

Кремінська Олена
викладач спецдисциплін відділення «Агрономія»
Коледж Подільського державного аграрно-технічного університету
Кам'янець-Подільський, Україна

ОСНОВНІ ПРИЧИНИ ЗАГИБЕЛІ ОЗИМИХ КУЛЬТУР

Загибель озимих посівів зумовлює недобір мільйонів тонн зерна, додаткові мільйонні витрати коштів на втрачене зерно, повторний обробіток полів, втрачене насіння, пересівання загиблих посівів ярими культурами тощо. Крім того, за таких умов порушуються плани проведення посівної кампанії, що призводить до запізнення сівби ярих культур і зниження їх урожайності; у хлібному балансі зменшується кількість зерна найвищої якості, бо пересівають озимі культури зернофуражними культурами.

Отже, перезимівля озимих хлібів є однією з найважливіших агрономічних проблем у виробництві зерна, яку потрібно завжди враховувати і знаходити засоби максимального зменшення її шкідливих наслідків.

Важлива роль у вивченні причин загибелі озимих культур та розробці заходів їх збереження у період зимівлі відіграють агрономічна наука та прогресивна виробнича практика. Встановлено, що найбільшу стійкість проти негативних факторів зимівлі виявляють високоморозостійкі та зимостійкі сорти озимих культур, які сіють в оптимальні строки добірним протруєним насінням у якісно і вчасно підготовлений ґрунт із збалансованим режимом живлення і вмістом в орному шарі ґрунту не менше 20 — 30 мм продуктивної вологи. Озимі культури за таких умов встигають до настання зими нормально розкущитись, сформувати добре розвинену кореневу систему та вузол кушення, в якому нагромаджується достатньо цукрів (25 — 30 % від маси) як захисних речовин проти дії на рослину низьких температур.

При організації захисту озимини у період перезимівлі необхідно встановити, від чого терплять і гинуть рослини, бо їх захист може бути пов'язаний із морозостійкістю або зимостійкістю.

Під морозостійкістю рослин розуміють їх стійкість проти низьких негативних температур до мінус 15 — 20 °С, озимого жита — до мінус 20 — 22 °С. Зимостійкість — це стійкість зимуючих рослин проти комплексу несприятливих умов зимівлі в осінній, зимовий і весняний періоди їх життя. Морозо- і зимостійкість — складні фізіологічні стани озимих рослин, які постійно змінюються залежно від їх віку та умов вирощування. Формуються морозо- і зимостійкість у рослин восени під час їх загартування. Професор І. І. Туманов встановив, що таке загартування відбувається у дві фази: 1) при температурі вдень близько 8-10 °С, а вночі — від нуля до 4 °С; 2) при середній температурі від нуля до мінус 5 °С. У першій фазі завдяки активній вегетації і процесам фотосинтезу, для яких особливо сприятливою є сонячна погода, у вузлах кушення нагромаджуються цукри, які при нічній температурі від нуля до 4 °С практично не витрачаються як на ріст рослин, так і на процеси їх дихання. Внаслідок щоденного збільшення вмісту цукрів, який під кінець загартування досягає у вузлах кушення до 30 % і більше сухої речовини, рослини здатні витримувати зниження температури на глибині залягання вузла кушення до мінус 10 - 12 °С. У другій фазі відбувається зневоднення клітин і в них підвищується концентрація розчинних цукрів, у клітинах зменшується вміст так званої вільної води, яка легко замерзає, і підвищується вміст зв'язаної води, котра важко замерзає. Рослини стають ще стійкішими проти низьких температур: добре загартована пшениця витримує зниження температури біля вузла кушення до мінус 18 — 20 °С, озиме жито до мінус 23 — 24 °С,

тритикале до мінус 19 — 21 °С, озимий ячмінь до мінус 14 — 15 °С.

Тривалість проходження першої і другої фаз загартування 20 — 25 днів. Проте навіть добре загартовані рослини (при вчасному висіванні добірного насіння в добре підготовлений ґрунт, внесенні потрібних добрив) не забезпечують 100 %-ї гарантії від вимерзання при переході температури через поріг критичної, яка для озимого ячменю становить мінус 12 — 14 °С, озимої пшениці мінус 16 — 18 °С, тритикале мінус 17 - 19 °С, озимого жита мінус 20 - 24 °С [1].

В Україні озимі культури найбільше терплять: у степових районах від вимерзання, лісостепових і степових — від льодяної кірки, в поліських — від випрівання, вимокання, частково — від вимерзання. Слід відрізняти вимерзання від замерзання. Озими завжди замерзає, бо взимку температури в районах її вирощування переважно мінусові, але при цьому не гине.

