

Тема: Жито озиме

1. Значення, поширення, врожайність жита озимого
2. Ботанічна характеристика жита озимого
3. Вимоги до умов вирощування озимого жита
4. Особливості сучасної технології вирощування озимого жита

1. Значення, поширення, врожайність жита озимого

Жито – цінна продовольча, кормова і технічна культура. Хліб із житнього борошна відзначається високою калорійністю, має характерний смак і аромат. Він містить повноцінні білки (9–17%), багато легкозасвоюваних вуглеводів (80%), а також вітамінів (А₁, В₁, В₂, В₃, Е, РР, С). До складу зерна жита входять ненасичені жирні кислоти, здатні розчиняти холестерин в організмі людини. Житнє борошно часто використовують як домішку до пшеничного при випіканні хліба.



Рис. 1. Продукти і вироби з жита

Зерно жита використовується також на корм худобі. Його солому можна згодовувати худобі, виготовляти з неї папір, мати, корзини, целюлозу, оцет тощо. Солома використовується при силосуванні соковитих рослин, або як корм для худоби.

Озиме жито забезпечує рано навесні високий урожай зеленої маси, тому значні площі відводять для вирощування на зелений корм.



Рис. 2. Використання жита на корм тваринам

Ця рослина добрий фітосанітар і зелене добриво.

Запам'ятайте!

Як швидкоростуча культура, жито добре пригнічує бур'яни і є цінним попередником для інших культур.

Жито – більш молода культура, порівняно з пшеницею, ячменем та іншими зерновими культурами. За М.І. Вавиловим, дикі види жита стали основою для виникнення бур'янисто-

польового жита (Азія), з якого пізніше, в міру поширення посівів на Північ, жито, як більш холодостійке, перетворилось в культуру.

Найбільше озимого жита вирощують в Росії, Польщі, Білорусії, Німеччині, Україні, Канаді та ін. Середня світова врожайність жита в останні роки була нарівні 22,9 ц/га зерна. Високі врожаї цієї культури збирають у Франції – 40 ц/га, Німеччині – 44,9 ц/га, Україні – 37,9 ц/га. Найбільші посівні площі озимого жита розміщені в зоні Полісся України.

2. Ботанічна характеристика жита озимого

В Україні вирощують культурний вид жита – посівне (*S.cereale*).

Коренева система у жита мичкувата, розвинена більше, ніж у пшениці, тому воно краще, ніж інші злакові, використовує важкорозчинні сполуки поживних речовин ґрунту.

Стебло культурних форм жита завдовжки від 60 до 300 см, складається з трьох-шести надземних міжвузлів, покритих восковим нальотом.

Листки здебільшого шорсткі, темно-зелені, як і стебла, покриті восковим нальотом. Ширина листової пластинки – 5–20 мм, довжина – 140–180 мм, іноді й більше.

Суцвіття – колос, що складається із стрижня з тонкими, густо опушеними на ребрах члениками. На кожному виступі стрижня розміщується по одному колоску. Колосок двоквітковий.

Зерно жита голе, видовженої форми, з поздовжньою борозенкою, з невеликим чубиком або без нього.

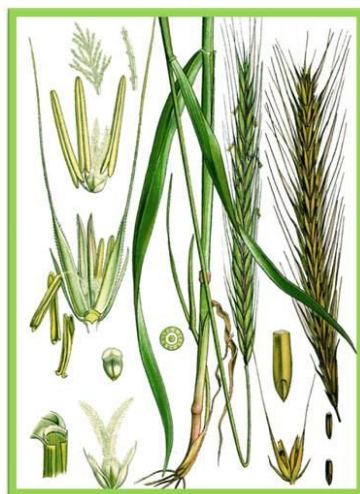


Рис. 3. Морфологічна будова жита

Маса 1000 насінин – від 20 до 50 г.

Жито – перехреснозапильна рослина.

До Держреєстру України занесено понад 20 сортів озимого жита з різними морфологічними і агробіологічними ознаками та властивостями. Найчастіше агровиборники використовують для посіву такі сучасні сорти, як Данковський діамант, Дозор, Інтенсивна 99, Богуславка, Синтетик 38, Хамарка, Пікасо, Селго, Хасто, Пам'ять Художерко, Стоір, Первісток F1, Юрївець F1 Слабожанець F1, Апогей.



Рис. 4. Сучасні сорти озимого жита

3. Вимоги до умов вирощування озимого жита

Насіння жита проростає при температурі 1–2°C, а сходи з'являються при температурі 4–5°C.

