

Завдання курсової роботи	4
Вимоги до написання курсової роботи	4
Архітектоніка курсової роботи та орієнтований обсяг роботи	5
Рекомендації до виконання розділів і підрозділів курсової роботи	6
Актуальність теми та вступ.	6
1. Короткі дані аграрного сектора	6
2. Рекомендована для господарства інтенсивна технологія вирощування _____ (культура)	7
2.1. Господарсько-біологічна характеристика культури	7
2.2. Розміщення культури в сівозміні	7
2.3. Система обробітку ґрунту	8
2.4. Система удобрення	9
2.5. Підбір сортів і гібридів	10
2.6 Підготовка насіння до сівби	10
2.7. Розрахунок норми висіву та технологія сівби	10
2.8. Догляд за посівами	11
2.9. Визначення густоти рослин на площі, біологічної врожайності і її структури	11
2.10.Збирання та первинна обробка зібраного врожаю до його зберігання	13
3. Економічна оцінка вирощування культури	13
4. Висновки і пропозиції виробництву	14
Список використаної літератури	14
Додатки	15
Список рекомендованої літератури	19

ЗАВДАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Дисципліна «Рослинництво» практично завершує формування агронома технолога. З метою розширення кругозору у студентів, поглиблення і закріплення теоретичних знань та практичних навичок з предмету, оволодіння методикою планування заходів вирощування високих і сталих врожаїв сільськогосподарських культур навчальна програма передбачає написання курсової роботи з рослинництва. Курсова робота – одна із форм самостійного навчання студентів факультету агротехнологій та екології Полтавської державної аграрної академії.

Курсова робота виконується на основі одержаного на кафедрі завдання, власних польових дослідів, досягнень передових господарств, матеріалів науково-дослідних установ та відповідних літературних джерел. Студент сам визначає господарство, район його розташування, зону Лісостепу.

Під час її написання студент повинен опрацювати навчальні і літературні джерела з інтенсивних технологій, детально ознайомитись з морфологічними, біологічними та агротехнічними особливостями вибраної культури.

Велику роль відіграє курсова робота у вивченні і застосуванні прогресивних, інтенсивних і енергозберігаючих технологій вирощування програмованих урожаїв сільськогосподарських культур.

Під час написання курсової роботи студент поглиблює і закріплює знання з рослинництва та інших спеціальних дисциплін, вдосконалює навички самостійної роботи з науковою, навчальною і довідковою літературою.

ВИМОГИ ДО НАПИСАННЯ ТА ОФОРМЛЕННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Виконання курсової роботи передбачено навчальною програмою з курсу «Рослинництво» і є завершальною частиною освоєння дисципліни.

Курсова робота повинна відповідати таким вимогам:

- курсова робота з дисципліни виконується у спеціально розробленому для цього зошиті;
- написана від руки, розбірливо, охайно, грамотно (велика кількість граматичних помилок може стати причиною недопуску роботи до захисту);
- зміст повинен мати повну назву розділів та підрозділів із вказуванням нумерації сторінок, з яких вони починаються;
- посилання на джерела літератури робляться після їх згадування в тексті;
- список використаної літератури повинен містити до 10-15 джерел;
- список використаних джерел слід розміщувати одним із таких способів: у порядку появи посилань у тексті, в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків, у хронологічному порядку.

Для рецензування курсової роботи студент за місяць до сесії здає її на кафедру рослинництва старшому лаборанту, який веде облік відповідних робіт в окремому журналі. Після перевірки викладачем, робота повертається студенту, який повинен дати відповідь на додаткові зауваження і питання, та внести

відповідні доповнення, виправлення тощо. Після цього, у визначений термін автор курсової роботи захищає її перед комісією (не менше двох осіб), до складу якої входять викладачі кафедри.

Вихідні дані для виконання курсової роботи

Північний Лісостеп (Лохвицький, Гадяцький, Чорнухинський, Пирятинський райони). Ґрунти – дерново-підзолисті, сірі опідзолені.

Центральний Лісостеп (Великобагачанський, Глобинський, Гребінківський, Диканський, Зіньківський, Карлівський, Лубенський, Машівський, Миргородський, Новосанжарський, Оржицький, Полтавський, Решетилівський, Семенівський, Хорольський, Чутівський, Шишацький райони). Ґрунти – темносірі опідзолені, чорноземи типові, чорноземи опідзолені.

Південний Лісостеп (Козельщинський, Кобеляцький, Кременчуцький, Котелевський райони). Ґрунти – чорноземи типові, чорноземи опідзолені.

Середній розмір поля – 100 га.

Варіант 1. – зерново-картоплярська сівозміна (зернових – 55%; картоплі – 20%; кормових – 25%; в тому числі багаторічних трав 10%).

