

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА
УКРАЇНИ**

СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет агротехнологій та природокористування

Кафедра біотехнології та фітофармакології

ДО ЗАХИСТУ ДОПУСКАЄТЬСЯ

Зав. кафедрою

_____ Подгаєцький А.А.

“ _____ ” _____ 20__ р.

САМУСЕВИЧ

Маргарита Валеріївна

**УРОЖАЙНІСТЬ РІЗНИХ СОРТІВ ГРЕЧКИ В УМОВАХ
ГОСПОДАРСТВА «АГРОРЕСУРС – 2006» МЕНЬСЬКОГО РАЙОНУ
ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Дипломна робота

*на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «Магістр» спеціальності
8.09010101 – “Агрономія”*

Науковий керівник _____ доцент В.І. Дубовик

Консультанти з питань:

економічної оцінки _____ ст. викладач О.В. Ільченко

соціально-економічного
розвитку населеного пункту _____ доцент Н.В. Стоянець

екологічної експертизи _____ професор Ю.А. Злобін

охорони праці _____ ст. викладач І.О. Олійник

безпеки в надзвичайних
ситуаціях _____ доцент І.В. Левченко

Рецензент _____ доцент Т.О. Рожкова

Суми – 2013

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА
УКРАЇНИ**

СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет агротехнологій та природокористування

Кафедра біотехнології та фітофармакології

Освітньо-кваліфікаційний рівень – «Магістр»

Спеціальність – 8.09010101 «Агрономія»

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Зав. кафедрою _____ Подгасцький А.А.
“ _____ ” _____ 20__ р.

ЗАВДАННЯ

на дипломну роботу студентів

Самусевич Маргариті Валеріївні

1. Тема роботи «УРОЖАЙНІСТЬ РІЗНИХ СОРТІВ ГРЕЧКИ В УМОВАХ ГОСПОДАРСТВА «АГРОРЕСУРС - 2006» МЕНСЬКОГО РАЙОНУ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ»

Затверджено наказом по університету від “ ___ ” _____ 20__ р. № _____

2. Термін здачі студентом закінченої роботи на кафедрі _____

3. Вихідні дані до роботи _____

4. Перелік завдань, які будуть виконуватися в роботі _____

5. Консультанти по роботі із зазначенням розділів роботи, що стосується їх:

Розділ	Консультанти	Дата	Підпис
Економічна оцінка			
Соціально-економічний розвиток населеного пункту			
Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях			
Екологічна експертиза			

Керівник дипломної роботи _____ Дубовик В.І.

Завдання прийняв до виконання _____ Самусевич М.В.

Дата отримання завдання “ _____ ” _____ 20__ р.

ЗМІСТ

	Стор.
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ АГРОТЕХНІКИ ВИРОЩУВАННЯ ГРЕЧКИ (Огляд літератури)	8
1.1.	Го
сподарське значення гречки	8
1.2. Ботанічна характеристика гречки	12
1.3. Біологічні особливості гречки	14
1.4. Технологія вирощування гречки	18
РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТ, ПРЕДМЕТ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	22
2.1. Об'єкт та предмет досліджень	22
2.2. Умови проведення досліджень	23
РОЗДІЛ 3. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	29
3.1. Схема досліду	29
3.2. Технологічний регламент вирощування культури	29
3.3. Комп'ютерні методи обробки кількісних даних	36
РОЗДІЛ 4. ПРОДУКТИВНІСТЬ НОВИХ СОРТІВ ГРЕЧКИ (Результати досліджень)	37
4.1. Стан та перспективи розвитку виробництва гречки в Україні і в Чернігівській області	37
4.2. Стандартизація насіннєвої гречки	40
4.3. Вивчення продуктивності нових сортів гречки	42
РОЗДІЛ 5. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ	

РІЗНИХ СОРТІВ ГРЕЧКИ В УМОВАХ ГОСПОДАРСТВА

"АГРОРЕСУРС-2006" МЕНСЬКОГО РАЙОНУ

ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ 47

РОЗДІЛ 6. СОЦІАЛЬНО – ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК

НАСЕЛЕНОГО ПУНКТУ

50

6.1. Актуальність проблеми соціально-економічного розвитку

населеного пункту

50

6.2. Оцінка стану соціально-економічного розвитку населеного пункту

50

РОЗДІЛ РОЗДІЛ 7. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В

НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

56

7.1 Заходи з охорони праці

56

7.2 Безпека в надзвичайних ситуаціях

64

РОЗДІЛ 8. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА

69

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

76

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

77

ДОДАТКИ

ВСТУП

Актуальність теми. Перед агрокомплексом України стоїть завдання по забезпеченню населення продуктами харчування, важливе місце серед яких займають продукти виготовлені з гречки, традиційної культури для українського народу. В зв'язку з цим робота по вирощуванню гречки повинна спрямовуватись на виявлення високопродуктивних сортів з хорошими технологічними якостями зерна.

Успіхи української селекції базувались на детальному вивченні місцевих сортів, використанні гібридизації, створенні нового вихідного матеріалу з допомогою хімічного та фізичного мутагенезу, вивченні і використанні в практичній роботі генетичних основ селекції даної культури.

З ініціативи професора Люблінського університету (Югославія) Івана Крефта у 1981 році створено міжнародну організацію з обміну науковими дослідженнями, відбуваються міжнародні симпозіуми з питань культури гречки. Видається міжнародний бюлетень "Гречка". В країнах Азії відбулися міжнародні симпозіуми з генофонду гречки. Вчені різних країн світу, які досконально досліджують генотип гречки у видах і різновидах (Японія), особливості переробки продукції гречки (Словенія), культури клітини (Україна), ведуть селекцію та вдосконалюють технологію її вирощування. В

країнах Азії велику увагу приділяють питанням дослідженням різновидів гречки татарської та її переробки[3].

Не дивлячись на загальну успішну селекцію гречки в нашій країні і за кордоном, вимоги с.-г. виробництва до цієї культури зростають у зв'язку з поки ще не повністю вирішеними питаннями стабільності урожаю, стійкості районуваних сортів до вилягання, осипання, прогресуючих хвороб. По цій причині є необхідність постійного пошуку нових більш продуктивних сортів цієї культури з урахуванням нових задач.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Тема роботи була частиною досліджень, що проводилися в ТОВ «Агроресурс - 2006», за темою «Урожайність різних сортів гречки в умовах господарства «Агроресурс - 2006» Менського району Чернігівської області». Тема дипломної роботи затверджена на засіданні кафедри біотехнології та фітофармакології.

Мета і завдання дослідження. Мета дослідження – виявлення нових високопродуктивних сортів гречки з врожайністю 25-30 ц/га.

В нашому завданні проводяться дослідження по виявленню нових сортів гречки з високою врожайністю та які мають такі якості як крупність, стійкість до вилягання, осипання, хвороб.

Наукова новизна одержаних результатів. Згідно досліджень з теми дипломної роботи підібрано сортовий склад гречки, який забезпечує отримання високих врожаїв.

Практичне значення одержаних результатів. Виявлені високопродуктивні сорти гречки рекомендовані сільськогосподарським господарствам Менського району Чернігівської області.

Особистий внесок здобувача. Здобувач знаходячись на виробничій практиці в 2010-2012 роках в дослідному ТОВ «Агроресурс - 2006» приймав безпосередню участь у закладці дослідів, проводив обліки та спостереження за ростом та розвитком рослин гречки, проводив відбір снопів для проведення аналізу. Самостійно виконував аналіз результатів досліджень за допомогою методів математичної статистики. Сумісно з керівником та консультантами з

відповідних питань оформив результати досліджень в нижче наведену дипломну роботу.

Апробація результатів роботи. Результати досліджень доповідалися на засіданнях наукового гуртка кафедри біотехнології та фітофармакології «Біотехнолог».

Публікації.

Самусевич М.В. Продуктивність рослин гречки в умовах господарства ТОВ «Агроресурс - 2006» Менського району Чернігівської області / М.В. Самусевич // Матеріали наукової конференції студентів Сумського НАУ (12 – 16 листопада 2012 р.). – В 3 т./Т.Ш. – Суми, 2012 – С.180.

Структура та обсяг роботи.

Дипломна робота виконана на 75 сторінках комп'ютерного набору, рисунків три, додатків два, таблиць 17. Робота складається з наступних структурних частин: титульний аркуш, завдання на роботу, зміст, розділ 1. Огляд літератури, розділ 2. Об'єкт, предмет та умови проведення досліджень, розділ 3. Методика проведення досліджень, розділ 4. Результати досліджень, розділ 5. Економічна оцінка результатів досліджень, розділ 6. Соціально – економічний розвиток населеного пункту, розділ 7. Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях, розділ 8. Екологічна експертиза, висновки, список використаних джерел, додатки. При виконанні дипломної роботи було використано джерел.

РОЗДІЛ 1
БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ АГРОТЕХНІКИ ВИРОЩУВАННЯ
ГРЕЧКИ
(Огляд літератури)

1.1. Господарське значення культури

Гречка - одна з найцінніших круп'яних і медоносних культур, які вирощують в Україні. Гречана крупа - смачна, поживна і є не тільки визнаною українською національною стравою, а й широко використовується як дієтичний лікувальний продукт [3].

За ідентичністю використання головного продукту гречка належить до групи зернових культур, хоч вона відрізняється від них багатьма морфологічними ознаками [6].

У зерні гречки міститься від 10 до 15 % (у середньому 13,1 %) білка, 67,8 % вуглеводів, 3,1 % олії, 2,8 % золи, 13,1 % клітковини. У складі білка гречки переважають легкокорозчинні глобуліни та глютеніни, тому він краще засвоюється і поживніший за білок злакових культур (наближається за якістю до білків зернобобових культур). Містить багато незамінних амінокислот: аргінін (12,7 %), лізин (7,9 %), цистин (1 %), гістидин (0,59 %) та ін. У золі гречки багато фосфорної кислоти (48,7 %), оксиду калію (23,1 %) та оксиду

магнію (12,4 %). За вмістом заліза (1,7 %) вона переважає інші круп'яні культури, а також багата на мідь [16].

У зерні гречки містяться органічні кислоти (лимонна, яблучна, малеїнова, щавлева), які сприяють кращому засвоєнню не тільки гречаної каші, а й інших страв, які вживаються після неї. До складу зерна гречки входять такі цінні вітаміни, як В1, В2, В6, Р (рутин), необхідні для нормальної фізіологічної діяльності людського організму. Цим визначається цінність гречки як лікувально-дієтичного продукту харчування [13].

Гречана крупа швидко розварюється, відзначається високою калорійністю. Хімічний склад зерна характеризує гречану крупу як важливий продукт харчування, особливо для дітей, літніх людей, а також осіб, хворих на діабет, гіпертонію, склероз, виразкову хворобу шлунка, розлад нервової системи [42].

Кашу з гречаної крупи вважають національним українським блюдом. Із зерна гречки виробляють гречане борошно, придатне для виготовлення млинців, галушок, вареників, здавна відомих українських «гречаників», печива, макаронів, деяких сортів шоколаду. У хлібопеченні це борошно не використовують через брак у зерні клейковини [50].

Велике значення має гречка для тваринництва. На корм худобі і домашній птиці використовують дрібне, щупле зерно - «рудяк», а також висівки й борошняний пил, які утворюються під час переробки зерна. Поживним кормом для тварин є гречана полова (в 100 кг її міститься 50 корм. од.) і силос із зеленої маси гречки. При переробці гречки на крупу на крупорушках залишається луска із вмістом у золі 40 % оксиду калію. Її використовують як цінне місцеве калійне добриво і в якості сировини для виробництва поташу (K_2CO_3) [21].

Гречка — цінна медоносна рослина. В областях, де розміщені її основні посіви, гречаний мед є основним сортом товарного меду. Вважається, що кожна четверта частина зібраного меду в СНД — гречаний мед [22].

За даними Інституту бджільництва, 1 га посіву гречки забезпечує в середньому збір 40 — 60 кг меду, а за сприятливих погодних умов 90 — 100 кг.

Значення гречки як медоносу зростає ще й тому, що з окультуренням полів, особливо із впровадженням нових технологій, зникає дика медоносна флора. Одночасно з медозбором бджоли запилюють квітки гречки і різко підвищують її врожайність [55].

Гречка має агротехнічне значення. У зв'язку з пізніми строками висівання та скоростиглістю вона є страховою культурою для пересівання загиблої озимини. Її використовують для післяукісних і післяжнивних посівів, а також як сидеральну культуру на зелене добриво. Гречка є добрим попередником для інших культур. Пояснюється це тим, що на площах, де її вирощують широкорядним способом, значно зменшується кількість бур'янів завдяки кількарізковим допосівним обробіткам ґрунту та міжрядним розпушуванням, а на звичайних рядкових — внаслідок пригнічення бур'янів під покривом гречки. Культури, які розміщують у сівозміні після гречки, краще забезпечуються фосфором і калієм, на які багаті післяжнивні рештки гречки [61].

Гречку використовують у медицині. З її листків і квіток добувають рутин, який призначають при захворюванні на склероз, гіпертонію і для виведення з організму радіоактивних речовин. Гречка є високоприбутковою культурою.

Походження та поширення. У землеробській культурі гречка з'явилася близько 2500 р. тому. Встановлено, що вона походить з відрогів Гімалайських гір (Індія), звідки поступово поширилась у Монголію, Тибет, Японію, райони Східного Сибіру та на Далекий Схід. У I ст. гречка проникла на південь Росії, після чого стала ві-домою слов'янським народам. Проте великого поширення в нашій країні вона набула тільки у XV — XVI ст. Тепер гречку вирощують у світі на площі близько 3,9 млн га, у тому числі в Європі приблизно на 2,4 млн га. З європейських країн гречку вирощують переважно в Польщі, Франції, Німеччині, Австрії, Швеції, з інших країн світу — в КНР, США, Бразилії, Канаді, Японії, Кореї, Індії. З усіх країн світу найбільші посівні площі під гречкою зосереджені в СНД — 2 млн га, у тому числі в Україні близько 450 тис. га (1993 р.) [3]. В СНД гречка найпоширеніша в Росії (до 65 % від загальної площі) — у центральних районах Нечорноземної та Чорноземної зон, в

Татарстані, Башкортостані, Удмуртії, на Уралі, у Казахстані, районах Сибіру і на Далекому Сході та в Україні, понад 20% площ – на Поліссі [54].

Середня врожайність гречки в СНД невисока й нестабільна (від 3,1 ц/га в 1981р. до 7,9 ц/га у 1987р.). Вища врожайність її в Україні (у 1990 р. становила 11,6 ц/га). В інших країнах світу урожайність гречки теж невисока: у Канаді, США, Японії, Польщі 10 — 12 ц/га, трохи вища у Франції — від 10 до 20 ц/га.

Причин низької врожайності гречки багато. Серед них скорочення в районах її вирощування площ під лісами, внаслідок чого вона зазнає шкідливого впливу сухого вітру; недостатньо розвинені коренева система й листовка поверхня рослин з розрахунку на одну квітку; особливості запилення квіток, пов'язані із статевим диморфізмом, та ін. [54]. Проте головною причиною слід вважати недосконалість вирощування гречки, ставлення до неї як до другорядної культури.

Досвід і виробнича практика свідчать, що при впровадженні інтенсивних технологій гречка має значний потенціал продуктивності в різних ґрунтово-кліматичних умовах. В Україні є тепер багато господарств, у яких урожайність гречки досягала 30 — 40 ц/га («Маяк» Підволочиського району Тернопільської області — 37 ц/га, «Росія» Волинського району Донецької області — 43,4 ц/га та ін.) [59]. Наведені приклади — свідчення великих біологічних можливостей гречки.

Нині селекціонери посилено працюють над виведенням ранньо- і середньостиглих сортів гречки з обмеженим ростом рослин у висоту, кількістю суцвіть не більше 2 — 4 із збільшеною площею кожного листка. Ці так звані детермінантні форми (із зумовленим ростом) мають підвищену забезпеченість листям квіток і високу озерненість. Вони стійкі проти вилягання й добре реагують на високі норми добрив.

Такий перший в Україні детермінантний сорт Сумчанка створено на Сумській дослідній станції. Це сорт інтенсивного типу з високою реакцією на добрива, низькорослий, відносно стійкий проти вилягання та обсіпання, з

високою вирівняністю зерна (80 — 90 %) і потенціалом врожайності 45 ц/га [46].

Учені-селекціонери працюють також над створенням нових карликових форм гречки, які є основою одержання перспективних низькорослих високоврожайних зразків і сортів. Так, у Подільській аграрно-технічній академії є колекція форм-карликів гречки типу Малиш (висота 10 - 25 см), Надія (30 - 50 см), Орловський (30 - 50 см) і Подільський (25 — 35 см). Створений на основі карликів сорт Малиш 10 практично не вилягає, має середню врожайність 20 ц/га [19].

Селекціонери працюють також над виведенням так званих синтетичних сортів гречки з використанням ефекту гетерозису. Важливо, що синтетичні сорти зберігають високий рівень гетерозису протягом кількох років.

Перший синтетичний сорт гречки Київська створено в Інституті землеробства УААН. За врожайністю зерна він перевищує кращі районовані сорти на 2 — 6 ц/га, на Вознесенській сортодільниці дав урожай зерна 46,8 ц/га. Перспективними є також тетраплоїдні сорти білоруської селекції (Іскра, Мінчанка), які відзначаються крупно-плідністю, високою стійкістю проти вилягання та обсіпання [15].

1.2. Ботанічна характеристика гречки

Гречка належить до роду *Fagopyrum* Gaertn. родини гречкових - *Polygonaceae*. Ріг *Fagopyrum* об'єднує три види: гречку культурну, або звичайну, - *F. esculentum* Moench (2n-16), гречку татарську - *F. tataricum* та гречку напівчагарникову - *F. suffruticosum* F. Schmidt [18].

Господарську цінність має гречка звичайна (2n-16). Татарська трапляється в посівах культурної як злісний бур'ян; напівчагарникова - багаторічна ендемічна рослина Сахаліну. Гречка звичайна поділяється на два підвиди: посівна - *vulgare* St. та багатоліста - *multifolium* St. Сорти гречки, які вирощують в Україні, належать до підвиду *vulgare* St. Багатоліста гречка

поширена на Далекому Сході (Росія).Гречка посівна - однорічна трав'яниста рослин [12]а.

Коренева система стрижнева, має багато бічних тонких корінців, які проникають у ґрунт на глибину 90-100 см. За сприятливих погодних і ґрунтових умов утворюються додаткові корені. Проте частка коренів у загальній масі рослини мала і становить близько 10% [4].

Недостатній розвиток кореневої системи компенсується її фізіологічною активністю, завдяки якій гречка добре засвоює поживні речовини з важкорозчинних сполук ґрунту.

Стебло поздовжньоребристе, всередині порожнисте, гілкується. Висота його 40-110, товщина - 2-10 мм. Кількість міжвузлів - 8-12. З освітленого боку має червоне забарвлення.

