

УДК 633.11:631.52

О.Ю. ЛЕОНОВ, І.Б.СТРЕЛЬЦОВА  
Інститут рослинництва ім. В.Я.ЮР'ЄВА

## ЕЛЕМЕНТИ ПРОДУКТИВНОСТІ КОЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ ОЗИМОЇ М'ЯКОЇ ПШЕНИЦІ У ЗВ'ЯЗКУ з ЇХ ПОХОДЖЕННЯМ

У 1996-2000 рр. проведено аналіз світової колекції озимої м'якої пшениці Національного центру генетичних ресурсів рослин України за елементами продуктивності. Встановлено, що ці показники є досить консервативними за регіонами походження. Виявлені джерела високої озерненості колоса, маси зерна з колоса, крупності та виповненості зерен.

**Матеріал, методика і умови. В 1996-2000 рр.** лабораторією генетичних ресурсів зернових культур НЦГРРУ вивчалоя 2019 зразків світової колекції озимої м'якої пшениці. Кращі сорти та лінії (переважно українські та російські) висівали на ділянках площею 5 м<sup>2</sup> у трикратній повторності, детальний аналіз структури урожаю проводили на 10 колосах у двох повтореннях. Решту зразків висівали стандартним методом і у них визначали довжину колосу і кількість продуктивних колосків, а також зерен у колосках з середньої частини колосу безпосередньо у полі на п'яти типових колосах. Попередник - чорний пар, добрива не вносили.

Погодні умови були різними за ці роки. У 1996 та 1998 рр. - близькими до норми. 1997 р. характеризувався надмірним зволоженням. Аномальним виявився 1999 р., коли градусом у кінці червня було знищено більшу частину урожаю, зерно було погано виповнене, а середня з усього масиву маса зерна з колосу складала лише 0,8 г (1,01-1,86 - у інші роки). Через відсутність опадів у липні-жовтні цього року польова схожість насіння була

© 2003 О.Ю. ЛЕОНОВ, І. Б.СТРЕЛЬЦОВА

меншою за 50%, сходи з'явилися лише в листопаді, тому значна їх частина загинула у зимовий період і до збирання урожаю у 2000 р. збереглося у середньому лише 86 рослин / м<sup>2</sup> (у інші роки цей показник коливався у межах 245-266). Коефіцієнт же продуктивного кушення, озерненість колоса та маса зерна з колоса цього року були максимальними. Проте елементи структури урожаю в значній мірі визначалися також походженням зразків.

Результати досліджень. Густота продуктивного стеблостою була вищою у сортів Польщі, Чехії, Словаччини, Угорщини, Болгарії.

Серед українських зразків більш високим цей показник був у сортів та ліній Селекційно-генетичного інституту, Інституту рослинництва, Іванівської та Білоцерківської дослідно-селекційних станцій.

Густота стеблостою в значній мірі визначалася рівнем зимостійкості зразків. У всі роки кореляція між цими показниками у стандартному посіві була істотною для  $p < 0,05$ , а в роки з більш суворими зимами (1996, 1997, 1998) коефіцієнти кореляції склали відповідно 0,90, 0,86 та 0,86. Незимостійкі сорти з Великобританії, Франції, Сирії, Мексики та таких штатів США як Орегон та Вашингтон були зрідженими. Серед зразків детального вивчення, більшість з яких мали достатній рівень зимостійкості, кореляція була набагато меншою, а в 1999 р. навіть неістотною. Високою густотою колосся відзначалися зразки Еритроспермум 2569С-94, Харківська 107, Тіра, Лада одеська (Україна), Акгон, F.S.401, NE82438, Nuwest, OK91G104 (США).

Більше продуктивних колосків на один колос формували зразки з країн Центральної та Західної Європи. Зокрема по Великобританії, Чехії, Угорщині в середньому цей показник був не менше 17, а на зразках Renown, Herewart, Fresco (Великобританія), Blava, Vega (Чехія), MV 21, MV 706-90, ZO/BU20 (Угорщина) - більше 18 при 3 зернах на колосок. Дрібний колос мали сорти та лінії із Сирії та США, особливо зі штатів Оклахома, Канзас та Техас.

