

Для ефективнішого використання генетичного потенціалу наявних сортів, враховуючи їх біологічні особливості, потрібно удосконалити систему добору та уточнення елементів сортової агротехніки, у тому числі визначення оптимальних строків сівби та норм висіву у кожній ґрунтово-кліматичній зоні.

Важливими показниками рівня адаптивності сортів є їх здатність відновлювати до нормального рівня процеси метаболізму після дії стресового фактора, що найчастіше повторюється у кожній ґрунтово-кліматичній зоні. Тобто, кожному сорту пшениці озимої властиві свої критичні порогові параметри стійкості проти стресових факторів. Зміна клімату в останні роки, зокрема підвищення середньорічних температур повітря та збільшення ризику посухи, вимагають вирощування інтенсивних, високопродуктивних та посухостійких сортів.

Таким чином, проблема добору сорту є складною і водночас дуже важливою. Степова зона має велике різноманіття умов вирощування пшениці озимої. За таких умов один сорт, навіть з широким адаптивним потенціалом, не здатний забезпечити стабільний збір зерна. Тому, у великих сільськогосподарських підприємствах необхідно вирощувати 3–5 сортів, різних за типами вимог до умов вирощування, які різняться між собою довжиною вегетаційного періоду, реакцією на рівень агротехніки, посухостійкістю та іншими біологічними і господарськими особливостями, що дає можливість одержувати максимальний збір зерна навіть за несприятливих погодних умов.

УДК 664.64.016/.761

Гулько С. М., Браташук О. С.

Національний університет біоресурсів і природокористування України, вул. Героїв Оборони, 13, м. Київ, 03041, Україна, e-mail: cgunko@gmail.com

ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД РЕЖИМІВ ЗБЕРІГАННЯ

Зберігання зерна є завершальним етапом у процесі його виробництва. Зберігати зерно без втрат і зниження якості важко, тому що воно є живим організмом і сприятливим середовищем для розвитку мікроорганізмів, хвороб, кліщів, гризунів. Зберегти високі посівні і технологічні властивості зерна до моменту його використання можливо лише за умови застосування оптимальних режимів зберігання. Суть режиму зберігання полягає у створенні та стійкому підтриманні таких умов середовища і такого стану зернової маси, при яких фізіологічна активність буде приведена до мінімуму і основні фактори, що призводять до псування зерна, виявити себе не зможуть. У світовій практиці використовують такі режими зберігання зерна: 1) у сухому стані; 2) в охоложеному стані; 3) без доступу повітря. При виборі режиму зберігання необхідно враховувати вологість зерна, температуру, доступ повітря, кліматичні умови, економічну доцільність режиму та ін.

Світові рослинні ресурси: стан та перспективи розвитку

Зважаючи на вищесказане, проведення досліджень щодо впливу режиму на якість зерна пшениці озимої під час зберігання є актуальними і представляють практичний інтерес.

Дослідження проводилися в лабораторії кафедри технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б. В. Лесика Національного університету біоресурсів і природокористування України. Визначення показників якості зерна проводили у трьохразовій повторності. Для досліджень використовували зерно пшениці озимої сортів: 'Миронівська 65', 'Поліська 90'. Зерно пшениці дослідних сортів зберігали за двох режимів: 1) в охолодженому стані (5...10 °С); 2) в сухому стані (контроль). Об'єктом досліджень була якість зерна пшениці дослідних сортів у процесі тривалого зберігання за різних режимів зберігання. У дослідних зразках зерна пшениці визначали наступні технологічні показники: 1) вологість; 2) натуру; 3) склоподібність; 4) кількість клейковини; 5) якість клейковини; 6) число падання.

Основним фактором, який визначає спрямованість й інтенсивність фізіолого-біохімічних процесів при зберіганні зерна, є його вологість. Зерно було закладене на зберігання із вологістю 13,0–14,2 %. У процесі зберігання вологість зерна змінювалася, однак ці зміни не перевищували критичні значення. Менші коливання показника вологості спостерігалися при зберіганні в охолодженому стані. В сухому стані, при зберіганні в умовах звичайного зерносховища, відбувалися коливання значення вологості, що пояснюється перепадами температур та коливанням відносної вологості повітря за нерегульованих умов зберігання.

