Міністерство аграрної політики та продовольства України

Мигійський коледж

Миколаївського національного аграрного університету.

**Методичні рекомендації**

**для виконання курсової роботи**

**з навчальної дисципліни:**

**«Технологія виробництва продукції рослинництва»**

**студентам денної та заочної форм навчання**

**спеціальності 201**

**«Агрономія»**

УДК 631.56

Укладачі:

**Коваленко О.А.** - к.с.-г.н., доцент кафедри рослинництва Миколаївського національного аграрного університету.

**Кондратюк С.В.** – викладач вищої категорії агрономічних дисциплін Мигійського коледжу Миколаївського національного аграрного університету.

Рецензенти:

 Дробітько А.В - к. с.-г. н., доцент кафедри виноградарства та плодоовочівництва Миколаївського НАУ.

 Горбатюк М.Б. викладач вищої категорії агрономічних дисциплін Мигійського коледжу Миколаївського національного аграрного університету.

Методичні рекомендації для виконання курсової роботи з навчальної дисципліни: «Технологія виробництва продукції рослинництва» студентам денної та заочної форм навчання спеціальності 201 «Агрономія».

ВСТУП

Курсова робота є однією із найбільш ефективних форм самостійної роботи студентів по оволодінню тієї чи іншої дисципліни, що виконується на фактичних матеріалах, зібраних під час виробничої і технологічних практик, науково-дослідницької роботи в гуртках та кафедрах шляхом аналізу цих даних з використанням літературних джерел. При виконанні курсової роботи студент здобуває навики самостійно вивчати спеціальну літературу і аналізувати господарську діяльність галузі рослинництва. При виконанні курсової роботи студент вчиться грамотно оформляти і послідовно викладати свої думки, робити висновки з проведеного аналізу, розробляти пропозиції і заходи, спрямовані на підвищення ефективності виробництва в рослинництві.

Виконання курсової роботи сприяє формуванню професіонального мислення, оформлено виробничих і науково – виробничих досліджень, навиків економічного аналізу, якісному оволодінню як окремої дисципліни, так і в цілому спеціальністю.

Дані методичні вказівки підготовлені з метою ознайомлення студентів з технікою і методикою виконання курсової роботи, а також з загальними вимогами, що пред’являються до цієї роботи.

Виконання курсової роботи з дисципліни «Технологія виробництва продукції рослинництва» є важливим фактором розвитку в студентів наукового мислення, вміння вирішувати багатофакторні виробничі ситуації: об’єднувати і застосовувати на практиці знання, здобуті при вивченні різних дисциплін: працювати з літературою, аналізувати конкретну проблемну ситуацію в конкретному господарстві.

В основі курсової роботи і її виконання покладено проблемно-розрахунковий метод навчання, що передбачає:

* визначення проблеми,
* осмислення проблеми,
* запропонування можливих варіантів вирішення проблеми,
* вивчення по літературних джерелам запропонованих варіантів вирішення проблеми,
* виробниче випробування запропонованих варіантів вирішення проблеми,
* формування заключних висновків і пропозицій.

Курсова робота виконується на ІV курсі денної форми навчання.

 Дані методичні вказівки можуть бути використані і при оформлені дипломних робіт (проект), звітів і ін

ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ

**1. Порядок виконання курсової роботи**

Після встановлення теми курсової роботи студент приступає до її виконання. Курсову роботу можна виконувати в такій послідовності. Для повного осмислення завдання і змісту курсової роботи необхідно уважно прочитати дані методичні вказівки, в відповідності підібрати необхідну спеціальну літературу по темі.

Слід продумати і скласти детальним планом курсової роботи і збору матеріалів. Для чого необхідно перерахувати всі питання, що підлягають вивченню.

Зібраний матеріал рекомендується оформляти в вигляді таблиць, що розроблені по спеціальній формі заздалегідь. Щоб уникнути помилок, по закінченню заповнення кожної таблиці, слід зробити перевірку цифрових даних, використовуючи логічний і арифметичний контроль.

Зібрані дані підлягають в відповідності з планом і завданням роботи: враховуються потрібні показники, складаються таблиці, будуються діаграми, графіки та ін. Для розрахунків і їх представлення в роботі використовуються різноманітні біометричні методи, правила побудови таблиць, схем, графіків.

Кожна таблиця повинна мати: конкретну, лаконічну чітку назву, що досить повно розкривають основний зміст таблиці.

Дані одержаних матеріалів, поданих в вигляді таблиць і рисунків, слід піддати аналізу. Тут необхідно дати характеристику змісту одержаних показників, провести їх аналіз, вміло застосовуючи біометричні методи. Результати аналізу повинні супроводжуватися розгорнутими поясненнями.

У висновках курсової роботи необхідно сформулювати основні висновки, що витікають із вивченого і проаналізованого матеріалу. Також в узагальненому вигляді викладаються наслідки проведеного дослідження по головних питаннях роботи і робляться пропозиції по вдосконаленню, підвищення ефективності виробництва.

При написанні курсової роботи слід дотримуватись логічні послідовності викладання матеріалу, висновків і пропозицій слід дотримуватись логічних, чітких і явних формулювань при викладанні кожного питання, теми уникати дублювань, не робити скорочень, крім загально прийнятих. Курсова робота повинна бути ретельно відредагована і подавати на кафедру не пізніше, ніж за 20 днів до її захисту.

**2. Зміст курсової роботи**

Курсова робота повинна мати вступ, основну і заключну частину. У вступі необхідно лаконічно визначити значення і завдання теми курсової роботи для практики, для забезпечення умов науково – технічного прогресу галузі рослинництва. Бажано, щоб уже тут було наведені приклади досягнень передового досліду, висловлювання вітчизняних і зарубіжних класиків науки по питанню, що вивчається.

Значення теми її новизну і актуальність слід узгоджувати з відповідними проблемами практики. Закінчується вступ формулюванням завдань даної курсової роботи, визначається об’єкт і місце проведення дослідження.

Курсова робота повинна виконуватись на фактичних матеріалах виробничої діяльності конкретного господарства. Тому доцільно в роботі дати характеристику природних і економічних умов ведення даної галузі рослинництва. Слід вказати дані галузі рослинництва, технології виробництва, основні виробничі показники, досягнення передовиків і ефективність (рентабельність) галузі ,культури.

В основній частини курсової роботи розкривається зміст виконаної роботи. Ця частина може включати декілька розділів чи параграфів в відповідності об’ємом і планом роботи. В цій частині роботи викладається теоретичні положення питання, що вивчається, аналізуються виробничі показники, пояснюються заходи їх поліпшення. Студент повинен показати вміння працювати з спеціальною літературою, її узагальнювати по темі роботи, а при наявності різних точок зору на те чи інше питання теми роботи чітко визначати свою позицію і розуміння. Вивчення і узагальнення літератури допоможе студентові більш глибоко осмислити тему і розкрити її в роботі. Як література можуть бути використанні підручники монографії, статті та ін.

В курсової роботи виконуються результати проведеного дослідження і аналізу по темі роботи. Цифрові дані повинні супроводжуватись розгорнути пояснення. В цій роботі студент розвиває і показує своє вміння правильно використовувати наукові знання, перетворювати їх в професіональне вміння аналізувати господарську діяльність галузі. В процесі виконання курсової роботи необхідно виявити взаємозв’язок між досліджуваними явищами. Для цього слід використовувати аналітичні групування, що виявляють залежність величини одного явища від величини іншого.

В кожній курсовій роботі досліджується процес зміни показників в часі шляхом побудови і аналізу рядів динаміки. Це дозволяє виявити закономірності розвитку явища, його особливості і обумовленість тими чи іншими фактами. При формуванні динамічних рядів слід дотримуватись правил їх будови, найважливішим із яких є вимога співставлення всіх рівнів динамічного ряду між собою. В процесі аналізу динаміки показників для повної характеристики їх розвитку необхідно виконати розрахунки середніх показників, їх ліміти, вірогідність та ін.

