

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Агрономічний факультет  
Спеціальність 201 «Агрономія»  
Освітньо-професійна програма «Агрономія»

«Допускається до захисту»  
Завідувач кафедри загального  
землеробства та ґрунтознавства  
к. с.-г. н., доцент  
\_\_\_\_\_ Олександр МИЦИК  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

## КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня «Магістр» на тему:  
**«ВПЛИВ ПОПЕРЕДНИКІВ І СПАСОБІВ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ  
ГРУНТУ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ГРЕЧКИ В УМОВАХ ФЕРМЕРСЬКОГО  
ГОСПОДАРСТВА «ЛЕЛЕКИ» КАМ'ЯНСЬКОГО РАЙОНУ  
ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ»**

Здобувач	_____	Іван КАЛЬКО
Керівник кваліфікаційної роботи к. с.-г. н., доцент	_____	Юрій РУДАКОВ
<b>Консультанти:</b> з економіки професор	_____	Ігор ПРИХОДЬКО
з охорони праці доцент	_____	Олексій ДЕРКАЧ

Дніпро – 2022

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Агрономічний факультет

Кафедра рослинництва

Спеціальність 201 «Агрономія»

Освітньо-професійна програма «Агрономія»

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри загального  
землеробства та ґрунтознавства

д. с.-г. н., професор

\_\_\_\_\_ Юрій ТКАЛІЧ

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

### **ЗАВДАННЯ**

на виконання кваліфікаційної роботи здобувачу  
другого (магістерського) рівня вищої освіти

**Калько Івану Вікторовичу**

**1. Тема роботи: «ВПЛИВ ПОПЕРЕДНИКІВ І СПАСОБІВ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ГРЕЧКИ В УМОВАХ ФЕРМЕРСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА «ЛЕЛЕКИ» КАМ'ЯНСЬКОГО РАЙОНУ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ»**

**2. Термін подачі здобувачем завершеної кваліфікаційної роботи на кафедру: «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.**

**3. Вихідні дані для роботи:**

- с.-г. підприємство – фермерське господарство «Лелеки» Кам'янського району Дніпропетровської області;
- сільськогосподарська культура – гречка.

**4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що їй належить розробити):**

- викласти методику проведення досліджень;
- зробити порівняльний аналіз фактичної врожайності гречки;
- провести оцінку досліджуваних елементів;
- на основі розрахунків та аналізу проведених досліджень зробити висновки та надати рекомендації виробництву.

**5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)**

- таблиці характеристики ґрунту з основними показниками родючості, структура посівних площ у господарстві;
- аналіз виробничого травматизму у господарстві;
- таблиця економічної ефективності вирощування гречки.

6. Консультанти по роботі, із зазначенням розділів роботи, що стосуються їх:

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
1.	Економіка		
2.	Охорона праці		

7. Дата видачі завдання: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Керівник

кваліфікаційної роботи \_\_\_\_\_

Юрій РУДАКОВ

Завдання прийняв

до виконання \_\_\_\_\_

Іван КАЛЬКО

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Огляд літератури	01.11.2021 – 30.12.2021	виконано
2.	Об'єкт, предмет та умови проведення досліджень	10.01.2022 – 20.02.2022	виконано
3.	Методика та результати проведення досліджень	15.04.2022. – 30.10.2022	виконано
4.	Економічна оцінка	01.11.2022. – 20.11.2022	виконано
5.	Охорона праці	21.11.2022. – 25.11.2022	виконано
6.	Оформлення роботи, висновки і рекомендації виробництву	26.11.2022 – 30.11.2022	виконано

Здобувач \_\_\_\_\_

Іван КАЛЬКО

Керівник

кваліфікаційної роботи \_\_\_\_\_

Юрій РУДАКОВ

## ЗМІСТ

	стор.
РЕФЕРАТ.....	5
ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	9
РОЗДІЛ 2. ОБ’ЄКТ, ПРЕДМЕТ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	20
2.1. Об’єкт і предмет досліджень.....	20
2.2. Умови проведення досліджень.....	20
2.3. Екологічний умови.....	27
РОЗДІЛ 3. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ .....	29
РОЗДІЛ 4. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ .....	33
РОЗДІЛ 5. ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ..	42
РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ.....	46
ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ.....	55
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	56

## РЕФЕРАТ

**Тема роботи:** «ВПЛИВ ПОПЕРЕДНИКІВ І СПАСОБІВ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ НА УРОЖАЙНІСТЬ ГРЕЧКИ НА ПРИКЛАДІ СЕЛЯНСЬКОГО (ФЕРМЕРСЬКОГО) ГОСПОДАРСТВА «ЛЕЛЕКИ» КАМ'ЯНСЬКОГО РАЙОНУ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ».

Дипломна робота представлена на 61 сторінці комп'ютерного тексту, складається з вступу, 6 розділів, таблиць, висновків і рекомендацій виробництву.

**Мета роботи:** Визначити вплив попередників і різних способів основного обробітку ґрунту на забур'яненість і урожайність гречки та провести розрахунок економічної ефективності її вирощування.

В дипломній роботі проведено огляд літератури з обраної теми, умови вирощування, дана загальна характеристика та екологічний стан господарства, вплив обробітку ґрунту і попередників на забур'яненість, урожайність та економічну доцільність вирощування гречки.

Приділено увагу заходам охорони праці та безпеці в надзвичайних ситуаціях у господарстві.

**Ключові слова:** ГРЕЧКА, МЕДОНОСНА КУЛЬТУРА, УРОЖАЙНІСТЬ ЗЕРНА, БУР'ЯНИ, ЗАХИСТ РОСЛИН, ПОПЕРЕДНИКИ, ОБРОБІТОК ҐРУНТУ, КОНТРОЛЬ ШКІДЛИВИХ ОРГАНІЗМІВ, ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ, ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ.

## ВСТУП

Україна вже давно позиціонує себе як потужна аграрна країна. Через особливості свого географічного розташування наша країна має величезний потенціал в сільськогосподарському виробництві. І цей потенціал ще не повністю розкритий.

На теренах нашої держави вирощується достатньо великий перелік культурних рослин. І лише незначна кількість цих культур мають цінність на внутрішньому і зовнішньому ринках. Це зерна пшениці озимої, кукурудзи, соняшнику і ячменю. Практично не використовується потенціал круп'яних культур, серед яких важливе місце належить гречці.

В наших природно кліматичних умовах можна вирощувати цю культуру і отримувати гідні урожаї. Але в багатьох українців ще свіжі спогади про те, коли на прилавках магазинів різко почала зникати гречка, а на ту, що викладали на прилавки, стрімко пішли в гору ціни.

Через деякий час гречка знову з'явилася у вільному продажу, але ціна вже була вищою, ніж до початку кризи. І вирощена вона не в Україні, а в Китаї. Смакові властивості також відчутно змінилися. В той час на теренах Інтернету і серед товаровиробників ширилася інформація, що для подолання дефіциту гречки аграріїв змушували певні площі в своїх господарствах відводити під посіви цієї цінної, дієтичної культури.

Вирішення продовольчої проблеми було, є і в подальшому залишиться першочерговим завданням для теоретиків і практиків. Розроблені технології все ж не мають повної гарантії в тому, щоб забезпечити достатню кількість цієї культури як на внутрішньому, так і на світовому ринку.

В господарствах з певною пересторогою відносяться до гречки приділяють їй зовсім мало уваги. А насправді, це досить цікава, корисна і рентабельна культура з великим потенціалом.

Для повнішого розкриття потенціалу гречки щодо її урожайних можливостей розробляються і вдосконалюються різноманітні елементи в технології її вирощування. Це надає змогу нівелювати дію пагубних впливів різних факторів у найкритичніші для рослини етапи чи фази розвитку.

Одним з таких важливих чинників є ретельний, обміркований з наукової точки зору підбір попередника для гречки при розміщенні її різних за видами сівозмін.

Оскільки гречка дуже, можливо навіть занадто слабо конкурує з бур'янами, то вкрай необхідно скрупульозно підходити до системи обробітку ґрунту. Всі вимоги агротехніки треба виконувати однозначно, не знижуючи якості. Якщо це посів, то вчасно, в найоптимальніші строки, а не тоді, коли з'явиться можливість чи вдасться через зайнятість техніки чи механізаторів. Добрива необхідно вносити не тоді, коли нам це зручно, чи буде дешевше, а тоді, коли рослина відчуває в них наймаксимальну потребу.

Через довгий період цвітіння, яке відбувається по ярусам, терміни збирання також треба проводити в момент найвищої урожайності, а не тоді, коли з'явиться можливість це зробити.

Гречку вважають культурою з відносно найменшим періодом вегетації. Тому її часто використовують страховою культурою, коли можна проводити сів у пізні строки. Можливо саме через це до неї і склалося відношення, як до культури другорядної. Мовляв, коли щось не вийшло з основними озимими чи ярими культурами, то пересіємо гречкою. А від цього нема і відповідального відношення до термінів сівби, підготовки ґрунту, системи добрив і т.і використовують лише те, що є в наявності.

А для гречки треба все планувати як для основної культури, а не резервної чи страхової. І підготовку ґрунту з початком весняних робіт треба проводити з урахуванням того, що це необхідно для гречки, а не для іншої культури. А коли щось не вийшло, як хотілось, то тоді вже згадують про гречку, щоб поле не залишилося без посіву.

Тут багато чого залежить від психології землероба, який планує сівозміну і місце в ній гречки. Адже, коли сплановано та освоєно нову сівозміну, треба скласти ротаційну таблицю на весь період ротації. Наступним кроком розробляються система обробітку ґрунту, система удобрення з дозами, нормами і строками внесення, заходи боротьби з бур'янами, шкідниками і збудниками хвороб і т.д.

Кожне поле сівозміни має свою площу, під яку розраховують на кожен конкретний рік необхідну кількість посівного матеріалу, добрив, протруювачів і інших засобів захисту рослин. Щоб лишнє насіння не втрачало схожість, його слід обраховувати на кожен рік з урахуванням площі поля, в якому в конкретний рік буде вирощуватись ця культура. До цього слід відноситися досить відповідально, а не по «залишковому принципу», коли сіють те, що є. Тоді і результат буде відповідний.



## РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

Назва культури в Україні – **Гречка посівна** (звичайна), має назву на Латинській мові – **Fagopyrum esculentum**.

Родина – **Гречкові (Polygonaceae)**.

Це культура з давньою історією, яку вже добре знали і використовували для їжі. Йдеться про часи десь близько 2500 р. тому. З'явилася вона в культурному обігу на відрогах Гімалайських гір (в Індійській стороні). Через розвиток торгівельних відносин дійшла через Монголію та Тибет в «країні, де сходить Сонце», тобто Японію. Подейкують, що в межі сучасної України вона потрапила у I сторіччі нашої ери.

