

УДК 631.526 : 633.11/.113

Шпакович І.В.^{1,2}, аспірант, провідний агроном відділу селекції і насінництва зернових культур

Голик Л.М.¹, кандидат с.-г. наук, с.н.с., завідувач відділу селекції і насінництва зернових культур

¹ННЦ «Інститут землеробства НААН України»

²Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: irunashpakovich@gmail.com

ГЕНЕТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ВИДОВОГО РІЗНОМАНІТТЯ РОДУ TRITICUM

Міжнародний центр покращення кукурудзи та пшениці (СІММУТ) вкотре звертає свою увагу на необхідність пошуку шляхів підвищення адаптивних властивостей сортів рослин за для забезпечення продовольчої безпеки світу. На вирішення цього питання зорієнтований п'ятирічний проект «Пошук корисних алелей для адаптації до змін клімату» з генних банків CGIAR. Його завданням є дослідити генетичні банки на наявність алелей та генних варіацій, що відповідають за стійкість до спеки, посухи, засолення.

Дикорослі форми були і залишаються первинним матеріалом для створення культурних сортів, адже вони менш вибагливі до ґрунтово-кліматичних умов, переважно є стійкішими до несприятливих абіотичних і біотичних чинників, ніж культурні рослини. Таким чином вони є цінним джерелом адаптивних ознак. Видове різноманіття ж забезпечує в свою чергу потужне джерело цінних ознак і їх варіацій.

Основна зернова культура України – пшениця. Рід *Triticum* (пшениця) включає в себе 28 видів, які в свою чергу відрізняються своєю плоідністю. До дикорослих серед них відносять: диплоїдні (*T. boeoticum*, *T. thaoudar*, *T. urartu*, *T. aegilopoides*) та тетраплоїдні (*T. diccoides*, *T. araraticum*). Культурні види пшениці використовуються по всьому світу в тій чи іншій мірі. В Україні зустрічаються *T. dicocum*, *T.*

compactum, *T. spelta*, *T. polonicum* та *T. turgidum*, проте найбільшого поширення мають *T. aestivum* та *T. durum*.

Серед основних завдань СІММУТ ставить перед собою забезпечити більш широке і правильно направлене використання біорізноманіття пшениці. За результатами досліджень Л. М. Бабенко та Г. М. Господаренко в 2018 році гексаплоїдна пшениця оркїш або спельта (*T. spelta*) характеризується стійкістю до холоду, надмірного зволоження, є не вибагливою до вирощування, має високий рівень білку, а тому активно використовується в схемах схрещування з тетраплоїдною пшеницею. За інформацією Р.В. Рожкова, який вивчає видове різноманіття роду *Triticum*, природну стійкість до хлібного жука має *T. polonicum*. Важливість використання видового різноманіття ще в 1976 році описали Knott DR, Dvořák J.

Таким чином, попри широке використання пшениці в селекції та промисловості родина *Triticum* має в собі прихований потенціал, який досі досконало не вивчений. З розвитком методів біотехнології в селекції з'являється все більше можливостей для отримання міжвидових гібридів пшениці та передачі цінних ознак, що спрямовані на підвищення стійкості сучасних сортів до несприятливих біотичних та абіотичних чинників, а також покращення якісних властивостей продукції.

УДК 631.527 : 633.11 "324"

Шпакович І.В., аспірант, асистент кафедри генетики, селекції і насінництва ім. проф. М.О. Зеленського

Ковалишина Г.М., доктор с.-г. наук, професор кафедри генетики, селекції і насінництва ім. проф. М.О. Зеленського

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: irunashpakovich@gmail.com

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ СЕЛЕКЦІЇ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ У СВІТІ ТА УКРАЇНІ

СІММУТ у себе на офіційній сторінці зазначає, що потреба в пшениці до 2050 року за останніми прогнозами може зрости до 50%. Зміни клімату, що постійно прискорюються, все більше впливають на сільське господарство за рахунок високих температур, не постійних опадів, посух, повеней та інших факторів. З огляду на увесь потенціал пшениці, представлений у генетичних банках світу, вчені дійшли висновку, що за рахунок включення цього видового різноманіття в сучасну селекцію можна підвищити ефективність виробництва рослинної продукції. Керівник групи виконавчого управління CGIAR, Клаудія Садофф звертає увагу на невикористаний потенціал в селекції на адаптивність до змін клімату.