Листки на нижній частині стебла черешкові, з серцеподібною основою, на верхній - сидячі, серцеподібно-стрілоподібні, голі. Довжина листкових пластинок залежно від розміщення листків на рослині 2-7 см і більше, ширина 2-5 см. У пізньостиглих, тетраплоїдних сортів листки більші, соковитіші, ніж у скоростиглих, забарвлення зелене.

Площа листової поверхні рослини у перерахунку на одну квітку у гречки в 2-3 рази менша, ніж у інших зернових культур, що є однією з причин недорозвинення значної частини плодів [61].

Квітки утворюють на верхівках стебел суцвіття щиток, або напівзонтик, на бічних гілках - пазушні китиці.

Квітки - без чашечки. Складаються з п'яти пелюсток, восьми тичинок та маточки, яка має три стовпчики з приймочками. Тичинки розміщуються у квітці двома колами: п'ять утворюють зовнішнє коло, три - внутрішнє.

Пелюстки бувають широкоовальної або видовженої форми, зрслими чи роздільними; білого, блідо-рожевого або рожевого забарвлення.

Квітки з різною будовою статевих органів - гетеростильні, диморфні: на одних рослинах у квітках утворюються маточки з довгими стовпчиками і короткі тичинки, на інших рослинах навпаки.

У довгостовпчикових квіток може траплятися однакова довжина стовпчиків і тичинок (гомостилія), у короткостовп-чикових - атрофія маточок (диклінія) [2].

Квітки перехреснозапильні. Найкраще запилення відбувається при перенесенні пилку з тичинок довгостовпчикових квіток на приймочки короткостовпчикових або з тичинок короткостовпчикових квіток на приймочки довгостовпчикових квіток. Таке запилення називається легітимним (законним, правильним). Якщо з довгостовпчикових квіток пилок потрапляє на приймочки довгостовпчикових або з короткостовпчикових на приймочки короткостовпчикових, що буває при ілегітимному (незаконному, неправильному) запиленні, плоди утворюються нежиттєздатними або квітки не запліднюються. На кожній рослині гречки нараховується від 400—800 до 1500—2000 квіток, з яких при легітимному запиленні запилюється до 10—15, ілегітимному — 1—1,5% квіток. Плід — тригранний горішок (зрідка 2-, 4-, 6-гранний), завдовжки 4—7 мм, завширшки 4—7 і завтовшки 2,8—4,8мм; у ньому виділяють верхівку, ребра і грані. За формою плоди бувають видовжені, овальні або ромбічні та веретеноподібні. Плівчастість досягає 18—30%. Плівки шкірясті, тонкі або товсті, за забарвленням — сірі, сріблясті, руді чи коричневі, часто з малюнком у вигляді штрихів, крапочок. Маса 1000 зерен — 18—30 г, а у сортів тетраплоїдної гречки (2n-32) — 40 г і більше. Різновидності гречки [37]. За морфологічними ознаками плодів гречку поділяють на дві різновидності — *var. alata* Vat. та *var. aptera* Vat. У різновидності *alata* плоди мають назву крилатих — з гострими і високими ребрами (крилами) та плоскими або увігнутими гранями; у різновидності *aptera* Vat. плоди безкрилі, в яких ребра тупі, заокруглені й малопомітні, а грані випуклі [6].

Сорти гречки, які вирощують в Україні, належать переважно до різновидності *alata* Vat. Найпоширеніші такі: Аеліта, Астра, Вікторія, Зеленоквіткова 90, Іванна, Лілея, Київська, Крупинка, Любава, Майська, Скоростигла 86, Сумчанка та ін.[35].

1.3. Біологічні особливості гречки

У гречки, як і в більшості вищих рослин життєвий цикл поділяється на два основні періоди: вегетативного росту – утворення вегетативних органів (коріння, стебла, листя) і генеративного розвитку – формування генеративної частини (суцвіть, квіток, насіння) [22].

Ф. М. Куперман виділяє у гречки 12 етапів органогенезу: I - період до розгортання першого справжнього листка; II - диференціація зачаткового стебла на вузли і міжвузля, закладання перших справжніх листків; III - формування осі суцвіть і приквітників; IV - закладання лопаті суцвіття; V - закладання зачаткових органів квіток; VI - формування тичинок і маточок; VII - витягування квітконіжки й генеративних органів; VIII - винос бутона з приквітника; IX - цвітіння і плодоутворення; X - формування плода; XI - воскова стиглість і досягання насіння; XII - повна стиглість.

Сходи з'являються через 6-10 днів після сівби, через 8-10 днів від сходів починається гілкування і майже одночасно з ним - бутонізація. Цвітіння настає через 18-28 днів від появи сходів і продовжується 30-35 днів і більше. Отже, на рослині одночасно є бутони, квітки, плоди, які тільки формуються, і стиглі плоди. Плід досягає через 25-30 днів після розкриття квітки і запліднення.

Плід гречки – тригранний горішок із прирощеним навколоплідником. Маса 1000 насінин 18-32 г, плівчастість — від 15 до 30 %. Внутрішня частина плода складається із зародкового корінця, двох складчастих сім'ядоль та ендосперму. Сім'ядолі при проростанні виносяться на поверхню ґрунту [21].

Суцвіття – пазушні китиці. На добре розвиненій рослині є від 500 до 1500 квіток з яскраво вираженою гетеростилією. Гречка запилюється комахами, частково – вітром.

Гречка – одна із скоростиглих польових культур. Серед районованих її сортів є багато таких (Сумчанка, Скороспела 86), які досягають всього за 65-75 днів. Навіть у пізньостиглих сортів вегетаційний період рідко перевищує 100 днів. Це дає змогу вирощувати гречку в багатьох північних районах (до 70°

північної широти) та широко використовувати її для післяукісних і післяжнивних посівів в основних районах вирощування.

Гречка – досить теплолюбна рослина. Її насіння здатне проростати лише при температурі не нижче 6-8 °С, а дружне проростання і поява сходів спостерігаються лише при 13-15 °С. Сходи чутливі до весняного похолодання; терплять при 2-3 °С, гинуть при заморозках мінус 2-4 °С. Дорослі рослини чутливі до осінніх заморозків – листки і стебла пошкоджуються при мінус 2 °С, а квітки гинуть навіть при мінус 1 °С, що особливо слід враховувати при післяжнивному вирощуванні гречки [39].

При температурі 12-13°C рослини ще кволо ростуть і розвиваються, а вже при 27°C знову пригнічуються, особливо у фазі цвітіння. Нектарники висихають, погіршується запліднення, рослини скидають напівсформовані плоди, утворюється багато невиповнених плодів . Погано, якщо в цей період стоїть і прохолодна дощова погода. Кращими є температури близькі до 20°C. В період цвітіння і плодоутворення кращими є температури 20-25°C, при мінливій хмарності і відносній вологості повітря близько 60%.

Високі вимоги у гречки до ходу температури в період вегетації. Вона повільно росте й розвивається при температурі нижче 13-15 °С, але негативно реагує на підвищення температури в період цвітіння (більше 25 °С). Високі температури знижують виділення нектару, внаслідок чого погіршується запилення бджолами, зменшується озернення рослин. Якщо в період цвітіння – плодоутворення температура повітря підвищується до 30-35°C, у гречки спостерігається «запал», квітки «горять» з масовим відмиранням зав'язей. Оптимальна температура для плодоутворення 17-19°C.

Сума ефективних температур для скоростиглих сортів гречки становить 800°C, середньо- та пізньостиглих – понад 1200 °С [40].

Погано діють на гречку тумани, а також тривалі дощі й суховії у період цвітіння, які порушують нормальний хід запилення та розвиток зерна [41].

Гречка є однією з найбільш вологолюбних рослин. Вона потребує води утричі більше, ніж просо, і удвічі більше, ніж пшениця. Для створення урожаю

зерна 20 ц/га і соломи 50 ц/га їй потрібно до 3500 т води. Транспіраційний коефіцієнт гречки становить 500-600. Посіви гречки мають бути достатньо забезпечені вологою протягом усієї вегетації. Насіння під час проростання поглинає до 60 % води від його маси. У період вегетації найбільшу кількість води (50-60 % від загальної потреби) рослини засвоюють під час масового цвітіння – плодоутворення. Цей період у гречки є критичним, і нестача води призводить до різкого зменшення врожайності зерна.

В умовах ґрунтової посухи ріст гречки припиняється, а розвиток триває. Внаслідок цього формуються карликові рослини, які швидко відцвітають і досягають. Продуктивність їх звичайно невисока.

Гречка чутлива до повітряної посухи, особливо в період цвітіння і зав'язування плодів. Відносна вологість повітря менше 30-40 %, яка супроводжується вітрами, викликає в'янення рослин, загибель квіток, зав'язей і навіть плодів. Особливо несприятливою для гречки є сумісна дія ґрунтової посухи, високих температур (вище 30 °С), низької вологості повітря (менше 40 %) і вітру-суховію. За таких умов у рослин протягом 2-3 днів відмирають зав'язі. Тому гречку слід висівати недалеко від лісу або лісосмуг, де підтримується більш м'який мікроклімат як за вологістю, так і за температурою [15].

Вважається, що гречка невибаглива до ґрунтів. Підставою для цього є висока фізіологічна здатність кореневої системи гречки, яка за інтенсивністю поглинання поживних речовин з важкорозчинних сполук ґрунту переважає багато інших сільськогосподарських культур. Проте за масою кореневої системи в одиниці об'єму ґрунту гречка поступається іншим культурам, наприклад пшениці в 2,4, ячменю – в 1,6 рази. Тому гречку слід вирощувати на родючих ґрунтах, які сприяють кращому розвитку її кореневої системи, посиленню засвоєвальної здатності і, як наслідок, формуванню високого врожаю. Недостатній розвиток кореневої системи, швидкий ріст рослин і короткий період засвоєння поживних речовин, створення великої надземної

маси з недостатньою листковою поверхнею в розрахунку на одну квітку зумовлюють велику залежність гречки від ґрунтового живлення.

При формуванні 1 ц зерна і відповідної кількості соломи гречка виносить з ґрунту: N – 4,3 кг, P₂O₅ – 3 кг, K₂O – 7,5 кг, що, наприклад, у 1,5-3 рази перевищує винос поживних речовин озимою пшеницею. Причому вимоги до поживних речовин, особливо до азоту, дуже зростають у гречки на початку другої половини вегетації (на VIII - IX етапах органогенезу), коли вона швидко розвивається і нагромаджує сухі речовини та формує органи плодоношення [36].

Кращими для гречки є чорноземи та опідзолені ґрунти, які відзначаються підвищеною аерацією, добре утримують вологу і не заболочуються, мають нейтральну реакцію ґрунтового розчину (рН 6,5-7,5). Добре родить гречка в умовах високої культури землеробства також на легких глинистих та піщаних, на окультурених торфових ґрунтах. Не придатні для неї важкі глинисті, запливаючі, дуже кислі підзолисті (рН < 5) і важкі солонцюваті ґрунти [46].

За даними А. Е. Столетової, пізньостиглі сорти її при скороченні світлового дня до 12-14 годин плодоносять на 3-4 тижні раніше, ніж при довгому дні (15-16 годин). Ранньо- й середньостиглі сорти мало реагують на скорочений день, прискорюючи свій розвиток всього на 3-5 днів.

Гречка має тривалий період цвітіння і плодоутворення. Першими досягають плоди у суцвіттях нижньої частини рослин, за ними – верхньої. Перші плоди найбільш виповнені і найкраще сформовані, тому їх при сортуванні відбирають насамперед на насіння [35].

Сорти. В Україні з районованих селекційних сортів гречки найбільш поширені: Астра, Зеленоквіткова 90, Іванна, Кара-Даг, Аеліта, Крупинка, Любава, Українка, Роксолана. Степова, Скороспела 86 та ін. Всі вони високоврожайні, придатні для вирощування за інтенсивною технологією. Досить поширеним є також ранньостиглий (67-77 днів) детермінантний сорт Сумчанка [51].

1.4. Технологія вирощування гречки

Попередники. Досвід показує, що для одержання високих врожаїв гречку треба розміщати на родючих, чистих від бур'янів полях. Кращими для неї є просапні (картопля, буряки, кукурудза), які удобрювались і за якими проводився належний догляд. Гарні попередники також зернобобові культури, озима пшениця, льон, люпин. Гірші - ярі зернові, соняшник, сорго.

Обробіток ґрунту під гречку не можна спрощувати. Він повинен максимально спрямовуватись на знищення бур'янів і збереження вологи. Основний обробіток після стерньових попередників починають з лушення стерні вслід за збиранням урожаю на полях засмічених однорічними бур'янами дисковими знаряддями на глибину 6-8 см, засмічених кореневищними бур'янами (пирій, свинорий) - у двох напрямках на глибину 10-12см, - коренепаростковими бур'янами (осоти, молочай, березка польова та інші) - на глибину 12-14см безвідвальним лемішними луцильниками або плоскорізними знаряддями. Через 12-14 днів, після масового проростання бур'янів, поле орють на зяб плугами з передплужниками на глибину 23-25см, а на дерново-підзолистих ґрунтах - на глибину орного шару (18-20см).

Після збирання пізніх просапних культур (буряків, картоплі) чисті від бур'янів поля обробляють дисковими боронами БДТ-7, БДТ-10 або плоскорізами (наприклад КПГ-2-150) на глибину 23-25см без попереднього лушення [55].

Весняний обробіток починають із ранньовесняного боронування (закриття вологи) зубовими боронами, коли верхній шар ґрунту досягне фізичної стиглості. Потім проводять дві культивації (на 10-12 та 8-10 см) з розривом у часі, який потрібно для проростання бур'янів. Передпосівну культивацію краще робити буряковими культиваторами УСМК -5,4А на глибину 3-4 см. Якщо ґрунт пухкий та недостатньо вологий, то перед сівбою роблять коткування поля [10].

Під гречку не рекомендується вносити гною та аміачних форм мінеральних добрив, щоб запахом не відлякувати бджіл. З цієї причини та від того, що гречка використовується як харчовий і дієтичний продукт, не слід застосовувати і гербіциди. Краще органічні добрива вносити під попередник. Мінеральні ефективно можна використовувати в основному удобренні, під час сівби, а на широкорядних посівах - і в підживленні. Фосфорно-калійні добрива слід вносити восени, азотні - під першу або другу весняну культивуацію. Не слід вносити під гречку хлоровмісні калійні добрива (KCl, калійна сіль і ін.), особливо весною. Добрі результати дає рослинний попіл [31].

В рядки під час сівби вносять по 50-80 кг гранульованого суперфосфату. Середні дози добрив - $N_{45-60}P_{45-60}K_{45-60}$. На родючих ґрунтах дозу азоту зменшують. Під час інкрустування насіння слід додавати солі мікроелементів бору, міді, молібдену, цинку в кількості 25-50 г мікроелемента на гектарну норму насіння.

Для вирощування потрібно брати сорти, рекомендовані для даної ґрунтово-кліматичної зони: Іванна (С), Аеліта (П), Астра (Л), Вікторія (ЛП), Глорія (С), Зеленоквіткова 90 (П), Кара-Даг (С), Крупинка (СЛ), Лілея (ЛП), Лада (ЛП), Любава (СЛП), Роксолана (П), Скороспела 86 (С), Степова (С), Сумчанка (СЛ), Українка (СЛП). Слід використовувати крупні фракції ваговитого насіння категорії РН-1-3 з чистою не нижче 99% і лабораторною схожістю не нижче 92% [39].

Перед сівбою насіння прогривають проти сонця або активним вентиляванням при температурі 35-38°C, а потім протрують за методом інкрустування для захисту від сірої гнилі, борошнистої роси та інших хвороб з додаванням мікроелементів.

Сіяти гречку можна тоді, коли ґрунт на глибині 10 см прогріється до 10-12°C і зникне загроза повернення заморозків, зміщуючи їх так, щоб під час масового цвітіння-формування плодів вона не потрапляла під спеку. Для цього іноді сіють у 2 строки з інтервалом 10-15 днів. Період сівби гречки настає в

Поліссі в першій декаді травня, в Лісостепу - наприкінці квітня - в першій декаді травня, в Степу - наприкінці квітня.

На чистих полях гречку сіють звичайним рядковим способом зерновими сівалками, на забур'яненних - широкорядним (45 см) або стрічковим (45+15 см) буряковими сівалками ССТ-12А, ССТ-12Б з пристосуванням СТЯ-27000.

Орієнтовні норми висіву при звичайному рядковому способі сівби в Поліссі -4-5, Лісостепу-3-4,5, Степу-2,5-3,5 млн. схожих насінин на 1га; при широкорядному - відповідно 2,2-2,5; 2,1-2,5; 1,9-2,2 млн [11].

Глибина висіву насіння на легких ґрунтах 4-5 см, а на важких - 2-3 см. За сухої погоди глибину загортання слід збільшувати на 1-1,5 см.

За сухої погоди і недостатньої вологості ґрунту після сівби поле коткують котками ЗКШ-6, боронують боронами ЗБП-0,6А. Якщо до появи сходів випадають дощі і утворюється щільна кірка, то посіви обробляють ротаційними мотиками або боронують легкими боронами упоперек до сівби. Для боротьби з бур'янами посіви можна боронувати у фазі першого справжнього листка. Боронувати треба за сонячної погоди, вдень, коли рослини втрачають тургор.

На широкорядних посівах проводять 2-3 міжрядні розпушування культиваторами УСМК-5,4 А (Б) або іншими. Перше розпушування, якщо не проводилось боронування, проводять у фазі першого справжнього листка на глибину 5-7 см із залишенням захисних смуг 8-10 см; друге розпушення проводять на глибину 8-10 см на початку бутонізації, третє - з підгортанням рослин - на початку цвітіння, на глибину 6-8 см (захисна смуга 8-10 см) [38].

Важливим заходом догляду за посівами є запилення гречки з допомогою бджіл. Для цього вивозять пасіки з розрахунку 2-3 бджолородини на 1 га. Відстань бджоловідвідування не повинна перевищувати 500 м.

Збирають гречку частіше роздільним способом. Вибрати оптимальний строк збирання важко, бо період плодоутворення і досягання розтягнутий в часі. Скошують її у валки, коли достигне 75-80% плодів. Краще скошувати у ранкові години. Через 4-6 днів, коли вологість стебел і листків зменшиться до 30-35%, а зерна - до 16-18% - валки обмолочують зерновими комбайнами,

регулюючи їх так, щоб при найповнішому вимолочуванні, не було обривування і подрібнення зерна[19].

Технологічна карта вирощування гречки додаток А.

РОЗДІЛ 2

ОБ'ЄКТ, ПРЕДМЕТ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Об'єкт та предмет досліджень

В умовах актуалізації питань екологічності виробництва важливим є те, що технологічний процес вирощування гречки не включає застосування пестицидів, що дає можливість одержати повністю екологічно безпечні продукти харчування.