Для слов'ян вона прийшла «до двору» і її сприйняли дуже добре. Але через не зовсім зрозумілі причини широко застосовувати її в землеробському ділі розпочали, ймовірно, тільки у XV – XVI ст.

За доволі таки приблизними підрахунками в сучасних умовах під посівами гречки по всій планеті Земля розташовується приблизно в межах 4,0 мільйонів гектарів.

Гречка перебірлива відносно ґрунтів, точніше їх гранулометричного складу. Полюбляє, здебільшого, легкі ґрунти, але щоб вони мали належні, а то і достатні запаси поживної речовини, та ще щоб і реакцією ґрунтового розчину (рН) коливалася десь в районі 5,5 – 6,0.

Зі всього різнобарв'я ґрунтів добре віддячує землеробу на ґрунтах сірих лісових і на чорноземних, але з обов'язковою умовою впровадження оптимальної технології гречка в змозі дати оптимально високий урожай.

Якщо розглядати ступінь реагування гречки на попередні культури, то слід відмітити, що цей вплив малопомітний. Володіючи таким набором, що складається з відносно короткого періоду вегетації і можливістю проводити посів у пізні терміни є можливим підготувати добре ґрунт і знищити побільше

бур'янів. А вже на бур'янову рослинність в своїх посівах реакція самої гречки стає достатньо помітною через зниження врожаїв.

Через свої особливості будови вона досить чутливо і негативно реагує на гербіциди. Тому питання очищення ґрунту від насіння бур'янів і тих бур'янів, які вже ростуть в полях, залишається гострим.

Як не дивно, але гречка однаково може реагувати на такі рівноцінні для неї попередники, як картопля, горох, овес, буряки цукрові, пшениця озима, соя та кукурудза. Завдяки будові своєї кореневої системи та при суцільному способі посіву гречка сприяє поліпшенню багатьох показників по агрофізичним властивостям ґрунту. Після неї цей ґрунт має меншу об'ємну масу, ніж до неї. Сама ж гречка зарекомендувала себе достатньо добрим і сприятливим попередником для багатьох інших культур сівозміни, які вирощують в Україні. [21].

У свідомості багатьох землекористувачів відкарбувалася така думка, що всю увагу, всі можливості, які є в господарства, треба направляти на забезпечення найбільш рентабельних культур, яким є той же соняшник. А вже те що залишається – на культури, які не є очевидними конкурентами соняшнику. Але це помилкова думка.

Всі елементи агротехніки під гречку потребують також великої уваги і відповідальності при їх проведенні. При складанні системи обробітку ґрунту, а потім і при виконанні всіх вимог цієї системи, треба контролювати, щоб підготовка і проведення цих обробітків були спрямовані на створення гарного водно-фізичного режиму в кореневмісному шарі і глибше, а також спрямовувати на те, щоб основні заходи боротьби з бур'янами проводити механічним способом: безпосереднє механічне знищення, вичісування кореневищ і кореня паростків, провокація на проростання чи створення умов, щоб насіння бур'янів не проростало.

Це можливо при проведенні культурної оранки, коли всі рослинні рештки попередника і насіння бур'янів потрапляють на глибину понад 20 см. На такій

глибині добре проходять процеси перегнивання рослинних решток. А ще, з такої глибини бур'яни не проростають. А навпаки, з плином часу втрачають свою схожість і вже не зможуть шкодити культурними рослинам не лише в цей рік, а і в наступні роки.

Також слід контролювати розвиток бур'янів в полях сівозміни, щоб не допускати формування і осипання насіння тих бур'янів, які дали сходи в поточному році, а знищувати навіть невеликі осередки бур'янів на перспективу, щоб вони не сформували насіння. Це обов'язково треба проводити, як би дорого це не коштувало.

Сама культурна оранка нічого не варта без якісного луцення стерні і залишків рослин попередників. В комплексі це дає можливість знищити низькорослі чи полегли бур'яни, присипати дозріле насіння і спровокувати його на проростання, а потім плугом з передплужником заорати його на глибину. При цьому створюються дуже гарні умови для накопичення вологи і перерозподіл її в глибину. Ця глибинна волога дуже важлива для культурних рослин в літні, дуже жаркі дні вегетації.

Отже, за допомогою, чи через проведення основного обробітку ґрунту в умовах Степу України можна вирішити наступні важливі завдання:

- заощадження енергії,
- накопичення і збереження вологи,
- унеможливлення ерозійних процесів і очищення ґрунту від бур'янів, особливо корені паросткових та кореневищних,
- сприяння надходженню органічної речовини в ґрунт через заорювання рослинних решток з поверхні поля.

Крім всіх інших незаперечних переваг гречка має ще досить корисну функцію – вона є цінною для всього людства медоносною рослиною. Агрономи намагаються домовитися з пасічниками біля її основних посівів в господарстві встановлювати пасіки, для отримання товарного меду з гречки і підвищення урожайності самої культури. Чим краще запилення, тим більше урожай.

Подейкують, що 25 % всього зібраного за сезон меду в Україні є мед, який зібраний бджолиними сім'ями з гречаних посівів. Тобто, при вирощуванні гречки людина «вбиває двох зайців» забезпечуючи себе цінним продуктом харчування і медом, який також має важливе значення як в Україні, так і за її межами.

О.С. Алексеєва в своїй праці по узагальненню результатів наукових дослідів і передової практики по вирощуванню високих урожаїв гречки на сторінці 7 [4] повідомляє:

«Гречка – один з кращих медоносів. У Чернігівській, Сумській, Вінницькій, Київській, Житомирській, Полтавській, Кіровоградській та інших областях гречаний мед – основний сорт товарної продукції.

Гречка за сприятливих умов забезпечує збір нектару 60-100 кг/га. Гречаний мед цінний дієтичний і лікувальний продукт харчування» [4].

Крім тих багатьох переваг, які має гречка, її значення підвищується через те, що маючи великий відсоток розораності території України, на межі зникнення опинилася дика медоносна флора. А ця культура може, хоч і частково, але надати місця для збору нектару бджолам. Запилюючи квітки гречки, бджолині сім'ї сприяють різкому збільшенню врожайності.

Крім того, вона має велике значення і для медицини і фармацевтичної галузі, адже вона містить в своєму листі і квітках рутин, щ застосовують для лікування склерозів, гіпертонії, а також для виведення з живого організму людини радіації.

І взагалі, гречка, це справжня знахідка для людства в цілому, а для агронома – в окремому випадку. Завдячуючи її скоростиглості, вона чудово себе почуває на всій території України, з її різнобарв'ям ґрунтових і кліматичних умов. Тобто, її можна використовувати для пересіву загиблої озимини чи ранніх ярих. І вона встигає сформувати нормальний врожай. Тут її застосовують у вигляді страхової культурної рослини. Отримала вона і використання у вигляді проміжної культури, в деяких випадках сіють на зелене добриво (сидерат).

Це, в свою чергу, достатньо гарний попередник для багатьох сільськогосподарських культур, навіть для озимих. А все через те, що в її посівах є чудова можливість очиститися від бур'янів при широкорядних посівах. А досягти цього можна тоді, коли можна затриматись з посівом і провести додаткові суцільні культивації до посіву. Та й не одну чи дві, а за великої кількості тих бур'янів, які зійшли і більше. Благо з посівом можна не спішити стрімголов.

Плюс до цього допускається боронування до сходів і після сходів при появі «білої ниточки» у бур'янів. І звісно ж міжрядні культивації, знищують бур'яни вже в посівах. А міжрядна культивація з присипанням, коли гречка вже піднялася над поверхнею поля до 10 см, дає змогу знищити і присипати бур'ян в рядку. За цей час надземна маса гречки розвивається і закриває поверхню поля від сонячних променів, тим самим виграючи конкуренцію за світло, воду і поживні речовини завдяки такому комплексу механічної боротьби з бур'янами.

Завдяки її особливостям кореневої системи вона може легко засвоювати з ґрунту важкодоступні форми з'єднань фосфору. Отож після неї в ґрунті залишається багато легкодоступного фосфору, що можуть використовувати наступні рослини в сівозміні. Подібна ситуація і з калієм. Але його в наших чорноземах більш ніж достатньо.

Всі ми ходимо в магазини і бачимо ціни на гречку. Вони зависокі. Тому її економічно вигідно вирощувати в господарствах з дотриманням вимог до її вирощування.

Головна причина низьких врожаїв – це відношення до неї і її посівів, як до другорядної, не важливої культури. Та ще й сподівання, що вона сама якось подолає всі негаразди.

На даному етапі нам потрібні сорти з гречки зі збільшеною листовою площею і меншою висотою, стійкі до вилягання і з високою озерненістю.

Через медоносну властивість в посівах гречки не рекомендують застосовувати пестициди. Тому тут необхідні профілактичні або

попереджувальні заходи у боротьбі з шкідниками, збудниками хвороб. Профілактика стосується підбору такого попередника, після якого не актуальним буде розвиток шкідливих організмів. Нам потрібні такі попередники, які б біологічним шляхом очищали ґрунт від шкідливих організмів. Це можливе з такими рослинами, які виділяють в ґрунт і залишають після себе такі з'єднання, які унеможливають знаходження і розвиток шкідливих організмів у ґрунті.

З різних наукових джерел можна припустити, що такі властивості має ріпак. Але ця культура ще мало вивчена, особливо на предмет негативного впливу на шкідливу флору і фауну.

Це однозначно цікава рослина, але в умовах фермерського господарства нам не вдалося вивчити її як ще один попередник для гречки. Нажаль.

Комплексом основного захисту гречки від шкідників є профілактика з наступними заходами: дотримання сівозмін, правильна організація землекористування. Незначне представництво гречки в структурі посівних площ та її висока лабільність щодо попередників дають змогу використовувати плодозміну та просторову ізоляцію для відвернення масового заселення посівів багатьма шкідниками, насамперед тими, що є трофічні з рослинами родини гречкових. Ці заходи забезпечують задовільний фіто санітарний стан посівів гречки й не завжди потребують застосування пестицидів [20].

В Україні гречці можуть завдавати шкоди більше 100 видів шкідників. Але які з цих видів дуже шкідливі, а які менше, ще достеменно не доведено. Найвідомішими, які можуть наробити великого лиха, визначено 10-15 видів.

Але не слід скидати з терезів всеїдних комах, гусениць і личинок. В зв'язку з недотриманням сівозмін у багатьох господарствах їх чисельність різко могла зрости.