Варіант 2. – польова кормова сівозміна (зернових – 50%; картоплі – 10%; кормових – 40%, в тому числі багаторічних трав 10%).

Варіант 3. – зерно-бурякова сівозміна (зернових – 60%; буряка цукрового і соняшнику – 20%; кормових – 20%, в тому числі багаторічних трав 10%).

Варіант 4. – буряково-зернова сівозміна (зернових – 50%; буряка цукрового і соняшнику – 30%; кормових – 20%, в тому числі багаторічних трав 10%).

Варіант 5. – зернофуражна сівозміна (зернових – 70%; буряка цукрового і соняшнику – 20%; кормових – 10%, в тому числі багаторічних трав 10%).

Варіант 6. – польова кормова сівозміна (зернових – 50%; буряка цукрового і соняшнику – 20%; кормових – 30%, в тому числі багаторічних трав 10%).

Варіант 7. – зерно-олійна сівозміна (зернових – 60%; технічних – 20%; кормових – 20%, в тому числі багаторічних трав 10%).

Варіант 8. – зернофуражна сівозміна (зернових – 70%; технічних – 10%; кормових – 20%, в тому числі багаторічних трав 10%).

Варіант 9. – польова кормова сівозміна (зернових – 50%; технічних – 20%; кормових – 30%, в тому числі багаторічних трав 10%).

Курсова робота може бути розроблена для умов конкретного господарства, якщо студент надасть заявку господарства затверджену підписом керівника і печаткою. В такому випадку господарство замовляє студенту обґрунтування технології вирощування однієї із сільськогосподарських культур і надає всі необхідні для цього вихідні дані.

АРХІТЕКТОНІКА КУРСОВОЇ РОБОТИ

Зміст курсової роботи умовно можна розділити на дві частини. В першій дається загальний опис та аналіз умов і факторів життя рослин у вибраному

Далі наводиться характеристика метеорологічних умов (короткі відомості про погодні умови наводяться на основі даних найближчої метеорологічної станції: опади і середньомісячні температури повітря за останні 3 роки).

Глибина снігового покриву в грудні - ____ см, січні - ____ см, лютому - ____ см.

Наприкінці розділу приводиться короткий аналіз рослинництва в окремому господарстві або районі (необхідно навести дані про структуру посівних площ і врожайність сільськогосподарських культур за останні 3 роки). Коротко описати технологію, по якій вирощується проектна культура в господарстві.

2. Рекомендована для господарства інтенсивна технологія вирощування (наприклад – пшениці озимої) культури

Це головний розділ курсової роботи, в якому студент рекомендує господарству (регіону) інтенсивну технологію вирощування, що має забезпечити одержання високого урожаю культури при раціональних витратах і до того ж без порушення екології навколишнього середовища.

2.1. Господарсько-біологічна характеристика _____ (культура)

Цей підрозділ повинен дати достатньо інформації, що є основою для проектування технології вирощування даної культури.

В ньому необхідно охарактеризувати ботанічну родину, рід, вид культури, латинську назву, тип розвитку. Назвати фенологічні фази, дати короткий опис процесу утворення органів, який відбувається у відповідні фенологічні фази, вказати на зв'язок із продуктивністю рослин.

Дати характеристику районованих сортів (гібридів) – врожайність, для озимих – зимо- і холодостійкість, стійкість до вилягання, пошкодження хворобами, шкідниками і т.п.

Вимоги рослин до температури (мінімальна і максимальна, температури, які негативно діють на ростові процеси), до вологості. Вказати реакцію рослин на умови освітлення, густоту посіву, відношення до строків і способів сівби. Описати потреби рослин в поживних речовинах у різні періоди вегетації та винос елементів живлення врожаєм.

2.2. Розміщення культури в сівозміні

Висвітлюється роль попередника в забезпеченні високого врожаю культури; називаються всі можливі варіанти попередників. Більш детально описується попередник, який визначив студент. Приводиться схема польової сівозміни, в якій розміщується культура; дається оцінка чергуванню культур

Розв'язуючи питання кращого розміщення культур в сівозміні, потрібно враховувати господарсько-економічні і природні умови, забезпечити насамперед провідні культури кращими попередниками.

Економічною основою сівозміни є науково обґрунтована структура посівних площ, яку розробляють відповідно до спеціалізації і концентрації

виробництва з урахуванням природних умов і біологічних особливостей рослин.

Залежно від спеціалізації господарства збільшується до найбільш доцільних розмірів міра насичення сівозмін буряком цукровим, зерновими, картоплею, ріпаком, соняшником, багаторічними травами тощо. При цьому враховують реагування різних культур на повторні посіви, особливості технології вирощування окремих культур і потреби в ручній праці, територіальне розміщення переробних підприємств тощо.

