

Лабораторна робота № 14

Тема: РОЗРОБКА СИСТЕМИ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ В СІВОЗМІНАХ БОГАРНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА І ЗА УМОВ ЗРОШУВАННЯ СТЕПУ

Мета: ЗАСВОІТИ ОСОБЛИВОСТІ СИСТЕМ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ДЛЯ ГОСПОДАРСТВ ЗОНИ СТЕПУ

- 14.1. Обробіток ґрунту під ярі культури.
- 14.2. Обробіток ґрунту під озимі культури.
- 14.3. Особливості обробітку ґрунту на богарних і зрошуваних землях.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ ВИКОНАННЯ:

1. Опрацюйте теоретичне обґрунтування згідно з планом заняття.
2. З'ясуйте особливості обробітку ґрунту під ярі і озимі культури.
3. Ознайомтесь з запропонованими системами обробітку ґрунту для умов степовоїзони.
4. Занотуйте особливості створення систем обробітку ґрунту для умов богарного і зрошуваного землеробства.

ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ

14.1. Обробіток ґрунту під ярі культури

Дуже рання оранка за високих температур не забезпечує необхідної якості з причини втрати вологи. Тому важливою умовою в системі зяблевого обробітку ґрунту є різноглибоке лушення з певними проміжками часу. Після стерньових попередників при однорічному типі забур'яненості лушать двічі на 6-8 та 8-10 см, відповідно. При багаторічному типі забур'яненості для обробітку використовують наступні ґрунтообробні машини і знаряддя; ОПТ-3-5; КПШ -5; КПЕ -3.8 ; КТС-10-1; ЧКУ-4; КЧП -5,4; КЧП – 7,2. Після кукурудзи, післяжнивні рештки довго мінералізуються в ґрунті, а показники якості і протиерозійної стійкості обробітку ґрунту більш високі при застосуванні для лушення стерні дискових борін та лушильників. Знищення однорічних бур'янів при лушенні стерні досягається більш повно, коли протиерозійні культиватори і плоскорізи агрегатуються з боронами БИГ-3А при зволоженому ґрунті та з приставкою ПВР-3,5 – при сухому. За умов інтенсивних злив понад 40 мм обробіток мілкіше 8-10 см є недоцільним. У такому випадку мілко розпушений шар не може вмістити таку кількість опадів, а тому він інтенсивно змивається. Це особливо небезпечно на довгих улогових схилах та на полях з малою кількістю післяжнивних решток, зокрема після збирання гороху. На думку вчених, застосування диско-вих лушильників тут недопустиме, особливо за сухого і щільного ґрунту, оскільки за один прохід вони не взмозі якісно розпушувати ґрунт на глибину 5-7см і підрізати бур'яни, як це передбачено

агротехнічними вимогами Якщо у полі вегетують багаторічні або добре окорінені однорічні бур'яни, повторний обробіток виконують тільки плоскорізними культиваторами на глибину 10-12см. У другій половині вересня-на початку жовтня проводять зяблевий обробіток на 28-30см. У Степу доцільнішими є пізні строки підйому зябу з попередніми двома-трьома лущеннями. Перший обробіток проводять відразу після попередника на глибину 8-10 см, другий і третій по мірі з'явлення розеток бур'янів, відповідно на глибину 10-12 см і 12-14 см, не пізніше як за два тижні до зяблевої оранки. Наступний обробіток безполицевими знаряддями проводять упоперек або під кутом 45° до попереднього. На засмічених гірчаком і осотом рожевим полях (Степ і Лісостеп) для лущення стерні особливо ефективним є обробіток КПШ-5 і ОПТ -3-5. На практиці лущення проводиться шляхом дворазового, а інколи й триразового проходу агрегату, що сильно розпушує поверхневий шар ґрунту і руйнує 45-65% післяжнивних решток. Подальший літньо-осінній обробіток ґрунту залежить від типу забур'яненості полів. За переважання однорічних бур'янів достатньо застосувати голчасті борони БМШ-15 або БМШ-20, які добре заглиблюються у злущений культиваторами ґрунт і вичісують слабоокорінені однорічні бур'яни разом з падалицею. Встановлено, що післяжнивні рештки озимої пшениці та інших стерньових культур, а також і ґрунт найменше руйнують культиватори –плоскорізи КПШ-5, КПШ-9, КПШ-11 а після їх проходу на поверхні поля залишається 80-85% не зруйнованої стерні. Ефективність оранки достатньо висока при нормальному і підвищеному зволоженні за умов вирівняного ерозійнонезагрозливого рел'єфу. Разом з тим беззмінний полицевий обробіток погіршує структурний стан, підвищує рівноважну щільність будови ґрунту, знижує загальний вміст і посилює рухомість органічної речовини, послаблює ерозійну стійкість ґрунту, характеризується надмірно високим непродуктивним випаровуванням ґрунтової вологи.

