споживання баштанних становить 31 кг за один рік на одну людину, у тому числі 9,3 кг дині. Фактично вживання баштанних становить близько 11 кг. Серед баштанних рослин диня найбагатша на поживні речовини, її енергетична цінність 1 кг становить 1255 КДж [2, 3].

Диня займає одне з основних місць за смаковими якостями плодів, вмістом цукру, має лікарські властивості і цінується за тонкість аромату і цукристість плодів. Плодии містять в межах 6…18,5 % сухої речовини, 18…21 % цукрів, 3…7 % клітковини та геміцеллюлози, 1,0…4,5 % пектинових речовин, 30…55 мг/100 г вітаміну С, 3…5 мг/100 г сирої речовини каротину, а також В1, В2, РР та ін. Плоди містять значну кількість зольних елементів К (0,2 %), Na (0,11 %), Са (0,22 %), Mg (0,024 %), Fe (0,037%,), S (0,029 %) [4, 5]. Насіння також багате білковими речовинами (глобулін, глютенін, альбумін) [6, 7].

Актуальність теми. Після кавуна більш поширеною з баштанних культур є диня. Плоди дині є цінним дієтичним продуктом із високими смаковими та харчовими якостями та займає перше місце серед баштанних за ароматом та цукристістю. При вирощуванні на виробничі цілі сорт є визначальним показником у підвищенні врожайності плодів. Тому впровадження сортів у зоні Правобережного Лісостепу надалі залишається актуальним та має практичне значення для забезпечення громадян цінними продуктами харчування.

РОЗДІЛ 1. МОРФОБІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ, ЕКОЛОГІЧНІ УМОВИ І ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ ДИНІ

1.1. Морфобіологічні особливості культури дині

Диня є однорічною трав'янистою рослиною з простертою огудинною. Стебла у дикорослих і культурних форм бувають повзучі і кущові. Вздовж рослини від головного стебла відходять пагони першого-четвертого порядків. Бокові пагони та стебло мають здебільшого п’ятиграні, грані переважно жолобчасті, стебла опушені. Судинні пучки, які є в основі стебла водоносну функцію. Основні елементи стебла та пагонів є міцними. Вирізняють 8 наступні форми з довжиною головного стебла: довга охоплює рослини понад 1,5 м; середня – від 1,0 до 1,5 м; коротка – від 0,40 до 1,0 м та кущові – до 0,40 м. У дині вусики не є розгалуженими [8-10].

Розрізняють різні типи листків за формою, розміром, забарвленням та опушенням, які розміщені на стеблі почергово, без прилистків, довгочерешкові, здебільшого ниркоподібної, округлої, серцеподібної, трикутної і п’ятикутної форми, цілокраї або з різною розсіченістю листової пластинки. Розмір листків змінюється залежно від умов вирощування, колір варіює від яскраво- до темно-зеленого [11, 12]. Рослина дині є однодомною і ентомофільною з роздільно- або двостатевими квітками. Чоловічі квітки зібрані в суцвіття у пазухах листків, є на коротких плодоніжках. Вони розміщуються на головному стеблі і на бокових пагонах різних порядків. Чашечка світло-зелена, конічна або келихоподібна. П’ятипелюстковий віночок воронкоподібний, жовтого забарвлення зрослий біля основи чашечки. П’ять тичинок, з яких 4 зрослися попарно. Пиляки зігнуті петельками, жовті. Жіночі квітки в основному поодинокі (рідко по дві), у переважної більшості сортів є гермафродитними і розміщені переважно на

пагонах першого та наступних порядків. Жіночі квітки розміщені здебільшого на бічних пагонах 1-го і 2-го порядків.

Плід дині є багатонасінною несправжньою соковитою ягодою, всередині якої розміщені плаценти із сухим чи вологим насінням, які не зростаються з паренхімою м'якуша та розміщуються в порожнині плода. Вони з'єднуються з м'якушем мережею судин, через які відбувається живлення насіння. форма плодів буває різною: яйце– або веретеноподібна, циліндрична куляста, коротко- або видовжено-овальна. У стиглого плоду поверхня буває нерівною, гладенькою, горбистою, сегментоване та ін. Щільність кори плоду буває м'яка, середня, тверда. За показником цукристості плід буває дуже солодкий, солодкий, мало солодкий, несолодкий [15, 16].

1.2. Екологічні вимоги дині до ґрунтово-кліматичних умов

За своїми біологічними особливостями диня є теплолюбна культура, стійка до посухи, вибаглива до світла, відносяться до рослин короткого світлового дня. Насіння проростає за температури ґрунту 15° С. Найкращими ґрунтами для неї є легкі чорноземи [5]. Диня належить до однорічних культур, рослини утворюють насіння в рік їх висівання та восени повністю відмирають [12]. Поява сходів може відбувається швидше в пізні строки сівби, коли ґрунт прогрівається достатньо та за наявності вологи. Висіяне в холодний ґрунт насіння не дає сходів допоки ґрунт не прогріється до оптимальної температури. За холодної тривалої погоди насіння загниває. в період вегетації, росту плодів і їхнього дозрівання вимоги дині до тепла найбільші. Температура 30- 35оС є достатньо сприятливою і процес асиміляції за такої температури проходить інтенсивніше.

