

Міністерство освіти та науки України
Національний університет водного господарства
та природокористування

Кафедра агрохімії, ґрунтознавства та землеробства
ім. С.Т. Вознюка

05-01-326М

Методичні вказівки

до виконання курсової роботи

«Розробка елементів системи землеробства господарства»
з дисципліни «Землеробство з основами гербології» для здобувачів
вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-
професійною програмою «Агрономія» спеціальності 201
«Агрономія» денної та заочної форми навчання з елементами
дуальної освіти. Частина 2. «Системи обробітку ґрунту»

Рекомендовано науково-
методичною радою з якості
ННІАЗ
Протокол № 12 від 20.02.2024 р.

Рівне – 2024

Методичні вказівки до виконання курсової роботи «Розробка елементів системи землеробства господарства» з дисципліни «Землеробство з основами гербології» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Агрономія» спеціальності 201 «Агрономія» денної та заочної форми навчання з елементами дуальної освіти. Частина 2. «Системи обробітку ґрунту» Видання друге, зі змінами та доповненнями. [Електронне видання] / Фурман В. М., Мороз О. С. – Рівне : НУВГП, 2024. – 19 с.

Укладачі: Фурман В. М., к.с.-г.н., доцент, кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства ім. С.Т. Вознюка; Мороз О. С., к.с.-г.н., доцент кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства ім. С.Т. Вознюка.

Відповідальний за випуск: Колесник Т. М., к.с.-г.н., доцент, завідувач кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства ім. С.Т. Вознюка.

Керівник групи забезпечення

к.с.-г.н., доцент

Колесник Т. М.

Зміст

Вступ	3
Розділ 1. Складання системи обробітку ґрунту в сівозміні.....	4
1.1. Методика складання систем обробітку ґрунту під культури сівозміни для Полісся України.....	5
1.2. Методика складання систем обробітку ґрунту під культури сівозміни для Лісостепу України.....	6
1.3. Методика складання систем обробітку ґрунту під культури сівозміни для Степу України	12
2. Оцінка якості обробітку ґрунту.....	16
Рекомендована література.....	19

© В. М. Фурман,
О. С. Мороз, 2024
© НУВГП, 2024

Вступ

Досягнення сучасної аграрної науки та передової практики переконливо показують, що збільшити виробництво і поліпшити якість сільськогосподарської продукції можна на основі застосування зональних науково обґрунтованих систем землеробства, широкого впровадження у виробництво енергозберігаючих, ґрунтозахисних та індустріальних технологій вирощування сільськогосподарських культур, здійснення комплексу заходів щодо підвищення родючості ґрунту, ефективного використання капіталовкладень, сільськогосподарської техніки, добрив, гербіцидів та інших засобів.

Серед заходів по прискоренню науково-технічного прогресу в сільському господарстві, підвищенню родючості ґрунту і врожайності сільськогосподарських культур, продуктивності та стійкості землеробства важливе місце займає впровадження обробітку ґрунту в сівозмінах різних ґрунтово-кліматичних зон України.

За допомогою обробітку створюють необхідні ґрунтові умови для нормального росту й розвитку рослин, до мінімуму зводять негативну дію посухи та інших явищ, які згубно впливають на продуктивність сільськогосподарських культур.

Разом з тим досвід передових країн свідчить, що впровадження однакових прийомів обробітку в різних ґрунтово-кліматичних умовах неефективне. Так, шаблонне застосування традиційної системи обробітку ґрунту, яка базується на використанні переважно полицевих знарядь, не забезпечує надійного його захисту від вітрової і водної ерозії, не сприяє підвищенню використання вологи атмосферних опадів, скороченню строків проведення польових робіт тощо. Дані, одержані за останні роки, свідчать, що оранку в багатьох випадках з успіхом можна замінювати плоскорізним і поверхневим обробітком, застосовуючи дискові, плоскорізні та інші знаряддя.

Методичні вказівки розроблені з метою допомогти студентам при виконанні курсової роботи з дисципліни «Землеробство з основами гербології».

1. Складання системи обробітку ґрунту в сівозміні

Система обробітку ґрунту об'єднує ряд окремих заходів. Захід обробітку - це одноразова дія на ґрунт ґрунтообробним знаряддям з метою створення оптимальних умов для росту і розвитку рослин.

