

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Західноукраїнський національний університет
Навчально-науковий інститут новітніх освітніх технологій
Кафедра агробіотехнологій

БУРТЯК Вікторія Миколаївна
Удосконалення елементів технології
вирощування гречки посівної в
умовах Західного Лісостепу України //
Improving the elements of technology for growing
buckwheat in the Western Forest-Steppe of Ukraine

спеціальність: 201 - Агрономія
освітньо-професійна програма - Агрономія
Кваліфікаційна робота

Виконала ст. групи АГРЗм-21
Буртяк В.М.

Науковий керівник:
канд с.-г. наук, доцент
Гель І.М.

Кваліфікаційну роботу допущено

до захисту:

«___» _____ 2021 р.

Завідувач кафедри

_____ А. М. Шувар

ТЕРНОПІЛЬ - 2021

ЗМІСТ

| | |
|--|----|
| ВСТУП..... | 3 |
| РОЗДІЛ 1. СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ ГРЕЧКИ ПОСІВНОЇ | |
| 1.1. Стан виробництва гречки в світі та Україні | 6 |
| 1.2. Ботаніко-біологічні особливості гречки посівної | 7 |
| 1.3. Місце в сівозміні гречки посівної | 9 |
| 1.4. Значення способів сівби гречки посівної | 14 |
| РОЗДІЛ 2. УМОВИ І МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ | |
| 2.1. Місце досліджень та ґрунтово-кліматичні умови..... | 16 |
| 2.2. Погодні умови в роки досліджень..... | 18 |
| 2.3. Схема досліду, методи та методика проведення досліджень | 21 |
| 2.4. Матеріал і агротехніка досліджень..... | 22 |
| РОЗДІЛ 3. ВПЛИВ СПОСОБІВ СІВБИ Й НОРМ ВИСІВУ НА РІСТ, РОЗВИТОК ТА ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЮ ГРЕЧКИ ПОСІВНОЇ | |
| 3.1. Вплив способів сівби й норми висіву на формування посіву гречки | 25 |
| 3.2. Формування вегетаційного періоду залежно від досліджуваних чинників..... | 27 |
| 3.3. Біометричні показники рослин гречки посівної..... | 28 |
| 3.4. Фотосинтетична діяльність агроценозів гречки посівної залежно від досліджуваних чинників | 30 |
| 3.5. Урожайність гречки посівної..... | 33 |
| 3.6. Характеристика структури продуктивності гречки..... | 36 |
| 3.7. Економічна ефективність технології вирощування гречки..... | 38 |
| РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА | |
| | 40 |
| РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЗАХИСТ НАСЕЛЕННЯ..... | 44 |
| ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ | 47 |
| БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК..... | 49 |
| ДОДАТКИ | |

ВСТУП

Валові збори та глобальний рух продукції підтверджує, що аграрна галузь є потенціальним бізнесом. Зростання доходів та пониження витрат є головною запорукою одержання максимальних прибутків. Для забезпечення зростання ефективності агропідприємства керівниками розглядаються перспективи для нішевих культур, для яких характерний малорозвинений внутрішній ринок, вартість реалізації продукції з надбавками та помірковані витрати на вирощування.

Серед групи нішевих культур є гречка посівна. Її вирощують у багатьох країнах, популярна вона й у нас. В основному її використовують для виробництва продуктів харчування. Крупа з гречки має чудові смакові та дієтичні властивості, високі споживчі якості. Також гречку використовують на корми. Ця культура вважається гарним попередником у сівозміні для інших культурних рослин, оскільки має алелопатичні властивості та є чудовим медоносом.

В основному гречку вирощують для забезпечення кормової бази бджолам, а зерновиробництво є сировиною для місцевих переробних підприємств.

Погодно-кліматичні умови Лісостепу дають можливість вирощувати майже всі сільськогосподарські культури, зокрема гречку. Гречку також можна вирощувати по всій території нашої держави, проте рівень продуктивності буде різний. За результатами минулого року серед виробників найбільше гречки, зібрали в Сумській області в межах 23,4 тис. т, на Харківщині близько 20,6 тис. т, на Хмельниччині – 16,4 тис. т, Київщині 14,9 тис. т, відповідно. Найвищі показники урожайності з одиниці площі отримали аграрії Київської області на рівні 15,7 ц/ га та Вінницької – 14,0 ц/ га. В свою чергу в Одеській області низькі збори гречки, що були на рівні 8,9 ц/ га.

За результатами минулого року було зібрано 103 тис. т урожаю, що становить приблизно 2/3 загального об'єму гречки. Значна кількість

селянських господарств у загальному вирощуванні цього насіння та зерна сягала 23%, з них фермерських господарств – 18%.

Актуальність теми. Об'єми споживання на внутрішньому ринку гречки високі, а посіви з кожним роком зменшуються. З основних причин це високі закупівельні ціни на зерно гречки та зменшення кількості населення. Обсягів виробництва гречки в державі вистачає для забезпечення внутрішніх потреб населення у харчових продуктах.

Через пониження темпів виробництва гречки в 2020 році спостерігалось різке підвищення цін на зерно та крупу. В період з вересня 2020 по травень 2021 років продукція гречки подорожчала майже вдвічі, з 11 тис. грн. до 20 тис. грн за 1 т на умовах EXW, а гречаної крупи – із 19 до 32 тис. грн. Збільшення внутрішніх цін на крупи гречки залежало значним зменшенням її виробництва в 2020 та наступних роках. Баланс продукції гречки був забезпечений на рівні 66,9 тис. т, що на 24% менше від рівня попереднього звітного року.

Мета і завдання досліджень. Мета досліджень полягає у вивченні впливу норм висівання та способів посіву на ріст, розвиток й продуктивність гречки посівної сорту Покровська в умовах ТЗОВ «Струсів-Агро» Тербовлянського району Тернопільської області.

Для досягнення поставленої мети вирішувалися наступні завдання:

– виявити вплив способів сівби за різної відстані між рядками та норм висівання насіння на ріст й розвиток рослин, формування густоти та виживаності;

– визначити вплив способів посіву й норм висівання на фотосинтетичну діяльність посівів гречки посівної сорту Покровська;

– провести аналіз структури врожаю та урожайності гречки, визначити зміну структурних компонентів в залежності від досліджуваних чинників ;

– розрахувати економічну ефективність технології вирощування гречки посівної.

Об'єкт досліджень – сорт гречки посівної Покровська, урожайність, ефективність технології вирощування.

Предмет досліджень – процес формування продуктивності гречки посівної залежно від способів та методів сівби й норми висівання на чорноземах звичайних

Методи дослідження. При виконанні досліджень застосовувалися спеціальні й загальнонаукові методи: польовий метод – для визначення взаємодії між досліджуваним об'єктом та погодними і досліджуваними факторами; візуальний – для фіксування фенологічних фаз, тривалості вегетаційного періоду у гречки; розрахунково-ваговий – для характеристики параметрів елементів структури урожаю та рівня урожайності; розрахунково-порівняльний – для встановлення економічної ефективності технології вирощування гречки.

Апробація результатів наукових досліджень. Основні результати наукових досліджень за темою магістерської роботи доповідалися на міжнародних конференціях.

РОЗДІЛ І

СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ ГРЕЧКИ ПОСІВНОЇ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

1.1. Стан виробництва гречки в світі та Україні

В світовому господарстві вирощуванням гречки в цілому проводиться в 24 країнах. До основних виробників зерна гречки у Європейській частині належать Франція, Литва, Україна, Польща, Білорусь, РФ; в Азії – Китай, Казахстан, Корея й Японія; в Африці – ПАР; на американському континенті – США, Канада та Бразилія. Сучасний рівень виробництва гречаної крупи гречки не задовольняє в повному обсязі попит населення в Україні. На українському ринку гречки спостерігається дефіцитний баланс. У 2000 р. під посіви гречки було відведено 574 тис. га, порівняно з періодом за останні п'ять років – площі були зменшені до рівня 110-160 тис. га, а обсяг валових зборів становив 150-180 тис. т, відповідно. На одну людину розрахована норма щорічного споживання гречаної крупи становить 6,8 кг, що в середньому валова потреба становить біля 204 тис. т.

Понад 200 тис. т зерна потрібно для відновлення експорту, що становитиме об'єм понад 500 тис. т в загальнодержавному балансі. Для досягнення цього рівня площі посіву гречки повинні скласти 250-300 тис. га.

Іншою загрозою гречкосіянню починаючи з 2016-го, є агресивна демпінгова політика РФ щодо імпорту гречки до нашої країни. В Україну було завезено 15,9 тис. т зерна гречки, з яких за даними Держстату, близько 12,7 тис. т гречки за походженням з РФ. Крім того, з імпортованих 19,7 тис. т гречаної крупи, 17,3 тис. т було завезено з Казахстану. За сучасними тенденціями, прогнози Міжнародної асоціації гречки, прогнозується зменшення посівних площ в декілька разів. Обсяг зібраного зерна складатиме 40-50 тис. т, за найоптимістичніми прогнозами, причому тільки 50-60% становитиме товарне зерно, що є надто низьким показником.

За інформацією аналітиків внутрішня потреба у гречці в 2020/2021

(МР) становить 131 тис. т, в т. ч. 116 тис. т – це потреби харчової галузі., В 2020 році обсяг виробництва гречки за даними Держстату становив 97,6 тис. т. Перехідні залишки гречки на початок поточного МР складають 10 тис. т, а на кінець МР прогноуються в обсязі 20 тис. т.

В 2021 році Україною було експортувала 0,6 тис. т зерна гречки станом на 1 травня 2021 року та імпортовано 31,3 тис. т, в т. ч. з РФ – 18,9 тис. т, Казахстану – 9 тис. т, Білорусі – 3,4 тис. т. За експертними підрахунками, було імпортовано 46 тис. т гречки, що має стабілізувати забезпечення цією цінною культурою.

1.2. Ботаніко-біологічні особливості гречки посівної

Гречка – найцінніша культура з групи круп'яних, які вирощуються в Україні. Вона відноситься до роду *Fagopyrum* (лат.). родини гречкових – *Polygonaceae* (лат.). Рід *Fagopyrum* включає в себе три види: *Fagopyrum*

esculentum Moench гречку культурну, або звичайну; *Fagopyrum tataricum* – гречку татарську; *Fagopyrum suffruticosum* Schmidt – гречку напівчагарникову.

В свою чергу вид гречки звичайної поділяється на два підвиди: гречку посівну – *F. vulgare* St. та гречку багатолісту – *F. multifolium* St.

Більшість сортів гречки, які вирощуються в Україні, відносяться до підвиду *F. vulgare* St, а гречка багатоліста поширена на Далекому Сході.



Гречка посівна являє собою однорічну трав'янисту рослину, з

стрижневою кореневою системою з великою кількістю бічних корінців, що

проникають у ґрунт на глибину понад 90-100 см. Також рослини можуть утворювати додаткові корені за сприятливих метеорологічних та ґрунтових умов. Однак частка маси коренів до загальної ваги рослини незначна і становить біля 10%. Мала за об'ємом коренева система у гречки компенсується їх підвищеною фізіологічною активністю, завдяки чому рослини добре засвоюють поживні елементи з важкорозчинних сполук ґрунтового комплексу.

Стебло у гречки зовні поздовжньо ребристої структури, всередині порожнисте, здатне до гілкування. Висота стебла в межах 40-110 см і вище, товщиною в межах 2-10 мм. Кількість міжвузлів на рослину становить 8-12. Характерним є те, що стебло з того боку, що обернений до сонця має червоне забарвлення.

Листочки у гречки за формою двох типів: черешкові розміщені на нижній частині стебла, з серцеподібною основою, сидячі, серцеподібно-стрілоподібні, голі розміщуються на верхній частині стебла. Залежно від листкоозміщення рослини, довжина листових пластинок становить 2-7 см і більше, за розмірами ширина становить 2-5 см. У пізньостиглих сортів з потрійним набором хромосом забарвлення листків зелене, вони більші за формою, соковитіші, порівняно з скоростиглими сортами.

За показником площі листової поверхні у рослин гречки у перерахунку на одну квітку встановлено, що вона в 2-3 рази менша, порівняно з іншими зерновими культурами, що є причиною проявлення недорозвинених плодів, а відповідно недобору врожаю.

Квітки за типом запилення – перехреснозапильні. Коли пилок з тичинок довгостовпчикових квіток потрапляє на приймочки короткостовпчикових квіток спостерігається найбільше запилення, яке називають правильним або легітимним. На кожній рослині гречки утворюється від 600 до 1800 квіток.

Плоди у гречки – тригранний горішок, довжиною 4-7 мм, шириною 4-7 і товщиною 2,8-4,8 мм. Розрізняють плоди крилчасті та безкрилі. Показники

плівчастості плодів становлять 18-30%. Плівки шкірястого типу, тонкі або товсті, сірі, руді або коричневі за кольором. Показники маси 1000 зерен знаходяться в межах 20-30 г, а у сортів тетраплоїдної гречки крупніші в 1,5-2 рази і становлять 40 г і більше. Для різновиду *alata* характерним є наявність у плодів крилець, яку за формою бувають гострими з високими та плоскими чи увігнутими гранями; у різновидності *aptera* Vat. плоди безкрилі, грані випуклі, плоди за формою ніби розбухли.

Рослини гречки посівної проходять 12 етапів органогенезу, які проходять в тісній взаємодії з ростом й розвитком рослин, що характеризується зміною лінійних параметрів рослини.

В онтогенезі проходять наступні фази розвитку: проростання насінини, сходи, гілкування, утворення бутонів та квітів, утворення плодів, досягання. За оптимальних умов сходи спостерігаються через тиждень після проведення сівби. Через 8-10 днів після сходів у рослин відмічається фаза бутонізації, в цей період рослини гілкуються. Цвітіння залежно від гібриду чи сорту й метеоумов починається через 18-28 днів після сходів і може тривати 30-35 днів і більше. Період вегетації в середньому становить 70-90 днів.

1.3. Місце в сівозміні гречки посівної

Технологія вирощування гречки, як й інших сільськогосподарських культур, передбачає впровадження нових інноваційних підходів, з врахуванням біологічних особливостей та екологічних змін.

Створення оптимальних умов для формування посівів гречки адаптивні технології вирощування передбачають проведення зяблевої оранки глибиною до 20-23 см. В подальшому передпосівний обробіток включає проведення культивуації з боронуванням в 2 сліди та коткуванням після сівби.

Сіють гречку в основному двома способами: класичний рядковий та широкорядний з ріною шириною міжряб.

На формування 1 т зерна врожаю гречка потребує азоту – 44 кг; фосфору – 30 кг; калію – 75 кг. Залежно від забезпеченості ґрунту та

планової врожайності вносять відповідну кількість добрив.