Диня є світлолюбною рослиною, тому істотно знижує продуктивність за ознаки затінення. Її вирощування можливе тільки на відкритих ділянках за

повного сонячного освітлення. Затінення сповільнює ріст та розвиток рослин, дозрівання плодів і як наслідок знижує врожайність.

Значна кількість дослідників зазначають, що культура дині є посухостійкою рослиною. Розвинений стрижневий корінь здатний використати вологу з нижніх шарів ґрунту, що свідчить про підвищену стійкість до повітряної і ґрунтової посух. За тривалістю вегетаційного періоду дині поділяють на ранньостиглі сорти та гібриди (70-80 діб) та середньостиглі 80-90 діб [17].

При несприятливих умовах зовнішнього середовища (низька температура, нестача вологи) насіння може перебувати в ґрунті тривалий час, втрачаючи при цьому схожість або даючи пізні сходи. Сходи дині, які з’явилися на поверхні ґрунту, на початку свого росту живляться за рахунок використання пластичних речовин сім’ядолей. Впродовж перших 8-10 діб після їх появи сім’ядолі молодих рослин активно синтезують поживні речовини, за рахунок яких швидко розвивається коренева система, спочатку стержневий корінь, а потім і бокові розгалуження.

Фаза розвитку перших листочків до розгалуження становить 13-15 діб [18]. Через 25-40 діб після сходів (тривалість фази залежить від метеорологічних умов, сорту і технології вирощування) рослини починають формувати центральне стебло, а далі бокові пагони 1-го і наступних порядків. Відбувається інтенсивне утворення листкового апарату. Дослідник О.В. Юрина [19] зазначає, що в період розгалуження стебла відбувається найбільш інтенсивний ріст: впродовж доби може з’явитися 2-3 листки, а огудина може вирости на 10-12 см. Приріст головного стебла в сприятливу погоду становить 12-15 см, а в прохолодну або похмуру погоду – 5-6 см на одну добу. Одночасно з ростом і формуванням головного стебла та бокових пагонів спостерігається закладання чоловічих, а потім і жіночих квіток. В листових пазухах на головному стеблі поступово починають з’являтися перші бутони чоловічих квіток, потім жіночі

квітки, які розміщуються поодиноко в листових пазухах головного стебла і пагонів першого порядку. Через 5-10 діб після початку утворення головного стебла і пагонів першого порядку (на 30-40 добу після появи сходів) розпочинається фаза цвітіння. Чоловічі квітки з'являються спочатку, через три-сім діб - жіночі. Дослідженнями [3] встановлено, що чоловіча квітка живе одну добу, жіноча сприймає пилок впродовж 3-4 діб. В момент відкриття квіток кращому запиленню сприяє зрілість пилку і маточки. Початок цвітіння затягується під час похолодання. Запліднені квітки закриваються, а незапліднені – опадають. На другу добу після запліднення зав'язь починає розростатися. У перші декілька діб інтенсивно проходить ріст плодів, який на початку достигання – уповільнюється [20]. Тривалість періоду від зав'язування до стиглості плодів залежить від багатьох чинників (погодних, ґрунтових, технологічних умов), а також від сорту. Для активного росту плодів необхідна достатня вологість, тепло і сонце. Від зав'язування до дозрівання дині проходить 30-45 діб. Ріст рослин поступово припиняється до моменту дозрівання плодів. При масовому дозріванні вони повністю виснажуються, старіють і відмирають. Фаза плодоношення триває від дозрівання першого плода до засихання огудини або до морозів. Тривалість зазначених фаз залежить від вегетаційного періоду рослин конкретного сорту. Ранньостиглі сортиоорівнянні із середньостиглими швидше проходять усі фази росту і розвитку. З метою аналізу швидкості розвитку рослин дині проводять фенологічні спостереження, при яких ураховують такі фази: поява сходів, фаза шатрика, початок утворення пагонів, бутонізація жіночих і чоловічих квіток, утворення зав'язі, початок достигання, перший і останній збір плодів. За органоутворювальними процесами можна визначити вік рослини які проявлялися при проходженні тих чи інших фенофаз. Органогенез (морфогенез) представляє собою процес формування органів і частин рослин впродовж індивідуального розвитку. Це є зовнішній прояв внутрішніх процесів, які проходять на основі вікових змін.

У всіх видів і сортів баштанних рослин відмічено 12 етапів органогенезу (за Л.П. Тарбаєвою). І етап органогенезу – від накльовування насіння до появи сходів. Характеризується утворенням випуклого конусу наростання з двома зародковими листочками.

ІІ етап наступає у фазі сім'ядольних листочків. Диференціюється конус наростання, помітний третій, четвертий і п'ятий листочки, і декілька бугорків та валиків.

ІІІ етап – на 10-14 добу після повних сходів спостерігається лінійне збільшення рослин – витягування квіткових бугорків, триває формування зародкових листків.

IV етап органогенезу розпочинається від появи першого справжнього листочка (15-18 діб від сходів). Йде формування генеративних органів (квітки).