При виконанні курсової роботи студент повинен звертати особливу увагу на вивчення існуючих і розробку нових методів ефективного і розумного використання землі, природи. Всі технології заслуговують на увагу тільки тоді, коли вони економічно вигідні.

В курсовій роботі доцільно застосовувати кореляційно-регресивний метод для встановлення ступеня впливу факторних ознак на зміни і для визначення результативного показника при різних значеннях факторного. Цей метод необхідний для об’єктивних висновків і пояснень одержаних показників.

Якщо в процесі роботи визначення показників здійснюється з застосуванням формул, то необхідно подати формулу, потім розшифрувати всі символи, і тільки потім переходити до обчислення і аналізу показників. Всі розрахунки показників обов’язково слід доповнювати вичерпними поясненнями.

В заключній частині курсової роботи викладаються основні висновки і пропозиції, що є логічним завершенням досліджень, вивчення і аналізу. Тут в у загальному вигляді наслідки, що витікають із конкретної роботи і досліджень студента і тісно пов’язані з темою курсової роботи, відмічаються успіхи та вказуються виявленні невикористані резерви, вносяться конкретні пропозиції по їх усуненню, а також пропозиції по вдосконаленню виробництва, по підвищенню якості продукції, по вдосконаленню технологій і організації праці.

**3. Вимоги до оформлення курсової роботи.**

Курсова робота повинна бути оформлена в відповідності з встановленими правилами. До оформлення курсових робіт ставляться такі вимоги, як і до оформлення інших видів наукових робіт, встановлених Державними стандартами.

Курсова робота включає в такій послідовності: титульний лист, зміст текстова частина, список використання літератури і додатків. Об’єм курсової роботи повинен становити до 30-40 сторінок.

Курсова робота пишеться грамотно, чітко, на одній стороні листа стандартних розмірів (210х297мм), не допускається закреслювань і виправлянь слів і цифр. Інтервал між стрічками повинен становити 8-9 мм. Необхідно залишати поля по всіх чотирьох сторонах листа паперу. Розмір лівого поля становить 35 мм правого – 10мм, верхнього – 10мм, нижнього – не менше 20мм.

Всі сторінки курсової роботи, включаючи титульний лист, зміст, таблиці, список літератури і додатки повинні мати загальну нумерацію. Першою сторінкою є титульний лист, другою - зміст. Номер сторінок проставляється арабськими цифрами в верхньому куті листа паперу. На титульному листі, а також на листах, де заголовки розділів і глав номер сторінок не ставиться.

Розділи і глави курсової роботи нумеруються арабськими цифрами. Після цифр номера кожного розділу ставиться крапка. Параграфи що мають нумерацію тільки в межах даного розділу. Після номерів і параграфу ставлять крапку.

Наприклад. «1.2» - другий параграф першого розділу.

Розділи і параграфи повинні мати заголовки. В кінці заголовку крапки не ставлять. Підкреслювати, розмальовувати заголовки і переносити слова в заголовках не допускається. Заголовки розділів відокремлюють від послідуючого тексту трьома між стрічковими інтервалами. Кожний розділ починаються з нової сторінки після попереднього тексту.

Відстань між заголовками параграфу і останньою стрічкою попереднього тексту, якщо вони розташовані на одній і тій же сторінці, повинні дорівнювати чотирьом міжстрічковим інтервалом.

Спочатку курсової роботи знаходиться титульний лист, що є першою сторінкою роботи. Він оформляється за встановленою формою. Зразок оформлення титульного листа представлений в додатку 1.

Цифровий матеріал в курсовій роботі рекомендується подавати в вигляді таблиць. Всі таблиці повинні бути правильно побудовані в відповідності з вимогами, викладеними в курсі «Методика дослідної справи в рослинництві». Студент повинен звернути особливу увагу у побудові таблиць, так як вони представляють собою форму найбільш раціонального наглядного і систематизованого матеріалу.

Кожна таблиця повинна бути компактною в мати заголовок, що чітко відображає її зміст. Заголовок слід писати з прописної літери, підкреслювати не слід. В правому верхньому куту таблиці вище заголовку розміщують підпис «Таблиця», тут же вказують її порядковий номер. Таблиці нумеруються в межах кожного розділу арабськими цифрами, номер таблиці складається з номера розділу порядкового номера таблиці, що розділені крапками. Наприклад, «Таблиця 4.4» - перша таблиця п’ятого розділу. Дозволяється ставити номер таблиці безпосередньо перед її заголовком. При посиланнях на таблицю в тексті вказується в дужках її повний номер, а слово «Таблиця» пишуть скорочено, наприклад (табл. 4.2).

Таблицю слід розміщувати після першого посилання на неї в тексті. Результати досліджень, представлених в таблицях, повинні упроваджуватись розгорнутими поясненнями і аналізом цифрових даних, але слід їх переказувати. Зразок оформлення таблиць подано в додатку 2. В ряді випадків числові показники, дослідницький матеріал в роботі можуть бути представлені в вигляді графічних зображень, особливо при аналізі показників динаміки і структури. Всі графічні зображення повинні бути виконанні чітко в відповідності з правилами їх побудови, викладеними в курсі «Методика дослідної справи в рослинництві».

Всі ілюстрації (діаграми, схеми, фотографії, картограми та ін..) в роботі називаються малюнками, що нумеруються в межах кожного розділу арабськими цифрами. Внизу під ілюстраціями пишеться скорочено «Мал.». і далі вказується його номер, що складається з номера розділу і порядкового номера малюнку, розділених крапками. Далі в одну стрічку з номером пишеться заголовок малюнку.

В курсовій роботі слід проводити список використаної вітчизняної та зарубіжної літератури, включаючи не менше 20 найменувань. Він складається в такій послідовності.

Прізвище автора вказується в називному відмінку. При наявності двох чи більшої кількості авторів, їх прізвище вказується в тій же послідовності, в якій вони надруковані в джерелі, а перед прізвищем послідуючого автора ставиться кома. При наявності трьох і більше авторів дозволяється вказувати прізвище і ініціали першого автора з доповненням слів «та ін..».

Заголовок книги (монографії) слід проводити в тому вигляді, в якому він поданий на титульному листі, без лапок. Назва місця видання приводиться повністю в називному відмінку. Дозволяється робити скорочення тільки двох міст: Москва(М.:), Ленінград (Л.:).

Назву видавництва пишуть без лапок, наприклад, Колос, Урожай, Агропроміздат, Мир, та ін.

При посиланні в тексті робити на літературні джерела слід приводити номер джерела в списку літератури, заключний в квадраті дужки з в казанням сторінок, наприклад (10, с.40). Зразок оформлення списку літератури в відповідності з стандартом 7.1-84.

Після списку літератури на послідуючих сторінках, як продовження роботи, розміщують додатки. Кожний додаток починається з нової сторінки. Додатки повинні мати заголовки. Вони послідовно нумеруються арабськими цифрами.

Курсова робота ретельно редактується, помічається датою виконання, підписується студентом, здається на рецензію з наступним захистом перед комісією. Дата і підпис ставляться після висновків і пропозицій.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ЩОДО ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

**ВСТУП**

Коротко описати народногосподарське значення запроектованої культури, завдання щодо збільшення виробництва даної культури в країні, господарств.

**1. Біологічні особливості культури.**

Цей розділ слід описати конкретно, оскільки він дає багату інформацію, яка є основною для проектування вирощування даної культури.