Насіння гречки перед сівбою протруюють проти збудників сірої гнилі, борошнистої роси та інших хвороб. Для кращої схожості проводять обробку мікроелементами. За умов коли ґрунт на глибині 10 см прогріється до 10-12°C проводять сівбу гречки. Зазвичай гречку висівають у різні строки: на Поліссі сівбу починають на початку травня, в Лісостеповій зоні – наприкінці початок травня, в Степовій зоні наприкінці квітня.

Оскільки гречка є одним із найкорисніших медоносів, в фазу бутонізації на посівах розміщують вулики з бджолами, яких залишають на весь період цвітіння гречки, що підвищує урожайність культури на 25-40%. Оптимальним є розміщенням на 1 га 2-3 бджолосімі. Відстань до посіву не повинна перевищувати 500 м.

Проти бур'янів на початкових стадіях посіви боронують коли рослини фазі першого справжнього листка, за сонячної погоди, при зниженому тургорі для максимального зменшення пошкодження робочими органами с.-г. знарядь.

За широкорядкової сівби проводять 2-3 міжрядні рихлення культиваторами УСМК- 5.4 А (Б) для покращення повітряного режиму та боротьби з рослинами-бур'янами. Перше рихлення, проводять у фазі 1-3 справжніх листочки на глибину 3-5 см із залишенням захисної зони 5-7 см; наступне рихлення проводять на глибину 8-10 см до початку фази бутонізації, третє – з нагортанням ґрунту в рядку проводять до цвітіння, на глибину 6-8 см. Запилення гречки з допомогою комах є важливим заходом та засобом догляду за посівами, що підвищує зав'язування плодів.

Для контролю злакових бур'янів у визначених посівах гречки рекомендовано застосовувати гербіциди, в основі яких діюча речовина флуазифоп-П-бутил, які зарекомендували свою ефективність в обмеженні чисельності однорічних, а також багаторічних злакових бур'янів. Обприскування посіву для контролю однорічних видів проводять по вегетуючій культурі у фазі двох-чотирьох листків бур'яну, для контролю

багаторічних видів – обприскують вегетуючу культуру, коли бур'яни досягли висоти 10-15 см. Діюча речовина переміщується із місця нанесення повільно (протягом семи-десяти днів), але на велику відстань (на глибину до 2 м) і спричиняє загибель кореневищ у радіусі 30 см. Завдяки системній дії гербіциду порушується ріст й розвиток чутливих до нього бур'янів. У результаті стебла і листки скручуються, потовщуються, що призводить до виснаження і загибелі сегетальних рослин. Цей гербіцид на основі названої вище діючої речовини ефективний для обмеження чисельності одно-, дворічних і деяких багаторічних дводольних рослин-бур'янів.

Для контролю однорічних (види мишію, просо куряче, вівсюг звичайний та інші) та багаторічних (пирій повзучий) злакових бур'янів ефективним заходом буде внесення грамініцидів, починаючи із фази сходів до фази бутонізації культури, за наявності двох-чотирьох листків у однорічних злакових і за висоти пирію повзучого 10-15 см. Грамініциди – це сучасні гербіциди, які широко застосовують для контролю злакових бур'янів. На сьогодні інновацією є найефективніший гербіцид визнано такі грамініциди, до складу яких входять похідні арилоксифеноксипро- піонової кислоти, циклогександіонів або фенілпіразолу. До них належать гербіциди на основі діючих речовин феноксапроп-П-етил, флуазифоп-П-бутил, сетоксидим, тепралоксидим та інші. Діючі речовини грамініцидів, зокрема феноксапропетил, мають властивість поглинатися рослинами-бур'янами тільки через листя, дуже швидко переноситися до точки росту біля основи стебла і порушувати синтез жирних кислот, при цьому блокується фермент ацетил-коензим А. Це призводить до того, що через кілька годин зупиняються ростові процеси у бур'янів, точка росту починає буріти, через чотири-п'ять днів відмирає і легко виймається разом зі стеблом. Повна загибель бур'янів настає протягом 10-20 днів. Гербіциди на основі таких д. р. впливають на точку росту, тому вони діють найбільш швидко й ефективно під час активної вегетації бур'янів. Дія гербіцидів може уповільнюватися, якщо рослини бур'янів знаходяться в стані стресу, що викликаний посухою,

заморозками, а також через проведення міжрядного обробітку ґрунту або через попереднє внесення ґрунтових гербіцидів.

Гречка являється стратегічною круп'яною культурою, що забезпечує продовольчу безпеку вітчизняного ринку харчових продуктів. Вона є важливим джерелом для виробництва поживної крупи, яка є традиційною для українців та має постійний попит серед громадян. За оцінками експертів, у 2021 році прогнозована посівна площа гречки досягне рівня 75-80 тис. га, що є найменшим показником за останнє десятиліття.

Аналізуючи статистичні дані посівних площ за період 2000-2021 рр., можемо відмітити суттєве зменшення. Посівні площі гречки у 2021 році становили всього 13,6% в порівнянні з показниками 2000 року (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Динаміка посівних площ гречки (державна служба статистики)

| Роки | 2000 | 2010 | 2015 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| Посівна площа, тис. га | 573,5 | 224,5 | 132,8 | 112,2 | 69,1 | 83,6 | 78,0 |

Основна причина зменшення виробництва продукції гречки полягає не тільки у зменшенні площ, а й у низькій значному зниженні урожайності на фоні глобального потепління та зміни клімату. У порівнянні з іншими зерновими культурами, у гречки середня врожайність незначна, і становить не більше 1,3-1,5 т/га. Саме це змушує агровиробників відмовлятися від вирощування гречки у своїх сівозмінах. Значні витрати займає переробка на крупу.

Виробництво гречки в усіх категоріях господарств за період майже 20 років має тенденцію до зменшення.

Зокрема, обсяги виробництва гречки 2000 році становили 480,6 тис. т, то у 2020 році цей показник менший врази і становив 97,6 тис. т, і за

прогнозами фахівців-аналітиків, у 2021 році буде тенденція пониження до рівня 93,6 тис. т (рис. 1.1).

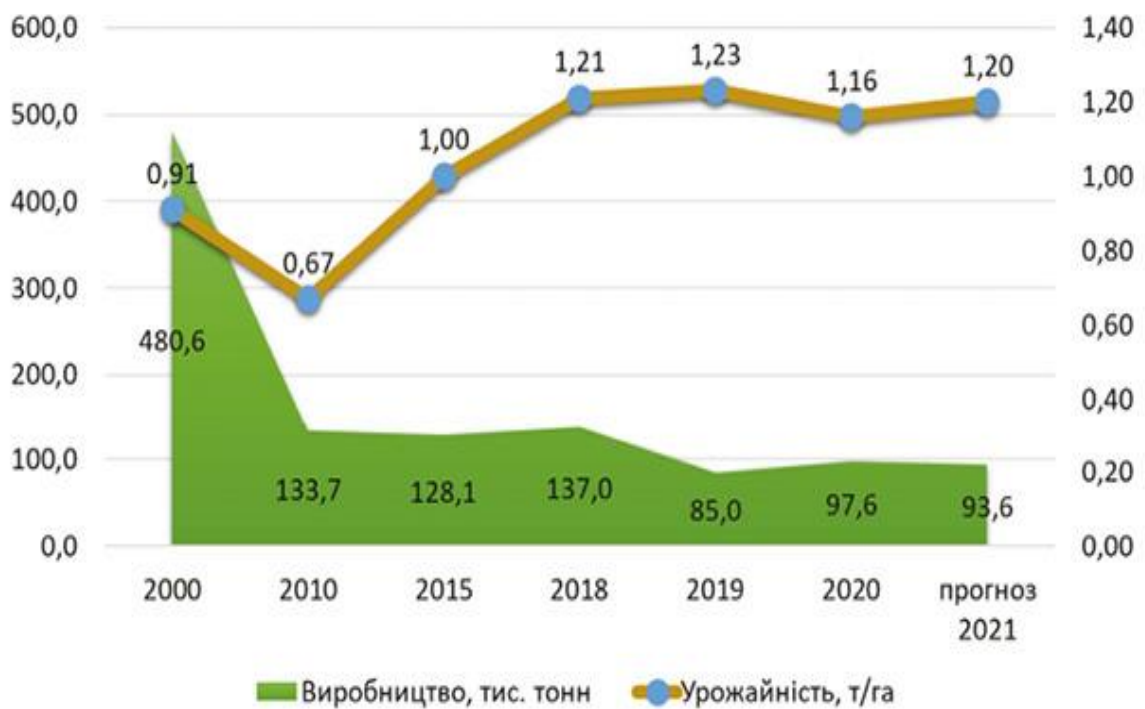


Рис. 1.1. Динаміка урожайності та виробництва гречки впродовж 2000-2020 рр. і прогноз на 2021 рік. Джерело. Держстат України.

За аналізований період в структурі виробництва спостерігаються суттєві зміни культури гречки в різних категоріях господарств. Майже 95% виробництва гречки у 2000 році було зосереджено в сільськогосподарських підприємствах, то ця частка зменшилася починаючи з 2020 року до рівня менше ніж 55%.

Значну роль у вирощуванні гречки зайняли селянські фермерські господарства, проте й вони почале зменшувати площі через малу ліквідність та ефективність. Баланс наявності гречки й на переробних підприємствах України становить майже 19% її реалізації здійснювали переробні підприємства у 2020 році, 6,4% виробників переробляли зерно на власних потужностях.

Оскільки гречка має стійкий попит у населення, для господарств одним із резервів підвищення її дохідності вирощування може стати державна

підтримка у вигляді дотацій на вирощування гречки та розвиток власних потужностей для переробки й фасування продукції.

1.4 Значення способів сівби гречки посівної

Формування високопродуктивного посіву для забезпечення потенціальної врожайності для сучасних сортів необхідно забезпечити оптимальну площу живлення рослинних організмів, рівномірність їх розміщення що можна досягнути правильно визначившись з способами сівби та нормою висівання.

Практикою доведено, що зрідженість або загущеність посівів призводить до пониження врожайності.

Головним чинником є рівномірність посіву, коли у ролин однакові умови освітлення та забезпечення поживними речовинами.



Рис. 1.2. Вигляд посіву гречки при широкорядковому способі сівби

В дослідженнях І.А Пульмана відмічається перевага широкорядного способу посіву перед класичним рядковим. Було встановлено, що гречка має

здатність до гілкування, потребує простору для розтажування додаткових гілочок, що дають прибавку в утворенні плодів до 30 %.

З практичної точки зору, застосування широкорядного способу дає можливість зменшити норми висівання майже на половину, з прибавкою до урожайності 0,3-0,5 т/га.

Широкорядний спосіб сівби рекомендується застосовувати при вирощуванні насіння гречки посівної, що дає можливість отримувати посівний матеріал з покращеними посівними якостями.

В часи великотоварного виробництва гречки в 60-70 роки ХХ століття на виробництві перевагу надавали широкорядній сівбі. Це давало можливість проводити міжрядний обробіток та підживлення в посівах гречки. У рослин краще розвивалась коренева система, ефективніше використовувалась ґрунтова волога та поживні речовини, покращувався водно-повітряний баланс.



Рис. 1.3. Вигляд посіву гречки при суцільному способі сівби

Отже, вибір способу сівби залежить від забезпеченості технікою та потенціальних можливостей сорту. Переваг певного способу сівби в умовах посухи не встановлено. Однак, при широкорядковому способі сівби кращий розвиток рослин та кореневої системи, оскільки збільшується індивідуальна площа живлення в посіві.

РОЗДІЛ 2 УМОВИ І МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Місце досліджень та ґрунтово-кліматичні умови

Зона Лісостепу належить до помірного ґрунтового біокліматичного поясу, що росташувався смугою від передкарпаття в західній частині до середньоруської височини на сході. За останіми даними Лісостепова зона розміщена на площі 20,2 млн. га, що складає 33,7% загальної площі України.

Рельєф Лісостепу переважно рівнинний, але трапляються горбисті території. В західній частині розташована Волино-Подільська височина, яка на схід поступово переходить у Дніпровські тераси. Внаслідок таких особливостей рельєфу, орним землям характерні прояви водної ерозії внаслідок типових зливових дощів.. Ґрунотвірними породами в регіоні виступають леси та лесовидні суглинки.

Сучасний рельєф Тереховлянського району характеризується збільшенням висот через що поверхня стає горбистою. Річкові долини мають пологі схили і широкі левади. Нахил території з півночі на південь, що визначило напрями і папралельність річок Серет та Стрипа.

В багатьох місцях межиріччя сформовані горизонтально, що утрудняє дренаж опадів та сприяє перезволоженню ґрунтів. Спостерігаються процеси оглеєння. Також тут поширені карстові западини, різні за площею та формою.

Вцілому територія представлена рівниною х незначною горбистістю. Лише прирічкові схтли почленовані ярами і балками, що надає горбистого вигляду. Річкові долини глибоко врізані, з високими заплавами, виділяються урочища левад, де успішно займаються вирощуванням овочів.

Чорноземи в певній частині території мають безструктурний характер, що призводить до їх запливання та утворення ґрунтової кірки. Проте вони володіють високою родючістю, вміст органічної речовини становить 3-6%, реакція ґрунтового розчину нейтральна і близька до нейтральної, ступінь

насичення основами висока. Чорноземи мають вищий, ніж в сірих опідзолених ґрунтах вміст легкогідролізованого азоту, рухомого фосфору та обмінного калію. В центральній і східній частинах поширені чорноземи глибокі малогумусні, потужністю 45-60 см. Також трапляються лучно-чорноземні й чорноземно-лучні ґрунти, в основному на вододілах річок.

Клімат Тербовлянського району помірно-континентальний неспекотним літом та м'якою зимою з доволі достатніми опадами. Середньорічна температура повітря тут становить 7°C. Середня температура січня досягає -5,5°C, а в липні 16°C. Майже четверть літнього сезону має середньодобову температуру 25°C.

Як вже повідомлялось, район розташований в зоні значного зволоження, середня кількість опадів становить понад 620 мм. В літній період бувають часті зливи, інколи грози з випаданням граду.

