

Лекція 16

Тема «Інноваційна технологія вирощування ріпаку озимого»

План

1. Особливості росту та розвитку ріпаку озимого, можливість вирощування за різних технологій.
2. Інноваційна технологія вирощування ріпаку озимого.

1. Особливості росту та розвитку ріпаку озимого, можливість вирощування за різних технологій.



Загальні відомості про культуру

Ріпак є важливою культурою в органічному сільському господарстві, оскільки його насіння використовують як для виготовлення олії, так і для кормової макухи та шроту. Олія ріпаку відмінно підходить для виробництва продуктів харчування.

Попит на органічний ріпак залишається високим, але не є повністю забезпеченим.

В Україні вирощування органічного ріпаку є доволі обмеженим, але постійно зростаючим. Це пов'язано, насамперед, з великим тиском шкідників та пізнім заростанням бур'янів внаслідок довгого вегетаційного періоду цієї сільськогосподарської культури.

Засвоєння поживних речовин озимим ріпаком відбуваються нерівномірно в різні фази його розвитку. Так, зі всієї кількості азоту восени ріпак використовує тільки 20%, на початку весняної вегетації – 35 – 40%, на початку цвітіння – 30%, а в кінці цієї фази – 30%. Ріпак поліпшує структуру ґрунту, фітосанітарно оздоровлює поле, не виснажує ґрунт на відміну від соняшнику, здатен очищати його від радіонуклідів, розпушує ґрунт як просапна культура сівозміни із домінуванням зернових культур та створює

як справжня квітуча рослина привабливий екологічний елемент сільськогосподарського ландшафту.

Незважаючи на складні умови вирощування ріпаку, фермери зацікавлені у виробництві цієї культури. Це пов'язано із постійно зростаючим попитом на цю культуру на внутрішньому та зовнішньому ринках та ціною, яка зростає кожного року.

Ріпак, завдяки олії з відмінними смаковими властивостями і високою якістю, має значну перевагу на продовольчому ринку у порівнянні з іншими олійними культурами, особливо в країнах Західної та Східної Європи, а також Північної та Південної Америки.



Ріпак є медоносною культурою.

Належна сівозміна з використанням бобових культур та внесення органічних добрив забезпечують потребу азоту для ріпаку та отримання високих врожаїв в органічному виробництві.

За біологічними властивостями та строками сівби ріпак розділяють на озимий та ярий. Урожайність озимого ріпаку вища, ніж ярого. У цій публікації більше уваги буде приділено вирощуванню саме органічного озимого ріпаку.

Ботаніка, насіння, підбір сортів

Родина: *Хрестоцвітні*; Рід: *Brassica*

Первинне походження культури отримано від схрещення капусти та свиріпи.



В органічному сільському господарстві будь-яке протруювання насіння хімічними засобами заборонено. Можлива лише обробка дозволеними біологічними засобами.



Рекомендується обирати сорти ріпаку, що рано цвітуть та є стійкими до шкідників. Правильний вибір сортів ріпаку має важливе значення для успішного вирощування цієї культури та отримання високих прибутків в органічному виробництві.



На вибір сорту впливають:

- кліматичні умови;
- потенційна продуктивність сорту;
- якість урожаю;
- стійкість до хвороб та шкідників;
- стійкість до вилягання та осипання;
- зимостійкість;
- реакція на строки сівби;
- тривалість вегетаційного періоду та строки дозрівання.

Також сорти ріпаку поділяють на групи:

- за строками сівби і біологією розвитку (ярий і озимий);
- за функціональними ознаками (насіння, харчові, кормові та технічні цілі);
- за рівнем вмісту ерукової кислоти та глюкозинолатів.



В Україні є такі типи сортів і гібридів ріпаку:

- традиційні сорти (++) – високий вміст ерукової кислоти і глюкозинолатів. Використання – зелене добриво (сидерати);
- звичайна якість (0+) – низький вміст ерукової кислоти і високий рівень глюкозинолатів. Використання – одержання високоякісної олії, але з обмеженим застосуванням шроту для корму тварин;
- подвійна якість (00) – низький рівень ерукової кислоти і глюкозинолатів. Використання – виробництво якісної олії та білкових кормів. Саме цей тип сорту є важливим для органічного виробництва;
- з високим вмістом ерукової кислоти і низьким вмістом глюкозинолатів (+0). Використання – виробництво технічних олив і біологічного дизельного пального, а шрот – як білкового корму.



Слід враховувати, що у кожному сорті закладений певний генетичний потенціал, який потрібно брати до уваги у разі вибору тієї чи іншої зони вирощування, а також мети використання.

Особливу увагу в органічному виробництві слід приділити сортам та гібридам “подвійної якості”, що не містять ерукової кислоти та мають низький рівень глюкозинолатів. Найпоширеніші сорти озимого ріпаку – Іванна, Атлант; гібриди – Соколівський, Галицький, Горизонт, Світоч, Тисьменицький. Ці сорти та гібриди користуються попитом завдяки своїм якісним показникам. Для сівби використовують тільки високоякісне насіння високих репродукцій із лабораторною схожістю не нижче 90%.

Біологічні особливості

Вимоги до температури. Кліматичні умови України сприятливі для росту та розвитку озимого ріпаку та відповідають його біологічним вимогам. Культура дуже вибаглива до вологи, особливо восени та навесні. Транспіраційний коефіцієнт складає 500 – 750.

Озимий ріпак вважається холодостійкою, волого- і світлолюбною культурою. Вегетаційний період від сходів до збирання становить 289 – 320 днів. Насіння починає проростати за температури ґрунту $0,1^{\circ}\text{C}$, однак для одержання здорових сходів необхідна температура від 14°C до 17°C . Ріпак витримує температури на рівні кореневої шийки від -15°C до -17°C , а під сніговим покривом – від -20°C до -25°C . Але восени, коли сніг випадає на непромерзлий ґрунт і рослини тривалий час знаходяться під його товстим шаром, ця культура може загинути внаслідок випрівання. Весняні заморозки також можуть негативно вплинути на розвиток рослин озимого ріпаку (розрив стебла, ушкодження бруньок, відмирання окремих квіток або суцвіть). Стійкість ріпаку до морозів залежить від вологості ґрунту. В перезволоженому ґрунті, у порівнянні з сухим, він може вимерзнути, навіть і за не дуже низьких температур.