Описати ботанічну родину, рід, види культури, тип розвитку. Назвати фенологічні фази, дати коротку характеристику процесу утворення органів, який відбувається у відповідні фенологічні фази, вказати на зв'язок з продуктивністю рослин. Описати хронологію фаз, оскільки з їх настанням пов'язано проектування агротехнічних заходів вирощування культури.

На основі літературних джерел слід навести середні й багаторічні дані про строки основних фаз розвитку культури (сорту), а також про етапи органогенезу, тривалість вегетаційного періоду, між фазових періодів, суми активних температур за ці періоди, густоту стояння рослин у фазі сходів і під час збирання, динаміку формування фотосинтетичного врожаю ї його структури.

Вимоги рослин до температури: мінімальна і оптимальна температура проростання насіння, ріст і розвиток фазах, які негативно діють на ростові процеси, тому що від них залежать строки сівби, вибір поля та інші елементи агротехніки.

Відношення до вологи: кількість води, необхідної для набухання насіння при проростанні, пропор-ційний коефіцієнт, потреба у воді в різні періоди росту і розвитку рослин. Виділити критичні періоди і періоди максимального водоспоживання, вказати реакцію рослин на рівень залягання ґрунтових вод.

При зрошенні зазначити, в які періоди необхідно проводити полив і в яких об'ємах.

Треба знати реакцію рослин на умови освітлення, післядію недостатнього освітлення, зміни довготи дня І пов'язане з цим відношення до строків сівби, густоти посіву.

Описати потребу рослин в поживних речовинах в різні періоди життя, надходження поживних речовин, винос елементів живлення врожаєм І максимальна потреба в них.

**2. Умови ведення галузі рослинництва в господарстві**

Дані про спеціалізацію господарства, питому вагу культури в структурі посівних, площ. Собівартість одиниці продукції за 3-5 років, схему сівозміни, в якій розміщена культура, агротехнологічну карту поля. Студенти дані одержують в господарстві, де проходять переддипломну практику, використовуючи виробничо-фінансовий план, річні звіти, форми звітності ЦСУ, книги історії полів, агрохімічні картограми

Взяті в господарстві дані слід подати у вигляді нижче наведених форм, таблиці № 2.2-2.3

Область, район \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Спеціалізація господарства \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Землекористування господарства: орної землі \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_га,

культурних сінокосів і пасовищ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_га,

Відстань до райцентра \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_км. До залізниці \_\_\_\_\_\_\_\_\_км.

Клімат, На основі даних найближчої метеорологічної станції складають таблицю розподілення опадів в роки з низькою, середньою і високою вологозабезпеченістю, а також в рік написання курсової роботи по культурі яку вирощують на багатих землях. Таблиця 2.1

**Розподіл опадів по місяцях**

**(дані \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ метеостанції)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рік | Місяці | За рік |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 20\_\_ р |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Середні Багаторічні |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Висновок Таблиця 2.2

**Середня температура повітря по місяцях:**

**(дані \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ метеостанції)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рік | Місяці | За рік |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 20\_\_ р |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Середні Багаторічні |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Висновок

Для оцінки гідротермічних умов вегетаційного періоду слід обчислити суму активних температур повітря. При визначенні суми активних температур, потрібних для певної культури, сорту, гібрида, треба від суми активних температур на кінець вегетаційного періоду відняти суму її на час сівби.

Вегетаційний період більшості с-г культур обмежується переходом середньої добової температури повітря через +5°С, теплолюбних - через +10°С, період найбільш активної вегетації +15°С. Знаючи потребу рослин (сорту) в теплі і порівнюючи їх з денними (сума мм активних температур) господарства слід зробити висновок про можливість вирощування даної культури (сорту) і одержання високого врожаю.

Для характеристики режиму зволоження використовують гідротермічний коефіцієнт (ГТК) Селянінова, який визначають за формулою:

$$ГТК=\frac{сума опадів, мм}{0,1×сума активних температур, }$$

Суму опадів обчислюють за період з температурою повітря 5,10,15°С. Використовуючи ГТК, оцінюють умови зволоження, установлюють початок, кінець і тривалість надмірного зволоження, посушливих і сухих періодів. Якщо ГТК більше 2, виникає надмірне зволоження, при ГТК, що дорівнює 1-2, умови зволоження задовільні, при 1-0,5 спостерігається засушливий період, якщо менше 0,5-сухий період. Таблиця 2.3

**Гідротермічні умови за вегетаційний період(20\_\_ р)**

|  |  |
| --- | --- |
| Показники | Місяці |
| 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | За вегетацію |
| Сума опадів при 5°С |  |  |  |  |  |  |  |
| Сума опадів при 10°С |  |  |  |  |  |  |  |
| Сума опадів при 15°С |  |  |  |  |  |  |  |
| Сума активних температур 5°С |  |  |  |  |  |  |  |
|  » вище 10°С |  |  |  |  |  |  |  |
|  » вище 15°С |  |  |  |  |  |  |  |
| ГТК 5°С |  |  |  |  |  |  |  |
|  » 10°С |  |  |  |  |  |  |  |
|  » 15°С |  |  |  |  |  |  |  |

Висновки

Тривалість активної вегетації для озимих культур \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ днів і теплолюбних \_\_\_\_\_\_ днів

Дати переходу середньодобової температури повітря весною через 5°С \_\_\_\_\_\_, 10°С \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, 15°С \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, осінню - через 5°С \_\_\_\_\_\_, 10°С \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, 15°С \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, в 20 \_\_ р.

Відхилення і характеристика вегетаційного періоду \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата останніх весняних заморозків, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ і перших осінніх приморозків \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Умови перезимівлі, оцінка умов загибелі рослин і заходи захисту посівів озимих культур

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Потім слід дати коротку характеристику грунтів господарства, де буде вирощуватись певна культура і детально описати властивості їх.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЛЯ

Номер поля \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Попередник \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Площа, га \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ в т.ч. облікова. Конфігурація поля (прямокутна і т.д.) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Рельєф (кут і напрямок схилу, вирівняність поверхні, вплив його на строки і якість с-г робіт) \_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Глибина залягання ґрунтових вод \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Тип ґрунту \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Бал оцінки за властивостями ґрунту \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Бал оцінки за врожайність культури \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Агрохімічна характеристика ґрунту \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ґрунтоутворююча порода ґрунту\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Потужність орного шару, см \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Вміст гумусу, г \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Кислотність ґрунту, РН сольової витяжки \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Гідролітична кислотність, мг-екв. на 100г.грунту \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ступінь насичення основами, г, % \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Вміст рухомих форм, мг. на 100г ґрунту \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Р2О5 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ К2О \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Вміст легкогідролізованого азоту, мг на 100г ґрунту \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ґрунти за механічним складом \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Потреба ґрунтів у спеціальній агротехніці і меліораційних заходів, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Вміст у ґрунті шкідливих для рослин речовин (засоленість). При виявленні негативних властивостей ґрунту, через які різко знижується урожайність, намітити заходи його поліпшення(гіпсування, вапнування) і дати відповідні розрахунки.

