

ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ

УДК 633.11«324»:004.12

ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА ЯКІСТЬ ЗЕРНА ТА БОРОШНА НОВИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ

1. ФІЗИЧНІ ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ЗЕРНА

**Василенко Н.В., Правдзіва І.В., Вологдіна Г.Б., Замліла Н.П.
Колючий В.Т.**, кандидат біологічних наук
Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла НААН, Україна

Виявлено значний вплив фактору року на всі фізичні показники зерна нових миронівських сортів пшениці м'якої озимої в умовах Лісостепу України. Генотип сорту суттєво впливав на масу 1000 зерен, а попередник – на склоподібність.

Встановлено, що досліджувані сорти МП Вишиванка, Трудівниця миронівська та МП Дніпрянка за показниками якості зерна відповідали вимогам цінних, а сорт Грація миронівська – сильних пшениць.

Ключові слова: *пшениця м'яка озима, фактор впливу, рік, сорт, попередник, якість зерна, фізичні показники*

Вступ. Селекційна робота вимагає поєднання в одному генотипі значної кількості ознак, основні з яких продуктивність, стійкість до біотичних та абіотичних факторів середовища, якість зерна і борошна та інші. Ці ознаки залежать не тільки від генотипу, але значною мірою формуються умовами вирощування, а тому проявляють значну варіабельність. Для прогнозування успішності селекції важливо знати співвідношення генотипової та фенотипової складових кожної з ознак.

Аналіз літературних джерел, постановка проблеми. У зростанні виробництва товарного зерна, на думку деяких дослідників [1–3], близько 50% отриманого врожаю забезпечує технологія, а інші 50% – сорт. Існують також твердження, що роль технології переважає селекційну складову. Нині, при наближенні обох складових до граничних можливостей, роль селекції зростає, а її продукт – сорт – виходить на перший план.

Останніми роками спостерігається стійка тенденція до зниження якості товарного зерна пшениці. Урожайність нових сортів пшениці озимої зросла до 10 т/га, проте якість зерна, яка негативно корелює з продуктивністю, знизилась [4]. Оскільки підвищенню продуктивності альтернативи немає, то суттєво зростають вимоги до якості зерна та налаштування технологій вирощування на її покращення.

Важлива роль у підвищенні врожайності та якості пшениці належить створенню стабільних за продуктивністю сортів з високою адаптивністю та широкою агроекологічною пластичністю. Реалізація генетичного потенціалу сорту на рівні 70–80% можлива за умови виконання всього комплексу агротехнологічних заходів [5]. Хлібопекарські властивості сортів дуже змінюються під впливом погодних умов у період формування зерна та залежно від рівня мінерального живлення, попередників та інших агрозаходів [6, 7].

Суттєво впливають на якість зерна пшениці попередні культури. Кращі попередники повинні гарантувати високий урожай високоякісного зерна та сприяти створенню необхідного фітосанітарного стану посівів [8]. Багаторічні дані науково-дослідних установ свідчать, що в більшості випадків найкращим попередником, який забезпечує високий врожай з доброю якістю зерна, є чорний пар [9, 10]. Однак, у зонах з достатнім зволоженням кукурудза, як попередник пшениці, в окремі роки може прирівнюватись до пару [11]. Вплив попередника на врожайність і якість зерна пшениці визначається наявністю у ґрунті вологи і поживних речовин.

Науковцями встановлено, що рівень мінерального живлення рослин поряд з погодними умовами, попередниками, сортовими особливостями вирощуваних культур є важливим регулюючим чинником процесу формування зерна з високими якісними показниками [12–15].

Мета досліджень – вивчити вплив генотипу, умов року вирощування та попередника на фізичні показники якості зерна нових сортів пшениці м'якої озимої миронівської селекції, що проходять державне сортовипробування.

Умови, матеріал та методика досліджень. Дослідження проводили у 2012–2014 рр. на полях селекційної сівозміни Миронівського інституту пшениці (МІП) після попередників сидеральний пар (гірчиця) і кукурудза на силос, зібрана у молочно-восковій стиглості. Об'єктом досліджень були нові сорти пшениці м'якої озимої головного конкурсного сортовипробування лабораторії селекції озимої пшениці Грація миронівська, МІП Вишиванка, МІП Дніпрянка, Трудівниця миронівська. Стандарт – сорт Подолянка. Розміщення ділянок систематичне, повторність чотириразова, облікова площа 10 м². Фізичні показники якості зерна визначали за загаль-

ноприйнятими методиками відповідно до Держстандарту України (ДСТУ 3768:2010) [16, 17]. Статистичну обробку даних проводили за методами описової статистики і дисперсійного аналізу трифакторного дослідження [18].

