

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ, СЕЛЕКЦІЇ ТА
ЕКОЛОГІЇ

Кафедра селекції, насінництва і генетики

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: **«Вплив сортових властивостей на формування врожайності
баклажану»**

Виконав: здобувач вищої освіти
за ОПП Еколого-економічне
рослинництво
спеціальності 201 Агрономія
ступеня вищої освіти магістр
заочної форми навчання
Новостройний О.О.

Керівник: Максим КУЛИК, доктор
сільськогосподарських наук, професор

Рецензент: Володимир ГАНГУР, доктор
сільськогосподарських наук, старший
науковий співробітник

Полтава – 2024 року

ЗМІСТ

Загальна характеристика роботи	3
РОЗДІЛ 1. ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ БАКЛАЖАН ЗАЛЕЖНО ВІД УМОВ ВИРОЩУВАННЯ ТА СОРТОВОГО СКЛАДУ (огляд літератури)	6
1.1. Урожайність баклажан залежно від елементів технології вирощування	7
1.2. Роль сортових властивостей на формування врожайності баклажан	10
РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТ ДОСЛІДЖЕНЬ	14
2.1. Ботанічна характеристика баклажану	14
2.2. Адаптивні особливості баклажан	16
РОЗДІЛ 3. УМОВИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	19
3.1. Характеристика місця проведення досліджень	19
3.2. Програма і методика досліджень	21
3.3. Характеристика сортів баклажану	22
РОЗДІЛ 4. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	24
4.1. Мінливість вегетаційного періоду та кількісних показників рослин залежно від сортових властивостей баклажану	24
4.2. Урожайність й товарність плодів у сортів баклажану ...	26
4.3. Якість продукції сортів баклажану	29
4.4. Кореляційні залежності між біометричними показниками рослин і врожайністю баклажан	30
4.5. Економічна ефективність виробництва продукції баклажану.....	32
РОЗДІЛ 5. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА	36
РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА ПРАЦІ	40
ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	45
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ	46
ДОДАТКИ	53
Анотація	60

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Баклажан (*Solanum melongena*) є однією з важливих овочевих культур, які широко вирощуються як у промислових масштабах, так і в особистих господарствах. Вивчення впливу сортових особливостей на врожайність баклажанів набуває актуальності через кілька ключових факторів. Передусім, це зростаючий попит на овочеву продукцію, в тому числі баклажани, вимагає покращення агротехнологій, які забезпечать стабільно високі врожаї. Високоякісні сорти баклажанів з хорошими смаковими властивостями та тривалим терміном зберігання є ключовим чинником для задоволення потреб ринку.

Нестабільні погодні умови, пов'язані з глобальними змінами клімату, вимагають дослідження адаптаційних можливостей нових сортів баклажанів. Стійкість до спеки, посухи, хвороб та шкідників обумовлює отримання високих врожаїв навіть у несприятливих умовах вирощування.

Окрім цього, насьогодні ринок насіння пропонує велику кількість сортів і гібридів баклажанів. Вони відрізняються за морфологічними і біологічними характеристиками: термінами дозрівання плодів, стійкістю до хвороб і шкідників, рівнем врожайності. Проведення досліджень для визначення найбільш продуктивних сортів є актуальними для використання сортового потенціалу баклажан у взаємозв'язку з абіо- та біотичними чинниками.

Впровадження високопродуктивних сортів баклажанів дозволяє зменшити витрати на виробництво завдяки підвищенню врожайності продукції. Крім того, більш стійкі до хвороб й шкідників сорти знижують потребу в хімічних засобах захисту рослин, що позитивно впливає на економічну ефективність та екологічність виробництва плодів баклажан. Також сорт баклажанів визначає не лише кількість врожаю, але й його якість. Дослідження дозволяють вивчити вплив різних сортів на такі показники, як розмір, колір, смакові властивості та збереження плодів. Це особливо важливо для забезпечення продукції, яка відповідає вимогам сучасного ринку.

Дослідження сортів спрямовані на пошук таких генотипів, які в конкретних умовах вирощування дають максимальні врожаї. Це дозволяє ефективніше використовувати ресурси, оптимізуючи технологічні процеси для отримання більшої кількості продукції з меншими витратами.

Таким чином, дослідження з вивчення сортових властивостей баклажан на врожайність плодів баклажан є актуальними для збільшення продуктивності, покращення якості продукції, забезпечення економічної стійкості овочевого виробництва, а також адаптації технологій до сучасних кліматичних викликів.

Мета і завдання дослідження. Мета дослідження – встановити врожайність й товарність плодів у сортів й гібридів баклажану.

Завдання, відповідно мети роботи полягали:

- визначити мінливість кількісних показників рослин у сортів баклажану;
- встановити урожайність та якість плодів у сортів баклажану;
- проаналізувати регресійні залежності між кількісними показниками й врожайністю плодів баклажан;
- визначити економічну результативності виробництва продукції баклажан.

Об'єкт і предмет досліджень. Об'єкт досліджень – рівень врожайності та якості плодів у зареєстрованих сортів баклажан.

Предмет досліджень – сортові властивості баклажан, урожайність та товарність продукції.

Методи досліджень. Під час виконання дослідження застосовували методику дослідної справи в агрономії, затверджені наукові рекомендації щодо польових та лабораторних досліджень в агрономії (овочівництву). Аналізування та проведення математичної обробки отриманих даних проводили за допомогою методів математичної статистики.

Наукова новизна одержаних результатів. Наукова новизна з встановлення урожайності та якості продукції баклажан полягала у вивченні

сортових властивостей нового сортименту на продуктивність цієї культури. Важливим науковим досягненням є вивчення економічної складової вирощування високоврожайних сортів баклажан з урахуванням обсягу та якості овочевої продукції, що має суттєве значення для агропромислового комплексу.

Особистий внесок здобувача. Здобувач самостійно провів лабораторні та польові дослідження, аналізу отриманих результатів, формулювання висновків та рекомендацій, здійснив апробацію.

Апробація результатів роботи. Здобувачем оприлюднені результати досліджень у фаховій науковій статті: Сиплива Н. О., Кулик М. І., Рожко І. І., Новостройний О. О. Вивчення потенціалу врожайності баклажан за сортовими особливостями. *Таврійський науковий вісник: серія сільськогосподарські науки*. 2024. Вип. 136 (2). С. 134-141. DOI <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2024.136.2.17> (ДодатокА).

Структура та обсяг роботи. Робота містить 60 сторінок комп'ютерного набору, з них власне тексту – 45 стор., 6 таблиць, 17 рисунків, додатків на 5 аркушах. Структурні складові роботи містять: загальну характеристику роботи, 6 змістовних розділів, висновки та пропозиції виробництву, кількість використаних джерел становить 64 позиції.

РОЗДІЛ 1
ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ БАКЛАЖАН ЗАЛЕЖНО ВІД
УМОВ ВИРОЩУВАННЯ ТА СОРТОВОГО СКЛАДУ
(огляд літератури)

На сьогодні, вивчення овочевих культур як з біологічної, так і з технологічної точок зору має велике значення для підвищення їх врожайності та отримання якісної продукції. При цьому, важливим є збереження родючості ґрунтів та забезпечення виробництва як овочевою продукцією, так і якісним насінням [1, 2]. Все це сприятиме сталому розвитку овочівництва та забезпечення населення України високоякісною овочево-баштанною продукцією. Адже, загальновідомо, що овочеві є основним джерелом вітамінів. Вони в свою чергу позитивно впливають на обмін речовин і фізіологічні функції організму людини, а також підвищують його захисні властивості. Що особливо важливо при стрімкому зміні клімату та в умовах військового стану нашої країни [3, 4].

На сучасному етапі розвитку овочівництва й підвищення ефективності галузі важливим є отримання овочевої продукції високої якості. При цьому, необхідно враховувати сучасні системи агровиробництва [5]. Поряд з цим, вивчення сучасного зареєстрованого асортименту овочевих культур має не менш важливе значення й сприятиме доступності овочів для споживання в сирому та переробленому вигляді [6]. Адже визначено, що на сьогодні в галузі овочівництва нашої країни є недостатні обсяги виробництва продукції та обмежений асортимент овочів української селекції. На зовнішньому й внутрішніх ринках спостерігається також суттєве зниження їх конкурентоспроможності. Все це знижує доступність овочів для харчування споживачів [7, 8]. У зв'язку з чим вивчення потенціалу врожайності баклажана за сортовими особливостями є актуальним питанням.

Стабільне забезпечення населення України якісною продукцією овочівництва є нагальним питанням, що потребує вирішення. Застосування зареєстрованого сорту або гібриду – це основа агротехнології вирощування кожної овочевої культури. При цьому, сортові властивості культури, в т.ч. і баклажан вносять значний вклад у формування загальної врожайності й товарності плодів [9, 10, 11]. Нижченаведений огляд літератури стосовно теми дослідження свідчить, що дане питання потребує більш глибокого вивчення. Що передбачає аналіз вже проведених наукових досліджень з вивчення зареєстрованого сортименту баклажан за кількісними показниками рослин, врожайністю та якості плодів.

1.1. Урожайність баклажан залежно від елементів технології вирощування

Вивчення врожайності баклажанів залежно від елементів технології вирощування активно досліджується науковцями різних країн. Агротехнічні фактори, такі як вибір сорту, схеми посадки, полив, добриво, обробка ґрунту, значно впливають на продуктивність баклажанів і якість плодів.

Одним із ключових чинників, що впливає на врожайність баклажанів, є вибір сорту. Наприклад, дослідження іноземних вчених показало, що врожайність баклажан може коливатися в межах 25-30 т/га. Цей показник залежить як від сорту, так умов вирощування культури. Вони акцентують увагу на важливості використання гібридів й сортів для підвищення врожайності плодів баклажан [12].

Інші вчені приділяють увагу режимам поливу як ключовому елементу технології вирощування. Так, дослідження, проведені авторами, показали, що застосування крапельного зрошення сприяє збільшенню врожайності баклажанів порівняно з традиційними видами поливу. Вони також відзначили, що контроль за вологістю ґрунту особливо важливий у посушливих умовах для поліпшення якості плодів [13].

Дослідження інших зарубіжних вчених продемонстрували значний вплив мінеральних та органічних добрив на врожайність баклажанів. Вони встановили, що використання комплексних добрив, зокрема органічних разом із мінеральними, підвищує врожайність баклажан на 15-20 % [14]. Інші дослідження показали, що внесення азотних добрив на різних стадіях розвитку рослин також позитивно впливає на рівень урожаю баклажан [15].

Якісний обробіток ґрунту й мульчування є важливими елементами технології вирощування баклажанів. Вчені з Італії визначили, що використання чорної поліетиленової мульчі дозволяє підвищити температуру ґрунту та більш ефективно утримувати вологу, що впливає на продуктивність баклажан. Окрім того, використання біологічних методів за вирощування культури дозволило зменшити використання пестицидів і покращити якість плодів [16].

Дослідження іноземних учених свідчать, що обробка рослин фітогормонами та стимуляторами росту сприяє кращому розвитку кореневої системи. Ці заходи також впливають й на збільшення врожайності баклажан. Автори рекомендують до використання природних стимуляторів (гумінові кислоти), що впливає на збереження екології довкілля [17].

Інші автори у своїй роботі досліджували вплив температурного режиму та тривалості світлового дня на продуктивність баклажанів. Їхні результати показали, що оптимальне світлове забезпечення та контроль температури (25-30°C вдень та 18-22°C вночі) значно покращують ріст й розвиток рослин і суттєво збільшують врожайність баклажан [18].

Поряд з цим, українські науковці зосереджуються на вивченні шляхів збільшення врожайності баклажанів. Що полягає у дослідженні системи удобрення, застосування поливу, норми висіву, використання стимуляторів росту та методів захисту рослин та ін.