Характеристика сортів, які використовувались в дослідженнях, наведена нижче.

СУМЧАНКА

Оригінатор - Сумський інститут агропромислового виробництва УААН, різновид – алята, ранньостиглий, рекомендується сіяти по добре очищених від бур'янів попередниках. Маса 1000 зерен - 28-31 г, плівчастість -19-22%. Вирівняність зерна - 90-97%, вихід крупи - 74-78%, крупність ядра 28-29%, смакові якості каші - 5 балів, віднесений до цінних сортів, врожайність - 44,9-58,8 ц/га.

КРУПИНКА

Оригінатор – Сумський інститут агропромислового виробництва УААН, різновид – алята, середньостиглий (вегетаційний період - 80 діб), стійкий до вилягання та осипання, посухостійкість середня, суцвіття – китиця, маса 1000

насінин - 29-30 г, плівчастість - 18-19%, технологічні та круп'яні якості відмінні: вирівняність зерна 94,6%, вихід крупи 74,5%, вміст білка - 15,4%. Сорт урожайний. За роки вирощування на сортодільницях Сумської області забезпечив середню урожайність 20,5-22,0-36,9 ц/га.

ІВАННА

Оригіатор – Сумський інститут агропромислового виробництва УААН, різновид - алята. Сорт середньостиглий, порівняно стійкий до вилягання і обсипання, вирівняність зерна - 90%, маса 1000 зерен - 29-30 г, плівчастість - 19,4%, вміст білка - 15,1%, вихід крупи - 74,4%. Кулінарні якості відмінні, віднесений до цінних сортів, врожайність - 20-23,2 ц/га.

СЛОБОЖАНКА

Оригіатор – Сумський інститут агропромислового виробництва УААН, різновид – алята, сорт звичайного морфотипу. Рішенням Державної комісії по сортовипробуванню України визнаний перспективним, маса 1000 зерен-28,4г. Плівчастість -19,8%, вихід крупи - 75,6%, натура зерна - 635 г/л, вегетаційний період - 85-90 днів, середньостиглий. Найвища врожайність сорту в 2001 році була на Ужгородській сортодільниці Закарпатської області 29,0 ц/га.

УКРАЇНКА

Оригіатор - Інститут землеробства УААН, різновид – алята. Сорт стійкий до вилягання, визначається високими технологічними властивостями та харчовими якостями, маса 1000 зерен 25,0 г, плівчастість 21%. За результатами Держкомісії по сортовипробуванню у 1994-1995 рр. перевершив заврожайністю національний стандарт у середньому на 1,4-9,2 ц/га. Віднесено до цінних сортів [18].

2.2. Умови проведення досліджень

ТОВ «Агроресурс – 2006» знаходиться на півночі Чернігівської області, с.Киселівка, Менського району. Межує з Корюківським, Сосницьким районами.

Територія Менського району відноситься до Лівобережного Полісся. Кліматичні умови характеризуються такими типовими особливостями як: середня річна температура повітря 6°C , вегетаційний період в середньому 173 дні. Перші осінні заморозки в повітрі спостерігаються в кінці вересня, останні весняні на початку травня. Взагалі ґрунтово-кліматичні умови господарства є достатньо позитивними для вирощування гречки

Середньомісячна температура повітря за три останні кліматичної зони де розташоване господарство наведена в таблиці 2.2.1.

Таблиця 2.2.1

Середньомісячна і багаторічна температура повітря, $^{\circ}\text{C}$.

Роки	Місяці											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2010	-15,9	-28,3	3,8	8,5	13,4	23,1	38,8	39,8	32,6	13	5	-3
2011	-4,6	-11,5	5,4	9,7	18,6	20,8	24,5	20,6	15,5	7,0	3,3	-3,5
2012	-11,2	-12	-1,7	6,5	20	21	25,3	21,5	13,3	7,5	3	-2

З таблиці 2.2.1 видно, що найбільш високі температури бувають в липні, а найбільш низькі в лютому. В окремі дні липня найвища температура може досягати 38°C , а в січні та лютому суттєво знижується до -35°C .

Менський район характеризується достатньою кількістю опадів, що позитивно впливає на ріст, розвиток і урожайність рослин.

Середньомісячна і багаторічна кількість опадів наведена в таблиці 2.2.2.

Таблиця 2.2.2

Середньомісячна і багаторічна кількість опадів, мм

Роки	Місяці												За рік
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
2010	67	81	60	60	68	50	20	25	33	43	40	45	592
2011	25	28	34	45	41	71	66	53	30	45	43	41	522

2012	27	30	33	50	53	68	65	55	35	41	39	40	536
Середня багаторічна	40	46	42	53	54	63	50	44	33	43	41	42	

Середня річна сума опадів за даними Чернігівської тепло станції становить 600 мм. З таблиці 2.2.2 видно, що основна їх кількість випадає з квітня по жовтень, це в деякій мірі позитивно для розвитку рослин. Відмічені вже фактори створюють позитивний баланс вологи в грудні, проте волога нерівномірно розподіляється по рельєфу по причині наявності значної кількості знижень, заплав, річок та заплав р. Десни.

Рельєф району слабо хвиляста рівнина, місцями пересічена, в окремих ділянках ерозійно небезпечна.

При віддаленні від долини річок рельєф стає дуже вирівняний і представляє собою понижену рівнину з слабо помірним похилом на Захід і Південний Схід.

Грунтоутворюючі породи в межах району представлені алювіальними, давньоалювіальними водно-льодовиковим та перевідкладеними еоловими відкладами (лесуватий суглинок).

Вони представляють собою тонку пластину на дотик породи яснопалевого кольору, яка багата на карбонати. За механічним складом лесуваті суглинки переважно легко суглинкові.

Грунтові води залягають на глибині 4-7 м [8].

Грунти, що переважають в ТОВ «Агроресурс - 2006» подані в таблиці 2.2.3.

Таблиця 2.2.3

Агрохімічна характеристика ґрунтів першої польової сівозміни

№ поля	Повна назва ґрунтів, які за площею переважають на даному полі	Бал бонітет У	Вміст гумусу, %	рН	Середній вміст рухомих поживних речовин, мг/100 г ґрунту		
					N	P ₂ O ₅	K ₂ O ₂
1	2	3	4	5	6	7	8
Агрохімічна характеристика ґрунтів першої польової сівозміни							

1	Темно-сірі опідзолені глейовато-супіщані	52	2	5,8	13	9,3	9,9
2	Сірі опідзолені глейовато-супіщанні	49	1,69	5,4	12,5	9,2	9,7
3	Ясно-сірі опідзолені глейовато-супіщанні	48	1,65	5,4	12,4	9,2	9,6
4	Сірі опідзолені глейові піщанисто- легко-суглинкові	49	1,7	5,5	12,4	9,3	9,7
5	Дерново-слабопідзолисті зв'язно-піщані	47	1,57	5,3	12,3	10,1	11,5
6	Дерново-середньо-підзолисті супіщані	30	1,16	5,5	9,4	4,3	7

Продовження таблиці 2.2.3

1	2	3	4	5	6	7	8
7	Сірі опідзолені глейові піщанисто- легко-суглинкові	49	1,7	5,5	12,4	9,3	9,7
8	Сірі опідзолені глейовато-супіщанні	49	1,69	5,4	12,5	9,2	9,7
Агрохімічна характеристика ґрунтів другої польової сівозміни							
1	Ясно-сірі опідзолені супіщані	45	1,8	5,3	9,0	9,1	12
2	Лучні глейові піщані	46	1,75	5,6	8,9	6,4	7,0
3	Лучні глейові піщані	46	1,75	5,6	8,9	6,4	7,0
4	Ясно-сірі опідзолені супіщані	45	1,8	5,3	9,0	9,1	12
5	Сірі опідзолені глейові піщанисто- легко-суглинкові	49	1,7	5,5	12,4	9,3	9,7
6	Ясно-сірі опідзолені глейовато-супіщанні	48	1,65	5,4	12,4	9,2	9,6
7	Ясно-сірі опідзолені супіщані	45	1,8	5,3	9,0	9,1	12
8	Сірі опідзолені глейові піщанисто- легко-суглинкові	49	1,7	5,5	12,4	9,3	9,7

Проаналізувавши таблицю 2.2.3 можемо сказати, що темно-сірі опідзолені глейовато-супіщані ґрунти першого поля першої сівозміни відзначаються найбільшим балом бонітету 52, вмістом гумусу 2 %, що є найвищим серед ґрунтів господарства, сірі опідзолені глейовато-супіщанні ґрунти дещо поступаються ґрунтам першого поля, але мають непогану характеристику – бал бонітету 49, вміст гумусу 1,69%, ці ґрунти переважають у першій сівозміні господарства.

У другій польовій сівозміні переважають ясно-сірі опідзолені супіщані з балом бонітету 45, вмістом гумусу 1,8. Сірі опідзолені глейові піщанисто легко-суглинкові ґрунти, що є кращими в другій польовій сівозміні, з балом бонітету 49 і вмістом гумусу 1,7, зустрічаються на полях №5, №8. Лучні глейові піщані зустрічаються на полях №2, №3, бонітет складає 46 балів, вміст гумусу 1,65%, кислотність цих ґрунтів складає рН 5,6. Загалом ґрунти господарства придатні для вирощування гречки.

Структура посівних площ господарства наведена в таблиці 2.2.4.

Посівні площі всіх с.-г. культур в абсолютному відношенні

Культура	Кількість, га
1	2
Гречка	75
Овес	107
Кормові боби	50
Кукурудза на зерно	50
Картопля	300
Гірчиця біла	40
Соя	51
Люпин	368
Ярова пшениця	55
Ярий ячмінь	100
Озима пшениця	101
Озиме жито	505
Морква	4
Вико-овес	268
Буряк кормовий	1
Капуста	1
Горох	524

Проаналізувавши таблицю 2.2.4 видно, що най більша кількість гектар у абсолютному відношенні зайнята під озиме жито і горох, найменше у господарстві вирощується буряк кормовий та капуста.

Урожайність сільськогосподарських культур, що переважають у ТОВ «Агроресурс-2006» наведена у таблиці 2.2.5.

Таблиця 2.2.5

Урожайність основних сільськогосподарських культур

Сільськогосподарські культури	Урожайність ц/га		
	2010	2011	2012
1	2	3	4
Озима пшениця	23,4	25,2	29,3
Ярий ячмінь	19,6	20,6	22,4
Кукурудза на зерно	41,3	50,6	66,2
Горох	15,1	-	17,5

Продовження таблиці 2.2.5

1	2	3	4
Кормові буряки	220,3	-	346,3
Овес	12,3	19,3	13,8
Гречка	13,2	14,5	14,1

Як свідчать дані таблиці 2.2.5, урожайність сільськогосподарських культур із року в рік нестабільна і по деяким культурам дещо знижується.

Причиною цього є певні фактори, які вплинули на урожайність культури, а саме: погодні умови, технічне оснащення, удобрення культур в сівозміні, оробіток ґрунту.

Агрокліматичні умови господарства ТОВ «Агроресурс - 2006» є сприятливими для вирощування культури гречки, середньомісячні температури і кількість вологи повною мірою забезпечують отримання середніх врожаїв культури. Зниження урожаю спостерігалось в 2010 році кіл, причиною цього є недостатня кількість опадів в період вегетації культури і високі, нехарактерні для району, температури повітря.

РОЗДІЛ 3

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Схема дослідю

Дослідне ТОВ «Агроресурс - 2006» розташоване в с. Киселівка Менського району Чернігівської області. Дослідження за темою дипломної роботи проводились на дослідних полях в 2010-2012 рр.

Технологія вирощування гречки у дослідях була загальноприйнятою для Поліської зони України [28]. Дослідження проводились з сортами гречки Українка, Крупинка, Сумчанка, Іванна. Площа облікових ділянок становила 16 м², повторність чотириразова, метод розміщення ділянок в повторенні рендомізований.

3.2. Технологічний регламент вирощування культури

Обліки, спостереження та аналізи в дослідях проводили за загальноприйнятими методиками і державними стандартами:

1. Фенологічні спостереження за настанням фаз й розвитку гречки за методикою Ф.М. Куперман та за методикою проведення досліджень у сортовипробуванні (Київ, 2002);
2. Збирання врожаю проводили комбайном “Volvo”;
3. Облік врожайності проводили поділяночно;
4. Структурний аналіз рослин за елементами насінневої продуктивності проводили за пробними снопами з 30 рослин, які відбирали перед збиранням з двох несуміжних повторень у двох місцях ділянки за такими ознаками: рослини: висота, см; число гілок першого порядку, шт.; число пазушних суцвіть з рослини, шт.; маса плодів з рослини, г;

5. головного пагона: довжина другого міжвузля, см; висота прикріплення першого суцвіття, см; число вузлів, шт.
6. Посівну якість насіння – за ДСТУ 2240-93.
7. Якість насіння визначали за показниками:
 - а) маса 1000 зернин – за ДСТ 12041-80;
 - б) схожість, енергія проростання – за ДСТ 12083-84;
 - в) життєздатність – за ДСТ 12039-82;
 - г) сила росту – за методом морфофізіологічної оцінки паростків, запропонованою І.Г. Строною [35].

Статистичний аналіз результатів досліджень проводили дисперсійним, кореляційним та регресивним методами з використанням ЕОМ. Економічну оцінку використання окремих елементів технології проводили за "Методикою економічних досліджень у сільському господарстві" [20].

Методика визначення маси 1000 насінин

Аналізування полягає у відбиранні, зважуванні та обчислюванні маси 1000 насінин, відповідно до їх кількості у пробі. Для цього використовують пробу насіння основної культури після аналізування її чистоти. Облік ведуть вручну або за допомогою лічильників.

Для аналізування використовують всю пробу або її частину. Якщо використовують всю пробу, то підраховують кількість насінин у ній і зважують з потрібною точністю. Маса 1000 насінин обраховують діленням загальної маси проби на кількість насінин у ній і множенням результату на 1000.

За умов використання певної кількості насіння, відібраного від проби, застосовують один з двох методів:

- вісім повторів по 100 насінин;
- два повтори по 500 насінин.

Від насіння основної культури відраховують вісім повторів по 100 насінин (без вибирання), які зважують з точністю, передбаченою під час аналізування чистоти. Далі обчислюють:

- а) варіанту (V) за формулою:

$$V = \frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}$$

де x — маса 100 насінин кожного повтору, \sum — сума; n — кількість повторів;

б) стандартний відхил (δ), як корінь квадратний з варіанси, тобто:

$$\delta = \sqrt{V}$$

в) середньоарифметичну масу (\bar{x}) 100 насінин за формулою:

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

г) коефіцієнт варіації (k) за формулою:

$$k = \frac{\delta}{\bar{x}} 100$$

Якщо коефіцієнт варіації (k) не перевищує 6,0 для насіння півчастих злакових та 4,0 для інших культур, аналізування вважають достовірним. Якщо ж коефіцієнт варіації перевищує ці граничні величини, то відліковують ще вісім повторів і стандартний відхил обліковують для шістнадцяти повторів; у цьому випадку бракують повтори, що відрізняють від середнього більше, ніж на подвійний стандартний відхил (2δ).

Масу 1000 насінин обчислюють множенням на 10 середньоарифметичної маси (\bar{x}) 100 шт. Від насіння основної культури відраховують без вибирання два повтори по 500 насінин і зважують кожне з потрібною точністю. Недостатню кількість насінин беруть з другого повтору під час аналізування чистоти, або з середньої проби.

Обчислюють середньоарифметичне мас обох повторів, їхню суму, а також фактичну розбіжність між ними. Остання не повинна перевищувати 3 % від середньоарифметичного.

Якщо фактична розбіжність перебуває у межах допустимого, аналіз вважають достовірним. За його результат вважають суму мас двох повторів, заокруглену до першого десяткового знака, а для дрібнонасінних культур (маса 1000 насінин менше 10 г) результат заокруглюють до другого знака.

У разі, коли фактична розбіжність перевищує допустиму, беруть третій повтор. Кінцевий результат обчислюють за тими двома повторами, фактичні

розбіжності між якими перебувають у допустимих межах. У разі, коли значення всіх повторів виходить за межі допустимих відхилів, середньоарифметичне обраховують з усіх повторів (за умови відсутності помилок) [35].

Методика визначення схожості насіння

До нормальних проростків відносять такі, у яких найбільш важливі структури (корінці, підсім'ядольне та надсім'ядольне коліна, брунечка, сім'ядолі, колеоптиль) добре і пропорційно розвинуті, цілі, здорові, а також з незначними дефектами тих структур, що не впливають на нормальний розвиток проростка. До них відносять й нормально розвинуті проростки з ознаками поверхневої інфекції, набутої від сусідніх хворих насінин.

У насінні гороху, кукурудзи, проса та інших культур, які проростають одним корінцем, до нормально пророслих відносять зернівки, що мають розвинутий головний зародковий корінець, розміром не меншим, ніж довжина (діаметр) зерна, й сформований росток, не менший половини довжини (діаметра) насінини.

До аномальних проростків відносять такі, які неспроможні розвинути у повноцінні рослини навіть за сприятливих умов. До них відносять: проростки, у яких відсутня або сильно пошкоджена будь-яка структура, що робить неможливим подальший пропорційний їх розвиток; слаборозвинені проростки внаслідок фізіологічних порушень, а також проростки з деформованими структурами; зігнилі проростки.

Підготування та аналізування

Термостати раз у 10 днів, а апарати типу Якобсена та посуд перед кожним аналізуванням, миють гарячою водою з мийними засобами і дезинфікують 1%-м розчином марганцевокислого калію або спиртом. У робочу камеру термостата ставлять піддон із водою, а апарат Якобсена обполіскують та наповнюють водою. Чашки Петрі та Коха можна стерилізувати у сушильній шафі за (130 ± 2) °C протягом години або кип'ятити у воді протягом 40 хв.

Аналізування схожості проводять на насінні основної культури, виділеному під час визначання чистоти. Для цього довільно відраховують 400 насінин по 100

або 50 (для крупно насінних культур) штук у кожному повторі. Насіння рівномірно розміщують на зволоженому субстраті. Умови, які є обов'язкові (субстрат, температура) для аналізування, а також додаткові вказівки щодо порушення стану спокою насіння.

Під час аналізування використовують фільтрувальний папір (Ф) та пісок (П). Фільтрувальний папір як субстрат для ложе, використовують за двома варіантами: «на папері» (нФ) та «в папері» (вФ). Для зволоження папір занурюють у воду, виймають і дають стекти надлишку води (під час натискання пальцем водяна плівка навколо нього не утворюється). В апаратах типу Якобсона постійне зволоження паперу підтримують за допомогою гноту, нижній кінець якого опущений у воду.

