

СЕЛЕКЦІЯ ОЗИМОГО ЖИТА НА СТІЙКІСТЬ ДО УРАЖЕННЯ ХВОРОБАМИ В ПІВНІЧНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Розроблено спосіб селекції озимого жита на стійкість до снігової плісняви з використанням маркерної ознаки - антоціанового забарвлення рослин і кількістю антоціана і лейкоантоціанів в них. Селекцію жита на стійкість до кореневої гнилі, борошнистої роси і бурої іржі передбачається вести на провокаційному фоні при беззмінному протягом 10 років посіві жита в літні строки. Створено і районовано стійкі до вилягання та хвороб сорти озимого жита: Поліське тетра, Київське 80, Київське 86, Київське 90, Київське 93, Інтенсивне 95.

Вступ. Жито на Україні є другою після озимої пшениці продовольчою культурою. У порівнянні з іншими зерновими культурами на малородючих піщаних ґрунтах Полісся та північного Лісостепу України воно є продуктивнішою культурою. Так, в конкурсному сортовипробуванні Інституту землеробства УААН в середньому за 1992-2001 рр. на дерново-підзолистих ґрунтах сорти озимого жита Київське 93 та Інтенсивне 95 при врожайності зерна 50 ц/га перевищили озиму пшеницю сорту Поліська 90 на 20%. Висока зимостійкість, невибагливість до попередників та менша чутливість, ніж у пшениці, до більш пізніх строків сівби забезпечують стабільність урожайності зерна та зеленої маси цієї культури [2].

На жаль, впроваджені у виробництво сорти озимого жита ще не досить стійкі до хвороб та вилягання, що веде до зниження валового збору зерна.

Найбільш шкочинними хворобами озимого жита в

Поліссі та Лісостепу України є кореневі гнилі, борошниста роса і бура іржа.

Результати досліджень. Встановлена пряма залежність ($r = 0,82 \pm 0,03$) між стійкістю рослин жита до снігової плісняви і наявністю на них антоціанового забарвлення. Ураження рослин жита, тритикале, пирію повзучого і пшениці цією хворобою знаходиться в прямій залежності від кількісного вмісту в них антоціанів і лейкоантоціанів. У стійких до снігової плісняви сортів жита Поліське тетра та Київське 80 антоціанів і лейкоантоціанів міститься в рослинах в 2-2,5 разу більше, ніж в нестійких до цієї хвороби сортів озимої пшениці Поліська 70 та тритикале Амфідиплоїд 206.

Добір ранньою весною стійких до снігової плісняви форм за маркерною ознакою - антоціановим забарвленням дає можливість створювати сорти і номери, стійкі до цієї хвороби. Цим способом можна користуватися і в роки, коли посіви жита неуряжені сніговою пліснявою. З використанням цього способу створені стійкі до снігової плісняви сорти жита: Поліське тетра, Київське 80, Київське 86, Київське 90, Київське 93, Інтенсивне 95, які зберігають свою стійкість до ураження цією хворобою протягом багатьох років [1].

Цим способом в Інституті землеробства УААН створено кілька сортів-аналогів, які відрізнялись між собою наявністю або відсутністю антоціанового забарвлення на рослинах і стійкістю до снігової плісняви: Харківське 60, Веселоподолянське та Деснянка 2. Створення сортів-аналогів дало можливість визначити шкодочинність цієї хвороби в Поліссі та Лісостепу України. В роки епіфітотій снігової плісняви, коли жито уражується цією хворобою на 92,8%, врожайність зерна сортів знижується на 13,7, а зеленої маси - на 25,7ц/га.

В селекції жита на стійкість до борошнистої роси і бурої іржі ефективним способом є добір стійких генотипів серед гетерогенного за цими ознаками селекційного матеріалу на інфекційно-провокаційному фоні, який створюється при посіві жита в літні строки.