Дослідження, проведені на півдні України, показують, що оптимальні режими поливу значно підвищують врожайність баклажанів, особливо в умовах посушливого клімату. Зокрема, О. М. Стеценко та інші вчені

зазначають, що підтримання рівня ґрунтової вологи на рівні 70-80 % польової вологоємності є оптимальним для цієї культури [19].

Вивчення впливу різних систем добрив на врожайність баклажанів показують, що використання органо-мінеральних добрив є більш ефективним у порівнянні з виключно мінеральними. Згідно з роботами В. Г. Ковалю та І. Н. Михайлова визначено, що органічні добрива покращують якість ґрунту та істотно підвищують врожайність баклажан [20].

Результатами Л. В. Петренко встановлено, що правильно підібрана сівозміна позитивно впливає на врожайність пасльонових. Висаджування баклажанів після бобових культур сприяє кращому засвоєнню азоту, що в свою чергу підвищує врожайність їх плодів [21].

За даними А. В. Тарасенко та колег показало, що застосування сучасних стимуляторів росту, таких як гумати та амінокислотні комплекси, покращує розвиток кореневої системи баклажанів і дозволяє збільшити їх продуктивність [22].

Дослідження В. О. Кучеренко вказують на те, що ефективний захист рослин баклажан від шкідників (павутинний кліщ та колорадський жук), є важливими для отримання стабільних урожаїв. Вони також зазначають у своїх роботах, що поєднання хімічних та біологічних методів захисту значно знижує втрати врожаю [23].

Інноваційні методи допосівної обробки насіння баклажанів мікроелементами перед посівом вивчав Д. П. Сидоренко та інші. Автори зазначають, що такі методи обробки сприяють збільшенню схожості насіння та врожайності баклажан [24].

Таким чином, літературні джерела підтверджують, що використання комплексного підходу до технологій вирощування баклажанів, включаючи зрошення, удобрення, застосування стимуляторів росту та ефективний захист рослин, дозволяє суттєво підвищити врожайність культури в умовах України. Дослідження українських вчених підтверджують, що вдосконалення технологій вирощування баклажанів є перспективним напрямом, який

дозволяє оптимізувати агротехнічні процеси й отримувати стабільні та високі врожаї даної культури.

1.2. Роль сортових властивостей на формування врожайності баклажан

Насьогодні, у наукових публікаціях вчених всебічно вивчаються сорти й гібриди баклажана української та зарубіжної селекції за господарсько-цінними ознаками рослин та рівнем врожайності товарних плодів.

Водночас, в умовах України баклажан поки залишається недостатньо вивченою овочевою культурою. В нашій країні для ефективного вирощування баклажан у різних кліматичних зонах ведеться селекційна робота зі створення нових сортів та гібридів. Здебільшого в основу таких робіт закладено генетичне пристосування до природно-кліматичних зон вирощування. Для південної зони вирощування створено жаростійкі високопродуктивні сорти баклажана – Алмаз, Мачо (Донецька ВС ІЦБ НААН) та Айсберг (Південна державна сільськогосподарська дослідна станція ІВПіМ НААН) [25].

Задля забезпечення якості врожаю баклажана важливо підібрати сорти з найкращими господарсько-цінними ознаками за оптимальної схеми розміщення рослин на площі [26]. Тому, за вирощування овочевої продукції баклажан необхідно враховувати як сучасні потреби в цьому продукті, а також обов'язкові вимоги до його якості [27].

Баклажани, як і більшість овочевих швидко втрачають свої споживчі якості. Тому, ознака лежкості культури відіграє важливе виробниче значення. Особливо це стосується овочевих рослин із значним вмістом води в плодах: помідор, огірок, баклажан, капуста, цибуля тощо [28].

За проведення дослідження О. М. Шабетя та Є. В. Зінченко [29] під час оцінки колекційних матеріалів сортименту баклажан встановили наступне. У своїй праці вони визначили адаптивний потенціал, селекційну цінність та виділили господарсько-цінні ознаки культури. Серед яких виокремлено як

основні: висока продуктивність, скоростиглість, стійкість до хвороб, висока якість продукції і висока адаптивність.

Важливим показником різних способів вирощування розсади баклажанів та її площі живлення є рівень врожаю. Сюди також відносять елементи структури врожаю. Дослідженнями В. І. Лихацького та С. В. Щетини [30] встановлено, що в середньому вищі показники врожайності одержано у варіанті касетної розсади з площею живлення 64 см² і 25 см² порівняно із варіантами з площею живлення 32 см². Автори дійшли висновку, що не лише спосіб вирощування розсади та її площі живлення має вплив на урожайність культури. Важливе значення має також і умови які складаються під час вегетації рослин баклажану.

Питання продуктивності сортотипів та сортів баклажана в залежності від схеми розміщення рослин вивчали також і Є. В. Зінченко зі співавторами. Вони досліджували два підвиди шести сортотипів: західно-азіатський підвид (Алмаз, Біла Лілія) та східно-азіатський (Геліос, Сауран, Прем'єр, Фіалка) для отримання максимальної продуктивності баклажана [31].

У зв'язку з впровадженням у виробництво інтенсивних сортів і гібридів баклажану виникла необхідність удосконалення системи удобрення. Оскільки високоврожайні інтенсивні сорти та гібриди споживають із ґрунту більше поживних речовин. Саме тому, використання комплексних добрив на баклажані також вивчав О. В. Куц з іншими дослідниками [32].

Водночас, результати іноземних авторів свідчить про різноманіття підходів до вивчення впливу генетичних особливостей на продуктивність баклажан. При цьому дослідження було проведено в різних кліматичних умовах. Відмінні дослідження науковців базуються на порівнянні врожайності зареєстрованих сортів і гібридів баклажан, що використовуються в комерційному виробництві та товарообігу.

Генетична різноманітність та її вплив на врожайність вивчені у працях М. Abdel-Mageed та ін. вчених. Ними було встановлено, що новостворені гібриди баклажанів мають на 15-20 % вищу врожайність у порівнянні з

традиційними сортами завдяки покращеній стійкості до стресових факторів і підвищеній продуктивності [33].

Врожайність гібридів та їх адаптація до різних кліматичних умов обґрунтовано в працях S. K. Lee із спваторами. Вони провели дослідження та довели, що гібриди баклажанів більш стійкі до екстремальних температур та вологих умов, що дозволяє отримувати стабільний врожай на рівні 35-40 т/га в порівнянні з 25-30 т/га у традиційних сортів [34].

Вплив генетичних особливостей на якість плодів досліджували M. González-Hernández та ін. Результати їх досліджень показали, що гібриди баклажанів не тільки забезпечують високу врожайність, але й покращену якість плодів, зокрема товщину шкірки, щільність м'якоті та підвищений вміст поживних речовин. У їхньому дослідженні врожайність гібридів у Середземноморському регіоні склала до 45 т/га, що значно перевищувало показники традиційних сортів [35].

Результатами досліджень S. Kumar із співавторами доведено, що гібриди демонструють кращу стійкість до основних хвороб баклажанів, таких як в'янення та фітофтора. Це дозволяє знизити витрати на захист рослин і підвищити врожайність до 38-42 т/га [36].

Вплив гібридизації на строки дозрівання та тривалість плодоношення вивчали P. Martínez et al. Ними встановлено, що сучасні гібриди баклажанів мають скорочений період дозрівання, що дозволяє проводити кілька врожаїв за сезон, тоді як традиційні сорти мають більш тривалий вегетаційний період і дають один основний урожай за сезон [37].

Вивчення адаптації гібридів баклажан до різних умов вирощування ряду авторів показали, що культивари виведені для тропічних умов, мають високу продуктивність у регіонах з високою вологістю, що забезпечує врожайність на рівні 40-45 т/га, тоді як у традиційних сортів у тих самих умовах врожайність не перевищує 25-30 т/га [38-42].

Отже, що врожайність баклажанів значно варіює залежно від генетичних характеристик сорту чи гібриду. Гібриди переважно мають вищу врожайність,

стійкість до хвороб та кліматичних стресів, а також скорочений період дозрівання порівняно з традиційними сортами. Результати численних досліджень підтверджують переваги гібридів у різних умовах вирощування

Таким чином, на основі огляду літератури встановлено, що формування врожайності баклажан залежить від багатьох чинників. Сюди відносять: удосконалення елементів технології вирощування, в т.ч. й системи удобрення, режим зволоження, технологію сівби, та особливості збирання. Важливим є менеджмент догляду за рослинами й захист рослин від шкідливих організмів та адаптацію сортів до змін клімату. З огляду на це результати досліджень українських і міжнародних вчених свідчать, що для збільшення врожайності та якості продукції баклажан необхідно застосовувати оптимальні системи удобрення, враховуючи специфіку ґрунтів та кліматичних умов. Також рекомендовано впроваджувати сучасні технології сівби з оптимальною площею живлення рослин баклажан, щоб зменшити конкуренцію між рослинами і зберегти вологу. При цьому використовувати сучасний сортимент баклажан.

РОЗДІЛ 2

ОБ'ЄКТ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Ботанічна характеристика баклажан

В овочівництві однією із небагатьох культур, що має комплекс корисних показників й властивостей (поживні, смакові та навіть лікувальні) є баклажан [43]. Баклажан відносять до ботанічного виду *Solanum melongena* L. Цей вид включає п'ять підвидів, з них три культурних: східно-азійський – *ssp. orientale* Fil.; західно-азійський – *ssp. occidentale* Har; південно-азійський – *ssp. meridionale* Fil; напівкультурний: –*ssp. subspotancum*; дикорослий: – *ssp. agrestis* Fil [44, 45]. В Україні найбільш поширені східно-азійський і західно-азійський підвиди баклажан [46].

Баклажан має характерну морфологічну будову, що включає: надземну частину та підземну (кореневу систему), рис. 2.1.

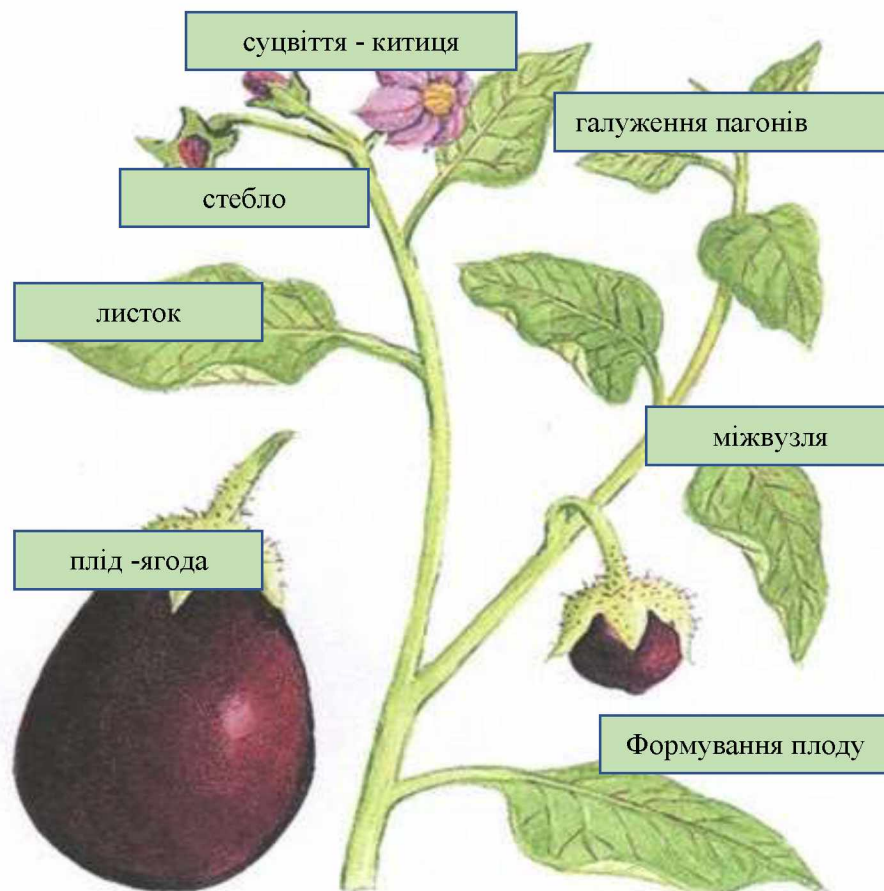


Рис. 2.1. Баклажан: будова рослини

Баклажан (*Solanum melongena L.*) – це однорічна трав'яниста рослина, що належить до родини пасльонових (*Solanaceae*). Вирощується баклажан переважно для отримання плодів, які є важливою частиною раціону багатьох народів.