Озимий ріпак негативно реагує на раптові коливання і тривале зниження температури восени, коли рослини ще не встигли загартуватися, або навесні, після відновлення вегетації рослин.

Ріпак добре росте і розвивається протягом літніх місяців за температур $18 - 20^{\circ}\text{C}$. Ріпак – це рослина довгого світлового дня.

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



Від появи сходів до закриття ґрунту листками достатньо незначних опадів. Під час відновлення вегетації навесні рослини добре використовують зимові запаси вологи. Найбільш негативно впливає нестача води в період інтенсивного росту стебла і вегетативної маси. Такі посіви передчасно зацвітають. Посуха у фазі цвітіння може викликати опадання квіток, скорочувати тривалість цвітіння.

Під час формування стручків і достигання ріпак теж потребує достатнього вологозабезпечення. Він добре реагує на часті, але не сильні дощі. Якщо під час наливання і достигання вологи недостатньо, то маса 1000 насінин зменшується з 4,0 – 4,5 г до 2,5 – 3,0 г, достигання насіння прискорюється, врожайність зменшується.

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

Вимоги до ґрунту. Висока родючість ґрунтів, їхня належна повітряно-водопроникність, велика кількість опадів і температурний режим сприяють, у разі вжиття рекомендованих агротехнологічних заходів вирощуванню цієї культури в усіх регіонах України. Кращими ґрунтами для ріпаку є чорноземи, сірі й темно-сірі лісові ґрунти.



**Якісні показники
ґрунту для
вироснування
органічного
ріпаку:**

- ідеально підходять ґрунти глибокі, від легких до середньої важкості, з рівнем кислотності (pH) від 6,5 до 7,0;
- важкі ґрунти лише частково придатні для органічного вирощування ріпаку;
- як рослина зі стержневим корінням ріпак дуже чутливий до ущільнень ґрунту та заболочень;
- вирощувати в районах з легко- та середньосуглинковим механічним складом ґрунту

**Не рекомендо-
вано
вироснувати
органічний ріпак
на:**

- важких глинистих ґрунтах з верховодкою, на яких ріпак може загинути в зимовий період;
- дуже легких та мілко закладених ґрунтах з недостатньою вологоємністю, що призводить до нерівномірних сходів та проблем на ранній стадії розвитку ріпаку;
- ґрунтах з вітровою та водною ерозією, а також на тих, які є регулярно підтопленими;
- торф'яних ґрунтах



Обробіток ґрунту залежить від культур-попередників. Якщо ріпак висівають після конюшини, то ґрунт орють плугами з передплужниками з одночасним боронуванням. Коли ж цю культуру сіють після зернових або однорічних трав на зелений корм, то одразу після збору врожаю культури-попередника лушть стерню, потім проводять оранку плугом з передплужниками в агрегаті з кільчастим котком і боронами на глибину 22 – 25 см з приорюванням органічних добрив. Застосовують напівпаровий обробіток ґрунту. Особливо важливе значення має вирівнювання поверхні ґрунту.

Врожайність ріпаку в органічному сільському господарстві не є такою стабільною, як, наприклад, пшениці. Навіть за умов відповідного дотримання усіх вимог вирощування культури можна зазнати значних втрат врожаю.

У Швейцарії органічні фермери отримують в середньому 16 ц/га органічного ріпаку.

В Україні завдяки родючим ґрунтам та сприятливим кліматичним умовам органічні фермери ставлять собі за мету збирати в середньому понад 20 ц/га органічного ріпаку.

2. Інноваційна технологія вирощування ріпаку озимого.

Місце в сівозміні



Ріпак є вибагливою рослиною щодо забезпечення азотом, обробітку та структури ґрунту.

Озимому ріпаку потрібні культури-попередники, які звільняють поле у ранні терміни. Після цього поле перед посівом ріпаку обробляють як чорний (вільне від посівів поле, яке орють з осені й тримають у розпушеному і чистому від бур'янів стані до початку сіви озимих культур) або зайнятий (на полі сіють культури, які рано звільняють поле для обробітку ґрунту і створюють сприятливі умови для наступних культур) пар.

Основні вимоги до культур-попередників під час вирощування озимого ріпаку:

- ☐ завчасно звільнити поле (не пізніше 45 – 55 днів до посіву ріпаку);
- ☐ за допомогою агротехніки залишити поле чистим від бур'янів і падалиці (насіння попередньої культури);
- ☐ залишати після себе достатню кількість поживних речовин.

Найкращим методом поліпшення врожаю ріпаку є використання чорного та зайнятих парів. Найкращими культурами-попередниками ріпаку є зернові колосові, зернобобові, рання картопля, багаторічні й однорічні бобові трави.

Під час вирощування ріпаку після зернових потрібно гарантувати достатній рівень забезпечення азотним добривом.

Вирощування ріпаку після ячменю, у порівнянні з вирощуванням після пшениці, полегшує проведення заходів щодо боротьби з бур'янами. Ріпак дає

високий врожай після конюшини на один укіс і після ранньої картоплі, яку збирають наприкінці липня.

Не рекомендовано висівати ріпак після гірчиці, редьки олійної, капусти та інших культур з родини капустяних (оскільки вони мають схожі хвороби та шкідники), а також після високопродуктивних просапних культур (соняшник, цукровий буряк, пізня картопля). Посіви озимого ріпаку, що розміщені на підвищеннях, влітку часто потерпають від посухи, а взимку, особливо за відсутності снігу, від морозів і вітрів.