Роки дослідження були контрастними за гідротермічним режимом з нерівномірним розподілом опадів по місяцях, що суттєво збільшило варіювання фенотипової складової ознак якості.

Відомо, що на масу 1000 зерен і натурну вагу зерна пшениці м'якої озимої особливо впливають погодні умови в період від колосіння до воскової стиглості. Склоподібність більшою мірою пов'язана з гідротермічним режимом у період дозрівання зерна, особливо знижується при перестой після дозрівання.

У період колосіння і наливу зерна 2012 р. склались, наближені до сприятливих, погодні умови. Хоча опадів випало невелика кількість, розподіл їх був більш рівномірним по декадах: за період травень-червень випало 87 мм (71% норми). У травні випало 23 мм опадів (45% норми), в червні – 64 мм (90% норми), середньодобова температура повітря травня становила +18,2°C, що на 3,3°C вище багаторічного показника. Такі умови сприяли прискореному досягненню та формуванню зерна з високими показниками якості: початок колосіння відмічений 12 травня, що на тиждень раніше, ніж у 2013 і 2014 рр.

У період формування і наливу зерна 2013 р. спостерігали недобір опадів – 111 мм (91% норми). У травні випало 59 мм (116% до багаторічного показника) зі стрімким наростанням середньодобової температури повітря, яка перевищувала норму на 4,0°C. Червень характеризувався незначною кількістю опадів – 52 мм (73% до норми) з перевищенням середньобагаторічної температури на 3,4°C, що призвело до скорочення міжфазних періодів (стеблуння-колосіння) і негативно вплинуло на виповненість і склоподібність зерен пшениці озимої.

За період травень-червень 2014 р. випало 206 мм опадів, або 169% до багаторічного показника. У травні спостерігали надмірне вологозабезпечення 158 мм (310% норми), що сприяло надмірному росту рослин та формуванню додаткових стебел і призвело до вилягання. Середньодобова температура повітря у травні досягала 16,6°C (на 1,4°C вище норми). Червень характеризувався недостатньою кількістю опадів 48 мм (68% норми), а температура була наближена до рівня середньобагаторічної.

Обговорення результатів. За багаторічної селекційної роботи, поєднаної із систематичним добором за якістю зерна, в лабораторії селекції озимої пшениці були створені нові перспективні сорти, які є основою покращення сортових ресурсів пшениці м'якої.

За результатами трифакторного дисперсійного аналізу було визначено вплив на фізичні показники якості зерна таких чинників: погодні умови вирощування за роками, генотип сорту, попередники. На початкових етапах оцінки зерна найважливішим є визначення фізичних показників, що вказують на його якість (натурна вага, маса 1000 зерен, склоподібність).

Маса 1000 зерен – один із головних фізичних показників, що характеризує крупність і вирівняність насіння. Встановлено, що вплив погодних умов та генотипу на цей показник був достатньо істотним – 41% і 36% відповідно (рис. 1). Вплив попередника був меншим (7%), але також суттєвим ($p \leq 0,05$). Взаємодія факторів свідчить, що попередники свій вплив реалізовували неоднаково в різні роки. Формуванням показника маси 1000 зерен генотипи по-різному реагували також на погодні умови років. Взаємодія факторів сорт+попередник була досить невеликою, тобто вони впливали на цей показник практично незалежно один від одного.

Генотипова складова ознаки визначається стабільністю показника маси 1000 зерен за роками. Ми оцінювали цю стабільність розрахунком парних коефіцієнтів кореляції в роки досліджень. Так, кореляція цього показника у 2012 і 2013 рр. була середня позитивна ($r = 0,62$). Зволожений період формування та наливу зерна 2014 р. суттєво вплинув на показник маси 1000 зерен, але кореляція цієї ознаки з визначеною в інші роки залишалась позитивною, хоч і була відзначена як слабка ($r = 0,31$; $r = 0,29$). Проведений аналіз показав, що досліджувані сорти мають суттєві генетичні відмінності за показником маси 1000 зерен.

