

ПОСУХОСТІЙКІСТЬ ТЕТРАПЛОЇДНИХ ВИДІВ РОДУ *TRITICUM* ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ РАННЬОЇ ДІАГНОСТИКИ

Ж.М. Новак¹, А.І. Любченко², І.О. Любченко³

¹Уманський національний університет садівництва, вул. Інститутська, 1, м. Умань, Черкаська обл., nzhanna@ukr.net

²Уманський національний університет садівництва, вул. Інститутська, 1, м. Умань, Черкаська обл., lybchenko@meta.ua

³Уманський національний університет садівництва, вул. Інститутська, 1, м. Умань, Черкаська обл., 0987665405a@gmail.com

Зміни клімату істотно впливають на ефективність виробництва сільськогосподарських культур, тому стратегія адаптації потребує врахування як негативних, так і позитивних ефектів. Відставання у сфері створення посухостійких культур пояснюється слабкою вивченістю генетики спадковості ознак посухостійкості, недостатньо повною оцінкою світової колекції і відсутністю донорів тих або інших ознак стійкості [1].

Врожайність пшениці ярої на 25-30 % визначається ґрунтово-кліматичними умовами. Чим більше розмаїття умов зовнішнього середовища, тим вищу екологічну стійкість повинні мати агроценози, які можна створити підбором адаптивних до зональних умов вирощування сортів [2].

Однією з актуальних проблем селекції пшениці є підвищення стійкості до посухи [3]. Особливе значення має дефіцит води на ранніх етапах онтогенезу. Серед методів діагностики стійкості рослин пшениці до нестачі води, найбільш поширеним є визначення відсотку пророслого насіння на розчинах речовин, що викликають зниження водного потенціалу в клітинах [4].

У селекції пшениці, як м'якої, так і твердої, достатньо широко використовують гібридизацію зі спорідненими видами та родами злаків, що мають величезний потенціал генетичного різноманіття. Брак вихідного матеріалу, що існує на даному етапі розвитку селекції, пов'язаний з обмеженим генофондом як вітчизняних, так і зарубіжних сортів пшениці. Це змушує селекціонерів залучати у складну систему схрещувань малопоширені, напівдикі і дикі види триби *Triticeae Dum.* Селекціонери різних установ намагаються вдосконалити методи підвищення ефективності інтрогресивних схрещувань задля подолання несумісності і стерильності отриманих гібридів [5].

В Уманському національному університеті садівництва існує колекція тетраплоїдних видів пшениці, а саме: *Triticum aethiopicum*, *Triticum dicoccum*, *Triticum ispahanicum*, *Triticum persicum*, *Triticum polonicum*. Гібридизація між ними та сортами пшениці твердої *Triticum durum* досить результативна, тому вони постають донорами корисних ознак.

Метою нашої роботи було встановлення та порівняння стійкості до посух даних видів з перспективою подальшого включення їх у селекційний процес. Дані види ми порівнювали з сортом пшениці твердої Ізольда.

Оцінку посухостійкості видів пшениці проводили шляхом пророщування насіння у розчинах маніту. Відібрані партії насіння (по 100 шт.) замочували у воді (контрольний варіант) та розчинах маніту різних концентрацій (4, 6, 8, 10, 12 %). Після набухання, насіння розкладали на однаковій відстані на смужки фільтрувального паперу розміром 100×10 см. Зверху насіння прикривали таким же папером і скручували в рулон. Рулони поміщували в посудини з дистильованою водою або розчинами маніту. Пророщування насіння пшениці проводили в термостатах при температурі 25⁰С. Повторність – триразова. Схожість насіння визначали на восьму добу пророщування.

Рання діагностика посухостійкості є достатньо ефективною, до того ж, дозволяє проаналізувати сортозразки на етапі пророщування, поза вегетаційним періодом. Тобто, отримати результати ще до висівання рослин у ґрунт.

Найбільш презентабельний показник, що характеризує проростання рослин є лабораторна схожість насіння. Згідно ДСТУ 2240-93 [6], лабораторна схожість базового, базового та сертифікованого 1 – 3 генерацій насіння твердої пшениці має становити не менше 87%. Для інших тетраплоїдних видів вимоги не надаються, оскільки у нашій країні вони не мають промислового використання.

На контрольному варіанті (без обробки) найвища схожість відмічена у сорту *Tr. durum* Ізольда - 95,6 %, у межах 5%-ого зменшення були показники видів *Tr. persicum*, *Tr. aethiopicum*,

Tr. polonicum і *Tr. ispahanicum* (рис 1). Біотип *Triticum dicoccum* характеризувався схожістю 88,4%, що поступалось сорту Ізольда на 7,2%.

Використання найменшої концентрації маніту у дослід (4%) зумовило зниження схожості всіх аналізованих біотипів. Найменш стійким виявився зразок виду *Tr. persicum* – зниження схожості порівняно з контролем складало 23,8 відсоткових пункти. Натомість, зразок виду *Tr. aethiopicum* був найбільш стійким – схожість була 85,6%, що лише на 7,8 відсоткових пункти поступалось контролю. У сорту Ізольда та видів *Tr. polonicum* і *Tr. ispahanicum* лабораторна схожість знижувалась на 12,5 – 15,8, у полби звичайної – на 18,7 відсоткових пункти.

Збільшення концентрації осмотично активної речовини до 6 % зумовило подальше пригнічення проростання. Проте також спостерігалась сильна залежність від генотипу. Лабораторна схожість біотипу *Tr. aethiopicum* була найвищою та становила 75%, тоді як усі інші види мали показники на рівні 50,4 – 56,2 %.

Проте використання 8%-ого розчину маніту зумовило подальше зменшення як схожості, так і стійкості різних тетраплоїдних видів до нього. За цієї концентрації найбільш стійкими видами виявились *Tr. aethiopicum* (лабораторна схожість – 34,3 %), і *Tr. polonicum* (33,6%). Показником у 30,4 % відрізнявся зразок виду *Tr. ispahanicum*. Проте найменший показник відмічено у сорту *Tr. durum*.

За концентрації маніту 10% найбільшою лабораторна схожість була у *Tr. ispahanicum* – 20,1%. Біотики видів *Tr. persicum*, *Tr. aethiopicum*, *Tr. polonicum* і *Tr. dicoccum* характеризувались показниками відповідно 16,4; 170; 15,5; і 12%. Рослини сорту Ізольда мали схожість лише 8%.

За 12%-ого розчину маніту не спостерігалось проростання жодного біотипу.

Отже, найбільш стійкими до середніх концентрацій маніту (4-8%), за даними лабораторної схожості, є зразок *Tr. aethiopicum*, за високих концентрацій (8-10%) – *Tr. ispahanicum*.

Література:

1. Новикова Н. Е. // Зернобобовые и крупяные культуры. 2012. 1: 53-58.
2. Calderini D.F., Ortiz-Monasterio I. // Crop Science 2003. 43: 141 – 151.
3. Литвиненко Н. А., Лешин В.Н. // Вестник сельскохозяйственной науки. 1991. 4: 130–135.
4. Варакин В., Таран Н. // ВКНУ ім. Тараса Шевченка. 2014. 4: С. 423-428.
5. Демидов О.А., Колюча Г.С., Бордюг А.М. // Миронівський вісник. 2017. 5: С. 70-81.
6. Державний стандарт України «Насіння сільськогосподарських культур. Сортові і посівні якості» // ДСТУ 2240-93. 1994. 74.