

як в області зародка так і в області ендосперму. Для забарвлення використовують різні барвники – розчин йоду в йодистому калії, анілінові і гістологічні барвники. Ефективність методу залежить від культури, а саме йодистий розчин більш придатний для пшениці, барвники – для пшениці, жита, кукурудзи, зернобобових культур. В Інституті рослинництва ім. В. Я. Юр'єва були підібрані барвники для кукурудзи, визначено їх концентрації, встановлено експозицію обробки насіння.

*Кип'ятіння в розчині гіпохлориту натрію.* Метод спочатку було рекомендовано для визначення пошкоджених зародків пшениці і кукурудзи. Але випробування показало, що метод придатний лише для насіння жита у разі його сильного пошкодження, тому має обмежене застосування.

*Визначення травмування за інтенсивністю початкового росту насіння.* Полягає у визначенні сили росту, коефіцієнт кореляції якої досягає 0,900,92 відносно польової схожості. Проте метод рекомендується лише для здорового насіння (не ураженого хворобами), у певній мірі травмованого механічним шляхом, оскільки при аналізуванні ураженого насіння неможливо виділити окремо вплив травмування.

*Метод пророщування насіння на ложі, змоченому слабким розчином сірчаної кислоти.* Визначення ведеться на основі стандартного методу пророщування насіння. Ложе для зернових культур змочують розчином сірчаної кислоти в концентрації 0,050,07 %, а для насіння кукурудзи – 0,07-0,1 %. Така концентрація сірчаної кислоти у першу чергу діє на процес проростання травмованого насіння, наближаючи його до польових умов. Однак відомо, що розчин кислоти діє по-різному ще залежно від сортових особливостей насіння, тому результати методу можуть бути неточними.

*Обробка насіння 0,2%-ним розчином формаліну.* Суть методу полягає в тому, що насіння протруюють у розчині формаліну протягом 10 секунд з послідувочою їх витримкою – замочуванням протягом 2 години, а потім пророщують стандартним методом, порівнюючи з контролем. Метод має обмежене застосування і не придатний для насіння кукурудзи.

*Обробка насіння 50%-ним розчином сірчаної кислоти.* Полягає у токсичній дії сірчаної кислоти на зародок, якщо він має пошкодження.

Для цього насіння замочують в розчині сірчаної кислоти протягом 10 хв. – для жита, для пшениці – 1-2 хв., і для ячменю – 15 хв. Після замочування насіння ретельно промивають до нейтральної реакції, а потім пророщують, результати порівнюють із пророщуванням контрольного (необробленого) насіння. Метод є також неточним, оскільки, як відмічалось, існує сортова стійкість насіння до агресивних чинників.

Виходячи із відомих прямих і непрямих методів визначення травмованого насіння, було свого часу запропоновано найбільш придатний для кукурудзи, який врахував її біологічні особливості і фізико-механічні властивості. До нього відносяться метод перегляду насіння під лупою, забарвленого в анілінових барвниках.

В процесі аналізу рекомендується виділяти наступні uszkodження: 1 – ціле зерно; 2 – вибитий зародок; 3 – макротравми зародка (вибита частина зародка); 4 – мікротравми зародка (пошкоджена плодова і насіннева оболонка); 5 – пошкоджена плодова оболонка над зародком; 6 – мікротравми ендосперму; 7 – мікротравми зародка + мікротравми ендосперму.

У цілому, до найбільш шкочинних видів травмування, у лабораторних і польових дослідах відносились макротравми зародка і ендосперму, які істотно знижували врожайність зерна – від 0,57 до 3,22 т/га (10,950,4 %) порівняно з цілим насінням. Вміст насіння з такими видами травм не повинен перевищувати 515% залежно від сортових особливостей гібридів, їх післязбиральної і передпосівної підготовки.

Виходячи із впливу окремих видів ушкоджень та їх можливих наслідків нами розроблено техніко-технологічні заходи попередження травмування насіння гібридів кукурудзи в процесах збирання і післязбиральної обробки. До них належать: збирання при вологості зерна не нижче 2224%, оскільки при нижчій різко зростає вилучення і вміст травмованого насіння; його відбір перед сушаркою; контроль за режимами сушіння, обмолоту і сепарування; пом'якшення умов транспортування зернових мас. Заходи упроваджено на кукурудзообробних заводах і насінницьких господарствах Дніпропетровської області, результатом було збільшення виходу високоякісного насіння на 512%.