Правильний підхід до вирішення цієї проблеми забезпечить отримання потрібної продукції з найвищим економічним ефектом. Отже, під час складання проекту сівозміни потрібно підібрати найбільш цінні культури в межах кожної групи і визначити оптимальне співвідношення між ними.

Відповідно до індивідуального завдання (зона вирощування, структура посівних площ, кількість полів сівозміни) побудувати схему польової сівозміни і подати у наступному вигляді:

№	Культура
1.	
2.	
3.	
4. і т.д.	

2.3. Система обробітку ґрунту

Стосовно цього підрозділу, то тут варто зазначити, що обробіток ґрунту проводиться у відповідності до існуючої в даній зоні системи землеробства. При його плануванні обов'язково враховуються наявні недоліки щодо прийнятого обробітку ґрунту в господарстві. Проводиться проектування даного агрозаходу по окремих видах робіт, строках проведення, глибині обробітку, якості і використанню відповідних сільськогосподарських машин і знарядь. Проектуються також протиерозійні заходи. На основі приведеної системи складається наступна таблиця.

Система обробітку ґрунту під (культура) після (попередник)

Види робіт	Строки виконання	Глибина, см	С.-г. машини і знаряддя	Примітка (якість, доза, тощо)
1. Основний обробіток:				
а) лущення				
б) глибокий обробіток				
2. Снігозатримання				
3. Весняний обробіток:				
а) закриття вологи				
б) культивуація				
1-ша				
2-га				
3-тя				

4. Внесення гербіцидів до посіву				
5. Передпосівна культивуація				
6. Коткування посівів				

2.4. Система удобрения

Розробка системи удобрення в сівозміні пов'язана з дотриманням встановлених норм добрив під кожен культуру сівозміни.

Найбільш поширеним методом розрахунку добрив є балансово-розрахунковий. В основу цього методу покладено визначення норм добрив на запланований урожай основної і побічної продукції з урахуванням виносу ним поживних речовин, наявності в ґрунті доступних елементів живлення (N, P₂O₅, K₂O) та коефіцієнтів їх використання з ґрунту і добрив.

Балансовий метод розрахунку має багато варіантів, але найпоширенішим із них є розроблений І.С. Шатіловим і М.К. Каюмовим метод розрахунку по кожному елементу живлення:

$$D = \frac{100 \cdot B \cdot Y - 30 \cdot \Pi \cdot K_{\Pi}}{K_v \cdot C}, (1)$$

де: Д – норма мінерального добрива, ц/га;

B – винос елемента живлення програмованим урожаєм, кг/га;

Y – програмована урожайність, ц/га;

П – вміст у ґрунті елемента живлення в доступній формі, мг на 100 г ґрунту;

C – вміст відповідного елемента живлення в мінеральному добриві, %.

K_{Π} – коефіцієнт використання елемента живлення з ґрунту, %;

K_y – коефіцієнт використання елемента живлення з добрив, %;

При сумісному внесенні органічних і мінеральних добрив балансовий метод розрахунку здійснюється за формулою:

$$\mathcal{D} = \frac{100 \cdot B \cdot Y - (30 \cdot \Pi \cdot K_{\Pi} + \mathcal{D}_o \cdot C_o \cdot K_o)}{K_v \cdot C}, \quad (2)$$

де: D_0 – норма внесення органічних добрив, т/га;

C_0 – вміст елемента живлення в органічному добриві, кг/т;

K_0 – коефіцієнт використання елемента живлення з органічних добрив.

Після розрахунку норм добрив потрібно розробити систему удобрення, де розраховані балансовим методом норми добрив розподіляються між основним, припосівним внесенням і підживленням та заповнюється відповідна таблиця.

Система удобрення в польовій сівозміні

[illegible]

2.5. Підбір сортів і гібридів

Основою будь-якої технології вирощування сільськогосподарських культур є правильний підбір сортів і гібридів. Територіальна концентрація і спеціалізація виробництва продукції рослинництва обмеженого набору культур, сортів і гібридів також збільшують небезпеку нагромадження і поширення патогенних джерел ураження їх хворобами, які можуть катастрофічно знижувати рівень врожайності та якість отриманої продукції. В цьому плані небезпечна однобічна орієнтація на добір сортів та гібридів максимально пристосованих лише до таких факторів інтенсифікації, як урахування їх генетичного потенціалу, стійкості проти шкочинних об'єктів, а також рівня їх адаптивності до абіотичних стресових факторів середовища. У зв'язку з динамічними змінами екологічних і технологічних ситуацій з метою зменшення тиску вказаних стресових факторів середовища на виробничі агроценози рослин, постійно існує необхідність у систематичній зміні набору вирощуваних сортів і гібридів у напрямку більшого їх пристосування до умов вирощування і забезпечення зростаючого рівня врожайності та його стабільності.