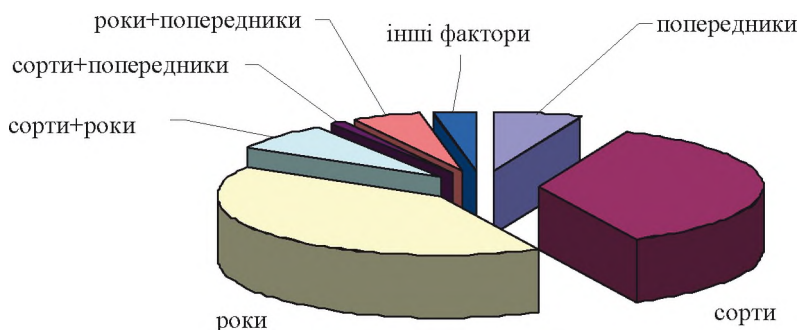


Рис. 1. Вплив факторів на масу 1000 зерен сортів пшениці м'якої озимої (МПП, 2012–2014 рр.)

Упродовж трьох років найбільшу середню масу 1000 зерен відмічали у сорту Грація миронівська (47,0 та 46,9 г відповідно по попередни-

ках гірчиця та кукурудза на силос), що вище стандарту в середньому на 3,2 г. Найвищий у середньому по попередниках показник маси 1000 зерен (46,2 г) відмічено у 2013 р., найменший (43,3 г) – у 2012 р. За роки вивчення кращим попередником за показником була гірчиця, тільки в умовах 2014 р. – кукурудза. Сорт МП Вишиванка у 2012 та 2013 рр. сформував масу 1000 зерен, нижчу за стандарт Подолянка в середньому на 3,6 г, а у 2014 р. цей показник залишався на рівні стандарту. Характерним для даного сорту було утворення більшої кількості продуктивних стебел, тому він сформував не досить крупне зерно. Інші сорти в досліджувані роки перевищували стандарт у середньому на 1,3 г.

Натурна вага – одна із складових класифікації зерна пшениці в усіх країнах світу. Цей показник характеризує виповненість зерна і є ознакою його борошномельних властивостей. Натура зерна у сортів, що вивчалися, суттєво змінювалась під впливом фактору року (57%). Залежність від генотипу була значно меншою (11%), а від попередника та інших факторів – несуттєвою (рис. 2). За значної мінливості погодних умов відмічали нерівнозначну реакцію сортів на роки вирощування.

Кореляційний аналіз показав, що натура зерна була досить стабільною у 2012 і 2013 рр. ($r = 0,74$), але значно змінилася під впливом переозволоження періоду наливу 2014 р. ($r = -0,16$; $r = -0,15$).

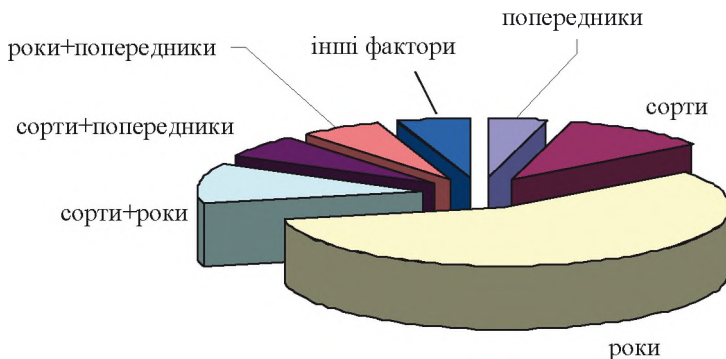


Рис. 2. Вплив факторів на натурну вагу зерна сортів пшениці м'якої озимої (МП, 2012–2014 рр.)

Найвищі усереднені показники натури за обома попередниками за 2012–2014 рр. показали сорти Трудівниця миронівська (820 г/л) та Грація миронівська (807 г/л). Натура зерна змінювалась залежно від генотипу та умов року. Найбільш високі середні значення цього по-

казника (822 г/л) відмічені у 2012 р., а найменші (784 г/л) – у 2014 р. У 2014 р. (надмірне зволоження травня) по попереднику гірчиця мінімальний по досліді показник натуре зерна (684 г/л) сформував сорт МІП Дніпрянка, що пояснюється надмірним зволоженням травня, і як наслідок – значним виляганням, а відтак і зниженням маси 1000 зерен. Решта сортів у роки досліджень за натурою зерна (розмах варіювання від 772 до 828 г/л) відповідали І класу (760 г/л).