Глибоку оранку(на 28-30см)доцільно застосовувати в полі чорного пару під кукурудзу та цукрові буряки. Під ярі колосові, кормові та інші культури слід орати на 20-22 см. а поля, вільні від багаторічних бур'янів, під ярі колосові можна обробляти плоскорізами на 12-14 см. Оранку без попереднього лущення стерні краще виконувати ярусними плугами ПНЯ-4-40, які повністю загортають післяжнивні рештки на глибину обробітку 28-30см. Ґрунт обробляють без перевертання на оптимальну для кожної культури глибину; під горох і його сумішки на зелений корм, просо, гречку – на 20-22 см, ячмінь і овес - на 12-14 см. В останньому випадку використовують культиватори- плоскорізи КПШ-5, КПШ-9, КПШ-11, а також комбінований агрегат АКР-3,6. Орють переважно у полях, де вносили органічні добрива. Як протиерозійний захід, оранка найбільш ефективна на однобічних схилах довжиною до 400м і крутизною не менше 2° поглиблення ґрунту на кожний сантиметр понад 20 см зменшує стік води на 1-2 мм і змив ґрунту на 0,5-0,6 т/га. Коли на полі залишається багато не подрібнених рослинних решток, а також за необхідності сівби дрібно-

насінних культур після просапних замість безполицевого обробітку проводять оранку на 14-16 см. Плоскорізний обробіток недоцільний після кукурудзи на зерно, що йде під ярі зернові, й саму кукурудзу. Досвід показав, що врожайність культур по плоскорізному обробітку така ж або дещо нижча, ніж по оранці. Позитивний вплив плоскорізів помітно зростає лише в екстремально посушливі роки і за умови внесення оптимальної кількості добрив. Систематичний безполицевий обробіток ґрунту в сівозмінах південного Степу, а за посушливих років і Лісостепу на строк сіви озимих та ярих культур порівняно з оранкою поліпшує, але як правило, лише у верхній частині оброблюваного шару, водний режим ґрунту. У цьому ж шарі наближаються до оптимальних параметрів щільність будови, загальна пористість, повітроємність, проявляється тенденція до підвищення вмісту органічної речовини, істотно зростає біологічна активність ґрунту. При безполицевому обробітку дещо знижується тривалість післядії гною; через локалізацію у верхньому шарі фізіологічно кислих форм добрив і виникнення локального підкислення ґрунтів. Під культури, що потребують високої вирівняності поверхні й мілкового загортання насіння, ефективний основний обробіток ґрунту плугами, обладнаними корпусами для безполицевого розпушування; ПРН-31000, ЛП-35, Кб-35 або плугами типу «Параплау» ПРПВ-5-50. На сухих і пересушених ґрунтах найбільш якісний обробіток забезпечується плугами з корпусами ПРН-31000. Для запобігання вітровій і водній ерозії використовують чизельні плуги ПЧ-2,5 і ПЧ-4,5. При необхідності на них навішують пристрої ПСТ-2,5 і ПСТ-4,5 (відповідно), які призначені для додаткового розпушування верхнього шару ґрунту, вирівнювання поверхні, часткового подрібнення високостебельних рослинних решток (соняшник). Чизелювання особливо ефективно під кукурудзу і соняшник, під чорний пар та озиму пшеницю після парів зайнятих різними сумішками на зелений корм. Плоскорізи – глибокорозпушувачі КПП-2-150, ПГ-3-5 та інші можна використовувати, коли обробіток здійснюється за пошаровою технологією, тобто глибину розпушування на 20-30 см якісно можна провести лише за умов попереднього мілкового (на 10-16 см) обробітку. Щільювання необробленого з осені ґрунту після соняшнику, сорго, суданської трави на насіння за ґрунтозахисною ефективністю помітно перевищує інші заходи обробітку. Тут за рахунок непошкодженої з осені стерні більше нагромаджується снігу, ґрунт менше промерзає, краще вбирає воду щілинами, а на нерозпушених смугах не піддається ерозії навіть при критичних швидкостях вітру і стіканні талих та дощових вод. За безполицевого зяблевого обробітку закривають вологу весною голчастими боронами БИГ-3А, робочі органи яких встановлюють на режим інтенсивного розпушення, диски – в активному положенні, а батареї – під кутом атаки 12-16°. В окремі роки при значному дефіциті опадів взимку, зоране восени поле весною буває розпушене, особливо на легких ґрунтах, у такому разі на чистих від бур'янів полях, де добрива внесли восени, ранні культури сіють слідом за боронуванням, а при застосуванні стерньових та пресових сівалок і без нього.