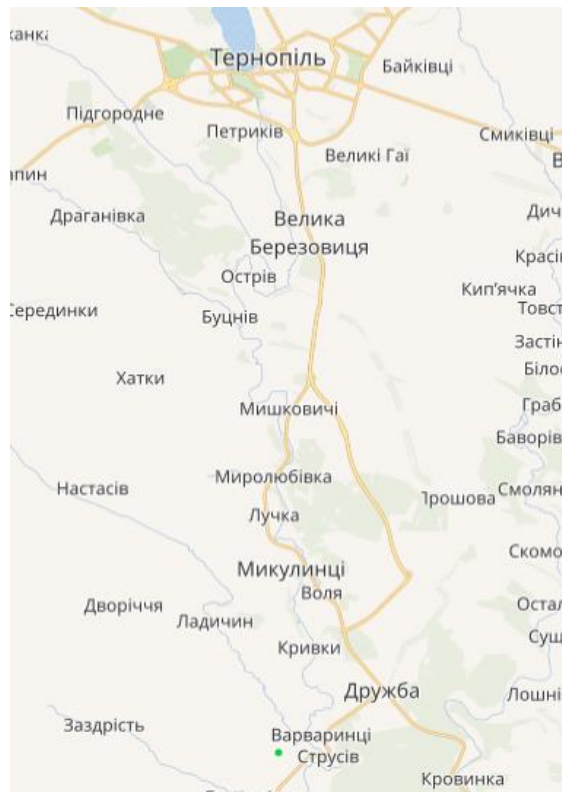


Рис. 2.1. Розташування ТЗОВ «Струсів-Агро»

За природно-кліматичним районуванням господарство ТЗОВ «Струсів-Агро» знаходиться в Тербовлянському районі Тернопільської області.

Основна частина господарства росташована на рівнинній території. Підприємство знаходиться за 450 км до Києва, та 28 км обласного центру м. Тернопіль. Транспортне сполучення, що з'єднує господарство з пунктами реалізації продукції, поставками мінеральних добрив, запасних частин, засобів захисту представлено автодорогами з твердим покриттям.

Ґрунт дослідного поля – чорнозем опідзолений середньосуглинковий, слабозмитий. За агрономічними показниками характеризується вмістом гумусу в горизонті 0-30 см 3,2-3,6%, рН сольове 5,7-6,3, вміст легкогідролізованого азоту 12 мг/100 г ґрунту, рухомого фосфору 23,0, обмінного калію 11 мг/100 г ґрунту

Питома вага ґрунту змінюється від 2,65 г/см³ у шарі 0-20 см до 2,71 г/см³ в шарі 80-100 см. Щільність ґскладення ґрунту в орному шарі навесні знаходиться в межах 1,05-1,15 г/см³.

2.2. Погодні умови в період проведення досліджень

Впродовж періоду проведення досліджень погодні показники помітно відрізнялись від середніх багаторічних показників, що створювало різні умови для вегетації рослин гречки посівної (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Основні і показники погодно-кліматичних умов 2021 року

| Місяць року | Температура повітря, °С | | Сума опадів, мм | |
|--------------|-------------------------|---------|---------------------|---------|
| | Середня багаторічна | 2021 р. | Середня багаторічна | 2021 р. |
| квітень | 10,8 | 9,4 | 45 | 37 |
| травень | 13,8 | 15,9 | 42 | 77 |
| червень | 17,9 | 19,4 | 110 | 82 |
| липень | 19,1 | 22,2 | 49 | 102 |
| серпень | 17,8 | 23,6 | 72 | 27 |
| вересень | 12,9 | 14,1 | 71 | 22 |
| жовтень | 11,3 | 11,8 | 65 | 16 |
| за вегетацію | 14,8 | 16,6 | 454 | 363 |

У квітні 2021 р. було відмічено різкі коливання температурного режиму повітря. Кількість опадів становила 37 мм, що на 11% менше за норму, при середній температурі, яка була нижчою за середні багаторічні показники. В травні спостерігалися посушливі періоди з дуже теплою, із дефіцитом опадів, погодою, коли відхилення від середніх багаторічних величин за місяць змінювались від 2,1°C, а опадів на 35 мм випало більше (рис. 2.1). В окремі дні середні добові температури повітря на 5-9°C перевищували середню багаторічну норму. Максимальна температура повітря досягала 28-30 °С.

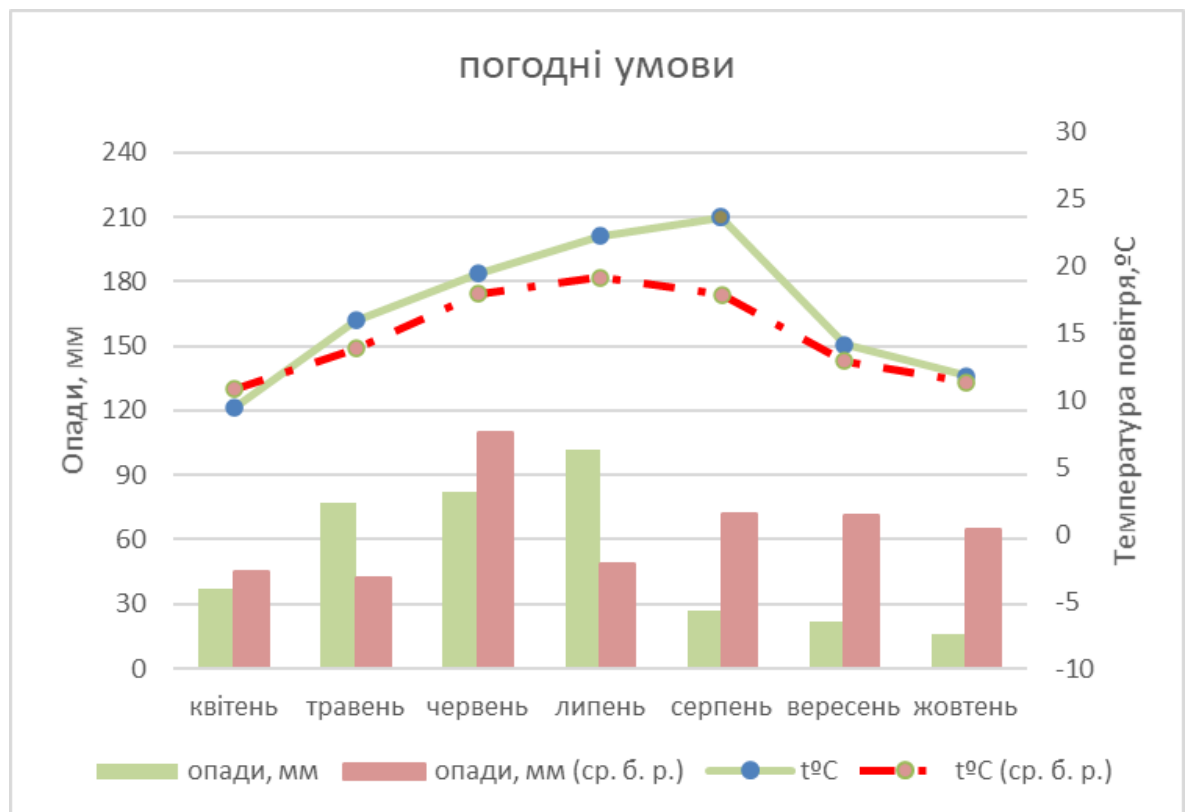


Рис. 2.1. Погодні умови 2021 року

Літній період 2021 року був досить теплим, із достатньою кількістю опадів, проте характеризувався відхиленнями від середніх показників багаторічних даних за температурними характеристиками та особливо за умовами вологозабезпеченості, В свою чергу умови що склалися сповільнили активний ріст й розвиток рослин гречки посівної, при цьому значно затягнулося цвітіння рослин.

Аналіз даних агрометеорологічних спостережень демонструє, що

сучасні гідротермічні умови суттєво відрізняються від середньо багаторічних даних. Щодо температурного режиму, то середньодобові температури в цей період перевищували середні багаторічні значення на 5,8 і 1,2 °С. Проте нерівномірність випадання опадів, високі температурні умови, що перевищували середні багаторічні показники температури та певною мірою сприяли отриманню зерна із низьким виходом кондиційного насіння.

Атмосферні опади є основним джерелом поповнення вологи для вегетації сільськогосподарських культур. Тернопільська область знаходиться у зоні достатнього, але не стійкого зволоження, опади переважно формуються при переміщенні морських повітряних мас з Атлантики, у теплу пору року значну роль відіграють процеси конвекції.

Для території, на якій розміщена Тернопільська область, характерний континентальний тип річного ходу опадів, з максимумом у літні місяці.



Рис. 2.2. Районування території України за кількістю опадів

Починаючи з квітня кількість опадів збільшується і досягає свого максимуму у липні (98 мм), для якого майже виключно характерні опади зливового характеру. У наступні місяці, по мірі ослаблення процесів конвекції і пониження температури повітря, кількість опадів знижується.

2.3. Схема досліду, методи та методика проведення досліджень

Дослід було закладено впродовж 2021 року в польовій стаціонарній сівозміні ТЗОВ «Струсів-Агро» Тербовлянського району Тернопільської області. Агротехніка вирощування гречки посівної загальноприйнята для регіону в якому проводились дослідження.

Досліджувалися способи сівби за різної відстані між рядками та норми висівання для кожного способу за варіантами досліду (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Схема досліду

| Способи сівби при ширині міжрядь , см | Норма висівання, млн. шт./га |
|--|------------------------------|
| 15 | 6,7 |
| | 5,5 |
| | 4,7 |
| 30 | 3,3 |
| | 2,8 |
| | 2,4 |
| 45 | 2,2 |
| | 1,8 |
| | 1,6 |

Попередником була озима пшениця. Сівба проводилась сівалкою СЗ ТІТАН 600. Сівбу дослідів виконували у першій декаді травня на глибину 2-3 см. Польові досліди проводилися в чотирикратній повторності. Площа ділянки – 42 м². Облікової – 25 м². Дослідження проводились із сортом Покровська.

Обліки, спостереження та аналізи в досліді проводили за наступними загальноприйнятими методиками.

1. Польову схожість і виживання рослин проводили за кількістю

рослин після повних сходів та перед збором урожаю.

2. Фенологічні спостереження за настанням фаз розвитку гречки (сходи, гілкування, бутонізація, цвітіння, плодоутворення, дозрівання) за «Методикою державного сортовипробування сільськогосподарських культур».

4. Площу листків і їх фотосинтетичний потенціал визначали за методом А. А. Нечипоровича.

5. Облік урожаю проводили суцільним подільночним способом комбайном CLAAS.

6. Структуру аналіз рослин проводили за аналізуванням пробних снопів з 10 рослин, які відбирали перед збираннями з двох несуміжних повторень у двох місцях ділянки за такими ознаками: висота рослин, кількість гілочок, вузлів, суцвіть.

7. Якість зерна гречки визначали за такими технологічними показниками: масу 1000 зерен – за ГОСТ 12041-80, вирівняність, натурна вага і плівчастість.

8. Статистичний аналіз результатів досліджень проводили методами дисперсійного та кореляційного аналізу.

9. Розрахунки економічної ефективності технології вирощування гречки проводили за прямими витратами за цінами 2021 року.

2.4. Матеріал і агротехніка досліджень

Серед нових сортів гречки що є в асортименті української селекції » є сорт Покровська. Оригінація ННЦ «Інститут землеробства НААН». Зареєстрований в 2020 році. Сорт володіє високими показниками озерненості суцвіть, а також високої продуктивності насіння. Середньостиглий, вегетація становить 76-80 діб. Рослини з висотою стебла 92-95 см. Біологічна врожайність в межах 2,8-3,2 т/га, маса тисячі насінин – 29,5 г, вирівняність зерна на рівні 86-90%, вихід крупи – 76%, вміст білка 14,7-15,4%. Сорт стійкий до вилягання і осипання. Адаптований для вирощування в умовах

Лісостепу України. Тривалість періоду вегетації у рослин складає 90-100 діб. Висота рослини – 108,5-96,8 см. Придатність сорту до механізованого збирання – 8 балів. Вміст білка в зерні – 15,6-15,9%. Стійкість до вилягання 6-7 балів. Висока стійкість до обсипання 6-9 балів. Достатня стійкість до посухи 6-7 балів. Стійкість до основних патогенів та хвороб на рівні: борошниста роса 9 балів, бактеріоз плямистий 7-8 балів, пероноспороз 7-9 балів. Толерантність до блішки гречкової становить 7-9 балів.

Польові досліді проводилися в чотирикратній повторності. Площа ділянки – 42 м². Облікової – 25 м².

Агротехніка в досліді – загальноприйнята для Лісостепу західного. Основний бробіток після попередника, озимої пшениці було луцення стерні після збирання дисковими боронами на глибину 6-8 см. Через два тижні. Після масового проростання бур'янів проводилась зяблева оранка на глибину 18-20 см.

Весняний обробіток розпочинати з раньовесняного боронування зубовими боронами в фізичну стиглість ґрунту. Перед сівбою проводили дві культивації на глибану 10-12 та 8-10 см, відповідно. Насіння висівали на глибину до 3-4 см. Після сівби проводили прикочування кільчасто-шпоровими котками. Сівбу проводили коли ґрунт прогрівся на 10-12°C на глибині 10 см. Сівбу проводили згідно схеми досліді. Після появи сходів проводили боронування зубчастими боронами.

На час цвітіння проводили забезпечення запилення бджолами.

Збір врожаю проводився після побуріння 75% плодів прямим комбайнуванням.



Рис. 2.3. Посів гречки 2021р.

РОЗДІЛ 3
ВПЛИВ СПОСОБІВ СІВБИ Й НОРМ ВИСІВУ НА РІСТ,
РОЗВИТОК ТА ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЮ ГРЕЧЕИ ПОЛЬОВОЇ
(ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА)

Останніми роками (десятиліттями) вчені-метеорологи відзначають різкі коливання і зміни клімату, що особливо проявляється у нетипово високих середньомісячних температурах, появу тривалих періодів з негативними наслідками ґрунтової і повітряної посухи, після яких проходять потужні зливи. Проявлення даних явищ з кожним роком стає частіша. Погодно-кліматичні умови, що становилися в Україні, за даними Національного управління океанічних і атмосферних досліджень США (NOAA) мають найвищі темпи підвищення температури в світі за період 30 років. Темпи зростання впродовж року середньої температури в 3,5 рази швидше, в порівнянні з середніми показниками на планеті. Як наслідок, відбулась зміна тривалості сезонів, а саме холодний період та зима стали значно коротшими та більш теплішими, а теплий період та літо – більш тривалими та жаркими. Кількість спекотних днів і тривалість жаркого періоду суттєво зросла. Режим опадів також змінився, що вплинуло на баланс вологозабезпечення. Дефіцит вологи з чергуванням посухами стали типовим явищем сучасного клімату України.

Аналізуючи вищесказане, необхідно відповідально ставитись до технології вирощування гречки, оскільки вона дуже залежить від метеорологічних умов, насамперед в критичний період цвітіння. Високі температури та незначна кількість опадів суттєво впливають на утворення нектару, від чого залежить запилення квіток комахами і в подальшому рівень продуктивності та врожайності культури.