В Україні одним із основних показників, за якими зерно класифікують як для внутрішніх потреб, так і для реалізації за кордон, є склоподібність, яка залежить від рівня мінерального живлення та ґрунтово-кліматичних умов вирощування в період формування і наливу зерна. Найважливішими умовами, що визначають склоподібність зерна пшениці, є ґрунтова і повітряна волога та наявність азоту у ґрунті. За різної вологості ґрунту змінюється осмотичний тиск середовища, в якому вирощується пшениця, що впливає на відсоток склоподібних зерен [5]. В основному зерно пшениці з більшим відсотком склоподібності, відрізняється порівняно високим вмістом білка, клейковини і добрими хлібопекарськими якостями.

Слід відмітити, що селекційна робота в цьому напрямі була досить успішною, і склоподібність в усіх варіантах дослідження варіювала незначно: від 90 до 98%. Це пов'язано з тим, що незважаючи на різні за вологозабезпеченістю роки, період дозрівання і збирання в усі роки характеризувався як близький до оптимального за вологозабезпеченням. Результати наших досліджень показали, що на склоподібність зерна нових сортів пшениці м'якої озимої достовірно впливали умови року (51%), попередники (28%) і найменше – генотип (5%) (рис. 3). Відмічено різну реакцію окремих сортів за показником склоподібності по роках вирощування і попередниках.

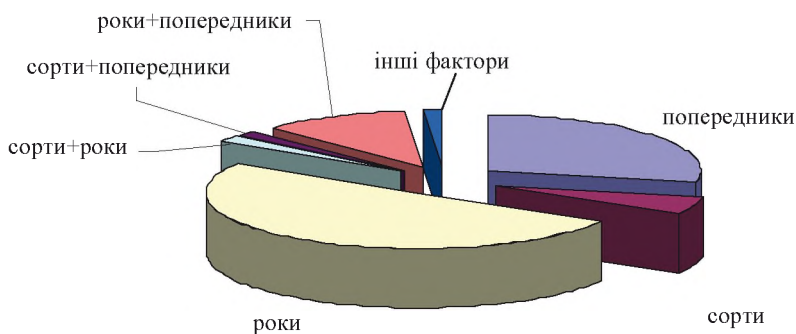


Рис. 3. Вплив факторів на склоподібність зерна сортів пшениці м'якої озимої (МІП, 2012–2014 рр.)

Стабільність даного показника відобразилась також у парних коефіцієнтах кореляції, що практично в усіх випадках були середніми позитивними ($r = 0,50$).

Максимальний усереднений показник склоподібності (97%) за роками вирощування сформувався у 2012 р., нижчий (93%) – у 2013 р. Слід зазначити, що після попередника гірчиця цей показник був у середньому на 2,0% вищим, ніж після кукурудзи на силос. Сорти МІП Вишиванка та Грація миронівська за роки вивчення мали найбільш високий середній показник склоподібності (96 та 95% відповідно). Усі нові сорти впродовж трьох років належали за цим показником до групи сильних пшениць.

Висновки. 1. В умовах Лісостепу України виявлено достовірно суттєвий вплив фактору умов року на масу 1000 зерен, натуру зерна та склоподібність.

2. Генотип сорту достовірно впливав на масу 1000 зерен та склоподібність, а попередник – лише на склоподібність зерна.

3. У роки з надмірним зволоженням періоду наливу зерна фізичні показники якості зерна озимої пшениці кращими були по попереднику кукурудза на силос, а з посушливим – по гірчиці.

4. За фізичними показниками якості зерна сорти Трудівниця миронівська, МІП Вишиванка, Грація миронівська та МІП Дніпрянка в даному дослідженні можна віднести до цінних та сильних пшениць.

Список використаних джерел

1. Васильєва А.М. Сорт как фактор повышения урожайности озимой пшеницы / А.М. Васильєва // Пути решения проблем повышения адаптивности, продуктивности и качества зерновых и кормовых культур: Мат. междунар. наук.-практ. конф., посвящ. 100-летию Самарского НИИСХ им. Н.М. Тулайкова и 70-летию Поволжского НИИСС им. П.Н. Константинова. – Самара, 2003. – С. 77–78.