Серед біологічних особливостей жита велику роль відіграє його **холодостійкість**. Морозостійкість жита вища, ніж озимій пшениці. У безсніжні зими воно витримує морози до 25°C, а при доброму загартуванні і наявності снігового покриву не пошкоджується при зниженні температури повітря до мінус 35–40°C. На глибині вузла кущіння жито витримує мінус 20–22°C.

Жито також характеризується високою **посухостійкістю**, чим воно завдячує активному розвитку кореневої системи ще з осені. Транспіраційний коефіцієнт жита – **400–500**. Озиме жито – рослина довгого дня.

Жито має добре розвинену кореневу систему з високою засвоювальною здатністю.

Тому озиме жито добре росте на різних типах ґрунтів. Високі врожаї вирощують навіть на бідних піщаних ґрунтах Полісся.

Проте кращими для нього є чорноземи та сірі лісові, легкі за механічним складом, ґрунти. Жито добре витримує підвищену кислотність ($\text{pH} < 5,5$) і незначну засоленість ґрунту.



Рис. 5. Вимоги до умов вирощування озимого жита

4. Особливості сучасної технології вирощування озимого жита

Зміни клімату вносять елементи нестабільності у вирощування зернових культур. Тільки застосування сучасних технологій з неухильним дотриманням усіх складових істотно зменшує дію негативних факторів викликаних зміною клімату.

Основні фактори технології:

- попередники
- способи обробітку ґрунту
- дози і строки внесення мінеральних добрив
- насіння
- сорти і норми висіву
- строки сівби
- захист від хвороб, шкідників, бур'янів
- організація збиральних робіт озимого жита



Рис. 6. Технологічна схема вирощування озимого жита

Попередники. Жито менш вимогливе до попередників порівняно з озимою пшеницею. Проте потенціальні можливості районованих сортів найбільшою мірою виявляються при вирощуванні їх після кращих попередників. Жито сіють раніше ніж пшеницю, тому важливо розмістити його після культур, що рано звільняють поле і дозволяють вчасно провести обробіток ґрунту.

Слід відмітити, що останнім часом в Україні структура виробництва продукції обумовлена кон'юнктурою ринку, яка істотно керує асортимент традиційних попередників під озимі культури.

У районах вирощування озимого жита найкращими традиційним попередником є *багаторічні бобові трави на один і два укоси*. Відмінні попередники – *зернові бобові культури (горох, кормові боби, вика), однорічні трави (вико-овес, горохо-овес, вико-горохо-овес)*. Непоганими попередниками жита є *гречка, ранні сорти картоплі, кукурудза на зелений корм і силос*.

При розміщенні озимого жита після непарових попередників – кукурудза на зерно, соняшник, які збирають пізно, – розрив між збиранням попередника і сівбою культури мінімальний, що істотно впливає на технологію обробітку ґрунту.



Рис. 7. Попередники озимого жита

Основний обробіток ґрунту під озимі зернові має бути диференційований залежно від **попередників, забур'янення, післяжнивних решток, погодних факторів та типу ґрунту**.

Загальні вимоги до традиційного обробітку ґрунту під жито такі:

а) між збиранням попередника і наступним мілким обробітком поля (луценням стерні) широкозахватними знаряддями має бути щонайменший проміжок часу;

б) доведення поля до посівного стану повинно здійснюватися в єдиному технологічному циклі з основним обробітком (оранкою). При обробітку ґрунту через 2–3 дні після оранки досягнути потрібної якості розробки ґрунту вже важко;

в) через 10–14 днів після оранки поверхневим мілким обробітком знищуються пророслі бур'яни і вирівнюється посівний шар ґрунту.

Крім оранки, значну частину площ в останні роки готують до сівби різними **енергоощадними варіантами**. Ефективною є сучасна система підготовки ґрунту, яка включає проведення луцення на глибину 6–8 см. Через 8–10 днів проводиться дискування або чизелювання на глибину 14–18 см. Для зменшення трудових та енергетичних витрат та забезпечення сівби в оптимальні строки на передпосівному обробітку ґрунту слід застосувати комбіновані багатоопераційні агрегати типу Європак, Компактор, Смарагд.