ЗАБУР'ЯНЕНІСТЬ ПОЛЯ

Малорічні бур’яни, штук на 1м2 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

основні види

Багаторічні бур’яни, штук на 1м2 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

основні види

Засоленість шкідниками, екз. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Зараженість грунту \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Таблиця 2.4

**Спеціалізація господарства за структурою товарної продукції**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Види продукції | 20\_\_\_ р. | 20\_\_\_ р. | 20\_\_\_ р. |
| Виручка, грн. | Структура % | Виручка грн. | Структура % | Виручка грн. | Структура % |
| Зерно |  |  |  |  |  |  |
| Олійні культури |  |  |  |  |  |  |
| Інші культури |  |  |  |  |  |  |
| Овочі закритого грунту |  |  |  |  |  |  |
| Плоди і овочі |  |  |  |  |  |  |
| Інша продукція |  |  |  |  |  |  |
| Разом по рослинництву |  |  |  |  |  |  |
| Молоко |  |  |  |  |  |  |
| М'ясо (яловичина) |  |  |  |  |  |  |
| М'ясо (свинина) |  |  |  |  |  |  |
| Яйця |  |  |  |  |  |  |
| Інша продукція |  |  |  |  |  |  |
| Разом по тваринництву |  |  |  |  |  |  |
| По господарстві в цілому |  | 100 |  | 100 |  | 100 |

Висновки: визначити спеціалізацію господарства, згідно з структурою товарної продукції, за 3-5 років

 Таблиця 2.5

**Питома вага культур в структурі посівних площ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Культури | Площа, га | Питома вага, % |
| 1.Зернові і зернобобові - разом, в тому числі озимі, ярі зернові зернобобові |  |  |
| 2. Технічні – разом, в тому числі соняшник та ін. |  |  |
| 3. Овочі – разом |  |  |
| 4. Кормові культури – разом,в тому числі багаторічні травиоднорічні травикукурудза на силос |  |  |
| Посівна площа – разом |  | 100 |

Висновки

 Таблиця 2.6

**Динаміка врожайності запроектованої культури, ц/га (на прикладі зернових)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Культура | 20\_\_\_ р. | 20\_\_\_ р. | 20\_\_\_ р. |
| За планом | фактично | За планом | фактично | За планом | фактично |
| Зернові – разом,в т. ч. культура |  |  |  |  |  |  |

Висновки

Таблиця 2.7

**Динаміка собівартості запроектованої культури, грн.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Культура | 20\_\_\_ р. | 20\_\_\_ р. | 20\_\_\_ р. |
| За планом | фактично | За планом | фактично | За планом | фактично |
|  |  |  |  |  |  |  |

Висновки

Таблиця 2.8

**Виконання плану посівних площ, урожайності і валових зборів запроектованої культури.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Культура | Посівна площа, га | Урожайність ц/га | Валовий збір, ц |
| За планом | фактично | % виконання | За планом | фактично | % виконання | За планом | фактично | % виконання |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Висновки

**3. Оцінка грунтово-кліматичного і генетичного ресурсів та встановлення рівня програмованої врожайності.**

Для визначення потенційної врожайності по приходу ФАР слід використовувати формулу А.М. Ничипоровича

$ПУ біол.=\frac{Q фар×К}{10^{2}×q×10^{2}}$. , де

$ПУ біол$ - Біологічний урожай абсолютно-сухої біологічної маси ц/га;

$Q фар$ - Кількість приходної ФАР за період вегетації культури млрд.ккал/га;

К - запланований коефіцієнт використання ФАР;

q-калорійність 1кг сухої речовини біомаси даної культури

102 - для перерахунку врожайності, ц/га;

102 – для перерахунку К фар в абсолютні величини.

Далі розраховуємо урожайність в перерахунку на базисну вологість

$$ПУ зерна.=\frac{ПУ біол.×100}{(100-Вс)×п}$$

$ПУ зерна$ - потенційний врожай зерна ц/га.

100 - коефіцієнт

Вс - стандартна вологість культури в %,

П-сумарне співвідношення основної продукції до побічної.

Розрахунок гранично можливого врожаю культури з урахуваннями ліміту вологозабезпеченості. В богарному землеробстві в напівзасушливих зонах величину можливого врожаю можна визначити за кількістю продуктивних опадів.

Величину можливого урожаю залежно від забезпеченості можна визначити за формулою:

$ДМУбіол.=\frac{100(W\_{пр}+W\_{в})}{К\_{в}}$, де

$W\_{пр}$ - продуктивний запас вологи в шарі грунту глибиною метр, мм;

$W\_{в}$ - сума опадів за вегетаційний період, мм;

Кв - коефіцієнт водоспоживання, м3 на 1т. абсолютно сухої речовини;

Абсолютно суху речовину переводять в стандартну вологість за нижче поданою формулою:

$$ДМУ зерна.=\frac{ДМУ біол.×100}{(100-Вс)×п}$$

Розраховують врожайність за родючістю грунту за формулою:

ДМУг= Бг Ц,

де Бг – бонітет грунту

Ц – врожайна ціна бала грунту, ц.

**4. Обґрунтування технології вирощування програмованого врожаю.**

**4.1. Підбір сортів (гібридів).**

Дати характеристику сорту: врожайність, холодостійкість, зимостійкість, стійкість до вилягання, оси-пання, пошкодження хворобами, шкідниками, посухостійкість, стійкість до затоплення, залежно від культури.

**4.2. Розміщення в сівозміні.**

 Розмістити культуру в сівозміні і обґрунтувати таке розміщення (з біологічної і економічної точки зору).

**4.3. Система обробітку ґрунту.**

У підготовку грунту треба включити всю систему основного і передпосівного обробітку. Спочатку необхідно описати про обробіток грунту в даній зоні за літературними джерелами з урахуванням вимог культури, яка запроектована, а також рекомендації науково-дослідних установ запроектувати прийоми обробітку грунту під культуру. Пропозиції необхідно обґрунтувати у таблиці.

 Таблиця 4.3

**Система обробітку грунту під (назвати культуру) в полі № \_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид обробітку грунту | Прийоми обробітку | Машини для обробітку | Строки виконання робіт | Агротехнічні вимоги до якості виконаних робіт |
| Основний  |  |  |  |  |
| Передпосівний |  |  |  |  |

**4.4.Система удобрення**

При складанні системи удобрення першу чергу слід визначити норму добрив для вирощування запрограмованого врожаю.

Основним методом визначення доз добрив в конкретних грунтово-кліматичних і господарських умовах є балансово-розрахунковий.

В основу цього методу покладено визначення доз добрив на запланований врожай основної і побічної продукції з урахуванням виносу ним поживних речовин, наявності в грунті доступних елементів живлення (N P2O5 K2O) та коефіцієнтів їх використання з грунту і добрив.

Коефіцієнт використання поживних речовин с/г культурами з гною і мінеральних добрив наведено в літературі. Для перерахунку рухомих форм поживних речовин ґрунту (N,PO,KO,) з міліграмів у кілограми, га використати постійний коефіцієнт 30. При внесенні підстилкового гною для визначення кількості поживних речовин, користуються такими показниками його хімічного складу: N–5, P2O5–2,5, К2О–6 в 1т гною. Вміст поживних речовин у рідкому гної з тваринницьких комплексів по відгодівлі свиней або великої рогатої худоби беруть (при вологості 92–95%) такий: N–1,5–2кг, P2O5–0,5–1,5, К2О–1,5-2 в 1т гною.

Програмування врожаю можна проводити на основі якісної оцінки землі і прибавки врожаю від внесення добрив урахуванням їх нормативної окупності. Для цього використовують :

Агровиробничі групи ґрунтів господарств.

Шкалу бонітування агровиробничих груп найбільш поширених грунтів і ціну одного бала якості оцінки землі.

Вміст в грунту поживних речовин.

Розрахунок програмованого врожаю проводять в такій послідовності.

Спершу визначають потенціальну можливу величину врожаю за рахунок природної

Родючості без внесення добрив на основі якісної оцінки грунту (бонітету) і ціни бала.