V етап органогенезу настає на 25-30 добу після появи сходів у фазі 2-3 розгорнутих листків. В даному етапі формуються пильники у чоловічих квіток на основному пагоні, утворюються бокові пагони 1-го порядку і закладаються на них 3-5 зародкових листків та чоловічих квіток у зародковій формі.

У VI етапі органогенезу триває формування чоловічих квіток. Пильники витягуються у вигнуту петлеподібну форму, жовтими стають тичинкові нитки, починається утворення пилку.

VII етап органогенезу розпочинається у фазі 5-6 розгорнутих і 11-13 зародкових листків. У фазі повного пожовтіння перебувають чоловічі квітки пильників, які надалі переходять до бутонізації. Закладка жіночих квіток розпочинається у зародковому стані на бокових пагонах.

VIII етап органогенезу наступає на 40-45 добу після сходів і характеризується початком цвітіння чоловічих квіток. Жіночі квітки перебувають у фазі формування рильця маточки, яка представлена 6-10

витягнутими горбиками, формування насіннєвого зачатка, відокремлюється насіннєва камера. Більш розвинуті квітки помітні неозброєним оком.

У IX органогенезу етапі проходить подальший розвиток жіночих квіток, які переходять у фазу бутонізації. Триває збільшення лінійних розмірів квіток завдяки розростання зав'язі, рильце маточки витягується. На даному етапі є добре виражені стовпчик, насіннєва камера і насіннєвий зачаток. Спостерігається на бокових пагонах подальше формування чоловічих квіток.

На 50-60 добу від появи настає сходів X етап органогенезу, який характеризується масовим цвітінням чоловічих і початком цвітіння жіночих квіток на основному пагоні. Триває інтенсивний лінійний ріст основного і бокових пагонів, відбувається масове утворення жіночих квіток на бокових пагонах 1-го порядку, формування квіткових горбиків у пазухах 2-4 листків бокових пагонів 2-го порядку.

XI етап органогенезу починається на 60-65 добу після сходів і вирізняється найбільш посиленим ростом та розвитком рослин. Спостерігається масове цвітіння жіночих квіток, починається ріст зав'язей, посилений ріст основного і бокових пагонів 1-го та 2-го порядків.

XII етап характеризується початком достигання плодів на першому і 15 другому бокових пагонах першого порядку та ростом плодів на наступних пагонах першого і другого порядків та настає на 75-88 добу. В ньому продовжується ріст пагонів і цвітіння чоловічих та жіночих квіток. Час настання та тривалість етапів органогенезу, а відповідно і швидкість розвитку рослин, залежать від ранньостиглості сортів та чинників зовнішнього середовища, особливо температуррого режиму. Тому встановлення настання та тривалості окремих етапів органогенезу, вивчення швидкості їх проходження у культури дині залежно від технології вирощування та метеорологічних умов сприятимуть

формуванню вищої продуктивності культури у різних ґрунтово-кліматичних умовах та можуть надати значну допомогу у селекційній роботі.

1.3. Обгунтування окремих елементів вирощування культури

Спосіб сівби та площа живлення залежать від умов вирощування та особливостей сорту. Зокрема у зоні Степу площі живлення більші, оскільки часто не вистачає вологи в ґрунті, а в зоні Лісостепу – менші. Істотним є вплив сорту, оскільки різні сорти вимагають різних площ живлення. При визначеному комплексі грунтово-кліматичних умов існує оптимальна площа живлення для кожного сорту, яка забезпечує найбільший урожай [40]. Дослідники [23] зазначають, що вплив на продуктивність площі живлення на розвиток рослин динь у відкритому ґрунті є істотним. Оскільки за загущення посівів відбувається раннє достигання плодів, збільшується загальний урожай, а продуктивність з однієї рослини знижується. Достигання плодів затримується при більших площах живлення і розвивається вегетативна маса. Однією з важливих умов збільшення урожаю овочевих рослин є забезпечення оптимальної густоти на кожному гектарі посіву при добрій якості плодів. Також різною є площа живлення для сортів з різним строком достигання. Зокрема, площі живлення більші для пізньостиглих сортів з довгим стеблом: за схемами розміщення 140х140 см (2 рослини в гнізді) та 140х70 см. Площі живлення менші для ранньостиглих сортів з коротким стеблом: 140х70 або 140х120 см (дві рослини в гнізді). При широкорядному способі сівби з широкими міжряддями та маленькою відстанню між гніздами краще вирощувати довгостеблові сорти. Це дозволяє обробляти міжряддя тривалий час. За схемами 140х140 або 210х140 см (3,4-5 тис. рослин на 1 га) висівають довгостеблові сорти, за схемами 140х70 см або (70+170)х70 см - короткостеблові [24]. Залежно біологічних особливостей культури та від