Коренева система: Баклажани мають розгалужену кореневу систему, що може сягати глибини до 1,5 метра. Це дозволяє рослинам більш ефективно використовувати вологу і поживні мінеральні речовини з різних шарів ґрунтового профілю.

Стебло: Стебло прямостояче, товсте, зазвичай гіллясте, досягає висоти 60-120 см, на ньому розташовані шипи.

Листки баклажан великі, почергові, з глибокими зубцями, покриті невеликими волосками, що надають йому сизуватий відтінок. Листя відіграє важливу роль у фотосинтезі та транспірації.

Квіти баклажан одиничні або по декілька у суцвіттях, мають п'ять пелюсток, зазвичай фіолетового або білого кольору. Квітки запилюються в основному комахами, що забезпечує високу схожість і продуктивність.

Плоди баклажанів – це ягоди, які можуть мати різну форму (круглі, овальні, витягнуті) і колір (фіолетовий, білий, зелений, жовтий). Вага плодів варіює від 100 до 800 г. Внутрішня їх будова теж різниться (рис. 2.2.).

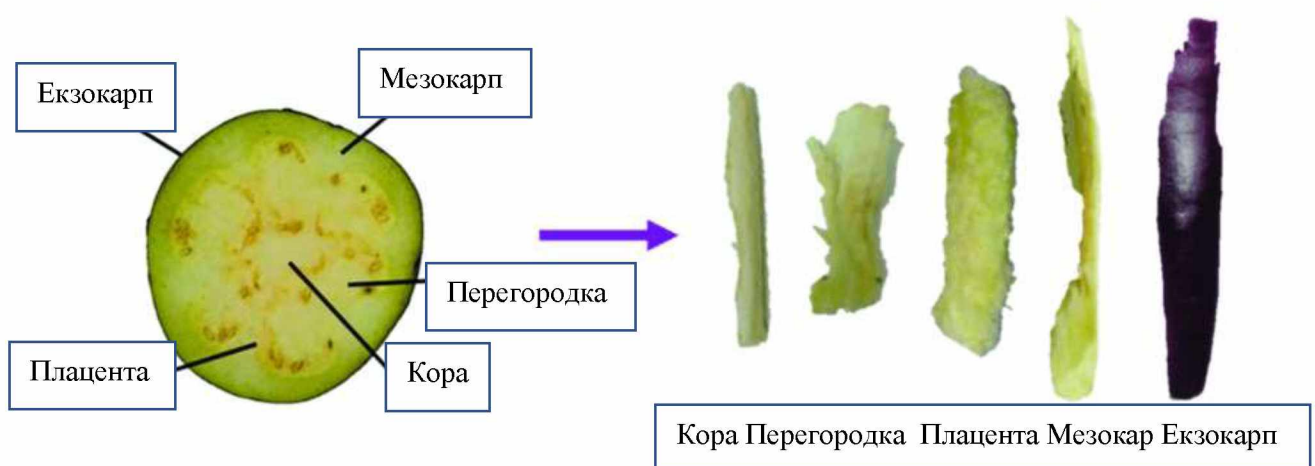


Рис. 2.2. Внутрішня будова плоду баклажан

Різноманіття плодів баклажан за формою та кольором продуктового органу наведено на рис. 2.3.

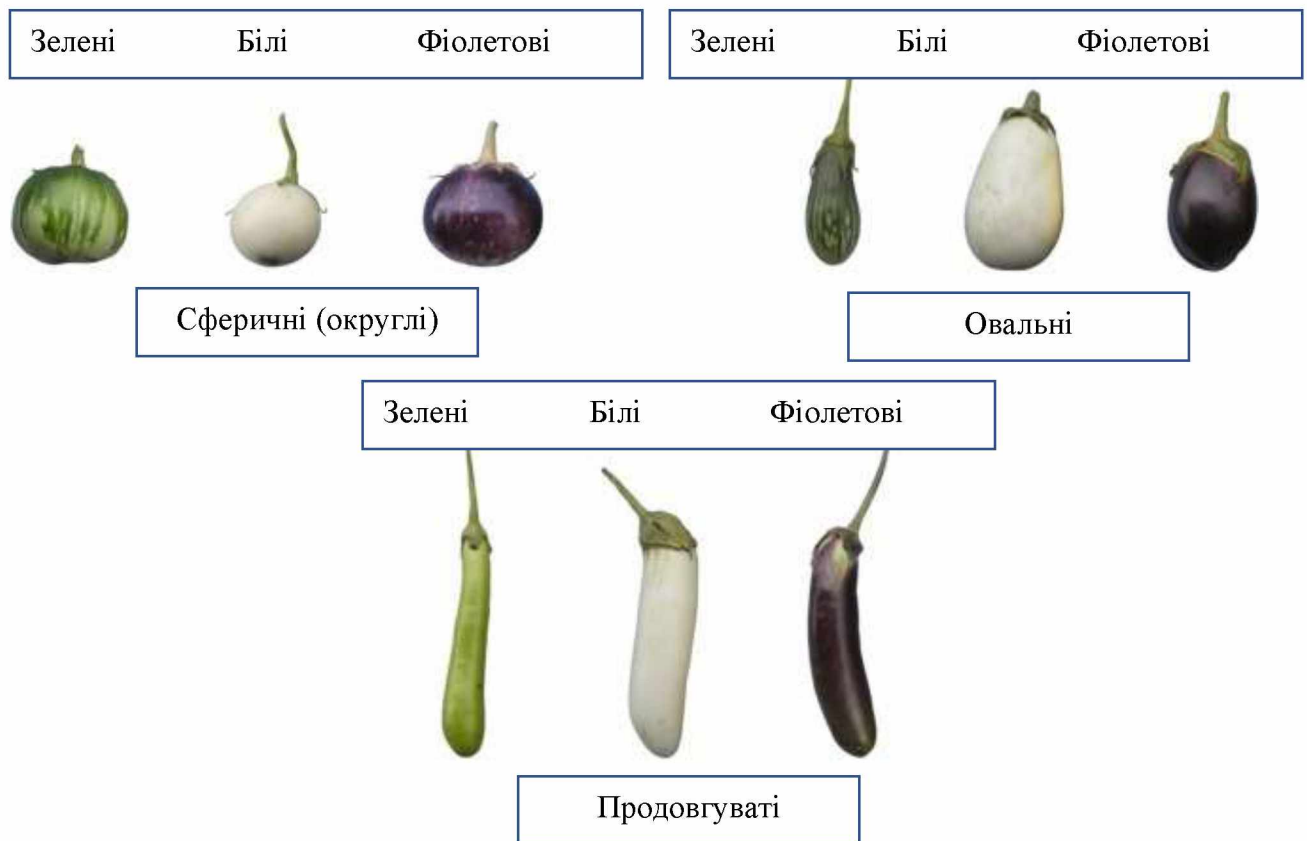


Рис. 2.3. Різноманіття плодів баклажан

Рослина баклажан має часткову стійкість до більшості патогенів; однак найчастіше їх рівень недостатній [47]. Баклажан автогамний диплоїд з 12 хромосомами ($2n = 24$) [48]. За калорійністю продукції цей овоч перевищує плоди огірка й томату. Баклажан – цінна полівітамінна овочева культура, плоди якої широко використовуються для переробної промисловості, а також у кулінарії [49]. Широке поширення вирощування баклажана пояснюється його здатністю рости в різних кліматичних зонах, високою продуктивністю, харчовою цінністю, а також універсальним використанням плодів.

2.2. Адаптивні особливості баклажан

Біологічні особливості баклажанів відіграють ключову роль у їх вирощуванні та агрономічній практиці. Баклажани мають значну генетичну різноманітність, що сприяє селекції нових сортів та гібридів з покращеними характеристиками. Що поєднує наступні складові.

Стійкість до хвороб: Селекційні програми намагаються отримати сорти, стійкі до грибкових хвороб, таких як фітофтороз і борошниста роса.

Адаптація до умов вирощування: Генетична різноманітність дозволяє вирощувати баклажани в різних кліматичних умовах, від тропіків до помірного клімату.

Баклажан є теплолюбною рослиною, оптимальна температура для їх росту становить 20-30 °С. Вони чутливі до заморозків, що може значно знизити врожайність. Однак існують сорти і гібриди, здатні переносити короточасні коливання температур.

У районах із жарким кліматом баклажани здатні формувати плоди при температурах до 35°С. Але при тривалому впливі екстремальних температур розвиток може уповільнитися.

Температури нижче 12°С значно сповільнюють розвиток рослин, а заморозки можуть спричинити повне знищення баклажанів. Проте є селекційні роботи, спрямовані на виведення сортів з підвищеною холодостійкістю.

Для успішного вирощування баклажанів необхідно забезпечити достатній рівень вологості в ґрунті, особливо в період цвітіння та формування плодів.

Баклажани віддають перевагу легким, родючим, добре дренованим ґрунтам з нейтральною або слабо кислотою реакцією. Вони чутливі до засолення, тому важливо уникати таких умов [50-52].

Вологість є одним із ключових факторів успішного вирощування баклажанів. Однак рослини демонструють здатність адаптуватися до різних режимів зволоження.

Деякі сорти та гібриди мають добре розвинену кореневу систему, що дозволяє їм витримувати короточасну посуху. Це важливо для вирощування у зонах із недостатнім рівнем опадів.

Баклажани потребують регулярного поливу, особливо у періоди цвітіння та формування плодів. Однак надлишок води може призводити до корневих хвороб і зниження якості плодів.

Баклажани здатні рости на різних типах ґрунтів, але найбільш продуктивними є на родючих, добре дренованих ґрунтах з нейтральною або слабокислою реакцією.

Деякі сорти баклажан пристосовані до вирощування на менш родючих або засолених ґрунтах, однак у таких умовах їх врожайність може бути нижчою. Рослини баклажани негативно реагують на високий рівень солей у ґрунті, тому важливо уникати надмірного засолення.

Баклажани мають різну стійкість до хвороб і шкідників, що дозволяє вирощувати їх у різних кліматичних умовах. Деякі сорти мають високу стійкість до поширених хвороб, таких як фітофтороз, біла гниль, борошниста роса. Сучасні селекційні роботи спрямовані на підвищення цієї стійкості. Шкідники, такі як колорадський жук і попелиця, можуть значно пошкодити баклажани. Для зниження впливу шкідників використовують сорти, стійкі до їхнього впливу, а також інші методи боротьби.

Генетична різноманітність баклажанів дозволяє їм адаптуватися до різних екологічних умов і змінюваних кліматичних факторів. Завдяки селекції було виведено багато сортів та гібридів, які демонструють підвищену стійкість до стресових умов вирощування. Завдяки впровадженню сучасних технологій вирощування та селекції створюються сорти, здатні адаптуватися до глобальних кліматичних змін [53-54].

Таким чином, баклажани мають значні адаптивні можливості, що дозволяє їм успішно вирощуватися в різних кліматичних умовах та агроекологічних зонах. Завдяки сучасним селекційним досягненням і розширенню генетичної різноманітності, можна отримати сорти з підвищеною стійкістю до несприятливих умов, що сприяє збільшенню їх продуктивності та стабільності врожаю.