Найбільш поширеними заходами обробітку ґрунту є оранка, безпліщевий обробіток, культивування, дискування, боронування, коткування, шлейфування, підгортання та ін.

Обробіток ґрунту виконують з метою створення найкращих умов для росту і розвитку рослин, одержання максимального врожаю та неухильного підвищення родючості ґрунту.

Під час вирощування культур виникає необхідність застосувати не один, а декількох заходів. Їх потрібно проводити у певній послідовності і з допустимими відхиленнями від агротехнічних вимог: часу, глибини, глибистості, ущільнення, ступеня підрізання бур'янів, загортання органічних і мінеральних добрив, подрібнення рослинних рештків та інших параметрів, при дотримуванні яких створюються найкращі умови для життя рослин. У зв'язку з цим виникає необхідність застосовувати певний комплекс заходів або систем обробітку ґрунту.

Системою обробітку ґрунту називають сукупність заходів обробітку, які виконують у певній послідовності для забезпечення найкращих умов росту рослин і отримання високих урожаїв. Кожна система складається із основного, передпосівного та післяпосівного обробітку, сукупності заходів та вимог, які ставляться до них. Вони залежать від ґрунтово-кліматичних умов, біологічних особливостей культур, стану полів і наявності в господарстві необхідних знарядь обробітку ґрунту.

У межах України є три ґрунтово-кліматичні зони: Полісся, Лісостеп і Степ. Кожна з них поділяється на підзони. Наприклад, зона Степу поділяється на північну, центральну, південну та південно-східну.

На ряд відповідних підзон поділяються й Полісся і Лісостеп. Для кожної з них є свій набір культур, склалась певна система обробітку ґрунту, яка найбільшою мірою відповідає місцевим умовам. Необхідно відзначити, що кожному систему обробітку ґрунту не можна розглядати як комплекс заходів, які підлягають обов'язковому виконанню. Залежно від погодних умов та інших причин із системи

можуть вилучати окремі заходи обробітку ґрунту або застосовувати додаткові з метою вирішення поставлених завдань.

1.1.Методика складання систем обробітку ґрунту під культури сівозміни для Полісся України

Полісся України - зона достатнього зволоження. Ґрунти - де-ново-підзолисті, піщані і супіщані, бідні на вміст елементів мінерального живлення і гумус. Мають неглибокий орний шар, який становить у середньому 18-20 см. Головними культурами в цій зоні є озима пшениця, ячмінь, озиме жито, льон, картопля, овес, багаторічні трави та ін. Під час складання системи обробітку ґрунту необхідно враховувати ці фактори, а також біологічні особливості культур, які вирощуються в зоні. Зокрема, слід пам'ятати, що під час підготовки ґрунту під картоплю, кукурудзу, а також під озиму пшеницю після конюшини на один укіс основний обробіток ґрунту слід проводити на глибину орного шару 25-27 см. Після таких попередників, як льон, зернові, кукурудза на силос на чистих від бур'янів полях рекомендується застосовувати поверхневий обробіток на 8-10 см дисковим або плоскорізним знаряддям. На забур'янених полях слід провести полицеву оранку на глибину 20-22 см. Оранку тут, як правило, потрібно здійснювати в агрегаті з кільчасто-шпоровими котками і боронами. На добре розпушених і чистих від бур'янів полях під час підготовки ґрунту під ранні ярі культури після картоплі, цукрових та кормових буряків рекомендується поверхневий обробіток. При передпосівній підготовці ґрунту під озиму пшеницю після зайнятих парів для боротьби з бур'янами можна замість культивациі застосовувати високоефективні гербіциди. Це необхідно враховувати під час складання системи передпосівного обробітку ґрунту, при догляді за просапними культурами: кукурудзою на силос, картоплею, цукровими і кормовими буряками, гречкою, при широкорядному способі посіву та ін.