Озимий ріпак не рекомендовано висівати на пагорбах, схилах різної крутизни, північних схилах, бо вони не покриваються снігом, погано прогріваються і через це піддаються впливу холодних вітрів, що призводить до «випалювання» точки росту. Малопридатні для ріпаку і південні схили, які в кінці зими і на початку весни сильно прогріваються вдень і різко охолоджуються вночі, що викликає обрив кореневої шийки рослини. Найсприятливішими для успішної зимівлі озимого ріпаку є території, де перепад температур нижчий середньодобового.



Переваги ріпаку у системі сівозміни

- ☐ Поліпшує структуру та підвищує родючість ґрунту.
- ☐ Швидкий розвиток молодих рослин у належних умовах забезпечує швидке покриття ґрунту і таким чином сприяє високій конкурентоспроможності проти супровідної флори (бур'янів).
- ☐ Стрижневий корінь має позитивний вплив на структуру ґрунту.
- ☐ Гарне поглинання азоту восени, що призводить до зменшення втрати азоту в довкілля та ґрунтові води.
- ☐ Є сприятливою культурою-попередником для зернових культур.
- ☐ Вирощування ячменю як попередника для ріпаку, порівняно з вирощуванням пшениці, полегшує боротьбу з бур'янами.
- ☐ Є сидеральним добривом.

□ Підвищення органічних поживних речовин у ґрунті, еквівалентне 10 – 15 т/га (кореневі та поживні залишки).

□ Є раннім медоносом.

Посівні паузи (сівозміна)

Озимий ріпак рекомендувано розміщувати в кормовій або польовій сівозміні таким чином, щоб термін його повернення на попереднє місце складав не менше 5 – 6 років. Посівні паузи у сівозміні також стосуються хрестоцвітих, які вирощують в якості проміжних культур та зелених добрив (сидератів).

Обробіток ґрунту



Підготовка ґрунту під посів озимого ріпаку має забезпечити:

- просідання ґрунту після оранки (тверде ложе для насіння);
- наявність вирівняного верхнього шару з дрібногрудкатою структурою для забезпечення рівномірного загортання насіння та запобігання втраті вологи;
- ефективну боротьбу з бур'янами.

Традиційний обробіток ґрунту складається з лущення стерні, оранки, вирівнювання ґрунту, пошарової культивування у двох напрямках з боронуванням. Оранку необхідно проводити не пізніше, ніж за три тижні до посіву на легких ґрунтах на глибину 20 – 25 см, на важких – до 30 см.

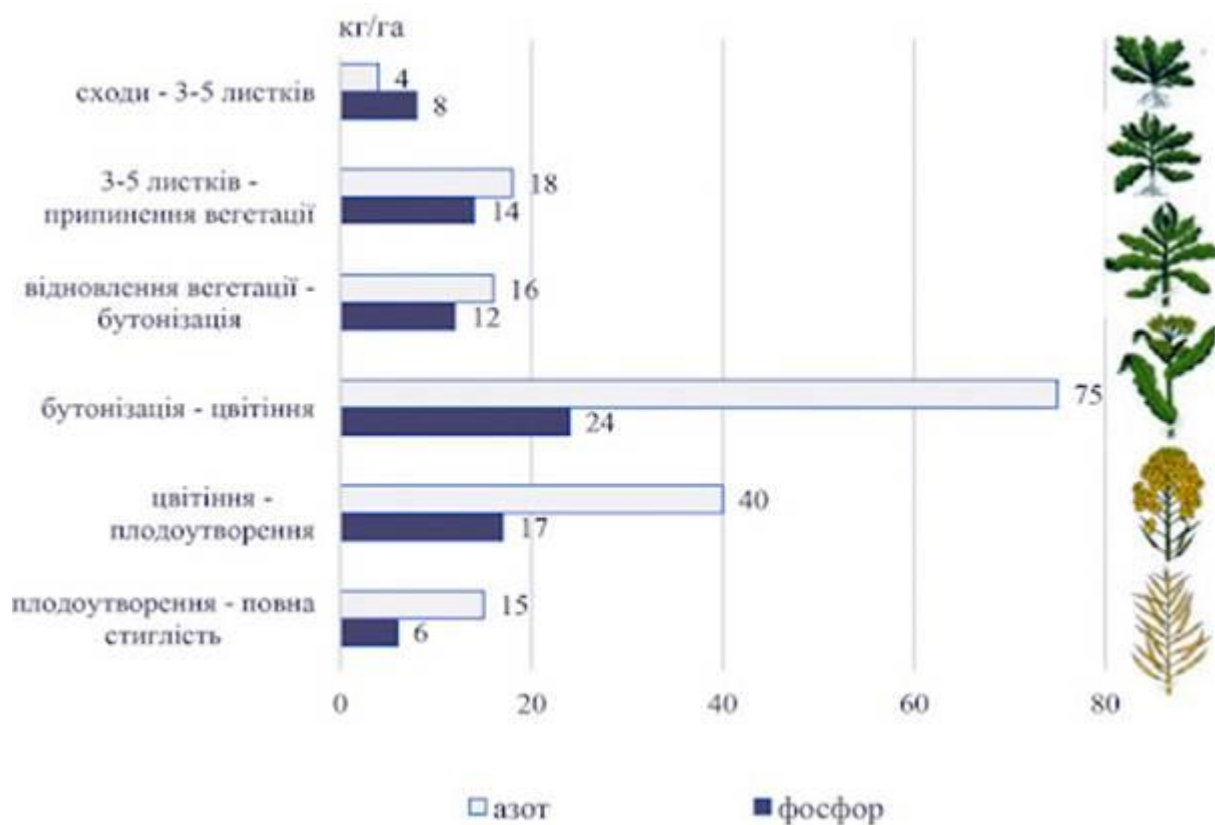
Передпосівний обробіток ґрунту, що включає культивування на глибину 3 – 5 см, шлейфування, боронування та коткування, проводять у день посіву.