РОЗДІЛ 3

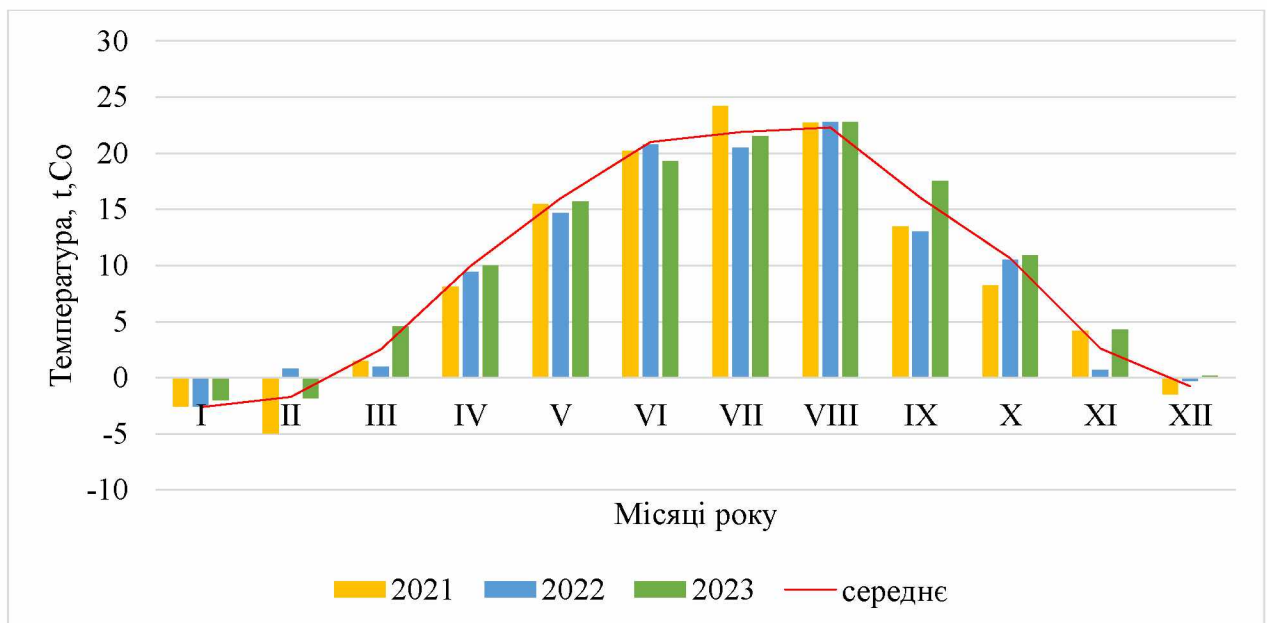
УМОВИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Характеристика місця проведення досліджень

Досліди з сортами баклажан закладено в умовах фермерського господарства Полтавської області. Що територіально належить до зони нестійкого зволоження. Господарство спеціалізується на вирощування зернових, бобових та технічних культур. Окремі поля сівозміни містять овочеві культури: пасльонові. Погодні умови місця проведення досліджень – контрастні.

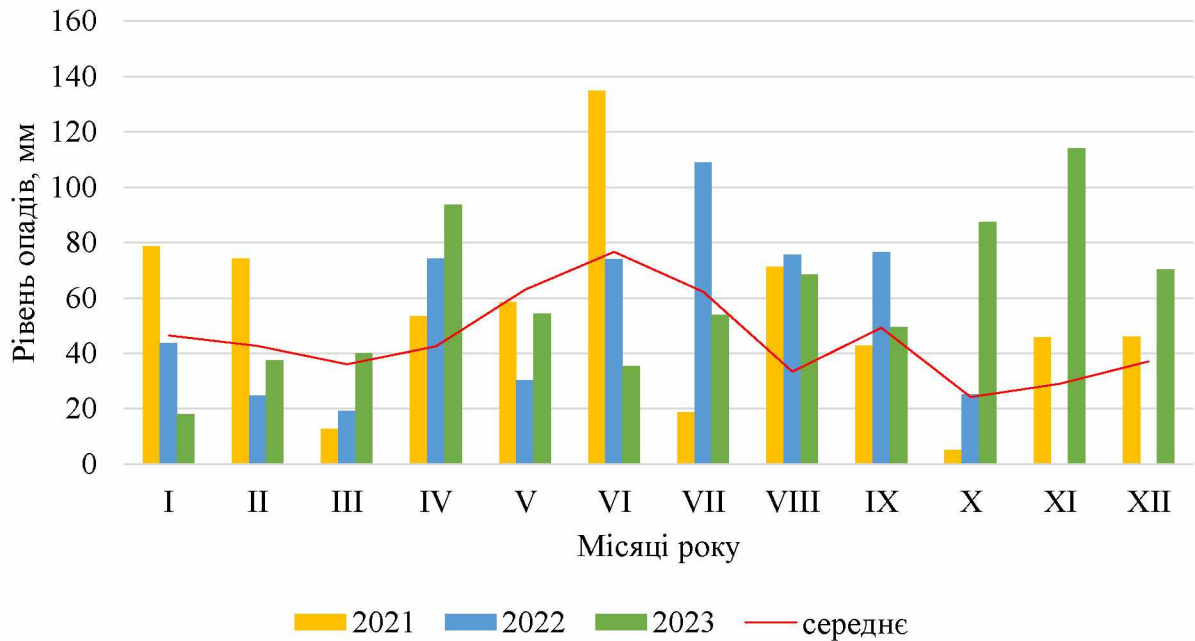
Клімат Лісостепу помірно-континентальний з середнім (в деякі роки – недостатнім) зволоженням, холодною зимою і жарким, а, в деяких роках, сухим літом.

Останні роки, включаючи період проведення досліджень в умовах центрального Лісостепу характеризувався нестійкими кліматичними умовами (рис. 3.1-3.2)



**Рис. 3.1. Середньомісячна температура за 2021-2023 рр.,
Полтавська обл.**

В умовах Лісостепу упродовж 2021-2023 років спостерігалось відхилення середньодобової температури повітря від середньо-багаторічних показників. Ці відхилення у бік збільшення, порівняно із середніми фіксували у наступні періоди: липні 2021 року, серпень 2022-2023 рр.



**Рис. 3.2. Середньомісячна кількість опадів 2021-2023 рр.,
Полтавська обл.**

Впродовж 2021-2023 років в умовах центрального Лісостепу відмічали відхилення середньомісячної кількості опадів від середньобагаторічних показників. Надмірне зволоження було у квітні та червні 2021 року, а також у квітні, червні, серпні та вересні 2022 року. Збільшення опадів порівняно із середніми даними відмічали також у квітні, серпні, жовтні-листопаді 2023 року. Протягом періоду вегетації овочевих культур, що вирощували в умовах Лісостепу спостерігали й окремі посушливі періоди, що припадали на весняні місяці частково 2022 рік, нестачу опадів також відмічали у літні місяці 2022-2023 років.

Таким чином, погодні умови сприятливі для вирощування баклажан, та дозволяють оцінити реакцію рослин на умови вирощування в динаміці років дослідження.

3.2. Мета, завдання і методика проведення досліджень

Мета дослідження – встановити особливості формування врожайності й товарність плодів у сортименту баклажан.

Завдання, відповідно мети роботи полягали:

- встановити тривалість вегетаційного періоду й періоду плодоношення за досліджуваними сортами баклажан;
- визначити мінливість кількісних показників рослин у сортів баклажану;
- встановити урожайність та якість плодів у сортів баклажану;
- провести аналіз регресійної залежності між кількісними показниками й врожайністю плодів;
- визначити економічну результативності виробництва продукції баклажану.

Об'єкт досліджень – рівень прояву елементів продуктивності й врожайності та якості плодів у зареєстрованих гібридів / сортів баклажан.

Предмет досліджень – гібриди / сорти баклажану, біометричні показники рослин, урожайність, якість продукції.

Матеріалом для дослідження були зареєстровані сорти й гібриди баклажан: Прадо F1, Бріджит F1, й Моріс F1, Неро, Паріс, Лідер, Лаура та Гагат [55].

Агротехніка вирощував баклажан в досліді – рекомендована для зони Лісостепу.

Методика проведення експерименту – відповідно рекомендацій дослідної справи в агрономії [56, 57] та методичних рекомендацій [58, 59].

Схема польового досліді поєднувала вивчення варіантів у 4-кратній повторності.

Польовий дослід – двофакторний, що поєднував вивчення сортименту баклажан в розрізі трьох років дослідження (рис. 3.3).

Умови вирощування, рік (Factor A)	Гібрид / сорт* (Factor B)
	Прадо F1
	Бріджит F1
	Моріс F1
2021	Неро
2022	Паріс
2023	Лідер
	Лаура
	Гагат

Рис. 3.3. Схема дослід з вивчення сортименту баклажан

Обліки та спостереження за рослинами баклажан здійснювали відповідно до методики державної науково-технічної експертизи сортів рослин [59]. Облік врожайності плодів у стеблах визначали поділяючно в межах кожного з чотирьох повторень. Вміст сухого залишку в плодах визначали шляхом висушування наважки матеріалу, послідууючого охолодження та зважування. Різниця маси до і після висушування у відсотках і становила вміст сухих речовин у плодах баклажан, відповідно ДСТУ 2660–94 «Баклажани свіжі» [60].

Статистичний обрахунок цифрових даних здійснювали відповідно статистичного аналізу агрономічних дослідних даних на комп'ютері в пакеті Statistica 6.0 [61].

3.3. Характеристика сортів баклажан

Під час опису гібридів та сортів баклажан ми використали офіційні дані УІЕСР, каталоги, реєстри. Детальний опис досліджуваного сортименту баклажан: Прадо F1 Бріджит F1 й Моріс F1, Неро, Паріс, Лідер, Лаура та Гагат наведено в таблиці (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Опис гібридів / сортів баклажан

Гібрид/сорт	Рекомендована зона*	Урожайність, т/га	Тривалість, діб	
			сівба-поч. плодоношення	плодоношення
Прадо F1	С, Л, з/гр	40,0	125	35
Бріджит F1	С, Л	40,0	130	27
Моріс F1	С, Л, П	55,0	115	40
Неро	С, Л, П, з/гр	40,0	105	40
Паріс	С, Л, П	40,0-50,0	115-125	25
Лідер	Л, П, з/гр	38,0	118	85
Лаура	С, Л, П	45,0	105	50
Гагат	С, Л, П	45,0	110	35

*Примітка: С – степ, Л – Лісостеп, П – Полісся, з/гр – закритий ґрунт.

Отже, розробки українських селекціонерів щодо сортів баклажан, адаптованих до місцевих умов, є важливим кроком у забезпеченні продовольчої безпеки та підвищенні ефективності овочевих господарств. Обрані сорти баклажан для дослідження характеризуються високою врожайністю та стійкістю до несприятливих погодних умов, що робить їх конкурентоспроможними на продовольчому ринку. Успішне вирощування цих сортів баклажан також сприяє розвитку біоекономіки та зменшенню залежності від імпортованих продуктів.

РОЗДІЛ 4

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

4.1. Мінливість вегетаційного періоду та кількісних показників рослин залежно від сортових властивостей баклажан

Тривалість вегетаційного періоду у сортів баклажан була досить мінлива: як в розрізі років дослідження, так і сортимету (від до діб), табл. 4.1.

Таблиця 4.1

Тривалість вегетаційного періоду у сортів баклажан, 2021-2023 рр.