Розраховують прибавку врожаю за рахунок внесення органічних і мінеральних добрив. З метою полегшення проведення розрахунків розроблено агрохімічний паспорт, з яким можна ознайомитись в методичних рекомендаціях обласної с/г дослідної станції. Для проектування, строків і способів внесення добрив слід використати таблицю:

 Таблиця 4.4

**Система удобрення культури**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Удобрення | Норми внесення добрив | Строки і способи внесення добрив, ма-рки машин | Вимоги до якості внесення добрив |
| органічні | мінеральні | Вапнисті і гіпсові матеріали | Мікро-добрива |
| N | P | K | N | P | K |
| Основне |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Поживна речовина, кг/га |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фізична вага |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Допосівне |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Поживна речовина, кг/га |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фізична вага |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Припосівне |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Поживна речовина, кг/га |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фізична вага |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Підживлення |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Поживна речовина, кг/га |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фізична вага |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**4.5. Сівба**

Підготовка насіння до сівби.

Охарактеризувати вимоги до якості насіння проектованої культури посилаючись на ДСТУ, і записати їх в таблицю. Таблиця 4.5.1

**Вимоги ДСТУ до посівних якостей насіння (назвати культуру ).**

|  |  |
| --- | --- |
| Показники | Норматив |
| Насіння основної культури і т. д. |  |

Для проектування заходів підготовки насіння слід використати таблицю. Таблиця 4.5.2

**Підготовка насіння до сівби**

**Культура\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ сорт ( гібрид )\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Назва прийомів | Завдання прийомів | Назва і норми отрутохімікатів кг/т. Техніка проведення марки машин | Строки проведення | Агротехнічні вимоги |
| СортуванняПротруюванняПовітряно-тепловий обігрівКалібруванняОбробка мікродобривамиОбробка насіння бактеріальними препаратами |  |  |  |  |

Сівба (садіння).

На основі даних дослідних установ, практики передових господарств з урахуванням погодних господарств і т. д. встановити оптимальні строки, способів, глибину і норму сівби та садіння. Всі запроектовані заходи слід зазначити в таблиці:

Таблиця 4.5.3

**Сівба або садіння**

**Культура \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ сорт \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ рік\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Попередник,тип грунту | Строки сівби, садіння | Строки сівби, садіння | Норма висіву кг/га | Глибина загортання садіння | Склад агрегату | Агротехнічні вимоги |
|  |  |  |  |  |  |  |

Розрахункову норму висіву насіння визначають за формулою:

$$Н=\frac{К×М×100}{П}$$

Н – норма висіву, кг/га,

К – кількість насінин на гектар, млн. шт.,

М – маса 1000 насінин,

П – посівна придатність насіння, %.

Посівна придатність – це процент чистих і схожих насінин у наявній партії насіння. Посівну придатність визначають за формулою :

$$П=\frac{А×Б}{100}$$

А – чистота насіння, %,

Б – схожість насіння, %.

Для розрахунку норми висіву насіння с/г культур, які висівають широкорядним способом, потрібно знати спосіб сівби, кількість схожих насінин, що висівають на 1 погонний метр рядка, шт., масу 1000 насінин, чистоту і схожість. Визначити норми висіву можна за формулою:

$$Н=\frac{а×в×100×100}{Б×А×Ш}$$

Н – норма висіву, кг/га,

а – кількість схожих насінин на 1м.п. рядка,

б – маса 1000 насінин в г. ,

Б – схожість насіння, % ,

А – чистота насіння, % ,

Ш – ширина міжрядь, см.

**4.6. Догляд за посівами**

Основні заходи догляду за рослинами проектують з урахуванням способу сівби (вузькорядний, рядковий, широкорядний), стану рослини, строків проходження нею основних фаз розвитку, погодних умов і особливостей ґрунту. Поєднати агротехнічні, механічні і хімічні заходи боротьби з бур’янами, шкідниками хворобами с/г культур. Дати агробіологічне обґрунтування кожного заходу. Рекомендації слід показати в таблиці: 4.6.1.

При зрошенні треба визначити норми і строки поливів.

Потребу у поливі в період вегетації рослин встановлюють, визначаючи вологість грунту. Для цього регулярно (по декадах), п’ятиденках за фазами розвитку в розрахунковому кореневмісному шарі грунту через 10 см беруть проби і висушують їх (при тем. 150С) в термостаті протягом 8 годин. Після висушування посудину з грунтом зважують повторно, визначають вологість грунту за формулою:

$$В=\frac{Р\_{1}}{Р\_{2}}×100$$

В – вологість грунту, %

Р1 – різниця у вазі до висушування і після

Р2 – вага абсолютно сухого грунту, г.

 Таблиця 4.6.1

**Основні заходи догляду за рослинами:**

**Культура \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ сорт \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ рік \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Заходи | Фази розвитку рослин | Строки проведення | Назва, доза гербіциду, отрутохімікату, кг/т | Склад агрегату | Вимоги до якості робіт |
| марка трактора | марка с/г машини |
| Коткування посівуДосходове боронуванняФормування густоти насадженняМіжрядний обробітокПідживленняАгротехнічні заходиБоротьба з бур’янами1.2.3.Хімічні заходи боротьби з бур’янами1.2.Боротьба з шкідникамиБоротьба з виляганням |  |  |  |  |  |  |

Після визначення вологи в грунті обчислюють поливну норму за формулою:

$$т=100×h\_{a}\left(γ\_{нв,}γ\_{ф}\right)$$

т – поливна норма, м/га;

п – глибина активного шару грунту;

а – середнє значення об’ємної маси грунту для шару п.

$γ\_{нв}$– вологість грунту, що відповідає польовій або найменшій вологоємкості грунту для шару п , %

$γ\_{ф}$– вологість грунту для такого самого шару перед поливом, % від маси сухого грунту. Визначеною за цією формулою поливну норму називають поливною нормою нетто, оскільки не враховано витрат води на фільтрацію з каналів, випаровування, на витікання крізь гідротехнічні споруди тощо. Втрати води враховує коефіцієнт корисної дії каналів зрошувальної мережі, який становить 0,7…..0,8. Поливну норму брутто визначають за формулою:

$$m\_{бр}=\frac{m\_{н}}{η}$$

$m\_{бр}$ – поливна норма брутто, м3/га,

$m\_{н}$ – поливна норма нетто, м3/га

$η$ – коефіцієнт корисної дії каналів зрошувальної мережі.

При відсутності потрібного обладнання для визначення польової вологоємкості до поливу приступають в критичні періоди розвитку рослин, які відповідають найактивнішому росту продуктивних органів, коли найбільше збезводнюються клітини рослин, що призводять до зниження врожаю.

При відсутності лабораторного обладнання можна використовувати і інший, більш точніший, розрахунковий спосіб визначення строків і норм поливів. Загальну витрату води за вегетаційний період визначають за формулою:

Е = К х У

де Е – водоспоживання, м3/га.

К – коефіцієнт водоспоживання.

У – урожайність культури, т/га.

Після встановлення загальної витрати води за вегетаційний період слід визначити витрати за кожну декаду. Вологозабезпеченість с/г культур оцінюють по запасах продуктивної вологи, порівнюючи їх з найменшою вологоємкістю, яка в метровому шарі суглинкового грунту становить 170-190мм, супіщаного 160-180, піщаного 80-120мм. Оптимальна вологість грунту для зернових культур 65-75% НВ.

Запаси вологи визначають величиною продуктивної вологи під рослину по декадах і за агрометеорологічним довідником області, до якої проводять розрахунок. Глибина кореневмісного шару буде залежати від культури і типу грунту. Дані аналізу водозабезпеченості культур записують у таблицю:

Таблиця 4.6.2

**Аналіз водозабезпеченості проектованої культури**

**область\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ район \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ господарство\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показники | травень | Червень | липень | серпень | разом |
| 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| Водоспоживання по декадах від загальної витрати, %в міліметрахЗапаси продуктивної вологи в кореневмісному шарі, ммНедостача ( - )Надлишок ( + ) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**4.7.Збирання врожаю.**

Обґрунтувати строки способи, збирання, боротьбу з витратами організацією збирання. При цьому слід враховувати погодну умови, рельєф місцевості, продовжність вегетаційного періоду кожного сорту (гібрида), способи збирання. Описати первинну обробку продукції, відповідно до ДСТУ та зберігання, (підготовку її до реалізації).