Висівають гречку посівну, зазвичай, широкорядним способом та класичним рядковим. Визначення з способами проведення сівби залежить від наявності в господарствах посівних агрегатів та стану забур'яненості

полів. Від способу сівби залежить норма висівання насіння. При широкорядковому способі сівби рекомендовані норми висівання становлять 2,0-2,5 млн. схожого насіння на 1 га, в свою чергу за класичного рядкового норму збільшують до 3,5-4,0 млн.

Норму висівання рекомендується збільшити на 10-15% за настання посушливих умов для компенсації пониження польової схожості насіння.

3.1. Вплив способів сівби й норми висіву на формування посіву гречки

Залежно характеристик ґрунту, а саме від вмісту органічної речовини, біологічної активності, наявності найважливіших елементів живлення проводиться вибір способу сівби та ступінь загушення рослин. Велике значення надається формуванню агроценозів.

Наші спостереження підтвердили, що різні способи, методи сівби та норми висівання суттєво впливають на проходження періодів вегетації (табл. 3.1).

Середня густина проростання рослин сорту Покровська після появи повних паростків При класичному рядковому способі сівби була в межах 425-591 шт./м², польова схожість становила 89,3-89,7%. При широкорядковому способі сівби ці показники були вищими і становили за міжряддя 30 см – 91,2-91,7%, за міжряддя 45 см – 91,2-91,8%. Залежно від норми висівання густина на початок сходів становила 218-303 шт./м², відповідно.

Таблиця 3.1

Формування структури посівів гречки посівної в залежності від способів сівби й норми висівання

| Способи сівби, міжряддя, см | Норма висівання, млн.шт./га | Польова схожість, % | Густота рослин, шт./м ² | | Виживання рослин, % |
|-----------------------------|-----------------------------|---------------------|------------------------------------|-----------------|---------------------|
| | | | На початку | Перед збиранням | |
| 15 | 6,7 | 89,3 | 591 | 493 | 83,4 |
| | 5,5 | 89,5 | 492 | 415 | 84,3 |
| | 4,7 | 89,7 | 425 | 371 | 87,3 |
| 30 | 3,3 | 91,2 | 303 | 267 | 88,1 |
| | 2,8 | 91,6 | 245 | 231 | 94,3 |
| | 2,4 | 91,7 | 218 | 198 | 90,8 |
| 45 | 2,2 | 91,6 | 202 | 179 | 88,6 |
| | 1,8 | 91,8 | 169 | 155 | 91,7 |
| | 1,6 | 92,2 | 146 | 133 | 91,1 |

Зокрема, за класичного рядкового способу сівби з нормою висівання 6,7 млн шт. насінин/га відмічена найбільша кількість рослин, що становила 591 шт./м². Проте, через конкуренцію за елементами живлення, доступну вологу та сонячну інсоляцію, відбувається природне випадання рослин, і в даному варіанті на момент збирання урожаю залишалось лише 493 шт./м² що склало 83,4% (рис. 3.1).

Найвищий відсоток збережених рослин встановлено на варіанті за широкорядкової сівби з відстанню між рядками 45 см з нормою висівання 1,81 млн . шт./га, що становила 91,7%. За широкорядкової сівби відстанню між рядками 30 см найбільший рівень виживання рослин забезпечила норма висівання 2,8 млн. шт./га , де показник становив 94,3%.

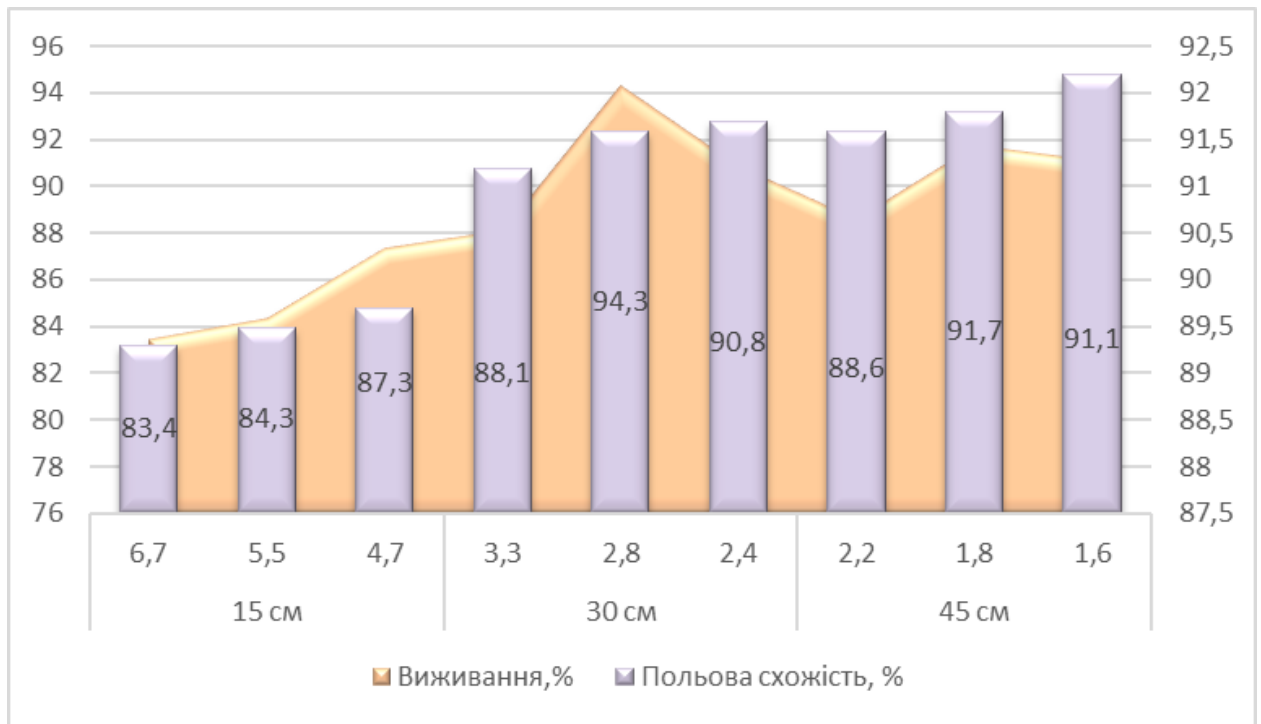


Рис. 3.1. Вплив способів сівби й норм висівання гречки сорту Покровська на критерії польової схожості й виживання рослинних організмів

При класичному рядковому способі сівби частка збережених рослин була мінімальною та коливалася в межах 83,4-87,3%, що істотно менше від сівби широкорядковим способом з міжряддям 45 см.

3.2. Формування вегетаційного періоду гречки залежно від досліджуваних чинників

Тривалість вегетації в сорту Покровська за різних відомих способів сівби й норм висівання мала відмінності. Зокрема, за класичного рядкового способу сівби тривалість вегетаційного часу зростала від 77 діб з нормою висівання 6,7 млн. шт./га до 81 доби з нормою висівання 4,7 млн. шт./га, з різницею 5 діб (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Тривалість вегетації гречки посівної залежно від способів сівби й норм висівання

| Способи сівби, міжряддя, см | Періоди, діб | Норма висіву, млн. шт./га | | |
|-----------------------------|--------------|---------------------------|-----|-----|
| | | 6,7 | 5,5 | 4,7 |
| 15 | вегетативний | 25 | 26 | 28 |
| | генеративний | 52 | 54 | 53 |
| | вегетаційний | 77 | 80 | 81 |
| 30 | вегетативний | 26 | 28 | 29 |
| | генеративний | 56 | 55 | 54 |
| | вегетаційний | 82 | 83 | 83 |
| 45 | вегетативний | 27 | 28 | 30 |
| | генеративний | 56 | 56 | 55 |
| | вегетаційний | 83 | 84 | 85 |

За широкорядного сівбу відстанню між рядками 30 см в середньому вона становила 82-83 доби, а з міжряддям 45 см зростала до 83-85 діб.

Така тенденція пояснюється тим, що відмічено скорочення тривалості періоду формування генеративних органів на 3-4 доби порівняно, залежно від способу сівби.

3.3. Біометричні показники рослин гречки посівної

Отримання стабільних урожаїв гречки посівної давно цікавить учених і виробників-промисловців, що вимагає вирішення ряду завдань.

Встановлено, що морфологічні характеристики рослин гречки сорту Покровська, залежать від норм і способів сівби. При класичному способі сівби висота рослин була в межах 102-109 см, що забезпечувала більша густота проростання рослин на одиниці площі. Окрім цього, такі рослини

давали мало гілочок – кількість гілочок на рослині була вдвічі меншою на рівні 1,2-1,5 шт./рослину (табл. 3.3, рис. 3.2).

Таблиця 3.3

Біометричні характеристики рослин гречки

| Способи сівби, міжряддя, см | Норма висіву, млн.шт./га | Висота рослин, см | Кількість, шт. | | |
|-----------------------------|--------------------------|-------------------|----------------|---------|-------|
| | | | гілок | суцвіть | зерен |
| 15 | 6,7 | 102 | 1,1 | 11,8 | 38,3 |
| | 5,5 | 107 | 1,2 | 12,3 | 38,9 |
| | 4,7 | 109 | 1,5 | 13,1 | 40,4 |
| 30 | 3,3 | 98 | 2,5 | 19,2 | 67,2 |
| | 2,8 | 96 | 2,8 | 19,6 | 68,8 |
| | 2,4 | 95 | 2,7 | 20,2 | 72,1 |
| 45 | 2,2 | 88 | 3,2 | 21,1 | 82,2 |
| | 1,8 | 91 | 3,4 | 22,3 | 84,1 |
| | 1,6 | 93 | 3,6 | 22,7 | 83,5 |

На варіантах з широкорядною сівбою висота рослин зменшувалась, з міжряддям 30 см – 95-98 см, з міжряддям 45 см – 93-88 см. Кількість гілочок зростала до 2,5-2,8 та 3,2-3,6 шт./рослину, відповідно. Усіх суцвіть рослини при класичній рядковій сівбі в середньому було 11,8-13,1 шт., а за широкорядкової способу сівби суттєво зростала – 19,2-20,2 та 21,1-23,7 шт., відповідно. Більша кількість насіння у суцвіттях була відмічена також при широкорядковому способі сівби і в середньому становила 67,2-72,1 та 82,2-83,5 шт., тоді як При класичному рядковому способі – лише 38,3- 40,4 шт.



Рис. 3.2. Вплив способів сівби й норм висівання на висоту рослин гречки сорту Покровська

Порівнюючи між собою показники при широкорядковому способі сівби встановлено, що ширина міжрядь та норма висівання також мали вплив на біометричні показники рослин гречки. На обох варіантах із зменшенням норми висівання показники висоти рослин, кількості гілочок та суцвіть зростали, і становили з міжряддям 30 см – кількість гілочок 2,5-2,8 шт., суцвіть 19,2-20,2 шт., зерен 67,2-72,1 шт., відповідно.

Кількість зерен найбільшою була при ширині міжрядь 45 см та норми висіву 1,81 млн. схожих насінин, що складала 84,1 шт.

На біометричні показники рослинних організмів, окрім способу сівби, впливала й різна норма висівання. Більша продуктивність на одній рослині була сформована за класичної рядкової сівби з нормою висівання 4,72 млн. шт./га, за широкорядкової: відстанню між рядками 30 см – 2,41 млн. шт./га, і з відстанню між рядками 45 см – 1,6 млн. шт./га, відповідно.

3.4 Фотосинтетична діяльність агроценозів гречки посівної залежно від досліджуваних чинників

Аналіз результатів досліджень динаміки формування листового комплексу показує, що способи, методи сівби і норми висівання впливають

на цей показник. Наростання листової поверхні рослин найбільшим було на варіантах з відстанню між рядками 45 см. На цих варіантах в період «початок цвітіння» забезпечуються найбільші показники при широкорядковому способі з міжряддям 45 см – 221,5-283,5 см²/рослину (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

**Формування листяного покриву рослин гречки сорту Покровська
залежно від способу посіву й норми висівання насіння**

| Способи сівби, міжряддя, см | Норма висіву, млн.шт./га | Кількість листків на рослині, шт | | | Площа листків, см ² /рослину | | |
|--------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|--|--------------------------------|-------------------------|
| | | Початок цвітіння | Початок побуріння плодів | Побуріння 75% плодів | Початок цвітіння | Початок побуріння плодів | Побуріння 75% плодів |
| 15 | 6,7 | 8,6 | 12,8 | 7,3 | 64,4 | 74,6 | 47,4 |
| | 5,5 | 9,9 | 14,5 | 8,4 | 89,7 | 89,2 | 57,6 |
| | 4,7 | 10,3 | 15,3 | 9,1 | 102,1 | 102,9 | 66,3 |
| 30 | 3,3 | 11,8 | 19,6 | 14,2 | 144,2 | 148,3 | 96,2 |
| | 2,8 | 12,6 | 21,4 | 12,6 | 175,3 | 175,2 | 117,6 |
| | 2,4 | 13,8 | 21,7 | 12,3 | 197,8 | 199,7 | 134,2 |
| 45 | 2,2 | 15,6 | 21,5 | 13,4 | 221,4 | 223,6 | 147,3 |
| | 1,8 | 17,2 | 23,8 | 15,1 | 266,1 | 262,8 | 179,4 |
| | 1,6 | 17,0 | 22,2 | 14,5 | 283,4 | 282,1 | 155,9 |

При цьому у кількості листків становила 15,6-17,2 шт. на рослину.

При ширині міжрядь 30 см цей показник був меншим і коливався від 144,2 до 197,8 см²/рослину з кількістю листків 11,8-13,8 шт.

При класичному рядковому способі сівби листкова площа була найменшою – на рівні 64,4-102,9 см²/рослину. Це пояснюється зменшенням площі живлення для рослин, що призвело до формування невеликої кількості листочків на рослині менших розмірів.

Проведеними обліками в фазу побуріння 75% плодів, площа листків

знижувалась, але зберігала залежність від способу сівби та норми висівання. На ділянках за широкорядкової сівби при міжряддях 45 і 30 см відбувалося найінтенсивніше наростання листкового апарату, на варіантах всіх норм висівання. При цьому при ширині міжрядь 30 см найбільшу кількість листочків забезпечила норма висівання 2,4 млн. шт./га – відповідно 21,7 листків на рослині у фази початок цвітіння й побуріння плодів. При ширині міжрядь 45 см, в цьому відношенні, зазначені фази онтогенезу, оптимальне розміщення рослинних організмів на одиниці площі території забезпечила норма висівання 1,81 млн /га – відповідно 23,8 листків/рослині. З початком дозрівання зерна гречки відбувається зниження кількості й загальної листової площі на рослинних організмах і в результаті їхнього опадання з нижнього та середнього ярусів. Зокрема, на етапі побуріння 75% плодів, площа листя гречки зменшилась в усіх варіантах досліду й на ділянках класичної рядкової сівби становила 47,4-66,3 см²/рослину, а при широкорядковому способі – відповідно 96,2-134,2 та 147,3- 179,4 см²/рослину

На формування фотосинтезуючої поверхні встановлено вплив досліджуваних чинників через розрахунки площі листової поверхні посіву гречки посівної. Нами було встановлено, що на початок цвітіння в середньому на варіантах досліду оптимальні показники площі листової поверхні забезпечили рослини при широкорядковому способі сівби з відстанню між рядками 45 см з нормою висівання 1,81 млн . шт./га – 36,2 тис. м²/га. Зменшення й збільшення норми висіву спонукало до пониження показників площі листової поверхні: 2,2 млн. шт./га – 35,6 тис. м²/га, 1,6 млн. шт./га – 33,1 тис. м²/га, відповідно.

