

УДК 631.53.02:633.11"324":631.563.9

ЗМІНА ПОСІВНИХ ЯКОСТЕЙ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ РІЗНИХ СОРТІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ЙОГО ВОЛОГОСТІ В ПРОЦЕСІ ЗБЕРІГАННЯ

Г.І. ПОДПРЯТОВ, професор

Н.О. ЯЩУК, кандидат сільськогосподарських наук

Досліджено зміни енергії проростання та схожості зерна пшениці озимої сортів Національна, Артеміда, Столична та Наусел у процесі зберігання за різної вологості. Встановлено, що зерно з підвищеною вологістю можна зберігати лише до трьох місяців без погіршення його посівних властивостей.

Ключові слова: зерно пшениці озимої, сорт, вологість, енергія проростання, схожість.

Зерно – жива біологічна система, яка постійно змінюється як під впливом обміну речовин у самому зерні, так і навколишнього середовища. До цього залучається весь хімічний склад зерна, що визначає його технологічну і харчову цінність. Зміна маси і складу зерна відбувається починаючи з його висіву в ґрунт, впродовж росту і розвитку рослини, дозрівання, збирання, транспортування, зберігання та переробки [1, 2].

Існують три чинники, від яких залежить стан зерна, його якість і технологічні особливості. Перший – генетичний, закладений в його біологічній природі, що передається в спадок. Другий – зовнішні умови, за яких рослина росте і розвивається, а потім її зерно зберігається і переробляється. При цьому враховуються виробничі умови та обладнання, матеріальна основа зберігання – різні типи сховищ і переробки – промислові підприємства (борошномельні заводи, хлібозаводи, макаронні фабрики і тощо).

© Г. І Подпряттов, Н.О. Ящук, 2011

Третій – сукупність впливів, якими керує людина на всіх етапах росту і розвитку рослини, зберігання, транспортування та переробки зерна (агротехнічних, механічних, фізико-хімічних, біологічних). Інтенсивна технологія, застосовувана у виробництві зерна, покращує умови його розвитку і дозрівання, наближаючи їх до оптимальних, що покращує якість зерна [2, 4].

В процесі зберігання зерно, як відомо, знаходиться в стані спокою і його життєдіяльність практично припиняється. Проте воно залишається живим організмом і в ньому протікають процеси фізіологічного дозрівання, структурна і біохімічна перебудова. Ці процеси можуть відбуватися до збирання врожаю на материнській рослині та в період зберігання зерна [1, 3].

Найпоширеніша причина зниження життєздатності насіння під час тривалого зберігання - поступова дегенерація хроматину в клітинному ядрі, внаслідок чого порушуються процеси поділу клітин. Дослідження природи загибелі насіння під час зберігання та причин його різної довговічності тривають і нині. Борошномельні і хлібопекарські властивості зерна в процесі тривалого зберігання залежать від його початкових характеристик і ознак. Різкі температурні та механічні впливи на зерно під час зберігання спричиняють значні зміни його якості [2, 3].

Втрата життєздатності – один із найбільш використовуваних критеріїв оцінки пошкодження зерна. Енергія і здатність до проростання є основними показниками зміни якості зерна, які найшвидше реагують на умови його зберігання [5].

Метою досліджень було вивчення впливу на посівні якості зерна різних сортів пшениці умов його зберігання залежно від початкової вологості.

Матеріали і методи досліджень. Визначення якості сортів пшениці озимої проводили впродовж 2009-2010 рр. у лабораторії кафедри технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б.В.Лесика.

У складські приміщення за нерегульованих умов на зберігання заклали по 10 кг чотирьох сортів пшениці озимої: Національна, Артеміда, Столична та

Наусел. Зразки зберігали в сухому (з вологістю 13 – 14 %) та напівсухому (з вологістю 15–16 %) стані.

Якість зерна пшениці озимої оцінювали зразу після збирання (контроль), через один, три, шість, дев'ять і дванадцять місяців зберігання.

Результати досліджень. Найвищу енергію проростання зерна пшениці озимої (82–92 %) спостерігали в сорту Столична за вологості 13–14 %, найнижчу (60–69 %) у сорту Національна за вологості 15–16 % (рис. 1, 2).

