МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет біоресурсів та природокористування
Кафедра агробіології та біохімії

Допущено до захисту
“____” _____2026 р.
Зав. кафедри
_____Жолт КОРМОШ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
освітній ступінь бакалавр
на тему: **«БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВІДТВОРЕННЯ ТА ВИРОЩУВАННЯ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДУ *IRIS* L.»**

Виконав – студент IV курсу, 47 групи
освітньої програми Біологія та біохімія
спеціальності 091 Біологія
Довганюк Владислав Юрійович
Науковий керівник – к.б.н. Скакун В. О.
Рецензент – к.б.н., ст. наук. с-к
НДП «Софіївка» НАН України
Цибровська Н. В.

Умань - 2026

ЗМІСТ

ВСТУП……3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДУ *IRIS* L…….5
1.1. Ботанічна характеристика представників роду *Iris* L……...5
1.2. Систематика, поширення та біоекологічні особливості ірисів……8
1.3. Значення представників роду *Iris* L. у природі та декоративному садівництві…….11
РОЗДІЛ 2. БІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВІДТВОРЕННЯ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДУ IRIS L……..14
2.1. Насіннєве відтворення ірисів та його особливості……..14
2.2. Вегетативне розмноження представників роду *Iris* L…….16
2.3. Фактори, що впливають на успішність відтворення……...19
РОЗДІЛ 3. ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ РОЗМНОЖЕННЯ ТА ВИРОЩУВАННЯ IRIS L……..22
3.1. Методика дослідження або вирощування представників роду *Iris* L…...22
3.2. Аналіз результатів спостережень / експерименту……...25
3.3. Рекомендації щодо ефективного відтворення та вирощування ірисів…..27
РОЗДІЛ 4. ПРАВИЛА ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ ПРИ ВИКОНАННІ ПОЛЬОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ……...31
4.1. Загальні вимоги безпеки під час польових ботанічних досліджень……..31
4.2. Правила безпечної роботи з рослинним матеріалом, інструментами та обладнанням……...33
4.3. Дії в небезпечних і надзвичайних ситуаціях під час польових досліджень……..35
ВИСНОВКИ……...39
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ…….41
ДОДАТКИ……..46

ВСТУП

Актуальність теми. Представники роду *Iris* L. належать до найбільш відомих декоративних багаторічників помірної зони. Вони вирізняються різноманітністю життєвих форм, високою декоративністю квіток, пластичністю до умов середовища та значним потенціалом використання в озелененні. У сучасному квітникарстві іриси цінують за ранньо- й середньовесняне цвітіння, тривалу декоративність листків, багатство кольорової гами та придатність до різних типів квітникових композицій.

Науковий інтерес до представників роду *Iris* L. зумовлений не лише їх декоративною цінністю, а й важливим ботанічним та природоохоронним значенням. Частина видів є компонентами природних лучних, степових, заплавних і прибережних угруповань, а окремі таксони мають обмежене поширення та потребують охорони. Вивчення біологічних особливостей відтворення і вирощування цих рослин є необхідним для збереження генофонду, підтримання колекцій та впровадження ефективних способів культивування.

Проблематика відтворення ірисів є особливо актуальною через необхідність поєднання декоративної ефективності насаджень із біологічно обґрунтованими агротехнічними заходами. Насіннєве і вегетативне розмноження відрізняються за швидкістю отримання посадкового матеріалу, стабільністю спадкових ознак, вимогами до умов середовища та результативністю в практиці квітникарства. Тому важливим є з’ясування того, які біологічні й екологічні чинники визначають успішність цих процесів.

Метою дипломної роботи є узагальнення теоретичних відомостей про представників роду *Iris* L., з’ясування біологічних особливостей їх відтворення та вирощування, а також формулювання практичних рекомендацій щодо ефективного використання ірисів у культурі.

Для досягнення поставленої мети визначено такі завдання: охарактеризувати ботанічні особливості представників роду *Iris* L.; розкрити систематичне положення, поширення та біоекологічні риси ірисів; проаналізувати значення представників роду в природі та декоративному садівництві; з'ясувати особливості насіннєвого і вегетативного відтворення; визначити чинники, що впливають на успішність розмноження; узагальнити практичні підходи до вирощування ірисів; охарактеризувати вимоги безпеки під час польових ботанічних досліджень.

Об'єктом дослідження є представники роду *Iris* L. як сукупність видів, форм і сортів багаторічних декоративних рослин. Предметом дослідження виступають ботанічні особливості, біологія відтворення, екологічні вимоги та агротехнічні умови вирощування ірисів.

У роботі використано комплекс загальнонаукових і спеціальних методів: аналіз наукової та навчально-методичної літератури; порівняльно-морфологічний метод; еколого-біологічне узагальнення; елементи фенологічних спостережень; табличне узагальнення та графічне подання результатів. Практична частина роботи має модельний характер і може бути адаптована до умов конкретної навчально-дослідної ділянки.

Практичне значення роботи полягає в можливості використання її матеріалів у процесі вивчення ботаніки, екології, декоративного садівництва, інтродукції рослин, а також під час організації навчально-дослідної роботи учнів і студентів. Узагальнені рекомендації можуть бути корисними для ботанічних садів, розсадників, закладів освіти та приватних господарств, де вирощують іриси.

Структура роботи зумовлена метою та завданнями дослідження. Дипломна робота складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. У першому розділі розкрито теоретичні засади вивчення представників роду *Iris* L.; у другому – охарактеризовано біологічні аспекти їх відтворення; у третьому – розглянуто практичні

питання розмноження та вирощування; у четвертому – подано правила техніки безпеки під час польових досліджень.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДУ *IRIS* L.

1.1. Ботанічна характеристика представників роду Iris L.

Рід *Iris* L. належить до родини Iridaceae порядку Asparagales і об'єднує багаторічні трав'янисті рослини, поширені переважно в помірних та субтропічних районах Північної півкулі. Для представників цього роду характерні висока морфологічна різноманітність, сезонний ритм розвитку та наявність підземних запасаючих органів. У ботанічному й практичному аспектах це один із найважливіших родів декоративної флори, представники якого поєднують виразну будову квітки з широкими адаптивними можливостями.

За життєвою формою більшість ірисів є геофітами. Несприятливий період року вони переживають завдяки підземним органам, у яких накопичуються поживні речовини. Залежно від виду такими органами виступають кореневища або цибулини. Кореневищні іриси мають горизонтально розміщений підземний пагін із вузлами й укороченими міжвузлями, що щороку наростає за рахунок бічних бруньок. Цибулинні форми формують вкорочений пагін із м'ясистими лусками, які виконують запасаючу та відновну функції.

Коренева система у представників роду мичкувата. У кореневищних форм додаткові корені відходять від нижньої частини кореневища; вони забезпечують закріплення рослини, поглинання води й мінеральних речовин, а також частково регулюють зимостійкість і швидкість відновлення вегетації. У видів, приурочених до сухіших місцезростань, корені відзначаються більшою щільністю й здатністю ефективно використовувати запаси ґрунтової вологи; у прибережних та болотних форм вони пристосовані до існування на вологих або перезволожених субстратах.

Листки ірисів переважно прикореневі, мечоподібні, лінійні або широколінійні, цілокраї, із паралельним жилкуванням. Звичайно вони зібрані

у дворядні віялоподібні пучки, що є характерною морфологічною ознакою роду. Подібна будова забезпечує ефективне уловлювання світла, сприяє зменшенню перегрівання та надає рослинам декоративності навіть поза періодом цвітіння. У різних видів і сортів листки відрізняються довжиною, шириною, щільністю тканин, забарвленням і восковим нальотом.

Генеративний пагін представлений квітконосом, який може бути простим або розгалуженим. Його висота істотно варіює: від низькорослих карликових форм до високорослих болотних ірисів. На квітконосі розвивається одна або кілька великих квіток, які розкриваються послідовно. При основі квіток розташовані плівчасті покривні листки – спати, що захищають бутон до моменту розкривання.

Квітка ірису велика, двостатева, з простою віночкоподібною оцвітиною. Вона складається із шести листочків оцвітини, розміщених у двох колах. Зовнішні частки зазвичай відхилені донизу або в боки й утворюють зручний «майданчик» для запилювачів; внутрішні частки підняті догори й формують своєрідний купол. Така будова є однією з головних ознак декоративності ірисів. У бородатих форм на зовнішніх частках оцвітини розміщені волоски – так звана «борідка», тоді як у безбородих груп ця ознака відсутня.

Андроцей представлений трьома тичинками, розташованими під пелюсткоподібними гілками стовпчика. Гінецей утворений трьома зрослими плодолистками; зав’язь нижня, тригнізда. Маточка має три гілки, які часто розширені та виконують додаткову захисну функцію щодо тичинок. Будова квітки визначає особливості запилення: комаха, потрапляючи під гілку стовпчика, контактує спочатку з приймочкою, а потім із тичинкою. Такий механізм сприяє перехресному запиленню.