Не секрет, що гречка досить вибаглива до середовища існування. Слабко конкурує з дикими видами рослин. Тому для неї дуже важливо підібрати найкращого попередника, не засміченого бур'янами. А до того ж і з низьким запасом насіння бур'янів у самому ґрунті. В північному Степу України це може

бути парові озимина. Але вона гарна і для інших культур. Тож де для всіх їх набрати таких попередників, як пари чи парова озимка? Питання залишається відкритим. Треба досліджувати нові перспективні культури. Але нажаль в обороті у фермерів дуже обмежений перелік культур, і переважно «старих», вже давно досліджених. То, як варіант, залишається один перевірений часом спосіб – піднімати рівень землеробства та таку висоту, щоб присутність бур'янів була обмежена, або знаходилася на досить низькому рівні.

Гречка дуже цікава для агрономів культура. Вона має безліч корисних властивосте, за які ми власне її цінімо. Але вона має і цілий ряд недоліків. Але цінною вона все рівно для нас не перестає бути.

З корисних, крім раніше перелічених, вона має властивість ефективно використовувати післядію добрив. Тобто ті добрива, що вносять безпосередньо під гречку – це добре. Вона дуже вдячна за це. Але на цьому не зупиняється і ефективніше інших рослин використовує ще і ті добрива, що були внесені під попередника. З економічної точки зору для агронома це великий плюс. Адже, що там говорити, ціни на добрива невпинно зростають. І зовсім не залежать від ціни на товарну зернову продукцію. Тобто, далеко не пропорційно.

Одним з недоліків, на нашу суб'єктивну думку, є біологічна особливість розтягнутий період цвітіння, і, як наслідок, ярусне дозрівання насіння.

Для селекціонерів ще дуже багато роботи:

- вивести такі сорти чи гібриди, які б довго не осипалися після дозрівання;
- максимально накопичували надземну масу і листову площу;
- мати період з максимальним і одночасним дозріванням.

А обираючи з того, що є, ми вимушені обходитися тими, що вже проявили себе краще відносно інших. Тому в переліку можуть бути різні за скоростиглістю, щоб оптимальніше використати той час, який відведений в конкретних умовах, в конкретній ситуації. Тут у нас в арсеналі середньостиглі сорти та скоростиглі. Єдиний момент для маневру лише комбінувати їх. Коли є

час, то сіємо середньостиглі, якщо вже затрималися, у нас є ще 9-10 днів, щоб висіяти скоростиглі, які, як відомо, вже менш врожайні.

В посівах гречки можна ефективно боротися з бур'янами механічним способом. До посіву бажано провести додаткову культивуацію чи боронування, якщо після дощу з'явилися бур'яни. Боронуванням ефективно їх знищувати по фазі «білої ниточки». Якщо втрачено час, тоді культивуація суцільна.

А якщо ще й застосувати широкорядний спосіб посіву (45 см.), то ефективність міжрядних культивуацій сприятиме очищенню поля від небажаної рослинності.

До всього цього слід зауважити, що гречка має значно нищу висоту, ніж кукурудза і соняшник. Отже і культивуацій може бути більше. До того ж в неї нема такої фази розвитку, коли іде значний добовий приріст у висоту, коли рослина підіймається до такої висоти, коли вже кліренс трактора не дозволяє без пошкодження застосовувати цей захід.

Знищення бур'янів в широкорядних посівах можна проводити:

1. коли гречка сформує 2 – 3 листочки на глибину до 6 см;
2. на початку цвітіння до 10 см можна поєднувати з окутуванням для знищення бур'янів у рядках;
3. в цьому проміжку (від 2 – 3 листочків до цвітіння) при умові появи бур'янів, а при можливості достатньої висоти у гречки проводити і окутування.

Не буде зайвим розмістити неподалік поля бджолину пасіку з приблизним співвідношенням 2 вулики на 1 га поля. Якщо можливість є, то можна і більше. Це значно покращить запилювання, і, як наслідок, збільшить урожай.

Найвідповідальніший момент для сільськогосподарських рослин – жнива. Через довгий період цвітіння і визрівання відбувається довго. Тому для ефективного процесу жнив і зменшення втрат спочатку гречку косять на звал у валки, підсушують масу і лише потім проводять підбирання.



Гречку віднесли до групи зернових культур при тому, що вона не є злаковою рослиною. Але як рис і просо відзначається як найважливіша круп'яна культура. А всім вже давно відомо, що її крупа, це високо дієтична страва, яка має досить шановані людиною смакові та споживчі якості. І як кожен з нас спостерігає в магазинах і супермаркетах, зависока її ціна реалізації не зменшує попиту на цей товар.

Білки гречки помітно переважають злакові за поживністю, краще засвоюються і в той же час мають дієтичні і лікарські властивості (через вміст вітамінів В1, В2, В6, Р (рутин)).

Крім безлічі переваг крупа гречана висококалорійна і достатньо швидко розварюється у воді. А це дуже практично.

Доволі часто гречану крупу використовують як важливий продукт у харчуванні дітей, людей поважного віку. Корисна вона для лікування хворих на діабет, виразкову хворобу шлунка, допомагає здолати гіпертонію, склероз та багато інших недугів.

Саме тому гречана каша - національне українське блюдо.

Плід – тригранний горішок.

Суцвіття – пазушні китиці. На одній стандартно розвиненій рослині може знаходитись до 1500 квіток. Гречка запилюється комахами (бджолами, осами), а частково – вітром.

Маса 1000 насінин 18 – 32 г.

Гречка має найкоротший період вегетації. Самі пізні сорти можуть визріти менше ніж за 99 діб, а середньо і ранньостиглі 60-70 діб.

Дуже любить тепло. Найкраще проростає при 12,5 – 14,5 °С. Сходи гинуть при весняних заморозках навіть при мінус 2 – 3 °С.

Має високі вимоги до температур під час активної вегетації. «Сидить» і майже дає приросту нижче 13 – 15 °С, але і надмірно високі теж їй шкідливі, особливо при цвітінні (вище 26 °С). саме при такій температурі знижує виділення нектару. А це вже явне зниження озернення рослин, тобто без запилення

бджолами знижується продуктивність. При «запалі» (30 і вище °C) квітки «горять» і масово втрачають зав'язі. Найкращими для неї є +16 – 20 °C.

За сезон сума ефективних температур становить 810-1195°C.

Негативно сприймає гречка утворення туманів, а також тривалі затяжні дощі або суховії при цвітінні. Вони не дозволяють нормально запилюватись розвиватися зерну.

При цьому всьому є досить вологолюбною рослиною. Споживає рази в два більше води, ніж, наприклад, пшениця. А відносно проса, то у всі три рази більше. Транспіраційний коефіцієнт має 500 – 600. Найбільша потреба у вологі припадає на час масового цвітіння, трохи менше – плодоутворення. Це її критичний період, який впливає на величину врожаю в подальшому.

Достатньо чутлива до ґрунтової і до повітряної посухи, особливо в критичний період (цвітіння і формування плодів).

Несприятливими для гречки є високі температури (більше ніж 30 °C) під час ґрунтової посухи. Може призвести до відмирання зав'язі. Як вихід – сіяти поблизу лісосмуг чи лісу. Тутешній «м'який мікроклімат» сприятиме вирішенню цієї проблеми.

Тому вкрай необхідно припинити знищувати чи зріджувати лісополоси в наших полях. А навпаки, їх треба поновлювати на тих місцях, де вони були знищені. Крім мікроклімату влітку, вони досить корисні при снігозатриманні взимку. А захист від вітрової ерозії діє практично круглий рік.

Максимально що можна дозволяти в лісосмугах, так це санітарні чистки чи обрізки, якщо вже вкрай необхідно провести заготівлю дров на зимовий період для опалення. І це все треба проводити під суворим контролем відповідних спеціалістів.

Нажаль, в сучасних умовах господарювання є господарства і господарі паїв, які за рахунок знищення лісосмуг намагаються збільшити свої площі. Аргумент у них один – зробити умови для роботи широкозахватної техніки. Але

це явно хибний шлях, який лише збільшить кількість проблем. І вони з часом будуть лише збільшуватися.

Гречка цінує такі ґрунти, які здатні утримувати вологу, що в подальшому буде спожита культурою. Тобто це повинні бути середні, але не важкі ґрунти, добре окультурені, з незначним рівнем забур'яненості і з високою культурою землеробства.

Запливаючі ґрунти також протипоказані для успішного вирощування гречки. Кращими є чорноземні та опідзолені ґрунти.

Гречка є ремонтантною рослиною. Успішно може рости і розвиватися як при короткому, так і при довгому світловому дні. Це велика рідкість серед культурних рослин.

Дозрівати плоди розпочинають з суцвіть нижньої частини, потім верхні. Нижні плоди мають найкращі показники, тому йдуть як посівний матеріал.

## **РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТ, ПРЕДМЕТ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ**

### **2.1. Об'єкт і предмет досліджень**

Визначено основні завдання досліджень:

- визначити вплив на врожайність гречки попередників: озима пшениця, кукурудза на зерно і ярий ячмінь;
- визначити кращий спосіб основного обробітку під гречку після різних попередників.

#### **Об'єкт дослідження.**

Залежність урожайності гречки від способів основного обробітку ґрунту і попередників в умовах фермерського господарства для північного Степу України.

#### **Предмет дослідження.**

Попередники та способи основного обробітку ґрунту під гречку.

### **2.2. Умови проведення досліджень**

Селянське фермерське господарство «Лелеки» розташоване в Кам'янському районі Дніпропетровської області.

До районного центру 13 км, а до обласного центру 70 км. Через господарство проходить автомобільна дорога Петриківка-Кринички.

Це Степова чорноземна зона, є складовою північної підзони Степу, де широко представлені чорноземи звичайні на лесі середньо потужних мало гумусних, мають пилуватий легкий суглинок. Розташувалися на плато, а частково і на схилах до 3<sup>0</sup>.

Чорноземи звичайні мали історичну можливість сформуватися під дією різних трав, де переважали типчак та ковил.

Наразі гумусу міститься в орному його шарі близько 3,4 %.

Вміст азоту – високий, фосфору – середній, калію – високий.

Таблиця 1

### Агрохімічна характеристика ґрунтів господарства

Тип ґрунту	Глибина орного шару, см	Вміст гумусу, %	Вміст рухомих форм, мг/100 г ґрунту			Щільність ґрунту, г/см <sup>3</sup>	рН
			N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O		
Чорнозем звичайний мало гумусний	42	3,4	3,4	8,9	13,1	1,13	6,9

Ґрунти більш-менш сприятливі для формування нормальних врожаїв сільськогосподарських культур, але при обов'язковій забезпеченості його опадами в достатній кількості.

### Кліматичні умови

Клімат типовий для району помірно – континентальний. гідротермічний коефіцієнт має показник 0,85. Це свідчить про більшу випаровуваність ніж випадає атмосферних опадів при температурах більше + 10 °С.

По рокам спостерігається чітко виражений нерівномірний розподіл опадів по рокам і місяцям.