2.6. Підготовка насіння до сівби

Розробляються заходи, необхідні для підвищення якості посівного матеріалу. Обов'язковим є обґрунтування кожного з них з урахуванням очікуваного ефекту від його використання. Після відповідних пояснень оформляється таблиця.

Підготовка насіння до сівби

Назва робіт	Машина і знаряддя	Об'єм робіт	Назва і дози препарату	Строки проведення робіт
1. Очистка				
2. Сорткування				
3. Протруювання				
4. Обробка мікроелементами і стимуляторами росту				
5. Обробка бактеріальними препаратами				

2.7. Розрахунок норми висіву та технологія сівби

Навести агробіологічне обґрунтування строків, способів сівби, глибини загортання насіння для даної ґрунтово-кліматичної зони вирощування. Вказати марки сільськогосподарських машин та агрегатів. Розрахувати потребу в насіннієвому матеріалі, враховуючи площу посіву (за завданням).

Норми висіву насіння, що забезпечують оптимальну густоту рослин на одному гектарі розраховують за формулою:

$$H = (H_p \cdot M \cdot 100) : (ГП)$$

де: H - норма висіву, кг/га;

H_p - норма висіву рекомендована, млн. штук схожих насінин на 1 га;

M - маса 1000 насінин, г;

ГП - господарська придатність, %.

Господарська придатність – це сумарний показник чистоти (Ч, %) і схожості (С, %) насіння, який визначається за формулою:

$$\text{ГП} = (\text{Ч} \cdot \text{С}) : 100$$

При розрахунках норми висіву потрібно мати на увазі, що польова схожість насіння значно менша від лабораторної, тому необхідно збільшити розраховану норму висіву на 15-20%, а також ще на 5% за кожний механізований догляд за посівами.

Сівба (чи садіння)

Культура		сорт		рік		
Площа посіву, га	Строки сівби (початок-кінець)	Норма висіву,		Глибина заробки насіння, см	Агротехнічні вимоги	
		млн. шт./га	кг/га		спосіб сівби	склад агрегату

2.8. Догляд за посівами

Основні заходи по догляду за рослинами повинні плануватися виходячи з отриманого завдання, забур'яненості посівів, способу сівби, фаз розвитку рослин, хвороб і шкідників, характерних для вибраної зони, погодних умов і особливостей ґрунту. При проектуванні цих агрозаходів використовуються агрохімічні та фітосанітарні паспорти і карти забур'яненості полів, методи діагностики забезпечення елементами живлення, прогнозу та сигналізації появи шкідливих організмів, забезпечення інших умов для високої продуктивності посівів. Слід поєднати агротехнічні, механічні і хімічні заходи боротьби з бур'янами та хворобами сільськогосподарських культур.

Основні заходи по догляду за рослинами

Культура		сорт		рік		
Види робіт	Фази розвитку рослин	Строки проведення	Гербіциди (назва, доза), кг/га	Склад агрегату	Вимоги до якості робіт	

2.9. Визначення густоти рослин на площі, біологічної врожайності і її структури

Біологічну врожайність культури визначають перед її збиранням. Вона необхідна для прогнозування вирощеного врожаю, що дає можливість визначити необхідну кількість техніки для збирання і його перевезення, прогнозувати шляхи реалізації продукції і т. ін.

Спочатку необхідно визначити кількість рослин на 1 га. Для культур звичайного рядкового і вузькорядного способів сівби підраховують кількість рослин на 1 м², на широкорядних посівах визначають довжину рядка, якби він зайняв площу в 1 га і ділять на 1000.

При ширині міжряддя 45 см рядок сягне на 22 222 м ($10\,000\text{ м}^2 : 0,45\text{ м} = 22222\text{ м}$); 60 см – 16 666,6 м; 70 см – 14285,7 м. Отже, на культурах широкорядного способу сівби (міжряддя 45 см) підраховуємо кількість рослин на 22,2 м, з шириною міжрядь 60 см – на 16,7 м; з шириною міжрядь 70 см – на 14,3 м.

На площі до 10 га береться 10 проб і визначається середній показник; на площі до 50 га додатково відбирають по одній пробі на кожні наступні 10 га, тобто 14 проб, а на площі до 100 га – додатково одна проба на кожні 20 га.

Зернові колосові культури. Проби для визначення біологічного врожаю і його структури відбирають в період воскової стиглості зерна. Підраховують кількість усіх стебел, а також продуктивних для визначення загальної і продуктивної кущистості. Наприклад, у посівах ячменю, в середньому, на 1 м^2 росте 320 продуктивних стебел, то на 1 га їх буде 3 млн. 200 тисяч. На 25 продуктивних стеблах вимірюють його висоту, довжину колоса (волоті), кількість колосків у колосі, за цими показниками виводять середнє. Потім колосся обмолочують, зерно зважують і визначають масу зерен з 1 колоса і 1000 зернин.