Удобрення

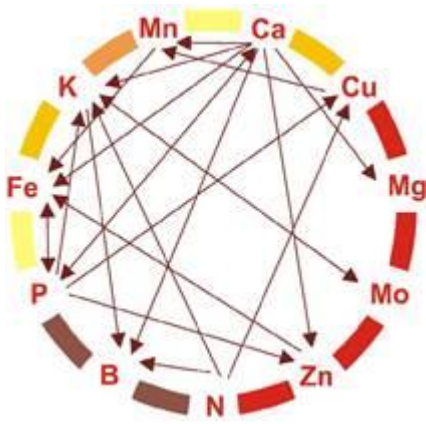
Оптимальне забезпечення поживними речовинами, особливо азотом, вирішальне для високої врожайності органічного ріпаку. Він споживає дві третини необхідного азоту з початку весни до пускання пагонів.

В органічному рослинництві потреби ріпаку в поживних речовинах можуть бути забезпечені оптимальним станом ґрунту і достатньо великою кількістю рідкого гною, що вноситься навесні. В якості альтернативи

рідкому гною може використовуватись рідина з пресованого компосту, біогумусу тощо, яка постачає легкодоступний азот.



Норма внесення добрив у неорганічному вирощуванні – це близько 140 кг/га у разі прогнозованого врожаю на рівні 35 ц/га. Ця рекомендація базується на основі наступного розрахунку: 1кг азоту на 1м³ рідкого добрива. Склад поживних речовин у рідкому гної відрізняється залежно від господарства, тому норму застосування слід підбирати індивідуально. За постановою Європейського Союзу (ЄС), для органічного виробництва дозволено внесення до 170 кг/га у рік.



Особливе значення для розвитку ріпаку мають бор, марганець і молібден. Ці мікроелементи є активаторами обміну речовин і біохімічних реакцій у рослині. Озимий ріпак виносить з ґрунту на одиницю врожаю в два рази більше азоту, фосфору, калію, магнію, бору, сірки, а кальцію – в п'ять разів більше, ніж озима пшениця.

Ріпак має потребу в підживленні мікроелементами в період активного росту стебел та пагонів, а підживлення (особливо бором) у фазі бутонізації, початку цвітіння, є особливо ефективним, оскільки сприяє збільшенню кількості квіток та їх кращому запиленню.

Для підвищення врожайності органічного ріпаку в ґрунт рекомендовано вносити мікродобрива та добрива, які виготовлені на основі гумінових речовин, бактерій, грибків, що затверджені українським органом сертифікації «Органік Стандарт».

Середня норма внесення гною становить 20 – 30 т/га і краще всього його вносити під попередник озимого ріпаку.

Надмірне внесення гною восени загрожує занадто швидкому росту ріпаку, що значно підвищує небезпеку пошкодження рослин під час зимування.

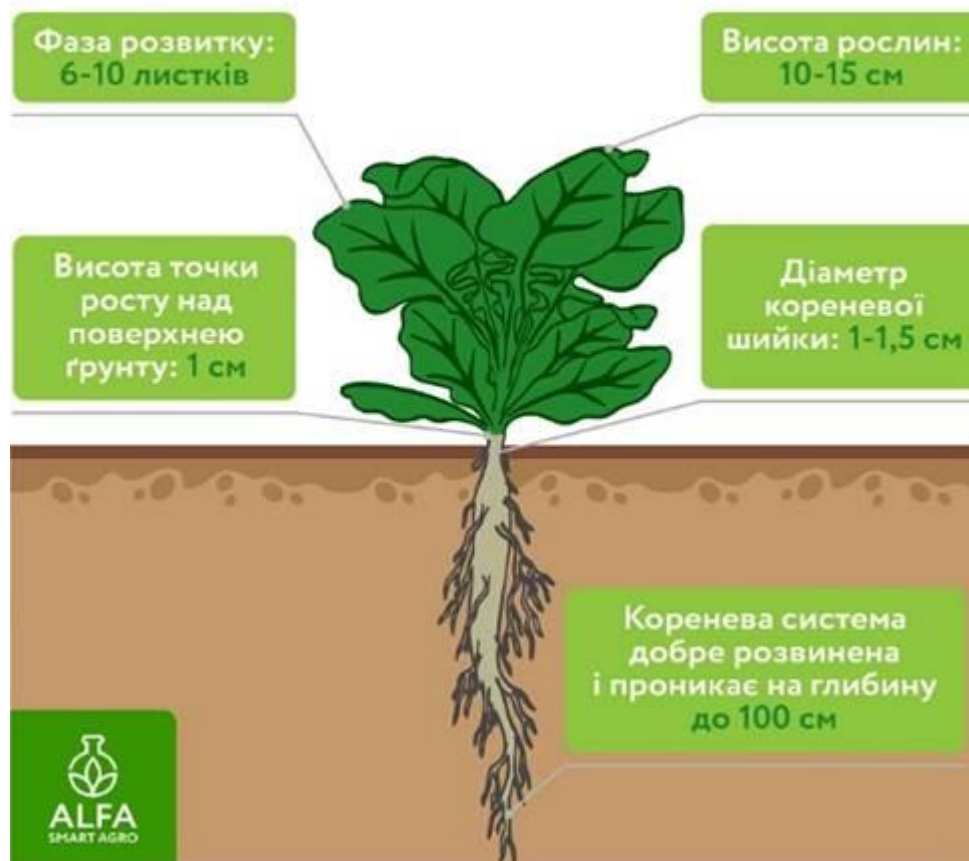
- Не бажано вносити рідкий гній ранньої осені після посіву. Але у випадку, якщо рослини слабкі та маленькі, то внесення рідкого гною великої рогатої худоби може бути корисним (20 – 30 м³/га).

Добрива навесні

Початок внесення добрив

Перше внесення рідкого гною починається з середини лютого (якомога раніше, але лише за умов гарного стану ґрунту та належної погоди): від 30 до 50 м³/га, розведення щонайменше у пропорції 1:1. Рідкий гній сприяє розвитку бокових пагонів рослини у посівах, які добре перезимували.