Гібрид/сорт	Рік			Середнє
	2021	2022	2023	
Прадо F1	122,0	120,0	116,5	119,5
Бріджит F1	133,2	129,3	127,4	130,3
Моріс F1	123,0	121,3	117,0	120,4
Неро	109,0	104,3	102,5	105,3
Паріс	106,4	102,7	102,3	103,8
Лідер	119,4	118,5	116,7	118,2
Лаура	105,4	105,5	105,4	105,4
Гагат	111,2	110,1	109,5	110,3
Середнє	116,2	114,0	112,2	114,2

За результатами проведених спостережень було визначено, що гібриди баклажан Прадо F1 Бріджит F1 й Моріс F1 відносяться до скоростиглої групи з тривалістю вегетаційного періоду близько до 120 діб, а сорти Неро, Паріс, Лідер, Лаура та Гагат – ранньої, з тривалістю вегетаційного періоду до 120 діб. Окрім цього період плодоношення також відрізнявся у досліджуваного сортименту (рис. 4.1).

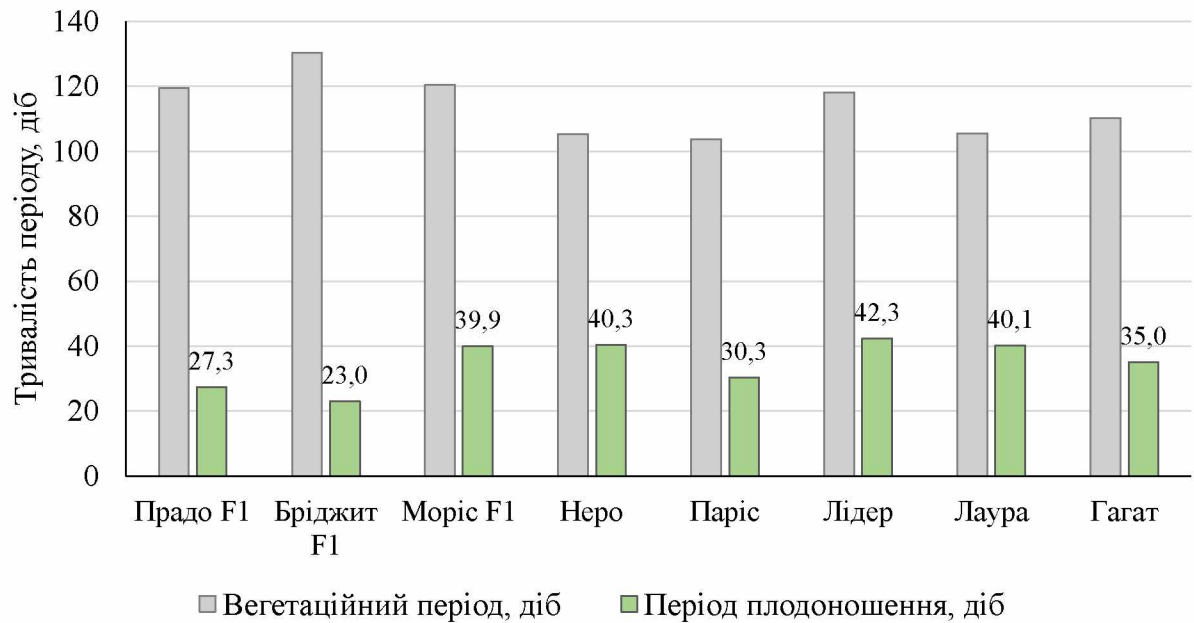


Рис. 4.1. Тривалість вегетаційного періоду та періоду плодоношення баклажан, у середньому за 2021-2023 рр.

За обліку біометричних показників рослин баклажану ми визначали середню вагу плодів в розрізі досліджуваного сортименту (табл. 4.2).

Таблиця 42

Середня вага плоду у сортів баклажан, 2021-2023 рр.

Гібрид/сорт	Рік			Середнє
	2021	2022	2023	
Прадо F1	242,5	240,1	238,3	240,3
Бріджит F1	233,1	231,1	228,6	230,9
Моріс F1	322,4	320,4	317,4	320,1
Неро	247,4	245,2	243,4	245,3
Паріс	305,6	301,2	299,4	302,1
Лідер	223,0	220,4	217,6	220,3
Лаура	322,1	321,0	318,1	320,4
Гагат	341,6	340,3	340,2	340,3
Середнє	279,7	277,5	275,4	277,5
НІР ₀₅	7,9	10,2	6,3	5,4

За результатами досліджень визначено, що гібриди баклажан Прадо F1 Бріджит F1 й Моріс F1 формують крупні плоди з середньою вагою плоду в межах від до г, а сорти Неро, Паріс, Лідер, Лаура та Гагат – менш крупні з вагою плоду – від до г. Інший сортимент баклажан мав менш ваговиті плоди.

Встановлено, що найбільш ваговитими плоди були у гібрида Моріс F1 (320,1 г) та сортів: Паріс (302,1 г), Лаура (320,4 г) й Гагат (340,3 г), рис. 4.2.

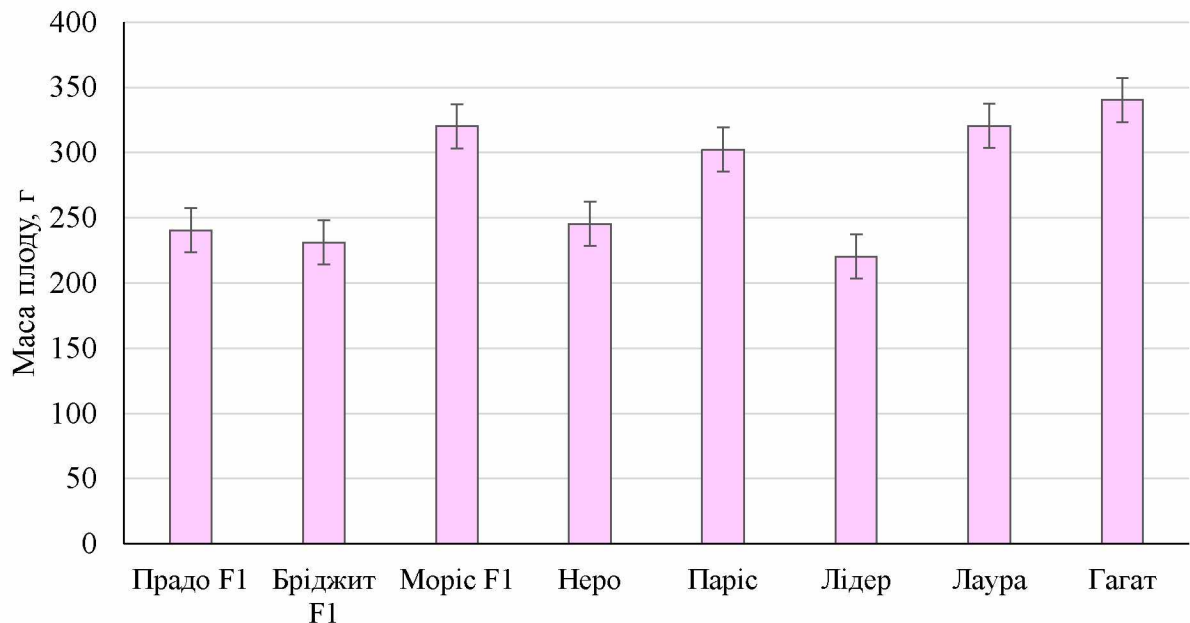


Рис. 4.2. Середня вага продуктового органу баклажан, у середньому за 2021-2023 рр.

За сортовими особливостями баклажан виокремлено гібрид Моріс F1 та сорти Паріс, Лаура й Гагат, що формують більш крупний продуктивний орган (більше 300,0 г), середній – характерний для гібридів Прадо F1 й Бріджит F1 (230,9-240,3 г) та сортів: Неро й Лідер (220,3 і 245,3 г).

4.2. Урожайність й товарність плодів у сортів баклажану

Перед визначенням урожайності, ми встановили відсоток товарності плодів в розрізі досліджуваного сортименту баклажан. Цей показник виявився досить високим та варіював у межах – від 89,5 до 95,0 % (табл. 4.3).

Таблиця 4.3

Товарність плодів у сортів баклажан, 2021-2023 рр.

Гібрид/сорт	Рік			Середнє
	2021	2022	2023	
Прадо F1	92,0	93,0	95,0	93,3
Бріджит F1	91,5	92,5	94,5	92,8
Моріс F1	93,0	94,0	94,0	93,7
Неро	89,5	90,5	91,5	90,5
Паріс	90,5	92,0	93,0	91,8
Лідер	90,0	91,0	92,0	91,0
Лаура	90,5	91,5	92,0	91,3
Гагат	91,5	92,5	92,5	92,2
Середнє	91,1	92,1	93,1	92,1

В умовах 2021 року варіювання показника товарності плодів за гібридами баклажан було у межах – від 91,5 до 93,0 %, для 2022 року – від 92,5 до 93,0 %, а для 2023 року – від 94,0 до 95,0 %. Водночас, для сортів баклажан відмічена подібна тенденція за цим показником: для умов 2021 року – від 89,5 до 91,5 %, для 2022 року – від 90,5 до 92,0 %, а для 2023 року – від 92,0 до 93,0 т/га (рис. 4.3).

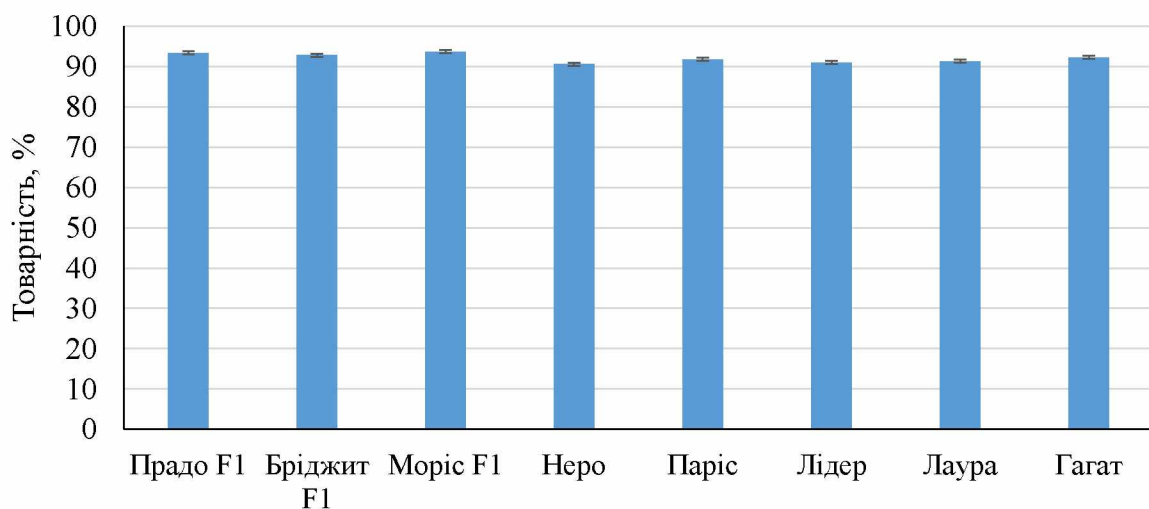


Рис. 4.3. Товарність плодів баклажан, середнє за 2021-2023 рр.

При цьому в середньому за роки найбільш товарними плоди виявилися у гібридів Моріс F1 та Прадо F1 (відповідно 93,7 і 93,0 %) та сортів Паріс й Гагат (відповідно 91,8 і 92,2 %).

За визначення потенціалу загальної врожайності сортименту баклажан, що були поставлені на вивчення встановлено найбільш продуктивні з них. При цьому варіювання врожайності плодів баклажан було в межах – від 34,0 до 53,3 т/га (табл. 4.4).

