

Тема: Технологія вирощування озимого ріпаку

План заняття:

1. Місце у сівоzmіні та обробіток ґрунту під озимий ріпак.
2. Удобрення, посів та догляд за посівами озимого ріпаку.
3. Технологія збирання озимого ріпаку.

<https://growex.ua/images/uploads/bf767f887f23e556ada3f661042fc6d3.jpg>

<https://www.cropscience.bayer.ua/~media/Bayer%20CropScience/Ukraine/Products/Seeds/Technology%20OSRW%202013.pdf?force=1>

Місце культури в сівоzmіні. Для озимого ріпаку найдоцільніше створити спеціалізовані ріпаково-зернові сівоzmіни 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 сівоzmіні поліпшує фітосанітарний стан ґрунту, зводить до мінімуму зараження зернових кореневими гнилями. Де не вирощується цукровий буряк, ріпак розміщують у будь-якій сівоzmіні, 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 боролами. Доводять поле до посівної готовності за допомогою БГ-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 БГ-ЗА, БПШ-8, культиваторів УСМК-5,4, котків ЗКШ-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 мілкої обробки 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 неущільнених 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 ріпаковим 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 ЗККШ-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), Еластік (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 обсипаються 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 короткочасне 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.

Послідовність дій при інтенсивній технології вирощування озимого ріпаку

- аналіз абіотичних та біологічних особливостей
- розміщення у сівозміні після зернових на зелений корм, однорічних трав, ячменю, пшениці, жита;
- лущення стерні;
- внесення мінеральних добрив на запланований урожай;
- оранка на 25-27 см.;
- вирівнювання ґрунту та культивації;
- протруєння або інкрустацію насіння;
- посів в оптимальні строки;

- внесення гербіцидів;
- осіння і весняна обробка інсектицидами проти шкідників та фунгіцидами проти хвороб;
- весняне підживлення азотними добривами;
- своєчасне збирання урожаю у фазі фізіологічної стиглості і доробку насіння

Література: 1. Лихочвор В.В. « Рослинництво» . Львів ; « Українські технології » 2006. Ст. 598 – 659

.Фази росту і розвитку озимого ріпаку за посиланням нижче:

<https://growex.ua/images/uploads/bf767f887f23e556ada3f661042fc6d3.jpg>

МАКРОСТАДІЯ о: ПРОРОСТАННЯ		
00	Суха насінина	
01	Початок набрякання насінини	
03	Кінець набрякання насінини	
05	Вихід зародкового корінця з насінини	
07	Гіпокотиль і сім'ядолі пробили насінневу оболонку	
08	Гіпокотиль і сім'ядолі ростуть на поверхні ґрунту	
09	Сходи: сім'ядолі з'являються над поверхнею ґрунту	

МАКРОСТАДІЯ 1: РОЗВИТОК ЛИСТКІВ (ГОЛОВНИЙ ПАГІН)		
10	Сім'ядолі повністю розпустилися	
11	Перший справжній листок розпустився	
12	Другий справжній листок розпустився	
13	Третій справжній листок розпустився	
1...	Стадії продовжуються до розпускання	
19	Дев'ять і більше справжніх листків (міжвузля ще не розтягнуті)	
МАКРОСТАДІЯ 2: РОЗВИТОК ПОБІЧНИХ ПАГОНІВ		
20	Бічні пагони відсутні	
21	Початок розвитку бічних пагонів, видно перший побічний пагін	
22	Другий бічний пагін видно	
23	Третій бічний пагін видно	
2...	Стадії продовжуються до бічних пагонів	
29	Дев'ять чи більше пагонів видно	
МАКРОСТАДІЯ 3: РІСТ В ДОВЖИНУ (ГОЛОВНИЙ ПАГІН)		
30	Початок росту в довжину	
31	Видно перше розтягнуте міжвузля	
32	Видно друге розтягнуте міжвузля	

33	Видно третє розтягнуте міжвузля	
3...	Стадії продовжуються до ...	
39	Видно дев'ять і більше розтягнутих міжвузль	
МАКРОСТАДІЯ 4:-		
МАКРОСТАДІЯ 5: РОЗВИТОК ЗАКЛАДАННЯ КВІТОК (ГОЛОВНИЙ ПАГІН)		
50	З'являється первинний квітконос, який ще щільно закритий верхніми листками	
51	Первинний квітконос видно серед верхніх листків зверху	
52	Квітконос головного пагона вільний, в рівному положенні з верхніми листками	
53	Квітконос над верхніми листками	
55	Квітки первинного квітконоса видно (закриті)	
57	Квітки вторинних квітконосів видно (закриті)	
Код	Стадії	
59	Перші пелюстки видно, квітки ще закриті	
МАКРОСТАДІЯ 6: ЦВІТІННЯ (ГОЛОВНИЙ ПАГІН)		
60	Перші відкриті квітки	
61	Десять відсотків відкритих квіток на головному пагоні, квітконос подовжений	
62	Двадцять відсотків квіток на головному пагоні	