Система обробітку ґрунту під озиме жито		
№ п/п	Назва операцій	Агротехнічні вимоги до виконання робіт
Основний і передпосівний обробіток ґрунту		
1.	Лущення стерні, дискування ґрунту	Глибина 6-8 см. Знищення бур'янів, розпушування ґрунту, поліпшення аерації, зберігання вологи для провокації проростання бур'янів
2.	Оранка	Глибина 25-27 см. Глибоке підрізування коренепаросткових бур'янів, глибоке загортання в ґрунт кореневищ бур'янів і післяжнивних решток разом із збудниками хвороб, шкідників, насіння бур'янів, а також мінеральних і органічних добрив
3.	або глибоке дискування	Енергозберігаюча технологія . Подрібнення і заробка післяжнивних решток разом із збудниками хвороб, шкідників, насіння бур'янів, а також мінеральних і органічних добрив
4.	Передпосівна культивування ґрунту	На глибину загортання насіння 6-7 см, щоб насіння під час сівби лягло на твердий і вологий ґрунт і закрилось пухким шаром
5.	або застосування багатоопераційних комбінованих агрегатів	Енергозберігаюча технологія (за один прохід декілька операцій) Рихлення, подрібнення, вирівнювання, ущільнення

Рис. 8. Прийоми обробітку ґрунту

В сучасній системі удобрення слід дотримуватись оптимальних доз добрив, їх співвідношення та строків внесення залежно від типу ґрунту, попередника, запрограмованого врожаю, сорту, а за дефіциту вологи особливу увагу звернути на ефективність локального внесення.

Збільшення продуктивності житнього поля нерозривно пов'язане зі збалансованими дозами внесення макро- та мікроелементів.

За даними науково-дослідних установ рекомендуються такі норми добрив:

- на малоокультурених дерново-підзолистих ґрунтах Полісся – NPK_{60-90}
- на середньокультурених – $N_{60-90}PK_{40-60}$
- на добре окультурених – $N_{40-60}PK_{20-40}$
- після попередників, під які вносили органічні добрива, – NPK_{40-60}
- при інтенсивній технології вирощування норма добрив зростає до NPK_{90}
- після конюшини при вирощуванні за ресурсощадною технологією норму зменшують до NPK_{40-80} .

Система удобрення озимого жита



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

Для отримання врожаю 55-70 ц/га під озиме жито потрібно вносити:

$N - 200-220$ кг д.р. на 1 га;
 $P - 150-160$ кг д.р. на 1 га;
 $K - 180-200$ кг д.р. на 1 га.

Мінеральні добрива вносять в три прийоми:

- під основний обробіток ґрунту – $PK\ 90\%$ при посіві 10-15 кг д.р. NPK ;
- підживлення N - 2-3 рази

N – вапняно-аміачна селітра, КАС, карбамід (рідких азотних добрив).

Нові форми добрив: комплексні композиції хелатні; (мікро, макро елементи+біологічні активні форми), Нутрівайт, Кристалон, Біолан, Радостим

Рис. 9. Збалансоване живлення

Особливу увагу слід приділити весняному підживленню посівів азотними добривами. Підживлення озимого жита проводять 2–3 рази у **фазі кущення, виходу у трубку, колосіння**. Об'єктивним показником доз азоту в підживлення є результати рослинної діагностики.

Крім макродобрих, при вирощуванні озимого жита високу ефективність застосовують мікродобрива. Для підживлення і обробки посівів використовують борну кислоту, сульфат міді, цинку, марганцю, сірки, молібденового амонію та комплексних мікродобрих вітчизняного та іноземного виробництва: реком, кристалон, вуксал, нутрівант, еколист та інші. Серед заходів, спрямованих на підвищення родючості ґрунту, за умов обмеженого внесення органічних добрив, необхідно використовувати приорювання побічної продукції попередників, сидератів.

Важливим доповненням до системи удобрення озимого жита є обробка насіння: діазофіт, поліміксобактерин та ін., які забезпечують зростання активності асоціативної азотфіксації та мобілізації фосфору в зоні коріння.

Підготовка насіння. Для сівби використовують очищене, відсортоване кондиційне насіння. Насіння має бути вирівняне за розмірами з масою 1000 зерен не менше 35–40 г.

Підготовка насіння до сівби у ресурсоощадних технологіях вимагає безумовного виконання рекомендованих заходів. Необхідно застосовувати такі способи протруювання, що сприяють міцному прилипанню отрути до насінин.

Ефективність передпосівної підготовки насіння зростає, якщо при протруєнні застосовують фунгіциди, інсектоциди, **ретарданти, мікродобрива, стимулятори росту**. Це обумовлюється дією препаратів з самого раннього періоду розвитку, коли проросток особливо чутливий до несприятливих зовнішніх умов.

Спосіб сівби. Озиме жито сіють звичайним рядковим способом з міжряддями 15 см. Рекомендується також застосовувати вузькорядний (7,5 см).