По брилистій оранці обов'язковим є захід передпосівного обробітку – боронування в перші 1-2 дні весняних польових робіт гусеничними тракторами в агрегаті з голчастими БИГ-3А, пружинними БП-8, важкими зубовими в зчіпці з шлейфами ШБ-2,5 або зубовими боронами в два ряди(передні важкі, задні – середні) під кутом 45-50° до напрямку оранки. Показником якості такого обробітку є вирівняність поверхні поля й утворення розпушеного дрібногрудкуватого шару глибиною 4-6 см.

Кількість передпосівних культивацій під пізні культури (соняшник, кукурудзу, сою, круп'яні) можна зменшити до однієї на незабур'ячених полях та при відсутності кренепаросткових бур'янів, без внесення гербіцидів.

На окультурених ґрунтах для передпосівного обробітку використовують культиватори УСМК-5,4 Б, КПС-4 з вирівнювальними дошками і котками, а на ґрунтах, які піддаються дії ерозії, - культиваторами КТС-10-1, КПЕ -3,8 в агрегаті з боронами БИГ-3А.

Для запобігання пересушуванню ґрунту передпосівну культивацію під просапні культури і загорання гербіцидів виконують у комплексі комбінованими ґрунтообробними знаряддями-пружинними боронами БП-8, культиваторами

УСМК-5.4Б з вирівнювальними дошками і котками або культиваторами КПС-4,

обладнаними вирівнювачами та ребристими котками-роторами. У системі передпосівного обробітку ґрунту коткування проводять між першою і другою культиваціями під соняшник, кукурудзу та круп'яні культури.

Першими заходами післяпосівного обробітку ґрунту є коткування і боронування одночасно з сівбою або слідом за нею. Досходове боронування проводять при утворенні ґрунтової кірки. На важких за гранулометричним складом, ущільнених і запливаючих ґрунтах перший раз культивують зяб на 10-12 см знаряддями з пружинними робочими органами, а перед сівбою культиваторами з підрізу вальними робочими органами на глибину загорання насіння. На посівах ранніх зернових колосових і зернобобових воно доцільне, коли розмір проростків культурних рослин не перевищує довжини насіння і зуби борін не досягають глибини його загорання.

Під час масового проростання насіння ранніх та частково пізніх ярих бур'янів, не пізніше як за 2-3 дні до появи сходів просапних культур та у фазі 2-3 справжніх листків соняшнику й 4-5 у кукурудзи, посіви боронують легкими або середніми боронами при швидкості руху агрегату 4-5 км/год. .