Часті зимові відлиги, а на зміну їм приходять морози. Це не сприяє добрій перезимівля озимих. часті літні і весняні суховії та бурі з значною кількістю пилу.

Зими переважно м'які, і що негативно, так це що мало снігу. Сніг починає залишатись на поверхні поля, а не відразу танути десь після середини грудня. Може лежати до початку березня.

Всі вище перелічені показники мають значно впливати на формування врожаю.

Таблиця 2

Кількість атмосферних опадів і розподіл їх по місяцях, мм (за 2021-2022 рр.)

Рік	МІСЯЦІ												За холодний період	За теплий період	За рік
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII			
Середньо-багаторічна	25,8	21,8	33,7	21,1	45,7	49,9	39,9	37,8	42,8	43,9	41,7	32,3	85,3	336,2	420,0
2021 р.	32,9	21,1	22,7	36,7	29,7	46,3	32,2	25,5	51,2	30,7	41,1	19,7	71,9	331,5	403,4
2022 р.	15,7	17,8	46,9	15,5	61,7	89,8	67,3	30,9	27,7	27,3	27,7	48,2	96,7	343,0	439,7

Таблиця 3

Середньомісячна і середньорічна температура повітря, °С (за 2021-2022 рр.)

Рік	місяці												Середня за рік
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Середньо-багаторічна	-5,1	-4,0	3,4	9,4	16,6	20,7	22,6	23,3	16,5	10,0	2,6	-0,6	10,2
2021 р.	-1,8	-2,6	3,1	8,6	18,9	21,8	24,2	24,6	16,4	10,5	1,5	-0,7	9,3
2022 р.	-7,8	-6,1	1,7	9,8	14,7	19,5	20,9	22,3	16,7	9,5	3,8	-0,5	11,1



## Структура посівних площ та система сівозмін

Загальна земельна площа підприємства складає 878 га, у тому числі сільськогосподарських угідь 860 га з них ріллі 844 га.

Таблиця 4

### Структура посівних площ в господарстві

Культура	2021-2022 рр.	
	Площа, га	% до ріллі
Озимі:	290	33,7
Пшениця	290	33,7
Ярові:	382	45,3
Гречка	201	23,2
Соя	101	12,1
Кукурудза на зерно	80	9,9
Технічні:	81	9,9
Соняшник	81	9,9
Чорний пар	91	11,1
Всього	844	100

Із структури посівних площ, видно що переважну кількість посівних площ займають ярі культури, а саме 45,3 %, наступне місце займають озимі культури, а саме озима пшениця відповідно 33,7, технічні культури 9,9. Така структура посівних площ є оптимальною для даної зони вирощування сільськогосподарських культур.

В даний час в господарстві розроблено 1 польова сівозміна:

**Польова сівозміна:**

1. Чорний пар;
2. Озима пшениця;
3. Ячмінь ярий, кукурудза на зерно,;
4. Соя, гречка;
5. Озима пшениця;
6. Горох, гречка;
7. Озима пшениця;
8. Соняшник.

### 2.3. Екологічні умови господарства

В Україні занадто високий відсоток розораних земель. Він вищий, ніж і інших аграрних країнах світу. Це створює додаткове небажане і негативне навантаження на природну флору і фауну.

У Кам'янському районі стан навколишнього природного середовища не відповідає сучасним вимогам до якості довкілля.

Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря в районі становлять 4468,7 тонн та 58,6 кг у розрахунку на одного мешканця населення. У аварійному стані перебувають очисні споруди. На сьогодні понад 35 % населення району не мають можливості вживати воду гарантованої якості. І тому зрошення у господарстві відсутнє, так як вода насичена іонами натрію одновалентного, адже за умов зрошення це буде викликати засоленість ґрунту.

Після збирання урожаїв ґрунти збіднюються на велику кількість поживних речовин, які були спожиті для отримання продукції. Відновлення природнім шляхом в сучасних умовах господарювання повністю унеможливлене.

Через відсутність у господарстві ферм з великими рогатими тваринами нема і органічних добрив. Бракує коштів за закупівлю гною. Майже відсутня пропозиція цього добрива, тому і ціни захмарні.

Щоб компенсувати ці втрати вимушені купувати мінеральні добрива, які не зовсім сприятливо впливають на навколишнє середовище, особливо їх залишкові з'єднання. До того ж в останні роки ціна на них підвищилася дуже помітно.

Переробних потужностей, де у якості відходів могли б бути органічні рештки, в господарстві відсутні. Але бажано б це виправити. На перспективу розмови про придбання деревообробного обладнання ведуться, але поки що реальних кроків не спостерігається.

Як варіант, доцільно було б застосовувати сидеральні добрива. А в посівну суміш треба обов'язково включати рослини із зернобобових, щоб хоч якось підтримувати азот в ґрунті.

А ще в полях господарства дуже мало висівають таких рослин, здатних накопичувати азот. А дарма. Це, можна сказати, таке побажання на перспективу.

### РОЗДІЛ 3. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

Протягом 2021-2022 років в ФГ «Лелеки» проводилося випробування двох способів основного обробітку ґрунту (оранка і дискування) після попередників озима пшениця, ярий ячмінь і кукурудза на зерно на урожайність гречки.

Способи основного обробітку ґрунту відрізнялися між собою не лише знаряддями проведення: важка дискова борона БДТ -7 та плуг лемішний навісний ПЛН-5-35, а і глибиною проведення обробітку: дискування на 16-18 см і оранка на 21-23 см. Агрегатувалися вони з Т-150К.

Всі інші елементи агротехніки при вирощуванні гречки у дослідах були загальноприйнятими для зони Степу.

Посів проводили в оптимальні строки, коли ґрунт прогрівався до 10-12°C на глибині посіву районованим сортом сівалкою СЗ-3,6. Попередниками були ячмінь ярий, кукурудза на зерно та пшениця озима. Технологія вирощування неодмінно відповідає загальноприйнятим у даному регіоні.

При постановці і проведенні дослідів, спостережень і досліджень ми користувалися загальноприйнятою методикою польового дослідження.

Польові дослідження по темі досліджень закладались в полях сівозміни по методу розщеплених ділянок. Площа залікових ділянок 150 м<sup>2</sup>. Повторність – 4 кратна.

Відмічалось настання основних фенологічних фаз росту гречки по варіантам (поява сходів, гілкування, цвітіння, молочна, воскова та повна стиглості зерна).

В господарстві вирощують сорт гречки Єлена.

Даний сорт оптимально підходить для вирощування в господарстві, тому що кількість опадів не завжди є достатньою. Все таки «зона ризикованого землеробства». Його коротка характеристика, надана оригіном, представлена в мал. 1.

## СОРТ ЄЛЕНА

Виведений в Науково-дослідному інституті круп'яних культур Подільської державної аграрно-технічної академії методом родинного добору з оцінкою за  $K_{\text{ост}}$  та радіорезистентністю сорту Рада.

Автори: О.С. Алексєва, В.А.Рарок, З.І. Пулейко, О.В. Бляндур, О.В. Квашук, М.М. Малина.



В державному сортозипробуванні з 2001 року.

Підвид вульгаре, різновидність алята.

Рослини висотою 75-78см, вузлів на стеблі 9-10, добре облистяні, добре гілкуються, гілок 1-го порядку 2-2,5, суцвіть 22-25. Рослина компактна. Квітки і бутони блідо-рожеві, середнього розміру, цвітіння дружне, плоди крупні, грані випуклі, крила слабо виражені. Форма звичайна, забарвлення коричневе з малюнком. Маса 1000 зерен 30-35г, вирівняність 87-92%, натура зерна 627г/л, пливчастість 22,0, вихід крупи 75%, вміст білку 14%.

Сорт середньостиглий. Вегетаційний період 80-86 днів, починає цвісти на 26-28 добу. Добре відвідується бджолами.

Сорт високоврожайний, в Степу на Новоодеській сортодільниці Миколаївської області у 2001 році врожайність становила 49,0ц/га.

**Переваги сорту Єлена:** придатний до вирощування в квітково-медоносному конвеєрі при сівбі від кінця квітня до середини липня.

Мал. 1.

Забур'яненість посівів проводили з використанням кількісно-видового методу. Кількість бур'янових рослин і їх видовий склад обраховували шляхом накладання рамки площею 1 м<sup>2</sup> в 10 типових місцях по діагоналі поля і обчислювали середні показники.

Самий відповідальний момент щодо збору урожаю проводився двофазним способом. Спочатку гречку скошували у валки, а коли зерно і бур'яни підсихали, проводили підбирання і обмолот валків. Урожайність перераховували на 14-% вологість зерна.

Математична обробка виконувалась методом дисперсного аналізу по Б.А. Доспехову на ЕОМ.

Головна мета досліджень – встановити вплив різних способів основного обробітку ґрунту та попередників на забур'яненість, продуктивність і економічну ефективність.

Метою досліджень було виявлення більш ефективного способу основного обробітку ґрунту при вирощуванні гречки після ячменю ярого, кукурудзи на зерно та пшениці озимої і наступне встановлення їх прямого впливу на формування врожаю. Польові дослідження із технологічних питань здійснювали згідно з методичними вказівками Інституту зернового господарства УААН (1982) та методикою дослідної справи (Доспехов Б.А., 1985).

### **Наукова новизна одержаних результатів.**

Для умов фермерського господарства в Кам'янському районі Дніпропетровщини встановлено кращий спосіб основного обробітку ґрунту при вирощуванні гречки та визначено кращий попередник. Проведено економічний розрахунок з оцінки і доцільності вирощування гречки.

### **Практичне значення одержаних результатів.**

За сучасних ринкових відносин в аграрному секторі, дорожнечі посівного матеріалу, добрив і засобів захисту, важливим стає застосування лише тих елементів агротехніки, які повністю себе виправдовують.

Саме за таких умов продуктивніше використовуються наявні в господарствах угіддя, добрива, краще реалізуються потенційні можливості рослин сортів і гібридів, знижується забур'яненість, зменшується дія шкідників та хвороб у посівах гречки із мінімальним використанням хімічних препаратів. Усе це повинно позитивно впливати на стан довкілля, відкриваючи додаткові можливості у збільшенні отримання сільськогосподарської продукції зі зменшеними витратами на її виробництво.



## 4. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ.

### 4.1. Забур'яненість посівів гречки.

Які б високоврожайні і ідеальні по якісним складовим для людства сорти і гібриди не займали простори наших полів, вони не в змозі на рівних конкурувати з дикими і напівдикими формами рослин. Бур'яни можуть призвести до повного знищення культурних рослин, якщо повністю знехтувати вимогами, які ставлять перед агротехнікою кожної конкретної культурної рослини. І гречка не є виключенням.