63	Тридцять відсотків квіток на головному пагоні
64	Сорок відсотків квіток на головному пагоні
65	Повне цвітіння – п'ятдесят відсотків відкритих квіток на головному пагоні, перші пелюстки відпадають
61	Цвітіння закінчується – більшість пелюстків відпало
69	Кінець цвітіння
МАКРОСТАДІЯ 7: РОЗВИТОК ПЛОДІВ	
71	Десять відсотків стручків досягли видо- або сортотипового розміру
72	Двадцять відсотків стручків досягли видо- або сортотипового розміру
73	Тридцять відсотків стручків досягли видо- або сортотипового розміру
74	Сорок відсотків стручків досягли видо- або сортотипового розміру
75	П'ятдесят відсотків стручків досягли видо- або сортотипового розміру
76	Шістдесят відсотків стручків досягли видо- або сортотипового розміру
77	Сімдесят відсотків стручків досягли видо- або сортотипового розміру
78	Вісімдесят відсотків стручків досягли видо- або сортотипового розміру
79	Майже всі стручки досягли видо- або сортотиповості
МАКРОСТАДІЯ 8: ДОСТИГАННЯ	
• 80 • 81	Початок дозрівання – насіння зелене
	Десять відсотків стручків дозріли – насіння тверде і чорне

82	Двадцять відсотків стручків дозріли – насіння тверде і чорне
83	Тридцять відсотків стручків дозріли – насіння тверде і чорне
84	Сорок відсотків стручків дозріли – насіння тверде і чорне
85	П'ятдесят відсотків стручків дозріли – насіння тверде і чорне
86	Шістдесят відсотків стручків дозріли – насіння тверде і чорне
87	Сімдесят відсотків стручків дозріли – насіння тверде і чорне
88	Вісімдесят відсотків стручків дозріли – насіння тверде і чорне
89	Повна стиглість. Майже все насіння на рослині тверде і чорне
МАКРОСТАДІЯ 9: ВІДМИРАННЯ	
97	Рослина відмерла
99	Збирання врожаю



Народногосподарське значення озимого ріпаку

Озимий ріпак є джерелом рослинної олії, кормового протеїну, високобілкового зеленого корму. Ріпак добрий фіто-санітар в сівозміні з граничним насиченням зерновими культурами.

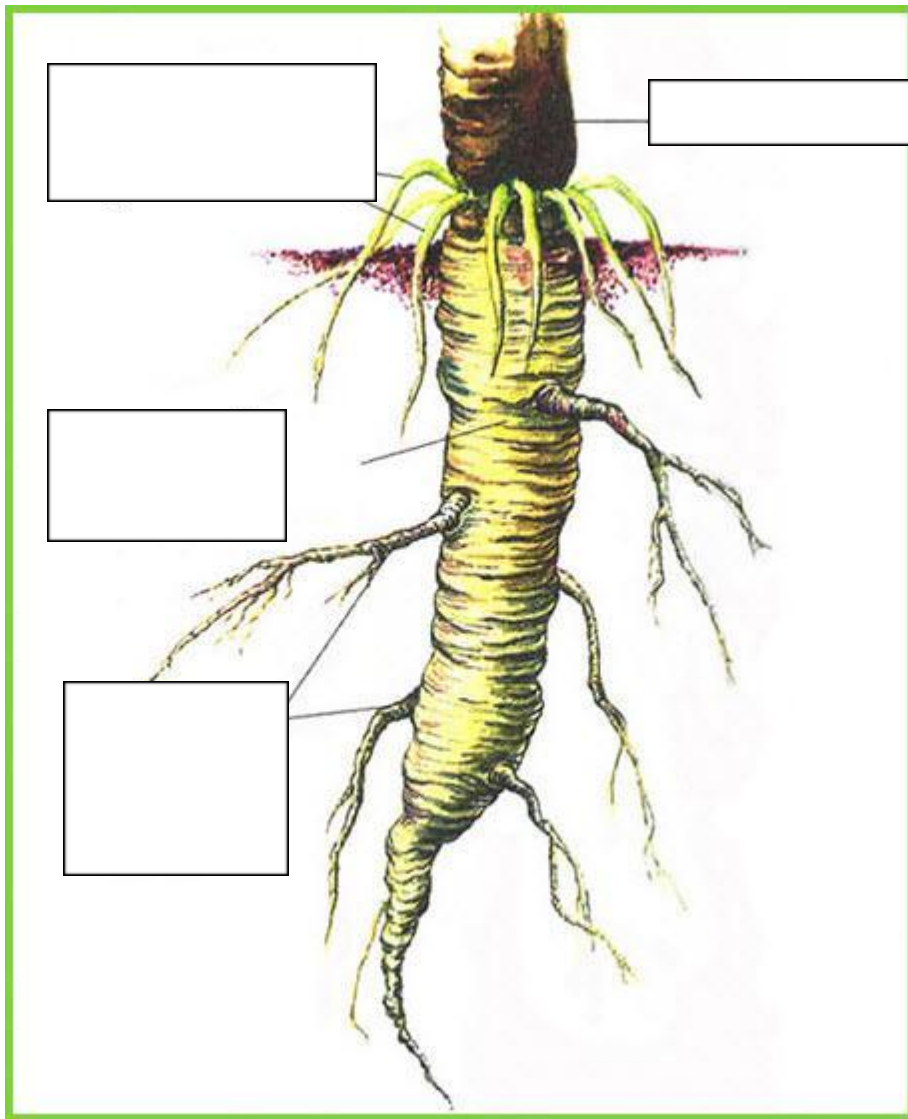
З одного гектар озимого ріпаку одержують 2,5-3 тонни насіння, 1-1,5 тонни олії, 1-1,2 тонни шроту (макухи), 980 кг біопалива.