Невелика кількість організмів на одиниці площі, а відповідно більша площа живлення для рослин не дали здатності компенсувати пониження загальної площі листової поверхні посіву за рахунок збільшення індивідуального збільшення кількості листочків. Внаслідок цього змінювалася оптимальна морфоструктура індивідуальних рослин, так посіву вцілому.

Така ж тенденція була відмічена нами на інших варіантах за різної відстані між рядками. При широкорядковому способі висівання з міжряддям 30 см найвища площа листової поверхні формувалась за норми висівання 2,4 млн. шт./га і становила 34,0 тис. м²/га. Від збільшення норми висівання площі листової поверхні зменшувалась: 2,8 млн. шт./га 33,5 та 3,3 млн шт./га – 32,7 тис. м²/га (таблиця 3.5).

Таблиця 3.5

Площа листової поверхні посівів гречки сорту Покровська залежно від норми висівання та способу сівби

| Способи сівби, міжряддя, см | Норма висіву, млн.шт./га | Площа листової поверхні, тис. м ² /га | | | | | |
|-----------------------------|--------------------------|--|--------------------------|----------------------|------------------|--------------------------|----------------------|
| | | Початок цвітіння | Початок побуріння плодів | Побуріння 75% плодів | Початок цвітіння | Початок побуріння плодів | Побуріння 75% плодів |
| | | | | | | | |
| 15 | 6,7 | 31,8 | 39,7 | 25,3 | - | - | - |
| | 5,5 | 32,3 | 40,2 | 25,8 | - | - | - |
| | 4,7 | 33,2 | 41,1 | 26,9 | - | - | - |
| 30 | 3,3 | 32,7 | 40,7 | 27,4 | +0,9 | +1,7 | +2,1 |
| | 2,8 | 33,5 | 41,3 | 28,2 | +1,2 | +1,7 | +2,4 |
| | 2,4 | 34,0 | 42,6 | 28,4 | +0,8 | +2,0 | +1,5 |
| 45 | 2,2 | 35,6 | 42,1 | 28,7 | +3,8 | +3,5 | +3,4 |
| | 1,8 | 36,2 | 43,3 | 29,3 | +3,2 | +4,0 | +3,5 |
| | 1,6 | 33,1 | 39,8 | 24,2 | -2,8 | -0,1 | -2,7 |

При класичному рядковому способі з відстанню між рядками 15 см найбільш оптимальною нормою висівання була сівба меншою нормою 4,7 млн. шт./га – 33,2 тис. м²/га. Нами встановлено, що збільшення норми висівання приводило до зменшення показників площі листової поверхні, відповідно: 5,5 млн. шт. /га – 32,3 та 6,7 – 31,8 тис. м²/га. Різні норми висівання у досліді істотно впливали на показники площі листової поверхні

посівів, у рамках цих способів сівби, зменшуючи їх показники.

Рослини гречки є досить чутливими до умов вегетаційного періоду. Листками верхньому ярусу загущених посівів з високими нормами висівання поглинається близько 60-70% сонячної енергії. В свою чергу середній та нижній рослинні яруси отримують тільки 30-40% загальної інсоляції, що потрапляють на листову поверхню. Проте, листками середнього ярусу рослин в зрідженому посіві проникаюча здатність сонячного проміння зростає до 60-80% до загальної, а в нижньому ярусі може сягати до 50-70%.

3.5. Урожайність гречки посівної

Для збалансування продовольчого ринку в Україні велике значення має розвиток виробництва круп'яних культур. Це пов'язано з великим попитом, а також достатньою корисною поживністю виготовленої крупи та існуючими національними традиціями споживання. Однак культивування круп'яних культур – проса, гречки, рису та інших, потребує більшого вивчення. Нажаль ринок круп'яної продукції більше орієнтований на імпорту зерна, а виробництво крупи залишається поза увагою.

Розуміння показника урожайності всіх сільськогосподарських культур полягає в результаті взаємодії всіх структурних ознак, що визначають характеристику росту й розвитку рослин в сформованому посіві з умовами навколишнього середовища.

В свою чергу, на показники потенціальної продуктивності гречки, впливають в певній мірі розміри асиміляційної поверхні, що формують діяльність процесу фотосинтезу, тривалість фотосинтезуючої діяльності листової поверхні, співвідношення між процесами анаболізму й катаболізму. Сучасні досягнення науки про живлення рослинних організмів й синтез органічних речовин доводять, що для росту й розвитку рослини головними є коренева система та листовий апарат. В цих системах проходять основні біохімічні процеси, що тісно пов'язані між собою і є незамінними.

Утворені органічні речовини фотосинтезу в ході різних перетворень

переходять у запасні речовини і складають до понад 90% майбутнього врожаю. В свою чергу процес фотосинтезу є генератором енергії, необхідної для поступлення мінеральних речовин і води через кореневу систему та подальший рух в рослині. Продукти фотосинтезу є основою для синтезу складних вуглеводів, а саме сахарози, крохмалю чи клітковини, та подальшому утворення білків, жирів, органічних кислот, тощо.

Результатами досліджень доведено, що серед досліджуваних чинників найбільшу урожайність отримали при широкорядковому способі висівання з відстанню між рядками 45 см, оптимальною була норма висівання 1,81 млн шт./га, що забезпечила урожайність зерна на рівні 2,03 т/га (табл. 3.6).

Таблиця 3.6

Показники урожайності гречки посівної сорту Покровська залежно від способів сівби й норм висівання насіння, т/га

| Способи сівби , ширина міжряддя, см | | | | | | | | |
|-------------------------------------|------|------|----------------------|------|------|----------------------|------|------|
| 15 | | | 30 | | | 45 | | |
| Норма висіву, млн.шт./га | | | | | | | | |
| 6,7 | 5,5 | 4,7 | 3,3 | 2,8 | 2,4 | 2,2 | 1,8 | 1,6 |
| 1,44 | 1,46 | 1,51 | 1,62 | 1,67 | 1,73 | 1,92 | 2,03 | 1,93 |
| <i>Середнє – 1,5</i> | | | <i>Середнє – 1,7</i> | | | <i>Середнє – 2,0</i> | | |
| <i>НІР₀₅ – 0,01</i> | | | | | | | | |

Збільшення та зменшення норми висівання призводила до пониження рівня врожаю на рівні 1,92 та 1,93 т/га.

За ширини міжряддь 30 см зменшення норми висіву забезпечувало підвищення урожайності наступним чином: з нормою 2,4 млн. шт./га рівень врожаю становив 1,73 т/га. Збільшення норми висівання 2,8 та 3,3 млн. шт./га призводило до зменшення урожайності 1,67 та 1,62 т/га (рис. 3.3).

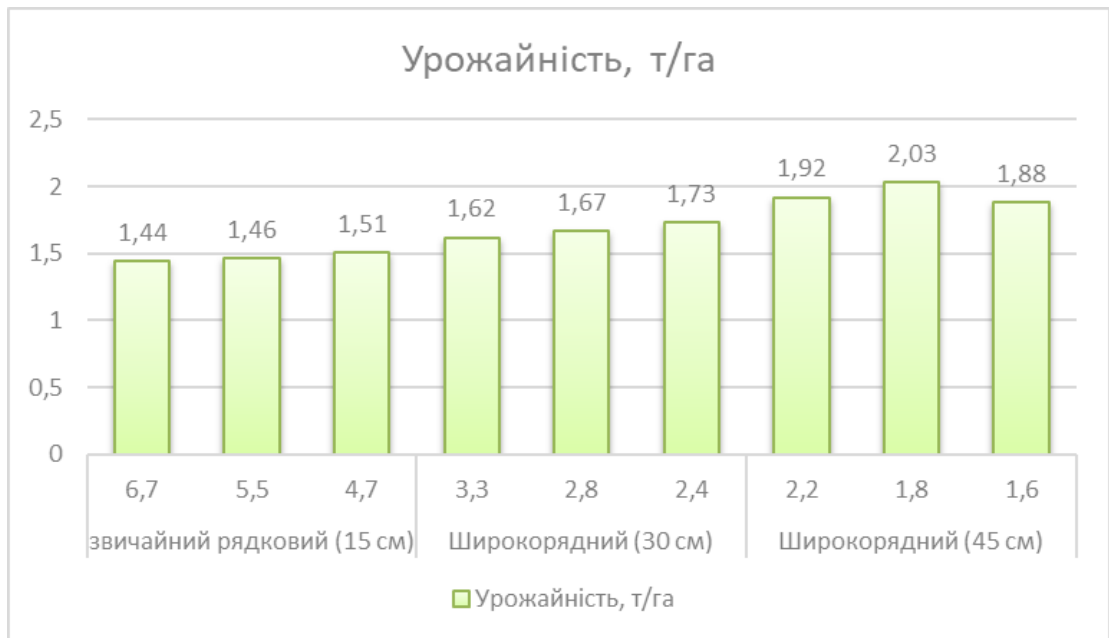


Рис. 3.3. Урожайність гречки соту Покровська залежно від способів і методів сівби й норм висівання

Аналогічно за класичного рядкового способу: 4,7 млн. шт./га – 1,51 т/га, 5,5 та 6,7 млн. шт. /га відповідно 1,46 та 1,44 т/га.

Застосування ширококорядного способу посіву забезпечило прибавку урожайності в середньому на 0,18-0,22 т/га, порівняно з іншим способом.

Таким чином, результатами досліджень доводиться, що найвищі показники рівня урожайності отримано при ширококорядковому способі сівби з нормою висівання рослин 1,81 млн. схожого насіння насінин / 1 га, який становив 2,03 т/га. Найменшою урожайність була При класичному рядковому способі з міжряддям 15 см збільшеною нормою висівання 6,7 млн. шт./га.

3.6. Характеристика структури продуктивності гречки

Рівень урожайності гречки істотно залежить від маси горішків. У більшості районованих сортів гречки масу 1000 зерен знаходиться в межах 26-30 г. Величина цього показника гречки в основному залежить від генетичного потенціалу й біологічних характеристик сорту.

Визначено, що маса тисячі зерен найбільше була залежна від способу

сівби. Найбільш крупне насіння утворювали рослини, сівба яких була проведена широкорядним способом з відстанню між рядками 45 см (табл. 3.7).

Таблиця 3.7

**Характеристика структури продуктивності гречки посівної сорту
Покровська залежно від способів сівби й норм висівання**

| Способи сівби, міжряддя, см | Норма висіву, млн.шт./га | Маса 1000 насінин, г | | Вирівняність зерна, % | Натурна маса, г/л | Плівчастість, % | |
|-----------------------------|--------------------------|----------------------|-----------------------------------|-----------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------------|
| | | фактично | ± до звичайного рядкового способу | | | фактично | ± до звичайного рядкового способу |
| 15 | 6,7 | 26,8 | - | 83,5 | 637 | 21,6 | - |
| | 5,5 | 27,2 | - | 84,1 | 644 | 21,7 | - |
| | 4,7 | 27,5 | - | 84,2 | 647 | 21,5 | - |
| 30 | 3,3 | 27,1 | +0,3 | 83,1 | 641 | 21,8 | +0,2 |
| | 2,8 | 28,3 | +1,1 | 83,3 | 644 | 22,1 | +0,4 |
| | 2,4 | 28,6 | +1,1 | 83,5 | 648 | 22,0 | +0,3 |
| 45 | 2,2 | 28,2 | +1,4 | 82,4 | 643 | 21,7 | +0,1 |
| | 1,8 | 28,4 | +1,2 | 83,1 | 645 | 21,6 | -0,1 |
| | 1,6 | 28,3 | +0,8 | 83,2 | 649 | 21,5 | -0,2 |

Маса тисячі зерен сорту Покровська на варіанті з міжряддям 45 см залежно від норми висівання була в межах 28,2-28,4 г і переважала показники рядкового способу сівби на 0,8-1,4 г. При широкорядковому способі відстанню між рядками 30 см рівень цього показника в меншій мірі мав перевагу на 0,3-1,1 г і коливався в межах 27,1-28,6 г, відповідно (рис. 3.4).

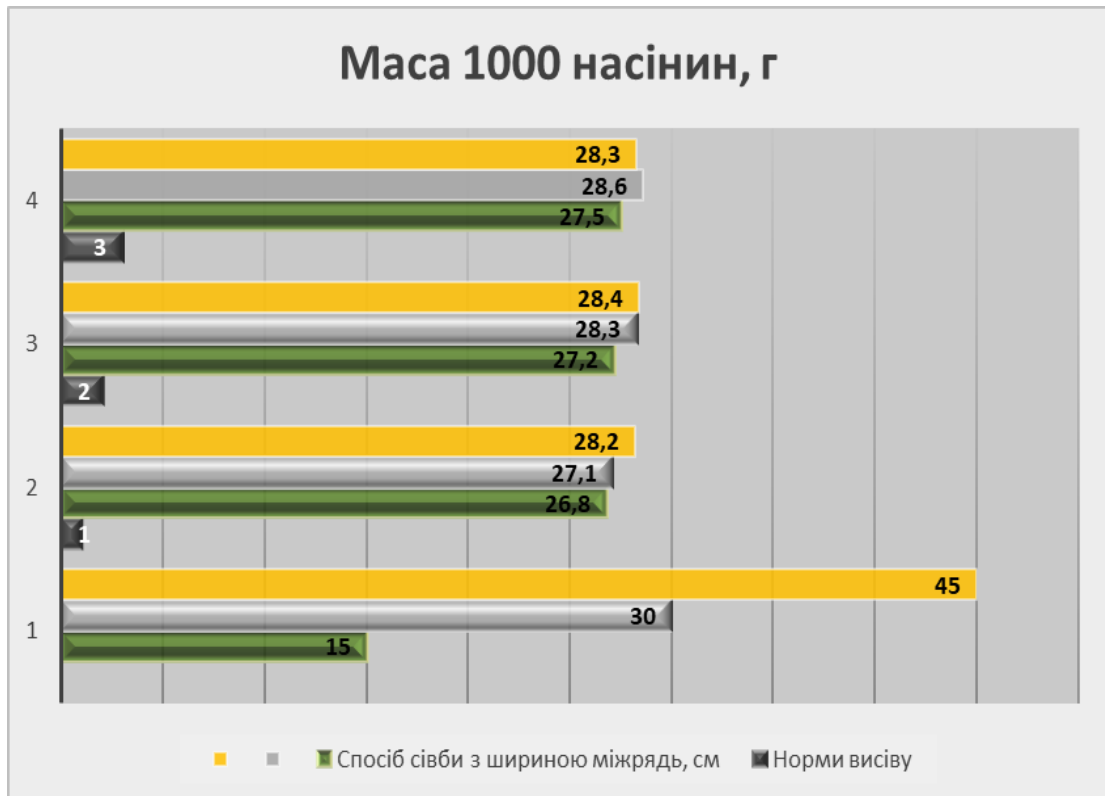


Рис. 3.4. Маса тисячі зерен гречки сорту Покровська залежно від способів і методів сівби й норм висіву, г

Щодо норм висівання, то при широкорядковому способі сівби з відстанню між рядками 45 см визначеного впливу на масу 1000 зерен небуло. При ширині міжрядь 30 см норма висівання мала вплив, особливо на показники від норми висіву 3,3 млн.шт./га, показник знижувався.