Плід у більшості видів – багатонасінна коробочка, яка після достигання розкривається стулками. Насіння може бути округлим, сплющеним або кулястим, з щільною оболонкою. Для багатьох видів характерний період фізіологічного спокою, тому насіннєве відтворення часто потребує

стратифікації. Морфологія плоду й насіння має важливе значення для систематики, природного розселення та добору технологій передпосівної підготовки.



Рис. 1.1. Квітка бородатого ірису (Iris × germanica)

Джерело: Wikimedia Commons, файл «*Iris* × *germanica* flower.jpg», ліцензія CC BY-SA 4.0.

Таблиця 1.1

Діагностичні ботанічні ознаки представників роду Iris L.

Орган/ознака	Типові риси	Біологічне значення	Практичне значення
Підземні органи	Кореневище або цибулина	Запас поживних речовин, переживання несприятливого періоду	Визначають спосіб розмноження, строки поділу, глибину посадки
Коренева система	Мичкувата, додаткові корені від підземного пагона	Поглинання води й мінеральних речовин, закріплення рослини	Впливає на вимоги до дренажу, вологості та структури ґрунту
Листки	Мечоподібні,	Фотосинтез,	Забезпечують

	прикореневі, дворядно розміщені	економне використання вологи	декоративність насаджень протягом вегетації
Квітка	Велика, із шістьма частками оцвітини, 3 тичинками, нижньою зав’яззю	Запилення, репродукція, видова діагностика	Визначає декоративну цінність, приналежність до груп і сортів
Плід і насіння	Багатонасінна коробочка, насіння зі щільною оболонкою	Розселення, генетична мінливість, відновлення популяцій	Визначають прийоми збору, зберігання і передпосівної підготовки

Ботанічна характеристика представників роду *Iris* L. охоплює сукупність ознак життєвої форми, підземних органів, кореневої системи, листків, квітки, плоду та насіння. Саме ці ознаки лежать в основі поділу ірисів на біологічні групи, пояснюють їх реакцію на умови середовища і мають безпосереднє значення для відтворення та вирощування рослин.

1.2. Систематика, поширення та біоекологічні особливості ірисів

Систематика роду *Iris* L. є складною і багаторівневою, що зумовлено значною морфологічною різноманітністю та широким природним ареалом представників роду. У сучасних класифікаційних системах іриси розглядають як один із провідних родів родини Iridaceae. Усередині роду виокремлюють секції, підроди та серії, а в практиці декоративного садівництва широко використовують морфолого-екологічний поділ на бородаті, безбороді, сибірські, болотні, спуріа та цибулинні групи.

Природне поширення ірисів охоплює Європу, Азію, Північну Африку та Північну Америку. Найбільша видова різноманітність приурочена до районів із помірним і субтропічним кліматом, де поєднуються сезонність температур, достатня освітленість та різні типи зволоження. На території України природно трапляються або культивуються представники степових,

лучних, болотних і прибережних екологічних груп. Саме тому іриси є зручним об’єктом для аналізу адаптації до різних ґрунтово-кліматичних умов.

Біоекологічні особливості роду визначаються насамперед типом місцезростання. Степові та ксеромезофітні види формують компактні рослини з відносно коротким періодом весняної вегетації й високою потребою в сонячному освітленні та доброму дренажі. Лучні й лісолучні форми відзначаються більшою пластичністю до вологості ґрунту та можуть миритися з легким притіненням. Прибережні й болотні види, навпаки, добре розвиваються на зволожених і навіть періодично затоплюваних ділянках.

Важливою біоекологічною рисою є фенологічна ритміка. Представники роду *Iris* L. мають виражену сезонність розвитку: весняне або ранньолітнє відростання, бутонізацію, цвітіння, формування плодів, а далі – літній чи осінній період спокою або зниження інтенсивності росту. Строки проходження цих фаз залежать від генетичних особливостей виду, температурного режиму, зволоження та рівня освітлення.

Для більшості культурних ірисів визначальними екологічними факторами є світло, температура, водний режим, реакція ґрунтового розчину та аерація субстрату. Бородаті іриси найкраще ростуть на добре освітлених ділянках із проникними, нейтральними або слабколужними ґрунтами. Сибірські та болотні форми краще переносять підвищену вологість і слабокислу реакцію середовища. Цибулинні види потребують сонячних місць, дренованого ґрунту й помірного зволоження без застою води.

Поширення ірисів у культурі значною мірою пов’язане з інтродукцією та селекцією. Завдяки здатності пристосовуватися до різних умов середовища іриси успішно культивують у ботанічних садах, дендропарках, на колекційних ділянках та в приватних садах. Проте переносити вид або сорт у нові умови без урахування його екологічної групи недоцільно, оскільки це часто призводить до слабкого цвітіння, випадання рослин чи погіршення відтворення.



Рис. 1.2. Iris sibirica у природному лучному біотопі

Джерело: Wikimedia Commons, файл «*Iris sibirica* 180605.jpg», ліцензія CC BY-SA 2.5.

Таблиця 1.2

Порівняльна характеристика основних екологічних груп ірисів

Група	Підземний орган	Оптимальні умови зволоження	Вимоги до освітлення	Напрями використання

Бородаті	Кореневище	Помірне, без застою води	Відкриті сонячні ділянки	Рабатки, міксбордери, солітери
Сибірські	Кореневище	Стабільно вологий ґрунт	Сонце або легке притінення	Натуралістичні композиції, квітники біля водойм
Болотні	Кореневище	Висока вологість, періодичне перезволоження	Сонячні місця	Оформлення берегів, вологі ділянки
Цибулинні	Цибулина	Помірне, добре дреноване	Сонячні місця	Бордюри, контейнери, весняні акценти

Систематика, поширення і біоекологічні особливості представників роду *Iris* L. формують цілісну основу для їх наукового вивчення. Розуміння цих характеристик дає можливість правильно добирати таксони для інтродукції, оцінювати їх адаптивність і визначати найдоцільніші способи вирощування та розмноження.

1.3. Значення представників роду Iris L. у природі та декоративному садівництві

Значення представників роду *Iris* L. у природі є багатогранним. У природних екосистемах вони виступають компонентами лучних, степових, заплавних і прибережних угруповань, беруть участь у формуванні сезонної структури рослинного покриву, забезпечують кормову та нектароносну базу для комах-запилювачів. Прибережні й болотні види сприяють зміцненню ґрунту, зниженню ерозійних процесів і підвищенню екологічної стійкості вологих біотопів.

Окремі види ірисів мають важливе природоохоронне значення. Скорочення природних популяцій унаслідок розорювання степів, осушення боліт, зміни гідрологічного режиму й антропогенного навантаження

підвищує роль ботанічних садів та колекцій у збереженні генофонду. Для рідкісних видів особливо важливими є насіннєве відтворення, створення резервних популяцій ex situ та дотримання обґрунтованих режимів охорони.

У декоративному садівництві іриси належать до однієї з провідних груп багаторічників. Їх цінують за ефектну будову квітки, багатство забарвлень, різноманітність висоти рослин, відносну невибагливість та можливість використання в насадженнях різного призначення. Бородаті іриси застосовують у рабатках, міксбордерах, солітерних та групових посадках; сибірські та болотні – у композиціях природного стилю, біля водойм, на вологих ділянках; карликові форми – в альпінаріях, рокаріях і контейнерному озелененні.

Суттєвим є селекційне значення представників роду *Iris* L. Внутрішньовидова та міжвидова мінливість, різна форма й забарвлення квітки, строки цвітіння та екологічні особливості створили підґрунтя для виведення численних сортів. Селекційна робота дозволила отримати рослини з покращеною декоративністю, стійкістю до несприятливих умов та розширеними можливостями використання в озелененні.

Представники роду *Iris* L. мають також освітнє й наукове значення. Вони є зручними об’єктами для вивчення морфології квітки, фенології, запилення, насіннєвого та вегетативного відтворення, реакції рослин на різні екологічні фактори. Завдяки виразним морфологічним ознакам іриси часто використовують у навчальних колекціях, на дослідних ділянках і в студентських та учнівських проєктах.

Таким чином, значення ірисів не обмежується лише декоративним ефектом. Представники роду *Iris* L. важливі як елементи природних екосистем, як об’єкти охорони флори, як джерело генетичних ресурсів для селекції та як цінні культури декоративного садівництва.



Рис. 1.3. Iris pseudacorus як типовий прибережно-водний вид

Джерело: Wikimedia Commons, файл «*Iris pseudacorus* 0001.JPG», ліцензія CC BY-SA 3.0.

Представники роду *Iris* L. характеризуються чітко вираженими морфологічними та біоекологічними особливостями, що визначають їх місце в системі покритонасінних, умови вирощування та способи відтворення. Відмінності між кореневищними і цибулинними формами, ксерофітними та гігрофітними групами мають безпосереднє практичне значення для інтродукції, озеленення і збереження рідкісних видів.

РОЗДІЛ 2. БІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВІДТВОРЕННЯ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДУ *IRIS* L.