кліматичних умов застосовують різні площі живлення, способи сівби. Для способу сівби дині широкорядного передбачені такі площі живлення 1,5-2,5 м2 при наступних схемах розміщення: 250х80-100 см; 210х80-120 см; 180х100 см. При квадратно-гніздовому розміщенні рослин рекомендується сівба дині за схемою 140х140 см по дві рослини в гнізді [25]. Для ранньостиглих сортів на темних супіщаних ґрунтах схема розміщення 140х140 см по дві рослини в гнізді або 140х70 см по одній рослині, а в посушливих районах з каштановими ґрунтами – 140х140 см по одній рослині в гнізді, для кущових форм дині – 140х140 см по дві рослини в гнізді. Для кущових сортів динь при цій площі живлення залишають у кожному гнізді більше на одну рослину, ніж у довгостеблових сортів культури дині [26]. Поряд з широкорядним способом застосовують також стрічковогніздові способи сівби. Зокрема дослідники [62] у степових умовах для дині рекомендують схему (70+140)х70 см з розміщенням по одній рослині в гнізді (13,6 тис. рослин на 1 га). А для Лісостепу України оптимальною є площа живлення 0,74-0,98 м2 (10,2-13,5 тис. на 1 га) при схемі розміщення 140х70 см.

РОЗДІЛ 2 . Умови, об’єкти і методика проведення досліджень

Чорноземів згідно кваліфікації існує чотири підтипи: міцелярно-карбонатні; модальні (звичайні), солонцюваті, вторинно поверхнево-солонцюваті». Характерним для чорноземів є те, що вони «мають менш інтенсивну міграцію карбонатів. У чорноземах карбонати вимиті не глибоко, отже підзолистий процес не відбувається. Чорноземи звичайні зустрічаються в Лісостепу. Схожі за ознаками до типових, але з ослабленим процесом гумусоакумуляції. Південні чорноземи зустрічаються в південній частині Степу. Характерною ознакою є наявність у перехідному горизонті скупчень карбонатів» [8]. Існують підвиди чорноземів південних: міцелярно-карбонатні та

солонцюваті. Також зустрічаються чорноземи на пісках, чорноземи на елювії безкарбонатних щільних порід, чорноземи залишково-карбонатні, гідроморфні ґрунти, лучно-чорноземні, лучні, дернові» [9]. Основними фізико-хімічними характеристиками даного грунту є «щільність метрового шару ґрунту 1,35, його тверда фаза – 2,66 г/см3 . Загальна пористистість – 49-50 %. У верхніх шарах реація грунтового розчину близька до нейтральної pH 7,0. Нижче до профілю – лужна pH 7,4 – 7,9. Гідролітична кислотність 0,36-1,9 мг-екв на 100 г. ґрунту. Ступінь насиченості основами 98-100% ємність поглинання 30-35, сума поглинальних основ 24-28 мг-екв. в 100 г. ґрунту. Водопроникність ґрунту за першу годину вбирання 1,3-2,2 мм/хв. Ґрунтові води залягають глибше 5 м та не впливають на ґрунтоутворюючі процеси» [9]. Профіль чорнозему має будову: Н 0-23 см гумусний горизонт, темно-сірий, орний, пухкий, пилувато-зернистий. Знаходиться багато коріння рослин. Н 23-30 см гумусний, колір той самий, пухкий, зернистий з дуже невеликою кількістю пилу. Рідкі світлі кротовини, нечисленні ходи дощових черв’яків, ущільнений. НР 30-52 см гумусний перехідний, бурувато-сірий, донизу світлішає. Добре видні світлі та більш темні кротовини, крупнозернистий, ущільнений, нижня межа сіра чітка. Рк 52-85 см темно-палевий, важкосуглинковий лес, з ходами коріння, кротовинами. На глибині 95-120 см суцільний горизонт, й на глибині 150 см з’являються кристали гіпсу. Найбільша відмінність чорноземів південних від звичайних у зменшенні вмісту гумусу. Товщина гумусового горизонту від 45 до 100 см, вміст гумусу коливається від 2 до 5%. Реакція ґрунтового розчину є нейтральною або слабко лужною (pH водної витяжки 6,5– 7.5). Сума увібраних основ від 5–15 до 17–50 мг-екв на 100 г ґрунту. Відношення увібраних Ca^{2+}: Mg^{2+} звужується до 3-4:1. За фізико-хімічними властивостями (вміст увібраних Mg та Na) чорноземи південні здобувають солонцюватість. Також 33 на глибині 2–2,5 м залягають солі та гіпс.

Родючість ґрунтів може знижуватися у зв’язку із зменшенням вмісту гумусу і через посушливість клімату. В даній зоні «середньорічна температура повітря для району +9,7 ^{0}С, найтепліший місяць – липень, середньодобова температура +19,0 ^{0}С. Окремі збільшення значень температури влітку можуть досягати +38...+42 0С. Найбільш холодний місяць – січень, середньодобова температура якого -5,7 ^{0}С. Зниження температури може бути до -25...-30 ^{0}С. Тривалість безморозного періоду складає більш 190 діб. Сума температур більше +5 складає 2900-3000 ^{0}С. Тривалість вегетаційного періоду із середньодобовою температурою більш +5 ^{0}С коливається в межах 205-210 діб. Переважний напрямок вітру влітку – західний, взимку – східний, середня швидкість – 3-6 м/с.