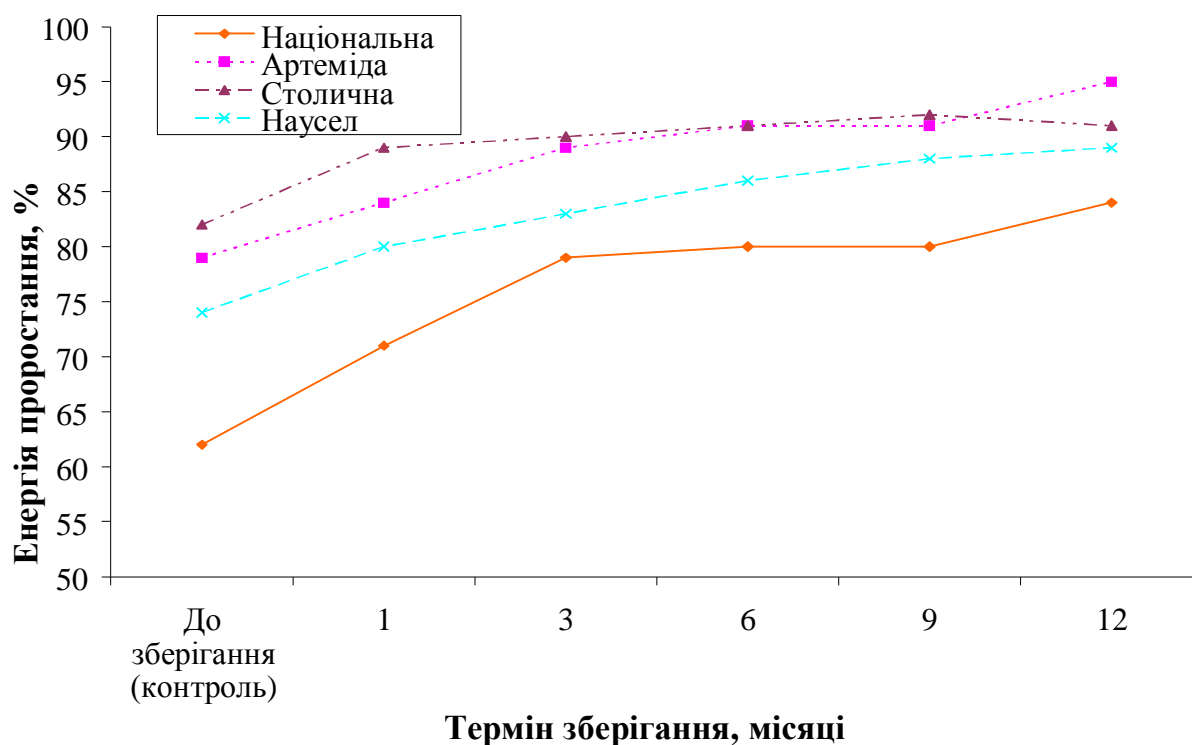


Рис. 1. Зміна енергії проростання зерна озимої пшениці різних сортів під час тривалого зберігання за вологості 13–14 %

У процесі зберігання зерна з вологістю 13–14 % відбувається зростання показника енергії проростання. Так, через 12 місяців зберігання цей показник зріс в сорту Національна на 22 %, у Артеміди – 16 %, Столичної – 11 %, Науселу – 15 %.

