**2.ОРГАНІЗАЦІЙНА ЧАСТИНА**

**2.1. Аналіз технології і організації виробництва сільськогосподарських культур**

При вирощуванні озимої пшениці пропоную інтенсивну технологію виробництва. Ця технологія виробництва передбачає такі вимоги: повне забезпечення рослин елементами живлення на запланований врожай, забезпечення ph 6,5-7; проведення основної обробки грунту не пізніше як за 25 днів до сівби; сівбу в оптимальні строки; внесення азотних добрив у 3-4 прийоми; застосування високоефективних пестицидів для обробки насіння і рослин під час вегетації; застосування регуляторів росту в один або два прийоми; збирання врожаю проводять при повній стиглості зерна та вологості 14-17 відсотків переважно прямим комбайнуванням з мінімальними втратами; застосування нових МТА, які забезпечують найвищу продуктивність агрегатів.

**2.2. Проектування нової технології виробництва озимої пшениці**

Застосування сучасних технологій вирощування озимої пшениці в європейських країнах переконливо доводить доцільність і раціональність широкого впровадження, тому я пропоную скористатися їхнім досвідом у вирощуванні озимої пшениці. Порівнявши кліматичні умови нашої місцевості з кліматом північно-західної Європи, я дійшов до висновку, що вони схожі і тому можна скористатися їхньою технологію вирощування озимої пшениці.

При вирощуванні озимої пшениці за такою технологією для одержання високих врожаїв необхідно доброякісно і своєчасно виконувати всі операції технологічного процесу. При даній технології господарство використовує різноманітну техніку, яка у свою чергу є більш економічною і продуктивною. Технологія полягає в дотриманні необхідної послідовності проведення технологічних операцій та правильному підборі комплексу машин для вирощування і збирання озимої пшениці.

За розрахунками спеціалістів і передовим досвідом пропоную вирощувати озиму пшеницю на площі не менше 100 га. Це дасть можливість впровадити наявні в господарстві комплекси машин.

Значну роль у вирощуванні озимої пшениці відіграє правильний підбір попередника. Відмінними попередниками під озиму пшеницю можна вважати чорний та зайняті пари, бобові культури,крім сої, багаторічні бобові трави. Добрими попередниками є озимий ріпак, кукурудза на силос, льон, гречка. Ще однією важливою особливістю такої технології є вимога її творчого застосування з урахуванням конкретних умов виробництва і властивостей вирощуваних культур. Треба керувати процесами розвитку рослин та створювати для них оптимальні умови.

Цього можна досягти при застосуванні сучасної технології. Суть її полягає в тому, що під час всього періоду від сівби до збирання біологи, агротехніки та інші спеціалісти агробіологічної науки проводять спостереження за рослинами і аналізи, при перших ознаках порушення нормального їх розвитку обробляють посіви вносячи потрібні дози комплексних добрив і гербіцидів. Для тракторів, на які начеплені широкозахватні машини залишають проходи. Незважаючи на це приріст врожаю і головне поліпшення якості вирощуваної продукції окупаються всі додаткові затрати на інтенсифікацію виробництва, забезпечуючи одержання високого економічного ефекту.

**2.3. Біологічні особливості культури. Вибір сорту для даної зони. Вибір попередника**

Пшениця в світовому масштабі має найбільше продовольче значення. За посівною площею вона займає перше місце в світі серед сільськогосподарських культур. Озима пшениця має триваліший вегетаційний період, ніж яра, краще використовує вологу й поживні речовини грунту і дає високі врожаї.

Норма висіва насіння : 400-500 всхожих зернят на 1 м, що повинно забезпечувати на період збирання 550-700 продуктивних стеблів на 1 м. Глибина посіву насіння : 3-5 см з обов’язковим прикатуванням поля .Термін посіву оптимальний 10-15 вересня.До зимовки рослини повинні вегетатувати на протязі 55-60 днів і утворити 2-4 розвинені паростки. Догляд за сходами передбачає підкормку азотними добривами, захист від шкідників, хвороб. Озима пшениця дуже вибаглива до попередників через слабку кореневу систему. Добрими попередниками є багаторічні та однорічні трави, зернобобові, кукурудза, кукурудза на зелений корм, чистий пар,рапс, овес. Повторно засівати поле озимою пшеницею можно лише через 2 роки, коли грунт очиститься від більшості хвороб та шкідників. Не можна розміщати її після ячменю через враження кореневою гниллю. Найбільш розповсюджені такі сорти пшениці:

Коломак

Це пшениця мяка.Урожайність-44,9-58ц/га. Зимостойкість-4.3-4,7 бала. Стійкість проти вилягання -4,8 бала, обсипання-4,8, посухи-4,2 бала, ураженість борошнистою росою-10,6-20,5%. Вміст білка -11,5-13,9%, клейковини-24,1-29,2%. Маса 1000 зерен -40,4-45,1 г. Загальна хлібопекарська оцінка-3.7-4.5 бала. Рекомендований для вирощування в Степу, Лісостепу, Поліссі.

Миронівська

Пшениця мяка, середньостигла, стебло міцне. Маса 1000 зерен-45-53,2, стійкість проти залягання 4,6-4,8 бала. Обсипання-4,7-4,9 бала, ураження борошнистою росою 3-3,2 бала, бурою іржею-44,9.Рекомендована для вирощування в Лісостепу і Поліссі

Поліська

Пшениця мяка, стебло пусте, досить міцне з слабким восковим нальотом, колос призматичний, нещильний. Маса 1000 зерен-45-53,2 г.Вегетаційний період -288-306 днів.Добре зимує, зимостійкість 4-5 балів. Вміст білка-13-14 сирої клейковини-25,9-29,3%.Загальна хлібопекарська оцінка 3,2-3,8 бала Урожайність 52,8-62,8 ц/га-, урожайність-52,8-62,8 га. Рекомендована для вирощування в Лісостепі та Поліссі.

Донецька

Пшениця мяка. Сходи світло зелені Соломина пустотіла з помірним восковим нальотом. Колос короткий, середньостиглий., зерно овальної форми, середнє за величиною. Маса 1000 зерен-38,2-44,1 г.Середньоранній, зимостійкість середня. Стійкість проти посухи та обсипання така сама, як у стандартного сорту. Борошномельні та хлібопекарські якості добрі. Вміст білка -14.4, сирої клейковини-30,2 %, загальна хлібопекарська оцінка -4,1 бала, урожайність-52,4-63ц/га.

Ми приймаємо сорт озимої пшениці- Коломак, попередник- чистий пар.

**2.4. Проектування технологічної карти на вирощування с.г. культури**

Під час складання технологічної карти слід мати необхідні первинні дані : назва культури, попередники; площа та конфігурація поля й планова врожайність даної культури ( основної і побічної ), т/га ;

норми висіву насіння , внесення добрив , пестицидів; т/га; відстань перевезення продукції, км; склад; структура ґрунтів.

Технологічна карта складається:

* агрономічна частина ( код операції назва операції, обсяг роботи, строки виконання операції, тривалість робочого дня );
* технічна частина ( склад агрегату, кількість обслуговуючого персоналу );
* техніко – економічна частина ( продуктивність агрегату, затрати праці, необхідна кількість обслуговуючого персоналу,

вироблено нормо-змін, обсяг роботи, ум . ет . га; витрата палива на одиницю робіт ).

Розробку технологічної карти починають з виробу технології виробництва культури. Наприклад інтенсивна технологія передбачає розміщення культури за кращими попередниками , проведення високоякісного обробітку ґрунту, внесення науково обґрунтованих норм органічних і мінеральних добрив, високоефективних сортів насіння , проведення рослинної та ґрунтової діагностики, застосування високо ефективних гербіцидів та фунгіцидів ( тобто застосування інтегрованого захисту рослин ), впровадження прогресивного комплексу машин і науково обґрунтованих форм організації праці.

Послідовність складання та розрахунку технологічної карти.

Заповнення граф агрономічної частини.

Встановлення переліку технологічних операцій, який повинен відповідати прийнятій технології та можливості впровадження комплексної механізації всіх виробничих операцій. Послідовність операцій єдина для всіх культур і доцільно користуватися рекомендаціями науково – дослідних установ.

Агронормативи та основні показники якості проставляють :

Наприклад : Операція посіву озимої пшениці:

* глибина загортання насіння - 3-5 см.,
* норма висіву – 3млн насінин на 1 га..