Таблиця 2.1

Метеорологічні умови в роки проведення досліду (за даними метеостанції Умань)

Рік	Всього за рік	Місяць											
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Кількість опадів, мм													
Середньо-багаторічна	586	38	34	36	41	52	81	68	49	61	43	43	40
2022		23,9	7,2	13,4	57,7	22,4	36,3	28,1	44,4	99,2	10,0		
Температура повітря, ^{0}C													
Середньо-багаторічна	7,4	-5,7	-4,2	0,4	8,5	14,6	17,6	19,0	18,2	13,6	7,6	2,1	-2,4
2022		-1,3	1,8	2,0	8,6	14,5	20,5	21,0	21,7	13,1	10,0		
Відносна вологість повітря, %													
Середньо-багаторічна	76	86	85	82	68	64	66	67	68	73	80	87	88
2022		80	76	67	68	59	64	63	71	79	78		

Вегетаційний період 2022 року (табл.2.1) відзначився меншою кількістю опадів. Однак, у вересні кількість опадів становила 99,2 мм, що на 38,2 мм більше за середньо багаторічні дані. В травні, червні та липні 2022 року спостерігали катастрофічний дефіцит кількості опадів, що вплинуло на врожайність. Так, у червні та липні кількість опадів становила 36,3 мм та 28,1 мм відповідно, що на 44,7 та 39,9 мм відповідно менше за середньо багаторічні дані. Травень 2022 року мав середньомісячну температуру на рівні середньобагаторічних даних – 14,5°С. У червні температура була сприятливою для росту і розвитку перцю солодкого і була в середньому 20,5°С та дещо переважала багаторічний показник. Липень та серпень в досліджувані роки також були достатньо теплими, але не жаркими, температура коливалась в межах відповідно 23,2 та 20,3 і 21,0–21,7°С.

Відносна вологість повітря літніх і осінніх місяців була на рівні 59–79 %. Висока вологість у роки досліджень була в листопаді-грудні і коливалась в межах 88–93 %.

Опис сортів дині в досліді

Фортуна – сорт середньоранній, від сходів до початку достигання плодів 68 – 78 діб. Плоди овальної форми, забарвлення фону жовте, різних відтінків, іноді з зеленими плямами. Сітка повна або часткова. М’якоть білого кольору, товста (до 6,0 см), соковита, солодка. Дегустаційна оцінка – 4,4 бали. Маса середнього плоду – 4,2 кг. Урожайність на суходолі – до 28,0 т/га. Плоди містять 11,5% сухої речовини, 9,8% цукру, 27,5 мг% вітаміну С. Транспортабельність гарна. Насіння середнього розміру (довжина – 14,2 мм, ширина – 6,8 мм), білого кольору. Вихід насіння становить 1%, маса 1000 шт. – 48,2 г. Сорт високостійкий проти фузаріозного в’янення та борошнистої роси.

Ольвія – сорт середньостиглий, стійкий проти борошнистої роси та фузаріозного в’янення. Призначається для споживання у свіжому вигляді та для

консервування. Від сходів до початку достигання плодів – 75–85 діб. Плоди коротко-овальної форми, світло-жовтого забарвлення, сітка у вигляді тріщинок змішаного типу. М’якоть товста, ніжна, солодка. Дегустаційна оцінка – 4,7 бала. Маса середнього плоду – 2,5 кг. Урожайність на суходолі – до 15,4 т/га. Транспортабельність хороша. Плоди містять 12,4% сухої речовини, 10,6% цукру, 31,8 мг% вітаміну С. Насіння велике (довжина 14,0 мм, ширина 7,0 мм), жовтого кольору. Вихід насіння становить 1%, маса 1000 шт. – 44,0 г.

Липнева Ранньостиглий сорт. До достигання плодів 70-74 дня. Плід округлий, сегментований, з слабкою сіткою, лимонно-жовтий, масою 0,7-1,5 кг. М’якуш товстий, ніжний, соковитий, дуже солодкий з сильним ароматом. Сорт транспортабельний, дружно віддає урожай на початку плодоношення. Урожайність до 15 кг/м². Культура теплолюбна, вимоглива до тепла, надзвичайно вимоглива до світла. Потребує легких родючих грунтів, багатих на органічні речовини. Висів насіння проводити при прогріванні грунту до 16°С, на глибину 3-4 см. Норма висіву – 0,3 г/м².

Тітовка – насіння дині ультрараннього терміну дозрівання; скоростиглий сорт; вирощування у відкритому грунті та під легким плівковим укриттям; збір врожаю – липень/серпень; вегетаційний період – 55-71 діб; посадка у відкритий грунт – початок травня; плоди – коротко-овальні форми з щільною шкіркою оранжевого кольору; маса плода – 0,7-3,5 кг; м'якуш – білого кольору, товстий, соковитий, маслянистої консистенції, приємного солодкого смаку; норма витрати насіння – 0,2 г/кв. м; врожайність – 130-150 кг з 1 сотки; в Поліссі рекомендовано вирощувати розсадним способом; використання – вживання дині у свіжому вигляді та всі види перероблення; дружне дозрівання плодів; плоди добре переносять транспортування; стійкість до бактеріальних гнилей.