Перший обробіток міжрядь проводять на глибину 10-12, другий - 8-10 см. Для знищення бур'янів у захистних зонах міжрядь кукурудзи (фаза 5-7 листків) культиватор обладнують прополювальними борінками з високими пружинними зубами КЛТ-38 (з 8-рядковим культиватором КРН-5,6) або КРН-38 (з 6-рядковим культиватором КРН-4,2). Для розпушування ґрунту і знищення бур'янів у міжряддях кукурудзи при їх висоті 35-40 см на тримачах кожної секції культиватора (крім крайніх) закріплюють загортачі КРН-52А (лівий) і КРН-53А (правий) у вигляді відвальників, які входять в комплект пристосувань для культиватора КРН-5,6. Проте в посушливих районах

дискові і полицеві загортачі не завжди доцільні, тому для присипання бур'янів в рядках при останньому обробітку міжрядь кукурудзи тут застосовують скребкові загортачі.

На схилах ефективно щілювання багаторічних трав другого і наступних років життя. Коли на ґрунті утворилась кірка, замість прополювальних борінок для обробітку захистних зон краще застосовувати голчасті диски КРН-2,8, які, хоча і менше знищують бур'янів, але добре руйнують кірку. При кожному подальшому щілюванні нарізають щілини в проміжках між прокладеними раніше або по діагоналі до існуючих перед замерзанням ґрунту.

Весною, у перші дні польових робіт, для кращого збереження вологи і зменшення засміченості бур'янами багаторічні трави першого року боронують голчастими боронами БИГ-3, другого – пружинами БП-8.

В умовах зрошення перед зяблевим обробітком або після нього раз у 2-3 роки проводять експлуатаційне вирівнювання поля широкозахватними вирівнювачами.

14.2. Обробіток ґрунту під озимі культури

Згідно з прийнятими сівозмінами чорний пар розміщують як після стерньових, так і просапних культур. Луцання стерні впоперек обов'язкове після стерньових попередників. За умов недостатнього зволоження агротехнічні вимоги до луцання повніше задовольняють протиерозійні культиватори і плоскорізи, які зберігають на поверхні поля до 70% стерні. На полях, засмічених коренепаростковими бур'янами, після рано зібраних стерньових культур перший раз луцать на глибину 8-10 см, вдруге – після відростання розеток бур'янів на 2-3 см глибше протиерозійними знаряддями КПШ-5, ОПТ-3-5, КТС-10-1 тощо. Після пізно зібраних культур (сорго, кукурудза, соняшник, суданська трава на насіння) луцать дисковими боронами або луцильниками.

Оранка по горизонталях як протиерозійний захід для ослаблення стоку води в чорному пару допустима на схилах крутизною понад 2°. Після стерньових культур орють плугами загального призначення, після просапних висококліренсними ПН-4-40 або із змінною робочою шириною робочого захвату ПНИ-8-40. Оранку застосовують у всіх зонах на полях, де під чорний пар вносять органічні добрива, на ґрунтах з глибоким гумусовим горизонтом, а також на солонцюватих, де безполицевий обробіток, особливо плоско різами, малоефективний. При вирівнюванні поля до основного обробітку розпушують чизель-культиваторами на 16-18 см і орють під кукурудзу на 28-30 м, під ярі колосів – на 20-22 см. На еродованих ґрунтах оранку замінюють плоскорізним обробітком з наступним щілюванням зябу у напрямку, близькому до горизонталей місцевості.

Обробіток чизелями (КЧП-4,3, ПЧ-2,5, ПЧ-4,5) завдяки «рваному дну» борозни (внутрішньогрунтова і поверхнева гребенистість) і збереження близько 60% стерні є найбільш надійним заходом затримання води на пару і запобігання вітрової ерозії. За умов пересушеного ґрунту після збирання

соняшнику, сорго та інших попередників під чорний пар щілюють на 45-50 см через 2-4 м після попереднього обробітку на 12-14 см протиерозійними культиваторами, або без них пізно восени до замерзання ґрунту. Восени ефективніші щілинорізи ЩН-2-140.