Бур'янова рослинність завжди вигравала, і продовжує це робити зараз, конкурентну боротьбу у культурних видів. Дикі форми рослин протягом достатньо довгого періоду часу виробили такі біологічні особливості, які здатні вдало конкурувати і краще пристосовуватися до умов довкілля. У них формується значно більше плодів і насіння, ніж у культурних рослин. Воно здатне багато років зберігатися в ґрунті і навіть не втрачати схожість.

Хімічні засоби боротьби з бур'янами покращили ефективність боротьби з небажаною бур'яною рослинністю. Цей метод значно полегшив роботу агрономів, але погіршив екологічний стан довкілля. Людство менше стало звертати увагу на інші заходи контролю бур'янів, сподіваючись все виправити і підправити гербіцидами.

Але з плином часу забур'яненість не пішла на спад, а навіть навпаки – збільшилась. Отже, зарано ми розслабилися і стали сподіватися лише на хімічні засоби. Не слід, виявляється відмовлятися від сівозмін і механічних способів контролю бур'янів.

В орному шарі ґрунту різко зросла кількість насіння диких і напівдиких рослин. Потенційна засміченість вже сягає мільярдів шт./га в 30-ти сантиметровому шарі. І це ще не межа.

З усього різнобарв'я рослин в Україні здатні робити потенційну шкоду агроному біля 1500 видів трав'янистих рослин. Реально завдають шкоди 800 видів, з яких понад 300 доволі часто зустрічаються масово, чим дуже сильно заважають культурним посівам.

Ті ж рослини, які людина ціле направлено культивує, реально роблять вплив на види бур'янів, що в подальшому заважають отримувати бажані результати. Ті дикі рослини, які зустрічаються в культурних посівах, зовсім не випадкові, а навпаки, навіть. Вони там завдяки саме культурним видам, а вірніше разом з ними, як голка і нитка.

Будь-яке недотримання агротехнічних вимог тільки збільшує кількість небажаної дикої флори. Це і невірна їх густота, зрідженість і особливо ослаблені посіви.

Як би не ставилися сучасні землероби до системи механічних засобів контролювання бур'янів при її високій вартості і низькій продуктивності, вона все ще є виправданою, актуальною і, головне, ефективною. Більш сучасні і досконалі знаряддя лише піднімають її авторитет і свідчать про те, що вона себе ще повністю не вичерпала.

Саме тому в будь-якому випадку треба комплексно підходити до питань контролювання бур'янів, не вдаючись до перекосу з перевагами одному з них. Лише застосовуючи їх комплексно, можна отримати ефект, коли кожен доповнює інший: хімічний, агротехнічний, фізичний, біологічний тощо. Але для удосконалення цього процесу необхідно поглиблювати знання з морфології, алелопатії, біології та інших наук і дисциплін, які зможуть зробити свій внесок у вирішення цієї глобальної для людства проблеми.

Але в цій боротьбі слід пам'ятати і про грікі наслідки наших попередників-землеробів, коли були знищенні деякі види бур'янів, а на їх місце зайшли інші, ще більш шкодо чинні, з якими набагато важче боротися. Мова йде про рослину-алерген амброзію полинолисту, яка до того ж відноситься до карантинних рослин. З карантинними рослинами зобов'язані

боротися всі державні служби, але нажаль, вона так інтенсивно захопила довколишній простір, що вже витісняє інші, місцеві чи аборигенні дикі рослини з їх звичного середовища існування. І кінця і краю не видно у цій боротьбі. Тобто, рослина карантинна, рослина-алерген, просто дуже шкодо чинний бур'ян, а зниження інтенсивності її розвитку людина не в змозі поки що досягти.

Нажаль, в наш час дуже сильний негативний вплив саме бур'янової рослинності, яка сприяє тому, що урожаї сільськогосподарських рослин різко знижуються. Прикро і те, що на цьому фоні падає і якість продукції, яка з такими потугами була отримана.

Рослини бур'яни, в переважній більшості, мають розміри насіння набагато менше від культурних рослин. Тому проростати можуть з меншої глибини. А це приблизно 1-4 см. Тому сподіватися, що всі бур'яни можна знищити одним заходом, не в корні не вірно. Це потрібно робити в комплексі, системно, з використанням всіх сучасних досягнень науки, техніки і інтегрованих технологій. Лише в цьому випадку можна очікувати на успіх, і то лише в тому сенсі, що чисельність бур'янів зменшиться, або хоча б не буде збільшуватись.

Нажаль в сучасних господарствах надають перевагу хімічним методам. Вони є швидкими у досягненні результату, але витратними в плані дорожнечі препаратів. І довкілля не в захваті від їх застосування.

Нажаль, практично не використовується безкоштовний спосіб, такий як підбір попередника. Відомо ж, що в посівах озимих ростуть і розвиваються озимі і зимуючі бур'яни, в посівах ранніх ярих – бур'яни з групи ранніх ярих, в пізніх ярих – пізні ярі дикі рослини. Необхідно чергувати культурні рослини так, щоб подібні рослини не потрапляли на поле на наступний рік, а краще через два-три роки. Таким чином сформоване, дозріле насіння бур'янових видів не зможе прорости на цьому ж полі в наступний рік. За кілька років вони будуть частково знищені механічним способом, чи хімічним. А в частини з

них втратиться схожість, а отже їх чисельність різко зменшиться, коли в цьому полі знову осіяють таку культурну рослину, де бур'яни будуть себе почувати комфортно.

Велику, неоціненну роль в очищенні ґрунту від небажаних рослин відіграє пар чорний, пар ранній чи навіть пар зайнятий. Саме тут можна знищити величезну кількість бур'янів з різних груп дозрівання. Особливо важливо поступово зменшувати кількість схожих насінин в ґрунті

Якщо не контролювати розвиток бур'янів, то це може призвести до суттєвого зниження урожаю та накопичення шкідників і хвороб в їх масі, яка буде для них місцем тимчасового зберігання.

Велике занепокоєння визивають корені паросткові та кореневищні бур'яни, що значно більше завдають шкоди землеробам. Проти них також треба розробляти і суворо дотримуватись комплексних, комбінованих заходів боротьби, де обов'язково будуть методи «виснаження» і «удушення» в поєднанні з гербіцидами. Це дозволить зберегти від 15 до 65 % урожайності сільськогосподарських культур.

Для виконання всіх запланованих заходів контролю за розвитком бур'янів необхідно все обладнання, техніку і препарати мати в необхідній кількості. Щоб не обирати потім куди важливіше чи раніше направити свої зусилля, а які поля зачекають своєї черги. Такий підхід в корні не допустимий, якщо ми плануємо займатися землеробством довго і успішно, на перспективу. В протилежному випадку ці недоліки призведуть до того, що буде інтенсивно розвиватися бур'янова дика чи напівдика рослинність, їх насіння із року в рік буде накопичуватися в ґрунті і досягне таких масштабів, що її запасів буде достатньо і для прийдешніх поколінь, оскільки багато їх видів здатні зберігати схожість насіння 30-40 років, а окремі представники більше 50 років.

Боротьба з бур'янами повинна максимально досягатись шляхом якісного обробітку ґрунту, особливо передпосівного, підбором кращих попередників, а також встановленням оптимальних норм висіву і строків

сівби. Якщо агротехнічні заходи виявляються недостатніми, то боротьбу з бур'янами завершають з допомогою гербіцидів. Необхідно дотримуватись всіх норм і передових, найсучасніших рекомендацій.

Таблиця 5

Забур'яненість посівів гречки в залежності від попередників і способів основного обробітку ґрунту (середнє за 2021-2022 рр.)

№ п/п	Варіанти		Кількість бур'янів, шт./м <sup>2</sup>	
	Попередники	Обробіток ґрунту	Перед сівбою	Перед збиранням урожаю
1.	Озима пшениця	Оранка на 21-23 см	8,2	11,5
		Дискування на 16-18 см	12,1	14,2
2.	Ярий ячмінь	Оранка на 21-23 см	15,7	17,9
		Дискування на 16-18 см	20,1	22,8
3.	Кукурудза на зерно	Оранка на 21-23 см	23,6	25,8
		Дискування на 16-18 см	28,7	30,2

Підрахунки кількості бур'янів у наших дослідженнях в посівах гречки перебувала на досить низькому рівні після озимини. Після кукурудза на зерно, яка є пізньою яровою культурою, бур'янів було значно більше, що говорить про те, що в технології цієї культури потрібно значно більше уваги приділяти

саме контролю кількості бур'янів в її посівах. Адже в системі захисту можливо передбачити додаткові обробітки ґрунту для знищення небажаної рослинності за рахунок культивуації міжрядь, в тому числі з окутуванням, коли бур'яни присипаються навіть в рядках.

Нажаль в господарстві сподіваються лише на ефективність гербіцидів, які не завжди дають бажаний результат.

Ярий ячмінь сприяв більшій кількості бур'янів перед посівом і перед збиранням урожаю ніж після озимої пшенички, але значно менше, ніж після кукурудзи на зерно.

Обробіток ґрунту також мав вплив на показники забур'яненості. Краще себе проявила оранка на 21-23 см. Гірші – після проведення дискування на 16-18 см.

Кількість їх нараховувалась після оранки перед сівбою після озимої пшениці – 8,2 шт./м<sup>2</sup>, а після дискування – 12,1 шт./м<sup>2</sup>.

Значно більше бур'янів росло перед сівбою на ділянках, де попередником була кукурудза на зерно: 23,6 шт./м<sup>2</sup> – після оранки та 28,7 шт./м<sup>2</sup> – після чизелювання.

Пояснити це можна тим, що після дискування більше насіння бур'янів залишалось у верхніх шарах ґрунту, в той час як після оранки воно загорталось у ґрунту на глибину 21-23 см, де перебувало у несприятливих для проростання умовах та знаходилось у стадії анабіозу. Частина з них втрачає схожість у перші роки.

Очікувано у посівах гречки найпоширенішими з бур'янів були амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisiifolia L.*), іва дурнишникалиста (*Iva csantifolia*), мишій сизий (*Setaria glauca*), щириця звичайна (*Amaranthus retroflexus L.*) та лобода біла (*Chenopodium album L.*). Рідше зустрічалися куряче просо, мишій зелений, а з багаторічних – осот рожевий, який був відмічений лише у 2021 році.

#### 4.2.2. Урожайність гречки

Будь-який господар з нетерпінням очікує збирання урожаю. Це, так би мовити, підведення підсумків про проведену роботу протягом року. А урожайність культур свідчить про правильність обраних заходів, чи навпаки, про недоліки їх впровадження.

Трапляються випадки, коли необхідно провести незначні корективи до запроваджених заходів, щоб ефективність вирощування була ще вищою.

Різні способи і глибина основного обробітку ґрунту впливають на кількість накопиченої в цілому вологи і перерозподіл її по горизонтам. Крім того відчувається вплив після цього і на забур'яненість, і на агрофізичні властивості ґрунту, і на повітряні і ще на багато інших важливих показників.