Планування цих заходів треба показати в таблиці.

Таблиця 4.7

**Заходи збирання врожаю**

**Культура \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ сорт ( гібрид )\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_рік\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Назваробіт | Обсяг робіт | Фаза розвитку рослин | Початок і закінчення робіт | Склад агрегату | Вимоги до якості робіт |
| Марка трактора | Марка с/г машин |
|  |  |  |  |  |  |  |

Складання агротехнічної частини технологічної карти.

У підсумку виконання курсової роботи слід розробити технологічну карту вирощування запроектованої культури на основі методу програмування врожайності з урахування показників якостей виконаних робіт, типу, машин, календарних строків тощо.

Економічна оцінка програмованої врожайності. Питання економіки, економічної ефективності є дуже важливими, курсова робота не може вважатись завершеною без економічної оцінки розробленої технології.

 Таблиця 4.8

**Економічна оцінка програмованої врожайності.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Врожайність | Вартість врожаю з 1га,грн. | Затрати на 1га | Собівартість 1ц в грн. | Чистий прибуток з 1га, грн. | Рівень рентабельності,% |
| люд./год. | грн. |
|  |  |  |  |  |  |  |

**Тема 1: Технологія вирощування сильної озимої пшениці при зрошенні**

Орієнтовний план

Вступ

1. Біологічні особливості культури.

1.1.Коротка ботанічна характеристика.

1.2. Вимоги до агроекологічних факторів.

2. Умови ведення галузі рослинництва в господарстві.

3. Оцінка ґрунтово-кліматичного і генетичного ресурсів та встановлення рівня програмованої врожайністю.

4. Обґрунтування технології вирощування програмованого врожаю.

4.1. Підбір сортів (гібридів).

4.2. Розміщення в сівозміні.

4.3. Система обробітку ґрунту.

4.4. Удобрення культури.

4.5. Сівба.

4.6. Догляд за посівами.

4.7. Збирання врожаю.

Висновки.

Використана література.

Додатки.

**Тема 2: Вирощування озимої пшениці за No-till технологією**

Орієнтовний план

Вступ .

1. Біологічні особливості культури.
	1. Коротка ботанічна характеристика.
	2. Вимоги до агроекологічних факторів.

2. Умови ведення галузі рослинництва в господарстві.

3. Оцінка ґрунтово-кліматичного і генетичного ресурсів та встановлення рівня програмованої врожайністю.

4. Обґрунтування технології вирощування програмованого врожаю .

4.1. Підбір сортів (гібридів).

4.2. Розміщення в сівозміні.

4.З. Система обробітку ґрунту.

4.4. Удобрення культури .

4.5. Сівба.

4.6. Догляд за посівами.

4.7. Збирання врожаю.

Висновки.

Використана література .

Додатки.

**Тема 3: Ресурсозберігаюча технологія вирощування озимого ячменю**

Орієнтовний план

Вступ .

1. Біологічні особливості культури.

1.1.Коротка ботанічна характеристика.

1.2. Вимоги до агроекологічних факторів.

2. Умови ведення галузі рослинництва в господарстві.

3. Оцінка ґрунтово-кліматичного і генетичного ресурсів та встановлення рівня програмованої врожайністю.

4. Обґрунтування технології вирощування програмованого врожаю.

4.1. Підбір сортів (гібридів).

4.2. Розміщення в сівозміні.

4.3. Система обробітку ґрунту.

4.4. Удобрення культури.

4.5.Сівба.

4.6. Догляд за посівами.

4.7. Збирання врожаю.

Висновки.

Використана література.

Додатки.

**Тема 4: Ресурсозберігаюча технологія вирощування ярого ячменю**

Орієнтовний план

Вступ.

1. Біологічні особливості культури.

1.1. Коротка ботанічна характеристика.

1.2. Вимоги до агроекологічних факторів.

2. Умови ведення галузі рослинництва в господарстві .

3.Оцінка ґрунтово-кліматичного і генетичного ресурсів та встановлення рівня програмованої врожайністю.

4. Обґрунтування технології вирощування програмованого врожаю.

4.1. Підбір сортів (гібридів).

4.2. Розміщення в сівозміні.

4.3. Система обробітку ґрунту.

4.4. Удобрення культури.

4.5. Сівба.

4.6. Догляд за посівами.

4.7. Збирання врожаю.

Висновки.

Використана література.

Додатки.

**Тема 5: Ресурсозберігаюча технологія вирощування цукрового сорго**

Орієнтовний план

Вступ .

1. Біологічні особливості культури.

1.1. Коротка ботанічна характеристика.

1.2. Вимоги до агроекологічних факторів.

2. Умови ведення галузі рослинництва в господарстві.

3. Оцінка ґрунтово-кліматичного і генетичного ресурсів та встановлення рівня програмованої врожайністю.

4. Обґрунтування технології вирощування програмованого врожаю.

4.1. Підбір сортів (гібридів).

4.2. Розміщення в сівозміні.

4.3. Система обробітку ґрунту.

4.4. Удобрення культури.

4.5. Сівба.

4.6. Догляд за посівами.

4.7. Збирання врожаю.

Висновки.

Використана література.

Додатки.

**Тема 6: Ресурсозберігаюча технологія вирощування цукрової кукурудзи**

Орієнтовний план

Вступ.

1. Біологічні особливості культури.

1.1. Коротка ботанічна характеристика.

1.2. Вимоги до агроекологічних факторів.

2.Умови ведення галузі рослинництва в господарстві.

3. Оцінка ґрунтово-кліматичного і генетичного ресурсів та встановлення рівня програмованої врожайністю.

4. Обґрунтування технології вирощування програмованого врожаю .

4.1. Підбір сортів (гібридів).

4.2. Розміщення в сівозміні.

4.3. Система обробітку ґрунту.

4.4. Удобрення культури.

4.5. Сівба.

4.6. Догляд за посівами.

4.7. Збирання врожаю.

Висновки.

Використана література.

Додатки.

**Тема 7: Ресурсозберігаюча технологія вирощування кукурудзи**

Орієнтовний план

Вступ .

1. Біологічні особливості культури.

1.1. Коротка ботанічна характеристика.

1.2. Вимоги до агроекологічних факторів.

2. Умови ведення галузі рослинництва в господарстві .

3. Оцінка ґрунтово-кліматичного і генетичного ресурсів та встановлення рівня програмованої врожайністю.

4. Обґрунтування технології вирощування програмованого врожаю.

4.1. Підбір сортів (гібридів).

4.2. Розміщення в сівозміні.

4.3. Система обробітку ґрунту.

4.4. Удобрення культури.

4.5. Сівба.

4.6. Догляд за посівами.

4.7. Збирання врожаю.

Висновки.

Використана література .

Додатки.

**Тема 8: Ресурсозберігаюча технологія вирощування соняшнику**

Орієнтовний план

Вступ.

1. Біологічні особливості культури.

1.1.Коротка ботанічна характеристика.

1.2. Вимоги до агроекологічних факторів.

2. Умови ведення галузі рослинництва в господарстві.

3. Оцінка ґрунтово-кліматичного і генетичного ресурсів та встановлення рівня програмованої врожайністю.

4. Обґрунтування технології вирощування програмованого врожаю.

4.1. Підбір сортів (гібридів).

4.2. Розміщення в сівозміні.

4.3.Система обробітку ґрунту.

4.4. Удобрення культури.

4.5. Сівба.

4.6. Догляд за посівами.

4.7. Збирання врожаю.

Висновки.

Використана література.

Додатки.

**Тема 9: Ресурсозберігаюча технологія вирощування жита**

Орієнтовний план

Вступ.