Детальне вивчення зразків показало, що більшою кількістю продуктивних колосків на колос відзначались сорти та лінії Іванівської та Синельниківської дослідних станцій (16,8 та

16,5, відповідно). За виключенням 1996 р., коли цей показник був значно нижче (в середньому 12,8 проти 15,3-16,0 в інші роки), більше 18 продуктивних колосків на колос формували Копилівчанка, Миронівська 33, Дніпровська 117 (Україна), Дуслик, Омська 5, Оренбурзька 105 (Росія), Комсомольська 157 (Казахстан). Кількість продуктивних колосків у колосі істотно корелювала з висотою рослин та тривалістю періоду від відновлення вегетації весною до колосіння. Більшим числом стерильних колосків у колосі (3-4) характеризувались старі сорти Українка, Феругінеум 1239, Одеська 16. Високою щільністю колоса (25,3) відзначалися сорти Носівської дослідної станції.

Великим числом зерен у колосі характеризувались нові сорти Миронівського інституту пшениці (39,2), Іванівської дослідної станції (38,0), Синельниківської дослідної станції (37,4), а також Інституту фізіології та генетики рослин та Інституту землеробства (36,7). Сорти Миронівська 33, Мирхад, Поліська 1259, Дніпровська 756, Дубровчанка (Україна), MV Optima (Угорщина), Эхо, Саратовська остиста (Росія) забезпечували понад 40 зерен з колосу в середньому за роки досліджень. Усі вони належать до груп середньо- та пізньостиглих сортів.

Високою масою 1000 зерен відзначалися зразки з України, Румунії, Болгарії, у тому числі Веселоподолянська 203, Витязь, Дніпровська 117 (Україна), F4105W2.111, F4141W1.321, F4574W1.12 (Румунія). Серед селекційних установ України та Росії вищу масу 1000 зерен мали сорти Селекційно-генетичного інституту, Інституту землеробства південного регіону, Синельниківської дослідної станції, Інституту сорго та інших зернових культур. Дрібне зерно було характерним для матеріалу з Великобританії, Угорщини, США. Краще виповненим зерном характеризувалися сорти України, Казахстану, Румунії, Сирії, США (особливо зі штату Небраска), тоді як пізньостиглі сорти Польщі, Франції та, в більшій мірі, Великобританії мали шупле зерно. Серед українських сортів високою виповненістю (понад 6 балів) характеризувалось зерно сортів Селекційно-генетичного інституту, Інституту рослинництва, Іванівської та Синельниківської дослідних станцій, зокрема Леля, Могутня, Іванівська 19, Дніпровська 117. Дані кореляційного аналізу підтвердили істотний зворотний зв'язок між тривалістю періоду

від поновлення вегетації весною до колосіння та виповненістю і масою 1000 зерен.

Високою продуктивністю колоса (1,5 г зерна та більше) відзначалися пшениці Синельниківської дослідної станції Дніпровська 117, Дніпровська 167, Дніпровська 474, Дніпровська 756, а також Миронівська 65, Витязь (Україна), Саратовська остиста (Росія). Сорти та лінії з США відрізнялись низькою продуктивністю колоса (лише 0,84 г). У 1998 та особливо у 1997 р., коли спостерігалось вилягання високо- та середньорослих сортів, була відмічена істотна позитивна кореляція ( $r = 0,23$  та  $0,28$ , відповідно) між стійкістю до вилягання та продуктивністю колоса. Як правило, останній показник негативно корелював з густиною колосся (крім 2000 року, коли стеблостій був надто зрідженим) і більше відзначався кількістю продуктивних колосків та зерен у колосі ( $r = 0,52-0,82$  та  $0,66-0,91$  відповідно), ніж масою 1000 зерен ( $r = 0,09-0,32$ ).

Серед елементів структури урожаю кількість продуктивних колосків у колосі була найбільш консервативним показником. Кількість зерен у колосі та їх маса варіювали сильніше. Більш вирівняним за цими параметрами колосся було у сортів Сонячна, Находка 7, Дубровчанка (Україна), Zolotova (Болгарія), Зерноградка 9, Донская нива (Росія).