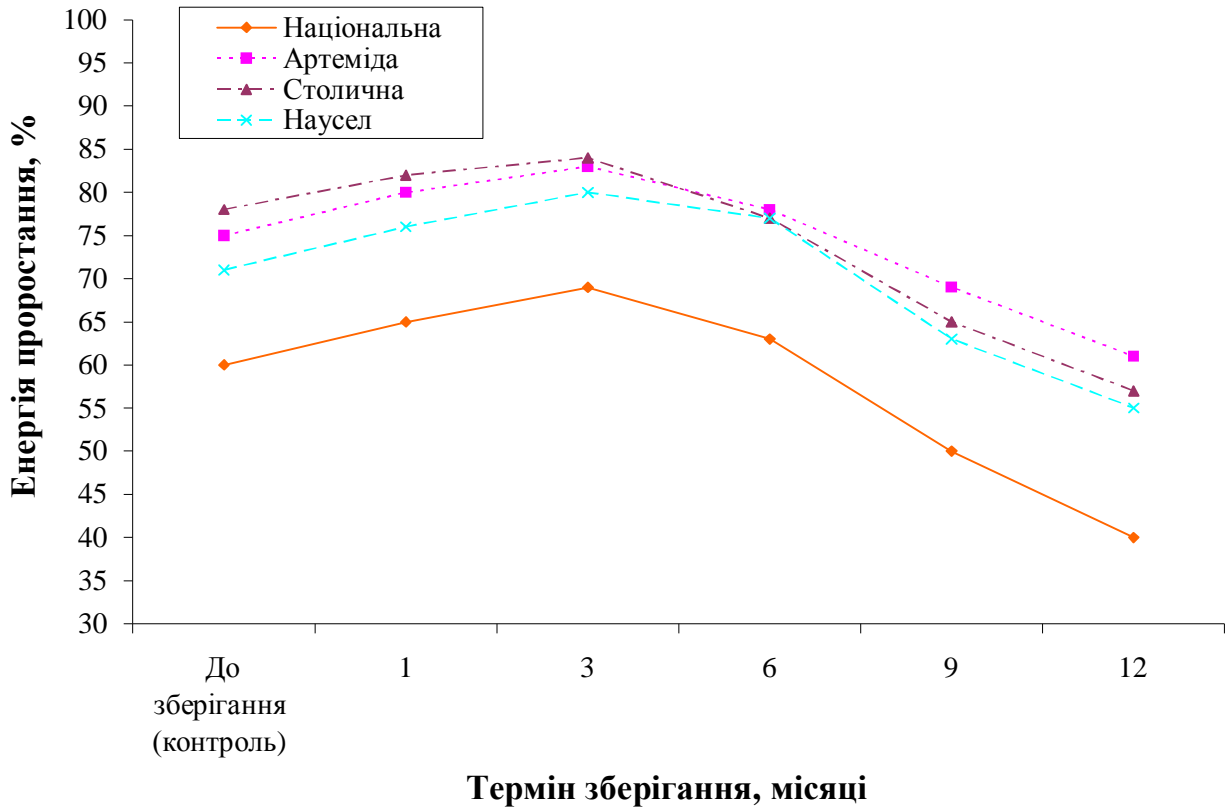


Рис. 2. Зміна енергії проростання зерна озимої пшениці різних сортів під час тривалого зберігання за вологості 15–16 %

Під час зберігання зерна пшениці озимої вологістю 15–16 % відзначали зростання енергії його проростання до трьох місяців: у сорту Національна на 9 %, Артеміда – 8 %, Столична – 6 %, Наусел – 9 %. Але за вологості 13-14 % воно відбувалося менш інтенсивно. При подальшому зберіганні цей процес поступово уповільнювався. Після дев'яти місяців порівняно з шестимісячним зберіганням енергія проростання знизилася в середньому за сортами на 18 %.

Схожість зерна пшениці озимої вологістю 13–14 % впродовж всього терміну зберігання збільшувалась: інтенсивніше впродовж трьох місяців, в подальшому стабілізувалася (рис. 3). Після дванадцятимісячного зберігання зросла порівняно з показниками контролю: в сорту Національна – на 17 %, Артеміда – 15 %, Столична – 11 %, Наусел – на 16 %.