Методика проведення досліджень

Для сівби дині вибирали ділянки у польовій сівозміні, які добре обігрівалися сонцем, не були значно засмічені бур'янами, особливо багаторічними видами – осот, пирій, молочай. Кращим попередником для дині є пшениця озима після удобреного чорного пару, кукурудза, пласт чи оборот пласта багаторічних трав.

Насіння в наших дослідженнях висівали в ґрунт, коли на глибині його загортання температура становила +12...+14 ^{0}С запланованим способом за означеною схемою розміщення, пунктирною сівалкою СПЧ-6ФС в агрегаті з трактором МТЗ-882 з нормою висіву – 0,6-0,9 кг на 1 га. Після сівби дині дослідну ділянку коткували агрегатом МТЗ-80+ ККШ-6 для формування кращої капілярності грунту та забезпечення насіння вологою начас з'яви сходів. Важливо здійснити коткування за сухої погоди, оскільки котки кільчасті змінюють поверхню грунту на профільовану. Це у вітряну погоду обмежує переміщення пилових часток ґрунту та відповідно 39 запобігає видуванню насіння на поверхню.

Після появи сходів ґрунт дослідної ділянки розпушували в міжряддях. Залежно від метеоумов та ступеня засміченості ґрунту проводили 2-3 міжрядні обробітки. Перший провели на глибину 12-14 см та ручне прополювання у рядках і гніздах поблизу рослин. Глибина 2-ї обробки була на h=8-10 см культиватором КРН-4,2. Окрім того проводили формування густоти стояння, залишаючи по одній рослині.

Інші рослини прищипували, проте не висмикували. Також розпушення міжрядь проводили перед змикання пагонів суміжних рядів рослин у міжряддях. Перед останнім третім міжрядним обробітком пагони рослин дині акуратно відводили з міжрядь, не перевертаючи їх. Опісля закінчення проведення міжрядного обробітку їх розкладали і присипали ґрунтом.

Для боротьби з хворобами дині застосовували препарат Триходермін. Це фунгіцид біологічного походження, містить спори та міцелій грибаантагоніста Trichoderma lignorum та речовини, які виробляються культурою гриба у ході виробничого культивування біологічно активних речовин. Достигання плодів дині є розтягнутим в часі і розпочинається у липні місяці та завершується з початком перших приморозків.

Збирали дині досліді за настання її біологічної стиглості, яку визначали насамперед за зовнішнім виглядом – зміною забарвлення плоду, коли шкірка набуває характерного жовтого кольору, чітко проявляється візерунок та специфічний динний аромат. В цій фазі плоди легко відокремлюються від плодоніжки. При збиранні також проводили сортування плодів в досліді

РОЗДІЛ 3

Результати досліджень та їх аналіз

Задля отримання високої урожайності динь насамперед доцільно забезпечити в посівах достатній розвиток асиміляційного апарату, зокрема кількість листків з найбільшою площею шляхом раціонального розташування рослин, тобто застосувавши оптимальні схеми, отримати вищу чисту продуктивність фотосинтезу (ЧПФ) та найбільшу кількість в плодах і рослинах сухої речовини.

В наших дослідженнях площа листків та індекс листової поверхні у різних сортів рослин дині на полі були неоднаковими та залежали від генетичних відмінностей сорту. При зростанні площі живлення рослин також зростає площа листків на одну рослину, і знижується індекс листової поверхні. Загалом площа листя на одній рослині істотно залежить як від розміру, так і від кількості їх на рослині. У проведених нами польових дослідженнях для сортів дині максимальна площа листків на 1 рослину (0,76–0,85 $м^2$) встановлена за вирощування сортів Ольвія і Фортуна. Зокрема, в даних сортів отримано найвищу сумарну площу листя на 1 га 5,8-6,5 тис. $м^2$. За найменшої площі асиміляційної поверхні рослин дині сорту Липнева (4,6 тис. $м^2$) отримали найнижчий індекс листової поверхні, який становив у 2022 році 0,46 (табл. 3.1).

За оптимальних умов розміщення та живлення рослини дині повинні виділятися не тільки високою інтенсивністю росту, але й чистою продуктивністю фотосинтезу (ЧПФ). При оцінюванні фотосинтетичної діяльності рослин варто звернути увагу не тільки на сумарну площу листків, але також і на інтенсивність їх роботи, тобто нагромадження сухої фітомаси та на чисту продуктивність фотосинтезу.

Таблиця 3.1

Площа листків дині залежно від сорту (фаза – початок плодоношення)

Сорт	Площа листків, тис. $м^2$ /га	Площа листків, $м^2$ /р-ну	Індекс листової поверхні
Липнева	4,6	0,57	0,46
Ольвія	5,8	0,76	0,58
Фортуна	6,5	0,80	0,65
Тітовка (к)	4,7	0,66	0,47

(к) – контроль

Найвище значення нагромадження сухої фітомаси рослин дині встановлено для сорту Фортуна (5,6 т/га). По ходу зменшення асиміляційної поверхні рослин нагромадження сухої фітомаси зменшувалося.