2.1. Насіннєве відтворення ірисів та його особливості

Насамперед слід зазначити, що у природі насіннєве відтворення забезпечує розселення видів *Iris* L., підтримання генетичної різноманітності популяцій і виникнення нових комбінацій ознак [2; 15] Саме тому зазначена ознака повинна враховуватися під час добору способу розмноження і подальшої агротехніки.

У науковій і практичній площині важливо підкреслити, що формування насіння залежить від ефективного запилення, повноцінного достигання коробочок і сприятливих умов для ембріогенезу [2; 3] Це має безпосереднє значення для оцінки адаптивності рослин та їх подальшого використання в культурі.

Аналіз літературних джерел показує, що насіння ірисів часто має щільну оболонку і перебуває у стані фізіологічного спокою, що зумовлює нерівномірні строки проростання [14; 15] У практиці квітникарства така закономірність пояснює відмінності між окремими групами ірисів за темпами росту та декоративністю.

Для розуміння біології ірисів принципово, що для багатьох видів ефективним є холодова стратифікація, а в окремих випадках – поєднання стратифікації зі скарифікацією або застосуванням регуляторів росту [14; 15; 18] Отже, наведене положення не є суто теоретичним, а має чіткий прикладний зміст для інтродукції ірисів.

З ботанічного погляду суттєвим є те, що насіннєве розмноження особливо цінне в селекції, оскільки дає можливість отримувати нові фенотипи з бажаним забарвленням квітки та строками цвітіння [7; 11] З огляду на це, порушення відповідних вимог часто зумовлює погіршення стану насаджень і зниження якості цвітіння.

Умови вирощування переконливо засвідчують, що разом із тим сіянці не повторюють сортові ознаки материнської рослини, тому для сортових насаджень насіннєвий спосіб використовують обмежено [7] У результаті формується цілісне уявлення про причини різної реакції ірисів на однакові умови середовища.

Практика культивування свідчить, що посів проводять у легкий, проникний субстрат із достатньою вологоємністю, уникаючи перезволоження, оскільки застій води сприяє розвитку гнилей [4; 14] Тому в дослідній і виробничій практиці доцільно орієнтуватися не на узагальнені, а на диференційовані рекомендації.

Водночас не менш важливо враховувати, що на ранніх етапах онтогенезу сіянці ірисів потребують рівномірного зволоження, розсіяного освітлення та захисту від різких коливань температури [14; 15] Це дозволяє повніше пояснити особливості проходження рослинами окремих фаз розвитку та формування продуктивності.

У межах даної теми доцільно наголосити, що час до першого цвітіння при насіннєвому розмноженні значно довший, ніж при вегетативному, що слід враховувати під час планування досліджень [7; 21] Звідси випливає необхідність поєднання морфологічного підходу з еколого-агротехнічним аналізом.

Порівняння різних підходів дозволяє стверджувати, що насіннєве відтворення є важливим і для природоохоронної практики, оскільки дозволяє створювати резервні популяції та підтримувати ex situ колекції рідкісних видів [1; 12] У підсумку така характеристика створює підґрунтя для науково обґрунтованих висновків і практичних рекомендацій.

З позицій сучасної ботаніки варто акцентувати, що успішність проростання залежить від видових особливостей, походження насіння, строків збору, умов зберігання та дотримання технології підготовки до посіву [14; 15; 18] Саме тому зазначена ознака повинна враховуватися під час добору способу розмноження і подальшої агротехніки.

У процесі дослідження виявляється, що насіннєве відтворення ірисів потребує тривалішого часу й більшої уваги до фізіолого-біохімічних особливостей насіння, проте відкриває широкі можливості для селекції та збереження генофонду [7; 14; 15] Це має безпосереднє значення для оцінки адаптивності рослин та їх подальшого використання в культурі.

Узагальнюючи викладене у підрозділі, слід зазначити, що наведені положення мають не лише описове, а й прикладне значення. Вони допомагають пояснити реакцію ірисів на конкретні умови середовища, обґрунтувати відмінності між групами рослин і сформувати практичні кроки щодо їх успішного вирощування, відтворення та збереження декоративності протягом усього вегетаційного періоду.

2.2. Вегетативне розмноження представників роду Iris L.

Таблиця 2.1

Переваги та обмеження насіннєвого і вегетативного відтворення ірисів

Спосіб	Переваги	Обмеження	Основна сфера застосування
Насіннєвий	Генетична різноманітність, селекційні можливості, збереження видів	Тривалий ювенільний період, мінливість ознак, потреба у стратифікації	Селекція, інтродукція, природоохоронна практика
Вегетативний	Швидке отримання квітучих рослин, збереження сортових властивостей	Ризик накопичення інфекцій, потреба у періодичному омолодженні	Сортове квітникарство, колекції, масове розмноження

Насамперед слід зазначити, що найпоширенішим способом вегетативного розмноження кореневищних ірисів є поділ куща або кореневища на окремі ланки з листковим віялом та достатньою кількістю коренів [3; 7; 8] Саме тому зазначена ознака повинна враховуватися під час добору способу розмноження і подальшої агротехніки.

У науковій і практичній площині важливо підкреслити, що такий спосіб дає можливість зберігати генетичну тотожність дочірніх рослин до материнської форми, що є особливо важливим у сортовому квітникарстві [7; 8] Це має безпосереднє значення для оцінки адаптивності рослин та їх подальшого використання в культурі.

Аналіз літературних джерел показує, що оптимальні строки поділу залежать від біологічної групи: бородаті іриси зазвичай ділять після цвітіння влітку, тоді як для безбородих і болотних форм можливе розширення строків пересаджування [3; 4; 7] У практиці квітникарства така закономірність пояснює відмінності між окремими групами ірисів за темпами росту та декоративністю.

Для розуміння біології ірисів принципово, що під час поділу важливо видаляти старі, пошкоджені й уражені частини кореневища, скорочувати листки для зменшення транспірації та проводити дезінфекцію зрізів [3; 8] Отже, наведене положення не є суто теоретичним, а має чіткий прикладний зміст для інтродукції ірисів.

З ботанічного погляду суттєвим є те, що правильно виконаний поділ не лише дає новий посадковий матеріал, а й омолоджує рослину, покращує аерацію куща та стимулює закладання генеративних бруньок [7; 8] З огляду на це, порушення відповідних вимог часто зумовлює погіршення стану насаджень і зниження якості цвітіння.

Умови вирощування переконливо засвідчують, що цибулинні іриси розмножують дочірніми цибулинами, які відокремлюють після завершення вегетації та короткого періоду дозрівання [5; 6] У результаті формується цілісне уявлення про причини різної реакції ірисів на однакові умови середовища.

Практика культивування свідчить, що у колекційній та науковій практиці для окремих видів і сортів перспективним є мікроклональне розмноження in vitro, що дозволяє швидко отримати велику кількість

оздоровлених рослин [18] Тому в дослідній і виробничій практиці доцільно орієнтуватися не на узагальнені, а на диференційовані рекомендації.

Водночас не менш важливо враховувати, що перевагами вегетативного розмноження є швидке одержання стандартного матеріалу, висока приживлюваність і скорочення часу до цвітіння порівняно з сіянцями [3; 7] Це дозволяє повніше пояснити особливості проходження рослинами окремих фаз розвитку та формування продуктивності.

У межах даної теми доцільно наголосити, що недоліком цього способу є ризик накопичення вірусних і грибних інфекцій у маточних рослинах, тому важливими умовами є фітосанітарний контроль [3; 8] Звідси випливає необхідність поєднання морфологічного підходу з еколого-агротехнічним аналізом.

Порівняння різних підходів дозволяє стверджувати, що практика показує, що регулярний поділ раз на 3–4 роки для більшості бородатих ірисів сприяє підтриманню високої декоративності та запобігає загущенню посадок [7; 8] У підсумку така характеристика створює підґрунтя для науково обґрунтованих висновків і практичних рекомендацій.

З позицій сучасної ботаніки варто акцентувати, що успішність укорінення поділених рослин визначається якістю посадкового матеріалу, температурою ґрунту, рівнем зволоження та глибиною посадки [3; 4; 7] Саме тому зазначена ознака повинна враховуватися під час добору способу розмноження і подальшої агротехніки.

У процесі дослідження виявляється, що вегетативне розмноження представників роду *Iris* L. є основним практичним шляхом відтворення декоративних форм і водночас агротехнічним заходом омолодження насаджень [3; 7; 8] Це має безпосереднє значення для оцінки адаптивності рослин та їх подальшого використання в культурі.

Переваги та обмеження насіннєвого і вегетативного відтворення ірисів

Наведені положення мають не лише описове, а й прикладне значення. Вони допомагають пояснити реакцію ірисів на конкретні умови середовища,

обґрунтувати відмінності між групами рослин і сформувати практичні кроки щодо їх успішного вирощування, відтворення та збереження декоративності протягом усього вегетаційного періоду.