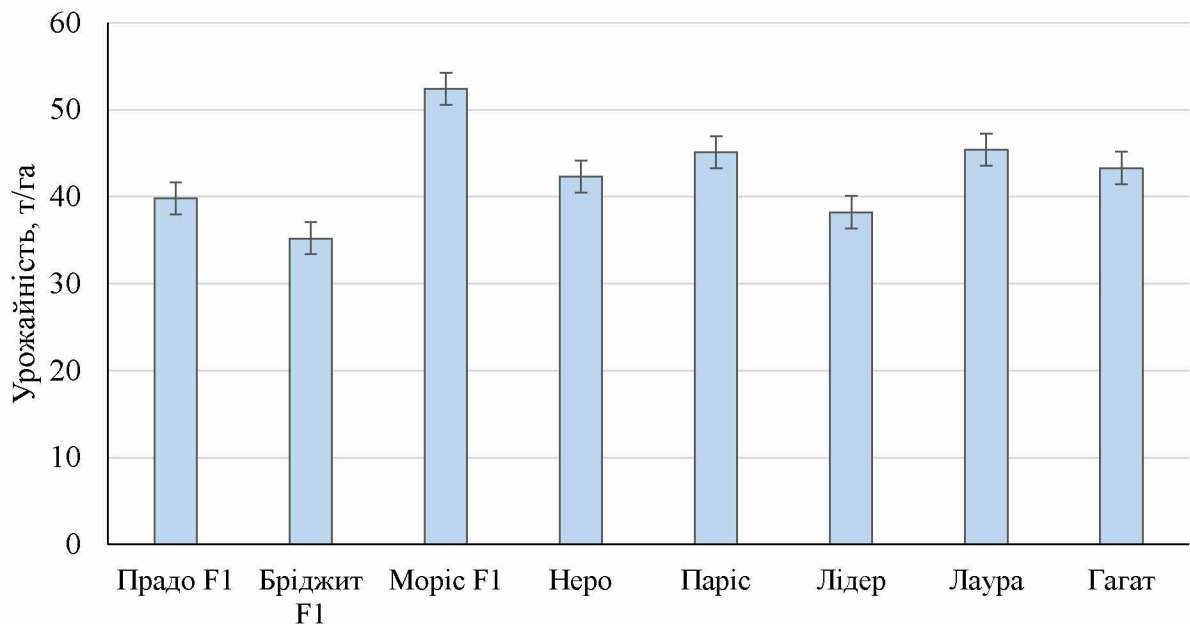
Таблиця 4.4

Урожайність плодів у сортів баклажан, 2021-2023 рр.

Гібрид/сорт	Рік			Середнє
	2021	2022	2023	
Прадо F1	40,5	39,4	36,5	39,8
Бріджит F1	36,5	35,2	34,0	35,2
Моріс F1	53,3	52,6	51,4	52,4
Неро	43,3	42,4	41,2	42,3
Паріс	46,2	45,0	44,0	45,1
Лідер	39,7	38,2	36,7	38,2
Лаура	46,5	45,3	44,6	45,4
Гагат	44,3	43,5	42,1	43,3
Середнє	43,8	42,7	41,3	42,7
НІР ₀₅	1,2	0,6	1,7	2,2

В умовах 2021 року варіювання показника врожайності за гібридами баклажан було у межах – від 36,5 до 53,3 т/га, для 2022 року – від 35,2 до 52,6 т/га, а для 2023 року – від 34,0 до 51,4 т/га. Для сортів баклажан відмічена подібна тенденція: для умов 2021 року – від 39,7 до 46,5 т/га, для 2022 року – від 38,2 до 45,3 т/га, а для 2023 року – від 36,7 до 44,6 т/га. При цьому в середньому за роки найбільш товарними плоди були у гібридів Моріс F1 (52,4 т/га) та сорт Лаура (42,4 т/га).

В середньому за роки дослідження врожайність плодів суттєво змінювалася за досліджуваним сортиментом баклажан – від 38,2 до 52,4 т/га (рис. 4.4).



НІР₀₅ 2,20 т/га

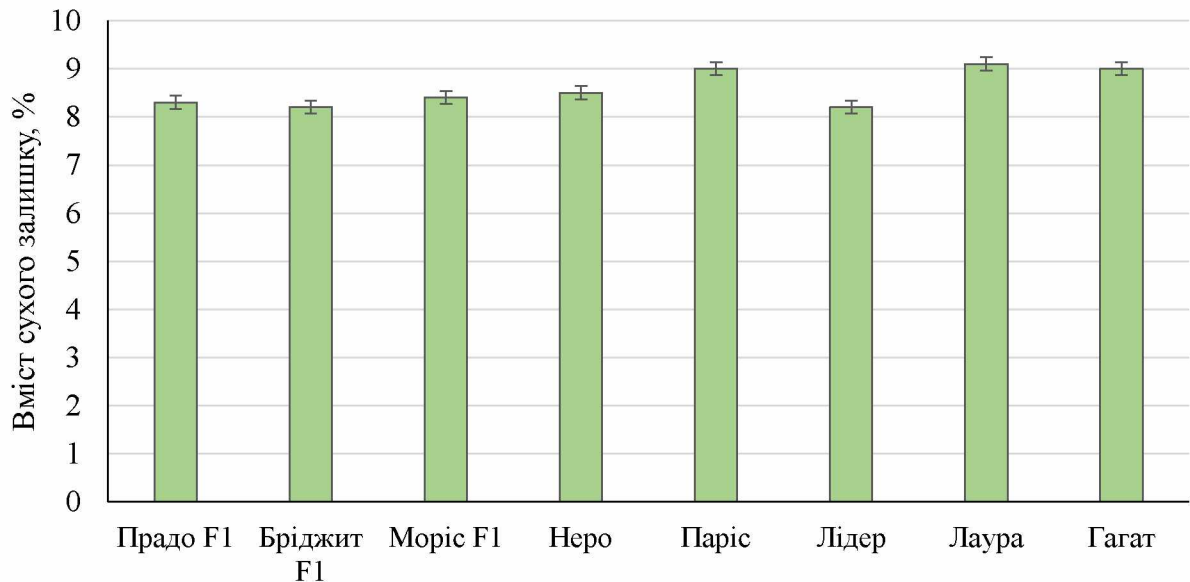
Рис. 4.4. Урожайність плодів баклажан, у середньому за 2021-2023 рр.

У середньому за роки гібрид баклажан Моріс F1 (52,4 т/га) та сорти Паріс (45,1 т/га) й Лаура (45,4 т/га) сформували загальну врожайність плодів найбільшу, інші – менше 45,0 т/га.

4.3. Якість продукції сортів баклажану

До показників якості плодів баклажан відносять наступні: вміст сухих речовин у плодах – 7,1–11,0%; білки становлять 1,2%, виявлені вуглеводи та споріднені сполуки: крохмаль (1,3–1,5%), цукри (3–5%), пектинові речовини (0,4%); амінокислоти незамінні (393 мг%): валін (71 мг%), ізолейцин (61 мг%), лейцин (80 мг%), лізин (56 мг%), метіонін (11 мг%), треонін (47 мг%), триптофан (12 мг%), фенілаланін (55 мг%); замінні: глютамінова (195 мг%) і аспарагінова (174 мг%) кислоти; ліпіди (0,1–0,4%) та ін.

У наших дослідженнях за визначення вмісту сухого залишку в плодах баклажан встановлено, що цей показник варіював у незначних межах – від 8,2 до 9,1 %. На цей показник майже не мали вплив сортові властивості культури, а в більшій мірі він залежав від погодних умов за вирощування баклажан (рис.4.5).



НІР₀₅ 0,31 т/га

Рис. 4.5. Вмісту сухого залишку в плодах баклажан, у середньому за 2020-2023 рр.

За проведення лабораторних досліджень було встановлено, що майже на одному рівні вміст сухого залишку в плодах баклажан був наявний у гібридів Прадо F1 Бріджит F1 й Моріс F1 й сортів Неро і Лідер (від 8,2 до 8,5 %). Найвищим даний показник було зафіксовано у сортів баклажан: Паріс, Лаура й Гагат (9,0–9,1 %).

4.4. Кореляційні залежності між біометричними показниками рослин і врожайністю баклажан

Кореляційно-регресійний аналіз дозволяє встановити силу та напрям взаємодії між двома показниками. В наших дослідженнях ми порівнювали з

рівнем врожайності наступні показники: середня вага плоду, тривалість періоду плодоношення й вміст сухої речовини в плодах баклажан.

За проведення регресійного аналізу та визначення залежності за рівнем апроксимації ознак (R^2) між кількісними показниками й врожайністю плодів баклажан встановлення наступні зв'язки (рис. 4.6).

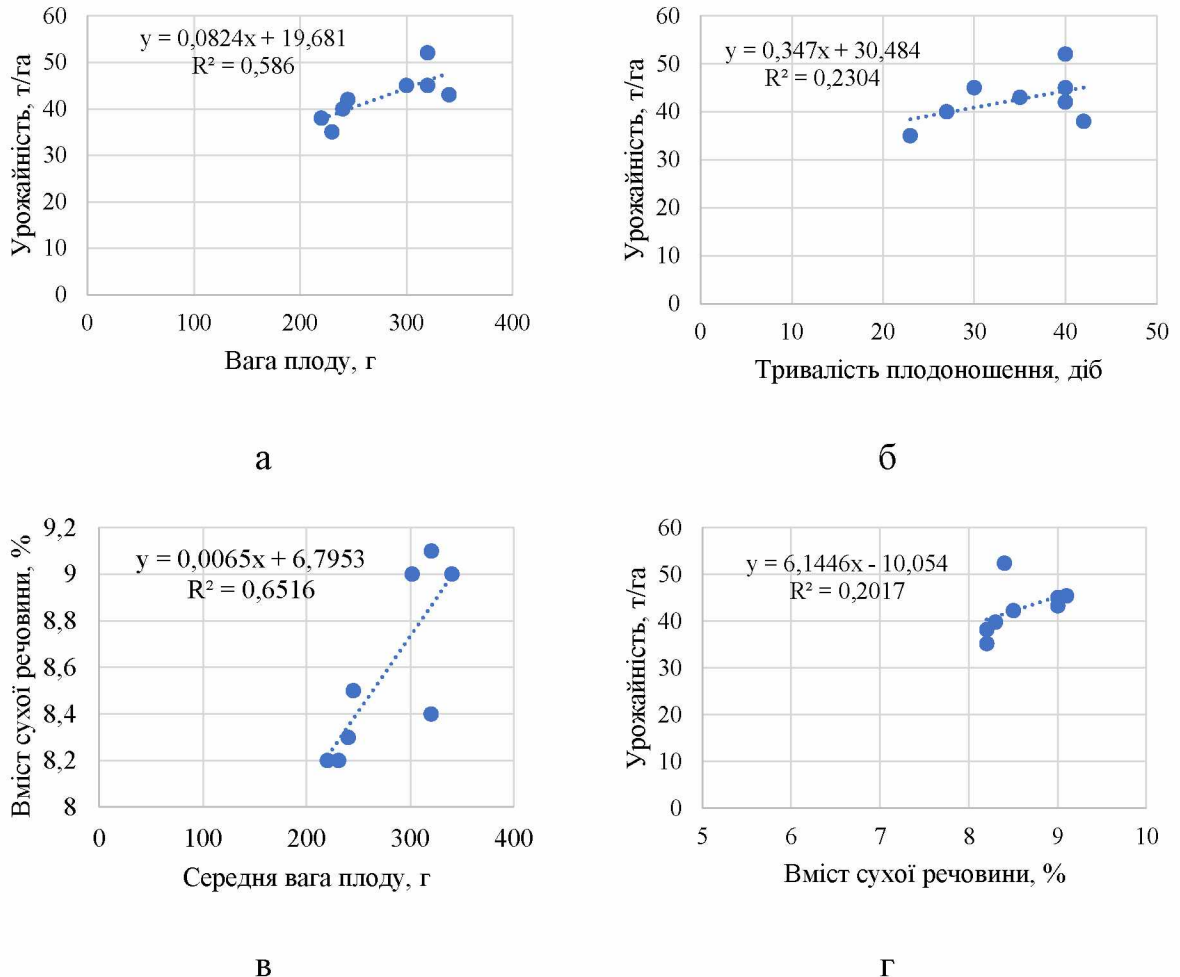


Рис. 4.6. Регресійна залежність між кількісними показниками баклажан: а – масу плоду й врожайність, б – тривалість плодоношення й врожайність, в – вага плоду й врожайність, г – вміст сухої речовини в плодах й врожайність, у середньому за 2021-2023 рр.