Фотосинтез залишається основним процесом живлення рослин, який залежить як від біологічних особливості сорту культури, так і від комплексу зовнішніх чинників: температури повітря, вмісту CO_2, сонячної радіації, наявності доступної продуктивної вологи в ґрунті та рівня мінерального живлення. Стосовно показника чистої продуктивності фотосинтезу в наших дослідженнях між різними схемами сівби встановлена різниця. Продуктивність фотосинтезу в основному залежить від кількості хлорофілу, який утворюється в листках і також значно від наявної сонячної радіації, тобто від ступеня освітлення самих рослин. У загущених посівах спостерігаємо зменшення освітленості листкового апарату внаслідок взаємного затінення, а це зумовлює уповільнення фотосинтетичних процесів у рослині, особливо для листків нижніх ярусів (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Чиста продуктивність фотосинтезу (ЧПФ) дині залежно від сорту (фаза – початок плодоношення)

Сорт	Урожайність сухої фітомаси, т/га		Кгос.	Чиста продуктивність фотосинтезу, г/ м^2 ·добу
	усього	у т.ч. плодів		
Липнева	2,6	1,4	0,53	5,87
Ольвія	4,3	1,7	0,36	5,61
Фортуна	5,6	1,5	0,24	5,09
Тітовка (к)	3,3	1,3	0,38	5,72

(к) – контроль

Упродовж часу проведення досліджень для рослин дині різних сортів коефіцієнт господарської ефективності коливався від 0,24 до 0,53.

Найбільш висока чиста продуктивність фотосинтезу (5,87 г/ м^2 на добу) нами отримана за вирощування дині сорту Липнева. У інших сортів продуктивність фотосинтезу рослин знижується і становить 5,09-5,72 г/ м^2 на добу. При збільшенні листкової поверхні рослин дині збільшувався також і показник чистої продуктивності фотосинтезу (ЧПФ).

Урожайність товарних плодів та їх якість дозволяє оцінити переваги досліджуваних сортів рослин дині. Для товаровиробника оптимальними є такі сорти рослин, які, насамперед, зумовлюють формування показника найбільшої урожайності. За вивчення різних сортів вирощування в наших дослідженнях

кращі результати отримано за вирощування сортів Фортуна та Ольвія (15,8 та 14,6 т/га відповідно) (табл. 3.3).

Приріст урожайності до контрольного варіанту в цих сортів становив 3,4 та 2,2 т/га відповідно.

Таблиця 3.3

Урожайність плодів дині сорту Ласуня залежно від схеми розміщення та густоти рослин, 2022 р., т/га

Сорт	Урожайність товарних плодів	Різниця урожайності товарних плодів
Липнева	12,5	0,1
Ольвія	14,6	2,2
Фортуна	15,8	3,4
Тітовка (к)	12,4	0
НІР 0,95, т/га	-	2,3

(к) – контроль

При вирощуванні рослин сорту Тітовка (контроль) відзначили найнижчий показник урожайності – 12,4 т/га, що було істотно меншим (3,4 т/га) на 21,5% порівняно до кращого варіанту вирощування (сорт Фортуна).

Особливості сорту рослин дині також мали вплив і на показники якості товарних плодів. Зокрема, найвища їх маса була встановлена при вирощуванні рослин дині сорту Фортуна – 97%, а найменша 96% – в сортів Липнева та Ольвія. В усіх досліджуваних сортах рослин дині відзначено досить високу товарність плодів, яка варіювала в межах 95-96 %. (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Якість товарних плодів дині сорту Ласуня залежно від схем розміщення рослин, 2022 р.

Сорт	Товарність, %	Середня маса плоду, кг
Липнева	96	1,24
Ольвія	96	1,53
Фортуна	97	1,71
Тітовка (к)	95	1,33

(к) – контроль

Середня маса плоду також варіювала залежно від сорту і становила 1,24-1,71 кг.

Висновки

Проведені дослідження по вивченню та виділенню сортів, які були б найбільш продуктивними та пристосованими до умов Правобережного Лісостепу України дозволяють зробити попередні висновки:

На період фази початку плодоношення за кращими фізіологічничними показниками відзначилися сорти Ольвія і Фортуна, площа листків на 1 рослину (0,76–0,85 $м^2$) була найвищою. Зокрема, в даних сортів отримано найвищу сумарну площу листя на 1 га 5,8-6,5 тис. $м^2$

За вивчення різних сортів вирощування в наших дослідженнях кращі результати отримано за вирощування сортів Фортуна та Ольвія (15,8 та 14,6 т/га відповідно)

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1.Баштанні культури : науково-бібліографічний покажчик ТДАТУ наук. бібліотека. уклад. Г. Д. Попазова наук. ред. к. с.-г. н. Г. В. Нінова. Мелітополь. 2020. 32 с.

2.. Silva M.A., Albuquerque T.G., Alves R.C., Oliveira B.P., Costa H.S. Melon (Cucumis melo L.) by-products: Potential food ingredients for novel functional foods?. Trends in Food Science & Technology. 2020. Vol. 98. P. 181- 189. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0924224418301869

3. Monforte A. J., Diaz A., Caño-Delgado A., Van der Knaap, E. The genetic basis of fruit morphology in horticultural crops: lessons from tomato and melon. J. Exp. Bot. 2014. Vol. 65. P. 4625-4637.