Для визначення біологічного врожаю кукурудзи в усіх пробах підраховують кількість рослин на 14,3 м рядка і визначають середнє. Наприклад, середня кількість рослин з 10 проб становить 57,4 штук, то загальна густина їх на площі 1 га буде 57400. Крім того, підраховують на цій довжині кількість рослин без качанів, потім кількість рослин з одним, двома і більше качанами. Після цього визначають кількість качанів на одній рослині і підряд відбирають 5 качанів. Їх зважують, висушують і аналізують за такими показниками: довжина качана, маса качана, маса зерна в качані, процентний вихід зерна від маси качана.

Узагальненими показниками врожаю є продуктивність однієї рослини і кількість таких рослин на 1 га.

Для колосових

$$U_6 = M \cdot K$$

де: U_6 – урожай біологічний, г/га;

M – маса зерна з 1 колоса, г;

K – кількість продуктивних стебел на 1 га, шт.

Одержаний урожай для переведу в центнери ділимо на 100 000.

Для кукурудзи:

$$U_6 = M \cdot C \cdot K$$

де: U_6 – урожай біологічний, г/га;

M – маса зерна з 1 початку, г;

C – кількість початків на 1 рослині, шт.

K – кількість продуктивних стебел на 1 га, шт.

Картопля. Для визначення біологічного врожаю підраховують густоту стояння рослин на 1 га, потім у різних місцях по діагоналі поля викопують 50-70 кущів. Бульби очищають від землі і ділять на три фракції – великі, середні та малі. Зважують кожну фракцію окремо і перераховують на густоту рослин з 1 гектара.

Цукровий буряк. Біологічний врожай визначають перед збиранням буряків. На площі до 100 га беруть 13 проб, з яких 9 розміщують по діагоналях і 4 – по осевих лініях бурякового поля.

Проби беруть на одному рядку завдовжки 2,22 м у більшу сторону поля, на якому всі коренеплоди викопують, ретельно очищають від землі, зрізують гичку так, щоб діаметр зрізу був не більше 1 см. Коренеплоди і гичку зважують окремо з точністю до 10 г.

Біологічний врожай визначають за формулою:

$$U_6 = M \cdot K;$$

де U_6 – біологічна врожайність, т/га;

M – середня маса коренеплодів або гички з усіх облікових проб, кг;

K – кількість коренеплодів на гектарі.

Отримані результати ділимо на 100 000 і матимемо показник в ц/га.

2.10. Збирання та первинна обробка зібраного врожаю до його зберігання

у цьому підрозділі необхідно обґрунтувати строки, способи, організацію збирання. Описати первинну обробку продукції, підготовку її до реалізації та зберігання (враховувати вимоги державних стандартів).

Заходи по збиранню врожаю

Культура		сорт	рік	
Види робіт	Об'єм робіт	Строки проведення збирання	Склад збиральних комплексів	Вимоги до якості робіт

Після цього потрібно скласти технологічну карту вирощування культури в господарстві.

3. Економічна оцінка вирощування культури

Оскільки питання економіки є дуже важливими, курсова робота не може вважатися завершеною без економічної оцінки розробленої технології.

За даними технологічної карти потрібно визначити вартість врожаю з одного гектара, затрати праці на 1 га, собівартість центнера продукції, чистий прибуток з гектара і рентабельність вирощеної продукції. Ці показники необхідно відобразити в таблиці та зробити аналіз її даних.

Економічна оцінка вирощування

_____ в _____	
(культура)	(господарство, район)
Показники	20__
Урожайність, ц/га	
Виробничі затрати на 1 га, грн.	
Собівартість 1 ц, грн.	
Середня реалізаційна ціна 1 ц, грн.	
Прибуток з 1 га, грн.	
Рівень рентабельності, %	

4. Висновки і пропозиції виробництву

На основі глибокого аналізу всього матеріалу, висвітленого в курсовій роботі, необхідно чітко, лаконічно, по пунктах зробити висновки у формі пропозицій господарству, щодо удосконалення технології вирощування сільськогосподарської культури, підвищення урожайності та економічної ефективності.

Слід також показати обмежені можливості вирощування стабільно високих врожаїв у вашому господарстві (описати обмежуючі фактори).

Після цього ставиться дата і підпис студента, який виконав роботу.

« _____ » _____ 20 ____ р.