Визначено, що на збільшення загальної врожайності плодів баклажану за досліджуваним сортиментом середній вплив має вага плоду (R^2 0,59), слабкий зв'язок виявлено з тривалістю періоду плодоношення (R^2 0,23) та вмістом сухої речовини в плодах (R^2 0,20). Водночас встановлено, що вміст сухої речовини має зв'язок середньої сили із вагою плоду (R^2 0,65).

4.5. Економічна ефективність виробництва продукції баклажан

Результативність виробництва продукції овочевих культур, в тч. і баклажан оцінюють за рядом показників економічної ефективності з урахуванням рівня врожайності. До них відносять: виробничі затрати (грн/га), вартість валової продукції (грн/га), собівартість вартість продукції, (грн/га) й рівень рентабельності (%).

Оцінюючи економічну результативність за вирощування сортів баклажан для отримання плодів ми порівняти їх за основними економічними показниками.

Вартість виробництва вирощування продукції за досліджуваними сортами баклажан включає всі виробничі витрати, в т.ч. відрахування, виплати та затрати на амортизацію.

Загальна вартість вирощування продукції сортів баклажан – це сума виробничої собівартості та додаткових витрат.

Умовний дохід від продажу плодів баклажан визначається шляхом множення обсягу продажу на ціну реалізації на час збуту овочевої продукції.

Валовий прибуток від продажу отриманої продукції сортів баклажан визначається шляхом діленням доходу від продажу на загальну вартість вирощування культури.

Рівень рентабельності виробництва – це відношення валового прибутку від реалізації продукції до загальної вартості за вирощування плодів у сортів баклажан. Цей показник виражають у відсотках.

Користуючись відповідними формулами методики визначення результативності виробництва продукції, ми здійснили розрахунки. При цьому врахували основні показники економічної ефективності виробництва усіх сортів баклажан. За результатами визначено, що з-поміж досліджених сортів баклажан найбільшу врожайність продуктивних органів формують гібриди Моріс F1 та сорти: Паріс та Лаура (більше 45,0т/га).

Економічні показники за досліджуваним сортиментом баклажан досить різнилися й залежали як від обсягу врожаю, так і від вартості продукції з

урахуванням затрат на її виробництво. Останні ми брали з технологічних карт вирощування культури баклажан (табл. 4.5).

Таблиця 4.5

Економічна ефективність виробництва продукції баклажан

Гібрид/сорт	Показники				
	урожай- ність, т/га	виробничі затрати, грн/га	ціна реалізації продукції, грн/га	умовний прибуток, грн/га	собі- вартість продукції, грн.
Прадо F1	39,8	18302,4	8092,0	303759,2	459,9
Бріджит F1	35,2	18205,3	8092,0	266633,1	517,2
Моріс F1	52,4	19402,5	8092,0	404618,3	370,3
Неро	42,3	18506,7	8092,0	323784,9	437,5
Паріс	45,1	18603,4	8092,0	346345,8	412,5
Лідер	38,2	18206,6	8092,0	290907,8	476,6
Лаура	45,4	18610,2	8092,0	348766,6	409,9
Гагат	43,3	18403,5	8092,0	331980,1	425,0

З-поміж досліджуваного сортименту баклажан за рівнем отриманого умовного прибутку виокремлено гібриди Моріс F1 і Прадо F1, та сорти Паріс і Лаура (на рівні або більше 3,5 тис./га). Ці ж гібриди й сорти баклажан мали найнижчу собівартість виробництва продукції (менше 500 грн.). Інші сорти баклажан мали більшу собівартість за виробництва одиниці продукції, що пов'язано як з виробничими витратами на вирощування культури, так і з їх врожайністю (рис. 4.7).

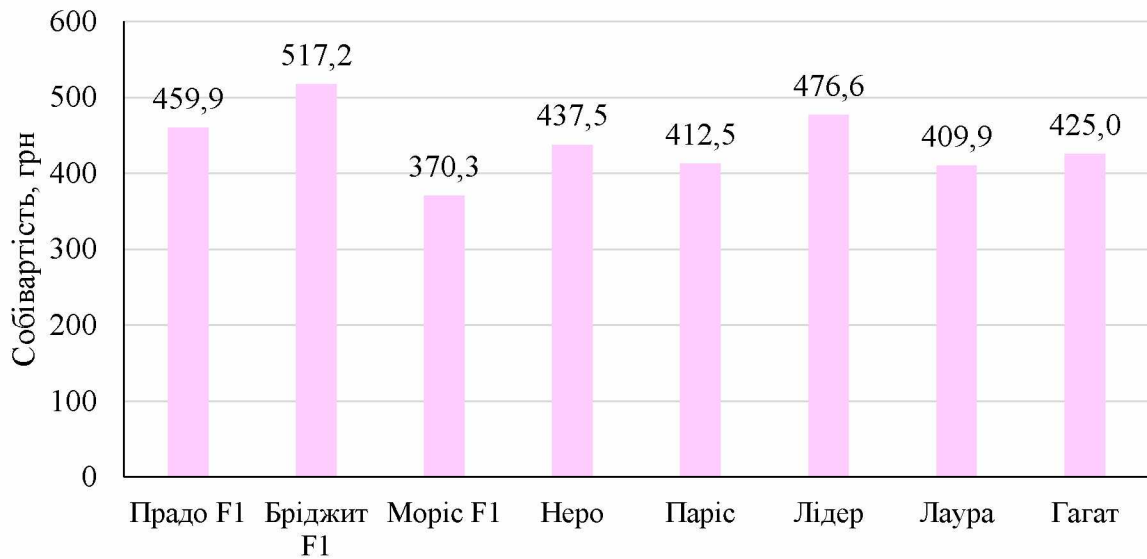


Рис. 4.7. Собівартість виробництва продукції баклажан, грн

Остаточний показник, за ким проводять оцінку економ ефекти виробництва – це рівень рентабельності. Рівень рентабельності продукції визначається як відношення чистого результату, отриманого від продажу, до зусиль, витрачених на його виробництво й реалізацію. У контексті аграрного підприємства це буде відношення чистого прибутку до собівартості. В нашому випадку рівень рентабельності був у межах – від до % (рис. 3.8).

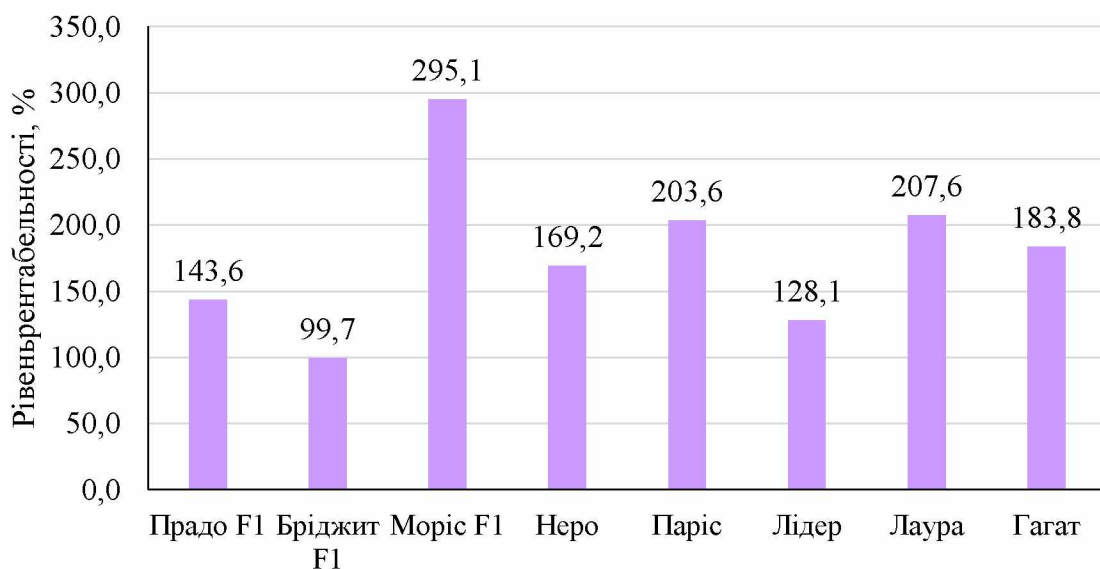


Рис. 4.8. Рівень рентабельності виробництва продукції баклажан, %

Встановлено, що найбільш рентабельним є виробництво плодів баклажан гібриду Моріс F1 й сортів Паріс і Лаура (більше 200,0 %). Менш ефективним, але рентабельним є вирощування гібриду Прадо F1 та сорту Гагат (більше 100,0 %). Це свідчить, що за вирощування даного сортименту баклажан, агрогосподарствам реально досягти економічного зростання за реалізації вирощеної овочевої продукції.

РОЗДІЛ 5

ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА

Однією з основних умов успішного економ розвитку нашої країни є охорона навколишнього середовища (НС). Україна веде політику спрямовану на збереження НС, захисту життя та здоров'я населення від негативного впливу. Оскільки курс на євроінтеграцію, який ми ведемо, вимагає виконання в повному обсязі «Плану дій Україна-ЄС». Він передбачає реалізацію заходів запобігання погіршення стану довкілля. А також захисту здоров'я людей, досягнення раціонального використання природних ресурсів та інше. Тому, дана робота є важливою та має загальнонаціональний характер. Вона вимагає зусиль як державних структур, так і її громадян. Звідси, питання екологічної безпеки наразі є пріоритетним. Що можна підтвердити низкою нормативних та законодавчих документів [62].

Проведення екологічної експертизи (надалі – ЕЕ) агрогосподарства при вирощуванні баклажан є важливим етапом для забезпечення раціонального використання природних ресурсів. При цьому, необхідно дотримуватись і мінімізації негативного впливу на довкілля. Насьогодні інтенсивно вивчаються різні аспекти екологічного контролю у сільськогосподарському виробництві. Що також стосується овочівництва. При застосуванні ЕЕ акцент уваги зосереджений на важливості дотримання екологічних вимог до виробництва овочевої продукції.

Основна мета екологічної експертизи агрогосподарства – оцінити вплив агротехнологій на довкілля та визначити можливі ризики для екосистеми (рис. 5.1). Зокрема, в умовах інтенсивного вирощування овочів що вимагає значної кількості ресурсів (води, добрив), екологічні оцінки допомагають попередити негативні зміни агрофітоценозів. До них відносять: деградацію ґрунтів, ерозію та забруднення водних ресурсів [62].



Рис. 5.1. Схема екологічного менеджменту

Відповідно наведеної схеми визначено етапи екологічного менеджменту з урахуванням екологічної політики: планування – впровадження – функціонування – перевірки – корегування – поліпшення – результат.

Баклажан є овочевою культурою, яка потребує значних обсягів води та застосування добрив, особливо азотних. Водночас, при зрошенні овочевих посівів виникає загроза засолення ґрунтів. А надлишкове внесення добрив може призводити до забруднення ґрунтів та ґрунтових вод нітратами. Тому, важливим є оптимізація агрохімічних схем внесення добрив за вирощування овочевих культур, в т.ч. і баклажан для мінімізації забруднення довкілля.

Однією з ключових проблем вирощування баклажан є питання водного балансу. Відомо, що інтенсивне зрошення овочевих рослин може спричинити виснаження водних ресурсів та засолення ґрунтів. Для цього в при проведенні

ЕЕ важливо враховувати стратегії управління водними ресурсами та використання сучасних технологій зрошення. До прикладу – найбільш ефективний спосібовочевих культур – краплин полив.