Глибина сівби. Оптимальна глибина загортання – важлива умова ресурсоощадної технології вирощування озимого жита. Воно дуже негативно реагує на збільшення глибини сівби. Оптимальна глибина заробки насіння озимого жита залежить від механічного складу ґрунту, погодних умов і складає 5–7 см. Дуже важливо забезпечити не тільки оптимальну глибину сівби, а й щоб вона була однаковою для всіх висіяних зерен.

Строки сівби. Критерієм визначення оптимального строку сівби має бути наступний: на час зупинення осінньої вегетації рослини озимого жита повинні добре розкущитися, утворивши 2–3 синхронно розвинуті пагони.

Строки сівби визначаються в кожному конкретному випадку, беручи до уваги режим зволоження ґрунту, особливості сорту, попередники, організаційно господарські можливості господарства.

Полісся – 1–15 вересня;

Лісостеп – 10–25 вересня.

У будь-якій зоні допустимим строком є посів до першого жовтня.

Норма висіву. Норма висіву сучасних диплоїдних сортів – 5–5,5 млн. схожих зерен на 1 га. Норма висіву тетраплоїдних сортів повинна бути на 0,5–1,0 млн./га зерен меншою. При запізненні з сівбою норму висіву збільшують на 10–15%.

Кращі показники якості при сівбі забезпечують сучасні сіялки типу Містраль, Акорд, Елворті.



Рис. 10. Технологічна схема вирощування озимого жита

Догляд за посівами. Основою забезпечення ефективного контролю чисельності та поширення шкочочинних об'єктів має бути застосування інтегрованої системи, що поєднує в собі комплекс **агротехнічних, організаційно-господарських, хімічних** та інших заходів. При цьому слід пам'ятати, що будь-яке спрощення чи фрагментарне використання окремих її елементів різко знижує її ефективність і неминуче веде до надмірного застосування пестицидів, що в сучасних умовах є вкрай небажаним.

Найбільш поширені бур'яни озимого жита



Рис. 11. Грицики звичайні



Рис. 12. Осот польовий



Рис. 13. Волошка синя



Рис. 14. Редька дика



Рис. 15. Талабан польовий



Рис. 16. Підмаренник чіпкий



Рис. 17. Ромашка непахуча



Рис. 18. Сокирки польові



Рис. 19. Мак самосійка

На сильно забур'яненних площах після весняного обстеження застосовують комплекс сучасних гербіцидів. Важливо звернути увагу на агротип засміченості кожного поля. Перевагу слід віддавати гербіцидам, де діючими речовинами є похідні сульфонілсечовини – гранстар Про 75 в.г. (15–20 г/га), еллай Супер 70 в.г (15 л/га), гроділ максі 375 о. д. (0,09–0,11 л/га), мушкет 20 в.г. (50–60 г/га), пік 75 в.г. (15–20 г/га), гроділ ультра 0,2 кг/га, а також зенкорліквід 0,3–0,4 л/га, калібр 40–60 г/га, альфа-Стар-Дуо, ларен 8–10 г/га.

Посіви жита за період вегетації пошкоджуються хворобами: ріжки, лійна іржа, септоріоз листка, снігова пліснява, борошниста роса, ринхоспоріоз, кореневі гнилі, тверда сажка.

Найбільш поширені хвороби озимого жита



Рис. 20. Лійна іржа



Рис. 21. Септоріоз листка



Рис. 22. Снігова пліснява



Рис. 23. Ріжки



Рис. 24. Борошниста роса



Рис. 25. Ринхоспоріоз

Важливе виробниче значення для боротьби з збудниками хвороб та ґрунтових шкідників має своєчасне високоякісне протруєння насіння. Для сівби озимого жита використовують насіння, протруєне проти патогенної мікрофлори препаратами Гаучо 0,25–0,5 кг/т, Ламардор 0,2 л/т, Раксіл Ультра 0,2–0,25 л/т, Юнта Квадро 1,5–1,6 л/т, Рекорд Квадро 0,3–0,4 л/т, Селест Топ 1,5–2,0 л/т, Максим Форте 1,5–2,0 л/т, Вітавакс 200 ФФ 2,5–3,0 л/т, Авіценна СС 0,6 л/га.

Щоб звести до мінімуму шкідливу дію хвороб, впродовж вегетації жита потрібно провести 2–3 обприскування рослин залежно від сорту, погодних умов, виду патогена такими фунгіцидами, як Фалькон 0,4 л/га, Медісон 0,7–0,9 л/га, Солігор 0,7–0,9 л/га, Тілмор 1,0–1,5 л/га, Альто Супер 0,4–0,5 л/га, Амістар Екстра 0,5–0,75 л/га, Варенон 0,6–1,0 л/га, Аканто Плюс 0,5–1,0 л/га.

