

Тема: **Складання агротехнічної частини технологічної карти вирощування озимого ріпаку за інтенсивною технологією.**

Мета: Сформувати вміння аналізувати існуючі технології вирощування озимого ріпаку, розробляти елементи технології, спрямовані на зниження собівартості насіння.

Завдання

Завдання 1.
Визначити біологічні особливості **озимого ріпаку**

Завдання 2.
Скласти агротехнічну частину технологічної карти інтенсивної технології вирощування **озимого ріпаку**.
Практична робота №

Тема: *Складання агротехнічної частини технологічної карти інтенсивної технології вирощування озимого ріпаку.*

Мета: *Закріпити і поглибити знання по інтенсивній технології вирощування озимого ріпаку.
Навчитися підбирати комплекс робіт у тій послідовності, яка передбачена інтенсивною технологією вирощування озимого ріпаку., визначати орієнтовні строки проведення робіт, склад агрегатів і розробляти агротехнічні вимоги до виконуваних робіт.*

Наочні приладдя та обладнання: *бланки технологічних карт, підручники, мікрокалькулятори, таблиці.*

Література:
1. Зінченко О. І. та ін. Рослинництво – К.: Вища школа, 2001. с. 339-356.
2. Танчик С.П. Технологія виробництва продукції рослинництва – К.: Видавничий Дім „Слово”, 2008. с.492-545.
3. Ярош Ю.М. Технологія виробництва сільськогосподарської продукції. – К.: Український Центр духовної культури, 2005. с.210-233.

Контрольні запитання для допуску до роботи

- 1. Яка мета складання технологічної карти вирощування озимого ріпаку. за інтенсивною технологією?
- 2. Склад, строки і способи внесення добрив під озимий ріпак..
- 3.Які агротехнічні вимоги ставляться до вибору попередника під озимий ріпак?
- 4.Назвати основні роботи, що здійснюють при підготовці до сівби насіння озимого ріпаку.?
- 5.Агротехнічні вимоги до збирання врожаю озимого ріпаку.?
- 6..Способи збирання озимого ріпаку.

Завдання 1.
Визначити біологічні властивості озимого ріпаку _____

Таблиця 1.

Біологічні особливості		
Ознака		Характеристика
Мінімальна температура проростання насіння, °С		
Стійкість до приморозків, °С		
Вимоги до вологи (коефіцієнт водоспоживання)		
Вимоги до поживних речовин на утворення 1 ц насіння в кг:	азот	
	фосфор	
	калій	

Строки посіву	
Способи посіву	
Глибина посіву, см	
Норма висіву насіння в тис. шт./га	
Маса 1000 насінин, г	
Вагова норма висіву, кг/га	

Завдання 2.

Скласти агротехнічну частину технологічної карти інтенсивної технології вирощування озимого ріпаку.

Завдання у ваших виробничих умовах обираєте самостійно

Культура _____ Сорт _____

Площа посіву _____ Попередник _____

Тип ґрунту _____

Урожайність основної продукції _____

Урожайність побічної продукції _____

Валовий збір основної продукції _____

Валовий збір побічної продукції _____

Агротехнічну частину технологічної карти скласти по формі:

Таблиця 2.

Технологічна карта з технології вирощування озимого ріпаку.
Розробив студент(ка) групи А- 41 _____ П.І.П

Назва робіт	Агро-технічні вимоги до викон. робіт	Одини-ця виміру	Обсяг робіт (у фізичних одиницях)	Склад агрегату		Обслуговуючий персонал	
				Марка трактора, автомобіля тощо	Марка с/г машин, знаряддя	механізиори	ін.цівні
1	2	3	4	5	6	7	8

Висновки: _____

Контрольні запитання для заліку.

1.
- Назвати послідовний перелік робіт і агротехнічні вимоги до них при

виращуванні озимого ріпаку за інтенсивною технологією, попередник озима пшениця.

2. Особливості основного обробітку ґрунту під озимий ріпак.
3. Рекомендовані сорти озимого ріпаку для умов зони.

