

УДК 633.11 : 324 : 631.526.32.

В.С. КОЧМАРСЬКИЙ, кандидат с.-г. наук

О.М. ЧЕРЕМХА, Г.Б. ВОЛОГДИНА, О.В. ГУМЕНЮК

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН

НОВИЙ ВИСОКОЯКІСНИЙ СОРТ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ МИРЛЕНА

Надано детальну характеристику морфоагробіологічних ознак і властивостей нового сорту пшениці м'якої озимої Мирлена селекції Миронівського інституту пшениці. Проведено аналіз родоvodu.

Ключові слова: пшениця м'яка озима, сорт, родовід, ознака, урожайність, якість

Постановка проблеми. Для забезпечення зростаючої кількості населення продовольством (на 2050 р. можна очікувати збільшення населення Землі до 9,2 млрд.) потрібно збільшити виробництво зерна [1]. Пшениця є однією з головних культур у світі і основним продуктом споживання для 35–40 % населення земної кулі [2].

Зростання валових зборів зерна у глобальному масштабі в останні десятиріччя на третину забезпечувалось завдяки вдосконаленню технологій вирощування, а на дві третини – за рахунок створення нових високопродуктивних сортів [3]. За науковими прогнозами, у 2010–2020 рр. увесь приріст рослинницької продукції буде одержано за рахунок селекції та ефективного використання рослинних сортових ресурсів [4]. Відомо, що потенціал нових сортів навіть за оптимальних умов вирощування реалізується лише на 50–60 %, що пов'язано з проблемами їх адаптивності [5].

Перед селекцією стоїть стратегічна задача – створити нові високоадаптовані сорти агроекологічної орієнтації з надійним генетичним захистом урожаю від біотичних та абіотичних факторів довкілля [6]. Сорт як

засіб виробництва поряд з технологією є впливовим фактором ефективного використання землі і залежно від рівня врожаю формує її потенційну віддачу [7].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Селекційні досягнення науково-дослідних установ України дали можливість суттєво підвищити врожайність зерна пшениці м'якої озимої. Зусиллями кількох поколінь селекціонерів питома вага приросту врожаю зерна за рахунок сорту підвищена від 15–18% до 40–50% [8, 9]. Практика переконує: завдяки швидкому впровадженню нових вітчизняних сортів і гібридів за належної організації їх насінництва валове виробництво продукції рослинництва можна збільшити на 20–30% [10]. За розрахунками, потенційні можливості щодо збору зерна сягають 60–80 млн. тонн і більше [11].

Проблему стабільної врожайності пшениці м'якої озимої можна розв'язати шляхом створення та впровадження сортів-інновацій і технологій, здатних реалізувати їх генетичний потенціал. В Державному реєстрі України представлено багато сортів пшениці м'якої озимої різних наукових установ нашої держави і країн близького та далекого зарубіжжя. Кількість їх щороку зростає і на у 2010 році становила понад 200 сортів [12].

Головні параметри, що неодмінно повинні враховуватись при доборі сорту, – напрям і тип використання, зона вирощування, новизна, репродукція і якість посівного матеріалу. Кожний новий сорт повинен перевищувати національний стандарт за низкою показників, зокрема, врожайністю і якістю продукції.

До таких сортів-інновацій належить сорт пшениці м'якої озимої Мирлена миронівської селекції, створений методом гібридизації.

Мета досліджень – проаналізувати генеалогію сорту Мирлена і надати різнобічну характеристику його морфоагробіологічних ознак і властивостей.

Матеріали та методика досліджень. Матеріалом для дослідження були дані фенологічних спостережень, результати конкурсного сортовипробування МІП з обліку врожайності, показників якості зерна (дані

лабораторії якості зерна МП), стійкості проти хвороб (дані відділу захисту рослин МП, штучні інфекційні фони), дані врожайності екологічного сортовипробування Волинського опорного пункту (ВОП) МП та результати державного сортовипробування за 2009 р. Аналіз генеалогії сорту Мирлена проводився на основі інформаційного пошуку в літературних джерелах.

Полеві і лабораторні дослідження проводились в умовах Лісостепу України відповідно до загально визнаних методик [13, 14], агротехнічних вимог та нормативної документації.