Під час аналізування «на папері» насіння розкладають на одному чи декількох шарах зволоженого паперу, укладеного у ростильні або чашки Петрі. Верхні ростильні накривають скляними пластинами або порожніми ростильнями, а чашки Петрі — накривками.

Пісок як субстрат для пророщування насіння (просіяний через решето з отворами діаметром 1 мм, промитий, прожарений до обвуглювання шматка паперу, вкладеного в нього) використовують за такими варіантами: «на піску» (нП) — насіння втискають у поверхню піску на їхню товщину (діаметр); або «в піску» (вП) — розкладене на ложе насіння покривають шаром піску товщиною 1—2 см, залишаючи його пухким.

Перед аналізуванням пісок зволожують до 60 % від його повної вологомісткості (для зернобобових культур до 80 %, рису — 100 %). Вологомісткість (В) визначають у металевому циліндрі висотою 30 см, діаметром 8 см, з сітчастим дном. На дно циліндра кладуть кружок змоченого фільтрувального паперу, і зважують (m). Циліндр на 3/4 наповнюють свіжим прожареним піском (беруть від середньої проби аналізованого піску), знову зважують (m_1) і ставлять у посудину з водою, щоб вона була на рівні піску. Коли вода змочить поверхню піску, циліндр виймають з посудини, дають

стекти зайвій воді, стінки зовні висушують фільтрувальним папером і зважують (m_2). Вологомісткість піску (в см³ на 100 г) обчислюють за формулою:

$$B = \frac{m_2 - m_1}{m_1 - m} \times 100$$

Після закінчення аналізування пісок промивають, просушують, просівають, прожарюють і зберігають для повторного використання. Під час аналізування протруєного насіння дотримуються відповідних правил безпеки, а пісок повторно не використовують.

Насіння у підготовлені ростильні розкладають за допомогою лічильника-розкладника або вручну використовуючи маркер, після чого його загортають і загладжують трамбівкою.

Під час аналізування свіжозібраного насіння з незавершеним періодом фізіологічного досягання вживають заходів щодо подолання стану спокою, а саме; попереднє охолодження, прогрівана промивання, обробляння ложа хімічними речовинами тощо.

Попереднє охолодження (По). Висіяне на вологий субстрат насіння витримують за температури 5—10°C протягом часу, передбаченого для першого обліковування проростків (енергія проростання), після чого переставляють у температурні умови, передбачені для цієї культури. Період попереднього охолодження не входить у термін визначення схожості, але його тривалість і температури треба відмітити у документі; перше обліковування (енергія проростання) проводять через дві доби після закінчення попереднього охолодження. У разі потреби попереднє охолодження повторюють або подовжують його термін.

Попереднє прогрівання (Пп). Насіння прогривають протягом 7 діб за температури 30—40°C. У разі потреби тривалість прогрівання подовжують.

Попереднє промивання застосовують щоб видалити з насіння інгібітори проростання. Для цього насіння занурують у воду за кімнатної температури, потім промивають проточною водою (до зникнення забарвленості) і просушують фільтрувальним папером.

Використовування нітрату калію (KNO_3). Субстрат зволожують 0,2%-м розчином нітрату калію (2г KNO_3 на 1 дм³ води). Для подальшого зволоження використовують воду.

Використовування гіберелінової кислоти (ГК). Субстрат зволожують 0,05%-м розчином гіберелінової кислоти (0,5 г ГК на 1 дм³ води). Для насіння з неглибоким спокоєм концентрацію розчину зменшують до 0,02 %, а у разі глибокого — збільшують до 0,1 %. Збільшуючи концентрацію вище 0,08 % попередньо готують фосфатний буферний розчин (1,7799 г $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ та 1,3799 г $\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ в 1 дм³ здистильованої води).

Для зняття спокою забезпечують освітлювання (О) насіння протягом 8 год. кожної доби з інтенсивністю 750—1250 лк (для насіння, яке не перебуває у стані спокою, достатньо 250 лк). Під час пророщування у режимі змінних температур освітлення дають у період застосування високої температури.

Температурний режим потрібно витримувати протягом всього періоду з точністю ± 2 °С. Використовуючи змінні температури протягом доби низьку підтримують 16 год., високу — 8 год. У вихідні і святкові дні, якщо змінний режим температур не контролюють, то дозволено витримувати нижній рівень передбаченої температури. Для насіння, яке перебуває у стані глибокого фізіологічного спокою, потрібне різке змінення температур, яке досягають перестановляючи його з одного термостата в інший.

Під час першого обліковування окремо оцінюють і враховують нормально пророслі насінини, а також насінини з вираженими ознаками аномалій та зігнилі. Дві останні групи видалюють, а нормально пророслі — у разі потреби.

Строк остаточного обліковування дозволено продовжити до 3 діб, а у разі потреби й більше, щоб дати змогу прорости здоровим непророслим насінинам, або скоротити, якщо картина зрозуміла достроково.

Результати аналізування заносять у робочі бланки (картки) установленної форми [10].

3.3. Комп'ютерні методи обробки кількісних даних

Дисперсійний аналіз є одним з найбільш поширених у сільському господарстві методів математичної статистики. Він дозволяє знаходити відповідь на питання: чи вірогідний вплив того або іншого фактора на рослини, які вивчаються та їх урожай або на результати впровадження тих чи інших технологій. Він також дає можливість порівнювати між собою декілька систематично зв'язаних вибірок, визначати, чи мають між ними статистично вірогідні відмінності, яка ймовірність цих відмінностей [17].

У всіх моделях дисперсійного аналізу перевіряється дія деякого загального фактора (в однофакторному дисперсійному аналізі - одного фактора, у двофакторному або трьохфакторному – одночасно двох або трьох факторів) на об'єкт. В якості такого загального фактора можуть бути геном рослин (сорт), добрива, спосіб обробітку ґрунту і т. ін.

Будь-який дисперсійний комплекс містить в собі після його аналізу випадковий залишок. Залишки необхідно перевіряти. Вони повинні відповідати низці вимог в тому числі: бути взаємно незалежними; мати однакову дисперсію; розділятися у відповідності з нормальним статистичним розподілом.

Електронні таблиці призначені для збереження обробки інформації, представленої в табличній формі. Вони являють собою двовимірні масиви (вони частіше називаються робочими листами), що складаються з колонок і рядків. Вони дозволяють створювати таблиці, автоматизувати обробку табличних даних. За допомогою таблиць можна виконувати різні економічні, бухгалтерські та інженерні розрахунки, а також будувати різноманітні графіки та діаграми, проводити складний економічний аналіз в АПК, промисловості, соціальній сфері, розв'язувати оптимізаційні задачі (оптимізація структури машино–тракторного парку, оптимізація раціонів годівлі тварин і т.ін.), моделювати ситуації та багато інших табличних даних [20]. При обробці даних досліджень був використаний такий комп'ютерний пакет, як табличний процесор MICROSOFT EXCEL XP.

РОЗДІЛ 4

ПРОДУКТИВНІСТЬ НОВИХ СОРТІВ ГРЕЧКИ

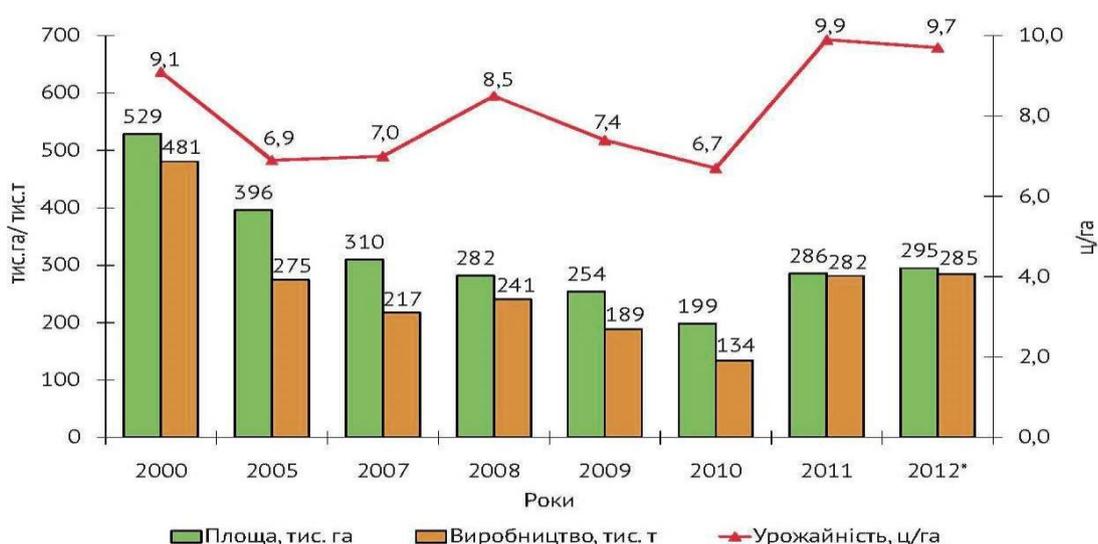
(Результати досліджень)

4.1. Стан та перспективи розвитку виробництва гречки в Україні і в Чернігівській області

Гречка як культурна рослина сформувалась у високогірних районах східної частини Азіатського континенту приблизно 2,5 тис. років тому. Вважається, що культурна гречка походить від дикої татарської.

Агротехнічне значення гречки полягає у тому, що вона як культура пізніх строків сівби застосовується для пересівання загиблої озимини та ранніх ярих культур. Гречка - добрий попередник у сівозміні для інших культур, особливо при вирощуванні її широкорядним способом. Культури, що вирощуються у сівозміні після гречки добре забезпечуються фосфором і калієм за рахунок її післяжнивних залишків. Посівна площа в Європі складає 2,5 млн./га, а у світі – більше 4 млн. га.

Проаналізуємо основні показники розвитку галузі в динаміці (рис. 4.1.1) [52].



Джерело: Державна служба статистики України, 2012 рік, прогноз автора

Рис. 4.1.1.

Загалом аналізуючи останні три роки можна сказати, що виробництво гречки становило 282 тис. т. На збільшення валового виробництва зерна вплинуло розширення посівної площі та підвищення урожайності. Площа збирання цього зерна становила 286 тис.га; середня урожайність дорівнювала 9,9 ц/га. Кліматичні умови Полісся та лісостепової зони дозволяють захистити посіви від посушливих вітрів, завдяки чому рослини краще розвиваються впродовж вегетації та дають вищий урожай.

Стан галузі гречки у 2011 році відображено у таблиці 4.1.1 [59].

Таблиця 4.1.1

Виробництво гречки по регіонах України у 2011 р., усі категорії господарств

	Зібрана та обмолочена площа, тис.га	Валовий збір, тис.ц	Урожайність, ц з 1 га
Автономна Республіка Крим	0,1	0,4	7,1
Вінницька	21,0	173,5	8,2
Волинська	1,7	20,7	12,4
Дніпропетровська	12,9	104,0	8,0
Донецька	8,6	75,1	8,7
Житомирська	5,9	51,8	8,7
Закарпатська	0,1	0,9	9,1
Запорізька	5,2	41,0	7,8
Івано-Франківська	2,7	26,4	9,7
Київська	28,2	379,8	13,5
Кіровоградська	33,1	324,3	9,8
Луганська	7,6	80,5	10,4
Львівська	5,8	39,5	6,8
Миколаївська	10,5	77,0	7,4
Одеська	7,3	69,8	9,6
Полтавська	22,3	231,8	10,4
Рівненська	3,5	29,5	8,4
Сумська	22,9	203,8	8,9
Тернопільська	14,0	93,4	6,7
Харківська	21,5	206,2	9,6
Херсонська	6,0	46,7	7,8
Хмельницька	29,7	299,9	10,1
Черкаська	17,1	195,7	11,4
Чернівецька	2,2	20,0	9,3
Чернігівська	15,3	142,9	9,4
ВСЬОГО	305,2	2934,6	9,6

З таблиці 4.1.1 витікає, що найбільш інтенсивно виробництво гречки проходить в Київській (13,5 ц/га), Волинській (12,4 ц/га), Черкаській (11,4 ц/га), областях, а Чернігівська область по рівню урожайності займає 11 місце – 9,4ц/га. Найбільший валовий збір зібрано в Київській – 379,8 тис. ц, Кіровоградській – 324,3 тис. ц,Хмельницькій – 299,9 тис. ц. областях.

Валовий збір гречкиЧернігівської області складає 142,9 тис. ц і займає вона по цьому показнику 9 місце. Наукові розрахунки показують, що в цілому є можливості отримувати в області стабільний урожай на рівні 15-20 ц/га. Аналіз становища галузі гречки показав, що суттєво знизився технологічний рівень виробництва і знижується система насінництва.

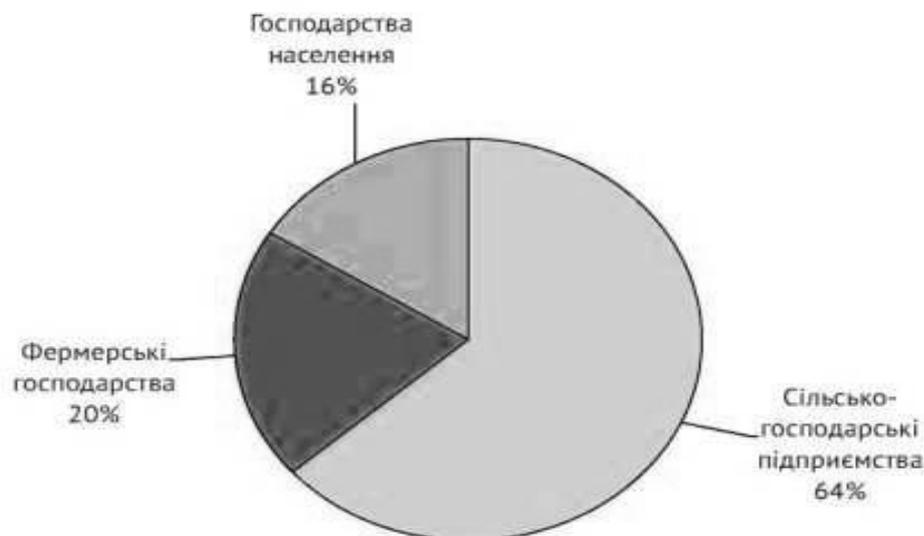
Незважаючи на те, що більшість розвинених країн світу не відносять гречку до продовольчої культури, більшість країн Східної Європи та пострадянського простору, окремі країни Азії віддають перевагу саме цьому зерну. Рівень внутрішнього споживання гречки оцінюється близько 180 тис. т зерна. Відтак, у 2010-2011 маркетинговому році за відсутності значних обсягів експорту дефіцит гречки на внутрішньому ринку становив близько 45-50 тис. т.

Це відразу вплинуло на цінову ситуацію. Закупівельна ціна на зерно гречки підвищилася впродовж серпня 2010 року на 35%. Якщо на початок 2010-2011 зернового сезону вона коштувала 4,6 тис. грн/т, то у вересні подорожчала до 6,3 тисяч. У лютому 2011 року середні ціни по Україні досягли рекордного рівня - 10 тис. грн/т. Для порівняння: ціни на гречану крупу зростали ще більшими темпами. В окремих місцях роздрібної торгівлі вони досягали 25 грн/кг і вище, що значно дорожче від рису [42].

Для покращення стану в галузі виробництва гречки необхідне забезпечення таких факторів: забезпечення добривами; оновлення технічного забезпечення галузі; дотримання технологічного регламенту виробництва гречки; розмноження високопродуктивних сортів; дотримання строків сортооновлення; забезпечення виробників високоякісним насіннєвим матеріалом.

Державна служба статистики України надає дані про структуру виробництва гречки в Україні за 2012 р. (Рис. 4.1.2) [52].

Структура виробництва гречки в Україні в 2012 році



Джерело: Державна служба статистики України.

Рис. 4.1.2.

Розглядаючи діаграму структури виробництва гречки в Україні в 2012 році можна зробити висновки, що сільськогосподарські підприємства на 64% займаються виробництвом гречки, фермерські господарства – 20%, господарства населення в свою чергу найменше – 16%.

Для покращення стану в галузі виробництва гречки необхідне забезпечення таких факторів: забезпечення добривами; оновлення технічного забезпечення галузі; дотримання технологічного регламенту виробництва гречки; розмноження високопродуктивних сортів; дотримання строків сортооновлення; забезпечення виробників високоякісним насіннєвим матеріалом.

4.2. Стандартизація насіннєвої гречки

Кінцевим етапом виробництва насіннєвого матеріалу гречки є її сертифікація, яка проводиться обов'язково і гарантує високу якість насіння і

продовольчої продукції, що є основою стабільної урожайності і забезпечення високоякісним продовольством населення.

Сертифікат відповідності – документ, виданий уповноваженим (акредитованим) Державним комітетом України по стандартизації, метрології та сертифікації органом згідно з правилами державної системи сертифікації, який засвідчує, що продукція належним чином ідентифікована і відповідає вимогам чинних нормативних документів. Якщо продукція не відповідає стандарту, сертифікат на насіння і продовольчу продукцію не видається, а бракована партія не підлягає продажу.

Сертифікація – процедура, у ході якої уповноважений (акредитований) Державним комітетом України по стандартизації, метрології та сертифікації засвідчує, що продукція відповідає встановленим вимогам (табл. 4.2.1) [38].

Таблиця 4.2.1

Технічні вимоги до якості гречки, % за рахунком

Назва показника	Насіннева			
	ОН	ЕН	РН ₁₋₃	РН _п
Стандарт	ДСТУ 2240-93			
Сортова чистота, %, min	-	-	-	-
Ураження посіву сажками, %, min	-	-	-	-
Вміст насіння				
основної культури, %, min	99,0	99,0	99,0	98,0
інших видів, шт/кг, max				
культурних	2	10	20	40
бур'янів	4	10	30	80
в т.ч. важковідокремлюваних	-	-	-	-
Вміст, %, max				
мішечків сажки	-	-	-	-
ріжків	-	-	-	-
Схожість, %, min	92,0	92,0	92,0	87,0
Вологість, %, max	14,0	15,0	15,5	
Додаткові вимоги щодо вмісту, %, max	-	-	-	-

Із таблиці 4.2.1 можна зробити висновок, що вміст мішечків сажки і ріжок в насінні гречки не повинно бути, вміст насіння основної культури повинен бути 99,0% (ОН, ЕН, ОР). Додержуватись Державного стандарту України повинні не тільки виробники оригінального та елітного насіння, а і

господарства які вирощують зернову продукцію для переробки на крупу. Вологість у насіння оригінального, еліти, насіння першої, другої, третьої репродукції від 14 до 15,5 %.

4.3. Вивчення продуктивності нових сортів гречки

Основна задача сучасної селекції – створення нових сортів високої якості з максимальною урожайністю. Іншими словами, це означає добитися при підвищенні врожайності збереження біохімічної цінності культури [2].

Завдяки великій пластичності, пристосування до умов вирощування і порівняно широкому ареалу можливостей вирощування гречки слід розглядати як культуру для основних весняних і проміжних посівів.