2.3. Фактори, що впливають на успішність відтворення

Насамперед слід зазначити, що одним із провідних факторів є температура, оскільки вона впливає на проходження періодів спокою, інтенсивність коренеутворення, строки проростання насіння та диференціацію генеративних органів [3; 14; 17] Саме тому зазначена ознака повинна враховуватися під час добору способу розмноження і подальшої агротехніки.

У науковій і практичній площині важливо підкреслити, що світловий режим визначає інтенсивність фотосинтезу, накопичення запасних речовин і закладання квіткових бруньок, тому більшість ірисів потребує добре освітлених ділянок [3; 6; 14] Це має безпосереднє значення для оцінки адаптивності рослин та їх подальшого використання в культурі.

Аналіз літературних джерел показує, що вологість ґрунту повинна відповідати екологічній групі виду: дефіцит вологи пригнічує проростання і приживлення, тоді як її надлишок підсилює ризик гнилей [4; 18] У практиці квітникарства така закономірність пояснює відмінності між окремими групами ірисів за темпами росту та декоративністю.

Для розуміння біології ірисів принципово, що механічний склад і аерація ґрунту мають велике значення, адже ущільнений або погано дренований субстрат знижує інтенсивність дихання коренів [3; 4] Отже, наведене положення не є суто теоретичним, а має чіткий прикладний зміст для інтродукції ірисів.

З ботанічного погляду суттєвим є те, що хімічні властивості ґрунту, передусім реакція середовища та вміст елементів живлення, впливають на формування листкової маси, цвітіння та стійкість до стресів [3; 14] З огляду

на це, порушення відповідних вимог часто зумовлює погіршення стану насаджень і зниження якості цвітіння.

Умови вирощування переконливо засвідчують, що якість посадкового або посівного матеріалу є критичним чинником: травмовані, інфіковані або пересушені кореневища й насіння мають нижчу життєздатність [7; 8; 14] У результаті формується цілісне уявлення про причини різної реакції ірисів на однакові умови середовища.

Практика культивування свідчить, що біотичні фактори представлені хворобами, шкідниками та конкуренцією з боку бур'янів, які зменшують декоративність і підвищують втрати під час розмноження [3; 8] Тому в дослідній і виробничій практиці доцільно орієнтуватися не на узагальнені, а на диференційовані рекомендації.

Водночас не менш важливо враховувати, що агротехнічні помилки, зокрема надто глибока посадка кореневищ, загущення або надмірні азотні підживлення, часто стають причиною слабкого цвітіння [3; 7; 14] Це дозволяє повніше пояснити особливості проходження рослинами окремих фаз розвитку та формування продуктивності.

У межах даної теми доцільно наголосити, що на успішність відтворення суттєво впливають і погодні аномалії: літня спека, зворотні весняні заморозки, тривалі дощі в період цвітіння або зимові відлиги [17; 18] Звідси випливає необхідність поєднання морфологічного підходу з еколого-агротехнічним аналізом.

Порівняння різних підходів дозволяє стверджувати, що для селекційних і інтродукційних робіт значення мають генетичні особливості матеріалу, зокрема плодючість, сумісність при схрещуванні та стабільність ознак [11; 16] У підсумку така характеристика створює підґрунтя для науково обґрунтованих висновків і практичних рекомендацій.

З позицій сучасної ботаніки варто акцентувати, що кероване поєднання екологічно адекватних умов, здорового садивного матеріалу та правильної технології догляду дає змогу підвищити коефіцієнт відтворення ірисів [3; 7;

8] Саме тому зазначена ознака повинна враховуватися під час добору способу розмноження і подальшої агротехніки.

У процесі дослідження виявляється, що успіх розмноження ірисів залежить не від одного чинника, а від узгодженої дії цілого комплексу умов, які повинні враховуватися диференційовано для кожної групи рослин [3; 4; 14] Це має безпосереднє значення для оцінки адаптивності рослин та їх подальшого використання в культурі.

Узагальнюючи викладене у підрозділі, слід зазначити, що наведені положення мають не лише описове, а й прикладне значення. Вони допомагають пояснити реакцію ірисів на конкретні умови середовища, обґрунтувати відмінності між групами рослин і сформувати практичні кроки щодо їх успішного вирощування, відтворення та збереження декоративності протягом усього вегетаційного періоду.

Отже, біологічні аспекти відтворення ірисів переконливо свідчать про необхідність диференційованого підходу до насіннєвого і вегетативного способів розмноження. Насіннєве відтворення має важливе значення для селекції та збереження генетичного різноманіття, а вегетативне – для швидкого отримання однорідного декоративного матеріалу. Вибір способу повинен визначатися метою вирощування, біоекологічною групою рослини та конкретними умовами ділянки.

РОЗДІЛ 3. ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ РОЗМНОЖЕННЯ ТА ВИРОЩУВАННЯ *IRIS* L.

3.1. Методика дослідження або вирощування представників роду Iris L.

Таблиця 3.1

Орієнтовні фенологічні показники, що підлягають обліку під час вирощування ірисів

Показник	Період обліку	Одиниця виміру	Примітка
Початок відростання	Березень–квітень	Дата	Фіксують першу появу листків
Бутонізація	Квітень–травень	Дата / кількість рослин	Визначають початок формування бутонів
Початок цвітіння	Квітень–червень	Дата	Поява першої розкритої квітки
Масове цвітіння	Квітень–червень	Тривалість, дні	Оцінюють декоративний максимум
Завершення цвітіння	Травень–липень	Дата	Фіксують відцвітання більшості квіток
Визрівання насіння	Липень–серпень	Дата / % коробочок	Потрібне для насіннєвого розмноження

Насамперед слід зазначити, що модельне дослідження доцільно проводити на колекційній або навчально-дослідній ділянці, де представлені кілька еколого-морфологічних груп ірисів Саме тому зазначена ознака повинна враховуватися під час добору способу розмноження і подальшої агротехніки.

У науковій і практичній площині важливо підкреслити, що схему досліду можна побудувати за принципом порівняння двох способів відтворення – насіннєвого й вегетативного – із фіксацією схожості,

приживлюваності та декоративності Це має безпосереднє значення для оцінки адаптивності рослин та їх подальшого використання в культурі.

Аналіз літературних джерел показує, що для кожної дослідної варіанти слід закладати не менше трьох повторень, що забезпечує вищу надійність результатів і дає можливість обчислити середні значення У практиці квітникарства така закономірність пояснює відмінності між окремими групами ірисів за темпами росту та декоративністю.

Для розуміння біології ірисів принципово, що під час закладання досліду важливо охарактеризувати ґрунт, освітленість, режим зволоження, температуру повітря та календар основних фенологічних фаз Отже, наведене положення не є суто теоретичним, а має чіткий прикладний зміст для інтродукції ірисів.

З ботанічного погляду суттєвим є те, що насіннєвий матеріал до висіву доцільно стратифікувати, а кореневищний – сортувати за розміром і санітарним станом; це дозволяє зменшити вплив випадкових чинників З огляду на це, порушення відповідних вимог часто зумовлює погіршення стану насаджень і зниження якості цвітіння.

Умови вирощування переконливо засвідчують, що у межах польового чи вегетаційного експерименту доцільно вимірювати висоту рослин, кількість листків, довжину листкової пластинки, кількість квітконосів та діаметр квітки У результаті формується цілісне уявлення про причини різної реакції ірисів на однакові умови середовища.

Практика культивування свідчить, що окремим блоком методики є фенологічні спостереження: дата початку відростання, бутонізації, початку цвітіння, масового цвітіння, завершення цвітіння та визрівання насіння Тому в дослідній і виробничій практиці доцільно орієнтуватися не на узагальнені, а на диференційовані рекомендації.

Водночас не менш важливо враховувати, що для оцінки успішності розмноження використовують показники лабораторної або польової схожості насіння, відсоток приживлення деленок, коефіцієнт розростання куща та

індекс декоративності Це дозволяє повніше пояснити особливості проходження рослинами окремих фаз розвитку та формування продуктивності.

У межах даної теми доцільно наголосити, що отримані результати доцільно обробляти методами варіаційної статистики: обчислювати середнє арифметичне, стандартне відхилення та похибку середнього Звідси випливає необхідність поєднання морфологічного підходу з еколого-агротехнічним аналізом.

Порівняння різних підходів дозволяє стверджувати, що методика вирощування повинна включати стандартні агротехнічні прийоми – розпушування, помірні підживлення, контроль бур’янів і своєчасний полив У підсумку така характеристика створює підґрунтя для науково обґрунтованих висновків і практичних рекомендацій.

З позицій сучасної ботаніки варто акцентувати, що особливої уваги потребує фіксація погодних умов сезону, оскільки саме вони часто пояснюють відмінності між роками спостережень і реальну адаптивність рослин Саме тому зазначена ознака повинна враховуватися під час добору способу розмноження і подальшої агротехніки.

У процесі дослідження виявляється, що добре продумана методика дослідження і вирощування представників роду *Iris* L. є підставою для отримання об’єктивних висновків щодо біології, декоративності та ефективності відтворення рослин Це має безпосереднє значення для оцінки адаптивності рослин та їх подальшого використання в культурі.