Під час догляду за льоном проводять коткування ґрунту, а також до- і післясходове боронування. Така ж система обробітку ґрунту здійснюється при догляді за картоплею. Але при цьому рослини ще підживлюють і підгортають. Система обробітку ґрунту завжди складається відповідно до конкретних ґрунтово-кліматичних умов (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Орієнтовна система обробітку ґрунту під культури сівозміни Полісся України

Культури в порядку чергування	Обробіток ґрунту під культури сівозміни		
	Основний	<i>Передпосівний</i>	<i>Післяпосівний</i>
<i>Люпин на зелену масу</i>	<p>Знищення бур'янів дискуванням на 5-7 см. Відразу після збирання попередника дисковим луцильником ЛДГ-10. Лемішне луцнення на 12-14 см. При появі сходів бур'янів лемішним луцильником ПШІ-10-25.</p> <p>Оптимізація будови ґрунту – плоскорізне розпушення або оранка на 18-20 см у кінці вересня ПНЛ-5-35.</p>	<p>Вирівнювання по-верхні ґрунту боронуванням на 3-4 см. Ранньою весною при настанні фізичної стиглості ґрунту зубовими боронами БЗСС-1.</p> <p>Створення посівного шару ґрунту – культивация з боронуванням на 4-5 см перед сівбою культиватором УКР-5.6 в комплекті із зубовими боронами БЗСС-1 Прискорення появи сходів коткуванням (у посушливих умовах) після сівби в день її проведення котками ЗКШ –6.</p>	

Продовження табл. 1.1

<i>Жито озиме</i>	<p><i>Знищення бур'янів дискуванням</i> на 5-7 см відразу після збирання попередника дисковим лушильником ЛДГ-10. <i>Оптимізація будови ґрунту</i> оранка на 18-20 см при появі сходів бур'янів плугом ПНЛ-5-35.</p>	<p><i>Створення посівного шару ґрунту</i> – культивация з борокуванням на 4-5 см перед сівбою культиватором УКР-5.6 у комплекті з зубовими боровами БЗСС-1.</p>	
<i>Картопля</i>	<p><i>Знищення бур'янів дискуванням</i> на 6-8 см. відразу після збирання попередника дисковим лушильником ЛДГ-10. Лемішне лущення на 12-14 см при появі бур'янів лушильником ПШП-10-25. Загортання добрив-оранка на 23-25 см у кінці вересня плугом ПНЛ-5-35.</p>	<p><i>Розпушування, вирівнювання ґрунту борокуванням</i> на 3-4 см раною весною при настанні фізичної стиглості ґрунту зубовими боровами БЗСС-1. Глибоке розпушування – культивация на 28-30см. За 2-3 дні перед садінням. Чизель ЧП-4.5. Підготовка гребенів. Гребенування на 12-14 см перед садінням культиватором КОН-2.8П.</p>	<p><i>Знищення бур'янів культивацією</i> на 16-18 см у культурну фазу "білої нитки" бур'янів. Культивация в агрегаті з борова-ми КОН - 2.8П+БСП-4 Оптимізація умов для бульбоутворення - культивация з підгортанням на 10-12 см після появи сходів культури та у фазі бутонізації картоплі культиватором КОН -2,8</p>

Продовження табл. 1.1

<p>Ячмінь <i>(конюшина)</i></p>	<p>Оптимізація будови ґрунту-плоско-різний обробіток на 10-12 см після збирання попередника. Культиватор плоскоріз КПШ-5. Розпушування і вирівнювання ґрунту – боронуванням на 3-4 см рано навесні зубовими боролами БЗСС-1. Підготовка посівного шару ґрунту - культивація з боронуванням на 4-5 см перед сівбою культиватором КПС-4 в агрегаті з бороною БЗСС-1.</p>	<p>-</p>	<p>Прискорення появи сходів культури – боронуванням на 3-4 см рано навесні бороною БЗСС-1 (для конюшини). Розпушення верхнього шару ґрунту – боронуванням на 3-4 см рано навесні другого року після сівби зубовими боролами БЗСС-1.</p>
<p>Пшениця <i>озима</i></p>	<p>Створення умов для відмирання дернини дискуванням на 8-10 см. після збирання конюшини на сіно. Оптимізація будови ґрунту – плоско-різний обробіток через 10-15 днів після дискування плоскорізом ОПТ-3-5</p>	<p>Підготовка посівного шару і знищення бур'янів – культивацією на 4-5 см кілька разів у міру появи сходів бур'янів культиватором УКР- 5,6 з бороною БЗСС –1.</p>	<p>Знищення бур'янів, та розпушування ґрунту – боронуванням на 3-4 см рано навесні бороною БЗСС-1</p>

