

Тема: Озимий ріпак

1. Господарське значення ріпаку. Історія і поширення ріпаку
2. Ботанічна характеристика ріпаку
3. Біологічні особливості ріпаку
4. Технологія вирощування ріпаку

1. Господарське значення ріпаку. Історія і поширення ріпаку

Озимий ріпак – найпоширеніша олійна культура з родини капустяних. Насіння містить 38–50 % олії, 16–29 % білка, 6–7 % клітковини, 24–26 % безазотистих екстрактивних речовин. Олія – основна мета вирощування ріпаку. Ріпакову олію використовують для різних галузей промисловості.

Наявність у насінні ріпаку шкідливих речовин (*ерукова кислота, глюкозинолати*) ускладнювали можливість його використання на харчові і кормові цілі. Олія з насіння старих сортів мала високий вміст (інколи до 50 %) ерукової кислоти і глюкозинолатів (5–7 %). Така олія негативно впливала на живий організм. У 1974 році у Німеччині було виведено перший сорт з низьким вмістом ерукової кислоти. З 1979 року харчову олію виробляють лише з тих сортів ріпаку, що містять не більше 5 % ерукової кислоти від загальної кількості жирних кислот. У більшості європейських країн цей показник знижений навіть до 2 %. Сорти з мінімальним вмістом **ерукової кислоти** отримали позначення **одноульових "0"**. Олія цих сортів віднесена до кращих харчових рослинних жирів за жирнокислотним складом.



Рис. 1. Технічне значення ріпаку

Для промислової переробки (пальне, пластмаси, лаки, фарби) ціннішими є сорти з високим вмістом ерукової кислоти. В останні роки розробляються ефективні технології виробництва з ріпаку пального для двигунів. У процесі ферментативного гідролізу в організмі тварин з глюкозинолатів утворюються шкідливі речовини – ізотіоціанати, оксазолідонтіоніни, нітрити, які викликають функціональні зміни в організмі і зниження продуктивності тварин. За цієї причини використання високопротеїнового ріпакового шроту чи макухи в раціонах великої рогатої худоби було обмежено.

У середині 80–90 х років було створено **двонульові "00" сорти ріпаку**, що характеризувалися низьким вмістом **ерукової кислоти і глюкозинолатів**.

Ріпакова олія двонульових "00" сортів за вмістом жирних кислот і смаковими якостями близька до оливкової. За рахунок впровадження цих сортів посівні площі в останні десятиліття значно зросли. Верхньою межею вмісту глюкозинолатів у насінні ріпаку, придатного для безпечного згодовування худобі, свиням та птиці, є 30 мікромоль у 1 г, або 0,4–1,0 %.

В останні роки ріпак, який містить глюкозинолатів понад 25 мк/моль на 1 г насіння, продати на світовому ринку на харчові чи кормові цілі майже неможливо.

Сорти з низьким вмістом ерукової кислоти, глюкозинолатів і клітковини та світлою (жовтою) оболонкою насіння, отримали позначення *тринульових "000"*.



Рис. 2. Продовольче значення ріпаку

Ріпак надзвичайно цінна *кормова* культура. Під час його переробки з 100 кг насіння, крім 38–41 кг олії, одержують 55–57 кг макухи, що містить 38–40 % добре збалансованого за амінокислотним складом білка. У 100 кг макухи міститься 90 к.о. Тонна шроту або макухи дозволяє збалансувати за білком 8–10 т зернофуражу, підвищуючи при цьому вміст перетравного протеїну в 1 к.о. з 80 до 110 г.



Рис. 3. Кормове значення ріпаку

Ріпак є важливою кормовою культурою зеленого конвеєра. *Зелену масу* використовують у ранньовесняний та пізньоосінній періоди. Урожай зеленої маси в озимих проміжних посівах досягає 340–360 ц/га, що становить 36–38 кормових одиниць. Навесні після скошування зеленої маси встигають вчасно посіяти основні культури – кукурудзу, просо, гречку та ін. Поукісні та пожнивні посіви забезпечують худобу зеленим кормом в осінній період.

З *соломи* ріпаку (від 2 до 6 т/га) можна виготовляти папір, целюлозу, картон та ін. З 1 га ріпакового поля можна виготовити до 2 т паперу. Такі технології успішно застосовуються у Великобританії, Угорщині, Іспанії, Португалії. Із недеревної сировини у світі виробляють вже близько 10% целюлози.