Спосіб вирощування гречки визначає напрям її селекції.

Урожайність сорту визначається наступними показниками:

- 1) густина травостою на одиниці площі, що пов'язане з життєздатністю рослин;
- 2) здатність до гілкування в розріджених посівах і відновлювати невеликі механічні пошкодження;
- 3) кількість вузлів в зоні плодоношення;
- 4) кількість зерен в суцвітті;
- 5) стійкість до осипання;
- 6) нектароносній продуктивності рослин;
- 7) холодостійкість в початкових фазах росту і розвитку;
- 8) достатньою посухостійкістю в період цвітіння і плодоутворення.

Таким чином основна ціль селекції – створення нових сортів інтенсивного типу з потенціальною урожайністю 25-30 ц/га, із крупним, вирівняним і тонкоплівчастим зерном з високим вмістом білку, лізіна, жиру і інших селекційно важливих ознак [21]

Сорт повинен мати розвинуту кореневу систему, бути стійким до хвороб і шкідників, до вилягання і осипання, придатним до механізованого догляду за

рослинами і збирання, холодостійким і посухостійким, активно реагувати на застосування агротехнічних прийомів і добрив.

Виходячи з поставлених задач і враховуючи параметри районowanego сорту з певним рівнем урожайності, можна визначити ознаки, навіть не значна зміна яких може призвести до створення сорту з високою врожайністю.

В результаті дослідної роботи, яка велася в ТОВ «Агроресурс - 2006», були виявлені найбільш продуктивні сорти гречки (табл. 4.3.1, рис. 4.3.1).

Таблиця 4.3.1

Урожайність сортів при випробуванні в середньому за три роки, ц/га
(2010- 2012 роки)

№ п/п	Сорти	Середнє значення	±
1.	Українка (стандарт)	18,2	-
2.	Сумчанка	14,6	0,4
3.	Крупинка	19,8	0,6
4.	Іванна	21,4	3,2
5.	Слобожанка	23,2	1,1
	НІР ₀₅ , ц/га	2,15	0,7
	Р, %	3,49	3,7

Урожайність сортів при випробуванні в середньому за три роки, ц/га
(2010- 2012 роки)

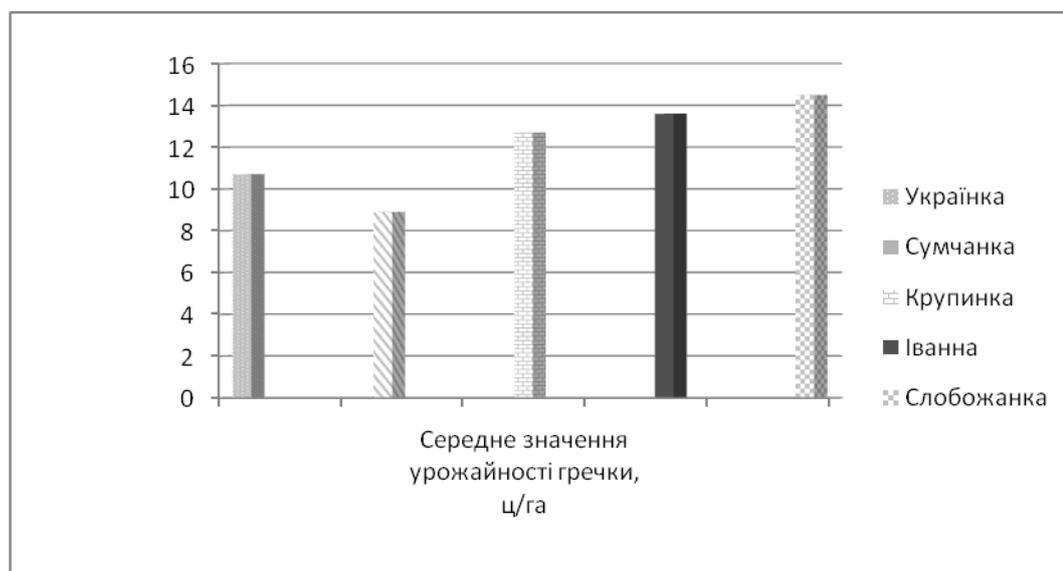


Рис 4.3.1.

Дивлячись на дані, що представлені в таблиці і зображені на діаграмі видно, що середня урожайність сортів гречки за 2010 - 2012 роки коливалась від 14,6 у сорту Сумчанка до 23,2 ц/га у сорту Слобожанка. На урожайність досліджуваних сортів гречки впливали погодні фактори, через що урожайність отримали середньо можливою. Найкраще у досліді показали себе сорти такі як Іванна – 21,4ц/га, Крупинка -- 19,8 так і Слобожанка 23,2 ц/га. Сорт - стандарт Українка в умовах вирощування ТОВ «Агроресурс - 2006» дав врожайність – 18,2 ц/га.

В процесі дослідження також велися спостереження за морфологічними показниками сортів гречки (табл. 4.3.2).

Таблиця 4.3.2

Морфологічні показники в середньому сортів гречки за 2010 - 2012 роки

№ п/п	Сорти	Вегетаційний період, днів	Висота, см	Кількість вузлів на пагоні, шт.	Кількість гілок I-порядку, шт.	Кількість гілок II-порядку, шт	Кількість суцвіть, шт.
1.	Українка (стандарт)	88	92	5,1	4,3	4,7	15,8
2.	Сумчанка	75	67	4,8	4,1	4,1	16,3
3.	Крупинка	80	81	5,4	3,7	3,2	16,5
4.	Іванна	82	84	4,5	3,2	3,4	15,7
5.	Слобожанка	87	94	5,8	3,9	4,2	17,3

Аналізуючи дані таблиці 4.3.2 можна сказати, що вегетаційний період у сортів тривав від 75 днів у сорту Сумчанка до 88 днів у сорту - стандартуУкраїнка . Висота рослин коливалась в межах 67 – 94 см. Кількість вузлів на пагоні складала від 4,5 шт. у сорту Іваннадо 5,8 шту сортуСлобожанка . Найменша кількість гілок I-порядку була у сорту Іванна і складала 3,2 шт., а найбільша 4,3 шт. у сортуУкраїнка. По кількості гілок II-порядку спостерігалася така сама картина як і з гілками I-порядку. Найбільша кількість суцвіть спостерігалась у сортуСлобожанка і склала 17,3 шт.

Найоптимальніші морфологічні характеристики (кількість гілок I та II – порядку, кількість суцвіть) склалися у сорту Слобожанка, гірші – у сорту Іванна.

Урожайність сортів гречки залежала від складових продуктивності (табл. 4.3.3).

Таблиця 4.3.3

Складові продуктивності сортів гречки в середньому за 2010 -2012 роки

№ п/п	Сорти	Кількість повноцінних зерен, шт.	Кількість щуплих зерен, шт.	Всього зерна, шт.	Вага зерна, г	Маса 1000 насінин, г
1.	Українка (стандарт)	23	22	45	0,9	25,5
2.	Сумчанка	29	24	53	0,8	25,6
3.	Крупинка	37	35	72	1,1	25,3
4.	Іванна	52	33	85	1,7	25,9
5.	Слобожанка	50	38	88	1,6	27,9

Виходячи з даних таблиці 4.3.3 по продуктивності сортів гречки видно, що найбільша кількість повноцінних зерен спостерігалася у двох сортів(Іванна, Слобожанка) і складає 50 - 52 шт. Найгірший цей показник був у сорта - стандартаУкраїнка і склав всього 23 повноцінних зерен. Кількість щуплих зерен коливалась від 22 (Українка) до 38 штук (Слобожанка). Загальна кількість складає від 53шт. у сортуСумчанка до 88 шт. у сорту Слобожанка. Найменша вага зерна з рослини була 0,9 г (Українка), а найбільша 1,6 г (Іванна). Найбільша маса 1000 насінин спостерігалась у сорту Слобожанка (27,9 г), в решти сортів вона коливається 25,3 – 25,6г

Найбільш важливим елементом складових продуктивності є всього зерна та вага зерна. На ці елементи найбільший вплив має кількість повноцінних зерен. По цьому показнику виділися наступні сорти: Іванна, Слобожанка.

На урожайність зерна окрім морфологічних ознак, погодніх умов, способу вирощування впливають і технологічні показники, до яких входять плівчастість, вирівняність, кількість, вага зерна з суцвіть. Під час досліджень вони були враховані і описані в таблиці 4.3.4.

Таблиця 4.3.4

Технологічні показники сортів гречки за 2010 - 2012 роки

№ п/п	Сорти	Плівчастість, %	Вирівняність зерна, %	Кількість зерна на суцвіті, шт.	Вага зерна з суцвіття, г
1.	Українка (стандарт)	24,7	65,0	2,6	0,05
2.	Сумчанка	25,1	67,0	3,2	0,05
3.	Крупинка	23,8	74,1	4,3	0,07
4.	Іванна	25,0	69,7	5,3	0,11
5.	Слобожанка	24,2	65,7	5,1	0,09

Виходячи з даних таблиці 4.3.4 можна сказати, що за таким показником, як плівчастість зерна найкраще себе показав сорт Крупинка (23,8%), найбільшою плівчастістю відзначався сорт Сумчанка (25,1%). За вирівняністю зерна перше місце посідає також сорт Крупинка (74,1%), а гіршим є сорт Українка(49,4%). Кількість зерна на суцвіті була найнижчою у сортуУкраїнка (2,6) і найвищою у сорту Іванна 5,3 шт. Вага зерна з суцвіття складає від 0,05 (Українка) до 0,11 г (Іванна).

РОЗДІЛ 5
ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ РІЗНИХ СОРТІВ
ГРЕЧКИ В УМОВАХ ГОСПОДАРСТВА "АГРОРЕСУРС-2006"
МЕНСЬКОГО РАЙОНУ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Впровадження сучасних агротехнічних прийомів, нових районованих сортів, елементів технологій, удосконалення сівозмін спрямоване, насамперед, на підвищення родючості ґрунтів і врожайності сільськогосподарських культур, що дозволяє збільшити обсяг виробництва продукції на тій же земельній площі, підвищити ефективність виробництва. Але для господарств важливим є рівень витрат, які забезпечили приріст продукції. Тому виникає необхідність економічного обґрунтування результатів отриманих даних, рекомендованих виробництву для впровадження.

Основний метод оцінки ефективності агротехнічних заходів, що вивчаються, полягає в порівнянні отриманих дослідних даних з контрольним варіантом, з дотриманням загальноприйнятої методики проведення дослідів [5].

При визначенні економічної ефективності враховували всі затрати в розрахунку на 1 га, пов'язані з вирощуванням гречки в залежності від сорту (технологічна карта вирощування наведена в додатку А).

Рівень економічної ефективності визначали за допомогою показників оцінки ефективності впроваджуваних заходів, із яких найважливішими виступають - прибуток і рентабельність.

Прибуток – це частина вартості виробленої продукції, що залишилася після відрахування витрат на її виробництво та показує позитивний господарський ефект, одержаний на 1 га чи 1 ц продукції.

Рівень рентабельності показує ступінь прибутковості, тобто дає кількісну характеристику ефективності заходу. Визначається як відношення величини прибутку до понесених витрат і виражається у відсотках.

Для визначення економічної ефективності вирощування гречки в залежності від використання сортів розраховували вартість продукції, виробничі витрати, собівартість виробництва 1 ц насіння гречки, прибуток та рівень рентабельності [27]. Розрахунки показників приведені в таблиці 5.1.

Таблиця 5.1

Порівняння економічної ефективності вирощування сортів гречки
(в середньому за 2010-2012 рр.)
(в розрахунку на 1 га)

Найменування	Сорти				
	Українка (стандарт)	Сумчанка	Крупинка	Іванна	Слобожанка
Урожайність, ц/га	18,2	14,6	19,8	21,4	23,2
<i>-в порівнянні із стандартом (+:-), ц/га</i>	×	-3,6	1,6	3,2	5
Ціна реалізації 1 ц, грн..	524	524	524	524	524
Вартість продукції, грн.	9536,8	7650,4	10375,2	11213,6	12156,8
<i>-в порівнянні із стандартом (+:-), грн.</i>	×	-1886,4	838,4	1676,8	2620
Виробничі витрати, грн..	4913,2	4804,6	4961,2	5009,4	5063,5
<i>-в порівнянні із стандартом (+:-), грн.</i>	×	-108,6	48,0	96,2	150,3
Собівартість 1 ц, грн.	269,96	329,08	250,56	234,08	218,26
<i>-в порівнянні із стандартом (+:-), грн.</i>	×	59,13	-19,39	-35,87	-51,70
Прибуток, грн..	4623,6	2845,8	5414,0	6204,2	7093,3
<i>-в порівнянні із стандартом (+:-), грн..</i>	×	-1777,8	790,4	1580,6	2469,7
Рівень рентабельності, %	94,1	59,2	109,1	123,9	140,1
<i>-в порівнянні із стандартом (+:-), %</i>	×	-34,9	15,0	29,7	46,0

При вирощуванні гречки сорту Сумчанка, в порівнянні з сортом Українка, урожайність знизилася на 3,6 ц/га і складає 14,6 ц/га. Це вплинуло на зменшення прибутку на 1777,8 грн./га. Рівень рентабельності знизився на 34,9%.

По сортах Крупинка, Іванна та Слобожанка урожайність гречки перевищувала в порівнянні із стандартом відповідно на 1,6; 3,2 та 5,0 ц/га, що й вплинуло на підвищення ефективності. В порівнянні із сортом Українка вартість продукції зросла від 838 до 2620 грн., собівартість 1 ц знизилася на 19,39-51,70 грн., прибуток з 1 га збільшився на 790-2470 грн., а рівень рентабельності – зріс на 15-46%.

Також приходимо до висновку, що вирощування гречки сорту Слобожанка відзначається найвищим рівнем економічної ефективності, ніж всі інші сорти. Прибуток складає понад 7 тисяч гривень із одного гектару, а рівень рентабельності 140%.

РОЗДІЛ 6

СОЦІАЛЬНО – ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК НАСЕЛЕНОГО ПУНКТУ

6.1. Актуальність проблеми соціально-економічного розвитку населеного пункту

Зміни міжнародного економічного стану, ураження економіки України наслідками світової фінансово-економічної кризи, політичні та суспільні зрушення висувають нові вимоги до завдань розвитку регіонів та їх адмінтериторій.

Виникає необхідність поліпшення соціальних стандартів життя населення, а особливо це стосується села.

Програми соціально – економічного розвитку необхідні для вирішення гострих проблем в економічній і соціальній сферах, відновлення висхідної динаміки розвитку села, покращення якості життя людей, подолання бідності та соціальних дисбалансів. Це сприятиме заохочуванню молоді залишитись жити і створювати сім'ю не в місті, а на селі.

Метою соціально – економічного розвитку селища має бути створення умов які б забезпечили сталий економічний розвиток через відновлення потенціалу та модернізації базових секторів промисловості, підвищення ефективності діяльності агропромислового комплексу, підтримку малого та середнього бізнесу, забезпечення ефективної політики зайнятості, а на їх основі підвищення стандартів життя населення [14].

6.2. Оцінка стану соціально-економічного розвитку населеного пункту

Соціально – економічний стан розвитку с.Киселівка за останні роки не суттєво, але дещо змінився, дані, які про це свідчать взяті з статистичних збірників і наведені в таблиці 6.2.1 [49].

Таблиця 6.2.1

Основні показники соціально-економічного розвитку населеного пункту
(за останні 3 роки)

№	Показники	2010 р.	2011 р.	2012 р.
	Кількість населення, всього (із статистичного збірника)	2107	2075	2064
	Кількість працюючих в організації	56	58	58
Освітні заклади в тому числі:				
1	- дитячий дошкільний	1	1	1
2	- школи	1	1	1
3	- пришкільний інтернат	-	-	-
4	- музична школа	1	1	1
Медичні заклади, в тому числі:				
5	фельшерсько-акушерський пункт	-	-	-
6	амбулаторно-поліклінічний заклад	-	-	-
7	дільнична лікарня	1	1	1
Об'єкти загального призначення				
8	аптека	1	1	1
9	санаторій, бази відпочинку культури та спорту	-	-	-
10	клуб	1	1	1
11	бібліотека	1	1	1
12	парк культури та відпочинку	-	-	-
13	магазини	5	7	9
14	кафе	2	3	4
15	оптово-роздрібний ринок	-	-	-

Охарактеризувавши таблицю 6.2.1 можна зробити висновок, що в с.Киселівка, що займає площу близько 4,5км², населення з 2010 року до 2012 зменшилось на 43 чоловіки. Цей показник є негативним, оскільки не

відбувається приплив населення до села. Кількість працюючих в ТОВ «Агроресурс - 2006» зросла на 2 чоловіка.

У населеному пункті працює один дитсадок з кількістю дітей 57 чоловік, одна школа, кількість учнів у якій 183 чоловіки, також існує музична філія Менської районної музичної школи. З медичних закладів працює дільнична лікарня. В с.Киселівка є одна аптека, клуб і бібліотека. Кількість магазинів за три роки зросла від 5 до 9, кафе від 2 до 4.

Відстань до обласного центру від найближчої залізничної станції Мена зіставляє 198км, а автошляхами 92км.

Станом на 01 грудня 2012 року заасфальтованість сільських доріг складає - 7,2 км. В нічний час освітлюється близько 5 км доріг. Водопровідні мережі із задовільним станом –13,4 км, з незадовільним, що потребують заміни 9,5 км.

Підвищується рівень забезпеченості населених пунктів централізованими системами газопостачання, водопостачання і каналізації. Село частково газифіковане в тому числі школа, лікарня і дитсадок.

Відбувається забезпечення постійного моніторингу за станом реформування та розвитку житлово-комунального господарства, залучення населення до управління та утримання житлового фонду через створення об'єднань співвласників багатоквартирних житлових будинків. продовження роботи щодо недопущення заборгованості споживачів за надані житлово-комунальні послуги.

Удосконалюється вулично-дорожня мережа, оптимізується її щільність з метою підвищення пропускної спроможності, зменшення витрат часу на перевезення пасажирів і вантажів з урахуванням розташування систем розселення та основних місць застосування праці, інших місцевих умов. Здійснюється державна підтримка та сприяння розвитку сучасної вулично-дорожньої мережі в сільській місцевості.

Здійснюються заходи щодо поліпшення екологічного стану територій населених пунктів, захисту їх земель від ерозії, селів, зсувів, підтоплення, заболочування, вторинного засолення, забруднення відходами виробництва.

Стратегічною метою сільської ради є виконання наступних робіт:

- проведення робіт з реконструкції водопровідних мереж та будівництво нових;
- поступове асфальтування доріг;
- будівництво футбольного стадіону;
- розвиток сільського футболу;
- будівництво дитячих майданчиків;
- розширення меж села.