Результати досліджень. Сорт пшениці м'якої озимої Мирлена створений в лабораторії екологічної селекції МП спільно з Інститутом фізіології рослин і генетики НАН України за участю двох місцевих сортозразків з комплексом цінних ознак і властивостей – Миронівська 27 / Еритроспермум 50137.

Добір за колосом проведений у початкових ланках селекційного процесу (F_2 – F_4), коли рекомбінаційна мінливість забезпечує нові адаптивні, в тому числі трансгресивні за господарсько-цінними ознаками, форми рослин [15]. Етапи створення сорту пшениці м'якої озимої Мирлена показані в таблиці 1.

Вихідною позицією в селекційній роботі Миронівського інституту є залучення в гібридизацію як одного з компонентів місцевого сорту або лінії [16]. Враховуючи значний вплив на формування рівня зимостійкості та продуктивності материнського компоненту, за останній взяли продуктивний, з доброю зимостійкістю, стійкий проти хвороб сорт Миронівська 27 (рис. 1). Як показала практика, цей сорт має високу комбінаційну здатність при гібридизації [17].

Сорт Миронівська 27 є похідним Миронівської ювілейної [18]. До його родоводу входять сорти Безостая 1, Безостая 4 (Росія, Краснодарський НДІСГ), Прибой, Одеська 16 (Україна, СГІ), а також лінія NADM 6508-74 (Німеччина, Інститут зернових культур, м. Хадмерслебен), що є носієм пшенично-житньої 1BL/1RS транслокації.

1. Створення сорту пшениці м'якої озимої Мирлена (МІП, 1994–2004 рр.)

Рік досліджень	Покоління	Розсадник, випробування	Методи вивчення і добору	Обсяг робіт
1994	Гібридизація			Отримано 104 зерна
1995	F ₁	Гібридний	Посів популяції	1 ділянка
1996	F ₂	"	Індивідуальний добір елітних колосів з урахуванням продуктивності, висоти, ураження хворобами, оцінки по зерну	Відібрано 80 колосів
1997	F ₃	"	"	75 колосів
1998	F ₄	Селекційний	Оцінка генотипів за фенотипною однорідністю, стійкістю до вилягання і хвороб, синхронністю виколошування, показниками якості зерна	Вивчалось 20 сімей
1999	F ₅	Контрольний	Комплексна оцінка за поєднанням господарсько-цінних ознак на основі фенологічних спостережень та даних лабораторних досліджень	3 лінії, в т. ч. Еритроспермум 53575
2000	F ₆	Попереднє	"	Лінія Еритроспермум 53575
2001	F ₇	Конкурсне	Комплексна оцінка за поєднанням адаптивних ознак по двох попередниках (горох, кукурудза на зелений корм); продуктивність, якість, ураження хворобами (на природних і штучних фонах).	"
2002	F ₈	"	"	"
2003	F ₉	Попереднє	"	"
2004	F ₁₀	"	"	"
2005	F ₁₁	Конкурсне	"	"
2006	F ₁₂	"	Передача на ДСВ лінії Еритроспермум 53575 (Мирлена)	"