Висновки

ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА

Місце культури в сівозміні. Для озимого ріпаку найдоцільніше створити спеціалізовані ріпаково-зернові сівозміни з максимальним насиченням цими культурами. Не слід сіяти його на площах, де вирощувався цукровий буряк, так як виникає небезпека поширення нематоди, оскільки вона є шкідником і для ріпаку. Вирощування ж ріпаку і зернових культур в одній сівозміні поліпшує фітосанітарний стан ґрунту, зводить до мінімуму зараження зернових кореневими гнилями. Де не вирощується цукровий буряк, ріпак розміщують у будь-якій сівозміні, з поверненням його на попереднє місце через 4-5 років.

Попередники ріпаку повинні рано звільняти площі, сприяти знищенню бур'янів, створенню доброї структури з достатньою кількістю поживних речовин. Тому найкращі попередники для нього – багаторічні трави на 1 укіс, однорічні трави, зернобобові. У районах правобережного Лісостепу кращими попередниками для нього є горох, конюшина. У західних областях України з достатньою кількістю опадів і тривалою осінню, високі врожаї його вирощують також після кормових бобів та кукурудзи на силос. Задовільні – зернові культури, проте овес і яра пшениця – несприятливі попередники для озимого ріпаку.

Обробіток ґрунту. Підготовка ґрунту під ріпак – найважливіший агрозахід, від якого залежить поява своєчасних рівномірних сходів, розвиток кореневої системи.

Після багаторічних трав обробіток починається з лушення дисковими знаряддями. Вносять мінеральні добрива й орють на глибину 20-22 см обов'язково в агрегаті з котками й бородами. Доводять поле до посівної готовності за допомогою БІГ-3А, КПС-4 тощо.

Після зернобобових, зернових культур, однорічних трав добрі результати дає вчасно і якісно проведений поверхневий обробіток дисковими знаряддями (БДТ-7, БДВ-6,3), із наступним доведенням ґрунту до стану готовності до сівби за допомогою голчастих дисків БІГ-3А, БПШ-8, культиваторів УСМК-5,4, котків ЗККШ-6 та інших.

Передпосівний обробіток ґрунту краще проводити комбінованими агрегатами типу "Європак", ЛК-4, АРП-3, АКГ-4 "Борекс" та ін., на глибину загортання насіння. Вони за один прохід забезпечують високу якість підготовки ґрунту і значну економію пального.

Застосування мілкового обробітку ґрунту або сівби по стерні (нульовий обробіток ґрунту) не забезпечує доброго розвитку кореневої системи та рослин ріпаку. Коренева система зосереджується, переважно, у верхніх шарах ґрунту, швидше реагує на дефіцит вологи, оскільки не засвоює води з глибших шарів ґрунту, знижується рівень засвоєння елементів живлення.

На неушільнених ґрунтах, в умовах посухи, можна обмежитись неглибоким розпушенням ґрунту (на 10-15 см), або використати пряму сівбу. Проте, для таких технологій необхідно підбирати гібриди, які придатні для вирощування за No-till.

Удобрення. Ріпак потребує більшої кількості добрив, ніж зернові. Близько 20-25 % від потреби в елементах живлення, він використовує з ґрунтових запасів, а решту треба вносити у вигляді органічних (30- 40 т/га) та мінеральних добрив (45-60 кг/га діючої речовини), особливо коли планується врожайність у межах 3,0-4,0 т/га.

На ґрунтах середнього рівня родючості необхідно вносити N120P60K60. Фосфор, калій та N60 вносять під основний обробіток ґрунту, а азот дозою N60 доцільно застосовувати для підживлення на початку відновлення вегетації. Для одержання врожаю насіння на рівні 3-4 т/га під ріпак потрібно внести 100-120 кг азоту, 40-60 кг фосфору та 40-60 кг калію + 4 разова обробка орґано-мінеральним добривом «Фурор»

При вирощуванні ріпаку досить важливе значення має забезпечення рослин магнієм та сіркою. На формування 3,0 т/га насіння, ріпак споживає 25-45 кг магнію та 45–90 кг сірки. Тому для забезпечення рослин ріпаку магнієм та сіркою рекомендується вносити Калімагнезію, Калімаг, Кізерит, Епсоміт. Як правило їх вносять під оранку. Навесні найкраще вносити сірку у вигляді сульфату амонію. Поряд з цим, слід враховувати те, що внесення сірки більше 60 кг/га д. р. може підвищувати вміст глюкозинолатів

Підготовка насіння до сівби. Сівба (строки і норми). Для насіння ріпаку не потрібен період післязбирального дозрівання. Його можна використовувати для сівби відразу ж після очистки і просушування. Кращі результати за продуктивністю насіння одержують при сівбі минулорічним насінням. З метою захисту посівів на початкових етапах росту від хвороб і шкідників, насіння обов'язково протруюють. Для цього використовують наступні препарати: Круїзер, Максим XL, Офтанол Т, Ровраль Фло та ін.