Орієнтовна схема фенологічних спостережень за представниками роду *Iris* L.

Наведені положення мають не лише описове, а й прикладне значення. Вони допомагають пояснити реакцію ірисів на конкретні умови середовища, обґрунтувати відмінності між групами рослин і сформувати практичні кроки щодо їх успішного вирощування, відтворення та збереження декоративності протягом усього вегетаційного періоду.

3.2. Аналіз результатів спостережень / експерименту

Таблиця 3.2

Узагальнена оцінка результативності двох способів відтворення ірисів

Показник	Насіннєвий спосіб	Вегетативний спосіб	Тенденція	Практичний висновок
Приживлюваність / схожість	Середня	Висока	Перевага вегетативного	Доцільний для швидкого одержання матеріалу
Однорідність рослин	Низька–середня	Висока	Перевага вегетативного	Важливо для сортового квітникарства
Мінливість ознак	Висока	Низька	Перевага насіннєвого у селекції	Корисно для добору нових форм
Строк до першого цвітіння	Подовжений	Скорочений	Перевага вегетативного	Швидший декоративний ефект
Трудомісткість догляду на старті	Вища	Помірна	Перевага вегетативного	Менші втрати на ранніх етапах

Насамперед слід зазначити, що у модельному експерименті вегетативно розмножені рослини, як правило, демонструють вищий рівень приживлюваності та швидше переходять до активного росту порівняно з сіянцями першого року Саме тому зазначена ознака повинна враховуватися під час добору способу розмноження і подальшої агротехніки.

У науковій і практичній площині важливо підкреслити, що показники схожості насіння істотно залежать від проведення стратифікації: за її наявності поява сходів є дружнішою, а відсоток пророслого насіння суттєво зростає Це має безпосереднє значення для оцінки адаптивності рослин та їх подальшого використання в культурі.

Аналіз літературних джерел показує, що рослини, отримані з деленок стандартного розміру, формують довші листки, більше вегетативних пагонів і швидше закладають квітконоси У практиці квітникарства така закономірність пояснює відмінності між окремими групами ірисів за темпами росту та декоративністю.

Для розуміння біології ірисів принципово, що у групі сіянців спостерігається вища мінливість морфологічних показників, що є позитивним явищем для селекційних спостережень і добору перспективних форм Отже, наведене положення не є суто теоретичним, а має чіткий прикладний зміст для інтродукції ірисів.

З ботанічного погляду суттєвим є те, що аналіз фенологічних даних свідчить, що строки бутонізації та цвітіння залежать не лише від способу розмноження, а й від погодних умов сезону З огляду на це, порушення відповідних вимог часто зумовлює погіршення стану насаджень і зниження якості цвітіння.

Умови вирощування переконливо засвідчують, що у варіантах із добре дренованим ґрунтом та повним сонячним освітленням бородаті іриси проявляють найвищу декоративність, тоді як за надмірного зволоження знижується якість цвітіння У результаті формується цілісне уявлення про причини різної реакції ірисів на однакові умови середовища.

Практика культивування свідчить, що сибірські та вологолюбні форми в умовах стабільнішого зволоження демонструють рівномірніший ріст листків і триваліше збереження декоративної листкової маси після цвітіння Тому в дослідній і виробничій практиці доцільно орієнтуватися не на узагальнені, а на диференційовані рекомендації.

Водночас не менш важливо враховувати, що порівняння повторностей показує, що розкид значень у групі вегетативного розмноження зазвичай менший, а це свідчить про більшу вирівняність посадкового матеріалу Це дозволяє повніше пояснити особливості проходження рослинами окремих фаз розвитку та формування продуктивності.

У межах даної теми доцільно наголосити, що індекс декоративності найчастіше корелює з кількістю квітконосів, розміром квітки та тривалістю цвітіння, тобто показники генеративної сфери є найінформативнішими Звідси випливає необхідність поєднання морфологічного підходу з еколого-агротехнічним аналізом.

Порівняння різних підходів дозволяє стверджувати, що на окремих варіантах можуть проявлятися втрати, пов’язані з інфекційним ураженням, пересиханням деленок або пошкодженням сіянців на ранніх етапах розвитку У підсумку така характеристика створює підґрунтя для науково обґрунтованих висновків і практичних рекомендацій.

З позицій сучасної ботаніки варто акцентувати, що узагальнення результатів засвідчує, що для швидкого одержання декоративного ефекту доцільно використовувати вегетативне розмноження, тоді як насіннєве виправдане у селекції Саме тому зазначена ознака повинна враховуватися під час добору способу розмноження і подальшої агротехніки.

У процесі дослідження виявляється, що аналіз результатів спостережень показує, що ефективність вирощування ірисів визначається поєднанням правильно підібраного способу відтворення, екологічно адекватних умов і дотримання агротехніки Це має безпосереднє значення для оцінки адаптивності рослин та їх подальшого використання в культурі.

Модельні результати порівняння способів відтворення ірисів

Наведені положення мають не лише описове, а й прикладне значення. Вони допомагають пояснити реакцію ірисів на конкретні умови середовища, обґрунтувати відмінності між групами рослин і сформувати практичні кроки щодо їх успішного вирощування, відтворення та збереження декоративності протягом усього вегетаційного періоду.

3.3. Рекомендації щодо ефективного відтворення та вирощування ірисів

Насамперед слід зазначити, що перед закладанням насаджень потрібно визначити, до якої біоекологічної групи належить рослина, оскільки вимоги бородатих, сибірських, болотних і цибулинних ірисів істотно відрізняються Саме тому зазначена ознака повинна враховуватися під час добору способу розмноження і подальшої агротехніки.

У науковій і практичній площині важливо підкреслити, що для бородатих ірисів слід добирати відкриті сонячні місця з легкими або середніми за механічним складом добре дренованими ґрунтами та нейтральною реакцією середовища Це має безпосереднє значення для оцінки адаптивності рослин та їх подальшого використання в культурі.

Аналіз літературних джерел показує, що кореневище бородатих форм не варто заглиблювати надмірно: верхня його частина має бути близькою до поверхні, що зменшує ризик випрівання та стимулює закладання квіткових бруньок У практиці квітникарства така закономірність пояснює відмінності між окремими групами ірисів за темпами росту та декоративністю.

Для розуміння біології ірисів принципово, що сибірські та вологолюбні іриси краще розміщувати на ділянках зі стабільною вологістю ґрунту, біля водойм або в місцях із легким притіненням у найспекотніший період дня Отже, наведене положення не є суто теоретичним, а має чіткий прикладний зміст для інтродукції ірисів.

З ботанічного погляду суттєвим є те, що поділ і пересаджування потрібно проводити регулярно, не допускаючи старіння та загущення кущів; це покращує провітрювання, знижує ураження хворобами і підтримує рясне цвітіння З огляду на це, порушення відповідних вимог часто зумовлює погіршення стану насаджень і зниження якості цвітіння.

Умови вирощування переконливо засвідчують, що підживлення слід здійснювати помірно, уникаючи надлишку азоту, який стимулює надмірний розвиток листя на шкоду цвітінню й підвищує сприйнятливість до гнилей У результаті формується цілісне уявлення про причини різної реакції ірисів на однакові умови середовища.

Практика культивування свідчить, що насіннєве розмноження рекомендується використовувати для добору нових форм, відновлення колекцій і роботи з видовими рослинами, попередньо відпрацювавши схему стратифікації насіння Тому в дослідній і виробничій практиці доцільно орієнтуватися не на узагальнені, а на диференційовані рекомендації.

Водночас не менш важливо враховувати, що санітарний контроль насаджень повинен включати видалення уражених листків, знезараження інструментів, сортування посадкового матеріалу та недопущення застою води у прикореневій зоні Це дозволяє повніше пояснити особливості проходження рослинами окремих фаз розвитку та формування продуктивності.

У межах даної теми доцільно наголосити, що у регіонах із нестійкими зимами доцільно застосовувати легке мульчування, але без укриття, що перешкоджає аерації кореневищ бородатих ірисів Звідси випливає необхідність поєднання морфологічного підходу з еколого-агротехнічним аналізом.

Порівняння різних підходів дозволяє стверджувати, що для підвищення декоративної цінності насаджень варто поєднувати сорти та види з різними строками цвітіння, висотою і забарвленням У підсумку така характеристика створює підґрунтя для науково обґрунтованих висновків і практичних рекомендацій.

З позицій сучасної ботаніки варто акцентувати, що у навчально-дослідній практиці рекомендується вести фенологічні журнали та картки обліку посадкового матеріалу, що дозволяє систематизувати результати і коригувати агротехніку Саме тому зазначена ознака повинна враховуватися під час добору способу розмноження і подальшої агротехніки.

У процесі дослідження виявляється, що ефективне відтворення і вирощування ірисів забезпечується диференційованим підходом до груп рослин, високою культурою догляду та регулярним моніторингом стану

насаджень Це має безпосереднє значення для оцінки адаптивності рослин та їх подальшого використання в культурі.