Продовження табл. 1.1

Льон	Знищення бур'янів дискуванням на 6-8 см. після збирання попередника дисковим луцильником ЛДГ-10. Регулювання будови ґрунту - плоскорізнний обробіток на 20-22 см через 10-15 днів після дискування плоскорізом ПГ-3-5. Знищення бур'янів – культивація на 8-10 см.	Вирівнювання і розпушування верх-нього шару ґрунту борокуванням на 3-4 см рано на весні за фізичної стиглості ґрунту бороною БЗСС-1. Підготовка посівного шару - культивація на 3-4 см перед сівбою комбінованими агрегатами РВК-3,6 або "Європак".	Прискорення появи сходів культури – коткування після сівби (в день її проведення) котка-ми ЗККШ –6.
Кукурудза	Знищення бур'янів дискуванням на 6-8 см після збирання попередника дисковим луцильником ЛДГ-10. Оптимізація будови ґрунту - плоскорізнний обробіток на 23-25 см через 10-15 днів після дискування плоскорізом ПГ-3-5. Знищення бур'янів - культивація на 8-10 см (кілька разів у міру з'явлення бур'янів) культиватором КПС-4.	Вирівнювання і розпушування верх-нього шару ґрунту борокуванням на 3-4 см рано на весні за фізичної стиглості ґрунту бороною БЗСС-1 Підготовка посівного шару - культивація на 8-10 см після борокування культиватором УКР-5,6.	Знищення бур'янів борокуванням 2 рази на 3-4 см (до і після появи сходів культури у фазі "білої нитки") боровами БП-0,6. Розпушування ґрунту, знищення бур'янів – міжрядні культивації на 8-10; 6-8; 4-6 см після появи сходів культури.
Пшениця озима	Створення поверхневого пухкого шару – дискування на 10-12 см після збирання попередника дисковою бороною БДТ –7.	Підготовка посів-ного шару. Комбінований обробіток на 5-7 см перед сівбою. Агрегати: "Європак", КПН-6.	Знищення бур'янів – борокуванням на 3-4см. Рано навесні боровами БЗСС –1.

1.2. Методика складання систем обробітку ґрунту під культури сівозміни для Лісостепу України

Лісостеп – це зона нестійкого зволоження. Ґрунти тут сірі лісові, багаті на елементи мінерального живлення і гумус. У зв'язку з цим система обробітку ґрунту в зоні повинна бути спрямована на максимальне нагромадження і економне витрачання вологи. Основними культурами в цій зоні є озима пшениця, цукрові буряки, кукурудза на зерно і силос, ячмінь, горох, соняшник, люцерна, еспарцет і конюшина.

Таблиця 1.2

Орієнтовна система ґрунтозахисного обробітку ґрунту в Лісостепу на землях зі схилом до 3°

Культури в порядку чергування	Обробіток ґрунту під культури сівозміни		
	Основний	Перед-посівний	Після-посівний
Багато-річні трави на один укіс	-	-	Пізноосін-не щілювання ШН-2-140, ЩП-3-70 на глибину до 50 см через 6-8 м. Весною при необхідності борокування.
Пшениця озима	а) У вологі та помірні за зволоженням роки обробіток БД-10 на 5-6 см, оранка ПН-4-35 ПЛН-5-35 в агрегаті з ЗККШ-6А (БЗТС-1,0) на 16-18 см. Щілювання на 40-50 см через 4-8 м, Боронування б) у посушливі роки обробіток БД-10 на 5-6 см, АКП 2,5; ОПТ-3-5, КТС-10-1 на 8-10 см, Щілювання на 40-50 см через 4-8 м, борокування БІГ-3А, БМШ-15, Культивація КПС-4 на 6-7 см.	Культивація КПС-4, сівба упоперек схилу СЗП-3,6 при відсутності СЗ-3,6.	Щілювання на глибину до 50 см через 5-6 м.