Викиди парникових газів, пов'язані з використанням добрив, обробкою ґрунту та іншими агротехнічними заходами, є ще одним важливим елементом ЕЕ. Науковці вважають, що зниження вуглецевого сліду під час виробництва овочів може бути досягнуте шляхом впровадження систем мінімальної обробки ґрунту та використання екологічно безпечних агротехнологій.

Таким чином, ЕЕ агрогосподарства при вирощуванні баклажан включає оцінку різних аспектів впливу на довкілля: від стану ґрунтів до впливу на біорізноманіття та водні ресурси. Саме тому, науковці підкреслюють важливість комплексного підходу до екологічного моніторингу для забезпечення сталого розвитку сільського господарства.

Під час проведення ЕЕ в нашому господарстві ми встановили наступне. ЕЕ в нашому господарстві при вирощуванні баклажан спрямована на оцінку впливу різних процесів на довкілля. Основні завдання поєднують: контроль за використанням мінеральних добрив та пестицидів, дотримання норм водоспоживання під час зрошення. Важливим є аналіз стану ґрунтів та динаміки їх родючості, а також вплив вирощування баклажан на біорізноманіття. Проводиться також моніторинг можливих забруднень ґрунту та водних ресурсів. Оцінка застосування добрив, зокрема через нітратне навантаження.

Експертиза також враховує адаптацію агротехнологій для зниження впливу на клімат. Сюди відносять: як пошук шляхів мінімізації викидів парникових газів через використання азотних добрив, так і за обробку ґрунту. Проведення екологічної оцінки дозволяє вчасно виявити ризики й оптимізувати агротехнологічні процеси, зберігаючи екологічну стабільність регіону.

Одним із ключових аспектів є аналіз ефективності використання добрив і засобів захисту рослин. Зокрема, це стосується зменшення ризику забруднення ґрунтів та водних джерел. Важливим є також дотримання норм

щодо застосування фунгі- та гербіцидів, які мають негативний вплив на біорізноманіття.

Впровадження системи точного землеробства дозволить оптимізувати процес внесення добрив і засобів захисту рослин. При цьому, враховуючи особливості поля рівномірніше вносяться добрива та пестициди, що знижує ризики забруднення довкілля. Все це і покращує екологічну стійкість агроєкосистем. Також важливим аспектом є оцінка стану ґрунтів після збирання врожаю овочевих культур. Це запобігає виснаженню ґрунтових ресурсів й дозволяє запланувати ротацію культур в сівозміні та обрахувати збалансовані норми добрив.

При проведенні ЕЕ враховуються також кліматичні фактори, вплив технологій вирощування на викиди парникових газів. При цьому важливим є, можливість використання технологій з низьким вуглецевим слідом для підвищення екологічної ефективності господарства. Такі підходи дозволяють знизити негативний вплив на навколишнє середовище, зберегти родючість ґрунтів і водних ресурсів для майбутніх поколінь.

РОЗДІЛ 6

ОХОРОНА ПРАЦІ

На даний час система охорони праці (надалі – ОП) охоплює три центри управління ОП: державне управління (не адміністративне); управління з боку роботодавця (власника підприємства); управління з боку працівників підприємства. Ця схематична структура має наступний вигляд (рис. 6.1)



Рис. 6.1. Структура система охорони праці

Система управління ОП в господарстві поєднує наступні складові: як навчання працівників, так і перевірку знань з охорони праці та їх застосування на практиці (рис. 6.2-6.3).



Рис. 6.2. Система управління охорони праці



Рис. 6.3. Система управління охорони праці

Охорона праці у розрізі виконання агрономічних робіт за вирощування сільськогосподарської продукції, в тч. і овочевої у польових умовах повинні забезпечити працівників агрогосподарства від небезпечних ситуацій. При цьому враховують вимоги: перед початком, під час та по закінченню усіх робіт [63, 64].

Нижче розглянемо усі існуючі рекомендації на визначених етапах під час виробництва сільськогосподарської продукції.

Вимоги безпеки перед початком роботи.

Перед початком сільськогосподарських робіт необхідно перевірити справність агрегатів. Вимоги безпеки перед початком виконання робіт в польових умовах згідно рекомендацій, що наведено нижче.

1. Перевірити стан ділянок поля, розбивки на загони слід проводити тільки в світлу частину доби.
2. Перед початком роботи перевірити наявність та комплекцію аптечки першої медичної допомоги.
3. Отримати від керівника ділянки завдання на маршрут руху агрегату, вивчити рельєф ділянки та місце поворотів та переїздів.
4. Перед зрушенням з міста перевірити чи не загрожує будь-кому рух агрегату, після чого просигналізувати та розпочати рух.
5. Перед виїздом в поле випробувати роботу сівалки / саджалки вхолосту.
6. Перед початком роботи перевірити справність машинно-тракторного (посівного) агрегату.
7. Оглянути засоби індивідуального захисту, чи відповідають вони необхідному розміру.
8. Переконайтесь у наявності й справності пристосувань для очищення робочих органів сівалки. Під час роботи з протруєним насінням перевірити наявність спеціальної лопатки для розрівнювання насіння в насінневих ящиках сівалки.
9. Оглянути кришки насінневих ящиків і тукових балок. Вони повинні бути зафіксовані в закритому положенні. Фіксуєчий пристрій повинен виключати можливість самовільного відкривання кришок під час руху агрегату.
10. Перевірити наявність спеціального гака для піднімання сошника при його очищенні.
11. Перевірити наявність та справність пристрою для підключення двосторонньої сигналізації.
12. Перед роботою в темний період доби треба перевірити справність освітлювальних пристроїв агрегату.
13. Не передавати управління посівним агрегатом особам, які не закріплені за ним.

Вимоги безпеки під час виконання роботи

Вимоги безпеки під час виконання сільськогосподарських робіт передбачають виконання ряду вимог як в полі, так і поза ним.

1. Відпочивати та палити дозволяється тільки в спеціально відведених і обладнаних для цієї мети місцях.
2. Не допускати знаходження сторонніх людей на агрегаті.
3. Регулювати та перевіряти робочі органи та механізми при заглушеному двигуні.
4. При заправці сівалок обслуговуючому персоналу заборонено бути з навітряного боку.
5. Заправка сівалок насінням і добривами, підняття та опускання маркерів, очищення сошників, прочищення насінне- і тукопроводів повинно здійснюватись під час зупинки агрегату і виключеному валі відбору потужності.
6. Для сівби використовують тільки протруєне кондиційне насіння. При роботі з протруєним насінням та з хімічними речовинами потрібно дотримуватись правил безпеки: при сівбі як протруєного, так і не протруєного насіння робітник повинен обов'язково мати засоби захисту дихальних шляхів; не можна допускати застосування у виробництві шкідливих речовин, на які не розроблені гранично допустимі нормативи.
7. Перевозити протруєне насіння дозволяється тільки в мішках із щільного матеріалу одноразового використання або автомобільними завантажувачами сівалок. На мішках повинен бути підпис „Протруєно” .
8. Під час роботи посівний агрегат повинен розвертатися на швидкості не більше 3-4 км/год.
9. При груповому методі роботи дистанція повинна бути не менше 30 м.
10. Під час руху агрегату заборонено:
 - залишати робочі місця;
 - сидіти чи стояти на підніжках, насінневих бункерах та рамі сівалки;
 - перевозити на підніжній дошці сівалок мішки з насіння, туками або іншим вантажем;
 - відволікатись від роботи та відволікати інших;
 - прокручувати руками та ногами загальмовані диски сошників;
 - прочищати висівні апарати.
11. В кінці гону тракторист повинен перевірити агрегат, тільки тоді, коли робочі органи повністю витягнуті з ґрунту.
12. В містах повороту агрегату заборонено знаходитись людям і техніці.
13. Розрівнювати зерно у насінневому бункері тільки спеціальними дерев'яними лопатами.

Охорона праці в нашому підприємстві при вирощуванні овочів є важливим елементом агротехнологій. Це забезпечує безпеку працівників та

ефективність виробничих процесів. Основні аспекти ОП в аграрному секторі під час вирощування баклажан охоплюють наступні напрямки: безпека при роботі з технікою, захист працівників від хімічних засобів, забезпечення ергономічних умов праці, безпека при зборі врожаю.

Важливо забезпечити правильне технічне обслуговування агротехніки, такої як трактори, сівалки й сажалки та обприскувачі. Працівники повинні бути навчені безпечному користуванню технікою і дотримуватись інструкцій з техніки безпеки. Зокрема, під час обслуговування або ремонту техніки, машини мають бути вимкнені, а рухомі частини – заблоковані.

Під час використання засобів захисту рослин (пестицидів, гербіцидів, добрив) необхідно дотримуватися всіх норм і правил безпеки. Це передбачає використання захисного одягу, масок, рукавиць і окулярів для мінімізації контакту з небезпечними речовинами. Також важливо забезпечити навчання працівників щодо правильного дозування і застосування хімікатів для уникнення отруєнь і забруднення навколишнього середовища.

При роботі на полях важливо правильно організувати робочий час і режим відпочинку, особливо в періоди пікових робіт, щоб уникнути перевтоми працівників. Це стосується як ручної праці, так і роботи з механізованими засобами. Робота в полі вимагає тривалого перебування на відкритому повітрі, що може створювати небезпеку для здоров'я (сонячні удари, теплові удари). Тому важливо забезпечити доступ до води, тіньових зон і створити можливості для регулярного відпочинку.

Під час збору врожаю працівники повинні дотримуватися правил безпечної роботи з комбайнами та іншою технікою для збирання врожаю. Це включає безпечну відстань від рухомих частин комбайна та уникнення контакту з механізмами під час їх роботи [63, 64].

Таким чином, впровадження комплексних заходів з охорони праці при виробництві продукції баклажан забезпечує не лише захист працівників, але й підвищує продуктивність і ефективність виробництва, мінімізуючи ризики травматизму та професійних захворювань.

ВИСНОВКИ

1. За результатами досліджень визначено, що усі сорти й гібриди баклажана віднесено до ранньостиглої групи з тривалістю вегетаційного періоду в межах 105-120 діб, але з різною тривалістю періоду плодоношення (23–40 діб).

2. Встановлено, що з-поміж сортименту баклажан найбільш ваговитими плоди, що формуються у гібридів Моріс F1, та сортів Паріс, Лаура й Гагат. Цей же сортимент баклажана забезпечив високий рівень загальної врожайності плодів – більше 45,0 т/га. Майже на одному рівні вміст сухого залишку в плодах був у гібридів Прадо F1, Бріджит F1, й Моріс F1 та сортів Неро і Лідер (від 8,2 до 8,5 %), вищий показник був у сортів Паріс, Лаура й Гагат (9,0–9,1 %).

3. Відповідно до регресійного аналізу визначено, що на збільшення загальної врожайності баклажан за досліджуваним сортиментом середній вплив має вага плоду ($R\ 0,59$), слабкий – тривалість плодоношення ($R\ 0,23$) та вміст сухої речовини ($R\ 0,20$). Водночас вміст сухої речовини має зв'язок середньої сили із вагою плоду ($R\ 0,65$).

4. З економічної точки зору найбільш доцільним є виробництво продукції баклажан гібриду Моріс F1 та сортів Паріс і Лаура з рівнем рентабельності – більше 200,0 %.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Таким чином, найбільший потенціал врожайності баклажана обумовлюється середньою вагою плодів. Найбільш урожайними, що формують потенціал 45,0 і більше т/га товарних плодів характерно для гібриду Моріс F1 та сортів: Паріс, Лаура й Гагат. Цей сортимент рекомендовано до вирощування задля отримання стабільного врожаю якісної овочевої продукції.