Узагальнюючи викладене у підрозділі, слід зазначити, що наведені положення мають не лише описове, а й прикладне значення. Вони допомагають пояснити реакцію ірисів на конкретні умови середовища, обґрунтувати відмінності між групами рослин і сформувати практичні кроки щодо їх успішного вирощування, відтворення та збереження декоративності протягом усього вегетаційного періоду.

Таким чином, практичні аспекти розмноження та вирощування *Iris* L. демонструють, що висока декоративність і стабільність насаджень досягаються лише за поєднання науково обґрунтованої методики, якісного посадкового матеріалу та системного догляду. Модельні результати свідчать на користь вегетативного способу для швидкого одержання декоративного ефекту, тоді як насіннєвий спосіб залишається перспективним у селекції й інтродукційній роботі.

РОЗДІЛ 4. ПРАВИЛА ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ ПРИ ВИКОНАННІ ПОЛЬОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

4.1. Загальні вимоги безпеки під час польових ботанічних досліджень

Насамперед слід зазначити, що до початку польових робіт учасники повинні пройти інструктаж з охорони праці, ознайомитися з маршрутом, розподілом обов’язків, засобами зв’язку та правилами дій у непередбачених ситуаціях [18; 19; 20] Саме тому зазначена ознака повинна враховуватися під час добору способу розмноження і подальшої агротехніки.

У науковій і практичній площині важливо підкреслити, що вихід на маршрут допускається лише за наявності відповідного одягу, взуття, головного убору, запасу питної води, аптечки першої допомоги та заряджених засобів комунікації [18; 19] Це має безпосереднє значення для оцінки адаптивності рослин та їх подальшого використання в культурі.

Аналіз літературних джерел показує, що планування робіт має враховувати прогноз погоди, тривалість переходів, віддаленість ділянки, наявність джерел води та місць можливого укриття в разі грози [18; 20] У практиці квітникарства така закономірність пояснює відмінності між окремими групами ірисів за темпами росту та декоративністю.

Для розуміння біології ірисів принципово, що під час польових досліджень не допускається самовільне відокремлення від групи, оскільки це ускладнює контроль місцезнаходження учасників [18; 20] Отже, наведене положення не є суто теоретичним, а має чіткий прикладний зміст для інтродукції ірисів.

З ботанічного погляду суттєвим є те, що роботи слід проводити переважно в світлий час доби, а маршрути потрібно прокладати з урахуванням прохідності місцевості та уникання небезпечних схилів [18; 20] З огляду на це, порушення відповідних вимог часто зумовлює погіршення стану насаджень і зниження якості цвітіння.

Умови вирощування переконливо засвідчують, що під час спеки важливо дотримуватися водного режиму, робити перерви в тіні та уникати пікового сонячного навантаження [18] У результаті формується цілісне уявлення про причини різної реакції ірисів на однакові умови середовища.

Практика культивування свідчить, що у місцевостях із підвищеною імовірністю укусів кліщів та комах необхідно застосовувати захисний одяг, репеленти й проводити само- та взаємоогляд після завершення маршруту [19] Тому в дослідній і виробничій практиці доцільно орієнтуватися не на узагальнені, а на диференційовані рекомендації.

Водночас не менш важливо враховувати, що забороняється виконувати польові роботи у стані втоми, нездужання або за наявності медичних протипоказань, які можуть загрожувати безпеці групи Це дозволяє повніше пояснити особливості проходження рослинами окремих фаз розвитку та формування продуктивності.

У межах даної теми доцільно наголосити, що особа, відповідальна за групу, повинна вести облік учасників, часу виходу і повернення, а також мати інформацію про найближчі медичні заклади [18; 20] Звідси випливає необхідність поєднання морфологічного підходу з еколого-агротехнічним аналізом.

Порівняння різних підходів дозволяє стверджувати, що за наявності транспортного супроводу слід дотримуватися правил посадки та висадки, не перевозити незакріплений інвентар у салоні та не залишати небезпечні предмети без нагляду У підсумку така характеристика створює підґрунтя для науково обґрунтованих висновків і практичних рекомендацій.

З позицій сучасної ботаніки варто акцентувати, що безпечна організація польових ботанічних досліджень ґрунтується на принципі попередження ризиків, а не лише реагування на вже наявну небезпеку Саме тому зазначена ознака повинна враховуватися під час добору способу розмноження і подальшої агротехніки.

У процесі дослідження виявляється, що загальні вимоги безпеки становлять обов’язковий компонент польової методики і повинні розглядатися на рівні з науковими завданнями дослідження Це має безпосереднє значення для оцінки адаптивності рослин та їх подальшого використання в культурі.

Узагальнюючи викладене у підрозділі, слід зазначити, що наведені положення мають не лише описове, а й прикладне значення. Вони допомагають пояснити реакцію ірисів на конкретні умови середовища, обґрунтувати відмінності між групами рослин і сформувати практичні кроки щодо їх успішного вирощування, відтворення та збереження декоративності протягом усього вегетаційного періоду.

4.2. Правила безпечної роботи з рослинним матеріалом, інструментами та обладнанням

Насамперед слід зазначити, що збирання рослинного матеріалу повинно виконуватися обережно, без травмування рук і з урахуванням можливих алергічних реакцій та подразнювальної дії соків [20] Саме тому зазначена ознака повинна враховуватися під час добору способу розмноження і подальшої агротехніки.

У науковій і практичній площині важливо підкреслити, що під час роботи з кореневищами, ножами, секаторами та лопатами слід користуватися справним інструментом і передавати його іншій особі тільки ручкою вперед Це має безпосереднє значення для оцінки адаптивності рослин та їх подальшого використання в культурі.

Аналіз літературних джерел показує, що усі ріжучі інструменти після використання мають очищуватися, дезінфікуватися й транспортуватися у футлярах або спеціальних контейнерах У практиці квітникарства така закономірність пояснює відмінності між окремими групами ірисів за темпами росту та декоративністю.

Для розуміння біології ірисів принципово, що під час викопування рослин заборонено виконувати різкі рухи в безпосередній близькості до інших учасників групи Отже, наведене положення не є суто теоретичним, а має чіткий прикладний зміст для інтродукції ірисів.

З ботанічного погляду суттєвим є те, що польові ваги, рулетки, маркери, фотообладнання, GPS-пристрої та інше оснащення потрібно розміщувати впорядковано, не залишаючи їх на стежках чи схилах З огляду на це, порушення відповідних вимог часто зумовлює погіршення стану насаджень і зниження якості цвітіння.

Умови вирощування переконливо засвідчують, що робота з гербарними пресами, паперовими пакетами, етикетками й зразками має здійснюватися так, щоб не переплутати матеріал і не допустити його біологічного псування У результаті формується цілісне уявлення про причини різної реакції ірисів на однакові умови середовища.

Практика культивування свідчить, що у разі обробки зрізів, дезінфекції або використання допоміжних хімічних засобів необхідно уникати потрапляння речовин на шкіру та слизові оболонки Тому в дослідній і виробничій практиці доцільно орієнтуватися не на узагальнені, а на диференційовані рекомендації.

Водночас не менш важливо враховувати, що після контакту з рослинним матеріалом і ґрунтом потрібно обов’язково мити руки або використовувати антисептичні засоби, особливо перед прийманням їжі Це дозволяє повніше пояснити особливості проходження рослинами окремих фаз розвитку та формування продуктивності.

У межах даної теми доцільно наголосити, що не допускається використання пошкоджених акумуляторних приладів або іншого електрообладнання за вологої погоди без належного захисту від води Звідси випливає необхідність поєднання морфологічного підходу з еколого-агротехнічним аналізом.

Порівняння різних підходів дозволяє стверджувати, що якщо рослинний матеріал збирають у природоохоронних зонах, кількість зразків має бути мінімально необхідною, а вилучення рідкісних видів – лише за наявності дозволів У підсумку така характеристика створює підґрунтя для науково обґрунтованих висновків і практичних рекомендацій.

З позицій сучасної ботаніки варто акцентувати, що безпечне поводження з інструментами поєднує технічну дисципліну, уважність і санітарну культуру, що однаково важливо і для людини, і для дослідного матеріалу Саме тому зазначена ознака повинна враховуватися під час добору способу розмноження і подальшої агротехніки.

У процесі дослідження виявляється, що дотримання правил роботи з рослинами, інструментами та обладнанням забезпечує безаварійне виконання досліджень і збереження якості зібраних зразків Це має безпосереднє значення для оцінки адаптивності рослин та їх подальшого використання в культурі.

Узагальнюючи викладене у підрозділі, слід зазначити, що наведені положення мають не лише описове, а й прикладне значення. Вони допомагають пояснити реакцію ірисів на конкретні умови середовища, обґрунтувати відмінності між групами рослин і сформувати практичні кроки щодо їх успішного вирощування, відтворення та збереження декоративності протягом усього вегетаційного періоду.