УДК 633.15:631.527

## ОЦІНКА НОВИХ ІНБРЕДНИХ ЛІНІЙ КУКУРУДЗИ ЗА МЕТОДИКОЮ ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРТИЗИ СОРТІВ (ВОС-ТЕСТ)

**А. В. Бебех**, аспірант

ДУ Інститут зернових культур НААН України

*Вивчення самозапилених ліній та гібридів кукурудзи це дуже складний та багатоплановий селекційний процес. Комплексна оцінка самоза-*

*пилених ліній кукурудзи проводиться за морфологічними та господарсько-цінними ознаками в процесі комплексу польових та лабораторних*

досліджень за методикою експертизи сортів (ВОС-тест), за результатами яких приймається рішення щодо передачі зразків на державну реєстрацію з подальшим занесенням до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні

**Ключові слова:** кукурудза, експертиза, ВОС-тест, відмінність, однорідність, стабільність, інбредна лінія

Вивчення самозапилених ліній та гібридів кукурудзи це дуже складний та багатоплановий селекційний процес, завершальним етапом якого є науково-технічна експертиза лінії або гібрида з визначенням новизни, відмінності, однорідності та стабільності. Для цього необхідно провести комплекс польових та лабораторних робіт з описом морфологічних та господарсько-цінних ознак.

Експертизу зразків кукурудзи звичайної (*Zea mays L.*) на відмінність, однорідність, стабільність (ВОС-тест) виконують в умовах, що забезпечують задовільний ріст і розвиток рослин та достатній рівень виявлення характерних ознак генотипу. Розмір ділянок та густина стояння рослин плануються з розрахунку можливості вилучення рослин або їхніх частин для вимірювань і підрахунків без шкоди для обстежень, які тривають до кінця циклу вирощування [1]. Кожне дослідження для інбредних ліній має включати щонайменше 40 рослин.

Самозапилена лінія вважається однорідною, якщо з урахуванням особливостей вона чітко відрізняється від будь-якої іншої, загально відомої до дати, на яку заявка вважається поданою. Експертизу на відмінність проводять після отримання результатів морфологічного опису першого року. Якщо лінія-кандидат може бути вирізнена з-поміж загальновідомих ліній методом порівняння їхніх описів, то вона є відмінною. Генотип вважається стабільним, якщо його основні ознаки, відзначені в описі, залишаються незмінними після неодноразового розмноження, чи у разі особливого циклу розмноження, наприкінці кожного такого циклу [1]. Зазвичай, коли зразок однорідний, він може вважатися стабільним.

Метою наших досліджень є комплексна оцінка самозапилених ліній кукурудзи за морфо-біологічними та господарсько-цінними ознаками в процесі комплексу польових та лабораторних досліджень.

В умовах ДП «ДГ «Дніпро» протягом 2015-2016 рр. було вивчено 80 самозапилених ліній кукурудзи різних генетичних плазм (Iodent, Lancaster, BSSS, LancasterxBSSS, IodentxMix), які широко використовуються при селекції середньостиглих та середньопізніх гібридів в ДУ Інститут зернових культур НААН України.

Експертизу ліній кукурудзи на відмінність, однорідність, стабільність (ВОС-тест) проводили з визначенням 35 показників [1, 2]. Опис морфологічних ідентифікаційних ознак ліній здійснювали методом візуальної оцінки, і за допомогою вимірювань та підрахунків залежно від виявлення ознак.

За роки дослідження значний середній розмах варіювання мали показники «волоть: антоціанове забарвлення основної колоскової луски (на середній третині головної осі)» та «листок: антоціанове забарвлення піхви середньої частини рослини», відповідно 87,1 % та 93,9 %. Низький та середній рівень варіювання мали показники «качан: кількість рядів зерен», «качан: за довжиною (без обгортки)», «волоть: кут між головною віссю та бічними гілочками (на нижній третині головної осі)», «качан: тип зернівки» та «качан: колір низу зернівки» відповідно 35,4 %, 35,6 %, 29,6 %, 17,8 % та 5,5 %. Найбільш нестабільними значеннями відзначились показники «стебло: зигзагоподібність», «качан: антоціанове забарвлення шовку» та «качан: інтенсивність антоціанового забарвлення шовку», які мали розбіжність відповідно на 44,4 %, 71,3 % та 45,5 %.

У подальшому буде продовжено вивчення вихідного матеріалу за системою ВОС-тесту з визначенням 35 показників, проведено групування ознак за стабільністю їх прояву в різних умовах вирощування; визначено головні кластери ознак, які впливають або мають тісний кореляційний зв'язок з продуктивністю рослин; вивчено ознаки, які формують адаптивні характеристики самозапилених ліній для їх подальшого використання в селекційному процесі.

### Бібліографічний список

1. Методика проведення експертизи сортів рослин на відмінність, однорідність та стабільність (ВОС-тест). Зернові. / За ред. Ткачик С. О. – К.: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2014. – 148 с.
2. Методика проведення експертизи сортів рослин групи зернових, круп'яних та зернобобових на придатність до поширення в Україні (ПСР) / За ред. С. О.Ткачик - К.: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2014. – 82 с.