Розмірність технологічної операції :

* + обробіток ґрунту , внесення добрив і сівби , збирання , га .
  + навантаження , розвантаження , т.
  + транспортні роботи ( транспортування добрив, тощо ) , т.

Фізичний обсяг робіт повинен відповідати плановому ТО, кратності їх виконання . Наприклад сівба озимої пшениці норма висіву 0,3т/га, площа 80 га , то обсяг робіт з навантаженням насіння буде становити 24 т.

Агротехнічні строки виконання операції приймають з урахуванням оптимальних строків виконання робіт та досвіду господарств .

Їх визначають відповідно до агронормативів , наведених у довідникових матеріалах.

Для суміжних операцій календарні строки повинні бути однакові . Наприклад - підвезення насіння і добрив , передпосівна культивація та

сівба . Календарні строки виконання операції встановлюють на основі

агровимог. Наприклад - сівба озимої пшениці триває 3-5 днів, а передпосівний обробіток - 3 дні.

Тривалість робочого дня встановлюють на основі прийнятого у господарстві робочого дня з урахуванням агро нормативів , що відводяться на виконання даної операції . Тривалість робочого дня може бути : 7, 14 , 21, 10 , 20 годин .

Найбільш відповідальним етапом складання технологічної карти є вибір та розрахунок складу агрегату . Склад агрегату для виконання кожної технологічної операції необхідно вибрати так , щоб забезпечити задану якість роботи , максимальну продуктивність МТА, повне використання тягових можливостей енергетичної частини при мінімальних витратах коштів на одиницю роботи .

Перевагу надають складним багатоопераційним агрегатам. На операціях з підвищеною енергомісткістю та на великих масивах доцільно використовувати енергонасичені швидкісні агрегати, а на операціях з малою енергомісткістю та на полях великих розмірів – агрегати звичайної енергомісткості.

Машинно – тракторні агрегати підбирають так, щоб вони були взаємозв’язані у виробничому циклі за продуктивністю.

Підібрані МТА повинні забезпечувати ґрунтозахисну систему землеробства, зниження витрат палива, кращі умови праці обслуговуючого персоналу.

Норму виробітку за зміну та норму витрати палива на одиницю роботи встановлюють за типовими нормами виробітку і витрати палива на механізованих польових роботах.

Виробіток агрегату за годину змінного часу визначаємо :

W Р год  = W р з м / Т з м , га / год; ( 2.1 )

де Т з м  = 7 год ,

W з м = виробіток МТА за зміну, га/ зм.

W р год  - виробіток МТа за годину змінного часу, га / год.

Якщо змінна норма виробітку не встановлена, то їх визначають за технічною характеристикою машини та коефіцієнтом використання часу зміни :

W р з м  = W т год · Т зм  , га; ( 2.2 )

де W т год  - годинна продуктивність машини за технологічною характеристикою, га / год ;

Т зм  - тривалість зміни - Т зм  = 7 год.

Виробіток агрегату за робочий день:

W рс  = W р д  · Т д, га , ( 2.3 )

де Т д – тривалість робочого дня в годинах.

Кількість агрегатів необхідних для виконання даній операції визначаємо за формулою :

n а = W заг  / W агр ; шт., ( 2.4 )

де W заг  - загальний обсяг робіт га , т / км.

W агр - продуктивність агрегату за агрострок, га, т / км.

Чисельність трактористів – машиністів визначаємо за формулою :

n тр = n о · n м  ; осіб ( 2.5 )

де n тр  - чисельність механізаторів необхідних для виконання ,

n м  - чисельність механізаторів , що обслуговують один агрегат , осіб .

Затрати праці на одиницю роботи визначають за формулою :

Зп = n м + n д  / W  год ;  люд – год / га . ( 2.6 )

Затрати праці на операцію визначаємо за формулою :

Зпзаг  = Зп · W заг  , люд – год . ( 2.7 )

Кількість нормозмін розраховують за формулою :

Н зм..  = W заг  / W  з м  ; шт. ( 2.8 )

Обсяг тракторних робіт в умовних еталонних гектарах визначаємо за формулою :

W ум.ет.  = W зм.ет.  · Н зм..;га . ( 2.9 )

де W зм.ет.  - змінна еталонна продуктивність агрегату .