Продовження табл. 1.2			
Буряки цукрові	Лущення стерні КГШ-5, КГШ-9 на 8-10 см. Знищення бур'янів за допомогою БМШ-15, БИГ-3А. або тих же культиваторів на глибину 10-12 см, у другій половині вересня Оранка ПН-4-35, ПЛН-5 -35 (при внесенні гною), або обробіток ПГ-3-5, ПЧ -2,5, ПРПВ-5 -50 на 28-30см. Пізноосіннє щільвання на 50-60 см через 4-6 м	Передпосівна культивация – УСМК-5,4А на 3-4 см з внесенням гербіцидів.	Прикочування посівів ЗККН-2,8
Кукурудза на зерно	Лущення ЛДГ-10, ЛДГ-15 в 1-2 сліди на 5-6 см (при необхідності), ПЧ-2,5, ПРПВ-5-50, стовбами СиБИ-МЕ на 25-27 см. Пізноосіннє щільвання на 50-60 см через 4-6 м.	Проміжна культивация для знищення бур'янів і передпосівна культивация на 7-8 см КПС-4. Сівба СПЧ-6М або СУПН-8, СКПП-12.	Прикочування посівів – ЗККШ-6. Обробіток міжрядь – у фазі 3 і 7-9 листків КРН-5,6 при з'явленні бур'янів.
Горох	Одноразове лущення ЛДГ-10, ЛДГ-15 на 5-6 см, оранка ПН-4 -35, ПЛН-5-35 на 20-22 см в агрегаті з ЗЮСШ-6А (БЗТС-1, 0). Пізноосіннє щільвання на 50-60 см через 4-6 м.	Передпосівна культивация на 6-7 см КПС-4.	Післясходове боронування – ЗОР-0,7.
Пшениця озима	Обробіток АКП-2,5, КПЗ-3,8+БИГ-3А, КТС-10-1 на 8-10 см. Щільвання на 40-50см через 4-8 м, боронування БИГ-3А, БМШ-15.	Проміжна і передпосівна культивация на 5-6 см КПС-4.	Пізноосіннє щільвання на глибину до 50 см через 5-6 м.

Продовження табл. 1.2			
Ячмінь з підсівом багаторічних трав	Лущення стерні КПШ-5, КПШ-9 на 8-10 см, повтор-ний обробіток цими ж знаряддями на 10-12 см в міру проростання багаторічних бур'янів, боронування БМШ-15, БИГ-3А при появі сходів однорічних бур'янів, у другій половині вересня обробіток.	Передпосівна культивувація на 5-6 см КПС-4.	

При складанні системи обробітку ґрунту під озиму пшеницю після багаторічних бобових трав необхідно враховувати проведення оранки на 25 -27 см в агрегаті з кільчасто-шпоровими котками і боронами.

Після гороху, кукурудзи на силос на чистих від багаторічних бур'янів полях рекомендується виконувати поверхневий обробіток ґрунту на 8-10 см дисковими або плоско різними знаряддями. Після озимих на зелений корм, кукурудзи, гороху і вико-вівса слід провести звичайну оранку на 20 -22 см в агрегаті з кільчасто-шпоровими котками і боронами, під цукрові буряки - на глибину 30 -32 см. При підготовці ґрунту під ячмінь після цукрових буряків і чистих від бур'янів полях оранку можна замінити поверхневим обробітком на 8-10 см.

Глибокого обробітку ґрунту на 25-27 см вимагає кукурудза на зерно і силос. Під горох, сояшник, вико-овес та інші культури основний обробіток ґрунту здійснюють на глибину 20 -22 см. Систему обробітку ґрунту в 10-пільній зерно-буряковій сівозміні рекомендується складати за зразком, наданим в таблиці 1.2.

1.3. Методика складання систем обробітку ґрунту під культури сівозміни для Степу України

За агрокліматичними умовами зону Степу поділяють на дві підзони: південну і північну. Південна характеризується різкою посушливістю. Середньорічна кількість опадів тут становить 300-400 мм, з них у теплий період року – 200-250 мм. Для цієї підзони властиві високі температури повітря у літній період, низька відносна вологість, часті суховії, ґрунтові та повітряні посухи. У північному Степу сприятливіші агрокліматичні умови. Середньорічна кількість опадів – 400-460 мм, однак розподіляються вони нерівномірно, бездощові

періоди часто досягають 25-30 днів. Високі температури та низька відносна вологість повітря нерідко викликають посуху, особливо в другій половині літа.