Ріпак є *цінним попередником*, особливо для зернових культур. Він мало висушує ґрунт, покращує його агрофізичні властивості і фітосанітарний стан, рано звільняє поле. Добре розвинена стрижнева коренева система проникає глибоко в ґрунт, покращує його структуру розпушує, що особливо важливо під час використання важких тракторів. Приорювання кореневої системи, стерні і подрібненої соломи дозволяє частково повертати органіку в ґрунт. Після її мінералізації в ґрунт надходить 60–65 кг/га азоту, 32–36 кг/га фосфornoї кислоти і 55–60 кг/га калію.



Рис. 4. Агротехнічне значення ріпаку

Ріпак використовують на *сидерати*. Приорювання навесні зеленої маси (220–240 ц/га) рівноцінне внесенню 18–20 т/га гною.



Рис. 5. Ріпак – медоносна культура

Історія і поширення ріпаку

Ріпак є однією з найдавніших культур. Ця рослина відома ще за 4 тис. років до н.е. Дослідники не дійшли згоди щодо батьківщини ріпаку: одні вважають нею південно-західне узбережжя Європи, Середземномор'я. У XVII–XIX століттях ріпак був дуже поширеною культурою. Площа під ним тільки в Німеччині в ті часи сягала 300 тис. га.

З Німеччини через Польщу ріпак проник до Західної України, де також займав доволі великі площі. Згодом ця культура набула значного поширення по всій Україні. На період 2017/18 посівна площа під ріпаком становить близько 1,0 млн га, урожайність 2,79 т/га.

Посівна площа під ріпаком у світі становить 36,7 млн га, середня врожайність 19,2 ц/га. За питомою вагою в загальносвітовому виробництві олійних культур ріпак вийшов на третє місце після сої й пальми, випередивши навіть соняшник.

2. Ботанічна характеристика ріпаку

Ріпак (*Brassica napus oleifera* DC.) належить до родини капустяних. За зовнішнім виглядом він нагадує суріпицю, відрізняючись від неї тільки темно-зеленим із синім відтінком кольором рослин і гладенькою без волосків поверхнею листків. У суріпиці листки вкриті шорсткими волосками. У ріпаку квіткові бутони розміщуються вище, ніж розвинуті квітки, а в суріпиці – квітки вище квіткових бутонів. Ріпак має крупніше і темніше насіння, ніж суріпиця.

Стебло у ріпаку округле, велике, товщина біля основи 1–2 см, вкрите восковим нальотом. Під час бутонізації у деяких сортів з'являється антоціановий відтінок. Висота стебла – 100–200 см.

Головний стрижневий **корінь** слаборозгалужений, з незначною кількістю бічних корінців, проникає у ґрунт на глибину від 1,5 до 3 м, у верхній частині дещо згрубілий. Уже восени стрижневий корінь заглиблюється у ґрунт до 170 см.



Рис. 6. Морфологічна будова ріпаку

Листки великі, темно-зелені, з восковим нальотом. Нижні черешкові, ліроподібно-перисторозсічені, верхні — безчерешкові, видовженоланцетні, з розширеною основою, яка наполовину охоплює стебло.

Суцвіття гронаподібне, квітки відносно великі, віночок жовтий, або лимонно-жовтий, діаметром 15–18 мм. Плід — стручок, завдовжки 7–12 см, прямий або трохи зігнутий, неопущений. Достигаючи, стручки розтріскуються. Насіння темно-коричневе із синім відтінком, майже чорне. Маса 1000 насінин — 4–7 г. Діаметр насіння — 1,3–3 мм.

Озимий ріпак належить до рослин короткого дня. Чим далі на північ, тим більша тривалість його вегетаційного періоду.