2. Асхадуллин Д.Ф. Ретроспективная оценка сортов озимой пшеницы различных периодов селекции в условиях Центра Нечернозёмной зоны: дис. ... канд. с.-х. наук: 06.01.05 / Д.Ф. Асхадуллин / НИИСХ ЦРНЗ. – Немчиновка, 2006. – 134 с.

3. Литвиненко М.А. Корекція моделі сорту озимої м'якої пшениці універсального типу для умов півдня України в зв'язку зі змінами клімату / М.А. Литвиненко // Вісник Білоцерківського державного аграрного ун-ту: зб. наук. праць. – Біла Церква, 2008. – Вип. 52. – С. 18–26.

4. Кірізій Д.А. Продуктивність та особливості реутилізації азоту в контрастних за якістю зерна рослин озимої пшениці різних генотипів / Д.А. Кірізій, Л.О. Лісневич, В.М. Починок // Физиология и биохимия культ. растений. – 2008. – Т. 40, № 1. – С. 23–31.
5. Тимчук В.М. Зерновий комплекс України : стан та перспективи / В.М. Тимчук, М.Г. Цехмestрук, В.Г. Матвієць [та ін.] // Аграрний тиждень. Україна. – 2014. – № 5/6. – С. 28–31.
6. Лихочвор В.В. Шляхи підвищення якості зерна озимої пшениці в умовах Лісостепу Західної України / В.В. Лихочвор // Вісник Львівського ДАУ. – 2001. – № 5. – С. 170–177.
7. Колючий В.Т. Характеристика сортів пшениці / В.Т. Колючий, М.П. Чебаков, В.А. Власенко // Селекція, насінництво і технологія вирощування зернових колосових культур у Лісостепу України. – К.: Аграрна наука, 2007. – С. 324–327.
8. Железняков О. Оптимізація вирощування озимої пшениці / О. Железняков, Н. Пальчук, Г. Кирсанова // Пропозиція. – 2015. – № 9. – С. 48–51.
9. Жемела Г.П. Добрива, урожай і якість зерна / Г.П. Жемела. – К.: Урожай, 1991. – 135 с.
10. Ремесло В.Н. Проблема підвищення якості зерна / В.Н. Ремесло, А.А. Созинов. – М.: Колос, 1977. – 304 с.
11. Литвиненко М.А. Роль сорту, як фактора виробництва зерна пшениці м'якої озимої / М.А. Литвиненко // Насінництво. – 2015. – № 5–6. – С. 10–13.
12. Жемела Г.П. Якість зерна, її мінливість та спадковість залежно від добору батьківських пар в процесі селекції озимої пшениці / Г.П. Жемела // Зб. наук. праць Уманського ДАУ : За мат. міжнар. наук. конф., присвяч. 70-річчю з дня народ. проф. І.П. Чучмія. – Умань, 2005. – С. 89–93.
13. Ярчук І.І. Вплив строків сівби, попередників і режимів живлення на якість зерна озимої пшениці / І.І. Ярчук, В.Д. Сахаров // Агрохімія і ґрунтознавство. – 2002. – Вип. 63. – С. 75–77.
14. Кудря С.І. Вологозабезпеченість і урожайність пшениці озимої залежно від попередника / С.І. Кудря, М.К. Клочко, Н.К. Кудря // Вісник аграрної науки. – 2007. – № 11. – С. 23–26.
15. Єрмолаєв М.М. Урожайність зернових культур залежно від попередників у лівобережному Лісостепу / М.М. Єрмолаєв, М.П. Товстенко // Зб. наук. праць / ННЦ «Інститут землеробства УААН». – 2008. – Вип. 1. – С. 40–43.

16. Федин А.М. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур / А.М. Федин. – М., 1988. – 122 с.
17. Держстандарт України 3768 : 2010. Пшениця. Технічні умови // Видання офіційне. – К.: Держспоживстандарт, 2010. – 26 с. – (Національний стандарт України).
18. Литтл Т. Сельскохозяйственное опытное дело. Планирование и анализ / Т. Литтл, Ф. Хиллз; пер. с англ. Б.Д. Кирюшина, под. ред. и с предисл. Д.В. Васильевой. – М.: Колос, 1981. – 320 с.