(підпис виконавця)

Список використаної літератури

Подається в алфавітному порядку по автору, або першому автору, коли наукова праця написана колективом авторів. У списку використаної літератури вказують лише ті джерела, які студент безпосередньо використовував при написанні курсової роботи або електронна адреси джерела в інтернеті.

ДОДАТКИ

Додаток 1.

Приблизний винос NPK польовими культурами (кг на 1 ц продукції)

<i>Культура</i>	<i>N</i>	<i>P₂O₅</i>	<i>K₂O</i>	<i>Витрати NPK на 1 ц врожаю, кг</i>	<i>Співвідношення N:P₂O₅:K₂O</i>
Озима пшениця	3,25	1,15	2,00	6,40	1:0,35:0,62
Яра пшениця	4,27	1,24	2,05	7,56	1:0,20:0,48
Озиме жито	3,10	1,37	2,60	7,07	1:0,44:0,84
Ячмінь	2,50	1,09	1,75	5,34	1:0,44:0,70
Овес	2,95	1,31	2,58	6,84	1:0,45:0,88
Кукурудза (зерно)	3,03	1,02	3,13	7,18	1:0,34:1,03
Просо	3,30	1,02	2,26	7,58	1:0,31:0,99
Гречка	3,00	1,51	3,91	8,42	1:0,50:1,30
Сорго	3,68	1,12	1,54	6,34	1:0,30:0,42
Горох	6,60	1,52	2,00	10,12	1:0,23:0,30
Люпин	6,80	1,91	4,69	13,40	1:0,28:0,70
Соя	7,24	1,41	1,93	10,58	1:0,19:0,27
Вика (зерно)	6,23	1,31	1,56	9,10	1:0,21:0,25
Вика (сіно)	2,27	0,62	1,00	3,89	1:0,16:0,26
Коноплі	2,00	0,62	1,00	3,62	1:0,31:0,50
Соняшник	6,00	2,60	18,60	27,20	1:0,43:3,10
Цукровий буряк	0,59	0,18	0,75	1,52	1:0,33:1,15
Кормовий буряк	0,40	0,13	0,46	0,99	1:0,33:1,15
Картопля	0,62	0,30	1,45	2,37	1:0,50:2,34
Морква	0,23	0,15	0,67	1,05	1:0,65:2,91
Люцерна (сіно)	2,60	0,65	1,50	4,75	1:0,25:0,58
Еспарцет (сіно)	2,50	4,46	1,30	4,26	1:0,18:0,52
Кукурудза (з.м.)	0,45	0,10	0,37	0,92	1:0,22:0,82

Додаток 2.

*Співвідношення основної продукції деяких сільськогосподарських культур
до побічної*

<i>Культура</i>	<i>Співвідношення</i>
Озиме жито	1 : 1,5-2,1
Озима пшениця	1 : 1,3-1,5
Яра пшениця	1 : 1,2-1,3
Ячмінь	1 : 1,1-1,2
Бобові	1 : 1,5-2
Картопля	1 : 0,8
Цукрові буряки	1 : 0,6

Додаток 3.

Коефіцієнт використання поживних речовин із добрив різними культурами в рік внесення

Культура	Із мінеральних			Із гною		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Озима пшениця	0,50	0,30	0,70	0,30	0,30	0,50
Озиме жито	0,51	0,32	0,67	0,30	0,30	0,50
Овес	0,80	0,27	0,70	0,25	0,30	0,55
Ячмінь	0,60	0,22	0,65	0,25	0,30	0,55
Просо	0,60	0,30	0,70	-	-	-
Гречка	0,24	0,10	0,23	-	-	-
Горох	0,60	0,25	0,60	-	-	-
Цукровий буряк	0,75	0,25	0,80	0,25	0,20	0,35
Соняшник	0,40	0,25	0,70	-	-	-
Картопля	0,80	0,13	0,36	0,13	0,12	0,21
Кормові коренеплоди	0,55	0,22	0,55	0,35	0,47	0,65
Кукурудза на зерно	0,71	0,27	0,57	0,35	0,28	0,35
Кукурудза на силос	0,45	0,30	0,60	-	-	-
Післядія на 2 рік	0	0,20	0,20	0,15	0,20	0,10
3 рік	0	0,15	0,10	0,08	0,10	0,10
4 рік	0	0,10	0	0,05	0,05	0,05

Додаток 4.

Коефіцієнти використання поживних речовин з ґрунту

Культура	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Озима пшениця	0,25	0,09	0,13
Озиме жито	0,16	0,06	0,10
Ячмінь	0,19	0,09	0,16
Овес	0,39	0,09	0,16
Кукурудза (зерно)	0,26	0,09	0,23
Гречка	0,12	0,06	0,16
Горох	0,39	0,09	0,12
Картопля	0,21	0,09	0,30
Цукровий буряк	0,30	0,09	0,30
Соняшник	0,32	0,16	0,65

Додаток 5.