Попередники, в свою чергу, теж мають дуже потужний вплив на показники кількості накопиченої вологи (в тому числі на різній глибині), на запаси поживних речовин, фіто санітарний стан поля, структуру ґрунту та багато іншого.

Буквально на всі фізіологічні процеси, що відбуваються під час росту, розвитку рослини, формування її врожаю, постійно впливає дуже велика кількість факторів, як космічних, некерованих (опаді, сонячна радіація, температура) так і земних, керованих людиною (сорт (гібрид), добрива, кількість вологи, комплекс заходів захисту рослин від шкідників, збудників хвороб і бур'янів).

Ми порівняли вплив дискування ґрунту на 16-18 см з оранкою на 21-23 см після попередників озима пшениця, ярий ячмінь і кукурудза на зерно і отримали наступні результати.

Урожайність гречки залежно від попередників і способів основного обробітку ґрунту при 14-% вологості зерна (середнє за 2021-2022 роки), ц/га

Способи обробітку ґрунту	Попередники		
	Озима пшениця	Ярий ячмінь	Кукурудза на зерно
Оранка на 21-23 см	28,3	24,7	19,7
Дискування на 16-18 см	25,1	21,1	15,2
НІР <sub>0,5</sub> , ц/га	1,08	1,14	1,05

Завершивши процес досліджень ми змогли, нарешті, отримати наступні урожайні дані і зробити аналізи за результатами своєї роботи.

Найбільше наше око порадували дослідні ділянки, де проводили оранку на 21-23 см після попередника пшениця озима. Тут урожайність гречки була найвищою.

Проведення дискування спричинило гірші умови вирощування, а отже і урожайність тут була нижчою. І нижчою вона була по всіх попередникам в середньому 3,2-3,6-4,5 ц/га.

Серед попередників найбільш оптимальні умови були після озимої пшениці, що і не дивно. Адже вона створила умови, за яких бур'янів на цій



ділянці було найменше. Звісно, що гречка більше енергії і сил направила саме на підвищення врожаю.

Кукурудза на зерно, як попередник гречки в наших умовах проявила себе найгірше. Урожайність основної культури буда найнижчою. І що цікаво, саме на ділянці з попередником кукурудза на зерно і дискуванням на 16-18 см був отриманий найменший урожай в наших дослідженнях.

Ярий ячмінь, як попередник, поступався озимій пшениці, але явно переважав кукурудзу на зерно.

Найвищим був урожай на ділянці, де проводили оранку після попередника озима пшениця.

## 5. ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ

Розпочинаючи будь-яку справу кожен землероб сподівається на вдалу сукупність всіх факторів і на швидкий прибуток із свого задуму. Як говорять в кругах підприємців, що у нормального бізнесмена завжди бракує грошей.

В сільському господарстві для простих виробників продукції склалася не зовсім сприятлива кон'юнктура ринку. Коли землероби збирають урожай – ціна на нього різко знижується. А ціни на необхідні для збирання паливно-мастильні матеріали підвищується. На момент посіву закупівельні ціни на посівний матеріал, добрива і засоби захисту рослин також різко починають рости в гору. Тобто, аграрій не захищений від ризику.

Саме тому всі нові впровадження робить досить таки обережно. І йти на ризик, закупаючи все необхідне в повному об'ємі не завжди наважується.

Саме тому в наших дослідах проведено вивчення вже давно відомих попередників: пшениця озима, ярий ячмінь і кукурудза на зерно на фоні проведення традиційних способів основного обробітку ґрунту: оранки на 21-23 см і дискування на 16-18 см.

А отже, спеціально для нашого дослідження нічого додатково не купувалося. Все в господарстві є і було до цього.

Єдине, що необхідно було придбати, так це сорт гречки **Єлена**. Власне і розрахунок економічних чинників буде проводитись саме для цього сорту. Звісно, що і результати будуть актуальні лише для цього сорту і для умов даного фермерського господарства.

Всі необхідні для цього розрахунки показників проводяться згідно стандартних, загальновідомих методик. А саме: собівартість, умовно чистий прибуток, рентабельність і інші.

Саме ці показники ми і визначали в своїй магістерській роботі при порівнянні ефективності дискування ґрунту та оранки після різних попередників.

Таблиця 7

Економічна оцінка ефективності застосування дискування та оранки при  
вирощуванні гречки після різних попередників  
(середнє за 2021 – 2022 рр.)

Показники	Озима пшениця		Ярий ячмінь		Кукурудза на зерно	
	Оранка на 20-22 см	Дискування на 16-18 см	Оранка на 20-22 см	Дискування на 16-18 см	Оранка на 20-22 см	Дискування на 16-18 см
Урожайність зерна, ц/га	28,3	25,1	24,7	21,1	19,7	15,2
Ціна 1 ц зерна, грн.	2100	2100	2100	2100	2100	2100
Вартість валової продукції з 1 га, грн.	59430	52710	51870	44310	41370	31920
Виробничі витрати на 1 га, всього, грн.	19620	19250	19620	19250	18940	18570
Собівартість 1 ц, грн.	693,3	766,9	794,3	912,3	961,4	1221,7
Умовно чистий прибуток, грн.	39810	33460	32250	25060	22430	13350
Витрати праці на 1 га, люд.-год.	9,3	9,3	9,2	8,5	8,4	8,3
Витрати праці на 1 ц, люд.-год.	0,33	0,37	0,37	0,40	0,43	0,55
Рівень рентабельності, %	202,9	173,8	164,4	130,2	118,4	71,9
Окупність витрат	3,03	2,74	2,64	2,30	2,18	1,72

Гречка є рослиною, яка досить суттєво реагує на попередників. Кращі результати в розрахунках по нашому досліді отримали після проведення традиційної оранки на 21-23 см після попередника озима пшениця. Собівартість (693,3 грн./ц) була найнижчою, а умовно чистий прибуток (39810 грн./га) і рівень рентабельності (202,9 %) найвищим.

Дискування ґрунту після озимої пшениці сприяє зниженню економічних показників. Хоча ми сподівалися за рахунок зменшення витрат на дискування збільшити рентабельність. Умовно чистий прибуток зменшився на 6350 грн./га, зменшилася рентабельність на 29,1 %, а собівартість збільшилася.

Після попередників ярий ячмінь і кукурудза на зерно всі економічні показники погіршувалися у порівнянні з попередником пшениця озима. Найгірші показники отримали на варіанті, де замінили оранку дискуванням на 16-18 см після кукурудзи на зерно. Чистий прибуток тут був 13350 грн./га, а рівень рентабельності не перевищував 71,9 %. Якщо брати найкращий варіант з оранкою на 21-23 см після пшениці озимої, то погіршення майже в 3 рази. Це досить таки суттєвий спад, хоча умовно чистий прибуток є, і досить суттєвий.

Тобто кукурудза на зерно, як попередник, отримала найгіршу оцінку за результатами наших розрахунків.

У нашому житті багато моментів оцінюється відносно чогось конкретного. Так от і в наших дослідженнях показники економічної ефективності гречки після кукурудзи на зерно були явно гірше за показники по попереднику пшениця озима, але ж отриманий умовно чистий прибуток після проведення оранки був 22430 грн./га. Чи кожна культура в сівозмінах господарств північного Степу в Україні дає такий прибуток? Питання доволі таки спірне.

Ярий ячмінь як попередник для гречки отримав гарну оцінку за результатами наших розрахунків. Умовно чистий прибуток тут коливався в залежності від обробітку ґрунту і складав 25060-32250 грн./га. Рівень рентабельності при цьому коливався від 130,2 до 164,4 %.

Заміна оранки дискуванням залишається питанням дискусійним. Адже явно призводить до зниження рентабельності, але все ж таки ці показники були позитивними, а не збитковими. А товаровиробникам вже самим обирати, що для них краще, що більше подобається і т. і.

Цікавим фактом виявилось те, що в принципі вирощування гречки навіть на самому гіршому варіанті не є збитковим. А при тому, що ціни на товарну гречку в останні роки лише зростають, то можна сміливо рекомендувати цю культуру для вирощування в звичайних рядових господарствах.

Отже, для вирощування гречки кращим способом основного обробітку ґрунту є оранка на 21-23 см, а кращим попередником – озима пшениця. Але і ярий ячмінь та кукурудза на зерно при проведенні оранки, і, навіть дискування є прибутковими.

## **РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ**

### **Заходи з охорони праці під час збирання гречки**

#### **6.1. Аналіз стану охорони праці у фермерському господарстві «Лелеки»**

В останні роки питанням охорони праці в нашій країні приділяється достатньо багато уваги. У фермерському господарстві «Лелеки» всі питання цього напрямку регламентуються Конституцією України, базуються на діючих положеннях з охорони праці в Україні і, кодексом законів про працю, законом “Про охорону праці”.

Вся відповідальність за дотримання умов з охорони праці покладається на директора. За його наказом інженером з охорони праці призначений Коробка Є.С. Він контролює дотримання всіх норм в підрозділах господарства і може вносити пропозиції з їх покращення.

Для працівників є обов’язковим проходження інструктажів при прийнятті на роботу і в процесі роботи.

Вступний інструктаж з питань охорони праці проводить головний агроном у своєму кабінеті, де обладнаний куточок з охорони праці. Запис про проведення вступного інструктажу робиться в журналі реєстрації вступного інструктажу з питань охорони праці.

Як обов’язковою умовою в господарстві існує Колективний договір і в ньому є пункти з цього питання. Оскільки профспілкового комітету в господарстві немає, то громадський контроль доручено проводити представнику від трудового колективу.

Спецодягом і спецвзуттям працюючі забезпечені частково. В господарстві недостатньо засобів індивідуального захисту, а ті, що є не завжди в належному стані, вони часто зношені та непрацездатні і потребують заміни.

Кабінету з охорони праці немає. Куточок з охорони праці давно не оновлювався. Наглядна агітація дуже застаріла. Є лише плакати та таблички, але переважна більшість з них потребує негайного оновлення.

Відносно стану промислової санітарії, то він задовільний. Працюючі забезпечені переодягальнями та душовими, де в наявності миючі засобами і полотенце.

Кошти для заходів з охорони праці виділяються з каси господарства. Працівники не несуть ніяких матеріальних витрат. Але фінансування заходів з охорони праці залишається недостатнім, а часто ще і використовується не за призначенням.

## 6.2. Аналіз виробничого травматизму

За допомогою статистичного методу ми проведемо аналіз виробничого травматизму в господарстві. Згідно цього, маючи кількість працівників за три останні роки – 11 чоловік та 1 нещасний випадок в 2021 році розрахуємо та занесемо в таблицю наступні дані.

В 2021 році.