References

1. Vasilyeva AM. Variety as factor of increase yield capacity of winter wheat. Ways of solving problems on increasing the adaptability, productivity and quality of grain and fodder crops: Materials of International scientific and practice conference dedicated to the 100th anniversary of the Samara Research Institute of Agriculture nd. a. N.M. Tulaykov and to the 70th anniversary of the Volga Region Research Institute of Selection and Seed-growing nd. a. P.N. Konstantinov. Samara; 2003. P. 77-78.
2. Askhadullin DF. Retrospective evaluation of winter wheat varieties of different breeding periods in conditions of Center of Non-Chernozem zone: Thesis for Candidate Sci. (Agriculture); 06.01.05. Research Institute of Agriculture on Central Regions of Russian Non-Chernozem Zone. Nemchinovka; 2006. 134 p.
3. Lytvynenko MA. Correction of model of bread winter wheat variety of universal type for conditions of south of Ukraine due to climate changes. Zbirnyk Naukovykh Prats of Bila Tserkva State Agrarian University. Bila Tserkva. 2008; 52: 18-26.
4. Kirizii DA, Lisnevych LO, Pochynok VM. Productivity and features of reutilization of nitrogen in contrasting by grain quality winter wheat plants of different genotypes. Fiziologiya i Biokhimiya Kultiviruemykh Rastreniy – Physiology and Biochemistry of Cultivated Plants. 2008; 40(1): 23-31.
5. Tymchuk VM, Tsekhmestruk MG, Matviiets VG, Yegorova NYu. Grain complex of Ukraine: state and prospects. Agrarnyi Tyzhden. Ukraine – Agrarian Week. Ukraine. 2014; 5/6: 28-31.
6. Lykhochvor VV. Ways to improve grain quality of winter wheat in conditions of Forest-Steppe of Western Ukraine. Visnyk of Lviv State Agrarian University. 2001; 5: 170-177.

7. Koliuchyi VT, Chebakov MP, Vlasenko VA. Characteristics of wheat varieties. Cereal Breeding, Seed Production, and Cropping Practices in Forest-Steppe of Ukraine. Kyiv: Agrama Nauka; 2007. P. 324-327.
8. Zhelezniakov O, Palchuk N, Kyrsanova G. Optimization of growing winter wheat. Propozytsiia. 2015; 9: 48-51.
9. Zhemela GP. Fertilizers, Yield and Grain Quality. Kyiv: Urozhai; 1991. 135 p.
10. Remeslo VN, Sozinov AA. The Problem of Improving Grain Quality. Moscow: Kolos; 1977. 304 p.
11. Lytvynenko MA. Role of variety as a factor of grain production of bread winter wheat. Nasinnytstvo – Seed Production. 2015; 5-6: 10-13.
12. Zhemela GP. Grain quality, its variability and heredity depending on the selection of parental pairs in the winter wheat breeding process. Zbirnyk Naukovykh Prats of Uman State Agrarian University: by Materials of International Scientific Conference devoted to the 70th anniversary of professor I.P. Chuchmii. Uman; 2005. P. 89-93.
13. Yarchuk II, Sakharov VD. Effect of sowing terms, predecessors, and nutrition conditions on grain quality of winter wheat. Agrokhimiiia i gruntoznavstvo – Agrochemistry and Soil Science. 2002; 63: P. 75-77.
14. Kudria SI, Klochko MK, Kudria NK. Availability of moisture and yield capacity of winter wheat depending on predecessor. Visnyk Agrarnoi Nauky – News of Agrarian Science. 2007; 11: 23-26.
15. Yermolaiev MM, Tovstenko MP. Yielding capacity of crops depending on predecessors in the left-bank Forest-Steppe. Zbirnyk Naukovykh Prats of NSC «Institute of Agriculture of UAAS». 2008; 1: 40-43.
16. Fedin AM. Methodology of State Strain Testing of Crops. Moscow; 1988. 122 p.
17. Ukraine State Standard 3768: 2010. Wheat. Specifications. Edition official. Kyiv: Derzhspozhyvstandart; 2010. 26 p.
18. Little TM, Hills FJ. Agricultural Experimentation: Design and Analysis; transl. from English by B.D. Kiryushin. Moscow: Kolos; 1981. 320 p.