Озимий ріпак є гарним попередником для зернових культур, створює добрі агротехнічні умови для послідовуючих культур в сівозміні, покращує структуру і підвищує родючість ґрунтів. На кожному гектарі він залишає в 1,5-2 рази більше кореневих решток, ніж конюшина. Вміст в них поживних речовин еквівалентний 15-20 тонам гною. Ще стільки ж їх в подрібненій і розкиданій соломі. Зелена маса ріпаку використовується як сидеральне добриво, або силосується в суміші з другими культурами.

Безперечна цінність ріпаку як найбільш раннього медоносу, що забезпечує збір до 90 кг меду з одного гектара посіву.

Біологічні особливості озимого ріпаку

Озимий ріпак відноситься до родини капустяних (хрестоцвітих). Це трав'яниста рослина з сильно розвиненим стержневим коренем,



який проникає на глибину 150-180 см і до 3 метрів. Основна частина коренів розміщується на глибині 25-40 см. За вегетаційний період утворюється з осені розетка, а весною розвивається прямостояче гіллясте стебло висотою 150-180 см з сидячим листям, що охоплює стебло на 1/3-2/3.

Суцвіття рихла подовжена китиця (рідше щитовидне). Квітки жовті, 40-60 штук на центральній гілці (всього на рослині до 400-800), які розкриваються з нижньої частини суцвіття.



Ріпак факультативний самозапильник, з долею перехресного запилення 0,5-40 % (залежно від сортових особливостей). Плід вузький стручок довжиною 6-15 см, в стручку 35-40 насінин. Насіння кулясте, темно-коричневого або темного (чорного) кольору. Маса 1000 насінин 4,5-6 грамів.

Насіння озимого ріпаку починає проростати при температурі ґрунту 0,1⁰С, але для одержання сходів на 3-5 день потрібна температура 14-17⁰С. Ріпак холодостійка культура. Вирішальною умовою нормальної перезимівлі є добре розвинена розетка, яка містить 7-10 листків, діаметром кореневої шийки не менше 8 мм і довжиною стебла від 8 до 10 мм. Коренева система повинна сягати на глибину до 90-115 см (довжина головного стержня кореня 15-20 см). Корінь займає ключове положення не тільки для постачання рослин елементами живлення і водою, а також особливо зимою як накопичувач елементів живлення. Створення міцної кореневої системи забезпечує зимостійкість (до мінус 21⁰С) і оптимальне зав'язування органів нового урожаю. Посіви ріпаку з недорозвиненою розеткою 4-5 листків (мінімально можливий розвиток), кореневою системою, яка сягає менше 90 см (головний стержень 7-9 см) мають набагато нижчу зимостійкість (від мінус 13 до мінус 17⁰С).

Таким чином, рослини озимого ріпаку з нормально розвиненою розеткою і коренем витримують зимові температури на рівні кореневої шийки до мінус 18-22⁰С. При наявності снігового покриву 5-10 см, температура повітря до мінус 30-32⁰С не пошкоджує ріпак (сортів нашої селекції). Однак ця культура не витримує затоплення і льодової кірки.

Друга важлива умова перезимівлі – загартування рослин. Вона складається з двох фаз світлової і темної. Перша фаза загартування проходить осінню при плюсовій температурі від 5 до 7⁰С. Тривалість її 14-20 днів.

Припиняється вона з настанням мінусових температур. За цей час в листі накопичуються високоенергетичні речовини, включаючи розчинний цукор,

потім відтікають в кореневу шийку, точку росту, корінь. Головне в зимостійкості — це підвищення стійкості біологів проти коагуляції, котра забезпечується за рахунок захисних речовин: цукру, пентозанів, амінокислот і інших сполук з низькою точкою замерзання.

Друга фаза темнова продовжується 5-7 днів при мінусових температурах від мінус 5 до мінус 7⁰С. В результаті відтоку вільної води з клітин у рослин підвищується стійкість до низьких температур. Сходи ріпаку, які не пройшли фаз загартування, або пройшли в неповній мірі щодо вимог температури і строків проходження гинуть при морозах від мінус 10 до мінус 12⁰С, що спостерігається при пізніх строках посіву.

Весняна вегетація ріпаку починається через 10 днів при середньодобовій температурі повітря біля 1,3⁰С і ґрунту 2,9⁰С. Через 10-15 днів настає стеблуння і бутонізація, а ще через 20-25 днів цвітіння. Вегетація озимого ріпаку продовжується 295-300 днів (весною і літом 73-110 днів).