Важливим показником для круп'яних культур, особливо гречки посівної є плівчатість зерна, яка являє собою частку в зерні культури плодових оболонок, що впливає при переробці на вихід крупи.

Результатами досліджень доводиться, що досліджуванні фактори не мали визначеного впливу на показники плівчастості гречки сорту Покровська. І знаходились в межах 21,5-22,1%

3.7. Економічна ефективність технології вирощування гречки

Сучасний попит на продукцію круп'яних культур традиційно збільшується в умовах певного ускладнення соціально-економічної ситуації

та загострення сучасних кризових явищ у суспільстві. На глобальному рівні пандемія коронавірусу та світова економічна криза сприяє зростанню попиту на круп'яні культури, які стали страховою антикризовою продовольчою базою для багатьох груп населення у різних країнах світу.

Проведений аналіз економічної ефективності застосовуваної агротехнології вирощування гречки посівної за залежно від способів і методів посіву та різних норм висівання показали, що головним чинником на ефективність впливав рівень врожайності (табл. 3.8)

Таблиця 3.8

Економічна ефективність технології вирощування гречки посівної при різних нормах висівання й способів сівби

| Способи сівби, ширина міжряддя, см | Норма висіву насіння, млн.шт./га | Урожайність, т/га | Вартість валової продукції, грн | Умовно чистий доход, грн | Рентабельність, % |
|------------------------------------|----------------------------------|-------------------|---------------------------------|--------------------------|-------------------|
| 15 | 6,7 | 1,44 | 36432 | 14932 | 69,5 |
| | 5,5 | 1,46 | 36938 | 15438 | 71,8 |
| | 4,7 | 1,51 | 38203 | 16703 | 77,7 |
| 30 | 3,3 | 1,62 | 40986 | 20986 | 104,9 |
| | 2,8 | 1,67 | 42251 | 22251 | 111,3 |
| | 2,4 | 1,73 | 43769 | 23769 | 118,9 |
| 45 | 2,2 | 1,92 | 48576 | 29076 | 149,1 |
| | 1,8 | 2,03 | 51359 | 31859 | 163,4 |
| | 1,6 | 1,93 | 48829 | 29329 | 150,4 |

У структурі вітчизняного виробництва круп спостерігаються деякі зміни асортименту. Якщо раніше гречка мала найбільший попит у населення, то сьогодні ці показники низькі і становлять лише 15-20% у сумарному обсязі виробництва круп, тоді як найвищу питому вагу в цій структурі займають інші різновиди круп.

Однак, навіть, через сильно нестабільний внутрішній баланс зерна гречки і присутність на ринку дешевшої імпортової продукції спостерігаються тенденції до зростання виробництва фасованої продукції.

Результати аналізу економічної ефективності технології вирощування гречки посівної різними способами сівби та норми висівання підтверджують, що найбільш вигідним був широкорядний спосіб з відстанню між рядками 45 см та нормою висівання насіння 1,81 млн . шт./га. Найвищу врожайність на рівні 2,03 т/га, відповідно найбільший умовно чистий дохід становив 31859 грн. з рівнем рентабельності 163,4%. Від скорочення відстані між рядками до 30 см необхідним було збільшення норми висівання насіння до рівнів 2,4-3,3 млн. шт./га, що призвело до збільшення витрат на насіннєвий матеріал та проведення посівних заходів, що в результаті дало зменшення рентабельності на 45% через істотне пониження врожайності до рівня 1,62-1,73 т/га. При класичному рядковому способі сівби найвищу врожайність забезпечила норма висівання 4,7 млн. шт./га, збільшення норми висівання до рівня 5,5 та 6,7 млн. шт./га провокувало зростання витрат та пониження показників економічної ефективності даного способу сівби. Найвищі показники в межах варіанту дослідження становили за норма висівання 4,7 млн. шт./га, умовно чистий дохід склав лише 16703 грн/га за рентабельності виробництва 77,7%.

РОЗДІЛ 4

ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА

Одним з екологічних явищ, що спостерігається серед рослин, це сприятливий або шкідливий взаємовплив рослин та мікроорганізмів через спільне середовище один на одного продуктами життєдіяльності, що називається алелопатією. Речовини, що виділяються, мають фізіологічну активність та відіграють значення регуляторів внутрішніх і зовнішніх біологічних процесів. Взаємодія проявляється позитивно, коли відбувається стимулювання росту й розвитку та негативно – спостерігається інгібіторна дія, що шкідливо може впливати на діяльність рослин.

До речовин, що входять у виділення рослин можуть бути ферменти, амінокислоти, мінеральні речовини, вітаміни цукри та інше, що є специфічним для конкретного виду рослин. За допомогою цих речовин рослини формують взаємодію з іншими видами та навколишнім середовищем.

Інформація про взаємодію алелопатичних речовин дуже корисна для практичного використання змішаних посівів при сумісній сівбі, а також для стимуляції або інгібіторної дії на насіння рослин.

Інтенсивність виділень рослинами залежить від умов вирощування, а саме температура, кислотність і вологість ґрунту, фази розвитку культури та інше.

З допомогою кореневої системи рослини виділяють органічні речовини, що споживаються мікроорганізмами. Проте негативним може бути накопичення даних сполук та поява токсичності даного середовища.

Після завершення вегетації основної культури в ґрунті залишаються пожнивні рештки, які є джерелом надходження колінів. Встановлено, що більшу токсичність мають листя та їх виділення, в порівнянні з корневими рештками та їх екстрактами. Серед культур найбільшими інгібіторними властивостями володіють стебла томатів, перців, огірків, листя соняшника,

конюшини та люцерни.

Продукти розкладу від життєдіяльності мікроорганізмів в ґрунті включаються в біологічний колообіг, по різному впливаючи на рослини.

При вирощуванні монокультури в одному й тому ж полі призводить до накопичення певної кількості таких речовин, що призводить до втомлення ґрунту, пониження родючості та діяльності корисної мікрофлори. Проте деякі культури проявляють толерантність до ґрунтового, це такі культури як картопля, кукурудза, соя та інші, для яких головним є забезпечення поживними речовинами.

В практиці відомий пригнічуючий вплив рослин гречки на кукурудзу, що пов'язується з виділенням токсинів. Для уникнення подібних ситуацій виникає необхідність впровадження сівозмін – науково обґрунтованого чергування сільськогосподарських культур на території господарства, або в межах одного поля в часі. Це чергування культур має передбачати правильний підбір попередників та збалансоване насичення системи одновидовими культурами з врахуванням допустимої періодичності, для уникнення накопичення збудників хвороб та шкідників.

Таким чином впровадження сівозміни є одним з елементів збереження родючості та життєздатності ґрунтових систем, що входить до охорони навколишнього середовища.

Природоохоронна діяльність, яка повинна запроваджуватись при господарюванні будь-яких галузей, в тому числі аграрного сектору. Вона забезпечує збереження навколишнього середовища на всіх рівнях для стійкості біосфери. В даний час антропогенне навантаження на довкілля все більше призводить до погіршення його якості та стає причиною зміни клімату, забруднення атмосфери і гідросфери, деградацію земельних ресурсів, зменшення різноманітності видів рослин і тварин, погіршення здоров'я людей.

В даний час з швидким розвитком науки і техніки, демографічним вибухом, глобалізацією, пандемією COVID19, глобальних змін клімату,

проведення бойових дій та багато іншого призвело до загострення проблем, особливо в взаємозв'язку людини і біосфери.

На навколишнє середовище найбільшого впливу спричиняють промисловість, енергетика, сільське господарство та транспорт.

Вплив промисловості обумовлене тим, що в сучасних умовах не можливе існування без матеріального виробництва сучасної цивілізації.

Металургією забруднюється повітряне середовище, куди викидається сполуки фосфору, свинцю, миш'яку, та багато інших забруднювачів. Головним чином викидання газів і пилу. А також теплове забруднення, що веде до глобального потепління на планеті.

Ще однією галузю, що має значний вплив на навколишнє середовище є енергетика. Від її стану залежить науково-технічний прогрес, виробництво та життєвий рівень населення. До 80% всіх видів забруднення повітря належить до енергетичних процесів, що призводить до викиду в атмосферу сполук сірки, оксиду вуглецю, оксиду азоту та різних аерозолів.

Рівень забруднення в значній мірі залежить від хіміко-біологічного складу палива та його ефективності. Потрапляючи в повітря і з'єднуючись з парами води наприклад сполуки сірки утворюють сірчану кислоту, яка є вкрай небезпечною., Сполуки азоту і фосфору утворюють відповідно азотну і фосфорну кислоти.

В свою чергу сільське господарство є чи не найголовніша галузь матеріального виробництва. Оскільки забезпечує людство продуктами харчування, а промисловість сировиною.

Головною проблемою може стати збіднення генетичного фонду рослин і тварин, що викликане впровадженням монокультур, залежних від хімічної галузі з виробництва пестицидів і синтетичних добрив. Для збільшення площ для культивування культур проводиться вирубка лісів, затоплення великих територій для діяльності водосховищ, відведення родючих площ під будівництво переробної галузі.

Серйозною загрозою є високий рівень хімізації галузі. Засвоєння

хімічних поживних речовин відбувається в середньому на 40%, інша частина в силу різних процесів потрапляє в водне середовище, забруднюючи його. Надмірне використання азотних синтезованих добрив збільшення в продуктах харчування нітратів, що викликає появу хронічних хвороб у людей.

Мінеральні добрива, пестициди, гормони, стимулятори та інші речовини потрапляючи до організму людини завдають нищівного удару по імунітету, а також є загрозою для наступних поколінь.

Транспорт також можна віднести до головного забруднювача довкілля, без якого неможливе існування сучасного суспільства. Головне завдання це перевезення вантажів та пасажирів. Зростає швидкість та масштаби перевезень, а відповідно і навантаження на екологічну ситуацію. З вихлопними газами викидається в атмосферу понад 200 хімічних сполук, що входять до складу палива, які майже всі є токсичними.

Повертаючись до сільського господарства варто відмітити, що науковцям і практикам слід готуватись до нових викликів, а саме опустелювання та зміни клімату, що веде до переосмислення напрямів селекційного, технологічного та ресурсного забезпечення галузі. Особливого значення набуває селекційна робота щодо районування видів і сортів, прояв адаптивних властивостей до викликів умов середовища. Вдосконалення існуючих технологій теж є перспективним напрямом, оскільки сучасне розуміння біології рослин дає перспективи розвитку технологіям з мінімальною обробкою ґрунту, локального внесення добрив, створення форм добрив з високою ефективністю, створення пестицидів комплексної дії.

РОЗДІЛ 5

ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЗАХИСТ НАСЕЛЕННЯ

При обслуговуванні ґрунтообробних машин найбільш небезпечні ситуації можуть виникнути під час очищення робочих органів, які слід проводити тільки під час зупинки агрегатів і опущених робочих органах в рукавицях за допомогою спеціальних листків. Перед початком руху, підніманням та опусканням знаряддя тракторист зобов'язаний переконатись в безпеці цих операцій для оточуючих. При роботі ґрунтообробного агрегату не можна знаходитися біля нього, проводити регулювання і ремонтні роботи.

Не можна працювати без головного убору і у вільно звисаючому одязі.

При експлуатації овочевих сівалок (СЛН-6А, СЛН-6Б) поряд з дотриманням всіх правил техніки безпеки, що передбачені для ґрунтообробних і садильних машин необхідно дотримуватись застережних заходів при механізованому способі їх завантаження.

Зберігання, відпуск, перевезення та застосування пестицидів, що використовуються в овочівництві, проводиться згідно з «Санітарними правилами по зберіганню, транспортуванню пестицидів в сільському господарстві» (М.,1974) та «Інструкцією по зберіганню, транспортуванню та застосуванню пестицидів в сільському господарстві» (М.,1975).

Робітники, що залучаються до робіт з пестицидами, повинні пройти інструктаж по заходах перестороги, які забезпечують особисту та загальну безпеку, а також медичний огляд.

При вирощуванні перцю солодкого види ручних робіт за ступенем важкості поділяють на дві групи:

- важкі – прополювання, розпушування міжрядь, збирання і винос плодів перцю на міжквартальні дороги;
- середньої важкості – сортування та тарування продукції.

Найбільш трудоемкими операціями, що проводяться при зігнутому положенні тіла є ручна сівба, прополювання, мульчування посівів вручну.

Запровадження механізації при вирощуванні перцю солодкого, застосування засобів захисту рослин від бур'янів створюють об'єктивні передумови для пониження рівня енергозатрат і роблять їх середніми за ступенем трудоемкості.

В аграрній галузі через вагому кількість задіяних працівників залишається ситуація з загрозою отримання різного ступеня травм на виробництві. Зазвичай роботодавцями створюються безпечні умови праці, що відповідає вимогам нормативно-правових актів в галузі охорони праці.

Одними з небезпечних є роботи з мінеральними добривами під час їх підготовки і внесення в ґрунт. Робітники мають бути забезпечені спецодягом, та засобами захисту органів зору і дихання. Роботи проводити з застосуванням засобів вентилявання для уникнення концентрації отруйних речовин. Такі ж заходи проводяться при роботі з пестицидами, дотримуючись регламентів по застосуванню, приготуванню та подальшому знешкодженню тари і залишків та при митті оприскувачів.