Оптимальний стан рослини ріпаку для успішної перезимівлі



Комерційні добрива, які дозволені в органічному виробництві, можна вносити, починаючи з середини лютого, залежно від кліматичних умов.

Стадія стеблування

Друге внесення рідкого гною потрібно зробити до середини березня: від 20 до 30 м³/га до того часу, коли висота рослин досягне приблизно 20 см, але, як правило, одного внесення рідкого гною вистачає.

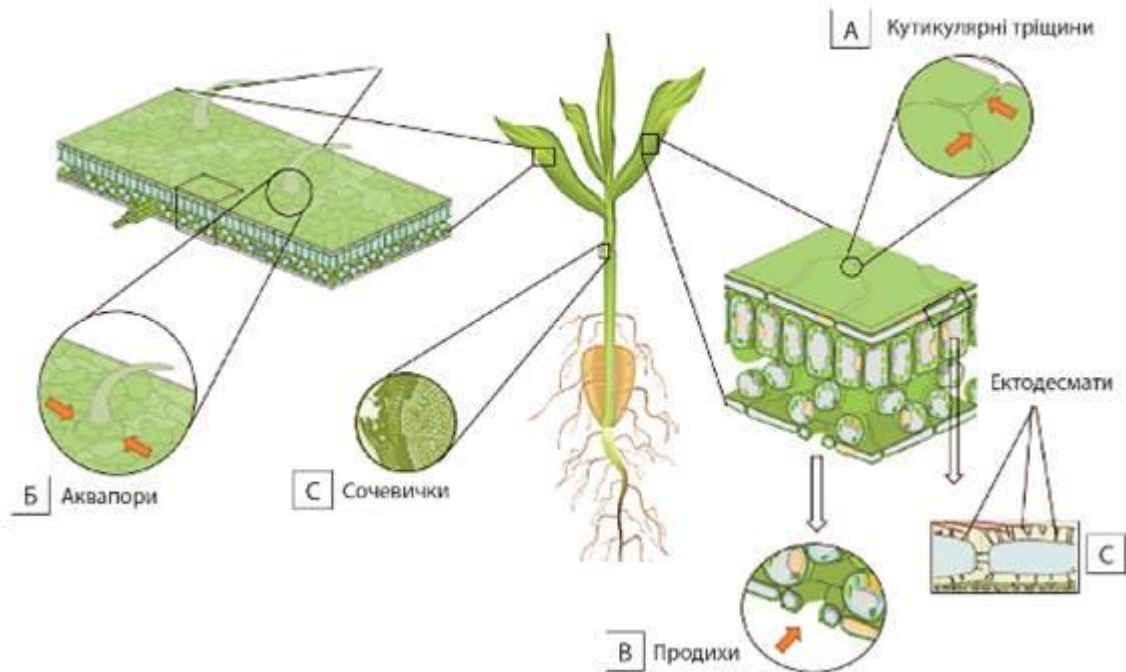
Запізніле або надто пізнє внесення рідкого гною або комерційних добрив призводить до більш раннього цвітіння та нерівномірного досягання ріпаку.

Слід зважати на вміст поживних речовин у рідкому гною: перевагою свинячого гною у порівнянні з гноєм великої рогатої худоби може бути вищий вміст азоту та фосфору.

Нестача сірки за умови очікування невисокої врожайності та застосування органічних добрив з органічних господарств досі не спостерігалась

Обов'язкове внесення комерційних добрив, дозволених в органічному виробництві.

Основні шляхи проникнення поживних речовин при позакореновому підживленні



Сівба



У разі посіву оптимальна кількість рослин восени має становити 100 – 120 на 1 м², що досягається нормою висіву 6 – 8 кг/га. Наявність після зими більше 50 рослин на 1 м² забезпечує оптимальну врожайність. Якщо кількість рослин менша ніж 30 на 1 м², то площу необхідно пересівати.

Слід прагнути, щоб ріпак зимував як добре розвинена рослина у фазі розетки з 8 – 10 листків, з діаметром кореня щонайменше від 8 до 10 мм та довжиною центрального кореня від 15 до 20 см. Утворення стовбура – небажане. Ранні строки посіву необхідні, щоб рослини ріпаку перезимували у фазі добре розвинених розеток.

Оптимальний час сівби з 20 серпня до 10 вересня, за умови достатнього рівня вологості у ґрунті.

Раннє висівання є більш сприятливим, ніж пізнє. Воно сприяє кращому споживанню азоту та належному розвитку рослин.

Завдяки гарним умовам для росту восени рослини ріпаку будуть зимувати сильними та добре розвиненими.

Висока мінералізація азоту восени або внесення рідкого гною можуть додатково стимулювати та прискорити ріст рослин.

Проте дуже добре розвинені з високими паростками, збагачені водою та азотом рослини дуже чутливі до заморозків.

Дорослі рослини, крім того, страждають від тиску снігу, що може призвести до пошкодження стовбура та поширення інфекції фомозу (*Phomalingam* – більше за розмірами листя придавлюється та гниє). Тоді навесні рослини виглядають так, ніби були обпалені: вони бліді та мають незначні потертості на листі. Можливі пошкодження через високі темпи зростання восени важко піддаються кількісному оцінюванню.

Завдяки своїй високій здатності до регенерації ріпак зазвичай швидко відновлюється навесні. Незважаючи на ризики, переваги раннього посіву (з середини серпня) все ж мають позитивне значення. У випадку сівби у вересні рослини, як правило, виростають маленькі та слабкі. Це відставання у розвитку, як правило, важко виправити.

На пізніших строках посіву рослини ріпаку можуть бути занадто слабкими, а на більш ранніх – випріти під снігом.