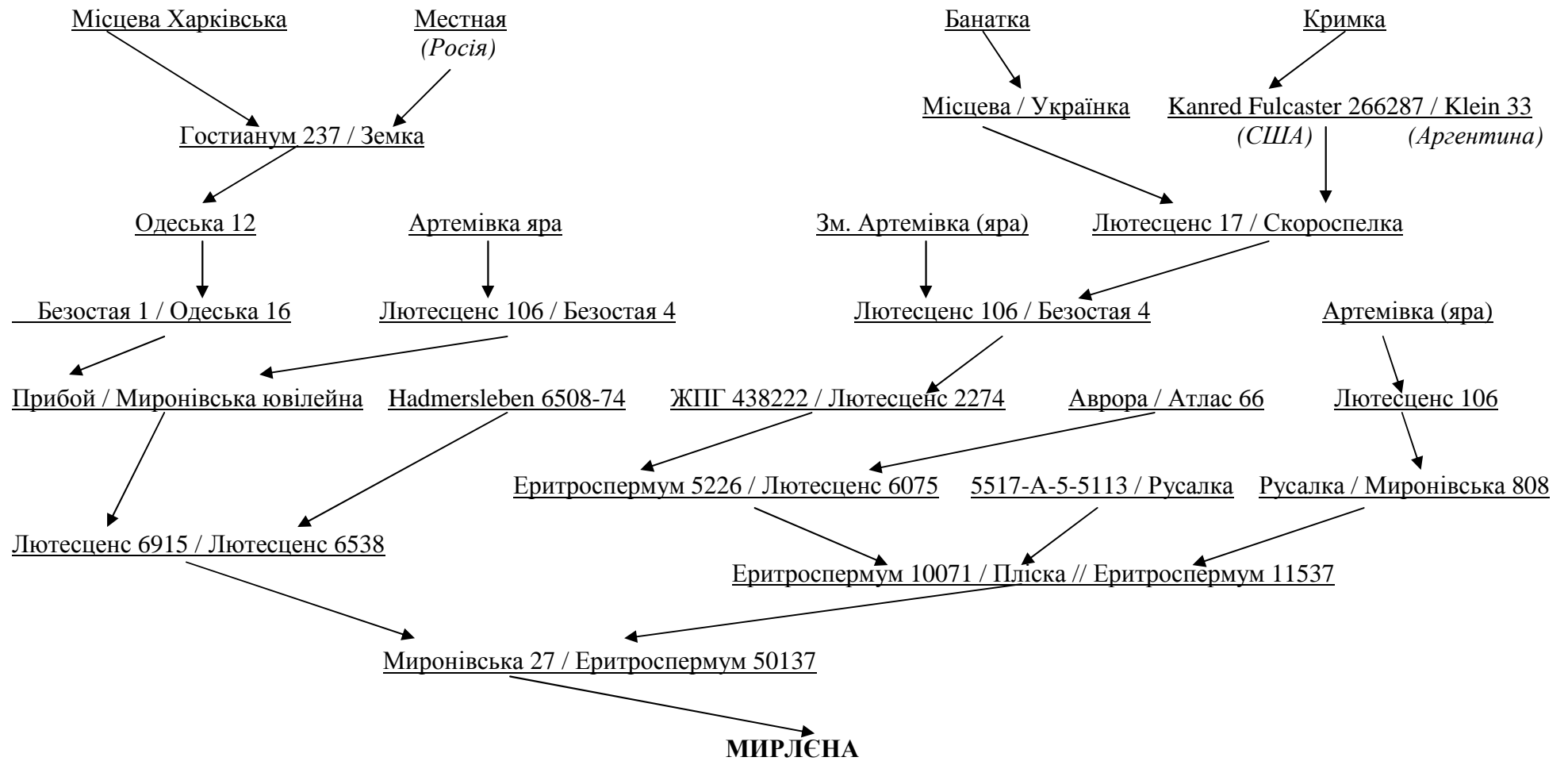


Рис. 1. Родовід сорту пшениці м'якої озимої Мирлена

У родоводі лінії Еритроспермум 50137 брали участь ранньостиглі, високоякісні, стійкі до вилягання та бурої іржі болгарські сорти Пліска і Русалка (Інститут пшениці і соняшника "Добруджа", м. Генерал Тошево); посухостійкі, стійкі проти хвороб сорти Атлас 66, Kanred Fulcaster 266287 (США), Klein 33 (Аргентина).

Обидва батьківські компоненти успадкували геноплазму видатної пшениці миронівської селекції Українка 0246 від сорту Лютесценс 17 з Верхняцької дослідно-селекційної станції, який, у свою чергу, ввійшов у родоводи сортів Безостая 4 та її прямого нащадка Безостая 1 [19] і шедевра світової селекції Миронівської 808 через сорт Лютесценс 106 [18].

Таким чином, сорт Мирлена є нащадком видатних сортів пшениці м'якої озимої з високими адаптивним потенціалом і сортоутворювальною здатністю, селекційних донорів – Миронівська 808 та Безостая 1.