Витрати палива для виконання операції :

Q заг  = Q га  · W  е заг  , кг . ( 2.10 )

Виконуємо необхідні розрахунки і вносимо результат в технологічну карту на вирощування озимої пшениці ( таблиця 2.1 ).

**2.5.Побудування графіку машиновикористання, їх корегування**

Мета побудови графіку машиновикористання тракторів виявити максимальну потребу в тракторах кожної марки в напружені періоди робіт і шляхом їх коректування установити необхідну кількість тракторів, які дозволяють виконати заплановані роботи в оптимально-необхідні агротехнічні строки.

Графік машиновикористання тракторів будуємо по даним технологічної карти на вирощування сільськогосподарської культури (таблиця 2.1.)

Графіки будуємо в прямокутних декартових координатах.

На горизонтальній вісі абсцис відкладають в довільно прийнятому масштабі календарні строки по місяцям, а на вертикальній вісі ординат відкладають теж в прийнятому масштабі кількість тракторів. При цьому на графіку одержують прямокутник, площа якого відображає необхідну кількість машино-днів не виконання конкретної виробничої операції, позначеної своїм шифром.

Операції, що виконуються одночасно, на графіку зображуються прямокутниками, побудованими послідовно один над другим.

Верхня межа прямокутників на графіку для даного календарного періоду показує необхідну кількість тракторів даної марки у господарстві. В прямокутнику вказуємо номер сільськогосподарської операції.

Якщо на графіку максимальна потреба в тракторах виявляється більшою ніж розрахункова і тільки на короткому проміжку календарного строку (пікове навантаження), то потрібно внести корегування в технологічну карту або в план механізованих робіт з таким розрахунком, щоб не було негативного впливу на кінцевий виробничий результат. Ці корегування починають з корегування графіків машино використання за такими способами:

1. Корегування графіків зміною коефіцієнта змінності.

При цьому змінюється тривалість виконання операції або кількість тракторів для її виконання без змін календарних строків.

1. Корегування графіків частковим перерозподілом робіт між тракторами різних марок.

Якщо є побудовані графіки на всі задані марки, то дуже легко зробити перерозподіл робіт між тракторами з піковим навантаженням і тракторами, які можуть виконувати ті ж роботи, і в цей період не повністю завантажені.

Проте, слід зауважити, що економічна ефективність дещо зменшиться.

1. Корегування графіків перенесенням строків виконання робіт.

Деякі операції в сільському господарстві виконуються в строки не суворо регламентовані, які можна перенести на інші строки виконання і взагалі такі роботи слід планувати на менш завантажений період у рослинництві.

Після корегування графіків, остаточно беруть кількість тракторів кожної марки за максимальним значенням її на графіку машино використання.

Визначена кількість тракторів за графіками є експлуатаційною, тобто та кількість, яка безпосередньо зайнята на виконанні робіт виробничого плану. Фактична (інвентарна) кількість тракторів МТП господарства повинна бути дещо більшою у зв’язку з неминучими простоями їх на ремонті, на технічному обслуговуванні та з інших причин.

**2.6. Побудування лінійного графіку використання сільськогосподарської техніки**

Загальну картину потреби сільськогосподарських машин для виробництва озимої пшениці найбільш доцільно визначати на основі побудови графіку використання машин.

Одночасно на одному і тому ж аркуші, де був побудований графік машиновикористання, будуємо лінійний графік використання сільськогосподарських машин в певні календарні періоди польових робіт.

Графік будується в прямокутних декартових координатах, де *а* вісі операцій, а паралельно вісі ординат проводять лінії (вертикальні), які абсцис відкладають, як і в першому випадку календарні строки виконання суміщають з номером операції, де задіяна сільськогосподарська машина.

Використання машин на цих графіках позначається лінією паралельною осі абсцис, довжина якої у відповідному масштабі дорівнює тривалості календарного періоду виконання операції.

Над лінією іншої товщини або іншого кольору проставляємо кількість машин, задіяних на виконанні даної операції.

Назва і марка машини заносяться в таблицю поряд з віссю ординат.

Загальну потребу машин визначають за періодом, в яком використовується найбільша кількість машин протягом періоду польових робіт. Дані заносяться в графу таблиці "розрахункова кількість машин".

Графіки машиновикористання тракторів та лінійний графік використання сільськогосподарських машин наведено на першому аркуші графічної частини.