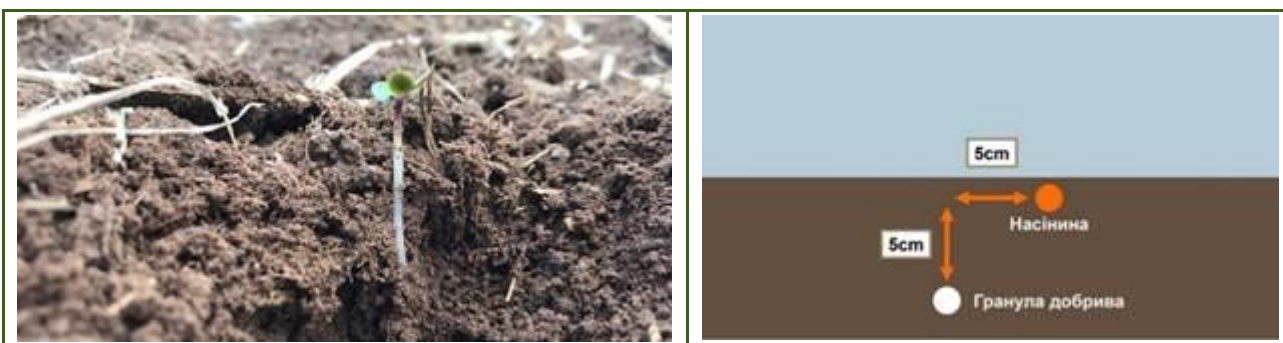


Насіннєве ложе. Ґрунт під озимий ріпак вимагає ретельної обробки, що пов'язано з потребою цієї культури у його дрібнозернистій структурі. Ґрунт перед посівом має бути:

- ☐ розпушеним, з маленькими грудочками у поверхневому прошарку (до глибини 3 – 4 см у верхньому шарі);
- ☐ добре ущільненим, глибше 3 – 4 см;
- ☐ обробленим пружинною бороною (боротьба з бур'янами).

Мінімальний обробіток ґрунту, тобто незастосування плуга в технологіях вирощування ріпаку, можливо здійснювати впродовж достатньо довгого періоду. Проблеми на етапі сходів ріпаку (проростання падалиці культур-попередників, шкідники, хвороби та бур'яни) часто є результатом неякісного обробітку ґрунту.

Глибина посіву. Найкращим способом сівби є звичайний рядковий посів з глибиною загортання насіння 1,5 – 2 см (на важких ґрунтах). На легких ґрунтах насіння загортають на глибину 3 – 4 см. Для сівби використовують зерно-трав'яні або зернові сівалки.



Відстань у міжряддях:

☐ ріпак можна сіяти суцільним посівом, але сприятливішим є рядковий посів;

☐ відстань між рядками може становити від 7,5 см до 45 см, залежно від обладнання та методу боротьби з бур'янами;

☐ перевага широких міжрядь: у таких посівах можлива культивація;

☐ у суцільних посівах, коли ширина міжряддя менше 15 см, боротьба з бур'янами можлива лише за використання пружинної борони. В умовах високого тиску бур'янів такий метод може бути неефективним.

Суцільний посів озимого ріпаку та вузькі міжряддя рекомендовані лише за умови низького тиску бур'янів.

Норма посіву:

☐ суцільний: 6 – 8 кг/га, залежно від маси 1000 насінин;

☐ рядковий: 5 – 6 кг/га;

□ норма може бути збільшена на 15% через боротьбу з бур'янами механічним способом.

Рекомендована густота посівів:

- перед зимою: 80 – 100 рослин на 1 м²;
- навесні: 60 – 80 рослин на 1 м²;
- перед початком вегетації: 50 – 60 рослин на 1 м²;
- перед збором врожаю: 40 – 50 рослин на 1 м².



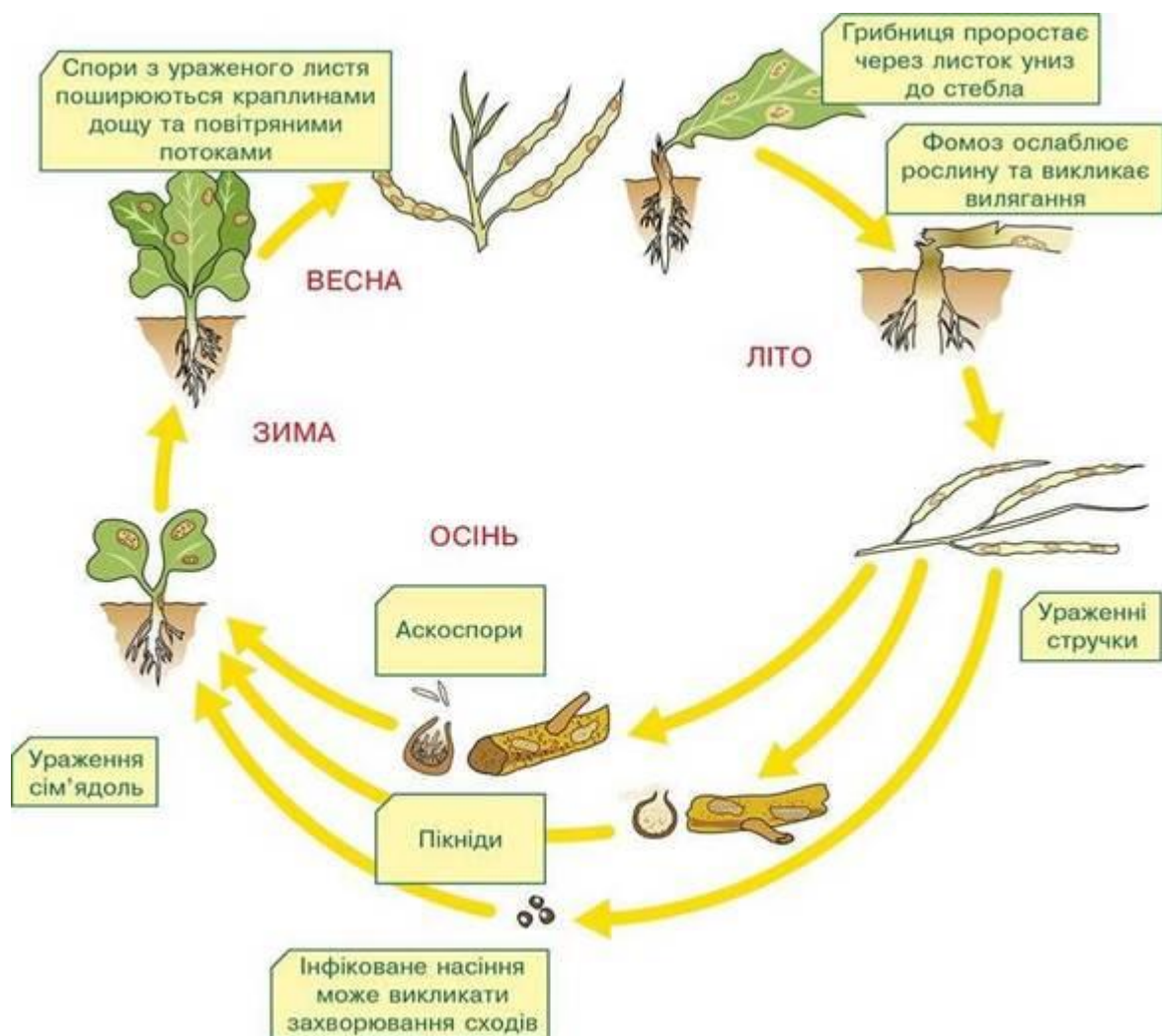
Переорювання залишків ріпаку перед початком вегетації необхідне за умови неоднорідних сходів культури на полях з великими прогалинами та за наявності в середньому менше 30 здорових та сильних рослин на 1 м². Великі прогалини на полях з задовільною густотою рослин на решті площі можна засіяти конюшино-злаковою травосумішшю.