4. Чернетченко В.С. Баштанні культури/ В.С.Чернетченко, В.А. Чешко. К.: Держсільгоспвидав, 1992. 70 с.

5. Лук'яненко Д.Е., Павлюченко О.О. Рекомендації по вирощуванню високих урожаїв баштанних культур в УССР. К.: Урожай, 1990. 35 с.

6. Чернетченко В.С. Кавуни, дині, гарбузи. Х.: Кн.-газ. видавництво, 2004. 261 с.

7. Влох В.Г., Дубковецький С.В., Кияк Г.С. Онищук Д. М. Рослинництво: підручник. За ред.. В.Г Влоха. К.: Вища шк. 2005. 382с.

8. Бриндзя З.Ф., Джула І.О. Система технологій у рослинництві для студентів економічних спеціальностей агропромислового виробництва. Тернопіль. 2000. 185с.

9. Кубрак С.М. Підбір сортів та гібридів дині для вирощування у плівкових теплицях на сонячному обігріві. Агробіологія. 2013. №11(104). С. 122-126. URL:http://agrobiologiya.btsau.edu.ua/sites/default/files/visnyky/agrobiologiya/kubrak_11_2013_0.pdf

10. Parle, M.; Singh, K. Musk melon is Eat-Must melon. Int. Res. J. Pharm. Med. Sci. 2011.Vol. 2. P.52–57.

11. Vishwakarma V.K., Gupta J.K., Upadhyay P.K. Pharmacological importance of Cucumis melo L.: An overview. Asian J. Pharm. Clin. Res. 2017. Vol. 10 (3) P.8–12. 62

12. Gómez-García R., Campos D.A., Oliveira A., Aguilar C.N., Madureira A.R., Pintado M. A chemical valorisation of melon peels towards functional food ingredients: Bioactives profile and antioxidant properties. Food Chem. 2021. Vol. 335. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0308814620314412

13. Сенчак І. С. Способи вирощування дині. Овочівництво і баштанництво. К.: Урожай. 1995. № 40. С. 75-78.

14. Азбука городника /О.С. Болотських, Г.Л. Бондаренко, М.О. Скляревський та інш.; За ред. О.С. Болотських. К.: Урожай, 1999. 288 с.

15. Операційні технології виробництва овочів / О. С. Болотських, Г. Л. Бондаренко, М. О. Скляревський та ін.; За ред. О. С. Болотських. К.: Урожай, 1988. 344 с.

16. Лозовіцький П.С. Ґрунтознавство: підручник для екологів. КиївЖитомир, ПП «Рута». 2013. 456 с.

17. Паньків З. П. Ґрунти України: навчально-методичний посібник. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2017. 112 с

18. Сергієнко О. В. Агротехніка ранньостиглої дині. Овочі та фрукти. Київ,2018. 02 (99). С. 30–35.

19. Сергієнко О. В. Особливості вирощування дині у захищеному грунті. Овочі та фрукти. Київ, 2019. 07 (116). С. 19–23.

20. Бобось І. М. Підбір сортименту та агробіологічне обґрунтування елементів технології вирощування кавуна і дині в плівкових теплицях: дис. кандидата с.-г. наук : 06.01.06 / Бобось Ірина Макарівна. – К., 2003. – 253 с.

21. Кубрак С.М. Вирощування дині в плівкових теплицях на сонячному обігріві / С.М. Кубрак // Збірник наукових праць Національного наукового центру "Інститут землеробства УААН". – 2006. – Вип.3-4. – С. 91-94.

22. Методика селекційного процесу та проведення польових дослідів з баштанними культурами : методичні рекомендації / [текст підг. Лимар А. О., Сніговий В. С., Кащеєв О. Я. та ін.]. – К.: Аграрна наука, 2001. – 132 с.

23. Овочівництво закритого ґрунту / [під ред. Е. В. Вагіна]. – К.: Урожай, 1970. – 288 с.

24. Шульгіна Л.М. Культиваційні споруди під плівковим укриттям / Довідник по овочівництву і баштанництву / За ред. В.П.Голяна. – К.: Урожай, 1981. – 296 с.

25. Шульгіна Л.М. Вирощування розсади для выдкритого грунту в плывкових теплицях / Довідник по овочівництву і баштанництву / За ред. В.П.Голяна. – К.: Урожай, 1981. – 296 с. – С.67-76

26. Ромащенко М.І., Корюненко В.М., Малярчук С.В. Методика вивчення та особливості водоспоживання баштанних культур / матеріали міжнародної наукової конференції «Селекція і технологія вирощування баштанних культур, м. Гола Пристань, 1996, «Наддніпрянська правда», 184 с.. – С. 171-172

27. Ефективні методи та способи селекції і насінництва овочевих і баштанних рослин. / Кравченко В. А., Корнієнко С. І., Кондратенко С. І., О. В. Сергієнко, Т. К. Горова, О. П. Самовол, О. Ю. Сайко. *Вісник аграрної науки.* Київ, 2017. 3. С. 39–46.
doi: *https://doi.org/10.31073/agrovisnyk201703-06*