Догляд за паром, який з осені тільки щілювався, такий самий, як і за звичайним, з тією лише різницею, що покривне боронування весною замінюють обробітком дисковими чи голчастими боронами.

У весняно-літній період найбільш ефективний пошаровий обробіток. Першу культивацію, як правило, роблять на глибину 10-14 см, другу-8-10 см, наступні – на 4-8 см.

Для глибокої культивації використовують важкі протиерозійні КРГ-3,6, КТС-10-1 або широкозахватні універсальні культиватори типа КШУ-12, для мілкої – парові КПС-4 чи бурякові УСМК-5,4 з робочими органами плоскорізного типу.

Для кращого збереження вологи в полі чорного пару доцільно більшість заходів здійснювати у першій половині літа, коли інтенсивніше проростають бур'яни, а запаси вологи можуть поповнюватися за рахунок опадів. У другій, як правило посушливій, половині літа кількість обробітків потрібно обмежувати, виключаючи глибокі культивації та обробіток на одну і ту ж глибину.

При визначенні заходів основного обробітку ґрунту після збирання парозаймаючих культур, враховують строки їх збирання, гранулометричний склад і вологість верхнього шару ґрунту, тип і ступінь забур'яненості та сортові особливості озимих культур. Чим раніше збирають парозаймаючу культуру, тим вологіший ґрунт і чим більше він засмічений багаторічними бур'янами, тим глибшим повинен бути основний обробіток. Після непарових парозаймаючих культур, за наявності багаторічних бур'янів і достатнього зволоження орного шару, відразу ж після скошування ґрунт обробляють дисковими луцильниками, через 8-10 днів – орють на глибину 20-22 см плугом з передплужниками в агрегаті з боронами або кільчастощпоровими котками. За посушливих років замість оранки проводять поверхневий обробіток на 8-12 см. Оскільки при мілкому безполицевому обробітку інтенсивніше відростають пагони корене-паросткових бур'янів, то поле необхідно обробляти через кожні 8-10 днів. Слід ширше використовувати борони ЗБЗЛ-1,0 з робочими органами – лапами або зубові БЗТС-1,0 з навареними сегментами з різальних апаратів кукурудзо-збиральних чи зернових комбайнів. Відразу після випадання дощу парове поле необхідно боронувати.

При розміщенні озимої пшениці після парозаймаючих культур, кукурудзи на силос та гороху доцільно проводити обробіток дисковими чи плоскорізними знаряддями на глибину 8-10 см. При вирощуванні озимої пшениці повторно на одному й тому самому полі оранка і безполицевий обробіток забезпечують однакову урожайність.

Після зайнятих парів на ґрунтах з неглибоким гумусовим горизонтом легкого і середнього гранулометричного складу обробіток проводять

чизельними плугами типу ПЧ-2.5 з вузько розпушувальними робочими органами, на важких ущільнених і пересушених –діагональними розпушуваннями ПРН -31000, ПРНВ-5-50 типу«Параплау».Показники якості обробітку ґрунту одно опера-ційними машинами в усіх випадках поліпшуються при агрегуванні чизеля з приставкою ПСТ-2.5, а плугів – розпушувачів – з приставками ПВР-2.3.

Поля з-під багаторічних трав спочатку обробляють важкими дисковими бороною на глибину 10-12см, а потім плоскорізом ОПТ-3-5 в агрегаті з бороною БИГ-3 при зволоженому та пристроєм ПВР-3.5 –при сухому ґрунті.