Також робітникам забороняється знаходитись в зоні роботи агрегатів, активній зоні оприскування та при роботі начіпеного та причіпного обладнання.

Забороняється підніматися або спускатися на сільськогосподарських машинах під час руху, а також проводити обслуговування робочих органів в працюючому стані.

Захист населення та територій від надзвичайних ситуацій природного й техногенного характеру необхідно проводити відповідно до затвердженого плану дій при виникненні останніх. В свою чергу це включає систему організаційних, технічних, медико-санітарних, біологічних заходів, а також забезпечення фінансово-економічних ресурсів норма висівання 4,7 млн. шт./га рсів для запобігання наслідків надзвичайних ситуацій.

Правильним повинно бути визначена пріоритетність завдань, спрямованих в першу чергу на порятунок життя і збереження здоров'я людей

та навколишнього середовища, уникнення забруднення довкілля, втрати родючості ґрунту, тощо.

В И С Н О В К И

У кваліфікаційній роботі подано теоретичне узагальнення і вирішення наукового завдання управління процесом підвищення продуктивності гречки посівної сорту Покровська за рахунок вивчення способів проведення сівби при різних нормах висівання в умовах Західного Лісостепу України.

1. Найвищі показники виживання рослин гречки сорту Покровська забезпечує сівба широкорядним способом з міжряддям 45 см й нормою висівання 1,81 млн . шт./га з рівнем 91,7%. Густота на початок сходів залежно від норми висівання становила 218-303 шт./м², відповідно. Проведення сівби класичним рядковим способом з нормою висівання 6,71 млн шт. насінин/га густота проростання рослин була найбільш вираженою, з показником 591 шт./м².

2. На варіантах за сівби класичним рядковим способом тривалість вегетації зростала від 77 діб з нормою висівання 6,7 млн. шт./га до 81 доби з нормою висівання 4,7 млн. шт./га, з різницею 5 діб. За широкорядного сівбу відстанню між рядками 30 см в середньому вона становила 82-83 доби, а з міжряддям 45 см зростала до 83-85 діб.

3. Високі показники продуктивності рослин були відмічені на варіанті за сівби класичним рядковим способом з нормою висівання 4,7 млн. шт./га, за широкорядного способу: відстанню між рядками 30 см – 2,4 млн. шт./га, і шириною міжрядь 45 см – 1,6 млн. шт./га, відповідно.

4. Нами було встановлено, що на початок цвітіння в середньому на варіантах досліду найбільш високі показники площі листової поверхні забезпечили рослини при широкорядковому способі сівби з відстанню між рядками 45 см з нормою висівання 1,81 млн . шт./га – 36,2 тис. м²/га. Зменшення й збільшення норми висіву приводило до пониження показників площі листової поверхні: 2,2 млн. шт./га – 35,6 тис. м²/га, 1,6 млн. шт./га – 33,1 тис. м²/га, відповідно.

5. Найбільшу урожайність отримали при широкорядковому способі

висівання з відстанню між рядками 45 см, оптимальною була норма висівання 1,81 млн . шт./га, що забезпечила урожайність зерна на рівні 2,03 т/га. Збільшення та зменшення норми висівання призводила до пониження рівня врожаю в межах 1,92 та 1,93 т/га.

6. Найбільш економічно вигідним був широкорядний спосіб посіву з відстанню між рядками 45 см й нормою висівання 1,81 млн . шт. схожих насінин/га. Найвищу врожайність на рівні 2,03 т/га, відповідно найбільший умовно чистий дохід становив 31859 грн. з рівнем рентабельності 163,4%.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Результатами досліджень для господарств західного Лісостепу України з метою одержання високих врожаїв зерна гречки посівної сорту Покровська сівбу слід проводити широкорядковим способом з міжряддям 45 см й нормою висіву 1,81 млн . шт./га. за умов дотримання основних елементів агротехніки – удобрення, обробітку ґрунту, догляду за рослинами.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Агробіологічні та екологічні основи виробництва гречки: монографія / за ред. В.Я. Білоножка. Миколаїв : Вид-во Ірини Гудим, 2010. 332 с.
2. Алексєєва О. С., Тараненко Л. К., Малина М. М. Генетика, селекція і насінництво гречки : навч. посіб. Київ : Вища школа, 2004. 208 с.
3. Алексєєва Е. С. Гречиха в орошаемом земледелии. Каменец-Подольский : Абетка, 2002. С. 11, 151.
4. Білоножко В. Я., Березовський А. П., Полторецький С. П., Полторецька Н. М. Агробіологічні та екологічні основи виробництва гречки : монографія. Миколаїв: Видавництво Ірини Гудим, 2010. 332 с.
5. Бочкарева Л. П. Анализ структуры растения гречихи: методические рекомендации. Черновцы, 1994. 45 с.
6. Грицаєнко З. М., Грицаєнко А. О., Карпенко В. П. Методи біологічних та агрохімічних досліджень рослин і ґрунтів. Київ : ЗАТ „НІЧЛАВА", 2003. 320 с.
7. Буртяк В. М., Файфура В. В., Овчарук О. В. Перспективи вирощування гречки // *Тенденції та виклики сучасної аграрної науки: теорія і практика: збірник наукових праць міжнародної науково-практичної конференції* [Київ], 20-22 жовтня 2021 р. Київ/НУБІП України, 2021. С. 55-56.
8. Ничипорович А. А. Фотосинтез и теория получения высоких урожаев (Тимирязевские чтения, XV) Москва : Изд-во АН СССР, 1956. Т.ХУ. 94 с.
9. Фотосинтетическая деятельность растений в посевах / А. А. Ничипорович и др. Москва, 1961. 136 с.
10. Гаврилянчик Р. Ю. Продуктивність гречки залежно від попередників та бактеріальних добрив // *Зб. наук. пр. Подільської державної аграрно-технічної академії*. Кам'янець-Подільський : Абетка, 2001. Вип. 9. С. 140-142.

11. Городний Н. М. Ботаническая и биологическая характеристика гречих. Київ, 1980. 48 с.
12. Морфо-физиология и продукционный процесс гречихи / А. П. Лаханов и др. Орел, 2004. 434 с.
13. Морфофизиология и продукционный процесс гречихи / А.П. Лаханов и др. Орел, 2004. 433 с.
14. Щербаков В. А., Калус Ю. А. Сопряженность между площадью листьев и продуктивностью растений гречихи и проса // *Научно-техн. бюл.* 49-53.
15. Шляхтурова С. П. Підвищення продуктивності гречки в умовах північної частини Лісостепу // *Збірник наукових праць Національного наукового центру "Інститут землеробства НААН"*. 2014. Вип. 4. С. 67-72.
16. Кротов А. С. Гречиха. Москва : Колос, 1963. 255 с.
17. Савицький К. А., Овсейчук О. С. Гречка Київ : Урожай, 1990. 97 с.
18. Корольков П. Т. Влияние густоты посева гречихи на урожай и элементы его структуры // *Селекция и агротехника гречихи*. Орел: 1970. С. 366-374.
19. Якименко А. Ф. Гречиха. Москва : Колос, 1982. 196 с.
20. Анохин А. Н. Сроки сева гречихи в БССР / *Гречиха и просо*. Орел : 1967. С. 97-104.
21. Заинчковский В. Гречиха в Степи Ураины / *Зерновые и масличные культуры*. 1967. № 9. С. 23-25.
22. Хлебников А. И. Нормы высева и способы посева гречихи сорта Краснострелецкая / *Научн. труды*. Орел : 1972. Т. IV. С. 377-387.
23. Каргальцев Ю. В., Пруцков Ф. М. Гречиха. Москва : Россельхозиздат, 1986. 120 с.
24. Пиндак А. А. Изучение комплекса агротехнических приемов с целью разработки интенсивной технологии возделывания гречихи в условиях Лесостепной зоны УССР: автореф. дис. на соиск. учен. степени

канд. с.-х. наук: спец. 06.01.09 «Растениеводство»; К-ПСХИ. КаменецПодольский, 1989. 22 с.

25. Кирпа М. Хімічне сушіння: десикація рослин та особливості її проведення / *Пропозиція*. 2014. №12.

26. Природа Хмельницької області / за ред. К. И. Геренчука. Львів : Вища школа. Вид-во при Львівському університеті, 1980. С. 152.

27. Куперман Ф. М. Закономерности развития растений /.

28. Марьяхина, Н. М. Рыбакова // *Наука и жизнь*. 1957. №9. С. 15-20.

29. Писарев В. Е., Куперман Ф. М., Марьяхина И. Я. Биологический контроль за развитием и ростом гречихи// *Наука и передовой опыт в сельском хозяйстве*. Москва, 1957. № 12. С. 44-46.

30. Савицький К. А., Овсійчук О. С. Гречка. – Київ : Урожай, 1990. 240 с.

31. Фесенко Н. В. Селекция и семеноводство гречихи. Москва : Колос, 1983. 191 с

32. Броваренко С. И. Влияние норм высева и способов посева на урожайность и качество семян гречихи / *Интенсификация производства зерновых и кормовых культур в Западной Сибири*. Новосибирск: 1989. С. 36-41.

33. Миколенко І. Г. Ефективність виробництва та збуту зерна круп'яних культур у сільськогосподарських підприємствах: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» (за видами економічної діяльності) Харків, 2009. 21 с.

34. Примак І. Д., Панченко О. Б., Войтовик І. А., Панченко О. Б. Продуктивність агрофітоценозів польової сівозміни за різних систем основного обробітку ґрунту і удобрення у Правобережному Лісостепу України. *Агробіологія*. 2016. № 2. С. 5-11.

35. Рарок А. В. Вплив способів сівби гречки на її урожайність та

технологічні якості зерна гречки // *Сучасна наука: теорія і практика: матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції*. Київ, 2015. С. 187-191.

36. Савицький К. А., Овсійчук О. С. Гречка. Київ : Урожай, 1990. 238 с.

37. Соболева М.А. Влияние облиственности на урожай гречихи /

38. Сумцова Л. С. Оценка технологических свойств зерна гречихи / *Перспективы повышения урожайности и качества зерна гречихи*. Кишинев, 1983. С. 115.

39. Генофонд и селекция крупяных культур. Гречиха / под ред. В. А. Драгавцева. Санкт-Петербург : ГНЦ РФ ВИР, 2006. 196 с.

40. Фесенко Н. В. О селекции гречихи на снижение пленчатости зерна // *Сб. науч. тр.* Орел, 1971. С. 108-117.

41. Козьмина Е. П. Технологические свойства крупяных и зернобобовых культур. Москва : ЦИНТИ Госкомзага, 1963. 294 с.

42. Полторецький С.П. Вплив особливостей агротехніки на урожайність і якість зерна різних сортів гречки в умовах Правобережного Лісостепу України // *Вісник Полтавської ДАА*. Полтавська ДАА, 2012. № 1. С.55-60.

43. Методика державного сорто випробування сільськогосподарських культур: Державна комісія України з випробування та охорони сортів рослин (зернові, круп'яні та зернобобові культури) / за ред. В. В. Вовкодава. Київ, 2001. Вип. 2. 65 с.

44. Наумова Г.Е. О связи некоторых показателей процесса формирования урожая с продуктивностью сортов гречихи // *Генетика, селекция, семеноводство и возделывание гречихи: сб. науч. ст.* Москва : Колос, 1976. С. 138-141.

45. Ничипорович А. А., Кузмин З. Е., Полозова Л. Я. Методические указания по учету и контролю важнейших показателей процессов фотосинтетической деятельности растений в посевах. Москва : Колос, 1980.

38 с.

46. Основи наукових досліджень в агрономії: підручник / за ред. В.О. Єщенка. Київ : Дія, 2005. 288 с.
47. Тимирязев К. А. Растения полевой культуры / К. А. Тимирязев. – Т.2: Частное земледелие. – М.: Сельхозгиз, 1948. – 708 с.
48. Чернюк Г. В. Ресурси клімату Поділля / *Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія: Географія* №12. Тернопіль: ТДПУ, 1999. С. 30-38.
49. Fesenko N. Buckwheat breeding for stable High yielding. *Proc. Of the 3rd Inter. Symp. On Buckwheat.* – Pulawy, Poland, 1989. – V. II. – 99 p.
50. Lewicki S., Ruszkowska B. Przyczyny zlego owocawaina ggrycy. – Cz. 3. Wplyw raznych zabiegow uprawowych na owocawainie grycy – hodowla roslin. *Aklim. I nasien.* – 1958. – Т. 2. – 2. 5. – 587 p
51. Ohnishi O., Matsuoka G. Search for the wild ancestor on buckwheat. *Taxonomy of Fagopyrum species based on morphology isoxymes and cp-DNA variability /Genes genet. syst.* – 1996. – Vol. 71. – P. 383-390.
52. Shuel R.W. Nrctar secretion. – *American bee jornal*, 1955. – Vol. 95. – №6. – P. 15-18.
53. Тіней В. А. Вплив сидератів та ефективних мікроорганізмів на родючість ґрунту в польовій сівозміні при вирощуванні гречки на зерно // *Зб. наук. пр. ПДАТУ.* 2005. № 13. С. 129-133.
54. Мащенко Ю. В. Економічна ефективність вирощування гречки залежно від строків сівби та мінеральних добрив / *Наук. зб. Вісн. Степу.* Кіровоград: Код, 2010. Вип. 7. С. 102–105.
55. Методичні положення та норми продуктивності і витрати палива на внесенні добрив, захисті сільськогосподарських культур / В. В. Вітвіцький та ін. Київ : НДІ Укragenпрому виробництва, 2009. 388 с.
56. Технології вирощування зернових і технічних культур в умовах Лісостепу України / за ред. П. Т. Саблука, Д. І. Мазоренка, Г. Є. Мазнева. Київ : ННЦ ІАЕ, 2008. 720 с.

57. Полторецька Н. М. Вплив фону живлення, строку та способу сівби на економічні показники різних сортів гречки / *Зб. наук. пр. Уманського державного аграрного університету*. Умань, 2006. Вип. 63. Ч. 1. С. 155-161.
58. Технологічні карти та витрати на вирощування сільськогосподарських культур / за ред. П. Т. Саблука, Д. І. Мазоренка, Г. Є. Мазнева. Київ : ДОД ННЦ "Інститут аграрної економіки" УААН. 2005. С. 5-20, 71-75.
59. Типові норми на ручні роботи в рослинництві. Київ : Урожай. 1986. 449 с.
60. Типові норми виробітку і витрачання палива на механізовані польові роботи. Львів : Колос. 1976.– 799 с.
61. Семеняк І. М. Методичні поради щодо визначення економічної ефективності наукових досліджень в агрономії: для науковців та студентів спеціальності 130102 "Агрономія". Кіровоград : КІАПВ УААН. КНТУ, 2009. – 27 с.