У південній частині Степу – каштанові ґрунти різного ступеня солонцюватості, північній – переважно чорноземи різної глибини та механічного складу.

Водний режим більшості ґрунтів Степу непромивний. В умовах найбільшого зволоження ґрунтова волога знаходиться в формі капілярно-підвищеної з наближенням до НВ. Головне завдання раціональної системи обробітку ґрунту в Степу – максимальне нагромадження та раціональне використання ґрунтової вологи і підвищення протиерозійної стійкості ґрунту. Результати наукових досліджень свідчать, що найповніше відповідає сучасним вимогам інтенсивного землеробства цієї зони система обробітку ґрунту, яка включає чергування різноглибинної оранки та плоскорізного обробітку під ярі культури з мілким обробітком під озими (табл. 1.3.).

Таблиця 1.3

Орієнтовна система обробітку ґрунту під культури сівозміни Степу України

Культури в порядку чергування	Обробіток ґрунту під культури польової сівозміни		
	основний	перед-посівний	післяпосівні
Пар чорний	<p>Дискування в 1-2 сліди ЛДГ-10, ЛДГ-15, БД-10 на 5-7 см.</p> <p>Розпушування ПЧ-2,5, ПЧ-4,5, ПГ-3-5. ПЛН-5-35 зі стояками ПРН-31000 на 28-30 см.</p> <p>Пізноосіннє цілювання зябу ЩП-3-70 на 50-60 см через 4-6 м; за наявності багаторічних бур'янів перед цілюванням розпушування на 14-16 см КПШ-5, КПШ-9.</p> <p>Весною культивуація КПЗ-3,8А, КТС-10-1 на 10-12 см при появі бур'янів і падалиці. Пошарові культивуації КПС-4 на глибину від 8-10 до 6-7 см.</p>	-	-

1 <i>Пшениця озима</i>	2 -	3 <i>Культивація</i> КПС- 4+БЗСС-1,0 на 5-6 см.	4 <i>Щілювання</i> після появи сходів по тех- нологічній ко- лії або маркер- ному сліду ЩП-3-70 на 40- 50 см.
<i>Кукурудза на зерно</i>	<i>Луцнення стерні</i> КПШ-5, КПШ-9, КПШ-11 на 8-10 см, повторний обробіток цими ж знаряддями на 10-12 см при появі сходів багаторічних бур'янів. <i>Боронування</i> – БИГ-ЗА, БМШ-15, БМШ-20 на 6-7 см при появі сходів однорічних бур'янів. <i>Розпушування</i> на 28-30 см ПЧ-2,5, ПЧ-4Д або оранка (при внесенні органічних добрив) плугами ГШ-4-35, ПЛН-5-35 на 28-30 см. <i>Пізноосіннє щілювання</i> зябу на 50-60 см через 4-6.	<i>Передпосівна культивація</i> КПС- 4+ДЗСС-Щ УСМК-5,4 на 6-7 см (при брилистій поверхні – боронування БЗТС-1,0); за ранньої весни і ущільненого грунту - дві передпосівні культивації, перша КТС- 10-1 (КПЗ- 3,8А) на 10-12 см.	<i>Післяпосівне боронування</i> БЗСС-1,0 або ЗБП-0,6, <i>при- кочування</i> ЗККШ-6; до і після-сходове боронування БЗСС-1,0 або ЗБП -0,6, <i>між- рядні обробіт- ки</i> КРН-4,2, КРН-5,6: пер- ший на 5-6 см з щілюванням міжрядь на 18- 20 см, другий - на 7-8 см з підгортанням рослин у ряд ках.
<i>Ячмінь ярий</i>	<i>Обробіток дисковими зна- ряддями</i> (ЛДГЧО, ЛДГ-15, БД-10А, БДТ-3, БДТ-7) в 1-2 сліди на 5-7 см; <i>розпушува- ння</i> КПШ-5, КПШ-9, КПШ- 11, КТС-10-1 на 12-14 см; <i>пізноосіннє щілювання</i> зябу як і в чорному парі.	<i>Культивація</i> КПС- 4+БЗСС-1,0 на 6-7 см.	При необхідності <i>прикочування</i> ЗККШ-6.