Вимерзання. Причиною загибелі рослин є сильне зневоднення протоплазми клітин внаслідок замерзання так званої вільної води в міжклітинних просторах з утворенням кристалів або суцільної крижаної оболонки при раптовому зниженні температури (наприклад, при сильному морозі відразу після відлиги) і відтягуванні внутрішньоклітинної води. Це призводить до зневоднення клітин і коагуляції колоїдних розчинів у клітинах та їх загибелі. Вимерзання, як зазначалося, спостерігається при критичних мінусових температурах, властивих для кожної озимої культури.

Льодяна кірка. Розрізняють притерту й висячу льодяні кірки. Притерта кірка утворюється при суцільному замерзанні води, висяча — лише з поверхні — над рослинами або на поверхні снігу. Більш шкідливою є притерта кірка, коли утворюється шар льоду 10 — 12 см завтовшки. Лід, який має високі теплопровідність (у 20 разів більшу, ніж снігу) і тепловіддачу, посилює негативну дію на рослини низьких температур. Крім того, спостерігається механічне травмування льодом вузла кушення. Висяча, або так звана «брудна», кірка здебільшого не шкодить рослинам, навіть відіграє певну захисну роль, але при тривалому її зберіганні може створюватися «парниковий ефект»: рослини можуть піти в ріст, і інколи спостерігається їх випрівання під такою кіркою рослин, які почали вегетацію.

Випрівання можливе тоді, коли на ще незамерзлий ґрунт випадає товстий шар снігу і лежить протягом 2 — 4 місяців, а температура ґрунту під снігом встановлюється від 0 °С і вище. Під снігом рослини витрачають поживні речовини (вуглеводи) на процеси дихання (хоч вони й повільні) і нездатні в темноті поповнити їх за рахунок фотосинтезу, тому гинуть від виснаження та ураження хворобами, зокрема сніговою пліснявою. При тривалому випріванні може спостерігатися також розкладання рослинних білків до амінокислот, які викликають отруєння рослин.

Вимокання виникає на важких перезволожених ґрунтах та в мі-кропониженнях рельєфу («блюдцях»), де тривалий час застоюється снігова вода. Рослини, особливо перерослі, гинуть від незвичних для них анаеробних умов, за яких розкладаються їх білки з утворенням амінокислот і, як і при випріванні, настає самоотруєння клітин.

Випирання має місце при сівбі озимих культур у свіжозораний ґрунт та внаслідок різких коливань температури навесні. У висіяної в пухкий ґрунт пшениці через його осідання розривається коренева система й вузол кушення залишається на поверхні ґрунту (пасивне випирання). Різкі перепади денних і нічних температур рано навесні зумовлюють випирання вузла кушення на поверхню ґрунту льодом, який утворюється при нічному замерзанні води (активне випирання). Вузли кушення, які виявилися на поверхні ґрунту, можуть загинути від морозів або нестачі води [2].

Захист рослин від несприятливих умов зимівлі. Щоб зменшити шкоду від

вимерзання, слід використовувати для вирощування найбільш морозо- і зимостійкі сорти озимих культур. Велике значення має сівба в оптимальні строки, внесення до її початку фосфорно-калійних добрив, більш глибоке загортання насіння, особливо озимої пшениці, у якої при цьому глибше закладається вузол кущення, та особливо снігозатримання. При температурі повітря мінус 30 °С ґрунт, не вкритий снігом, промерзає біля вузла кущення до мінус 20 — 22 °С, що викликає загибель практично всіх озимих культур, а при шарі снігу всього 15 см — лише до мінус 7—11 °С, що не шкодить навіть озимому ячменю. Сніг затримують снігозатриму-вачами, утворюючи валки поперек панівних вітрів. Найкраще це робити під час випадання снігу, яким відразу закриваються оголені між валками місця. На півдні сніг затримують також за допомогою куліс.

Притерту льодяну кірку знищують, посипаючи її торфом, попелом, перегноем, мінеральними добривами — каїнітом, фосфатшла-ком, суперфосфатом; висячу (при потребі) — коткуванням. Льодяна кірка зникає також при снігозатриманні. Для запобігання випріванню посівів слід дотримуватись оптимальних строків сівби озимих культур, не допускати ранньої сівби, за якої формується густий травостій і ґрунт важко промерзає. У разі випадання товстого шару снігу на непромерзлий ґрунт його ущільнюють котками, але слід урахувати при цьому, що при настанні відлиги може утворитися льодяна кірка, яку, можливо, теж треба знищувати. Перерослу озимину, особливо озиме жито, інколи восени підкошують на висоті не нижче 10 — 12 см. На перерослій озимині практикують також культивування снігу з використанням широко розставлених лап-підгор-тачів, що сприяє швидшому промерзання ґрунту. Іноді випускають на занесені снігом посіви табун молодняку (телят або овець) для ущільнення снігу.

Для того щоб запобігти вимоканню, влаштовують відкритий і закритий дренаж, дренажні колодязі, сіють в оптимальні строки, щоб не допустити переростання рослин. Застосовують також гребеневі посіви, восени достатньо забезпечують рослини фосфорно-калійними добривами.