Коефіцієнт частоти травматизму  $K_q$

$$K_q = \frac{T}{P} \cdot 1000 = \frac{1}{11} \cdot 1000 = 90,9$$

де  $T$  - кількість нещасних випадків;

$P$  - кількість працівників;

1000- перерахування на 1000 працівників.

Коефіцієнт важкості травматизму  $K_g$

$$K_g = \frac{D}{T} = \frac{3}{1} = 3$$

де  $D$  - кількість днів непрацездатності.

**Аналіз виробничого травматизму  
у фермерському господарстві «Лелеки»**

Показники	2020 р.	2021 р.	2022 р.
Кількість працівників, чол.	12	11	11
Кількість нещасних випадків	0	1	0
Кількість днів непрацездатності (Д):			
- від травматизму	0	3	0
- від захворювання	0	0	0
Втрати, тис. грн.:			
- від травматизму	0	1,5	0
- від захворювання	0	0	0
Коефіцієнт частоти травматизму	0	90,9	0
Коефіцієнт важкості травматизму	0	3,0	0
Коефіцієнт втрат робочого часу	0	272,7	0

Коефіцієнт втрат робочого часу  $K_{вт}$

Коефіцієнт втрат робочого часу  $K_{вт}$

$$K_{вт} = \frac{D}{P} \cdot 1000 = \frac{3}{11} \cdot 1000 = 272,2$$

де  $D$  - кількість днів непрацездатності.



В 2020 році.

**Коефіцієнт втрат робочого часу  $K_{вт}$**

$$K_{вт} = \frac{D}{P} \cdot 1000 = \frac{0}{11} \cdot 1000 = 0$$

де  $D$  - кількість днів непрацездатності.

В 2020 році.

**Коефіцієнт частоти травматизму  $K_{ч}$**

$$K_{ч} = \frac{T}{P} \cdot 1000 = \frac{0}{11} \cdot 1000 = 0$$

де  $T$  - кількість нещасних випадків;

$P$  - кількість працівників;

1000 - перерахування на 1000 працівників.

**Коефіцієнт важкості травматизму  $K_{в}$**

$$K_{в} = \frac{D}{T} = \frac{3}{1} = 3,$$

Нещасний випадок у фермерському господарстві «Лелеки» мав місце через неухважність і недисципліновану поведінку робітника. Під час руху сівалки СЗ-3,6 від не дочекався повної зупинки агрегату для того щоб провести заправку посівним матеріалом, а зістрибнув під час її руху. Тракторист не бачив цього, так як виконував маневр для під'їзду до місця заправки. Тому вчасно не зупинився. А працівник не втримав рівновагу і упав саме туди, де за сівалкою рухався металевий ланцюг для загортання і вирівнювання поверхні поля. Працівник отримав забиття руки і плеча, через що не зміг виконувати свої обов'язки і був відсторонений від роботи.

Цей випадок призвів до зупинки посіву посівного агрегату. Травмованого довелося транспортувати за кілька кілометрів до травмпункту. А йому шукати термінову заміну. В господарстві працює дуже мало

робітників, тож вільних не виявили. Всі зайняті важливими роботами, адже посівна, це дуже відповідальний процес. Довелося терміново приймати нового працівника, щоб не порушувати терміни посіву. Це також зайняло трохи часу на оформлення документів про прийняття на роботу, проведення інструктажів і навчання щодо виконання роботи.

Подібна поведінка робітника є неприпустимою, оскільки призводить до цілого комплексу проблем.

### **6.3. Вимоги безпеки праці під час збирання гречки**

#### **6.3.1. Загальні положення**

Перш ніж розпочинати якість роботи, в тому числі і збирання гречки, треба відремонтувати і налаштувати всю техніку. Приготувати обладнання на зернових токах для очищення, і якщо потрібно, для досушування зібраного зерна. Почистити і дезінфікувати приміщення складів, де планується зберігання зібраної продукції.

Важливим є також підготовка техніки і знарядь, які вслід за збиранням, або відразу після звільнення поля, вийдуть в це поле для проведення лушення стерні. Все це є дуже важливим для якісної підготовки цього поля для посіву наступної культури.

Необхідно передбачити приготування і розвезення гарячих обідів у поля, щоб механізатори і робітники не втрачали час, а продуктивно використовували кожну хвилину робочого часу для виконання цих робіт. Також треба обрати і облаштувати місця для прийняття їжі і відпочинку. Щоб під час роботи ніхто і ніщо не заважало виконанню головного завдання: якісного і вчасного проведення збирання урожаю.

Також треба обрати і обладнати місце, де при необхідності, потрібно буде заправляти комбайни і автомашини паливом. Всіх працівників необхідно

з цим ознайомити.

З усіма працівниками треба провести роз'яснення і інструктажі. Кожен виконавець повинен знати, що, коли і як він має виконувати свої обов'язки, щоб не допустити зривів робочого процесу.

### **6.3.2. Вимоги перед початком збирання врожаю**

Вся техніка повинна бути справна. Працівники повинні мати ту кваліфікацію, яка потрібна для виконання ними своїх прямих функціональних обов'язків. Не навчені і не підготовлені працівники не допускаються до роботи.

Поля, по необхідності, розбивають на загони. Але можна і без них. Кожен екіпаж комбайна повинен знати напрямок, траєкторію і швидкість руху. Не допускати порушень цих вимог.

Автомобілі, які відвозять зерно, теж повинні бути в справному стані. Водії повинні знати сигнали, які подає комбайнер для вигризки зерна з бункеру комбайна в кузов автомобіля. Повинен знати і місце, в якому потрібно проводити ці операції.

Поле повинно бути очищене від сторонніх і травмонебезпечних предметів. Це все проводиться на підготовчому етапі, а не тоді, коли вже всі вийшли в поле, а там ще потрібно проводити додаткові роботи.

Відповідальні особи повинні перевірити всю техніку перед початком робіт на предмет справності і обладнання всім необхідним обладнанням на випадок виникнення надзвичайних ситуацій.

### **6.3.3. Вимоги безпеки праці під час збирання врожаю**

Під час проведення жнив у полі не повинно бути сторонніх осіб, які не задіяні в жнивах. Підвіз води і обідів повинні проводитися в спеціально

визначені місця, де всі зможуть поповнити свої запаси чи прийняти їжу. Автомашинами чи пішими заборонено носити воду чи обід до комбайнів. В полі взагалі не повинно бути стороннього руху, який може заважати роботі комбайнів і автомашин, що відвозять зерно. Щоб не допускати втрат чи крадіжки зібраного зерна, автомобілі повинні рухатися тільки по наміченому маршруту і ні при яких ситуаціях не відхилятися від нього.

В комбайні повинен знаходитися лише комбайнер. Лише при необхідності там може бути його помічник. На комбайні заборонено зберігати сторонні речі і запасні частини, особливо якщо вони можуть когось травмувати. Адже комбайн – це дуже складний механізм, де багато деталей рухається і крутиться з величезною швидкістю. Тому це є об'єкт підвищеної небезпеки.

Якщо трапляються якісь поломки, то ремонт чи обслуговування необхідно проводити на окремих майданчиках, щоб не заважати іншим екіпажам працювати далі. Двигуни під час ремонту і обслуговування повинні бути вимкненні. Майданчики треба обирати рівні і не допускати цю процедуру проводити на схилах. В комплекті повинні бути проти відкотні башмаки.

Все це необхідно перевіряти перед початком робіт, щоб механізатори не використовували підручні речі не за призначенням. Це може наражати їх на небезпеку.

Під час пересипання зерна з бункера комбайна через шнек в кузов автомобіля під ним, чи в кузові заборонено знаходження людей.

#### **6.3.4. Вимоги безпеки праці по закінченні роботи**

Після закінчення збирання урожаю всю техніку треба перевірити на предмет справності, почистити від сторонніх предметів і помити. Якщо не виявиться поломок, то виставити техніку на спеціальні майданчики чи ангари для зберігання до наступних жнив. Всі деталі, які труться, змазати

спеціальними мастилами, ремні зняти і покласти на зберігання в спеціальні приміщення.

Лише після цього механізатори можуть бути вільні .

#### **6.4. Заходи з покращення стану охорони праці**

У ФГ «Лелеки» з метою покращення стану з охорони праці необхідно провести наступні заходи:

- Розробка і удосконалення колективного договору між колективом господарства і адміністрацією;
- провести додаткове обладнання душових кабін газовим підігрівом води;
- обладнати роздягальні для робітників індивідуальними шафами;
- ввести більш суворий контроль за своєчасним проведенням навчання та проходження перенавчання з охорони праці.

#### **6.5 Безпека в надзвичайних ситуаціях**

Селянське фермерське господарство «Лелеки» розташовано недалеко від залізничної дороги, по якій рухаються товарні потяги, в тому числі ті, які в цистернах перевозять хімічно небезпечні речовини. При залізничній аварії такі речовини можуть вилитися. Це приведе до хімічного забруднення повітря і місцевості. З метою забезпечення безпеки працівників в господарстві розроблені заходи при оповіщенні про хімічне забруднення.

##### **Дії працівників при ймовірному оповіщенні про хімічне забруднення**

Якщо є інформація, що стався викид в атмосферу отруйних речовин, необхідно якомога швидше захистити органи дихання і надіти засоби індивідуального захисту, накрити відкриті частини тіла будь-яким рядном чи

найпростішими підручними речами, як то поліетиленова плівка, одіяло, покривало чи накидка і покинути район враження.

Якщо небезпека застала вас у приміщенні (вдома чи на роботі) і відсутні засоби захисту, а вийти з території враження нема можливості, то за краще залишитися в приміщенні і чекати в мобільних додатках повідомлень ДСНС про подальші ваші дії.

Крім всього бажано щільно позакривати вікна, двері, канали вентиляції, витяжки, димоходи (якщо є). на вхідні двері повісити штору з щільної тканини. Якщо є час і підручний матеріал, то бажано законопатити всі існуючі щілини у вікнах папером, плівкою, клейкою смужкою або підручними засобами від можливого проникнення в приміщення отруйних речовин.

## ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Якщо коротко підводити підсумки проведених нами досліджень, необхідно зробити наголос на наступних тезах:

1. Кращим видом основного обробітку ґрунту під гречку у сівозмінах після пшениці озимої, ячменю ярого і кукурудзи на зерно є оранка на 21-23 см, яка забезпечує отримання більших урожаїв.
2. Кращим з попередників для гречки в умовах сівозмін ФГ «Лелеки» є пшениця озима.
3. Дискування ґрунту на 16-18 см призводить до зменшення витрат, але зменшується урожайність і рентабельність вирощування гречки.