ДОДАТКИ



Насіння греки та гречана крупа



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет біоресурсів і природокористування України

20-22 жовтня 2021 р.
м. Київ

СЕРТИФІКАТ

учасника

Буртяк В.М.

III МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ ОНЛАЙН-КОНФЕРЕНЦІЇ
ТЕНДЕНЦІЇ ТА ВИКЛИКИ СУЧАСНОЇ АГРАРНОЇ НАУКИ:

ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА

Присвячену 30-річчю Незалежності України

III INTERNATIONAL SCIENTIFIC ONLINE CONFERENCE

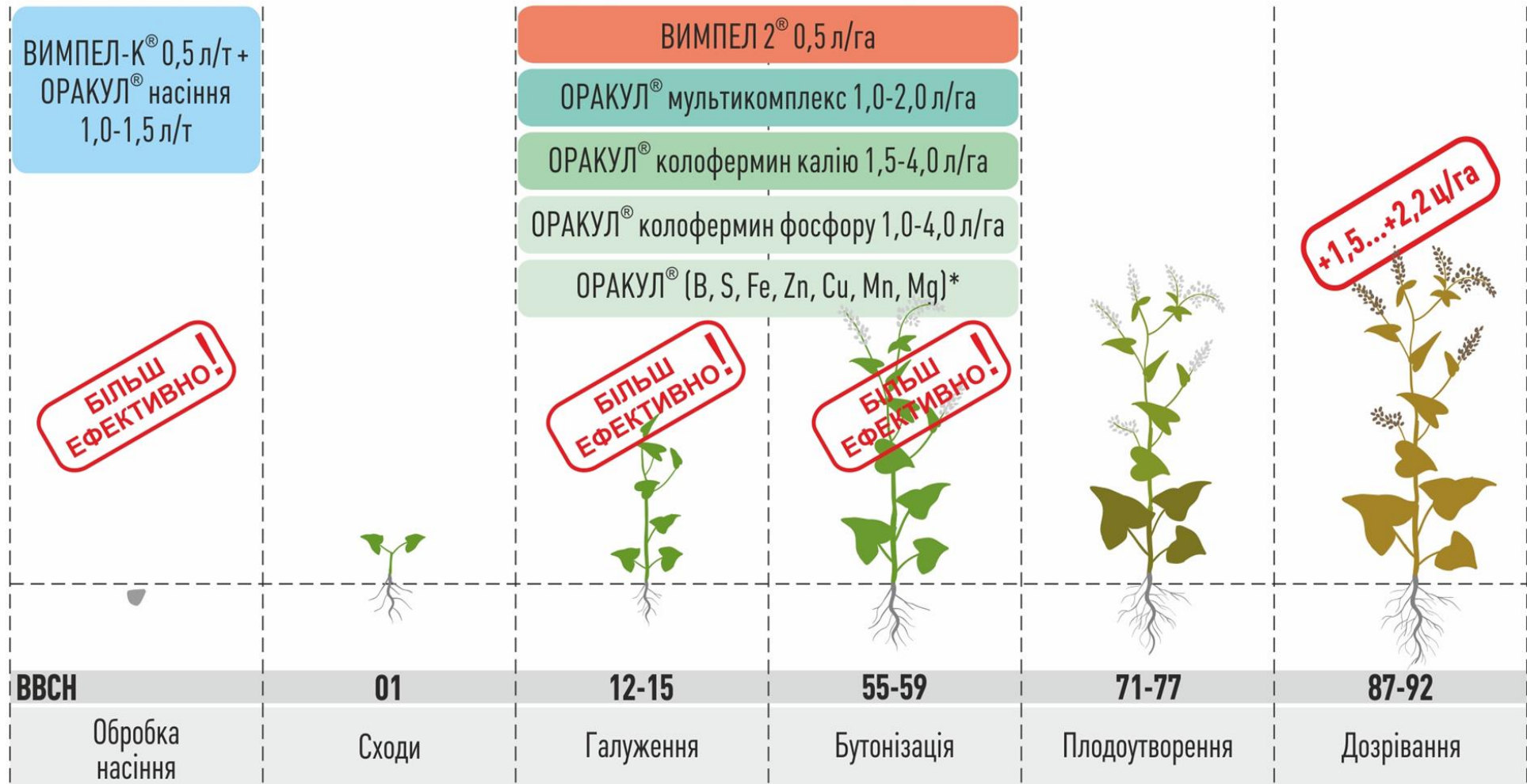
TRENDS AND CHALLENGES OF MODERN AGRICULTURAL SCIENCE: THEORY
AND PRACTICE

Ректор



С. Ніколаєнко
С. Ніколаєнко

Схема застосування на гречці



*Обробка мікродобривами **ОРАКУЛ® (B, S, Fe, Zn, Cu, Mn, Mg)** проводиться за дефіциту відповідних елементів

| ГРЕЧКА | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------------|-----------------------------|------------------------|-----------------|------------------|--------|-------------|-----------------------|-----------|-------------|-------------|--------------|----------|-----------|
| Урожай гречки, ц/га | 18 | Урожай соломки, полови ц/га | | 33,7 | N | 0 | P | 0 | K | 0 | Органіка | 0 | | |
| Склад агрегату | | | | Витрати на 1 га | | | | Енергоємність, МДж/га | | | | | | |
| Види робіт | Якісні показники | трактори | с/г машини | кіль-сть люд. | вироб. за 1 год. | палива | праці людей | тракторів | с/г машин | палива, ... | добрив, ... | праці людини | Разом | |
| ОБРОБІТОК ҐРУНТУ ТА ВНЕСЕННЯ ДОБРІВ | | | | | | | | | | | | | | |
| Луцнення стерні | 6-8 см | 3 | ЛДГ-15 | | 8,3 | 2,5 | 0,120 | 15,301 | 36,289 | 124,898 | | 0,152 | 176,640 | |
| Луцнення стерні лемішне | 10-12 см | 3 | ППЛ-10-25+ЗБЗТС-1,0 | | 1,75 | 10,6 | 0,571 | 72,571 | 32,343 | 529,565 | | 0,720 | 635,200 | |
| Мінеральні добрива | | | | | | | | | | | | | | |
| навантаження для змішування, т | 0,00 | 1,4 | ПЗ-0,8Б | | 60 | 0,00 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | 0,000 | 0,000 | |
| змішування і навантаження, т | 0,00 | ел. Двигун | СЗУ-20 | | 16 | 0,00 | 0,000 | | 0,000 | 0,000 | | 0,000 | 0,000 | |
| транспорт. і внесення в ґрунт, т | 0,00 | 3 | РУМ-8 | | 11 | 0,00 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | 0,000 | 0,000 | |
| Оранка на зяб | 25-27 см | 3 | ПН-4-35+БЗТС-1,0 | | 1,3 | 10,8 | 0,769 | 93,077 | 20,769 | 539,557 | | 0,969 | 654,373 | |
| Вирівнюван. борозен та гребенів | | 2 | ВИП-5.6 | | 6 | 1,54 | 0,167 | 17,817 | 37,400 | 76,937 | | 0,210 | 132,364 | |
| Витрати добрив | | | | | | | | | | | | | | |
| мінеральних: | | | | | | | | | | | | | | |
| азотних, кг | 0 | | | | | | | | | | 0,000 | | 0,000 | |
| фосфорних, кг | 0 | | | | | | | | | | 0,000 | | 0,000 | |
| калійних, кг | 0 | | | | | | | | | | 0,000 | | 0,000 | |
| УСЬОГО | | | | | | | 25,44 | 1,828 | 198,768 | 126,801 | 1270,957 | 0,000 | 2,051 | 1598,575 |
| ПЕРЕДПОСІВНИЙ ОБРОБІТОК ҐРУНТУ | | | | | | | | | | | | | | |
| Ранньовесняне боронування | | 3 | СГ-21+21БЗТС-1,0 | | 11,5 | 1,2 | 0,087 | 11,043 | 20,374 | 59,951 | | 0,110 | 91,478 | |
| Культивація з боронуванням | 6-10 см | 3 | СП-11+2КПС-4+8БЗСС-1,0 | | 4,9 | 3,7 | 0,204 | 25,918 | 37,469 | 184,848 | | 0,257 | 248,493 | |
| Передпосівна культивування | 6-8 см | 1,4 | КПС-4+4БЗСС-1,0 | | 2,5 | 4,2 | 0,400 | 32,760 | 25,520 | 209,828 | | 0,504 | 268,612 | |
| УСЬОГО | | | | | | | 9,1 | 0,691 | 69,722 | 83,363 | 454,627 | 0,000 | 0,871 | 608,583 |
| ПІДГОТОВКА НАСІННЯ, СІВБА | | | | | | | | | | | | | | |
| Протруювання насіння | 0,07 | ел. привід | ПС-10 | | 2 | 16 | 0,04 | 0,004 | | 0,144 | 0,144 | | 0,072 | 0,360 |
| Витрати фунгіциду, кг | 0,1 | | | | | | | | | | 20,500 | | | 20,500 |
| Навантаження насіння, т | 0,07 | 1,4 | ПЗ-0,8Б | | 60 | 0,01 | 0,001 | 0,089 | 0,134 | 0,500 | | 0,001 | 0,724 | |
| Трансп. насіння і запр. сівалок, т | 0,07 | ГАЗ-53А | УЗСА-40 | | 3 | 0,22 | 0,023 | 1,085 | 1,598 | 11,326 | | 0,029 | 14,038 | |
| Сівба | | 1,4 | ССТ-12А+СТЯ-27000 | | 2 | 2 | 2,7 | 0,500 | 40,950 | 212,000 | 134,889 | 1,080 | 388,919 | |
| Витрати насіння гречки, кг | 70 | | | | | | | | | | 1356,600 | | 1356,600 | |
| Прикочування посівів | | 1,4 | СП-11+23ККШ-6 | | 6 | 1,4 | 0,167 | 12,800 | 74,600 | 69,943 | | 0,210 | 167,553 | |
| Боронування досходове | 2-3 см | 1,4 | СП-11+12БЗСС-1 | | 6 | 1,1 | 0,167 | 12,800 | 16,533 | 54,955 | | 0,210 | 84,498 | |
| Розпушування міхрядь | | 1,4 | УСМК-5,4А | | 2,9 | 3,17 | 0,345 | 26,483 | 31,855 | 158,370 | | 0,434 | 216,942 | |
| УСЬОГО | | | | | | | 8,64 | 1,207 | 94,207 | 338,666 | 430,126 | 1377,100 | 2,037 | 2240,136 |
| ЗБИРАННЯ УРОЖАЮ | | | | | | | | | | | | | | |
| Скошує.у валки, га | | 1,4 | ЖВС-6 | | 2,8 | 3,2 | 0,357 | 27,429 | 103,250 | 159,869 | | 0,450 | 290,997 | |
| Підбір та обмолот валків | | СК-5+ПУН-5+ПКК-5 | 2-ПТС-4-887Б | | 1,6 | 9 | 0,625 | 936,250 | 28,875 | 449,631 | | 0,788 | 1415,544 | |
| Транспортування зерна, 5 км, т | 1,8 | ГАЗ-53Б | | | 18,0 | 4,81 | 0,100 | 5,360 | | 247,41288 | | 0,126 | 252,899 | |
| Транспортування соломки, т | 3,37 | 1,4 | 2-ПТС-4-887А | | 8 | 15,17 | 0,421 | 32,352 | 19,46175 | 757,628 | | 0,531 | 809,973 | |
| Скиртування соломки, т | 3,37 | 1,4 | ПФ-0,5 | | 4 | 7,58 | 0,843 | 64,704 | 40,019 | 378,814 | | 5,783 | 489,300 | |
| Післязбиральна обробка зерна, т | 14,4 | ел. двигун | КЗС-20Ш | | 2 | 16 | 0,900 | | 2592,9 | 388,800 | | 1,944 | 2983,644 | |
| УСЬОГО | | | | | | | 147,754 | 3,246 | 1066,095 | 2784,506 | 2439,755 | 0,000 | 9,601 | 6299,956 |
| РАЗОМ | | | | | | | 190,934 | 6,772 | 1428,790 | 3331,336 | 4595,465 | 1377,100 | 14,580 | 10747,250 |



УДК 633.12:631.5

АГРОЦЕНОТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ГРЕЧКИ ПОСІВНОЇ (*FAGOPYRUM ESCULENTUM*)

Овчарук О.В., доктор с.-г. наук, доцент

Мирошук М. Я., студент ОС «Бакалавр»

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Буртяк В.М., студентка ОС «Магістр»

Західноукраїнський національний університет

Гречка – одна з найцінніших круп'яних та медоносних культур. Вона є сдиною незлаковою рослиною в групі зернових культур. Гречана крупа має високі споживчі, смакові й дієтичні якості. Містить від 10 до 15% білка, 67,8% вуглеводів 3,1 % олії, 2,8 % золи, 13,1 % клітковини, містить багато незамінних амінокислот таких як: аргінін (12,7 %), лізин (7,9 %), цистин (1 %) та гістидин (0,59 %). Також до складу зерна входять важливі вітаміни групи В.

Гречку можна вважати цінною кормовою культурою. Її вирощують на зелений корм худобі, а також використовують в кормовій промисловості її соломі та полові. Гречана солома за кормовою якістю близька до соломки ячменю та вівса (100 кг соломки – 35 корм. од.). Поживним кормом є також солома (100 кг відповідають 50 корм. од.), яка найбільше ціниться для годівлі свиней.

Період вегетації в неї 60-90 днів, який складається із семи фенологічних фаз: проростання, сходів, гілкування, бутонізації, цвітіння, плодоутворення, достигання.

Важливою ознакою гречки є здатність (за дотриманням умов зберігання) зберігати тривалий час свої поживні і смакові якості.

Гречка позитивно реагує на якісний обробіток ґрунту, який забезпечує оптимальні водний, поживний, тепловий і повітряний режими. Основний обробіток ґрунту майже не відрізняється від обробітку під інші ярі культури. Він включає в себе: лущення на глибину 6-8 см (1-2 рази, залежить від забур'яненості поля) та оранки на глибину 20-22 см. Взимку, на полях призначених для сівби гречки, зажаючи на її вологолюбність, проводять снігозатримання з використанням валкоутворювачів. З настанням фізичної стиглості ґрунту проводять борошування в 2-3 сліди на глибину 3-4 см для закриття вологи. Передпосівну культивування проводять у день сівби на глибину загортання насіння (до 6 см), задля створення посівного шару ґрунту.

Гречку сіють тоді, коли ґрунт прогріється на глибину 8-10 см до 10-12 °С, а також буде 100% інформація, що сходи не ударять заморозки, так як це приведе до повного занеження посівів. Дуже ранні посіви страждають від весняних заморозків, а пізні – від посухи.