Більшість факторів, які впливають на демографічну ситуацію в селі, формуються на загальнодержавному рівні і залежать від фінансово-економічного стану та добробуту населення. Подолання фінансової кризи та поліпшення економічного стану населення, що в свою чергу призведе до досягнення сталого демографічного розвитку, нормалізації і відтворення населення, є тривалим і складним процесом [47].

Завдання сільської ради та центру соціальних служб :

- всебічне зміцнення правових, моральних та матеріальних засад сімейного життя;
- створення системи цілеспрямованої підготовки майбутніх батьків до подружнього життя, підвищення рівня психолого-педагогічної культури громадян;
- забезпечення соціальних заходів, спрямованих на вихід сімей із складних життєвих обставин;
- поширення соціальної реклами щодо пропаганди позитивного іміджу сім'ї та її соціальної підтримки, популяризації сімейного життя, формування національних сімейних цінностей з питань здорового способу життя та збереження репродуктивного здоров'я;
- проведення інформаційних кампаній, спрямованих на пропаганду національного усиновлення, пошук та виявлення потенційних прийомних батьків та батьків-вихователів та мотивацію їх до створення прийомних сімей та дитячих будинків сімейного типу;

- забезпечення соціального супроводу різних категорій сімей, прийомних сімей;
- сприяння дотриманню державних гарантій щодо дітей, які влаштовані у прийомні сім'ї та під опіку чи піклування громадян;
- попередження соціального сирітства.

Зі свого боку, в межах своїх повноважень та можливостей, сільська рада основними цілями та завданнями щодо демографічної політики в селі ставить перед собою такі завдання: подолання негативних тенденцій відтворення населення, допомога малозабезпеченим та кризовим сім'ям.

Пріоритетними завданнями програми соціального розвитку села мають бути:

- Гарантований соціальний захист та пенсійне забезпечення населення.
- Поліпшення якості і доступності освіти й медичного обслуговування, у т.ч. шляхом подальшого реформування галузей освіти і охорони здоров'я, зміцнення їх матеріально-технічної бази.
- Створення стимулів для здорового способу життя.
- Підвищення рівня зайнятості населення та якості робочої сили, посилення мотивації до легальної продуктивної зайнятості та державного нагляду та контролю за дотриманням законодавства про оплату праці.

Законодавчим підґрунтям розроблення програми є закони України «Про державне прогнозування та розроблення програм економічного і соціального розвитку України», «Про державні цільові програми», постанова Кабінету Міністрів України від 26.04.2003 №621 «Про розроблення прогнозних і програмних документів економічного і соціального розвитку та складання проекту державного бюджету» зі змінами (постанова КМУ від 29.06.2011 №702) [14].

Необхідним є забезпечення стабільності та поліпшення умов для функціонування малого бізнесу, реалізації прав громадян на підприємницьку діяльність, пом'якшення ситуації на ринку праці, подолання проблем безробіття.

Для цього потрібно здійснити такі заходи:

- формування сприятливого середовища для здійснення підприємницької діяльності.
- забезпечення рівних умов господарювання для суб'єктів підприємницької діяльності всіх форм власності;
- надання фінансової підтримки суб'єктам малого підприємництва, які займаються пріоритетними видами діяльності;
- подальше залучення до підприємницької діяльності сільського населення та малозахисених верств (жінки, молодь, інваліди та ін.)[8].

Велике значення має питання освіти на селі. Необхідне поліпшення функціонування та інноваційного розвитку освіти, підвищення її якості і доступності, поліпшення умов утримання дітей у дошкільних навчальних закладах (профілактика захворювань, оздоровлення, організація навчання і дозвілля).

Необхідним є формування середнього класу, підвищення економічної активності населення та зменшення його розшарування шляхом розвитку соціального партнерства та розширення сфери застосування договірного регулювання трудових відносин.

Отже можна зробити висновки, що припинити і попередити розпад села можливо і необхідно. Досягти цього можна за підтримки програми соціально-економічного розвитку села. Програма економічного і соціального розвитку Менського району, в тому числі і с.Киселівка, на 2013 рік розроблена з метою забезпечення спільних дій органів виконавчої влади та місцевого самоврядування у напрямі створення умов для забезпечення сталого економічного розвитку через відновлення потенціалу та модернізації базових секторів промисловості.

7. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

7.1 Заходи з охорони праці

Охорона праці – це наукова соціально -технічна дисципліна, що вивчає теоретичні й практичні питання безпеки праці, запобігання виробничому травматизму, професійним захворюванням і отруєнням, катастрофам, пожежам і вибухам на виробництві [60].

Питання охорони праці в державі регулюються такими законодавчими актами: Конституція України, Закон України «Про охорону праці», Кодекс законів про працю, Закон України «Про обов'язкове державне соціальне страхування на виробництві та професійних захворювань».

На підприємстві ТОВ «Агроресурс - 2006» питання охорони праці регулюється положеннями, правовими нормами, інструкціями.

Безпосереднє керівництво розробкою і проведенням всього комплексу організаційних і профілактичних заходів з охорони праці покладена на інженера з охорони праці і техніці безпеки. Він є головним організатором робіт з безпеки праці і зобов'язаний перевіряти на всіх виробничих підрозділах стан техніки безпеки, виробничої санітарії, організацію охорони, а також додержання трудового законодавства.

Щорічно на зборах трудового колективу приймається колективний договір за допомогою якого регулюються відносини між власником та працівниками. В ньому зазначається робочий час, час відпочинку, заробітна плата, питання безкоштовного забезпечення працівників господарства засобами індивідуального захисту, пільгове пенсійне забезпечення, перелік посад та професій яким здійснюються виплати за важкі умови праці [44].

При укладенні працівниками трудового договору з підприємством, вони повинні інформуватись про умови праці на підприємстві де він буде працювати, про можливість виникнення небезпечних ситуацій на виробництві, а також права на пільги відповідно до колективного договору і законодавства. У трудовому договорі зазначаються умови, які відповідають законодавчим і іншим нормативним актам.

У господарстві роботодавець повинен створити службу охорони праці, яка підпорядковується керівникові підприємства. Служба охорони праці залежно від чисельності може функціонувати як самостійний структурний підрозділ чи у вигляді групи фахівців [45].

Інтенсивний розвиток охорони праці збігається з початком розвитку машинного виробництва, яке одночасно з полегшенням праці, підвищенням її продуктивності несло в собі небезпеку для життя і здоров'я працюючих .

Застосування в рослинництві мінеральних добрив, пестицидів, сільськогосподарських машин, які є небезпечними факторами, вимагає докорінного поліпшення стану охорони праці при виконанні основних технологічних операцій. У сільськогосподарському виробництві найбільш травмонебезпечною залишається робота таких працівників, як механізатор (26%), сторож та охоронник (14%), тваринник (13,1%), керівник і спеціаліст (8,9%), водій автомобіля (7,2%) [43].

Всі механізовані виробничі процеси із застосуванням сільськогосподарської техніки потрібно розглядати як роботи з підвищеною небезпекою.

Серед основних причин травматизму в рослинництві можна назвати такі:

- експлуатація несправних тракторів – 14,8%;
- порушення технологічного процесу працюючих – 3,7%;
- незадовільна організація та бездіяльність осіб, що керують виконанням польових робіт – 13,8%;
- порушення вимог безпеки при експлуатації тракторних агрегатів – 18,4%;
- несвоєчасне проведення навчання та інструктажів з охорони праці – 18,0 [25].

В ТОВ «Агроресурс - 2006» навчання по охороні праці здійснюється на основі типових навчальних планів і програм. Також проводяться наступні види інструктажів:

1. вступний – проводиться з усіма при прийому на роботу (запис проводиться в журналі проведення вступного інструктажу);

2. первинний, повторний – при необхідності по спеціально розробленим програмам (фіксується в журналі реєстрації інструктажів керівниками структурних підрозділів).

Працівники повинні пройти всі види інструктажу, засвоїти правила поведінки із машинами і знаряддями праці на виробництві.

Роботи із небезпечними і шкідливими умовами праці вимагають безоплатного надання працівникам спеціального одягу і інших ЗІЗ.

На полі допускаються до роботи лише технічно справні машини і знаряддя, що повністю відповідають вимогам безпеки. Перед початком робіт проводять безпосередній огляд, випробування і вимірювання параметрів [].

Показники про рівень травматизму в ТОВ «Агроресурс - 2006» наведені в таблиці 7.1.1.

Таблиця 7.1.1

Показники стану охорони праці в
ТОВ «Агроресурс - 2006» району за 2010-2012 рр.

Показники	Одиниці виміру	Роки		
		2010	2011	2012
1	2	3	4	5
Середньоспискова кількість працюючих (Р)	чол.	160	168	170
Кількість нещасних випадків (Т)	випад.	2	–	1
Кількість нещасних випадків зі смертельним випадком (Тсм)	випад.	–	–	–
Кількість людино-днів непрацездатності (Дн)	Дні	30	–	15
Матеріальні збитки (витрати за лікарняними листками)	грн.	12000	–	9000
Коефіцієнт частоти травмування, (Кч); $Kч=(T/P)1000$		12,5	–	5,9
Коефіцієнт тяжкості травматизму, (Кт); $Kт=Дн/(Т-Тсм)$		15	–	15

Продовження таблиці 7.1.1

1	2	3	4	5
Коефіцієнт втрат робочого часу, (Квч); $K_{вч} = \frac{Дн}{P} / 1000$		187,5	–	88,5
Виділено коштів на заходи по охороні праці	грн.	75000	86500	98000
Витрачено коштів на заходи по охороні праці	грн.	75000	86500	98000

Аналіз виробничого травматизму серед працівників ТОВ «Агроресурс - 2006» свідчить про те, що нещасні випадки частіше виникали там, де керівники та служба охорони праці гірше знали стан справ на виробництві і його проблеми безпеки де було мало інформації між ними і працюючими, де було гірше їх співробітництво.

В господарстві до роботи допускають лише технічно справні машини і знаряддя, що повністю відповідають вимогам безпеки. Нові, відремонтовані, а також машини, що тривалий час не працювали, допускаються до роботи лише після їх обкатки і ретельної перевірки роботи всіх органів.

Усі роботи пов'язані із застосуванням пестицидів, повинні бути механізованими і виконуватись за допомогою спеціально призначених для цього апаратури і сільськогосподарської техніки.

На всіх виробничих процесах із застосуванням пестицидів використовують різні технічні засоби: протруювачі насіння, обприскувач, обпилювачі, агрегати для приготування робочих розчинів, розкидачі отруйних принад, агрегати для фумігації ґрунту. При роботі таких агрегатів крім небезпек, пов'язаних із дією пестицидів можуть виникати небезпеки травмування людей.

Роботи, пов'язані із застосуванням пестицидів, обов'язково реєструються у журналі, який є офіційним документом для органів санітарного нагляду.

Під час роботи з пестицидами тривалість робочої зміни не повинна перевищувати 6 годин, а при застосуванні сильнодіючих речовин – 4 години. Якщо швидкість вітру перевищує 2 м/сек., внесення слід припинити усі особи, що працюють із пестицидами, повинні бути забезпечені засобами індивідуального захисту, які підбирають залежно від пестицидів.

Працівникам, робота яких пов'язана з шкідливими і небезпечними умовами праці видаються безоплатно спеціальне взуття, одяг та інші засоби індивідуального захисту.

Забезпеченість працюючих засобами захисту в господарстві видно з таблиці 7.1.2.

Таблиця 7.1.2

Забезпечення засобами індивідуального захисту

	Згідно з нормами	Фактично
Чисельність працюючих, яким видається безкоштовно засоби індивідуального захисту, усього	85	85
з них: спецодяг	78	78
спецвзуття	70	63
захисні щитки	19	19
захисні окуляри	31	28
запобіжні пояси	21	21
захисні каски	24	24
респіратори	48	48
протигази	17	13
діелектричні рукавиці	20	17
навушники (протишумні вкладиші)	15	8

З таблиці 7.1.2 видно, що господарство має добре забезпечення основними засобами захисту, - захисними щитками, спецодягом, респіраторами і запобіжними поясами, касками. Господарство не повністю забезпечене такими засобами захисту: захисних окулярів, спецвзуття, протигазів, діелектричних рукавиць, навушників. ТОВ «Агроресурс - 2006» має повністю забезпечувати працюючих ЗІЗ.

Сукупність факторів виробничого середовища становлять умови праці. До них головним чином входить санітарно-побутове забезпечення, що наведено в таблиці 7.1.3.

Таблиця 7.1.3

Санітарно-побутове забезпечення

Площа санітарно-побутових приміщень(м ²)	Згідно з нормами	Фактично
Загальна площа санітарно-побутових приміщень	148	93
з них: гардеробні	38	30
душові	34	14
умивальники	21	17
убиральні	22	14
приміщення для сушіння спецодягу	18	12
кімнати особистої гігієни жінок	13	8

З таблиці 7.1.3 видно, що господарство не повністю забезпечене гардеробними, душовими, умивальниками, приміщення для сушіння спецодягу, убиральнями, кімнатами особистої гігієни жінок. Невідповідність санітарним нормам може призвести до нещасних випадків на виробництві.

В господарстві проводять всі заходи для зменшення нещасних випадків під час польових робіт, всі кошти, що виділяються на заходи по охороні праці, використовуються по призначенню. Перед початком будь яких робіт проводяться інструктажі з охорони праці, перевіряються справність сільськогосподарської техніки.

Всі виробничі процеси на виробництві, зокрема і вирощування культури гречки мають небезпечні фактори, що наведені в таблиці 7.1.4.

Таблиця 7.1.4

Структурно-логічна схема аналізу виробничих небезпек при вирощуванні гречки

№	Технологічна операція	Виробнича небезпека			Можливі наслідки	Заходи безпеки
		Небезпечна умова	Небезпечна дія	Небезпечна ситуація		
1	2	3	4	5	6	7
1	Внесення мін. Добрив МТЗ-82+Сілко 70	Насипання мінеральних добрив	Розрівнюють мінеральні добрива у ящиках без респіра-тора	Попада-ння отруй-них речовин на слизові оболонки	Подразне-ння слизових оболонок працю-ючого, отруєння	Проводити технологі-чну операцію механізо-вано без застосуван-ня ручної праці.

Продовження таблиці 7.1.4

1	2	3	4	5	6	7
2	Оранка Беларус-1523 + Kuhn Master/ Multimaster	Несправна гідравліка	Приєдна-ння плуга до трактора	Самові- льне опускання робочих органів	Травмува-ння тракториста, що веде до втрати працездатнос- ті	Перевірка техніки до виїзду у поле, не ремонтува- ти самовільно агрегат
3	Культива-ція John Deer 9400+Horsch 12,3	Тиск у шинах коліс не відповідає нормі	Керува-ння	Аварія	Втрата працездатно- сті	Перед експлуатацією с.-г. машин проводять вимірюван-ня тиску в шина манометром
4	Сівба гречки МТЗ-82+СЗ- 3,6А	Кришка насіenne-вого ящика не герметизо- вана	Сівач працює без респіратора	У зону дихання сівача прони- кають пари отруй-них речовин	Отруєння	Насінневі ящики сівалок призначені для сівби протруєного насіення повинні бути герметизо- вані
5	Досходове боронуван-ня МТЗ- 82+БПН-12	Зчіплення агрегату з трактором, погано зафіксо-ване	Під час роботи зчіплення роз'є- днується	Трактори ст без допомо- ги ремон- тує зчеплення	На ногу падає борона і завдає великих поранень	Стан засобів фіксації начіпних машин перевіряти до початку робіт.
6	Скошуван-ня в валки Комбайн Єнісей	Сторнні особи на полі	Водій їх не помічає	Особа потрап- ляє під колеса	Дуже тяжкий стан потерпі-лого	До початку робіт оглядають поле

Щоб запобігти травматизму в господарстві дотримуються правил охорони праці.

В технологічному процесі вирощування гречки найбільша кількість травм відбувається при експлуатації транспортних і обслуговуванні ґрунтообробних агрегатів, найбільшу небезпеку представляють гострі робочі органи. Для виключення порізів рук їх очищають спеціальними знаряддями, борони піднімають гаками з довгими ручками, а точіння проводять у рукавицях, згідно вимог. Технологічні процеси і машини при збиранні гречки повинні відповідати природно-кліматичним умовам і рельєфу місцевості.

Робітники повинні мати спеціальну кваліфікацію, бути ознайомлені з родом робіт, пройти інструктаж. До початку робіт потрібно перевірити технічну справність машини і знаряддя. Нові відремонтовані, а також машини, що тривалий час не працювали, допускаються до роботи лише після їх обкатки і ретельної перевірки.

Перед початком збиральних робіт комбайни і агрегати повинні бути обов'язково випробувані бригадиром тракторної бригади або механіком господарства. Особливу увагу треба звертати на справність двигуна, запобіжних муфт, захисних кожухів, надійність пристроїв зчеплення і затягнення всіх болтових з'єднань.

При роботі на машинах з дисковими робочими органами забороняється ремонтувати вузли при піднятих в транспортне положення робочих органах. Під час роботи забороняється регулювати і змазувати знаряддя, сідати на раму.

Для регулювання або заміни робочих органів начіпних знарядь необхідно підкладати під опорні колеса дерев'яні бруски. Гідравлічні штанги та електрична проводка не повинні торкатися рухомих деталей.

Для запобігання впливу шумових вібрацій застосовують протишумові навушники. Рівень шуму на робочих місцях механізаторів не повинен перевищувати 85Дб [56].

В зоні де працює агротехніка не повинно бути сторонніх осіб. Проводиться огляд ділянки на наявність сторонніх предметів, що могли б заважати руху агрегатів. Робітники, що працюють з отрутохімікатами повинні мати спеціальний одяг і пройти інструктаж перед початком робіт.

Під час процесу вирощування гречки в ТОВ «Агроресурс - 2006» виконуються всі вимоги, що стосуються аспекта охорони праці. Невисокі показники травмування є результатом виконання вимог при виробництві.

7.2 Безпека в надзвичайних ситуаціях

Щороку в Україні від надзвичайних ситуацій (стихійних лих, транспортних аварій, аварій на виробництві, утоплень і отруєнь) гине більше 70 тис. осіб. За останні роки щороку в Україні виникає до 300 надзвичайних ситуацій природного походження і до 500 надзвичайних ситуацій техногенного походження.

Надзвичайна ситуація (далі НС) — це порушення нормальних умов життя і діяльності людей на об'єкті або території, спричинене аварією, катастрофою, стихійним лихом, епідемією, епізоотією, епіфітотією, великою пожежею, застосуванням засобів ураження, що призвели або можуть призвести до людських і матеріальних витрат.

Для врегулювання питань захисту населення і національної економіки, матеріальних і культурних цінностей та навколишнього середовища від надзвичайних ситуацій техногенного і природного походження, мінімізації наслідків Чорнобильської катастрофи та упорядкування повноважень органів, які здійснюють ці заходи, існує Єдина державна система цивільного захисту населення і територій (далі — єдина система захисту) — це сукупність органів управління, сил і засобів центральних і місцевих органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, які реалізують державну політику у сфері цивільного захисту.