**В якості рекомендацій виробництву** можна запропонувати наступне: для вирощування гречки в умовах фермерського господарства «Лелеки» Кам'янського району Дніпропетровської області попередником необхідно обирати озиму пшеницю. При проведенні основного обробітку ґрунту перевагу надавати орні на 21-23 см, що гарантує збільшення врожаїв і рентабельності.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Агробіологічні та екологічні основи виробництва гречки: монографія / В. Я. Білоножка, А. П. Березовський, С. П. Полторецький, Н. М. Полторецька; за ред. д-ра с.-г. наук, проф. В. Я. Білоножка. - Умань: Вид-во Ірини Гудим. – 2010. – 330 с.
2. Адаптивні технології вирощування гречки: навчальний посібник. / О. В. Аверчев; ДВНЗ "Херсон. держ. аграр. ун-т". - Херсон: Грінь Д. С. [вид.]. – 2012. – 254 с.
3. Алексеева Е.С., Паушева З.П. Генетика, селекція и семеноводство гречихи. – К.: Вища школа. –1988. – 208 с.
4. Алексєєва О.С. Гречка. К.: Урожай. – 1976. – 136 с.
5. Алімов Д.М., Шелестов Ю.В. Технологія виробництва продукції рослинництва : підручник. Київ: Вища школа. – 1995. – 271 с.
6. Бабич А.О. Кормові і білкові ресурси світу. Київ. – 1995. – 297 с.
7. Борисонік, В.С. Ткаченко // Вирощування круп'яних і зернобобових культур. – Дніпропетровськ. – 1962. – 125 с.
8. Бугай С.М. и др. Растениеводство.-К.: Высшая школа, 1987. - 437 с.
9. Бугай С.М. Растениеводство / С.М. Бугай – К. : Сельхозгиз. – 1963. – 427 с.
10. Веселовський І.В., Манько Ю.П., Козубський О.В. Довідник по бур'янах. Київ: Урожай. – 1993. – 235 с.
11. Вирощування зернових культур у Лісостепу та Поліссі України / Зіневич Л.Л., Глуздєєв В.Г., Круть В.М. і ін. - К. – 1993. - 49 с.
12. Гандзюк М.П., Желібо Є.П., Халімовський М.О. Основи охорони праці: підручник / За ред. М.П. Гандзюка. Київ: Каравела. – 2004. – 408 с.



13. Городній М.Г., Петренко М.І., Яворський О.Г. Основи землеробства і кормо виробництва. - К.: Вища школа. – 1976. - 344 с.
14. Демиденко П.М. Гречиха, просо и рис в Степи України. Справочник. – Днепропетровск: Промінь. – 1984. – 166 с.
15. Дипломне проектування у вищих навчальних закладах Мінагрополітики України: навчальний посібник. / за загальною ред. Т.Д. Іщенко, І.М. Бендери. Київ : Аграрна освіта. – 2006. – 256 с.
16. Довідник з гербології: навчальний посібник для підготовки бакалаврів напряму 1301 "Агрономія" в аграрних вузах II-IV рівнів акредитації / І.Д. Примак, М.П. Косолап, П.У. Ковбасюк та ін.; За ред. І.Д. Примака. – К.: Кондор. – 2006. – 372 с.
17. Екологія та рослинництво: навчальний посібник. / П.В. Литвак та ін. Житомир. – 2004. – 236 с.
18. Економіка сільського господарства: навчальний посібник. / В.К. Збарський та ін.; за ред. В.К. Збарського і В.І. Мацібори. Київ : Каравела. – 2010. – 280 с.
19. Експлуатація машинно-тракторного парку в аграрному виробництві / В.Ю. Ільченко, П.І. Карасьов, А.С. Лімонт та ін. — К.: Урожай. – 1993. — 288 с.
20. Елагин И.Н. Агротехника грачихи. М.: Колос. – 1984. – 127 с.
21. Єфименко Д.Я., Яшовський І.В., Лактіонов Б.І., Френч І.М. Круп'яні культури. – К.: Урожай. – 1982. – 160 с.
22. Журнал «Пропозиція» - Головний журнал з питань агробізнесу.  
<http://propozitsiya.com/ua/zahist-grechki-vid-buryaniv-vitchiznyaniy-ta-zarubizhniy-dosvid>
23. Загальне землеробство : підручник / За ред. В.О. Єщенка. Київ : Вища освіта. – 2004. – 336 с.

- 24.Зберігання і переробка продукції рослинництва. Г. І. Подпрятков, Л. Ф. Скалецька, А. М. Сеньков, В. С. Хилевич. - К.: Мета. – 2002. – 495 с.
- 25.Землеробство / В.П. Гудзь, І.Д. Примак, Ю.В. Будьонний; за ред. В.П. Гудзя. - К.: Урожай. – 1996. - 384ст
- 26.Інтенсифікація виробництва круп'яних культур / О.С. Алексеева, О. П. Якименко, М. Ф. Трифонова та ін.; За ред. О.С. Алексеевої. — К.: Урожай. – 1988. — 160 с.
- 27.Клімат України. За редакцією В. М. Липінського, В. А. Дячука. - К.: Мета. – 2003. –347 с
- 28.Кляченко О. Біотехнологія сільськогосподарських рослин. Київ : Знання. – 2000. –37 с.
- 29.Комп'ютерні методи в сільському господарстві та біології навчальний посібник. / Царенко О.М., Злобін Ю.А., Скляр В.Г., Панченко С.М. Суми : Університетська книга. – 2000. – 203 с.
- 30.Косолап М.П. Гербологія: навчальний посібник для підготовки бакалаврів напряму "Агрономія" в аграрних навчальних закладах III-IV рівнів акредитації. / М.П. Косолап; Нац. аграрний ун-т (К.). – К.: Арістей. – 2004. – 364 с.
- 31.Круп'яні культури (гречка, просо). Технологія вирощування. Загальні вимоги. - Вид. офіц. - Чинний від 2009-01-01. - К.: Держспоживстандарт України. – 2009. - III, 10 с. - (Національний стандарт України).
- 32.Курсанов А.Л. Корневая система растений как орган обмена веществ / А.Л. Курсанов. – М. : АН СССР. – 1957. – С. 54.
- 33.Кучер С.В. Фактори впливу на стан ефективності зернового господарства в Україні. Економіка АПК №1. – 2004 р., 114-118 с
- 34.Лазаричева С.Т. Состояние и перспективы производства основных культур / С.Т. Лазаричева. – М.: ВНИИТЭИСХ. – 1978. – 52 с.
- 35.Лихочвор В.В. Рослинництво: навчальний посібник. Київ: Центр навчальної літератури. – 2004. – 808 с.

36. Лісовал А.П., Макаренко В.М., Кравченко С.М. Система застосування добрив : підручник. Київ : Вища школа. – 2002. – 317 с.
37. Літня культура гречки на рисових зрошувальних системах: рекомендації / Дудченко В. В. [та ін.]; Національна академія аграрних наук України, Ін-т рису. - Херсон: Гринь Д. С. [вид.]. – 2015. - 77 с.
38. Манько Ю.П. Загальне землеробство. Київ : Видавництво НАУ. – 1999. – 44 с.
39. Манько Ю.П. Прогнозування забур'яненості полів та екологія – економічне обґрунтування заходів захисту посівів від бур'янів. Київ : Видавництво УСГА. – 1992. – 18 с.
40. Мельничук М.Д., Новак Г.В., Левенко Б.О. Основи біотехнології рослин. Київ : ЗАТ Ей-Бі-Січ. – 2000. – 200 с.
41. Молоцький М.Я., Васильківський С.П., Князюк В.І. Селекція і насінництво польових культур. Київ : Вища школа. – 1994. – 456 с.
42. Носко Б.С. Шляхи підвищення родючості ґрунтів в сучасних умовах сільськогосподарського виробництва / Б.С. Носко – К. : Аграрна наука. – 1999. – 109 с.
43. Оптимізація інтегрованого захисту польових культур: Красилов Ю.Г., Зуза В.С. та ін. / Захист рослин, № 3. – 2006 р.
44. Основні напрямки та шляхи подолання кризового стану в землеробстві Лебідь Є. М., Рибка В. С., Бюлетень ІЗГ УААН, Дніпропетровськ. – 2003 р. № 21-22, 3-11 с.
45. Основы агрономии / М.Д. Атрошенко, Н.Д. Ковалев, А.В. Солошенко, Л.А. Корявец, Л.Г. Герасикова / Под ред. М.Д. Атрошенко. - М.: Колос. – 1978. – 319 с.
46. Побережна А.А. Світові білково-олійні ресурси і торгівля ними: [за ред. акад. П.Т. Саблука] / А.А. Побережна. – К. : Інститут аграрної економіки УААН. – 2002. – 482 с.

47. Принципи, методи і досягнення селекції гречки (*Fagopyrum esculentum* Moench): [монографія] / Л. К. Тараненко, О. Л. Яцишен. – Вінниця: Нілан. – 2014. - 218 с.
48. Рослинництво / О.І. Зінченко, В.Н. Салатенко, М.А. Білоножко; за ред. О.І. Зінченка. - К.: Аграрна освіта –2001. - 591 ст.
49. Рослинництво : підручник / за ред. О.І. Зінченка. Київ: Аграрна освіта. – 2001. – 591 с.
50. Рослинництво : підручник / Каленська С.М. та ін. ; за ред. О.Я. Шевчук. Київ: НАУ. – 2005. – 502 с.
51. Сільськогосподарська ентомологія: Підручник / За ред. Литвинова Б.М, Євтушенко М.Д.. - К.: Вища освіта. – 2005. - 511ст.
52. Термінологічний словник з гербології: навч. посіб. / М.П. Косолап, С.П. Танчик, Ю.П. Манько, Р.І. Бурда, І.Д. Примак. – К.: Слово – 2008. – 184с.
53. Технологія зберігання і переробки сільськогосподарської продукції / Маньківський А.Я., Скалецька Л.Ф., Подпрятков Г.І., Сеньков А.М. Ніжин: Аскент. –2000. 385 с.
54. Фітофармакологія. підручник / за ред. М.Д. Євтушенка, Ф.М. Марютіна. Київ: Вища освіта. – 2004. 432 с.
55. Харченко О.В. Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур. Суми: Університетська книга. – 1992. 342 с.
56. Циков В.С. Прогресивна технологія вирощування кукурудзи. Київ: Урожай. – 1984. – 192 с.
57. Цупенко Н. Ф. Довідник агронома з метеорології, К. Урожай. - 1990 - 240 с.
58. Чакайда Э. Сотрудничество стран – членов СЭВ в решении проблемы кормового белка / Э. Чакайда // Международный сельскохозяйственный журнал. – 1977. – №4. – С. 26–27.

59.Шичула М.Н. Концепція ґрунтозахисного біологічного землеробства в Україні / Ґрунтозахисна біологічна система землеробства в Україні. Київ: Оранта. – 2000. – 389 с.