3. Біологічні особливості ріпаку

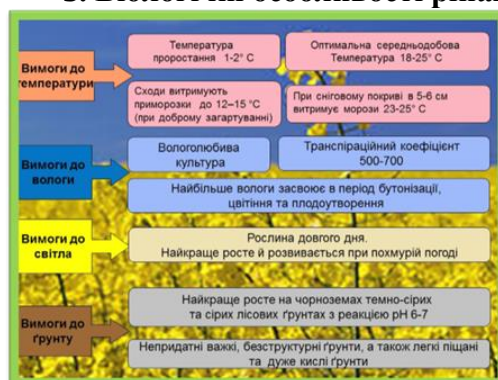


Рис. 7. Вимоги ріпаку до умов вирощування

Вимоги до температури. Ріпак — олійна культура *невибаглива до тепла*. Насіння ріпаку починає проростати за температури 1 °С, проте для одержання сходів на 3–4 день потрібна температура 14 — 17 °С. Рослини вегетують за температури 5–6 °С і продовжують осінню вегетацію під час настання нічних заморозків. Для осінньої вегетації достатня сума активних (вище 5 °С) температур 750–800 °С. Найкраще перезимовують рослини з розвинутою розеткою 6–8 справжніх листків, що досягається оптимальним строком сівби і рекомендованою густотою рослин

Навесні рослини відновлюють вегетацію за середньодобової температури 1–3 °С. Оптимальна температура в період достигання і цвітіння 22–23 °С.

Вимоги до вологості. Озимий ріпак *вимогливий до вологості*. За річної суми опадів 600–700 мм він формує високу продуктивність, за 500–600 мм — задовільну, а за меншої 500 мм — врожаї помітно знижуються. Транспіраційний коефіцієнт 500-700. Ріпак менш вимогливий до вологості восени і рано навесні.

Посуха у фазі цвітіння може викликати опадання квіток, скорочувати тривалість цвітіння.

Під час формування стручків і достигання ріпак теж потребує достатнього вологозабезпечення. Ріпак добре реагує на часті, але не сильні дощі. Якщо під час достигання вологості недостатньо, то

маса 1000 насінин зменшується з 4,0–4,5 г до 2,5–3,0 г, досягання насіння прискорюється, врожайність зменшується.

Вегетаційний період озимого ріпаку на 10–15 днів триваліший, ніж суріпиці озимої, а врожайність на 15–20 % вища.

Вимоги до світла. Озимий ріпак – *рослина довгого дня*. Ясна погода під час загартування сприяє підвищенню морозостійкості ріпаку. Під час весняно-літньої вегетації краще росте під час високої вологості повітря за помірних невисоких температур. Такі умови складаються під час похмурої погоди.

Вимоги до ґрунту. Озимий ріпак *вимогливий до родючості ґрунту*. На формування 1 ц насіння ріпак потребує значно більше поживних речовин, ніж зернові культури. Добре росте на чорноземах, темно-сірих та сірих лісових ґрунтах, дерново-підзолистих та ін. з нейтральною або слабокислою реакцією ґрунтового розчину (рН 6,6–7,2). Може рости і за рН вище 7,2 і нижче 6,6.

Непридатні – важкі глинисті, заболочені з водонепроникним підорним шаром, бо в них недостатньо розвивається коренева система. Вирощування ріпаку на піщаних ґрунтах Полісся значно залежить від їх забезпеченості поживними речовинами та вологою. Ріпак добре росте у Степу, за винятком засолених ґрунтів. Найсприятливіші для вирощування цієї культури ґрунти Лісостепу.

4. Технологія вирощування ріпаку

Модель сучасної технології вирощування озимого ріпаку:

1. Підбір кращих попередників;
2. Сучасні підходи до обробітку ґрунту;
3. Збалансоване живлення рослин;
4. Ефективний догляд за посівами на основі моніторингу появи шкочочинних об'єктів.
5. Особливості збирання врожаю.

Місце в сівозміні.

Попередники. Попередники ріпаку мають сприяти знищенню бур'янів, створенню доброї структури ґрунту з достатньою кількістю поживних речовин, рано звільняти поле. *Тому найкращі попередники цієї культури – багаторічні бобові трави; добрі – рання картопля, горох, однорічні трави; задовільні – зернові культури; несприятливі – овес і яра пшениця.*

Але за сучасної структури посівних площ, коли 50 % і більше займають зернові, ці культури є основними попередниками для озимих зернових. *Тому озимий ріпак висівають після озимого і ярого ячменю, озимої пшениці.* Ріпак як перехреснозапилна культура потребує просторової ізоляції щонайменше 500 м. Потрібна вона і для захисту від шкідників і хвороб.

Вирощування ж ріпаку і зернових культур в одній сівозміні поліпшує фітосанітарний стан полів, зводить до мінімуму зараження зернових кореневою гниллю.