Борошниста роса в умовах Полісся та Лісостепу України набуває найбільшого поширення на посівах озимого жита в другій половині травня - початку червня, бура іржа - в другій половині

червня і до кінця вегетації. Сходи жита, одержані в кінці весни та на початку літа, попадають під велике природне навантаження збудниками цих хвороб. Споровий матеріал цих хвороб є в достатній кількості на звичайних осінніх посівах цієї культури [3].

Максимальне ураження борошнистою росою - на 30-50% спостерігається при сівбі до 5 червня включно, а бурюю іржею - на 28-72% при сівбі до 15 червня. При сівбі у пізніші строки ураження рослин цими хворобами різко зменшується і, починаючи з 5-15 липня, становить всього 2-8% борошнистою росою і 4-28% бурюю іржею у зв'язку з несприятливими умовами для їх розвитку.

При сівбі влітку в результаті ураження рослин жита хворобами і uszkodження шкідниками сприяє природному добору стійких до цих хвороб генотипів.

При літніх строках сівби бура іржа зимує на рослинах жита і ураження їх весною проходить ще до цвітіння, що дає можливість провести ізоляцію стійких до цієї хвороби генотипів.

Використання в схрещуваннях джерел і донорів стійкості до бурої іржі - Зарічанське зеленоукісне та Державінське 29 з подальшим проведенням насичуючих схрещувань і багаторазових доборів на фертильність колоса та короткостебельність дає можливість виділяти на інфекційно-провокаційному фоні господарсько-цінні номери і створювати сорти з високою кількістю зерна у колосі, продуктивністю у поєднанні зі стійкістю до бурої іржі.

Цим способом із лінійного матеріалу створено короткостебловий, господарсько-цінний донор стійкості жита до борошнистої роси Імунер 1-83, яка контролюється в ньому одним геном з неповним домінуванням.

Завдяки використанню цих способів у селекції було створено сорти жита, стійкі до кореневих гнилей, борошнистої роси і бурої іржі: Поліське тетра, Київське 80, Київське 86, Київське 90, Воля, Київське 93, Інтенсивне 95, які внесені до Реєстру сортів рослин України.

У результаті багаторічної селекційної роботи врожайність зерна нових сортів жита зросла на 2, 14 т/га або на 55,2%.

Сорт озимого жита Інтенсивне 95 створено методом гібридизації сортів Київське 86 і Зарічанське зеленоукісне з

подальшим багаторазовим добром низькорослих форм, стійких на інфекційно-провокаційному фоні до хвороб, з триквітковими колосками в колосі та добре розвиненою кореневою системою. У державному сортовипробуванні він забезпечив гарантовану прибавку врожаю зерна в розмірі 7,3% (табл.1).

Таблиця 1

Характеристика сорту озимого жита Інтенсивне 95 у державному сортовипробуванні для зони Полісся України (1996-2000 рр.)

| Сорти | Середня врожайність, т/га | Гарантована прибавка | | Висота рослин, см | Зимостійкість, бал | Стійкість до вилягання, бал |
|---------------|---------------------------|----------------------|-----|-------------------|--------------------|-----------------------------|
| | | т/га | % | | | |
| Інтенсивне 95 | 4,45 | 0,299 | 7,3 | 125 | 5,0 | 4,4 |
| Корона | 4,07 | 0,238 | 5,4 | 107 | 4,4 | 4,6 |
| Харківське 97 | 4,43 | 0 | 0 | 117 | 4,8 | 4,1 |

Висота рослин 105-115 см, стійкість до вилягання - 4,5-5,0 балів, стійкість проти осипання зерна - 4-5 балів, зимостійкість - 4-9 балів. Довжина вегетаційного періоду 285 днів, що на 4 дні менше, ніж у сорту Київське 86. Сорт стійкий до ураження сніговою пліснявою, борошнистою росюю і бурою іржею. Маса 1000 зерен 40 г, вміст білка у зерні 12,6 %, число падіння 183 сек., об'ємний вихід хліба із 100 г борошна 304 мл, загальна хлібопекарська оцінка - 4,0 бали.

З 1999 р. цей сорт занесено до Реєстру сортів рослин України і рекомендовано для вирощування в зоні Полісся.