При випиранні рослин застосовують коткування посівів кільчас-то-шпоровими котками, що сприяє кращому контакту рослин з ґрунтом і вони швидше та краще вкорінюються. Якщо виникає потреба у проведенні сівби озимих культур у свіжозораний ґрунт, його обов'язково перед сівбою ущільнюють важкими котками. Необхідно також глибше загортати насіння.

Протягом зими і рано навесні здійснюють постійний контроль за станом зимівлі озимих культур. Основним методом контролю є відбір на посівах монолітів, у яких після відростання рослин визначають їх життєздатність. Моноліти розміром 30 x 30 x 15 см або 35 x 25 x 15 см з двома рядками рослин відбирають у заготовлені дерев'яні ящики протягом зими не менше трьох разів (у січні, лютому та березні) у кількох місцях по діагоналі поля. Якщо взимку виникають сильні і тривалі відлиги або, навпаки, сильні морози, моноліти відбирають додатково. Рослини після відтавання ґрунту в монолітах при температурі 12 — 14 °С відрощують у світлих приміщеннях при температурі 18 — 20 °С протягом 12 — 15 днів з періодичним поливанням їх у ящиках, після чого підраховують кількість живих і неживих рослин.

Нерідко агрономи на окремих місцях озимого посіву, оголених попередньо від снігу, льоду, ставлять дерев'яні рами 1,5 x 1,5 м (висотою 15 — 20 см), обтягнуті зверху поліетиленовою плівкою. На 1 га розміщують дві рами у найбільш типових місцях посіву. Під цими «парничками» озимина починає швидко відростати (на 8—10 днів раніше, ніж не накрита), що дає змогу раніше визначити її стан.

Стан озимих навесні після перезимівлі оцінюють за п'ятибальною системою: 1 бал

— зрідження дуже велике, збереглася незначна частина рослин; 2 бали — зрідження велике, кількість загблих рослин перевищує 50 %; 3 — зрідження значне, загинуло 25 — 50 % рослин; 4 — зрідження невелике, загинуло менше 25 %; 5 балів — зрідження непомітне. Зріджені посіви підсівають або пересівають, залежно від ступеню їх зрідженості та стану рослин.

Список використаних джерел

1. Довідник з вирощування озимої пшениці / В.Г. Влох, М.Я. Бомба, В.В. Лихочвор, М.В. Баб'як, Д.П. Коцупир. Львів : Українські технології, 1998. 149 с.
2. Рослинництво. Технологія вирощування с/г культур : навчальний посібник. Львів : НВФ «Українські технології», 2014 р. 1040 с.



Куманська Юлія

канд. с-г. наук, асистент кафедри генетики, селекції і насінництва

Сабадин Валентина

канд. с-г. наук, доцент кафедри генетики, селекції і насінництва

Білоцерківський національний аграрний університет

Біла Церква, Україна

ОЦІНКА СОРТІВ РІПАКУ ЯРОГО ЗА КІЛЬКІСТЮ ГІЛОК ПЕРШОГО ТА ДРУГОГО ПОРЯДКУ

Селекція на продуктивність — один з найважливіших і найскладніших завдань. Продуктивність зумовлюється комплексом біологічних, морфологічних та інших властивостей і ознак. Зокрема це: висота стебла, кількість гілок першого та другого порядку, кількість стручків на рослині, кількість насінин у стручку, маса 1000 насінин, тривалість вегетаційного періоду, наливання насіння та ін. [1, 3].

Цей напрям передбачає подальше підвищення потенціальної продуктивності за рахунок поліпшення структури рослини і функціонування фотосинтетичного апарату та розподілення асимілятів, створення сортів з високою адаптивною здатністю [2].

Метою наших досліджень було порівняти та виділити сортотразки ріпаку ярого за кількістю гілок першого та другого порядку для залучення їх до подальшої селекційної роботи.

Одними з основних структурних елементів продуктивності ріпаку є кількість гілок першого (табл. 1) та другого порядку (рис. 1).

Аналізуючи досліджувані сортотразки за кількістю гілок першого порядку нами було відмічено зменшення утворення гілок у всіх сортотразків порівняно до сорту-стандарту Марія (5,5 шт.). Найбільшукількістьгілокпершого порядку отримано в сортотразку Соло — 5,4 шт., щопри цьому на 0,1 гілки менше за сорт-стандарт Марія — 5,5 шт. Крім того в даного сорту у 2014 році отримано 5,1 шт., а в 2015 році — 5,6 шт., що відповідає значенню показника у сорту-стандарту.

Також за кількістю гілок першого порядку виділилися сорти Абеліті — 5,2 шт., Гайдн — 5,1 шт. і Сріблястий 1 — 5,1 шт.