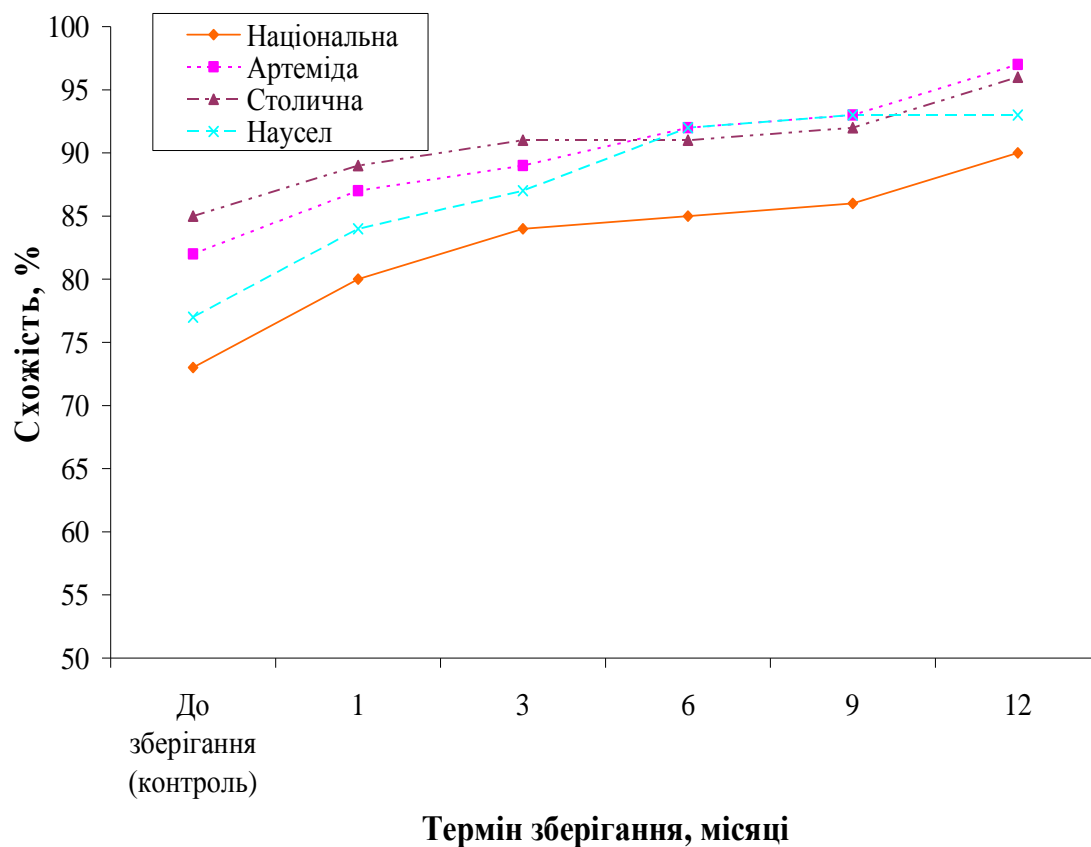


Рис. 3. Зміна схожості зерна озимої пшениці різних сортів під час тривалого зберігання за вологості 13–14 %

Схожість зерна пшениці озимої вологістю 15–16 % також збільшувалася, проте лише до трьох місяців у сорту Национальна на 9 %, Артеміда – 7 %, Столична – 4 %, Наусел – 4 % порівняно з контролем (рис. 4). Однак за подальшого зберігання схожість досліджуваних сортів, так само як і енергія проростання, зменшувалась і вже на дев'ятий місяць зерно ставало мало придатним для посіву.

Найкращі посівні показники мало зерно пшениці за критичної вологості, тобто 13–14%.

Під час зберігання зерна вологістю 15–16 % в нерегульованих умовах енергія проростання та його схожість також підвищувалися до трьох місяців, в подальшому погіршувалася. На думку Ф.Д. Братерського, причиною зниження посівних властивостей зерна, поряд з втратами запасних речовин та характером будови насінної оболонки, є поступова коагуляція (денатурація) білків зародка,

втрата білковими молекулами здатності перебудовуватися в активні молекули протоплазми, втрата активності ферментів, накопичення отруйних речовин і поступова дегенерація клітин ядра.