Коткування після сівби сприяє поліпшенню контакту насіння з ґрунтом та зменшує порожнечі у ґрунті (заходи щодо боротьби зі слимаками – *Deroceras reticulatum* Mull).

На важких ґрунтах, особливо у вологих кліматичних умовах, можливості боротьби з бур'янами значно обмежені. На таких ґрунтах рекомендовані ширші міжряддя та пізнє просапання.

Догляд за посівами

Контроль бур'янів в органічному землеробстві передбачає вжиття низки заходів перед та після посіву.



Заходи захисту перед посівом	Заходи захисту після посіву
Після збору врожаю культури-попередника слід вжити один або два заходи боротьби з бур'янами. Потрібно виполоти кореневищні бур'яни (щавель, будяк тощо). Оранка, дискування, культивування, боронування різними типами борін та передпосівна культивування – методи	У фазі від 3–4 листків, за необхідності, слід провести 1–2 просапання та/або обробіток пружинною бороною. Боронування всліпу (досходовий обробіток) неможливе через недостатню глибину посіву ріпаку. Занадто ранній обробіток пружинною бороною пошкоджує рослини ріпаку. Особливу увагу слід звертати на те, щоб рослини не загортались землею. Пружинну борону слід використовувати з мінімальним тиском (але її дія у таких випадках є зазвичай недостатньою). Обробіток культиватором зі стрічатими лапами та просапними щітками є найефективнішим у боротьбі з малими бур'янами у міжряддях.

боротьби з бур'янами перед посівом озимого ріпаку. Вибір методу залежить від культури-попередника та забур'яненості

У міжряддях також ефективно діє зірчастий культиватор. Гречка та конюшина є гарними міжпосівними культурами. Особливу увагу необхідно приділити боротьбі з підмаренником чіпким (*Galium aparine* L.) та берізкою (*Convolvulus arvensis* L.), оскільки потім досить складно очищати насіння ріпаку від насіння цих бур'янів. Підмаренник чіпкий та берізка впливають на неоднорідність сходів

Захист від шкідників

На всіх стадіях вегетативного розвитку ріпаку шкідники завдають шкоди рослинам. Нижче описані головні шкідники озимого ріпаку та методи боротьби з ними в органічному виробництві.

Фаза проростання/сходження



На фазі проростання головними шкідниками можуть бути слизні: сітчастий (*Deroceras reticulatum* Mull) та сірий польовий (*Deroceras agreste* L.)



Слизень сітчастий



Слизень сірий польовий

Слизні спричиняють пошкодження в умовах вологої погоди. За сухої погоди вночі вони завдають шкоди, а вдень – ховаються. Невеликі опади, роса, тепла погода підвищують активність слизнів, а також їх рухливість та інтенсивність поїдання рослин. Після проходження ріпаком фази 3-х листків рівень пошкоджень значно знижується. Високий ризик пошкоджень, спричинених слизнями, виникає вздовж лугових смуг та полів під паром.

Фаза від сходження до формування розетки



11 – 16



13 – 18

Хрестоцвітні блішки (*Phyllotreta* spp)



світлонога (*Phyllotretanemor*
mL.)



хвиляста
(*Phyllotretaundulata*Ku
tsh.)



синя
(*Phyllotretanigripes*F.)



чорна
(*Phyllotretaatra*F.)



хрінна
(*Phyllotretaarmoraciae*Koch.)

Важливо знати про ймовірність серйозних пошкоджень білками. Жуки вигризають у листках ріпаку невеликі овальні отвори, але насправді не шкодять. Основну шкоду завдають личинки.



Личинки ріпакового пильщика (*Athalia rosae*)

Необхідно знати певні особливості розвитку личинок ріпакового пильщика. По-перше, за прохолодної і дощової погоди пильщики не літають. Проте в теплі роки з'являється ще й третє покоління, яке може спричинити значні пошкодження озимого ріпаку. У разі ж затяжної негоди ріпаковий пильщик може загинути, не відклавши яєць.