Натура є одним із важливих фізичних показників зерна пшениці, що характеризує його якість. Натура залежить від багатьох факторів: вологості, форми зерна, засміченості, пошкодження шкідниками. Високо-натурне зерно краще виповнене, має більший уміст ендосперму, менше оболонки. Залежно від вологості в процесі зберігання відмічалися зміни в натурі зерна.

Вологість зерна впливає на його натуру і це підтверджується високим коефіцієнтом кореляції, який у середньому становить 0,84. При збільшенні вологості зерна його натура зменшується, а при зменшенні, навпаки, зростає. Більші значення натури і менші коливання її значень отримали за зберігання в охолодженому стані, так як за такого режиму вологість зерна нижча і вона більш стабільна протягом зберігання.

Склоподібність – це один із показників, що характеризує борошномельні властивості зерна пшениці. Скловидні зерна краще розмелюються, просіваються, із них більший вихід борошна, ніж з борошнистих. Структура борошна і частково колір, також залежать від скловидності.

Як свідчать отримані результати, склоподібність дослідних зразків пшениці озимої була досить низькою – 20–38 %. Протягом року зберігання значних змін у кількості скловидних зерен не було зафіксовано. Помічено незначне підвищення склоподібності зерна на початку зберігання, коли проходить післязбиральне дозрівання, але не по обох сортах. Зростання показника зумовлене проходженням біохімічних процесів, утворення більш

складних речовин (білків, жирів). У цілому можна відмітити, що ні режим, ні тривалість зберігання на зміну показника склоподібності не впливали.

Автолітична активність зерна пшениці залежить від активності його нативних ферментів α і β -амілази та стану крохмалю у зернівці. Розмір крохмальних зерен у зернівці впливає на їх склад, набухання, в'язкість, молекулярну масу, чутливість до дії ферментів відповідно, і відіграє значну роль у формуванні якості зерна пшениці та продуктів її переробки.

У результаті досліджень встановлено, що число падання, яке характеризує амілолітичну активність зерна пшениці в різних сортів неоднакове.

Число падання в обох дослідних зразках зерна пшениці озимої мало досить високі значення 259–320 с. Через такі високі значення числа падання обидва зразки зерна пшениці мали досить низькі хлібопекарські властивості. Хліб блідий, міцний на жар та невисокого об'єму. Це зерно потребує підвищення активності амілолітичних ферментів за рахунок внесення ферментних препаратів.

Необхідно відмітити, що в середньому число падання при зберіганні в сухому стані (контроль) більше, ніж при зберіганні в охолодженому стані. Крім того, значення цього показника при зберіганні зерна в охолодженому стані більш стабільне.

Кількість і якість клейковини залежать від сорту та умов вирощування (кліматична зона, тип ґрунту, погодні-кліматичні умови, попередник, зона зрошення, система удобрення).

Н. С. Беркутова і І. А. Шведова стверджують, що в процесі післязбирального досягання як в перші 30 днів після збирання, так і в наступні терміни (2–3 місяці) кількість клейковини істотно не змінюється. У наших дослідженнях за цей час збільшення кількості клейковини склало максимум 1,1 %. Якість сирової клейковини покращилась, вона стала більш пружною. В процесі зберігання якість клейковини зміцнювалася в нерегульованих умовах до 6-ти місяців, а при подальшому зберіганні клейковина слабшала на 2,0 од. ВДК, в порівнянні з попереднім терміном зберігання, тоді як в регульованих умовах вона зміцнювалася до 12 місяців.

Таким чином проведені дослідження свідчать, що основні якісні показники зерна пшениці озимої у перші місяці його зберігання у сухому стані (контроль) інтенсивно поліпшуються порівняно з його зберіганням в охолодженому стані.

Зберігати зерно пшениці озимої з вологістю в межах критичної та з добрими вихідними якісними показниками доцільно у сухому стані не більше 9 місяців, при більш довготривалому терміні зберігання таке зерно потрібно зберігати в охолодженому стані. За такого режиму зберігання якісні показники більш стабільні і зазнають менших змін.