Війна, спричинена військовим вторгненням в Україну, підриває продовольчу безпеку в усьому світі за рахунок не лише ускладненням експорту та імпорту зернових культур (для прикладу, 80% пшениці Ліван отримує з України), а й створенням перешкод на шляху селекції. Директорка Глобальної програми пшениці в СІММУТ Елісон Бентлі в журналі *Nature* зазначає, що через припинення роботи міжнародних поштових та кур'єрських послуг, перший раз за десятиліття команда організації не може відправити в Україну покращену зародкову плазму пшениці. У свою чергу Міжнародний центр покращення кукурудзи та пшениці (СІММУТ) повідомляє про проект «Пошук корисних алелів для адаптації до змін клімату» з генних банків CGIAR, що

підтверджує актуальність селекційної роботи на адаптивність у світових масштабах.

В Україні Миронівський інститут пшениці ім. В.М. Ремесла НААН України почав укладати угоди про обмін гермоплазмою з міжнародними координаційними центрами CIMMYT та ICARDA ще в середині 90-х років. Співпраця продовжується участю інституту в міжнародних програмах, а також діловими та ознайомчими візитами вчених та виробників. У Миронівському інституті пшениці зосереджена величезна колекція видів і різновидностей роду *Triticum*, серед яких значна частина належить дикорослим формам та амфідиплоїдам, що в свою чергу є потенційними джерелами

ми корисних алелів для покращення адаптивної здатності сучасних сортів пшениці до змін клімату.

Таким чином, в умовах зміни клімату світова селекція під керівництвом Міжнародного центру покращення кукурудзи та пшениці (CIMMYT) зосереджує основну увагу на пошук генів стійкості до несприятливих факторів навколишнього середовища. Нинішня ситуація в Україні має низку перепон у співпраці з міжнародними організаціями, проте в науково-дослідних установах країни, зокрема це в Миронівському інституті пшениці ім. В.М. Ремесла НААН України, закладений достатній потенціал для роботи в напрямку світових тенденцій.

УДК: 632.51:631

Шпирка Н.Ф., аспірантка кафедри землеробства та гербології
Національний університет біоресурсів та природокористування України
E-mail: Nelya.Shyrka@gmail.com

ШЛЯХИ КОНТРОЛЮВАННЯ ЧИСЕЛЬНОСТІ СЕГЕТАЛЬНОЇ РОСЛИННОСТІ В ПОСІВАХ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

Інтегрована система захисту посівів від бур'янів рекомендує агрономічні методи контролю їх чисельності, а в контексті скорочення використання гербіцидів та мінімізації обробітку ґрунту не враховує опцій на основі біорізноманіття. До прикладу, конкуренція між пшеницею озимою і бур'янами та взаємодія сегетальної рослинності з патогенними грибами може покращувати біологічну регуляцію бур'янів.

Існує два підходи до здійснення біологічного контролю бур'янів за допомогою грибів: локальне введення грибкового патогену та біогербіцидна стратегія – масове та багаторазове застосування фітопатогенних агентів. Такого роду спосіб контролю чисельності слід застосовувати в поєднанні з іншими засобами боротьби з бур'янами через велику кількість прогалин в розумінні наукових складових.

Визначення змін флористичного різноманіття бур'янової синузії за індексом Сімпсона під впливом системи землеробства (промислової, екологічної та біологічної) показує тенденцію до збільшення біологічного різноманіття бур'янового угруповання без використання гербіцидних обробок (показники 0,4; 0,34 та 0,32 відповідно), що свідчить і про вищу стабільність біологічної системи землеробства. Диверсифікація польових культур також матиме прямий тиск на

бур'яни через конкуренцію посівних культур, в тому числі й через різні варіанти обробітку ґрунту. Характеризуючи структуру бур'янового угруповання за різних способів обробітку ґрунту (оранка, чизельний обробіток, мілкий та поверхневий) частка зимуючих бур'янів, що завдають найбільшої шкоди посівам пшениці озимої становила 42-59% від загальної чисельності бур'янів в бік зниження на контролі (оранка). Мілкий та поверхневий обробітки збільшували частку багаторічних коренепаросткових бур'янів та зменшували участь ярих.

Зміни розподілу насіння, викликані обробітком ґрунту, опосередковано впливають на схожість та формування сходів. Зменшення глибини обробітку призводить до накопичення насіння (60-90%) у верхніх 5-10 см ґрунту. Тому, вертикальний розподіл насіння визначатиме яке насіння дає сходи потенційно конкурентоспроможних видів бур'янів.

Використання біотичних взаємодій та інтегрованої системи управління на основі збереження біорізноманіття залишається складним завданням. Планування та довгостроковий моніторинг для оцінки ефективного регулювання чисельності бур'янів необхідні для формування високих врожаїв забезпечення відповідності систем землеробства критеріям стійкості.