Найбільш поширені шкідники, хвороби і бур'яни на посівах польових культур

Культура	Центральний і південний Лісостеп	Північний Лісостеп
Ш К І Д Н И К И		
Зернові	Хлібний турун, клоп шкідлива черепашка, пшеничний трипс	Злакові мухи, попелиця, хлібні жуки, хлібний пильщик, совка озима.
Зернобобові	Акацієва вогнівка, кліщі, бавовняна совка	Горохова попелиця, бульбочкові довгоносики, гороховий зерноїд (брухус), квасолева зернівка

Люцерна	Великий люцерновий довгоносик, бульбочкові довгоносики, луговий метелик, листковий люцерновий довгоносик	
Кукурудза	Стебловий кукурудзяний метелик, дротяники, личинки жуків коваликів	
Картопля	Колорадський жук, личинки жуків коваликів	
Буряк цукровий	Звичайний і сірий буряковий довгоносик, бурякові блішки	
Соняшник	Соняшникова вогнівка, геліохризова попелиця, личинки жуків коваликів.	
Ріпак	Хрестоцвіті блішки, попелиця капустяна, міль.	
ХВОРОБИ		
Пшениця озима, яра	Фузаріозна коренева гниль, бура іржа, борошниста роса, летюча сажка	Звичайна коренева гниль, септоріоз, борошниста роса.
Ячмінь	Сажкові хвороби, корончаста іржа.	
Кукурудза	Пухирчаста сажка, летюча сажка, гельмінтоспоріоз, стеблові і кореневі гнилі	
Горох, соя	Кореневі гнилі, аскохітоз, пероноспороз, борошниста роса	
Картопля	Фітофтороз, хвороби бульб – фузаріозна гниль, звичайна парша, чорна парша.	
Буряк цукровий	Коренеїд, церкоспороз, фомоз, борошниста роса, іржа	
БУР'ЯНИ		
Варіант 1	Осот рожевий, ромашка не пахуча	
Варіант 2	Свиріпа, мишій сизий, осот рожевий	
Варіант 3	Ромашка не пахуча, пирій повзучий	
Варіант 4	Волошка синя, осот рожевий	
Варіант 5	Волошка синя, пирій повзучий	
Варіант 6	Берізка польова, свиріпа, щириця	
Варіант 7	Берізка польова, лобода, вівсюг	
Варіант 8	Вівсюг, хвощ польовий, берізка польова	
Варіант 9	Осот рожевий, ромашка непахуча	
Варіант 10	Осот рожевий, грицики звичайні	
Варіант 11	Мишій сизий, куряче просо	
Варіант 12	Осот рожевий, мишій, щириця	
Варіант 13	Редька дика, берізка польова	
Варіант 14	Осот рожевий, берізка польова	
Варіант 15	Осот рожевий, берізка польова	
Варіант 16	Свиріпа звичайна, мишій сизий	
Варіант 17	Лобода, щириця	
Варіант 18	Однорічні бур'яни	
Варіант 19	Однорічні бур'яни	
Варіант 20	Пирій повзучий, ромашка непахуча	
Варіант 21	Пирій повзучий, ромашка непахуча	
Варіант 22	Осот рожевий, мишій, щириця	
Варіант 23	Берізка польова, вівсюг	
Варіант 24	Редька дика, берізка польова	
Варіант 25	Осот рожевий, грицики звичайні	

Варіант 26		Лобода, щирія
Варіант 27		Осот рожевий
Варіант 28		Хвощ польовий, берізка польова
Варіант 29		Мишій сизий, куряче просо
Варіант 30		Грицики звичайні
ЗАВДАННЯ		
1	Пшениця озима 50 ц.	варіант 3
2	Пшениця озима 65 ц.	варіант 5
3	Ячмінь озимий 60 ц.	варіант 6
4	Жито озиме 55 ц	варіант 4
5	Тритикале озиме 55ц.	варіант 1
6	Пшениця яра 40 ц.	варіант 8
7	Ячмінь ярий 40 ц.	варіант 8
8	Овес 38 ц.	варіант 6
9	Кукурудза на зерно 90 ц.	варіант 8
10	Кукурудза на зерно 60 ц.	варіант 6
11	Просо 35 ц	варіант 9
12	Горох 32 ц.	варіант 7
13	Гречка 26 ц.	варіант 8
14	Соя 26 ц.	варіант 2
15	Соняшник 24 ц.	варіант 6
16	Ріпак озимий 25 ц.	варіант 7
17	Картопля 240 ц.	варіант 1
18	Люцерна на насіння 6 ц.	варіант 5
19	Буряк цукровий 380 ц.	варіант 9
20	Пшениця яра 38 ц.	варіант 3
21	Пшениця озима 55 ц.	варіант 1
22	Соя 24 ц.	варіант 7
23	Ячмінь ярий 42 ц.	варіант 5
24	Гречка 28 ц.	варіант 3
25	Кукурудза на зерно 90 ц.	варіант 9
26	Соняшник 284 ц.	варіант 1
27	Кукурудза на зерно 100 ц.	варіант 4
28	Соя 28 ц.	варіант 9
29	Горох 30 ц.	варіант 8
30	Гречка 27 ц.	варіант 7