Цивільний захист (ЦЗ) — це система організаційних, інженерно-технічних, санітарно-гігієнічних, протиепідемічних та інших заходів, які здійснюються центральними і місцевими органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування, підпорядкованими їм силами і засобами, підприємствами, установами та організаціями незалежно від форм власності, добровільними рятувальними формуваннями, що забезпечують виконання цих заходів з метою запобігання та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, які загрожують життю та здоров'ю людей, завдають матеріальних збитків у мирний час і в особливий період[53].

Основним завданням цивільного захисту при виникненні надзвичайних ситуацій є захист населення.

Захист населення — це створення необхідних умов для збереження життя і здоров'я людей у надзвичайних ситуаціях.

Головна мета захисних заходів — уникнути або максимально знизити ураження населення.

До системи захисту населення і територій, що проводяться в масштабах держави у разі загрози та виникнення надзвичайних ситуацій належать: інформація та оповіщення, спостереження і контроль, укриття в захисних спорудах, евакуація, інженерний, медичний, психологічний, біологічний, екологічний, радіаційний і хімічний захист, індивідуальні засоби захисту, самодопомога, взаємодопомога в надзвичайних ситуаціях.

Головним і невід'ємним елементом всієї системи захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру є інформація та оповіщення.

Зміст інформації мають становити відомості про надзвичайні ситуації, що прогножуються або вже виникли, з визначенням їхньої класифікації, меж поширення і наслідків, а також заходи реагування на них.

Оперативну і достовірну інформацію про стан захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру, методи та способи їх захисту, заходи безпеки зобов'язані надавати населенню через засоби масової інформації центральні та місцеві органи виконавчої влади та виконавчі органи рад [60].

Для виконання завдань цивільного захисту, зменшення матеріальних втрат та недопущення завдання шкоди об'єктам, матеріальним і культурним цінностям та навколишньому середовищу при виникненні надзвичайних ситуацій центральні та місцеві органи виконавчої влади, органи місцевого самоврядування, підпорядковані їм сили і засоби, підприємства, установи та організації незалежно від форм власності, добровільні рятувальні формування здійснюють оповіщення та інформування, спостереження і лабораторний

контроль, укриття у захисних спорудах, евакуацію, інженерний, медичний, психологічний, біологічний, економічний, радіаційний та хімічний захист.

За створення перешкод у діяльності посадових осіб державного нагляду у сфері цивільного захисту винні особи притягаються до дисциплінарної адміністративної, цивільно-правової, кримінальної відповідальності згідно із законом.

Масштаби, характер руйнувань і кількість постраждалих людей залежать від типу, масштабу і місця аварії, катастрофи або стихійного лиха, від швидкості розвитку надзвичайної ситуації, особливостей регіону, об'єктів господарювання і населених пунктів, що опинилися в районі надзвичайної ситуації

Надзвичайні ситуації за походженням поділяють на такі:

Надзвичайні ситуації природного характеру — небезпечні геологічні, метеорологічні, гідрологічні морські та прісноводні явища, деградація ґрунтів чи надр, природні пожежі, зміна стану повітряного басейну, інфекційна захворюваність людей, сільськогосподарських тварин, масове ураження сільськогосподарських рослин хворобами чи шкідниками, зміна стану водних ресурсів та біосфери тощо.

Надзвичайні ситуації техногенного характеру — транспортні аварії (катастрофи), пожежі, неспровоковані вибухи чи загрози, аварії з викидом (загрозою викиду) небезпечних хімічних, радіоактивних біологічних речовин, раптове руйнування споруд та будівель, аварії на інженерних мережах і спорудах життєзабезпечення, гідродинамічні аварії на греблях, дамбах тощо.

Аварія — це небезпечна подія техногенного характеру, що створює на об'єкті або території загрозу для життя і здоров'я людей і призводить до руйнування будівель, споруд, обладнання і транспортних засобів, порушення виробничого або транспортного процесу чи завдає шкоди довкіллю.

Катастрофа — великомасштабна аварія чи інша подія, що призводить до тяжких трагічних наслідків [43].

Основними причинами виникнення надзвичайних ситуацій в Україні є:

- надзвичайне техногенне навантаження території;
- значний моральний та фізичний знос основних виробничих фондів більшості підприємств України;
- погіршення матеріально-технічного забезпечення, зниження виробничої і технологічної дисципліни;
- незадовільний стан збереження, утилізації та захоронення високотоксичних, радіоактивних та побутових відходів;
- ігнорування економічних факторів, вимог, стандартів;
- недостатня увага керівників відповідних органів державного управління до проведення комплексу заходів, спрямованих на запобігання надзвичайним ситуаціям природного і техногенного характеру та зниження їх наслідків;
- відсутність сучасних систем управління небезпечними процесами;
- низька професійна підготовка персоналу та населення до дій в екстремальних умовах;
- дефіцит кваліфікованих кадрів;
- низький рівень застосування прогресивних ресурсозберігаючих і екологічнобезпечних технологій.

Для успішного ведення рослинництва, захисту працюючих у рослинництві, захисту рослин і продукції рослинництва створені служби, установи і формування ЦЗ.

Для безпосереднього проведення заходів захисту сільськогосподарських рослин і продукції рослинництва створюються такі формування ЦЗ: команди захисту рослин (КЗР), бригади захисту рослин (БЗР), спеціалізовані групи захисту рослин (СГЗР).

Перед службами, установами і формуваннями захисту рослин стоять такі завдання: проведення всіх заходів ЦЗ захисту рослин і всієї продукції рослинництва; відбір і дослідження проб продуктів, фуражу, рослин і ґрунту для визначення їх забруднення радіонуклідами і зараженості хімічними

речовинами і біологічними засобами; вилучення з використання забруднених і заражених продуктів і фуражу; знезаражування продуктів, фуражу, рослин, сільськогосподарських угідь (дезактивація, дегазація, дезінфекція); ліквідація осередків небезпечних шкідників і хвороб рослин [26].

Заходи ЦЗ в рослинництві при загрозі надзвичайної ситуації: введення в дію планів ЦЗ об'єкта, які передбачають заходи ведення рослинництва при загрозі надзвичайної ситуації; приведення в певну готовність сил і засобів захисту рослин; доукомплектування засобами індивідуального захисту приладами радіаційної, хімічної розвідки і дозиметричного контролю та іншим табельним майном; перевірка готовності технічних засобів для дезактивації, дегазації і хімічного захисту рослин; будівництво чи обладнання ПРУ для особового складу формувань захисту рослин та решти людей, що працюють у рослинництві; підготовка зерноскладів, елеваторів до захисту сільськогосподарської продукції; укриття сільськогосподарської продукції, яка зберігається в польових умовах; укриття сільськогосподарської техніки, запасів хімічних засобів захисту, мінеральних, органічних добрив; організація спостереження за посівами, пасовищами, з метою своєчасного виявлення їх забруднення чи зараження; проведення у разі необхідності профілактичних заходів, спрямованих на запобігання зараженню посівів небезпечними збудниками хвороб та шкідниками; розробка заходів для забезпечення збирання урожаю в умовах нестачі трудових і технічних ресурсів; визначення основних видів робіт і послідовність їх використання з урахуванням захисту працюючих у надзвичайних умовах; організація евакуації працівників рослинництва з небезпечної зони, вивезення сільськогосподарської продукції, техніки та інших цінностей господарства з небезпечної зони [57].

РОЗДІЛ 8

ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА

В умовах науковотехнічного прогресу значно ускладнились взаємовідносини суспільства з природою. Людина отримала можливість впливати на хід природних процесів, підкорила сили природи, почала опановувати майже всі доступні відновні і невідновні природні ресурси, але разом з тим забруднювати і руйнувати довкілля. Під забрудненням навколишнього середовища розуміють все те чуже, що поступило до нього і все те, що надходить в навколишнє середовище в кількості, що практично перевищує межі [57].

Зростання населення і масштабів виробництва спричинило виникнення регіональних екологічних проблем. Головними причинами екологічної напруги стали: широкомасштабна розробка надр і видобуток мінеральної сировини; спорудження каскаду водосховищ на Дніпрі, що призвело до замулення його природної екосистеми; катастрофа на Чорнобильській АЕС; необмежене нарощування в минулі десятиріччя потужностей атомної енергетики; необґрунтоване осушення заболочених і перезволожених територій на Поліссі; надмірна концентрація виробництва у містах, особливо великих; відставання темпів лісовідновлення від вирубки лісів на Поліссі і в Карпатах; масове проведення зрошувальних меліорацій у Причорномор'ї, що призвело до процесів засолення, зменшення родючості ґрунтів і виснаження водних ресурсів [24].

Великі дози і невміння застосовувати добрива, особливо азотних, приносять велику шкоду водним джерелам. При сучасній системі ведення господарства необхідно враховувати біологічний кругообіг елементів живлення і та частина елементів живлення, що виноситься за межі поля, повинна поновлюватись [40].

Найбільш потужними ґрунтами в складі орного масиву Менського району Чернігівської області є ясно сірі та сірі опідзолені ґрунти, менше представлено

дерново-підзолистих ґрунтів, ще менша кількість дернових та лучних ґрунтів. Темно сірі опідзолені ґрунти переважають в більшості господарств. Вони займають 39% всіх орних земель, за механічним складом вони є легкосуглинковими, і за своїми агро виробничими параметрами відносяться до найкращих ґрунтів району. Ці ґрунти характеризуються такими властивостями: вміст гумусу – 1,7%, рН – 5,5, білет ґрунту – 48.

Дерново-підзолисті ґрунти займають 13% орної площі району. За механічним складом вони супіщані та зрідка легко супіщані. Залягають на підвищених ділянках рельєфу і утворюється під лісовою рослинністю. Причиною їх невисокої продуктивності є низький вміст гумусу в орному шарі, бідність на поживні речовини та кислотність ґрунту. Дані ґрунти придатні під посів менш вибагливих культур: жито, люпин, овес. До основних культур господарства входить гречка, картопля, озима пшениця, жито, горох, ярове тритікале [39].

З усього обсягу земель 2600га—рілля, 100га—пасовища. Ґрунти ТОВ «Агроресурс - 2006» піддаються такому не бажаному процесу, як ерозія. Вона виникає внаслідок господарської діяльності людини, кліматичних умов, сформованого рельєфу та пануючих вітрів. В даному господарстві агротехнічні заходи по боротьбі з водною ерозією спрямовані перш за все на регулювання поверхневого стоку талих і дощових вод. Важливе значення фахівці ТОВ «Агроресурс» приділяють правильному обробітку ґрунту, оранці, культивуванню. Посів культур здійснюється в поперек схилу, створюють борозни і гряди які затримують стік і поглинають воду, а також зменшують розмив і сприяють накопиченню вологи в ґрунті.

Для боротьби з вітровою ерозією в господарстві здійснюють заходи по накопиченню вологи в ґрунті, забезпечують постійний захист ґрунту рослинним покривом від видування. Широке впровадження отримав без відвальний обробіток ґрунту, при якому на поверхні оброблюваного ґрунту залишається більша частина рослинних решток. Проводять полосне або

суцільне заміщення стерні при високому зрізі. На пасовищах регулюють випас худоби з метою збереження травостою.

Сьогодні дедалі більш відчутними стають негативні наслідки хімізації сільського господарства — погіршуються властивості ґрунту, його стан через нагромадження в ньому великої кількості шкідливих хімічних речовин, що вносились без належних розрахунків і врахування екологічних законів. До таких хімічних речовин, в першу чергу, належать міндобрива та різні отрутохімікати — пестициди [58].

Внаслідок внесення високих доз мінеральних добрив ґрунт забруднюється баластними речовинами — хлоридами, сульфатами. Пестициди пригнічують біологічну активність ґрунтів, знищують корисні мікроорганізми, черв'яків, зменшують природну родючість. Крім цього, гинуть комахи — запилювачі, від чого теж різко знижується врожайність, наприклад, гречки, баштанних культур та ін.

Вже сьогодні внаслідок спровокованої людиною пестицидної еволюції близько 500 видів комах є стійкими проти застосовуваних інсектицидів. Така стійкість виникає у рослин, молюсків, гризунів, грибів [58].

За даними А.Є.Басманова і А.В.Кузнецова, кількість важких металів у фосфорних добрив, що випускаються в СНД, коливається в широких межах і в середньому становить, г/т: міді – 127; цинку – 134; кадмію – 3,0; свинцю – 34; нікелю – 92; хрому – 121 (табл. 8.1).

Таблиця 8.1.

Вміст важких елементів в мінеральних добривах г/т діючої речовини

Добрива	Хром	Мідь	Цинк	Кадмій	Свинець	Нікель
Азотні	51	64	1,23	21	6,38	0,38
Фосфорні	127	164	3,0	34	92	121
Калійні	9,4	20	1,05	28	9,1	0,89

Азотні та калійні добрива забруднені важкими металами меншою мірою. Особливу екологічну небезпеку становить ненормоване застосування хімічних меліорантів і відходів промисловості[57].

Негативний вплив добрив та отрутохімікатів на навколишнє середовище виявляється внаслідок багатьох причин і, порушення наукових рекомендацій, що до їх використання. Внаслідок цього поживні речовини деяких добрив, внесених у ґрунт, можуть надходити в підґрунтові води і з ними, а також з поверхневим стоком, попадати у водойми і призводити до посиленого розвитку водоростей та створення планктону. Водойми заболочуються, вода набуває бурого або зеленого кольору.

Застосування азотних добрив, більшість з яких фізіологічно кислі, спричиняє підвищення кислотності ґрунту. Добрива містять різні домішки, зокрема, хлор, фтор, свинець, цинк тощо, які можуть нагромаджуватись у ґрунті. Збільшення концентрації токсичних елементів понад ГДК може негативно впливати на екологічний стан і якість продукції.

Основні причини забруднення навколишнього природного середовища добривами, канали їх втрат і непродуктивного використання такі:

- недосконалість технології транспортування, зберігання, змішування і внесення добрив;
- порушення агрономічної технології їх застосування у сівозмінах і під окремі культури;
- водна і вітрова ерозія ґрунтів;
- недосконалість властивостей мінеральних добрив;
- використання різних промислових, побутових відходів для удобрення без ретельного контролю їх хімічного складу.

В господарстві роблять все можливе щоб запобігти негативним аспектам використання добрив і пестицидів. Дотримуються наукових рекомендацій щодо застосування агрохімікатів, таким чином можна ліквідувати потенційну небезпеку при використанні хімічних речовин. Щоб здійснювати контроль за виконанням вимог, в ТОВ «Агроресурс - 2006» працюють кваліфіковані менеджери, спеціалісти, що мають сумлінне і відповідальне ставлення до своєї роботи. Робиться чіткий розрахунок внесення добрив під окремі культури в ротачії сівозмін. При підготовці до весняно польових робіт мінеральні добрива

закуповуються згідно затвердженого бізнес-плану, тому при отриманні вагонів з мінеральними добривами отримується та кількість, яка в період весняно - польових робіт, поетапно вноситься під с/г культури. При цьому необхідність в зберіганні мінеральних добрив відсутня. Звертається велика увага на транспортування добрив, проводиться інструктаж з водієм, перевіряється маса вантажу. Завантажують і розвантажують мінеральна добрива механізованим способом. Відкриті кузова з пилоподібними вантажами накривають брезентом.

Обробіток полів гербіцидами проводять у суху безвітряну погоду, щоб уникнути занесення на сусідні поля, стежать за температурою повітря. Проводиться боротьба з ерозією ґрунту, щоб запобігти попаданню хімічних елементів у підґрунтові води.

Через ущільнення ґрунту колесами важких тракторів і комбайнів, різко знижується родючість. Нормальна об'ємна маса структурного ґрунту — 1,1 - 1,2 грам на сантиметр кубічний — на багатьох полях змінюється аж до 1,6 -1,7 грам на сантиметр кубічний, що значно перевищує критичні величини. У таких ґрунтах майже вдвоє зменшується загальна пористість, різко знижується водопроникна і водо утримуюча здатність, зменшується опірність ґрунту до ерозійних процесів. Для подолання такого небажаного процесу в ТОВ «Агроресурс - 2006» планується впровадження нових технологій механізованої обробки ґрунту із застосуванням мінімальної кількості проходів по полю полегшених агрегатів та впровадженням біологічних замість машинних прийомів при виконанні окремих операцій вирощування сільськогосподарських культур.

Низькородючі дерново-підзолисті ґрунти Полісся грубої гранулометрії вимагають надто високих доз органічних та мінеральних добрив для отримання високих урожаїв сільськогосподарських культур. Дана розробка передбачає усунення непродуктивних витрат добрив, підвищення їхньої ефективності як у прямій дії, так і в післядії. Потреба в хімічній меліорації при цьому відпадає, водночас досягається економія добрив і меліорантів. Новизна розробки — у комплексному підборі складу органо-мінерального меліоранта, адаптованого до ґрунту та в локальному способі його застосування [24]. Розробка відповідає

сучасному світовому та вітчизняному рівням. Локальним внесенням у підорний шар ґрунту комплексного меліоранту, адаптованого до ґрунтового середовища досягається економія добрив і усувається необхідність вапнування кислих ґрунтів.

Динаміка загальних обсягів викидів забруднюючих речовин від стаціонарних та пересувних джерел забруднення по Чернігівській області стабілізувалась. В 2009 році кількість викидів становила 93,865 тис. тонн. В порівнянні з 2008 роком загальні викиди зменшились на 4,255 тис. т або на 4,3%. Найбільшим забруднювачем атмосферного повітря в області залишається КЕП "Чернігівська ТЕЦ".

Джерелом забруднення атмосферного повітря на території господарства є автотранспорт, техніка, використання пестицидів, мінеральних добрив. Для зменшення забруднення атмосферного повітря використовують певні заходи: додержуються строків хімічних обробок; норм використання пестицидів, правил безпеки при обприскуваннях. В господарстві дотримуються вимог експлуатації сільськогосподарської техніки чим також сприяють зменшенню негативного впливу на навколишнє середовище.

У сільському господарстві використовується значна кількість води, в тому числі, для водопостачання тваринницьких ферм та комплексів.

Наприклад один лише свинарський комплекс на 108 тис. гол. дає за рік близько 1 мільйона метрів кубічних стоків [45].

Отже, проблема очищення гнойових стоків має надзвичайно важливе значення. Головна проблема — попередження забруднення землі відходами тварин, погіршення якості поверхневих та підземних вод, збереження здорових санітарних умов у місцях концентрації тварин та за їх межами. В господарстві, щоб уникнути таких проблем, гній з тваринницьких приміщень видаляють одразу на поля чи на гноєсховища, що знаходяться поблизу тваринницької ферми. Для проведення процесу знезараження гною його витримують 5-6 місяців в секційних накопичувачах.