Рис. 8. Найкращі попередники ріпаку

Обробіток ґрунту (традиційна технологія).

Проводячи обробіток ґрунту ми враховуємо: фізичний стан ґрунту, засміченість, рівномірність розподілу рослинних решток, вологість, погодні умови.

Залежно від попередника та вологості ґрунту застосовують:

1. традиційну технологію, яка базується на полицевому обробітку ґрунту;
2. ґрунтозахисну технологію, базується на системі мінімального обробітку ґрунту Mini-till;
3. нульова технологія, яка базується на нульовому обробітку ґрунту, використанні сівалок прямого посіву та інтенсивному використанні гербіцидів No-till.

Найпоширеніша комбінована система обробітку ґрунту, що передбачає використання різних способів і знарядь із урахуванням ґрунтово-кліматичних умов, вимог рослин і попередників та економічних можливостей господарства.

Схеми обробітку ґрунту в сучасних агрофірмах :

- Попередник – горох
Мульчування
Дискування на глибину 5–7 см
Передпосівна культивування
- Попередник – кукурудза на зелений корм
Дискування на глибину 10 см
Дискування на глибину 22 см
Культивування на глибину загортання
- Попередник – багаторічні трави на один укіс
Дискування на глибину у 2 сліди на 20 см.
Культивування на глибину 4–5 см

Сучасна енергозощадна тенденції обробітку ґрунту

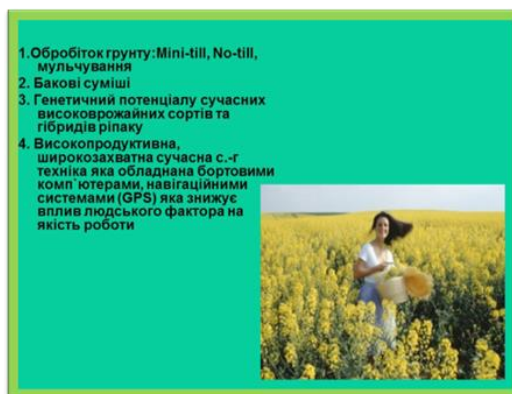


Рис. 9. Енергозощадна технологія вирощування ріпаку

Поопераційна схема вирощування озимого ріпаку



Рис. 10. Внесення мінеральних добрив



Рис. 11. Дискування в два сліди



Рис. 12. Культивуація на глибину заробки насіння



Рис. 13. Посів



Рис. 14. Коткування



Рис. 15. Весняне підживлення



Рис. 16. Обробіток пестецидами



Рис. 17. Збір врожаю ріпаку



Що це за препарат і яке його призначення?
 Це комплексний за складом та дією мікробний препарат, до складу якого входять:

- активні ґрунтові мікроорганізми;
- бактерії-антагоністи патогенних для рослин грибів та бактерій;
- фосфатомобілізуючі та азотомобілізуючі бактерії.

Призначення біодеструктора стерні – обробка стерні та ґрунту після збирання урожаю злаків, кукурудзи, соєво, бобових, овочевих та інших культур, а також сидератів. Для пришвидшення розкладання поживних, сидеральних та інших рослинних решток. Норма витрати 1,0-2,0 л/га.

Рис. 18. Біодеструктор стерні і відтворення родючості ґрунту

Удобрення ріпаку

Удобрення. Ріпак потребує більшої кількості добрив ніж зернові. На формування 1 ц насіння він використовує 6 кг - N, 2,4 кг - P_2O_5 і 4,2- кг K_2O . Частину елементів живлення можна компенсувати внесенням органічних добрив 20–30 т/га. Краще гній вносити під попередник.



Важливими факторами формування високих врожаїв ріпаку є оптимізація живлення і захист від стресів.

Для отримання врожаю 35-40 ц/га під ріпак потрібно внести:

N – 200-220 кг д.р. на 1 га;
 P – 150-160 кг д.р. на 1 га;
 K – 220-250 кг д.р. на 1 га.
 Мікроелементи: сірка, бор, магній, кальцій

Мінеральні добрива вносять в три прийоми:

- під основний обробіток ґрунту - РК 90%, N-30%;
- при посіві 10-15 кг д.р. НРК;
- підживлення N 40-70% (2-3 рази)

N – валіанно-аміачна селітра
 K – каліймагнезія

Нові форми добрив: комплексні композиції хелатні; (мікро, макро елементи+біологічні активні форми) Реаком ралс, Реаком – Хелат бору, Растим – ралс, Нутрі-файт, Кристалон

Рис. 19. Система удобрення ріпаку

Норма внесення мінеральних добрив залежить від попередника, родючості ґрунту і програмованого рівня врожайності. Фосфорні і калійні добрива вносяться під оранку чи культивування, азотні добрива вносять перед сівбою лише після зернових попередників.