Після кукурудзи на силос, яку збирають за тиждень-два до оптимальних строків сівби озимих, доцільний мульчувальний обробіток ґрунту на 6-8см, першим заходом якого є обов'язкове подрібнення стерні у день збирання урожаю добре загостреними дисковими луцильниками. Потім проводять основний обробіток бороною БД-10 під кутом 40-45° до напрямку рядків з одночасною культивацією КПС-4. Якщо ґрунт ущільнений, поле культивують важкими гірськими КРГ-3.6 або садовими КСГ-5 культиваторами в агрегаті з голчастими бороною БИГ-3А при пасивному положенні дисків. Після гороху під озиму пшеницю ефективний мілкий поверхневий та обробіток на 20-40см комбінованим агрегатом ПЩН-2.5. Ґрунт після стерньових попередників під озимі обробляють плоскорізом-щілерізом ПЩН-2,5 де попередник зібрано потоковим методом і на низькому зрізі. Після кукурудзи на силос і соняшнику за один прохід можна приготувати поле під озиму пшеницю комбінованим агрегатом АРП-3, який дуже ефективний при застосуванні на ущільнених ґрунтах(табл.1)

Таблиця 1

**ГРУНТОЗАХИСТНА СИСТЕМА ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ГРУНТУ
В ПІВДЕННОМУ СТЕПУ**

КЛЬТУРА СІВОЗМІНИ	РЕКОМЕНДОВАНА СИСТЕМА ОБРОБІТКУ ГРУНТУ	ЗНАРЯДДЯОБРОБІТ КУ, МАРКИ АГРЕГАТИВ
Пар чорний	Дисковими луцильниками на 6-8см, внесення гною. Оранка плугами на 28-30см, щілювання на схилах до замерзання на 50-60см через 8-12м, ранньовесняне оранування, культивація з боронуванням на 12-14см, 8-10см, 6-8см	БИГ-3А; КПЕ-3,8; КПШ-9; ОПТ 3-5; КПК-250; КПК-2-150; ЧКУ-4
Озима пшениця	Передпосівна культивація на 5-6см, сівба	КПС-4; СПЗ-3.6
Кукурудза на зерно	Лущення на 6-8см або культивація на 8-10см та наступна на 10-12см. Обробіток плоско різани на 28-30см. Щілювання на схилах до замерзання ґрунту на 50-60см через 8-14м, ранньовесняне боронування, культивація на 10-12см, передпосівна культивація на 6-8см, сівба	БИГ-3А; КПЕ-3.8; КПК-250; КПК-2-150; ЧКУ-4; ЗКШ-6А
Ярий чмінь	Лущення ґрунту на 6-8см, на 10-12см, оранка на 25-27см, щілювання на 50-60см через 8-12м, ранньовесняне боронування, передпосівна культивація на 5-6см, сівба	БИГ-3А; ПН-4-5; ЧКУ-4; КПС-4; СЗП-3.6

Пар зайнятий	Лущення 6-8см,10-12см,оранка 25-27см,щільювання 50-60см через 8-12м,ранньовесняне боронування,передпосівна культивация на 6-8см,сівба	БИГ-3А;ПН-4-5;ЧКУ-4;КПС-4;СЗП-3.6
Озиціяма пшениця	Обробіток на 10-12см,щільювання на 40-50см через 8-12м, плоско різний обробіток на 8-10см,передпосівна культивация на 6-8см,сівба	КПЕ-3.8;КПШ-5;АКП-2.5;ОПТ-3-5;ЧКУ-4 КПС-4;СЗП-3.6
Кукурудза на силос	Лущення на 6-8см або комбінований обробіток на 8-10см, плоскорізний обробіток на 28-30см,щільювання на50-60см через 8-12м,ранньовесняне боронування,культивация 10-12см передпосівна культивация на 6-8см,прикочування	БИГ-3А;КПЕ-3.8;КПШ-5; ОПТ-3-5;КПГ-250;КПГ-2-150;ЧКУ-4;КПС-4 3ККШ-6А
Озима пшениця	Лущення на 6-8см,щільювання на 40-50см через 8-12м, Комбінований обробіток на 8-10см,сівба	БИГ-3А;ЧКУ-4;КПЕ-3.8;КПШ-5;АКП-2.5;ОПТ-3;БДТ-7;СПЗ-3.6
Соняшник	Лущення на 6-8см або комбінований обробіток на 8-10см, Плоско різний обробіток на25-27см,щільювання на 50-60см Через 8-12м,ранньовесняне боронування,передпосівна Культивация на 6-8см	БИГ-3А;КПЕ-3.8;КПШ— 5;ОПТ-3-5;КПГ-250; КПГ-2-150;ЧКУ-4