За участю селекційних номерів 11-95, 1170-95, 1426-95 та 1235-95, які були сформовані на інфекційно-провокаційному фоні та характеризувались триквітковим колоском у колосі, стійкістю до вилягання та ураження основними хворобами, виведено сорт озимого жита Інтенсивне 99. який було передано в 1999 р. в державне сортовипробування. У конкурсному сортовипробуванні в середньому за 3 роки (1998-2000 рр.) він забезпечив приріст

урожайності зерна 0, 31 т/га (табл.2). При випробуванні його в 2000 р. на сортостанціях за урожайністю зерна він зайняв перше місце. Сорт має високі фізико-хімічні і технологічні показники якості зерна і муки: вміст білка в зерні - 11,2%, число падіння - 183сек, об'єм хліба - 387 см³, загальна хлібопекарська оцінка - 4,0 бали. Сорт успішно проходить державне випробування і на 2002 р. його внесено до списку перспективних сортів.

Таблиця 2

Врожайність кращих номерів озимого диплоїдного жита в конкурсному випробуванні, 1998-2000 рр.

| Номери | Врожайність зерна, т/га | | | | ± до стандарту |
|---------------------|-------------------------|------|------|---------|----------------|
| | 1998 | 1999 | 2000 | середня | |
| Інтенсивне 95 (St.) | 4,06 | 4,10 | 3,37 | 3,84 | 0,00 |
| Інт.99 | 4,56 | 4,40 | 3,50 | 4,15 | 0,31 |
| 199-97 | 4,28 | 4,50 | 3,75 | 4,18 | 0,34 |
| 83-97 | 4,12 | 4,46 | 3,81 | 4,12 | 0,28 |
| 401-98 | 4,13 | 4,41 | 3,74 | 4,09 | 0,25 |
| 82-98 | 4,07 | 4,56 | 3,68 | 4,10 | 0,26 |
| НІР ₀₅ | 0,28 | 0,24 | 0,22 | | |

Висновок. Впровадження високопродуктивних сортів озимого жита у виробництво буде сприяти стабілізації і підвищенню зборів продовольчого зерна в Україні.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Вітвіцький М.А., Коваль Н.М., Оскірко Л.М. Селекція високопродуктивних сортів озимого жита і ярої пшениці.// Вісник аграрної науки. - К.: 2000.- Спецвипуск. - С.64-65.
2. Кунакбаев С.А., Лещенко Н.И. Селекція короткостебельных сортів озимой ржи.// Весник сельскохозяйственной науки. - 1984. - №4. - С.73
3. Кобылянский В. Д. Рожь. - М.: «Колос», - 1982. - 269с.

Аннотация

УДК 633.14:631.524.5

Селекция озимой ржи на устойчивость к поражению болезнями в северной Лесостепи Украины

Н.М. Коваль

Разработан способ селекции озимой ржи на устойчивость к снежной плесени с использованием маркерного признака - антоциановой окраски растений и количеством антоцианов и лейкоантоцианов в них. Селекцию ржи на устойчивость к корневым гнилям, мучнистой росе и бурой ржавчине предлагается вести на провокационном фоне при бессменном в течении 10 лет посеве ржи в летние сроки. Созданы и районированы устойчивые к полеганию и болезням сорта озимой ржи Полесская тетра, Киевская 80, Киевская 86, Киевская 90, Киевская 93, Интенсивная 95.

Annotation

УДК 633:14:631.524.5

Winter rye breeding for disease resistance in the northern part of Forest-steppe of Ukraine

N.M. Koval'

A method of winter rye breeding for snow mold resistance with the use of marker character-anthocyanin coloration of plants and the amount of anthocyanins and leucoanthocyanins in them was worked out. It is suggested to conduct rye breeding for root rot, powdery mildew and brown rust resistance against the provocative background with permanent rye sowing in summer time. For 10 years the lodging and disease resistant winter rye varieties Polisska Tetra, Kiyivske 86, Kiyivske 90, Kiyivske 93, Intensyvne 95 were developed and regionized.