ФАКТОРЫ ВЛИЯНИЯ НА КАЧЕСТВО ЗЕРНА И МУКИ НОВЫХ СОРТОВ ПШЕНИЦЫ МЯГКОЙ ОЗИМОЙ

1. ФИЗИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ЗЕРНА

**Василенко Н.В., Правдзива И.В., Вологодина Г.Б., Замлила Н.П.,
Колочий В.Т.**, кандидат биологических наук
Мироновский институт пшеницы имени В.Н. Ремесло НААН, Украина

Цель. Изучить влияние генотипа, условий года и предшественников на физические показатели качества зерна новых сортов пшеницы мягкой озимой мироновской селекции, которые проходят государственное сортоиспытание.

Методика. Исследования проводили в 2012–2014 гг. на полях селекционного севооборота МИП по предшественникам сидеральный пар (горчица) и кукуруза на силос. Объект исследования – сорта пшеницы озимой главного конкурсного сортоиспытания отдела селекции зерновых культур Грація миронівська, МП Вишиванка, МП Дніпрянка, Трудівниця миронівська. Стандарт – сорт Подолянка.

Результаты. Влияние погодных условий года и генотипа на массу 1000 зерен было достаточно существенным (41 и 36% соответственно). Влияние предшественника было меньше (7%), но также существенным ($p \leq 0,05$).

Наиболее высокую массу 1000 зерен формировал сорт Грація миронівська.

Показатель натурности зерна у данного набора сортов существенно менялся в зависимости от фактора года (57%), несущественно – от генотипа и предшественника. Наиболее высокий показатель натурности зерна отмечен у сорта Трудівниця миронівська (820 г/л).

На стекловидность зерна новых сортов существенно влияли условия года (51%), предшественники (28%), незначительно (5%), но достоверно ($p \leq 0,05$) – генотип. Все сорта по этому показателю соответствовали сильным пшеницам.

Выводы. Достоверно значительным было влияние фактора года на все показатели. Генотип сорта достоверно влиял на массу 1000 зерен и стекловидность, а предшественник – только на стекловидность зерна. Сорта МП Вишиванка, Трудівниця миронівська, Грація миронівська и МП Дніпрянка по показателям качества зерна относятся к ценным и сильным пшеницам.

Ключевые слова: пшеница мягкая озимая, фактор влияния, год, сорт, предшественник, качество зерна, физические показатели

FACTORS INFLUENCED ON GRAIN AND FLOUR QUALITY OF NEW VARIETIES OF BREAD WINTER WHEAT

I. PHYSICAL CHARACTERISTICS OF GRAIN QUALITY

Vasylenko N.V., Pravdziva I.V., Vologdina G.B., Zamlila N.P.,
Koliuchyi V.T., Candidate of Biological Sciences

The V.M. Remeslo Myronivka Institute of Wheat of NAAS, Ukraine

Aim. To study the effect of genotype, environments of the year, and predecessors on the physical characteristics of grain quality of new bread winter wheat varieties bred at Myronivka being tested in the State strain testing.

Material and methods. The studies were conducted in 2012-2014 in the fields of breeding rotation of MIW with predecessors green fallow (mustard) and maize for silage. Winter wheat varieties Gratsiia myronivska, MIP Vyshyvanka, MIP Dniprianka, Trudivnytsia myronivska vs standard variety Podolianka were studied in main competitive strain testing at the Department of breeding cereal crops.

Results. The influence of weather conditions of the year and genotype on 1000 kernel weight was significant (41 and 36% respectively). Influence of predecessor was smaller (7%), but reliable ($p \leq 0.05$) as well.

The variety Gratsiia myronivska was remarkable for the highest 1000 kernel weight.

Test weight index in a given set of varieties significantly changed depending on the factor of the year environment (57%), not significantly depending on genotype and predecessor. The highest test weight index was observed in variety Trudivnytsia myronivska (820 g/l).

Grain vitreousness (hardness) of new varieties was significantly affected by environments of the year (51%), predecessors (28%), not significantly (5%), but reliably ($p \leq 0.05$) was affected by genotype. According to this index all varieties studied were classified in the group of strong wheat.

Conclusions. The effect of weather conditions of the year on all the indices were reliably significant. Genotype of variety significantly affected on the 1000 kernel weight and grain vitreousness, whereas predecessor affected only on grain vitreousness. By grain quality characteristics the varieties MIP Vyshyvanka, Trudivnytsia myronivska, Gratsiia myronivska and MIP Dniprianka by indicators are classified as valuable and strong wheats.

Key words: *bread winter wheat, influence factor, year, variety, predecessor, grain quality, physical characteristics*