1. Біологічні особливості культури.

1.1. Коротка ботанічна характеристика.

1.2. Вимоги до агроекологічних факторів.

2.Умови ведення галузі рослинництва в господарстві .

3. Оцінка ґрунтово-кліматичного і генетичного ресурсів та встановлення рівня програмованої врожайністю.

4. Обґрунтування технології вирощування програмованого врожаю.

4.1. Підбір сортів (гібридів).

4.2. Розміщення в сівозміні.

4.3. Система обробітку ґрунту.

4.4. Удобрення культури.

4.5. Сівба.

4.6. Догляд за посівами.

4.7. Збирання врожаю.

Висновки.

Використана література .

Додатки.

**Тема 10: Інтенсивна технологія вирощування ріпаку**

Орієнтовний план

Вступ.

1. Біологічні особливості культури.

1.1. Коротка ботанічна характеристика.

1.2. Вимоги до агроекологічних факторів.

2. Умови ведення галузі рослинництва в господарстві.

3. Оцінка ґрунтово-кліматичного і генетичного ресурсів та встановлення рівня програмованої врожайністю.

4. Обґрунтування технології вирощування програмованого врожаю.

4.1. Підбір сортів (гібридів).

4.2. Розміщення в сівозміні.

4.3. Система обробітку ґрунту.

4.4. Удобрення культури .

4.5. Сівба.

4.6. Догляд за посівами.

4.7. Збирання врожаю.

Висновки.

Використана література.

Додатки.

**Тема 11: Альтернативна технологія вирощування гречки**

Орієнтовний план

Вступ.

1. Біологічні особливості культури.

1.1.Коротка ботанічна характеристика.

1.2. Вимоги до агроекологічних факторів.

2. Умови ведення галузі рослинництва в господарстві.

3. Оцінка ґрунтово-кліматичного і генетичного ресурсів та встановлення рівня програмованої врожайністю.

4. Обґрунтування технології вирощування програмованого врожаю.

4.1. Підбір сортів (гібридів).

4.2. Розміщення в сівозміні.

4.3. Система обробітку ґрунту.

4.4. Удобрення культури.

4.5. Сівба.

4.6. Догляд за посівами.

4.7. Збирання врожаю.

Висновки.

Використана література.

Додатки.

**Тема 12 : Ресурсозберігаюча технологія вирощування нуту**

Орієнтовний план

Вступ.

1. Біологічні особливості культури.

1.1. Коротка ботанічна характеристика.

1.2.Вимоги до агроекологічних факторів.

2. Умови ведення галузі рослинництва в господарстві.

3. Оцінка ґрунтово-кліматичного і генетичного ресурсів та встановлення рівня програмованої врожайністю.

4. Обґрунтування технології вирощування програмованого врожаю.

4.1. Підбір сортів (гібридів).

4.2. Розміщення в сівозміні.

4.3. Система обробітку ґрунту.

4.4. Удобрення культури.

4.5. Сівба.

4.6. Догляд за посівами.

4.7. Збирання врожаю.

Висновки.

Використана література.

Додатки.

**Тема 13: Альтернативна технологія вирощування проса**

Орієнтовний план

Вступ .

1. Біологічні особливості культури.

1.1. Коротка ботанічна характеристика.

1.2. Вимоги до агроекологічних факторів.

2. Умови ведення галузі рослинництва в господарстві.

3. Оцінка ґрунтово-кліматичного і генетичного ресурсів та встановлення рівня програмованої врожайністю.

4. Обґрунтування технології вирощування програмованого врожаю .

4.1. Підбір сортів (гібридів).

4.2. Розміщення в сівозміні.

4.3. Система обробітку ґрунту.

4.4. Удобрення культури.

4.5. Сівба.

4.6. Догляд за посівами.

4.7. Збирання врожаю.

Висновки.

Використана література.

Додатки.

**Тема 14: Ресурсозберігаюча технологія вирощування кавунів**

Орієнтовний план

Вступ.

1. Біологічні особливості культури.

1.1. Коротка ботанічна характеристика.

1.2. Вимоги до агроекологічних факторів.

2. Умови ведення галузі рослинництва в господарстві.

3. Оцінка ґрунтово-кліматичного і генетичного ресурсів та встановлення рівня програмованої врожайністю.

4. Обґрунтування технології вирощування програмованого врожаю.

4.1. Підбір сортів (гібридів).

4.2. Розміщення в сівозміні.

4.3. Система обробітку ґрунту.

4.4. Удобрення культури.

4.5. Сівба.

4.6. Догляд за посівами.

4.7. Збирання врожаю.

Висновки.

Використана література .

Додатки.

**Тема 15: Ресурсозберігаюча технологія вирощування ярої пшениці**

Орієнтовний план

Вступ.

1.Біологічні особливості культури.

1.1. Коротка ботанічна характеристика.

1.2. Вимоги до агроекологічних факторів.

2. Умови ведення галузі рослинництва в господарстві.

3. Оцінка ґрунтово-кліматичного і генетичного ресурсів та встановлення рівня програмованої врожайністю.

4. Обґрунтування технології вирощування програмованого врожаю.

4.1. Підбір сортів (гібридів).

4.2. Розміщення в сівозміні.

4.3. Система обробітку ґрунту.

4.4. Удобрення культури.

4.5. Сівба.

4.6. Догляд за посівами.

4.7. Збирання врожаю.

Висновки.

Використана література.

Додатки.

**Тема 16: Ресурсозберігаюча технологія вирощування моркви**

Орієнтовний план

Вступ.

1.Біологічні особливості культури.

1.1.Коротка ботанічна характеристика.

1.2. Вимоги до агроекологічних факторів.

2. Умови ведення галузі рослинництва в господарстві .

3.Оцінка ґрунтово-кліматичного і генетичного ресурсів та встановлення рівня програмованої врожайністю.

4. Обґрунтування технології вирощування програмованого врожаю.

4.1.Підбір сортів (гібридів).

4.2. Розміщення в сівозміні.

4.3. Система обробітку ґрунту.

4.4. Удобрення культури.

4.5. Сівба.

4.6. Догляд за посівами.

4.7. Збирання врожаю.

Висновки.

Використана література.

Додатки.

**Тема 17: Безгербіцидна технологія вирощування сої**

Орієнтовний план

Вступ.

1. Біологічні особливості культури.

1.1. Коротка ботанічна характеристика.

1.2. Вимоги до агроекологічних факторів.

2. Умови ведення галузі рослинництва в господарстві.

3. Оцінка ґрунтово-кліматичного і генетичного ресурсів та встановлення рівня програмованої врожайністю.

4. Обґрунтування технології вирощування програмованого врожаю .

4.1. Підбір сортів (гібридів).

4.2. Розміщення в сівозміні.

4.3. Система обробітку ґрунту.

4.4. Удобрення культури.

4.5. Сівба.

4.6. Догляд за посівами.

4.7. Збирання врожаю.

Висновки.

Використана література.

Додатки.

**Тема 18: Ресурсозберігаюча технологія вирощування вівса**

Орієнтовний план

Вступ.

1. Біологічні особливості культури.

1.1. Коротка ботанічна характеристика.

1.2. Вимоги до агроекологічних факторів.

2. Умови ведення галузі рослинництва в господарстві.

3. Оцінка ґрунтово-кліматичного і генетичного ресурсів та встановлення рівня програмованої врожайністю.

4. Обґрунтування технології вирощування програмованого врожаю .

4.1. Підбір сортів (гібридів).

4.2. Розміщення в сівозміні.

4.3.Система обробітку ґрунту.

4.4. Удобрення культури .

4.5. Сівба.

4.6. Догляд за посівами.

4.7. Збирання врожаю.

Висновки.