Горох	Обробіток як і під кукурудзу, але глибина безполицевого розпушування становить 14-16 см (оранку не застосовують)	Культивація КПС-4+ БЗСС-1,0 на 7-8 см.	Прикочування ЗККШ-6.
Пшениця озима	Обробіток АКП-2,5 , АКП-5, КГО-3,8А+БИГ-3А, ОПТ-3-5+ БИГ-3А+ЗККШ-6 на 8-10 см. Щілювання ЩП-3-70 на 40-50 см через 6-8 м; культивація КПС-4 на 6-7 см при відростанні бур'янів, боронування БМШ-15. БИГ-3А після опадів.	Культивація КПС-4+БЗСС-1,0 на 5-6 см.	Прикочування, щілювання по технологічній колії або маркерному сліду ЩП-3-70 на 40-50 см.
Кукурудза на силос	Як і під кукурудзу на зерно.	Як і під кукурудзу на зерно.	Як і під кукурудзу на зерно.
Пшениця озима	Обробіток ЛДГ-10, в 1-2 сліди; потім КПЗ-3.8А+БИГ-3А на 8-10 см. або АРК-3,6. Щілювання ЩП-3-70 . на 40-50 см через 6-8 м.	Культивація КПС-4+ БЗСС-1.0 на 5-6 см (після АРК-3,6 без передпосівної культувації).	Прикочування ЗККШ-6.
Соняшник	Як і під кукурудзу на зерно, але глибина основного обробітку 25-27 см	Як і під кукурудзу на зерно.	Як і під кукурудзу на зерно.

2. Оцінка якості обробітку ґрунту.

В сільськогосподарському виробництві величина урожаю і його якість значно залежить від якості обробітку ґрунту, посіву і збирання, а також від якості робіт по догляду за рослинами. Часто недоброякісне виконання робіт може призвести недобір урожаю і підвищення його собівартості, поломки сільськогосподарських машин та агрегатів і таке інше. Тому очевидна необхідність в чіткій організації і проведенні контролю якості польових робіт з метою своєчасного виявлення і швидкого усунення можливих недоліків.

В таблиці 2.1 наведені показники якості та вимоги до цих основних заходів обробітку ґрунту.

Таблиця 2.1

Оцінка якості обробітку ґрунту

Заходи обробітку	Показники якості	Вимоги до якості обробітку
<i>Луцнення стерні</i>	Строк проведення	Вслід за збиранням попередника
	Глибина	При луцненні дисковими луцильниками-ми - 5-6 см до 8 см
		При луцненні лемішними луцильниками 12-14см
	Оґріхи	Відсутні
	Підрізування бур'янів та стерні	Повне
	Вирівняність поверхні ґрунту	Висота гребенів і глибина борозен не перевищує 1-2 см
Обробіток повторних меж і смуг поля	Ширина не оброблених меж і смуг не перевищує 0,5 м. Посадки і дороги не пошкоджені	
<i>Оранка або обробіток безпліцевими знаряддями</i>	Строк проведення	При масовому проростанні бур'янів після луцнення або вслід за збиранням попередника
	Оґріхи	Відсутні
	Глибина	Встановлена для даного поля і послідууючої культури
	Бриластість ріллі	Брили понад 10 см. в діаметрі майже відсутні (менше 5-10%)