Працюючи у сільському господарстві, потрібно звертати велику увагу на збереження фауни і флори. Біологічне різноманіття являється гарним індикатором загального стану екосистеми. Труднощі практичних дій по збереженні біорізноманіття значною мірою випливають з того, що воно начебто не має комерційної вартості.

Але не можна встановити ціну природи, її просто не має. Біорізноманіття можна зберегти тільки дотримуючись, певних правил користування природними ресурсами, використання отрутохімікатів і правил, які стосуються інших антропогенних впливів. ТОВ «Агроресурс - 2006» в рекомендованих дозах використовує органічні добрива.

Для збереження біорізноманіття, спеціалісти господарства дотримуються вимог використання пестицидів, науково-обґрунтованих сівозмін, розглядаються пропозиції щодо біологічного захисту сільськогосподарських культур. Проводиться озеленення території господарства. В 2008 році було посаджено сад.

Для подолання негативного впливу на навколишнє середовище мінеральних добрив і ядохімікатів ТОВ «Агроресурс - 2006» рекомендується:

- на високому науково-технічному рівні виконувати раціональну технологію застосування добрив (правильний вибір форм, доз, строків і способів їх внесення).
- виконувати заходи по скороченню витрат добрив при транспортуванні і внесенні в ґрунт.
- чітко виконувати установлені регламенти по застосуванню ядохімікатів і технології роботи з ними.
- стежити за якістю продукції, що оброблюється.

Господарству потрібно виділяти більше уваги і коштів на оновлення техніки, яка б чинила менший негативний вплив на ґрунт і не викликала ущільнення. Щоб не знизити родючості ґрунту внесення добрив повинно бути науково обґрунтованим, дуже важливо дотримуватись сівозмін.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Аналіз результатів досліджень дозволив зробити наступні висновки:

1. На протязі досліджень виділилися наступні сорти Слобожанка, Іванна, Крупинка , у яких урожайність переважала сорт-стандарт в рік досліджень. Достовірна прибавка врожаю коливалась від 3,2 ц/га до 5ц/га.
2. Найбільш оптимальні морфологічні характеристики (кількість гілок I та II – порядку, кількість суцвіть) склалися у сорту Слобожанка, а найгірші – у сорту Іванна .
3. По кількості повноцінних зерен виділися наступні сорти: Іванна, Слобожанка . Значення цього показника у них коливалось від 50-52, тоді як у сорту-стандарту 23 штуки.
4. Найкращі технологічні показники в рік досліджень мали сорти Крупинка, Слобожанка.
5. За всіма варіантами дослідження, включаючи контроль, відзначається високий рівень економічної ефективності виробництва гречки. Найвищий же її рівень – при вирощуванні гречки сорту Слобожанка, який забезпечив одержання найбільшого прибутку з одного гектару посівів 7093,3 грн., що на 2469,7грн. більше від контролю. Рівень рентабельності,при вирощуванні цього сорту, склав 140%.

ПРОПОЗИЦІЯ ВИРОБНИЦТВУ

ТОВ «Агроресурс - 2006» с.Киселівка Менського району Чернігівської області використовувати для виробництва зерна гречки наступні сорти: Слобожанка, Іванна, Крупинка.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- 1.Агроекологія: навчальний посібник / [Городній М.М., Шукула М.К., Гуков І.М. та ін.] ; під заг. ред. М.М. Городній. - К.: Вища школа, 1993. – 420 с.
- 2.Алексеева Е.С.Генетика, селекція и семеноводство гречихи/Е.С. Алексеева, Паушева З.П. – К.: Выща шк., 1988. – 208 с.
- 3.Алексеева О.С.Гречка/ О.С Алексеева – К.: Урожай, 1976. – 136 с.
- 4.Бабик В.В. О влиянии метеорологических факторов и сроков на урожайность гречихи на Украине/ В.В Бабик,О.О. Михайлова / Тр. украинского регионального гидрометцентра НИИ. – М., 1987. - С. 37-41.
- 5.Брюховецький І.М. Методичні вказівки для виконання економічної частини в дипломних роботах студентів агрономічного факультету денної і заочної форм навчання спеціальності 8.130102 “Агрономія” та 7.130104 “Захист рослин” / І.М. Брюховецький, О.В. Ільченко, С.Б. Комісар. – Суми: СНАУ, 2005. – 52 с.
- 6.Бугай С.М Растениеводство/[БугайС.М., ЗинченкоА.И., МоисеенкоВ.И., ГоракН.А.] – К.: Вища шк., 1987. – 328 с.
- 7.Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища: навч.посібни / В.С. Джигирей. - К.: Знання, 2000. – 237 с.
- 8.Довідка про район. Офіційний веб – сайт Менської районної ради [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://mena-rada.gov.ua/dpr>.
- 9.Доповідь про стан навколишнього природного середовища в Сумській області за 1999 рік / Суми: Слобожанщина, 2000. – 20 с.
- 10.Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. - М.: Колос, 1979.- 416 с.
- 11.Елагин И.Н. Агротехника гречихи/ И.Н. Елагин. – М.: Колос, 1984. – 127 с.
- 12.ЕфименкоД.Я.Гречиха/ Д.Я. Ефименко,Г.И.Барабаш – М.: Агропромиздат, 1990. – 192 с.
- 13.ЕфименкоД.Я.Индустриальная технология производства гречихи/ Д.Я. Ефименко, Г.И. Барабаш– М.: Россельхозиздат, 1986. – 160 с.

14. Закон України : «Про пріоритетність соціального розвитку села та агропромислового комплексу в народному господарстві». Офіційний веб - портал Верховної Ради України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/400-12>.
15. Зінченко О.І Рослинництво / О.І. Зінченко., В.Н. Салатенко, М.А. Білоножко. - К.: Аграрна освіта, 2001 – 278 с.
16. Изосимов В.П. Переробка гречихи в муку и хлопья. Альтернативный вариант использования гречневой лузги / В.П. Изосимов, Е.М. Мельников, А.А. Чевокин // Хранение и переработка зерна : ежемесячный научно – практический журнал. – 2008. - №10 – С.72-73.
17. Информатика: базовый курс / [Симонович С.В. и др.]; под. ред С.В. Симонович. – Питер, 2001. – 640 с.
18. Каталог сортів рослин, придатних для поширення в Україні у 2006 р. – К.: Альфа, 2006. – 229 с.
19. Кацов И.И Обоснование приемов семеноводства детерминантных сортов гречихи/ И.И. Кацов, В.М. Клюс, И.Н. Страхолис // Тезисы докладов республиканской конференции «Пути коренного улучшения продовольственного обеспечения»
20. Комп'ютерні методи в сільському господарстві та біології: [навч. посібник для студ. агроном. спец.] / О. М. Царенко, Ю. А. Злобін, В. Г. Скляр, С. М. Панченко. – Суми : Університетська книга, 2000. – 203 с.
21. Копелькиевский Г.В Культура гречихи/ Г.В. Копелькиевский. – М.: Сельхозиздат, 1960. – 75 с.
22. Круп'яні культури / [Єфименко Д.Я., Яшовський І.В. та ін.] ; під заг. ред. Д.Я. Єфименко. – К.: Урожай, 1982. – 160 с.
23. Курс лекцій з екології : на допомогу слухачам семінару "Біологія".- Суми: СОД, видавництво “Козацький вал”, 2000. – 88 с.
24. Курс лекцій з екології : на допомогу слухачам семінару "Екологія".- Суми: Козацький вал, 2000. – 76 с.
25. Лехман С.А. Охорона праці / С.А.Лехман, Д.І. Бузько. - К. – 1999. – 400 с.

- 26.Лисенко Р.В. Техника безопасности на механизированных работах / Р.В. Лисенко. - К.: Урожай, 1974. – 70с.
- 27.Мащенко Ю. Економічна ефективність вирощування гречки / Ю. Мащенко, А. Андрієнко // Агробізнес сьогодні, №3, лютий 2013. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.agronauka.com.ua/2010-167-2012-67>.
- 28.Мащенко Ю.В. Економічна ефективність вирощування гречки залежно від строків сівби та мінеральних добрив / Ю.В. Мащенко // Офіційний сайт КДСГДС ІСГСЗ НААН. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.agronauka.com.ua/2010-/175-2011-06-02-10-49-16>.
- 29.Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. – М.: Колос, 1971. – Вып. 1. – 248 с.
- 30.Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. – М.: Колос, 1972. – Вып. 2. – 239 с.
- 31.Методика по виробництву насіння еліти зернових, зернобобових і круп'яних культур в Україні. – К.: - 1992. – 21 с.
- 32.Методичні вказівки по виконанню та захисту дипломних робіт студентами агрономічної спеціальності для одержання кваліфікації спеціаліста за фахом 7.130102 «Агрономія» - Суми, СНАУ. - 2006. - 32 с.
- 33.Методичні рекомендації з підготовки та написання магістерської роботи випускниками агрономічного факультету спеціальності 8.130102 – Агрономія / [Кабанець В. М., Кравченко М. С., Кожушко Н. С. та ін.]. – Суми : СНАУ, 2005. – 18 с.
- 34.Михайлова Л. І. Методичні рекомендації щодо виконання розділу дипломних робіт освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» «Соціально-економічний розвиток населеного пункту» для студентів спеціальностей: 8.18010018 Адміністративний менеджмент; 8.03050801 Фінанси і кредит; 8.03050901 Облік і аудит; 8.03050401 Економіка підприємства; 8.03050701 Маркетинг; 8.03060101 Менеджмент Носенко Ю.А. Рентабельность, урожайность и растущий спрос – аргументы гречихи / Ю.А Носенко, Н.О.

Чуйко // Зерно : ежемісячний журнал сучасного промисленника. – 2008. - №2 – С. 44 – 48.

35.Мойсейченко В.Ф Основи наукових досліджень в агрономії: підручник / В.Ф. Мойсейченко, В.О. Єщенко. - К.: Вища школа, 1994. – 334 с.

36.Молоцький М.Я. Селекція та насінництво польових культур: підручник / М.Я. Молоцький, С.П. Васильківський, В.І. Князюк. - К.: Вища школа - 1994. – 454 с.

37.Молоцький М.Я. Селекція та насінництво польових культур: практикум / М.Я. Молоцький, С.П. Васильківський, В.І. Князюк. - К.: Вища школа - 1995.-238 с.

38.Насіння с.-г. культур. Сортові і посівні якості. Технічні умови : ДСТУ 2240-93. – [Чинний від 1993.09.09.]. – К.: Держстандарт України, 1994. – 74 с. – (Національний стандарт).

39.Науково-обґрунтована система землеробства Чернігівської області. – Чернігів, 1994. – 462 с.

40.Научно-обоснованная система земледелия Черниговской области. – Чернигов: Госагропром, 1986.- 342 с.

41.Нуруллив Э.Ю. Пневмомеханический шелушитель зерна гречихи / Э.Ю. Нуруллив, И.А Маланичев // Сельськиймеханізатор : ежемісячний науково – виробничий журнал. – 2008. - №9 – С.6.

42.Носенко Ю.А. Рентабельность, урожайность и растущий спрос – аргументы гречихи / Ю.А Носенко, Н.О. Чуйко // Зерно : ежемісячний журнал сучасного промисленника. – 2008. - №2 – С. 44 – 48.

43.Охрана труда/ [Корнев Ф.М., БугаевскийВ.В, Пережогин М.А. и др.] ; под ред. Ф.М. Корнев.– М.: Агропромиздат, - 1988. – С. 209 -230.

44.Охрана труда в сельском хозяйстве. - М.: Колос, 1978. – 623с.

45.Попов А.В. Охрана труда в сельском хозяйстве / А.В. Попов. - М.: Профиздат, 1983. – 257 с.

46.Правова основа та практичне насінництво зернових, зернобобових і круп'яних культур : навч. посібник / [Царенко О.М., Кожушко Н.С.,

Гончаров М.Д. та ін.] ; під заг. ред. О.М. Царенко. – Суми: Університетська книга, 2001.-188 с.

47.Примак І.Соціальний та економічний розвиток району у 2013 році / І.Примак // Наше слово, №2, 4 січня 2013. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<http://nslovo.com/blog/menskyj-rajon-otrymaje-pyat-miljoniv-na-rozvytok>.

48.Приходько М. Ф. Методичні вказівки до виконання розділу „Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях” в дипломних роботах студентами усіх спеціальностей освітньо-кваліфікаційного рівня «Спеціаліст» та “Магістр”/ [М. Ф. Приходько, Г. П. Котенджи, О. Б. Кисельов, І. В. Левченко]. – Суми : СНАУ, 2012. – 21 с.

49. Програма соціально – економічного розвитку Менського району на 2013 рік. Офіційний веб – сайт Менської районної ради. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://mena-rada.gov.ua/ser2012.html>.

50.Рослинництво з основами кормо виробництва : [навч. посібник] / О.М. Царенко, В.І. Троценко, О.Г. Жатов, Г.О. Жатова. – Суми: Університетська книга, 2003. – 384 с.

51.Статистичний щорічник України. – К.: Держкомстат України, 2010. – С. 115-194.

52.Статистичний щорічник України. – К.: Держкомстат України, 2011. – 334 с.

53.Стеблюк М.І. Цивільний захист та цивільна оборона / М.І Стеблюк // Офіційний сайт Українські книжки онлайн. [Електронний ресурс] – Режим доступу:http://pidruchniki.ws/15840720/bzhd/tsivilna_oborona_ta_tsivilniy_zahist_-_steblyuk_mi

54.Страхоліс І.М. Удосконалення методів первинного насінництва гречки залежно від генетичного походження сортів: автореф. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: / І.М.Страхоліс . – 2005. – 34 с.

55. Турин Е.Н. Гречиха : значение, ботанические и биологические особенности, технология возделывания / Е.Н. Турин // Агроном : Научно – виробничий журнал. – 2009. - №1. – С. 176 – 179.
56. Филатов А.С. Справочник по технике безопасности / А.С. Филатов. - М.: Россельхозиздат, 1983. - 303с.
57. Царенко О.М. Навколишнє середовище та економіка природокористування: навч. посібник / О.М. Царенко, Ю.А. Злобін. - К.: Вища школа, 1999. – 347
58. Царенко О.М. Основи екології та економіка природокористування : навч. посібник / О.М. Царенко, О.О. Несветов, М.О. Кадацький. - Суми: Університетська книга, 2001. – 421 с.
59. Чевокин А.А. Повышение эффективности фракционирования гречихи и выработка продуктов быстрого приготовления на существующих гречезаводах / А.А. Чевокин, Е.М. Мельников, В.П. Изосимов // Хранение и переработка зерна : ежемесячный научно – практический журнал. – 2009. - №1 – С.36 – 38.
60. Шкрабак В.С. Охрана труда / В.С. Шкрабак, Г.К. Казлаускас. – М.: Агропромиздат, 1989. – 480 с.
61. Якименко А.Ф. Гречиха / А.Ф. Якименко. – М.: Колос, 1983. – 196 с.
62. Якупова Р.А. Экономическая эффективность возделывания гречихи / Р.А. Якупова // Хранение и переработка зерна : ежемесячный научно – практический журнал. – 2009. - №1 – С.4 – 6.

Додаток А

Технологічна карта вирощування гречки. Площа 100 га. Урожайність 18,2 ц/га. Сорт
Українка.

№ п/п	Найменування	Одиниці виміру	Об'єм робіт	Склад агрегату		Механі
				Трактори	С.-г. машини	

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1.	Лушчіння стерні на 6-8 см	га	100	Т-150	ЛДГ-10	1	4
2.	Оранка на глибину 25-27 см	га	100	Т-150	ПЛН-5-35	1	6
3.	Боронування	га	200	ДТ-75	С-11,ЗБЗТС-1	1	4
4.	Проміжна культивування на 8-10 см	т	100	ДТ-75	КПС-4	1	5
5.	Коткування	га	100	МТЗ-80	ЗККШ-6	1	2
6.	Передпосівна культивування	т	100	ДТ-75	КПС-4	1	5
7.	Навантаження насіння, добрив	т	30	вручну		1	
8.	Підвезення насіння, добрив	т	30	МТЗ-80	2ПТС-4	1	2
9.	Завантаження насіння, добрив	т	30	вручну			
10.	Сівба внесенням нітроамофос. 20 т	га	100	МТЗ-80	СЗ-3,6	1	5
11.	Коткування посіву	га	100	МТЗ-80	ЗКВГ-1,4	1	2
12.	Коткування посіву	га	100	МТЗ-80	2ККШ-6	1	2
13.	Досходове боронування	га	100	МТЗ-80	БЗСС-1,0	1	3
14.	Післясходове боронування	га	100	МТЗ-80	БЗСС-1,0	1	3
15.	Скошування у валки	га	100	КПС-5Г		1	4
16.	Обмолот валків	га	100	СК-5 "Нива"		1	6
17.	Відвезення зерна на відстань 8 км	т	182	ГАЗ-53		1	
18.	Разом	×	×	×	×	×	×

продовження таблиці додатку А

	Норма виробітку	Нормо-зміни	Статті витрат, грн..							
			Оплата праці з нарахуванням	Витрати пального і мастил			Амортизація	Поточний ремонт	Насіння	Мін
				л/га	кількість, л	сума				
	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	
1.	56,6	1,8	321,2	5,80	580,0	6287,2	2800,5	3876,6		
2.	6,2	16,1	3910,6	17,7 0	1770,0	19186,8	8546,4	11830,4		
3.	40,0	5,0	909,0	1,20	240,0	2601,6	1158,8	1604,1		
4.	19,0	5,3	1098,7	4,50	450,0	4878,0	2172,8	3007,7		
5.	41,1	2,4	357,4	2,20	220,0	2384,8	1062,3	1470,5		
6.	19,0	5,3	1098,7	4,50	450,0	4878,0	2172,8	3007,7		
7.	5,0	6,0	752,2							
8.		4,7	690,4	,55	46,5	504,1	224,5	310,8		
9.	21,3	1,4	176,6							
10.	19,0	5,3	1951,0	3,90	390,0	4227,6	1883,1	2606,7	160000	9

11.	41,1	2,4	357,4	2,20	220,0	2384,8	1062,3	1470,5		
12.	41,1	2,4	357,4	2,20	220,0	2384,8	1062,3	1470,5		
13.	41,2	2,4	392,3	1,60	160,0	1734,4	772,6	1069,4		
14.	41,2	2,4	392,3	1,60	160,0	1734,4	772,6	1069,4		
15.	12,8	7,8	1420,3	4,20	420,0	4552,8	2028,0	2807,2		
16.	5,0	20,0	8728,4	16,7 0	1670,0	18102,8	8063,6	11162,1		
17.	35,0	5,2	1008,6	0,87	158,3	1716,4	764,5	1058,3		
18.	×	96,0	23922,4	×	7154,8	77558,5	34547	47822	160000	0