Для постійного зростання врожайності важливе місце належить захисту рослин від шкочинних комах, якщо їхня чисельність перевищує пороги шкочинності (ЕПШ). Найбільш поширені такі шкочливі комахи озимого жита, як злакові мухи (гессенська, шведська, зеленоочка), хлібні блохи, попелиці, хлібні жулики, п'явиці, шкочливі клопи-черепашки, хлібні жуки та інші.



Рис. 26. Злакова муха



Рис. 27. П'явица



Рис. 28. Попелиця



Рис. 29. Шкочливий клоп-черепашка



Рис. 30. Хлібна блішка



Рис. 31. Хлібний жук

При плануванні захисту посівів озимого жита від шкідників потрібно звернути увагу на низку чинників.

По-перше, необхідно враховувати весь комплекс шкочинних об'єктів, які мають місце на кожному конкретному полі, в кожному конкретному агроценозі. Сигналом для початку обробітку є дані моніторингу шкідників.

По-друге, вибрати препарати для обробітку слід із урахуванням природно-кліматичних умов. Обирати високоефективні, екологічно безпечні препарати, які містять декілька діючих речовин. Для боротьби із шкідливими комахами використовуються сучасні високоефективні інсектоциди: Децис Люкс 0,25–0,3 л/га, Децис Профі 0,03–0,04 кг/га, Протеус 0,5 л/га, Коннект 0,4–0,5 л/га, Актара 0,15–0,16 кг/га, Енжіо 0,18 л/га, Карате Зеон 0,15–0,3 л/га, Кораген 0,1–0,15 л/га, Бі-58-Н 1,5 л/га.

Озиме жито вилягає частіше від інших зернових культур. Суттєво зменшити втрати врожаю від вилягання можливо за допомогою такої складової новітньої технології, як застосування морфорегуляторів, таких як: Модус 0,4–0,6 л/га, Терпал 1,0–2,5 л/га, Хлормекват-Хлорид 750–1,5 л/га, Церон 0,750–1,0 л/га, Меквалан 750 –1–2 л/га.

Сільськогосподарська техніка



Рис. 32. LemkenPrimus



Рис. 33. JohnDeere



Рис. 34. Amazone



Рис. 35. Apache

Особливості збирання врожаю

Хімічні обробітки посівів озимого жита проводять баковими сумішами із застосуванням **поверхнево активних речовин** (прилипаті), пінознижуючих сурфактантів, стимуляторів росту, антистресантів з комплексом мікроелементів (біосіл 5–10 мл/га, біоглобін 1 л/га, біолан 5 мл/га, вермистим 3–8л/га, гуміфілд 150–250 мл/га, реастім 4-5 л/га, реаком 5л/га, амінокат 30 500 мл/га, нутривант 2 кг/га, наномікс-зернові, райкат та ін.).

Використовувати для внесення пестецидів сучасні високопродуктивні, паливно-економічні, швидкісні, мобільні, зручні оприскувачі, які забезпечують високу якість обприскування.

Збирання врожаю. Озиме жито найвисокоросліше серед зернових колосових і це створює певні труднощі при збиранні. Волога, недостигла солома намотується навколо барабана і ускладнює обмолочування. Ця культура схильна до осипання і проростання зерна, тому її необхідно зібрати впродовж 7–8 днів. Озиме жито збирають роздільним способом і прямим комбайнуванням. Із середини до кінця воскової стиглості (вологість зерна –30–20%) косять у валки. Висота зрізу – 20–25 см. Роздільним способом збирають забур'янені посіви.

Пряме комбайнування проводять у фазі повної стиглості зерна (вологість – 18–15%). Своєчасне збирання дозволяє зберегти високу якість зерна жита. Втрати зерна при збиранні не повинні перевищувати 2%. Зібране зерно очищають, сортують і зберігають при вологості 14–15%.



Рис. 36. Особливості збирання врожаю

Сучасні зернозбиральні комбайни



Рис. 37. Claas Mega 370



Рис. 38. Challenger 647



Рис. 39. New Holland



Рис. 40. John Deere



Рис. 41. Case IH 9230

Питання для самоконтролю

1. Де використовують озиме жито?
2. Яка морфологічна будова озимого жита?
3. Яка урожайність озимого жита та райони вирощування?
4. Які вимоги озимого жита до умов вирощування?
5. В чому суть ресурсощадної технології обробітку ґрунту під озиме жито?
6. Які особливості збалансованої системи живлення озимого жита?
7. Які існують заходи боротьби з шкочинними об'єктами на посівах озимого жита?