4.3. Дії в небезпечних і надзвичайних ситуаціях під час польових досліджень

Насамперед слід зазначити, що у разі раптового погіршення погоди, грози, шквального вітру або сильного зниження температури польові роботи слід негайно припинити й організовано перейти до безпечного укриття [18; 20] Саме тому зазначена ознака повинна враховуватися під час добору способу розмноження і подальшої агротехніки.

У науковій і практичній площині важливо підкреслити, що під час теплового виснаження потерпілого потрібно перевести у затінене прохолодне місце, послабити одяг, дати воду невеликими порціями та контролювати його стан [18] Це має безпосереднє значення для оцінки адаптивності рослин та їх подальшого використання в культурі.

Аналіз літературних джерел показує, що у випадку укусу кліща його потрібно якнайшвидше видалити безпечним способом, продезінфікувати місце укусу, зафіксувати дату та за потреби звернутися до медичного закладу [19] У практиці квітникарства така закономірність пояснює відмінності між окремими групами ірисів за темпами росту та декоративністю.

Для розуміння біології ірисів принципово, що за порізів, проколів або інших механічних травм слід зупинити роботу, обробити рану антисептиком, накласти стерильну пов’язку й не продовжувати маршрут без оцінки стану потерпілого Отже, наведене положення не є суто теоретичним, а має чіткий прикладний зміст для інтродукції ірисів.

З ботанічного погляду суттєвим є те, що якщо людина втратила орієнтацію або відстала від групи, керівник дослідження повинен негайно організувати зв’язок і координовані пошукові дії без хаотичного розосередження учасників З огляду на це, порушення відповідних вимог часто зумовлює погіршення стану насаджень і зниження якості цвітіння.

Умови вирощування переконливо засвідчують, що у разі контакту з потенційно небезпечними тваринами або агресивними комахами потрібно уникати різких рухів, відійти на безпечну відстань і за потреби припинити роботи на ділянці У результаті формується цілісне уявлення про причини різної реакції ірисів на однакові умови середовища.

Практика культивування свідчить, що при виникненні пожежної небезпеки заборонено розпалювати вогонь, а у випадку загоряння сухої рослинності необхідно терміново повідомити відповідні служби Тому в дослідній і виробничій практиці доцільно орієнтуватися не на узагальнені, а на диференційовані рекомендації.

Водночас не менш важливо враховувати, що за раптового погіршення самопочуття будь-якого учасника роботи повинні бути призупинені до надання допомоги, а подальше продовження маршруту допускається лише після з’ясування стану людини Це дозволяє повніше пояснити особливості проходження рослинами окремих фаз розвитку та формування продуктивності.

У межах даної теми доцільно наголосити, що усі надзвичайні випадки необхідно документувати у польовому журналі або окремому акті, фіксуючи обставини події та вжиті заходи Звідси випливає необхідність поєднання морфологічного підходу з еколого-агротехнічним аналізом.

Порівняння різних підходів дозволяє стверджувати, що наявність аптечки, засобів зв’язку, координат екстрених служб та чітко визначеної відповідальної особи істотно зменшує наслідки небезпечних ситуацій У підсумку така характеристика створює підґрунтя для науково обґрунтованих висновків і практичних рекомендацій.

З позицій сучасної ботаніки варто акцентувати, що основний принцип реагування в польових умовах полягає у швидкості, злагодженості та недопущенні паніки Саме тому зазначена ознака повинна враховуватися під час добору способу розмноження і подальшої агротехніки.

У процесі дослідження виявляється, що готовність до дій у надзвичайних ситуаціях є обов’язковим елементом польової культури дослідника і визначає безпечність виконання всієї роботи Це має безпосереднє значення для оцінки адаптивності рослин та їх подальшого використання в культурі.

Узагальнюючи викладене у підрозділі, слід зазначити, що наведені положення мають не лише описове, а й прикладне значення. Вони допомагають пояснити реакцію ірисів на конкретні умови середовища, обґрунтувати відмінності між групами рослин і сформувати практичні кроки щодо їх успішного вирощування, відтворення та збереження декоративності протягом усього вегетаційного періоду.

Підсумовуючи викладене, слід наголосити, що техніка безпеки під час польових ботанічних досліджень не є формальною вимогою, а становить реальний механізм попередження травматизму і надзвичайних ситуацій. Дотримання інструктажу, правил роботи з інструментами, режиму перебування у польових умовах та алгоритмів реагування на небезпеку забезпечує успішне й безпечне виконання дослідницьких завдань.

ВИСНОВКИ

У результаті виконання дипломної роботи узагальнено теоретичні та практичні відомості про представників роду *Iris* L. як важливу групу багаторічних декоративних рослин. Показано, що іриси характеризуються значною морфологічною та екологічною різноманітністю, яка проявляється у типі підземних органів, будові листків і квітки, фенології, вимогах до умов середовища та способах відтворення.

З'ясовано, що ботанічні особливості представників роду *Iris* L. безпосередньо визначають технологію їх вирощування. Наявність кореневищних або цибулинних форм, диференціація на бородаті, безбороді, степові, болотні та інші еколого-морфологічні групи зумовлює необхідність диференційованого підходу до освітлення, водного режиму, складу ґрунту та строків пересаджування.

Встановлено, що систематика, поширення і біоекологічні риси ірисів формують наукову основу для їх інтродукції, збереження та використання в декоративному садівництві. Видове різноманіття роду та його широка ареалогічна представленість пояснюють високий потенціал культури для озеленення різних типів ландшафтів.

Показано, що насіннєве відтворення ірисів є важливим природним механізмом поновлення популяцій і перспективним інструментом селекції, однак потребує врахування особливостей спокою насіння, стратифікації та тривалішого ювенільного періоду. Для сортового квітникарства більш ефективним є вегетативне розмноження, що забезпечує збереження господарсько цінних ознак і швидший вступ рослин у фазу цвітіння.

Проаналізовано чинники, які впливають на успішність відтворення. Найсуттєвішими серед них є температура, світло, вологість і аерація ґрунту, його хімічні властивості, якість садивного матеріалу, а також фітосанітарний стан насаджень. Визначено, що найбільша ефективність розмноження досягається за умови узгодженого врахування екологічних вимог конкретної групи ірисів із правильною технологією догляду.

У практичному розділі запропоновано модельну методику дослідження та вирощування представників роду *Iris* L., яка включає фенологічні спостереження, морфометричні вимірювання, оцінку схожості та приживлюваності, а також елементи статистичної обробки результатів. Узагальнений аналіз модельних спостережень показав перевагу вегетативного способу для швидкого отримання декоративного ефекту та високу перспективність насіннєвого способу для селекційних і природоохоронних цілей.

Сформульовано практичні рекомендації щодо ефективного відтворення та вирощування ірисів. Для бородатих форм рекомендовано відкриті сонячні місця з добре дренованим ґрунтом, поверхневе розміщення кореневища та регулярне омолодження насаджень. Для сибірських і вологолюбних форм доцільне забезпечення стабільнішого зволоження. В усіх випадках важливими залишаються помірне живлення, санітарний контроль і систематичне спостереження за станом рослин.

Окрему увагу приділено питанням техніки безпеки під час польових ботанічних досліджень. Показано, що безпечне виконання робіт потребує інструктажу, належного спорядження, правильної роботи з рослинним матеріалом та інструментами, а також готовності до дій у несприятливих і надзвичайних ситуаціях.

Отже, поставлену мету роботи досягнуто, а визначені завдання виконано. Проведене узагальнення підтверджує, що представники роду *Iris* L. мають значний науковий, природоохоронний та декоративно-практичний потенціал, а ефективність їх відтворення і культивування залежить від поєднання знань про морфологію, біоекологію, агротехніку й безпеку дослідницької діяльності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Plants of the World Online. Iris Tourn. ex L. Kew Science. URL: https://powo.science.kew.org/results?q=Iris (дата звернення: 03.04.2026).

2. Flora of China. Iris. eFloras. URL: https://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=2&taxon_id=116503 (дата звернення: 03.04.2026).

3. Royal Horticultural Society. Iris. URL: https://www.rhs.org.uk/plants/iris (дата звернення: 03.04.2026).

4. Royal Horticultural Society. How to grow border irises. URL: https://www.rhs.org.uk/plants/iris/border/growing-guide (дата звернення: 03.04.2026).

5. Royal Horticultural Society. How to grow bulb irises. URL: https://www.rhs.org.uk/plants/iris/bulb/growing-guide (дата звернення: 03.04.2026).

6. Royal Horticultural Society. How to grow irises for wet or moist soil. URL: https://www.rhs.org.uk/plants/iris/wet-soil/growing-guide (дата звернення: 03.04.2026).

7. American Iris Society. How to Plant and Grow Bearded Iris. URL: https://www.irises.org/gardeners/care-classification/care/ (дата звернення: 03.04.2026).

8. American Iris Society. Cultural Information. URL: https://www.irises.org/gardeners/cultural-information/ (дата звернення: 03.04.2026).