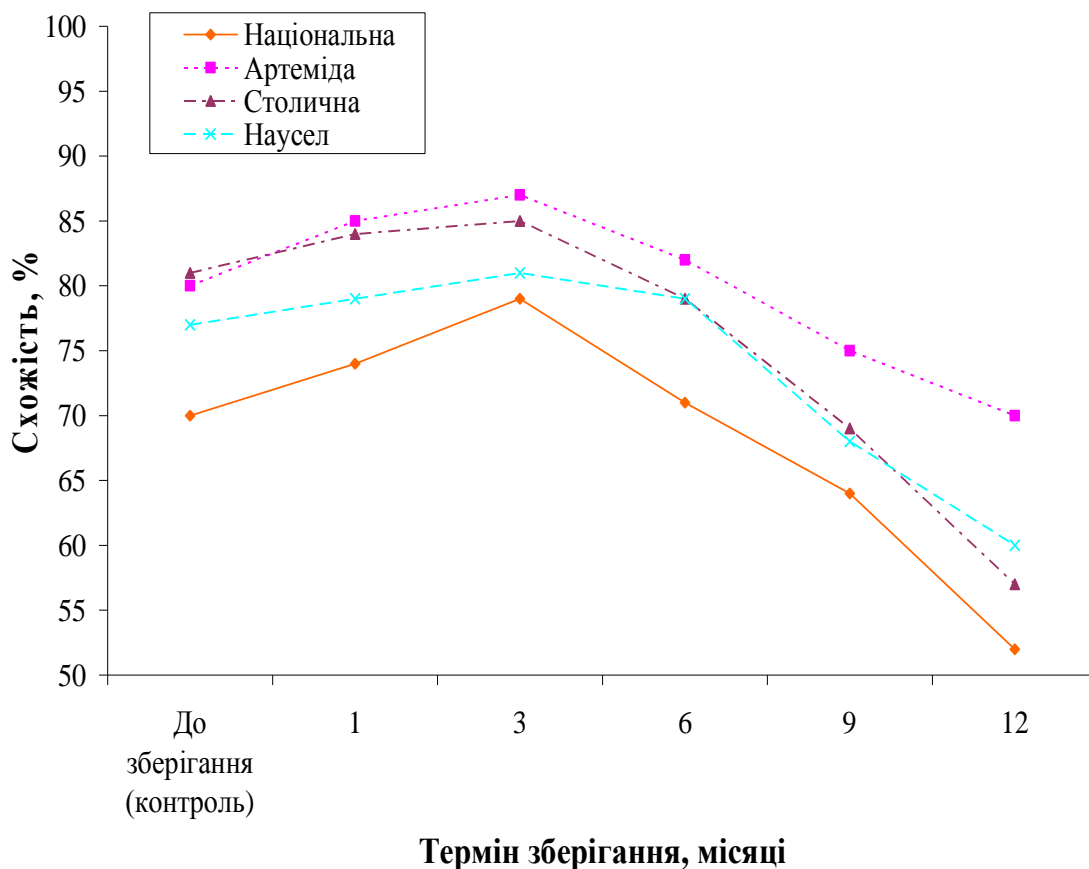


Рис. 4. Зміна схожості зерна озимої пшениці різних сортів під час тривалого зберігання за вологості 15–16 %

Висновки

Зерно пшениці озимої за низької вологості можна закладати на довготривале зберігання, а за підвищеної - зберігати лише до трьох місяців без погіршення його посівних властивостей.

В процесі зберігання найвищі показники енергії проростання і схожості серед досліджуваних сортів пшениці озимої мав сорт Артеміда.

Список літератури

1. Животков Л.О. Насінництво. Озимі зернові культури. / Л.О. Животков – К: Урожай. 1993. – С. 20 – 53.

2. Зеленский Г.В. К проблеме длительного хранения семян пшеницы. / Г.В. Зеленский, Г.А. Зеленская // Селекция и семеноводство. – 1985. – №3. – С. 56-57

3. Казаков Е.Д. Биохимия зерна и хлебопродуктов. (3-е переработанное и дополненное)/ Е.Д. Казаков, Г.П. Карпеленко – СПб.: ГИОРД, 2005 – 512 с.

4. Кирпа Н.Я. Тепловые технологии и перспективы энергосбережения в зерновом хозяйстве Украины / Н.Я. Кирпа // Труды конференции "СЭТТ –2008". – Т. 1. – С. 381–387.

5. Филиппенко Г.И. Изменение посевных и сортовых качеств пшеницы в результате длительного хранения семян / Г.И. Филиппенко // Науч. тех. бюлт. – 1985. – Вип. № 155. – С. 20–21.

Изменение посевных свойств зерна пшеницы озимой разных сортов в зависимости от его влажности при хранении.

Г.И. Подпратов, Н.А. Ящук

Исследованы изменения энергии прорастания и всхожести зерна пшеницы озимой сортов Национальная, Артемида, Столичная и Наусел разной влажности при хранении. Установлено, что зерно с повышенной влажностью можно хранить только до трех месяцев без ухудшения его посевных качеств.

Ключевые слова: зерно пшеницы озимой, сорт, влажность, энергия прорастания, всхожесть.

Changes of emergence rate and germination capacity of winter wheat grain owing to humidity.

G. Podpreatov, N. Yashchuk

Changes of emergence rate and germinating capacity of grain of wheat winter-annual kinds Natsionalna, Artemida, Stolichna and Nausel of different humidity are investigated at storage. It is positioned that grain of wheat of studied kinds with the raised humidity can be stored only about three months without deterioration of its sowing qualities.

Key words: grain of wheat winter-annual, a kind, humidity, emergence rate, germinating capacity.