Для озимого ріпаку строк сівби має вирішальне значення для перезимівлі й збереження рослин. Практика підтвердила, що оптимальні строки сівби ріпаку настають за 15-20 днів раніше оптимальних строків сівби озимої пшениці. Встановлено, що ранні посіви в наступному році швидше проходять фази свого розвитку і менше пошкоджуються ріпаківим трачем. Проте, при надто ранній сівбі, ріпак дуже переростає, що призводить до зниження його зимостійкості

Для нормального розвитку рослинам ріпаку перед входженням у зиму потрібно 60-80 днів осінньої вегетації і набрана сума температур 600-800 °С. Це дасть можливість загартуватися рослинам, досягти висоти 10-15 см, утворити розетку 6-10 листків, сформувати точку росту над поверхнею ґрунту на висоті 1 см та діаметр кореневої шийки 0,6-1 см.

Оптимальні строки сівби озимого ріпаку з 15 по 30 серпня, допустимі – з 10 серпня по 10 вересня. При цьому, слід зазначити, що для гібридів, які мають швидший початковий ріст порівняно із сортами, допустимий строк сівби є до 15 вересня.

Ріпак, як правило, сіють звичайним рядковим способом. Для цього використовують зерно-трав'яні сівалки (СЗТ-3.6А), лляні (СЗЛ-3,6), бурякові (ССТ-12Б). Добре зарекомендували себе сівалки "Містраль 6000", СПУ-6Д, "Акорд", "Амазоне" та ін.

Залежно від типу сівалки відстань між рядками становить 7,5 см; 12 см; 15 см. Широкорядний спосіб сівби (45 см) застосовують на насінницьких посівах. При цьому для сівби використовують спеціалізовану пневматичну сівалку СПР-6 або овочеву СО-4,2 з обов'язковою герметизацією.

Оптимальна густота рослин в осінній період повинна становити 40-80 шт./м² (40-60 пгг./м² для гібридів та 60-80 шт./м² для сортів). Для формування такої густоти рослин **норма висіву** для гібридів повинна становити в межах 0,5-1,0 млн. схожих насінин на 1 га, або 3–6 кг/га, для сортів 4-6 кг/га.

Треба мати на увазі, що головною умовою вирощування ріпаку є одержання своєчасних і дружних сходів, а це можливе лише при загортанні насіння у вологий ґрунт на глибину 1,5–3,0 см.

Догляд за посівами. Одразу ж після сівби посіви коткують кільчасто-шпоровими котками ЗКШ-6. Після появи сходів у фазі розетки посіви боронують. На широкорядних посівах в осінній та весняний періоди ґрунт розпушують культиваторами.

Ріпак не витримує конкурентної боротьби з бур'янами на початкових етапах росту і розвитку. Забур'янення посівів на початку вегетації спричинює зниження урожайності насіння на 25-30 %. Для передпосівного внесення використовують Бутізан, 40 % к.е. (1,75–2,5 л/га), Трефлан, 24 % к.е. (2,4 л/га). Проти *падалиці зернових культур*, багаторічних та однорічних злакових бур'янів застосовують: Арамо 50, к.е. (1,0-2,0 л/га), Зелек Супер, к.е. (0,4–1,0 л/га), Селект 120, к.е. (0,4–1,8 л/га), Центуріон, к.е. (0,4-0,8 л/га) та інші грамініциди. Навесні для боротьби із ромашкою, підмаренником, осотом, волошкою застосовують Лонтрел Гранд, 75 % в. р. (0,12-0,20 л/га) та Галера, в. р. (0,3-0,35 л/га).