9. Missouri Botanical Garden. *Iris versicolor* – Plant Finder. URL: https://www.missouribotanicalgarden.org/plantfinder/PlantFinderDetails.aspx?taxonid=281141 (дата звернення: 03.04.2026).

10. Missouri Botanical Garden. *Iris* × *robusta* ‘Gerald Darby’ – Plant Finder. URL:

https://www.missouribotanicalgarden.org/PlantFinder/PlantFinderDetails.aspx?gen=Iris&isprofile=0&taxonid=258373 (дата звернення: 03.04.2026).

11. Liu R., Gao Y., Fan Z. Interspecific hybridization between *Iris dichotoma and Iris domestica*. Acta Horticulturae. 2019. No. 1237. P. 67–74.

12. Leshcheniuk O. Seasonal rhythms of growth and development of *Iris domestica* Goldblatt & Mabb. Plant Introduction. 2018. URL: https://mail.plantintroduction.org/index.php/pi/article/download/33/27 (дата звернення: 03.04.2026).

13. Ai Q. et al. Root Physiological Changes and Transcription Analysis of *Iris domestica under* Drought Stress. Horticulturae. 2022. Vol. 8(12). 1162.

14. Yu J. et al. Enhancing seed germination and drought stress resistance in *Iris typhifolia*. Technology in Horticulture. 2025. URL: https://www.maxapress.com/data/article/tihort/preview/pdf/tihort-0025-0037.pdf (дата звернення: 03.04.2026).

15. Al-Gabbiesh A. et al. In vivo and in vitro seed germination in black iris. Acta Horticulturae. 2009. No. 813. P. 95–102.

16. Flora of China. Iridaceae. eFloras. URL: https://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=2&taxon_id=10452 (дата звернення: 03.04.2026).

17. CABI Digital Library. *Iris domestica* (blackberry lily). URL: https://www.cabidigitallibrary.org/doi/full/10.1079/cabicompendium.62815878 (дата звернення: 03.04.2026).

18. Centers for Disease Control and Prevention. Heat and Outdoor Workers. URL: https://www.cdc.gov/heat-health/risk-factors/heat-and-outdoor-workers.html (дата звернення: 03.04.2026).

19. NIOSH. Tickborne Diseases in Workers | Outdoor. URL: https://www.cdc.gov/niosh/outdoor-workers/about/tick-borne-diseases.html (дата звернення: 03.04.2026).

20. The University of Texas at Austin. Field Research Safety Guidelines. 2024. URL: https://ehs.utexas.edu/sites/default/files/FieldResearchers-SafetyGuidelines.pdf (дата звернення: 03.04.2026).

21. American Iris Society. Growing Irises from Seed. URL: https://theamericanirissociety.blogspot.com/2017/02/growing-irises-from-seed.html (дата звернення: 03.04.2026).

22. Kew Science. *Iris sibirica* L. Plants of the World Online. URL: https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:439087-1 (дата звернення: 03.04.2026).

23. Kew Science. *Iris pumila* L. Plants of the World Online. URL: https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:439008-1 (дата звернення: 03.04.2026).

24. Kew Science. *Iris aphylla* L. Plants of the World Online. URL: https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:438358-1 (дата звернення: 03.04.2026).

25. Kew Science. *Iris foetidissima* L. Plants of the World Online. URL: https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:438606-1 (дата звернення: 03.04.2026).

26. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я. П. Дідуха. Київ : Глобалконсалтинг, 2009. 900 с.

27. Екофлора України / відп. ред. Я. П. Дідух. Київ : Фітосоціоцентр, 2000–2010. Т. 1–6.

28. Флора УРСР. Т. 3 / за ред. М. І. Котова. Київ : Вид-во АН УРСР, 1950. 428 с.

29. Определитель высших растений Украины / Д. Н. Доброчаєва, М. І. Котов, Ю. Н. Прокудін та ін. Київ : Наук. думка, 1987. 548 с.

30. Дідух Я. П. Основи біоіндикації. Київ : Наукова думка, 2012. 344 с.

31. Біологічні особливості видів роду *Iris* L. у зв’язку з інтродукцією в умови Правобережного Лісостепу України : дис. ... канд. біол. наук. Київ, 2006.

32. Подорожній Д. С. Географічне поширення *Iris sibirica* L. в Україні. Інтродукція рослин. 2012. № 4. С. 19–26.

33. Скрипка Г. І. Сезонний ритм росту та розвитку низькорослих сортів *Iris hybrida hort*. Інтродукція рослин. 2013. № 4. С. 59–65.

34. Скрипка Г. І. Карпологічні особливості *Iris hybrida hort*. у колекційному фонді Національного ботанічного саду ім. М. М. Гришка НАН України. Наукові записки НаУКМА. Біологія та екологія. 2023. Т. 8. С. 57–64.

35. Бондаренко-Борисова І. В., Попов Г. В., Пельтіхіна Р. І. Дослідження фітосанітарного стану інтродукованих видів роду *Iris* L. в Донецькому ботанічному саду НАН України. Інтродукція рослин. 2010. № 3. С. 69–75.

36. Лещенюк О. Сезонний ритм росту та розвитку *Iris domestica* Goldblatt et Mabb. в умовах Правобережного степового Придніпров'я. Інтродукція рослин. 2018. № 1. С. 24–31.

37. Булах П. Є. Інтродукція рослин: теоретичні та прикладні аспекти. Київ : Фітосоціоцентр, 2010. 312 с.

38. Кучерявий В. П. Озеленення населених місць. Львів : Світ, 2008. 456 с.

39. Кучерявий В. П. Декоративне садівництво і квітникарство. Львів : Світ, 2012. 304 с.

40. Григора І. М., Соломаха В. А. Ботаніка. Морфологія рослин. Київ : Фітосоціоцентр, 2001. 352 с.

41. Григора І. М., Якубенко Б. Є. Ботаніка. Систематика рослин. Київ : Арістей, 2005. 476 с.

42. Мусієнко М. М. Фізіологія рослин. Київ : Либідь, 2005. 808 с.

43. Дідух Я. П. Основи фітоценології. Київ : Фітосоціоцентр, 2008. 432 с.

44. Швець І. Передумови використання сортового різноманіття *Iris* L. у сучасному ландшафтному дизайні. Деміург: ідеї, технології, перспективи дизайну. 2025. № 1. С. 27–32.

45. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. Червона книга України: електронна версія. Півники сибірські (*Iris sibirica* L.). URL: https://redbook-ua.org/item/iris-sibirica-l/ (дата звернення: 09.04.2026).

46. Мудрак О. В. та ін. Раритетне фіторізноманіття ключових територій екомережі Середнього Побужжя. Біоресурси і природокористування. 2025. № 3. С. 15–28.

47. Моніторинг та охорона біорізноманіття в Україні : матеріали наук.-практ. конф. Київ, 2020. Т. 1. 312 с.

48. Фіторізноманіття заповідників і національних природних парків України. Ч. 2 / за ред. В. А. Онищенка, Т. Л. Андрієнко. Київ : Фітосоціоцентр, 2012. 580 с.

49. Правила охорони праці під час виконання робіт у польових умовах : методичні рекомендації для закладів освіти. Київ, 2021. 48 с.

50. Методичні рекомендації щодо організації польових ботанічних досліджень у закладах вищої освіти. Київ : МОН України, 2020. 36 с.

ДОДАТКИ

Додаток А. Календар сезонних робіт з ірисами

Період	Основні роботи	Мета
Березень–квітень	Огляд насаджень, санітарне очищення, легке розпушування	Стимуляція весняного відростання
Квітень–травень	Фенологічні спостереження, підживлення, контроль бур’янів	Підтримання росту і бутонізації
Травень–червень	Оцінка цвітіння, маркування перспективних рослин	Добір декоративних форм
Липень–серпень	Поділ бородатих ірисів, пересаджування, висаджування деленок	Омолодження та розмноження
Серпень–вересень	Посів підготовленого насіння, догляд за новими посадками	Отримання сіянців та укорінення
Жовтень–листопад	Легке мульчування за потреби, санітарний огляд	Підготовка до зими

Додаток Б. Картка фенологічних спостережень

Назва таксона	Дата відростання	Дата бутонізації	Початок цвітіння	Кінець цвітіння	Примітка

Додаток В. Пам’ятка дослідникy щодо польової безпеки

1. Перед виходом у поле перевірити маршрут, прогноз погоди, наявність аптечки, засобів зв’язку та запасу питної води.

2. Використовувати закритий одяг, зручне взуття, головний убір і за потреби репеленти від кліщів та комах.

3. Не працювати поодинці на віддалених ділянках; підтримувати постійний зв’язок із керівником групи.

4. Під час роботи з секаторами, ножами та лопатами дотримуватися безпечної дистанції та правил передачі інструменту.

5. У разі спеки обов’язково робити перерви, перебувати в тіні та не допускати зневоднення.

6. Після завершення маршруту оглянути одяг і шкіру на наявність кліщів, обробити дрібні ушкодження та занести події до журналу.