Наприклад, студент отримав завдання – варіант 1 пшениця озима урожайність 50 ц. господарство, по якому виконуватиметься робота, знаходиться в Лохвицькому районі. Це північний Лісостеп. З «Вихідних даних для курсової роботи» виходить, що ґрунти у цій зоні дерново-підзолисті або сірі опідзолені. З додатків – поля засмічені осотом рожевим і ромашкою не пахучою; найпоширеніші шкідники в цій зоні на посівах пшениці озимої – злакові мухи, попелиця, хлібні жуки, хлібний пильщик, совка озима; найпоширеніші хвороби – звичайна коренева гниль, борошниста роса, септоріоз.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Алімов Д.М., Білоножко М.А. та ін. Рослинництво. Лабораторно-практичні заняття. – К.: Урожай, 2001.
2. Алексеева Е.С. Технология возделывания гречихи. - Кишинёв, 1981.
3. Бондар Г.В., Лавриненко Т.О. Зернобобовые культуры. - М.: Колос, 1977.
4. Боросоник З.Б. Ячмень яровой. - М.: Колос, 1974.
5. Білоножко М.А. Рослинництво. - К.: Вища школа, 1990.
6. Витенко В.А., Власенко Н. Е. Картофель. - К.: Урожай, 1978.
7. Зернові колосові культури /Під ред. проф. М.Г. Городнього/ - К.: Урожай, 1967.
8. Зінченко О.І., Салатенко В.Н., Білоножко М.А. Рослинництво. – К.: “Аграрна освіта”, 2001.
9. Зиганшин А.А., Ширифуллин Л.Р. Озимая рожь. - М.: Россельхозиздат, 1981.
10. Интенсивная технология возделывания зерновых и технических культур /Под ред. А.А. Зинченко, Й.М. Карасюка./ - К.: Вища школа, 1988.
11. Интенсивная технология возделывания сельскохозяйственных культур / Г.В. Коренев, Г.Г. Гатаулина, А.И. Зинченко и др.: под ред. Г. В. Коренева./ - М.: Агропромиздат, 1988.
12. Каленська С.М., Шевчук О.Я., Дмитришак М.Я. і ін. Рослинництво. – К.: 2005
13. Кобылянский В.Д. Рожь. - М.: Колос, 1982.
14. Кормовые корнеплоды /В.Н. Киреев, А.В. Полнов и др./ - М.: Колос, 1975.
15. Конопля. /Под ред. Г.И. Сенченко. - 2 изд./ - К.: Урожай, 1978.
16. Каюмов М.К. Программирование урожаев сельскохозяйственных культур. - М.: Агропромиздат, 1989.
17. Лещенко А. П., Бабич О. Л. Соя. - К.: Урожай, 1977.
18. Мироновские пшеницы /Под ред. В. Н. Ремесло./ - 2 изд. - М.: Колос, 1976.
19. Митрофанов А.С., Митрофанов К.С. Овес. - М.: Колос, 1972.
20. Макашова Р.Х. Горох. - Л.: Колос, 1977.
21. Муха В.Д., Пелипец В.А. Программирование урожаев сельскохозяйственных культур. - К.: Вища школа, 1988.
22. Операційна технологія виробництва картоплі /За ред. В.І. Дзюби./ - К.: Урожай, 1987.
23. Подсолнечник /Под ред. В.С. Пустовойта. - М.: Колос, 1975.
24. Практическое руководство по освоению технологии возделывания гороха. - М.: Россельхозиздат, 1986.
25. Рослинництво. Лабораторно-практичні завдання. /Під ред. Д.М. Алімова, С.П. Танчика і ін. – К.: Урожай, 2001.
26. Ремесло В.М., Сайко В.Ф. Сортова агротехніка пшениці. - К.: Урожай, 1981.
27. Роїк М.В. Буряки. – К.: 2001.
28. Харченко О.В. Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур. – Суми: Університетська книга, 1999.
29. Савицький К.А., Овсійчук О.С. Гречка. - М.: Урожай, 1990.
30. Тудель Н.В., Кривошея Н.Я., Есипчук Н.И. Интенсивная технология производства кукурузы. - М.: Росагропромиздат, 1991.