Продовження табл. 2.1		
Культивація з боронуванням	Оголовання і вивертання наверх глибших зволжених шарів ґрунту	Не спостерігається
	Підрізування бур'янів	Повне
	Огірхи	Відсутні
	Наявність наволоків	Відсутні
	Вирівняність звальних гребенів і роз'ємних борозен	Високо якісне
	Обробіток повторних меж і смуг поля	Огірхів нема. Межі і смуги оброблено рівно. Посадки і дороги не пошкоджені
Коткування	Строк проведення	Велід або в агрегаті з обробітком та сівбою
	Ступінь ущільнення верхнього шару ґрунту	ґрунт ущільнений помірно
	Брилистість	Брили понад 3 см відсутні
	Огірхи	Відсутні
Мінрядний обробіток	Строк	У першій половині строку
	Глибина розпушування	Встановлена
	Підрізування бур'янів	Повне
	Огірхи	Відсутні
	Пошкодження рослин	Немає
	Захисна зона	Не перевищує встановленої
Оранка або обробіток безполицевими знаряддями	Щільність прилягання скиб і гребенястість	Скиби прилягають щільно, гребенястість відсутня, роз'ємні борозни вирівняні
	Вирівняність поверхні поля	Поверхня ріллі рівна
	Загортання дернини та післяжнивних решток	Загортання повне, а при застосуванні безполицевого обробітку дернина і післяжнивні рештки подрібнені й знаходяться на поверхні ґрунту
	Загортання добрив	Повне
	Обробіток повторних меж і смуг поля	Ширина не оброблених меж і смуг не перевищує 0,5м. Посадки і дороги не пошкоджені

Продовження табл. 2.1		
Ранньовесняне боронування зябу	Строк проведення	При настанні фізичної спілості ґрунту, вибірково
	Розпушування ґрунту	4-5 см і більше
	Бриластість	Брили понад 5 см відсутні
	Наявність наволоків і глибокої колії від проходу агрегату	Наволоки відсутні, колії не видно
Культивація з боронуванням	Строк проведення	Проміжні культивациї при потребі Передпосівна в день сівби або напередодні
	Глибина розпушування	Проміжні глибокі - від 8 до 14 см
		Передпосівна на глибину загорання насіння
	Гребенястість	Гребені і борозенки відсутні
	Бриластість	Не більше 5 брил на 1 м ² діаметром понад 3 см

Рекомендована література

1. Фурман В. М., Троцюк В. С., Ковальчук Н. С. Землеробство : навч. посібн. Рівне : НУВГП, 2015. 357 с.
2. Фурман В. М., Люсак А. В., Олійник О. В. Грунтозахисна контурно-меліоративна система землеробства : навч. посібн. Рівне : НУВГП, 2016. 215 с.
3. Фурман, В. М., Люсак, А. В., Олійник, О. О., Ковальчук Н. С. Технологія раціонального землекористування. Рівне : НУВГП, 2021.
4. Землеробство та меліорація : підручник / за ред. І. І. Назаренка. Чернівці : Книги – XXI. 2006. 543 с.
5. Загальне землеробство / Єщенко В. О. та ін. Київ : Вища освіта, 2004. 336 с.
6. Гордієнко В. П., Геркіял О. М., Опришко В. П. Землеробство. Київ : Вища школа, 1991. 268 с.
7. Кравченко М. С., Злобін Ю. А., Царенко О. М. Землеробство. Київ : Либідь, 2002. 496 с.
8. Бойко П. І., Сайко В. Ф. Сівозміни у землеробстві України. Київ : Аграрна наука, 2002. 145 с.
9. Веремєєнко С.І. Біологічні системи землеробства : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2011. 196 с.
10. Гудзь В. П., Примак І. Д., Будьоний Ю. В. Землеробство. Київ : Урожай, 1996.
11. Лабораторно-практичні заняття по землеробству : навчальн. посібн. / О. П. Крутінов та ін. Київ : Вид-во УСГА, 1993.
12. Примак І. Д., Гудзь В. П., Рошко В. Г. та ін. Механічний обробіток ґрунту в землеробстві. Біла Церква, 2002. 320 с.
13. Примак І. Д., Гудзь В. П., Рошко В. Г. та ін. Раціональні сівозміни в сучасному землеробстві. Біла Церква, 2003. 384 с.
14. URL: <http://herbarium.org.ua/>
(Дата звернення 22.01.2024).
15. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/>
(Дата звернення 20.01.2024).
16. URL: <https://cals.cornell.edu/>
(Дата звернення 18.01.2024).
17. URL: <http://agsciencevideos.blogspot.com/>
(Дата звернення 15.01.2024).