Залежність урожаю зерна з одиниці площі від елементів продуктивності була неоднаковою за роками. У більшості випадків (крім 1999 р., коли густіші посіви дужче постраждали від граду) істотною була кореляція урожаю з густиною колосся ( $r = 0,52-0,60$ ), у 1996, 1999, 2000 - з кількістю продуктивних колосків у колосі та масою зерна ( $r = 0,24-0,40$  та  $r = 0,23-0,62$  відповідно) і лише у 1997 та 1999 р. - з масою 1000 зерен. У всі роки більш урожайні зразки мали краще виповнене зерно ( $r = 0,32-0,51$ ). Високий та стабільний за роками урожай забезпечували українські сорти: Білоцерківська напівкарликова, Іванівська 19, Харківська 96, Дніпровська 117, Витязь, Лада одеська, Любава одеська, Леля, Ніконія, російські - Дон 93, Донская нива, Смуглянка, Саратовская остистая та інші. Серед зразків з інших країн світу також були високоврожайні, але цей показник у них був менш стабільний за роками.

Проведення факторного аналізу матеріалів детального вивчення дозволило згрупувати елементи продуктивності у два фактори. По першому факторові факторні навантаження понад 0,7 мали кількість продуктивних колосків на колос, кількість зерен у колосі та їх маса, по другому - маса 1000 зерен та виповненість зерна. Показник густота колосся у 1999 та 2000 р. не увійшов ні до одного фактора, у 1996 та 1998 р. - до другого, а в 1997 - до першого з протилежним знаком факторного навантаження. Кластерний аналіз цього ж масиву дозволив поділити установи-оригінатори сортів на такі кластери: 1 - Миронівський інститут пшениці, Інститут фізіології та генетики рослин, Інститут землеробства, Іванівська дослідно-селекційна станція, Синельниківська дослідна станція; 2 - Інститут землеробства південного регіону, Кримська дослідна станція та російські - Краснодарський науково-дослідний інститут сільського господарства, Інститут сорго та інших зернових культур; 3 - Селекційно-генетичний інститут, Інститут рослинництва, Донецький інститут агропромислового виробництва, Дніпропетровський аграрний університет, Білоцерківська дослідно-селекційна станція. Кластерний аналіз за елементами продуктивності розподілив зразки світової колекції на кластери: 1 - Сирія, Туреччина, США, Мексика; 2 - Великобританія, Франція; 3 - Україна, Польща, Чехія, Словаччина, Угорщина, Румунія, Болгарія, Росія, Казахстан. Такий самий аналіз зразків з США поділив їх так: 1 кластер - штати Індіана, Небраска, Вірджинія, Колорадо, Нью-Йорк, Монтана; 2 - Канзас, Оклахома, Техас; 3 - Орегон, Айдахо, Вашингтон.

**Висновок.** Поділ зразків пшениці за елементами продуктивності відповідає їх географічному походженню.

## Аннотация

УДК 633.11:631.52

### **Элементы продуктивности коллекционных образцов озимой мягкой пшеницы в связи с их происхождением**

О.Ю. Леонов, И.Б.Стрельцова

Проведён анализ мировой коллекции озимой мягкой пшеницы Национального центра генетических ресурсов растений Украины по элементам продуктивности в 1996-2000 годах изучения. Установлено, что эти показатели являются довольно консервативными по регионам происхождения. Выявлены источники высокой озерненности колоса, массы зерна из колоса, крупности и выполненности зерен.

## Annotation

UDC 633.11:631.52

### **Elements of productivity of collection samples of soft winter wheat in connection with their origin**

O.Y. Leonov, I.B. Streltsova

Soft winter wheat world collection of the Ukrainian National Center for Plant Genetic Resources was analyzed according to its productivity elements in 1996-2000. These indexes were found to be quite conservative depending on wheat origin. Sources of large grain number and grain weight per spike, grain plumpness and kernel weight were detected.