Ріпак сильно пошкоджується *шкідниками*. До найбільш поширених відносяться: ріпаковий квіткоїд, прихованохоботники, хрестоцвітні блішки, пильщик, попелиця, трач та ін.. Боротьбу зі шкідниками ріпаку проводять хімічним методом при перевищенні порогу чисельності і шкодочинності. Для цього використовують інсектициди: Біскайя (0,25-0,40 л/га), Фастак, 10 % к.е. (0,1-0,15 л/га), Золон, 35 % к.е. (1,5-2,0 л/га), Штефесін, 2,5 % к.е. (0,3л/га) та ін..

Серед *хвороб* ріпаку найбільш небезпечними є склеротиніоз та фомоз. Для осіннього внесення фунгіцидів використовують препарати Фолікур (0,5-1,0 л/га), Карамба (0,75-1,25 л/га) та ін.. Поряд з цим, внесення фунгіциду Карамба восени (у фазі 4-6 листків культури) забезпечує обмеження росту ріпаку, сприяє розвитку кореневої системи, покращує гілкування, суттєво підвищує зимостійкість рослин, захищає посіви від ураження хворобами. Також рекомендується вносити Карамбу навесні (у фазі перших бутонів) для захисту від фомозу, пероноспорозу, сірої гнилі, циліндроспоріозу та ін. Крім цього, він діє ж регулятор росту. Внаслідок цього відпадає потреба внесення регуляторів росту (ретардантів) для захисту посівів від вилягання.

Ріпак досягає нерівномірно, стручки розтріскуються, що призводить до значних втрат врожаю. Тому для зменшення втрат насіння посіви обприскують склеювачами: Нью Фіпм 17 (0,7 л/га), Еластек (1,0–1,3 л/га), Спондам, (0,6-1,0 л/га) та ін.. Розчин цих препаратів, нанесений на стручки, створює полімерну мембрану, яка регулює водний баланс і запобігає розтріскуванню та висипанню. Склеювачі застосовують за 2-3 тижні до збирання врожаю, при пожовтінні 70-75 % стручків, але до утворення пергаментної структури.

Збирання врожаю. Збирання врожаю проводять як прямим комбайнуванням, так і роздільно.

Пряме комбайнування застосовується тільки на площах чистих від бур'янів, при рівномірному досяганні рослин, або коли вже пройшли строки роздільного збирання. **Скошування рослин** у валки починають у фазі жовто-зеленої стиглості, коли нижні листки опадають, 50 % стручків стали лимонно-жовтого кольору, насіння має світло-вишневий колір, а вологість насіння становить близько 30 %.

Скошують ріпак широкозахватними жатками ЖВН-6, ЖРБ-4,2, ЖБА-3,5. Через 3-6 днів після скошування, коли вологість насіння становитиме 10-12 %, валки обмолочують комбайнами Джон Дір, КЛААС, Лан, Славутич. Для зменшення втрат насіння обмолот доцільно проводити вранці, увечері та вночі.

Пряме комбайнування починають при настанні технологічної стиглості (вологість насіння 11-15 %). Перестиглі насінини (при вологості 9 % і нижче) дуже обсіпаються від доторкань мотовила. Для запобігання втратам насіння комбайн обладнують подовженим ріжучим апаратом ("ріпаковий стіл"). Тільки за допомогою ріпакового столу, насіння, що вилітає із стручків уже під час зрізування стебел, попадає в жатку, а не на землю.

Щоб запобігти травмуванню насіння, валки обмолочують при 600 об./хв. барабана, а при прямому комбайнуванні число обертів барабана збільшують до 800 об./хв. Ворох насіння ріпаку, що надходить від комбайна, може містити значну кількість насіння бур'янів, рослинних решток із високою вологістю і потребує термінової очистки, щоб запобігти самозігріванню. Слід пам'ятати, що навіть короточасне зігрівання вороху призводить до різкого зниження посівних і товарних якостей насіння.

Для прискорення і одночасного дозрівання посівів проводять *десикацію* за 7–14 днів до збирання Реглоном (2-3 л/га), а за 12-14 днів – використовують басту (1,5 л/га). На запирієних площах доцільно використати при побурінні 70 % стручків у ріпаку, або за 2 тижні до збирання, гербіциди Раундап (3,0 л/га), Домінатор (3 л/га), Гліфоган (3,0 л/га). Вони знищують бур'яни і підсушують рослини. Десикація зменшує втрати насіння при збиранні та економить витрати енергії на досушування насіння.