14.3. Особливості обробітку ґрунту на богарних і зрошуваних землях

Серед ґрунтово-кліматичних зон України найбільше еродованої та ерозійно небезпечної ріллі(понад 60%) знаходиться в Степу. Враховуючи велике ґрунто-захистне значення безполицевого обробітку, його слід більш широко застосовувати в сівозмінах. Так у типовій для південного степу польовій десятипільній сівозміні, за даними Інституту охорони ґрунтів УААН, доцільно застосовувати ґрунтозахистну систему основного обробітку, що подана в табл.2

Таблиця 2

СИСТЕМА ОБРОБІТКУ ЗРОШУВАНИХ ЧОРНОЗЕМНИХ І ТЕМНО- КАШТАНОВИХ ҐРУНТІВ ЦЕНТРАЛЬНОГО І ПІВДЕННОГО СТЕПУ В ЗЕРНО-ТРАВ'ЯНО-ПРОСАПНІЙ СІВОЗМІНІ (ІНСТЕТУТ ЗРОШУВАНОВОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА УААН)

№ поля	Культура сівозміни	Рекомендована система обробітку ґрунту	Знаряддя обробітку, марка агрегатів
1	Ячмінь ярий на зерно або Кукурудза на з/к з підсівом люцерни	Дворазове лущення на глибину 8-10 см і 10-12см. Оранка або безполицевий обробіток на глибину 20-22см, чизелювання на глибину 12-14см перед входом в зиму. Фрезерування ґрунту на 6-8 см і сівба. Прикочування.	БДТ-7; ПН-4-35; КПГ-2.2; ПГ-3-5; КПШ-9; ЧКУ-4; КПЕ-3.8А; КТС- 10-1; КА-3.6; СЗТ-3.6; 3ККШ-6
2,3	Люцерна	Ранньовесняне розпушування пружинними або голчастими боронами. Після другого укошу-щільювання на глибину 35-40см.	БП-8; БИГ-3А; ЩН-3-140
4	Озима	Лущення в два сліди з інтервалом в 10-12 днів на глибину 8-10 і 10-12см	БДТ-7,0; БД-10 -----

	пшениця	Плоскорізний обробіток на 12-14см в агрегаті з голчастим бороноюми ,щільювання перед сівбою на глибину 35-40см.Передпосівна культивация на 5-6см або сівба комбінованим агрегатом	----- ОПТ-3-5;КЛШ-5;КЛШ-9;БИГ-3А <hr/> ЩП-000;КПС-4;КА-3.6
	Поживна культура	Сівба стерньювою сівалкою	СЗС-2.1
5	Цукрові буряки	Лушення в двох напрямках на 8-10см,ярусна оранка на 32-35см з наступним чизелюванням на 14-16см,ранньовесняне вирівнювання поверхні Поля,передпосівна культивация і сівба	БДТ-7.0;БД-10;ПНЯ-4-40;ЧКУ-4; ШБ-2.5; УСМК-5.4Б;ССТ-12Б
6	Кукурудза на силос	Лушення в два сліди на 8-10см і 10-12см,оранка на 20-22см з наступним чизелюванням на 14-16см, ранньовесняне боронування,культивация на 10-12см,передпосівна культивация на 6-8см,прикочування	ПН-4-35;ЧКУ-4;БЗТС-1,0;КПС-4; ЗККШ-6А
7	Озима пшениця	Лушення на 8-10 см і 10-12 см, плоско різний обробіток на 12-14 см в агрегаті з голчастими бороноюми або підготовка ґрунту комбінованим агрегатом,передпосівне щільювання на 35-40 см, сівба. Сівба в стерню без попереднього обробітку.	БДТ-7,0;БД-10;КПШ-9;КПШ-5; БИГ-3А;АКП-5,0;АКП-2,5; ЩП- 000;СЗП-3.6; КА-3.6
	Післяжнивні злаково-бобові сумішки	Сівба стерньювою сівалкою	СЗС-2.1
8	Кукурудза на зерно	Лушення на 8-10см і 10-12см,оранка на 28-30см, Ранньовесняне боронування,дві культивацияі на 10-12см і 6-8см, сівба	БДТ-7,0;БД-10;ПН-4-35;БЗТС-1,0; КПС-4;СПЧ-6М