Надмірне азотне живлення в осінній період погіршує перезимівлю рослин. Перше підживлення азотними добривами K_{60-100} проводять на початку відновлення весняної вегетації. Під час внесення загальної норми більше N_{120} рекомендується друге підживлення через 14–20 днів (N_{40-80}). Третє підживлення (N_{30-40}) в середині цвітіння сприяє росту стручків і маси насіння.

Підвищені вимоги до забезпечення азотом є також під час росту генеративних органів і формування зерна. Тому важливим є підживлення у фазі цвітіння.

Ріпак добре реагує на внесення мікроелементів, особливо бору.

Підготовка насіння до посіву, сорти

Підготовка насіння. Для сівби відбирають очищене, відкаліброване якісне насіння з високою схожістю. Щоб захистити від ураження хворобами і пошкодження шкідниками на початкових фазах росту, насіння обов'язково протруюють.



Рис. 20. Підготовка насіння до посіву

До реєстру **сортів** України занесено понад 30 сортів озимого ріпаку. Це в переважній більшості двонульові "00" безерукові та низькоглюкозинолатні сорти, олія яких придатна на харчові цілі, а макуха без обмежень згодовується різним видам худоби та птиці. Це такі як: Атлант, Геліо, Чорний велетень, Гранді, Мороз, Шлягер, Синтетик, Снігова королева, Грім, Везувій.

Переважають сорти німецької фірми "Лембке": Аскарі, Буфалло, Вотан, Казимир, Кронос, Фалькон, Церес та Інституту хрестоцвітих культур УААН – Галицький, Дангал, Іванна, Света, Тисменицький. Сорти фірми Сінгента – Гладіус, Нельсон, Сі Колумб, Токата, Торес тощо.



Рис. 21. Найпопулярніші сорти ріпаку



Рис. 22. Вимоги до сучасних сортів та гібридів

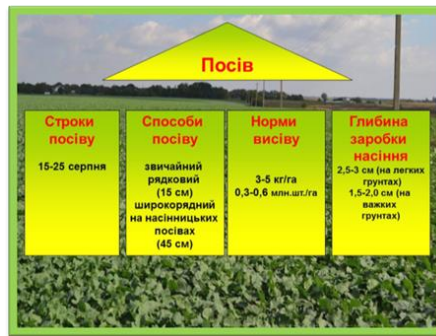


Рис. 23. Особливості посіву озимого ріпаку

Способи сівби. Спосіб сівби залежить від типу використовуваної сівалки. Ріпак можна сіяти різними сівалками: зерновими (СЗ-3,6, СЗ-3,6, СЗ-5,4). Краще використовувати спеціальні ріпакові (СПР-6) сівалки, добре зарекомендували себе на сівбі ріпаку сівалки "Містраль 6000", ASTRA 6, ASTRA NOVA 5,4, Vaderstad Rapid 6, John Deere 13,1.

Залежно від типу сівалки відстань між рядками може становити 12, 15 та 30 см. Широкорядні посіви (45 см) застосовують для насінницьких цілей, тут необхідно проводити міжрядні розпушування.

Глибина сівби. Глибина загортання насіння залежить від типу ґрунту, якості його підготовки, наявності вологи та ін. На легких ґрунтах насіння загортають на глибину 2,5–3,0 см, на важких – 1,5–2,0 см. Ріпак потребує твердого ложа для насіння, яке якісно формують анкерні сошники. Під час збільшення глибини сівби понад 3–4 см схожість насіння зменшується на 25–30 %.

Норма висіву. Густота стояння рослин впливає на винесення рослинами точки росту в осінній період і розвиток кореневої системи, що має пряме відношення до зимостійкості та продуктивності рослин. Оптимальна густота рослин, яка забезпечує добрий біологічний розвиток культури в осінній період, її перезимівлю та продуктивність становить 40 – 60 р/м². Для створення такої густоти рослин норма висіву повинна бути в межах 0,3–0,6 млн. схожих насінин на 1 га або 3–5 кг/га.