Використана література.

Додатки.

**Тема 19: Ресурсозберігаюча технологія вирощування тритікале**

Орієнтовний план

Вступ.

1. Біологічні особливості культури.

1.1.Коротка ботанічна характеристика.

1.2. Вимоги до агроекологічних факторів.

2. Умови ведення галузі рослинництва в господарстві .

3. Оцінка ґрунтово-кліматичного і генетичного ресурсів та встановлення рівня програмованої врожайністю.

4. Обґрунтування технології вирощування програмованого врожаю.

4.1. Підбір сортів (гібридів).

4.2. Розміщення в сівозмін.

4.3. Система обробітку ґрунту .

4.4. Удобрення культури .

4.5. Сівба.

4.6. Догляд за посівами.

4.7. Збирання врожаю.

Висновки.

Використана література.

Додатки.

**Тема 20: Технологія вирощування цукрових буряків при зрошенні**

Орієнтовний план

Вступ .

1. Біологічні особливості культури.

1.1. Коротка ботанічна характеристика.

1.2.Вимоги до агроекологічних факторів.

2. Умови ведення галузі рослинництва в господарстві.

3. Оцінка ґрунтово-кліматичного і генетичного ресурсів та встановлення рівня програмованої врожайністю.

4. Обґрунтування технології вирощування програмованого врожаю.

4.1. Підбір сортів (гібридів).

4.2. Розміщення в сівозміні.

4.3. Система обробітку ґрунту .

4.4. Удобрення культури .

4.5. Сівба.

4.6. Догляд за посівами.

4.7. Збирання врожаю.

Висновки.

Використана література.

Додатки.

**Тема 21: Технологія вирощування сої при зрошенні**

Орієнтовний план

Вступ.

1.Біологічні особливості культури.

1.1. Коротка ботанічна характеристика.

1.2. Вимоги до агроекологічних факторів.

2. Умови ведення галузі рослинництва в господарстві .

3. Оцінка ґрунтово-кліматичного і генетичного ресурсів та встановлення рівня програмованої врожайністю.

4. Обґрунтування технології вирощування програмованого врожаю.

4.1. Підбір сортів (гібридів).

4.2. Розміщення в сівозміні.

4.3.Система обробітку ґрунту.

4.4. Удобрення культури.

4.5. Сівба.

4.6. Догляд за посівами.

4.7. Збирання врожаю.

Висновки.

Використана література.

Додатки.

**Тема 22: Ресурсозберігаюча технологія вирощування дині**

Орієнтовний план

Вступ.

1. Біологічні особливості культури.

1.1.Коротка ботанічна характеристика.

1.2. Вимоги до агроекологічних факторів.

2. Умови ведення галузі рослинництва в господарстві .

3. Оцінка ґрунтово-кліматичного і генетичного ресурсів та встановлення рівня програмованої врожайністю.

4. Обґрунтування технології вирощування програмованого врожаю.

4.1. Підбір сортів (гібридів).

4.2. Розміщення в сівозміні.

4.3. Система обробітку ґрунту.

4.4. Удобрення культури.

4.5. Сівба.

4.6. Догляд за посівами.

4.7. Збирання врожаю.

Висновки.

Використана література.

Додатки.

**Тема 23: Технологія вирощування літніх посадок картоплі свіжозібраними бульбами**

Орієнтовний план

Вступ.

1. Біологічні особливості культури.

1.1.Коротка ботанічна характеристика.

1.2. Вимоги до агроекологічних факторів.

2. Умови ведення галузі рослинництва в господарстві.

3. Оцінка ґрунтово-кліматичного і генетичного ресурсів та встановлення рівня програмованої врожайністю.

4. Обґрунтування технології вирощування програмованого врожаю.

4.1. Підбір сортів (гібридів).

4.2. Розміщення в сівозмін.

4.3. Система обробітку ґрунту.

4.4. Удобрення культури.

4.5. Сівба.

4.6. Догляд за посівами.

4.7. Збирання врожаю.

Висновки.

Використана література.

Додатки.

**Тема 24: Технологія вирощування олійного льону**

Орієнтовний план

Вступ.

1.Біологічні особливості культури.

1.1. Коротка ботанічна характеристика.

1.2. Вимоги до агроекологічних факторів.

2. Умови ведення галузі рослинництва в господарстві.

3. Оцінка ґрунтово-кліматичного і генетичного ресурсів та встановлення рівня програмованої врожайністю.

4. Обґрунтування технології вирощування програмованого врожаю.

4.1. Підбір сортів (гібридів).

4.2. Розміщення в сівозміні.

4.3.Система обробітку ґрунту.

4.4. Удобрення культури.

4.5. Сівба.

4.6. Догляд за посівами.

4.7. Збирання врожаю.

Висновки.

Використана література.

Додатки.

**Тема 25: Технологія вирощування коріандру**

Орієнтовний план

Вступ.

1. Біологічні особливості культури.

1.1. Коротка ботанічна характеристика.

1.2. Вимоги до агроекологічних факторів.

2. Умови ведення галузі рослинництва в господарстві.

3. Оцінка ґрунтово-кліматичного і генетичного ресурсів та встановлення рівня програмованої врожайністю.

4. Обґрунтування технології вирощування програмованого врожаю.

4.1. Підбір сортів (гібридів).

4.2. Розміщення в сівозміні.

4.3. Система обробітку ґрунту.

4.4. Удобрення культури.

4.5. Сівба.

4.6. Догляд за посівами.

4.7. Збирання врожаю.

Висновки.

Використана література .

# **Додатки**

# Додаток 1.

# Міністерство освіти і науки України

## Мигійський коледж

Миколаївського національного аграрного університету

### *Курсова робота*

з дисципліни

«Технологія виробництва продукції рослинництва»

на тему:

«Ресурсозберігаюча технологія вирощування ярого ячменю»

 **виконав**: студент групи А-41

спеціальності 201

«Агрономія»

денної форми навчання

Карабенюк Микола Сергійович

Мигія

-2020-

**Додаток 2.**

**З А В Д А Н Н Я**

для курсової роботи з дисципліни: «Технологія виробництва продукції рослинництва»

студенту ІV курсу спеціальності 201 «Агрономія»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Тема:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Вихідні дані:

Співвідношення основної і побічної продукції

Q фар

К фар

Калорійність біомаси

Коефіцієнт водоспоживання

Дата видачі

Строк виконання

**Рекомендована література**

1. Білоножко М. А., Зубець Г. Г. Рослинництво. Лабораторно-практичні заняття. – К., Вища школа, 1982. – 222с.
2. Білоножко М. А., Шевченко В. П. та ін. Рослинництво . Інтенсивна технологія вирощування польових і кормових культур. – К., Вища школа, 1990. -292с.
3. Гордієнко В. П. Загальне землеробство. – К., Вища школа, 1988. – 302с.
4. Єщенко В. О., Ґудзь В. П., Опришко В. П. та ін. Загальне землеробство. – К., Урожай, 1985. -296с.
5. Зінченко О. І., Салатенко В. Н., Білоножко М. А. Рослинництво. – К., Аграрна освіта, 2001. -591с.
6. Кияк Г. С., Дубровський С. В., Онищук Д. М. Рослинництво. – К., Аграрна освіта, 2001. -420с.
7. Крючев Б. Д. Практикум по рослинництву. – М., Агропромиздат, 1988. -287с.
8. Мотрук Б. Н. Рослинництво. – К., Урожай, 1999. -464с.
9. Філіп’єв І.Д., Михеєв Є.К. Як програмувати врожай. –К.: Урожай, 1990. -96с.
10. Собко О.О., Лисогоров С.Д., Ушкаренко В.О. Програмування врожаїв – в основу прогресивних технологій. –К.: Урожай, 1984. -188с.