Найбільше значення в знищенні ріпакового пильщика мають ектопаразит (*Monoblastus brachyacanthus* Gmel) і ендopаразит (*Perillissus lutescens* Holmgr).



На личинках пильщика паразитують мухи-тахіні:
(*Compsilura concinnata* Mg., *Blondelia nigripes* Fll.)

Фаза росту в довжину



18 – 39



**Великий ріпаковий
прихованохоботник** (*Ceutorrhynch
usnapi* Gyll)



**Стебловий капустяний
прихованохоботник** (*Ceutorrhynchus gua
dridentis* Panz.)

Фаза бутонізації



50 – 59



Ріпаковий квіткоїд (*Meligethes aeneus*)

Ріпаковий квіткоїд – небезпечний ріпаковий шкідник, який може спричинити повну втрату врожаю. Причинами ураження можуть бути:

- пізнє цвітіння ріпаку;
- часте вирощування ріпаку у відповідному регіоні;
- вирощування поблизу лісосмуг (зимування жуків у лісосмугах).

Фаза дозрівання



71 – 79



Стручковий капустяний комарик
(*Dasyneura brassicae* W.)



Попелиця (*Brevicoryne brassicae* L.)

Боротьба з грибковими хворобами



Фомоз (*Phoma lingam*)

Ознаки

Восени хвороба проявляється на листі у вигляді світлих круглих плям з маленькими чорними крапками (пикніди гриба)

На коренях сильно уражених рослин є темні коричневі плями

Пізніше уражені частини підсихають і утворюють кірку (або плівку) на шийці кореня

Профілактичні заходи

Дотримуватись щонайменше чотирирічних посівних пауз

Усувати будь-які залишки врожаю та боби ріпаку, що осипались під час збору врожаю, щоб уникнути раннього зараження нових ділянок

Сіяти не дуже густо



Кила капусти (*Plasmodiophorabrassicae*)



При цьому необхідно зауважити, що прямі заходи боротьби з цими грибковими хворобами є неможливим.

Збирання врожаю

Ріпак досягає нерівномірно, збирати його можна роздільним способом або прямим комбайнуванням з середини липня, як тільки насіння стало чорним, а стручки – зелено-сірими. Перед збором врожаю необхідно пересвідчитись у його рівномірному дозріванні.

Перед початком збору урожаю необхідно провести герметизацію техніки.

Використовують роздільне збирання, скошуючи ріпак у валки, коли насіння у стручках почорніє наполовину, вологість маси становить 30 – 33%.

Обмолочування починають за показників вологості насіння від 10 – 12% (мінімум 10%, інакше підвищується ризик осипання насіння від розтріскування стручків). Під час обмолоту зранку або ввечері стручки трохи вологі і тому менше розтріскуються.



За прямого комбайнування рекомендують використовувати полотняно-полотенні підбирачі та пристосування ППК-5, або спеціальний ріпаковий ріжучий механізм, який передбачає бокові ножі та продовження платформи жатки до 1 м. Частота обертів барабана має складати 600 – 800 на одну хвилину, швидкість руху комбайну – 3 – 6 км/год.

Зберігання насіння ріпаку можливе лише за його вологості 6%.

Зазвичай необхідне додаткове просушування.



Після збору врожаю потрібно швидко доставляти ріпак на пункти прийому. Зберігання насіння вологого ріпаку протягом однієї ночі, призначеного для ріпакової олії холодного пресування, може призвести до затхлого кислуватого присмаку.

Насіння може залишатись придатним для проростання у ґрунті протягом багатьох років. Тому після збору врожаю ґрунт слід обробити на глибину максимум до 5 см, щоб насіння, яке осипалось, проросло. Потім мульчувати ріпакову соломку. Внесення рідкого гною від 25 м³/га сприятиме перегниванню соломи. Провести мінімальний обробіток ґрунту необхідно з інтервалом від 10 до 14 днів.

Література

1. Каленська С.М., Дмитришак М.Я., Мокрієнко В.А. та ін. Рослинництво з основами кормовиробництва та агрометеорології: підручник. Київ: Прінтеко, 2023. Ч. 1. 610 с.
2. Вигера С. М., Ключевич М. М., Ковальчук Р. Л. Обґрунтування новітньої методології забезпечення здоров'я фітоценозів. Moderní aspekty vědy: XLVII. Díl mezinárodní kolektivní monografie / Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.. Česká republika: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o., 2024. P. 166–175.

3. Вигера С., Ключевич М., Ковальчук Р. Методологія освітніх програм школи філософії їжі та природокористування: навч.-метод. посібник / за наук. редакцією С. Вигери. Київ: ЦП «Компринт», 2024. 137 с.
4. Мельник А. В., Троценко В. І. Рослинництво з основами технології переробки : практикум. К.: Університетська книга, 2023. 384 с.
5. Varietal features of elements of organic soybean cultivation technology / V. Didora, L. Romantschuk, M. Kliuchevych, P. Vyshnivskyi, N. Matviichuk. *Scientific Horizons*, 2022, Vol. 25, No. 12.2022.P. 60–68.
6. Петриченко В.Ф., Лихочвор В.В. Рослинництво. Нові технології вирощування польових культур: підручник. Львів: НВФ «Українські технології». 2020. 806 с.
7. Петриченко В.Ф., Лихочвор В.В. Рослинництво. Нові технології вирощування польових культур: підручник. Львів: НВФ «Українські технології». 2020. 806 с.
8. Каленська С.М., Дмитришак М.Я., Мокрієнко В.А. та ін. Рослинництво з основами кормовиробництва та агрометеорології: підручник. Київ: Прінтеко, 2023. Ч. 1. 610 с.
9. Інтегрований захист рослин: навч. посіб. / Писаренко В.М., Піщаленко М.А., Поспєлова Г.Д., Горб О.О., Коваленко Н.П., Шерстюк О.Л. Полтава, 2020. 245 с.