Норма висіву озимого ріпаку залежить від сорту і його морфологобіологічної характеристики.

Строки сівби теж змінюють норму висіву. Під час сівби в оптимальні строки норму висіву можна зменшити до 2,5–3,0 кг/га.

Строки сівби. Для озимого ріпаку строки сівби мають вирішальне значення. Ранні посіви восени переростають, точка росту піднімається високо над поверхнею ґрунту, нагромаджується велика вегетативна маса, що спричинює вимерзання або випрівання.

Для нормального розвитку рослинам ріпаку перед входженням у зиму треба 60–80 днів із сумою температур 600–800 °С. До настання зими рослини загартовуються, утворюють розетку 6–10 листків. Найкраще рослини перезимовують за висоти 10–15 см, коли точка росту винесена над поверхнею ґрунту на висоту не більше 1 см, а діаметр кореневої шийки дорівнює 0,6 – 1 см. *Оптимальні строки сівби озимого ріпаку – 15–30 серпня. Допустимі строки сівби – 10 серпня – 5 вересня.* Під час значного запізнення з сівбою рівень перезимівлі рослин знижується на 30–50%, часто є випадки повної їх загибелі.

Догляд за посівами

Догляд за посівами. За нестачі вологи в ґрунті поле після сівби *коткують*. На широкорядних посівах в осінній та весняний періоди *розпушують* ґрунт культиваторами. Проводять підживлення азотними добривами і комплекс робіт щодо захисту рослин ріпаку від шкочинних організмів.

Незважаючи на високу конкурентну здатність по відношенню до бур'янів внаслідок випереджуючого росту навесні, ріпак може сильно забур'янюватись. Найбільш шкочинні бур'яни

у посівах: підмаренник чіпкий, ромашка, зірочник, фіалка триколірна, пирій та ін. Вони забирають у рослин ріпаку вологу і елементи живлення, засмічують насіння ріпаку, підвищують його вологість.



Рис. 24. Найпоширеніші бур'яни на посівах озимого ріпаку

На пізніх, слаборозвинутих посівах, де існує небезпека загибелі взимку, всі заходи щодо захисту рослин переносять на весну, щоб не витратити дарма кошти на осіннє внесення пестицидів.

Нині найефективнішим методом боротьби з бур'янами є хімічний – застосування гербіцидів. На посівах ріпаку застосовують сучасні високоефективні гербіциди, такі як бутізан, арамо, лонтрел, трєфлан, зенкор, фуроре супер, тарга супер, фюзілат форте, ачіба, галера супер, дуал голд.

Ріпак може сильно пошкоджуватися шкідниками. Найпоширеніші – хрестоцвіті блішки, ріпаковий квіткоїд, попелиця, трач, ріпаковий прихованохоботник, капустяний стручковий комарик та ін. Шкідники наносять двояку шкоду: пряме пошкодження рослин і втрата врожаю внаслідок цього; механічні пошкодження органів рослини спричиняють ураження грибковими хворобами.

Зменшити ураження шкідниками можна агротехнічними заходами. Це чергування культур у сівозміні, глибока оранка, оптимальні параметри сівби, дотримання рекомендованого співвідношення макроелементів, просторова ізоляція, відсутність бур'янів.



Рис. 25. Основні шкідники озимого ріпаку



Рис. 26. Використання інсектицидів на ріпаку

Боротьбу зі шкідниками ріпаку хімічним методом проводять за перевищення порогу чисельності і шкодочинності. Закінчують обробіток інсектицидами за 4–5 днів до вильоту на поле бджіл. За потреби посіви обприскують вдруге в кінці цвітіння.

Хвороби завдають меншої шкоди рослинам ріпаку порівняно з шкідниками. Проте під час недотримання основних вимог технології (попередник, оранка, якісна сівба) в окремі роки хвороби можуть різко знижувати врожайність посівів. До найпоширеніших хвороб в Україні відносяться чорна ніжка, снігова плісень, несправжня борошниста роса (пероноспороз), фомоз, альтернаріоз, тифулез.