У сівозмiнах на зрошуваних землях рекомендується застосовувати диферент-цiйованi системи обробiтку ґрунту на рiзну глибину,щiлювання або ґрунтопоглиблення важких за гранулометричним складом ґрунтiв та пряма сiвба культур прмiжних посiвiв. Такi системи обробiтку ґрунту дозволяють зменшити затрати сукупної енергiї порiвняно з системою рiзноглибинної оранки на 500-600 Мдж., а витрати пального- на 5-6 кг на один гектар сiвозмiнної площi. Овочевi культури,кормовi та цукровi буряки на зрошувальних землях за ретельного пiслязбирального подрiбнення рослинних решток слабо реагують на спiсiб обробiтку ґрунту.Тому перевага полицевiй звичайнiй або яруснiй оранцi надається при необхідностi загортання в ґрунт органiчних i сидеральних добрив,а такожж соломи в бiльш глибокi частини орного шару.При засмiченнi полiв коренепаростковими бур'янами пiсля збирання озимої пшеницi прово-диться пошаровий обробiток за типом напiвпарового.

У ґрунтозахистних сiвозмiнах рекомендується застосовувати безполицевий обробiток знаряддями плоско рiзного,чизельного типу,пряму сiвбу промiжних культур i щiлювання посiвiв багаторiчних трав у перiод вегетацiї перед поливом,а також щiлювання зябу перед входом в зиму з метою забезпечення вбирання талих вод.Така система обробiтку призводить

до збільшення енергетичних і експлуатаційних витрат на 3-5%, проте забезпечує значний екологічний ефект, знижуючи стік води і змив ґрунту в 2-3 рази порівняно з оранкою. Додаткові витрати на протиерозійний обробіток окуповуються приростом врожаю в 7-10 ц зернових одиниць на 1 га сівозмінної площі. Рекомендовані для впровадження ґрунтозахисної сівозміни на зрошуваних схилах крутизною понад 3° повинні займати близько 10% зрошуваних земель. Щорічні втрати ґрунту з зрошувальних схилів при поливах, сніготаненні і зливових опадах у літній період досягають 13-15 т/га, що значно перевищує допустимі межі.

ПИТАННЯ КОНТРОЛЮ:

1. Обґрунтуйте заходи основного обробітку ґрунту після стерньових попередників враховуючи однорічний або багаторічний тип забур'яненості.
2. Дайте характеристику можливого застосування КПШ-5; КПШ-9; КПШ-11 для обробітку ґрунту в зоні Степу.
3. Наведіть приклади і дайте обґрунтування можливого застосування полиневої оранки в Степу.
4. Дайте порівняльну характеристику систематичного безполицевого обробітку ґрунту в зоні Степу у порівнянні з іншими прийомами обробітку.
5. Дайте характеристику можливих варіантів основного обробітку під озимі зернові культури.
6. Дайте характеристику меж можливого використання чизелів при обробітку ґрунту в умовах Степу та Лісостепу.
7. Охарактеризуйте можливі варіанти послідовності виконання прийомів механічного обробітку ґрунту під озимі, враховуючи попередники.
8. Охарактеризуйте основні відмінності проведення механічного обробітку ґрунту на зрошуваних землях у порівнянні з богарою.