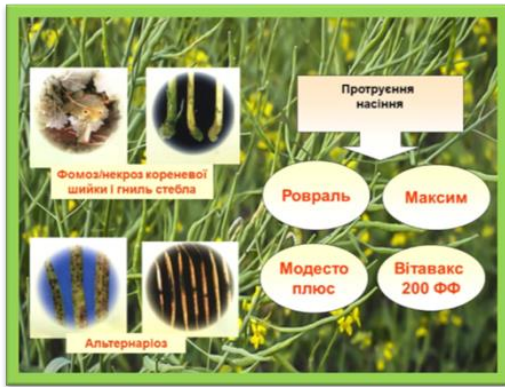


Рис. 27. Основні хвороби ріпаку



Рис. 28. Використання фунгіцидів на посівах ріпаку

За сприятливих умов для розвитку й масового поширення хвороб застосовують фунгіциди.

У технології вирощування ріпаку захист від шкочинних організмів (бур'яни, шкідники, хвороби) має виняткове значення. Всі роботи мають виконуватись комплексно і в повному обсязі. Нехтування одним із обробітків пестицидами може призвести до різкого зменшення урожайності.



Рис. 29. Догляд за посівами озимого ріпаку

Збирання врожаю

Збирання. Ріпак досягає нерівномірно, стручки розтріскуються, що призводить до значних втрат насіння. Збирають ріпак як прямим комбайнуванням, так і роздільно.

Роздільний спосіб. Рослини скошують у валки, коли нижні листки опадають, 50 % стручків стали лимонно-жовтого кольору, насіння світло-вишневе, вологість 30–40 %. У цей період найбільше олій, її нагромадження припиняється; високий вміст білка, хлорофіл повністю розкладений.

Прямим комбайнуванням (основний спосіб збирання озимого ріпаку) ріпак збирають під час настання технологічної стиглості (вологість 10–15 %), але до початку розтріскування стручків. Насіння темно-коричневе чи чорне, тверде. Під час дотику до рослин насіння має "шелестіти" в стручках. Оптимальна вологість 12 %. Збирання за вологості нижче 10 % не рекомендується через значні втрати. Під час вологості понад 14% сильно зростають витрати на сушіння.

Для прискорення і одночасного дозрівання проводять десикацію за 7–10 днів до збирання *регланом* (2–3 л/га). За 12–14 днів до збирання врожаю використовують десикант *баста* (1,5 л/га), а також проти розтріскування стручків посіви обробляють активними склеюючими речовинами еластик, рапс клей.

На запирієних площах доцільно використати під час побуріння 70% стручків у ріпаку, або за 2 тижні до збирання гербіциди *раундап* (3 л/га), *домінатор* (3 л/га), *гліфоган* (3,0 л/га). Вони знищують бур'яни і підсушують рослини. Десикація зменшує втрати насіння під час збирання і економить витрати енергії на досушування насіння.

Ріпак збирають зерновими комбайнами вітчизняного виробництва «Славутич», «Дон-1500», «Лан», а також зарубіжними комбайнами «Джон Дір», «Клас», «Масей Фергюсон», «Сампо», «Кейс», «Нью Холонд» тощо.



Рис. 30. Особливості збирання ріпаку



Рис. 31. Збір врожаю озимого ріпаку

Для тривалого зберігання вологість насіння необхідно довести до 6–8 %. Насіння, яке потрапляє на тік, негайно очищають і сушать. Під час підвищення вологості за 1–2 дні воно біліє, пліснявіє і втрачає схожість, а також технологічні якості.

Для добування олії (olea – лат.) насіння підігрівають, мелють і кладуть у прес. Одержуємо 40–43 % олії і 57–60 % макухи. Застосовують прес-камеру ПК-200 чи прес-шнековий масловідділюючий ПШМ-250 або сучасні машини.

На зелений корм збирають не пізніше фази бутонізації-цвітіння. Ще раніше використовують для випасу навесні і пізно восени.

Питання для самоконтролю

1. Яке господарське значення ріпаку?
2. Особливості агротехнічного значення ріпаку.
3. Ботанічна характеристика ріпаку.
4. Біологічні особливості ріпаку.
5. Що відноситься до моделі сучасної технології вирощування озимого ріпаку.
6. Суть сучасної енергозаощадної тенденції обробітку ґрунту.
7. В чому полягає догляд за посівами ріпаку?
8. Особливості збирання ріпаку.