За даними експертної ради Держсортослужби України, у 2007 р. запропоновано визнати сорт Мирлена перспективним на 2008 р., а у 2009 р. його занесено до Реєстру сортів рослин України для вирощування у зонах Лісостепу і Полісся. Різновидність еритроспермум. Кущ напівпрямостоячий. Соломина слабковиповнена, із слабким восковим нальотом на верхньому міжвузлі. Прапорцевий листок має слабкий восковий наліт на піхві і слабке антоціанове забарвлення вушок. Колос білий або солом'яно-жовтий, циліндричної форми, середньої щільності (18–21 колосок), середньої довжини (8–10 см), з відсутнім або дуже слабким восковим нальотом та наявними остюками. Нижня колоскова луска овально-ланцетної форми, має вузьке та пряме плече, зубець ледь зігнутий, середньої довжини. На нижній квітковій лусці відсутній кіль та гострі вушка. Зернівка червоного кольору, середньої ширини та довжини, має короткий язичок.

Сорт належить до групи середньорослих. Висота рослин за 4 роки вивчення (2002, 2004–2006 рр.) у попередньому і конкурсному сортовипробуваннях МІП становила 117 см (табл. 2). При надмірному зволоженні та ранньому відновленні весняної вегетації можливе вилягання. У

таких випадках доцільне використання ретардантів. Навіть за умов вилягання врожайність сорту не знижується. Так, у 2009 р. в дослідях Вінницького ДЦЕСР і Маньківської ДСС Черкаського ДЦЕСР відмічено вилягання сорту, але врожай зерна становив 91,3 і 84,0 ц/га відповідно.

За зимостійкістю сорт Мирлена не поступається кращим за цим показником районованим сортам. Найбільш повно визначає зимостійкість рослин оцінка за морозостійкістю [17]. За даними проморожування у камерах низьких температур КНТ-1 за t° мінус 16° С, в середньому за 2 роки (2005–2006) у сорту Мирлена збереглося 94,5% рослин, у Миронівської 808 – 86,5%, а за t° мінус 20° – 53,4% і 51,1% відповідно. Відомо, що у зимостійких сортів перед виходом у зиму середня кущистість повинна бути на рівні 3–4 пагонів [21, 22]. Сорт Мирлена має високий коефіцієнт осіннього кушіння, який в середньому за три роки вивчення (2007–2008, 2010) в насінницьких посівах лабораторії екологічної селекції МПП становив 4,4.

Середньостиглий, має високу стійкість до проростання і посухи (табл. 2). Стійкий до стікання та обсипання зерна за умов подовженого перестою, довгий час здатен зберігати високу якість зерна. Висока стійкість до проростання на пні проявилась в умовах 2009 р., коли в період наливу і формування зерна сумарна кількість опадів значно перевищувала норму (у червні випало 128 мм, або 166% від середньообагаторічного значення). За даними Миронівської районної державної насінневої інспекції, кількість пророслих зерен у сорту Мирлена становила 0,4%, у Миронівської 65 – 1,3% , у національного стандарту Подолянка – 3,7%. Підвищена посухостійкість сорту обумовлена доволі інтенсивним ростом і розвитком рослин на ранніх етапах органогенезу, під час інтенсивного росту кореневої системи. Важливою властивістю Мирлени є швидке весняне відростання, що забезпечує більш раннє формування біомаси навіть у роки із зниженими запасами продуктивної вологи. Окрім того, для сорту характерна висока синхронність виколошування, подовжене функціонування прапорцевого листка, значна облистяність.

2. Характеристика морфоагробіологічних ознак та властивостей сорту пшениці м'якої озимої Мирлена (МІП, 2002, 2004–2006 рр.)

Морфоагробіологічні ознаки та властивості	Одиниці виміру	Середнє за роки вивчення для сорту	
		Мирлена	Миронівська 61, стандарт
Урожайність	т/га	6,64	5,72
Вегетаційний період (до колосіння)	днів	234	234
Зимостійкість	бал	9	9
Висота рослин	см	117	105
Стійкість до:	бал	–	–
посухи		9	8
вилягання		9 (7)	9 (7)
обсипання		9	9
хвороб*:	бал	–	–
бура іржа		7 (5)	5
борошниста роса		7	5
септоріоз		6	5
фузаріоз		7	7

* Дані відділу захисту рослин МІП на штучних інфекційних фонах

Сорт Мирлена стабільно має слабку ураженість найбільш шкодочинними хворобами на штучних інфекційних фонах (табл. 2). Він має групову стійкість проти основних патогенів, розповсюджених у зоні Лісостепу: борошнистої роси, фузаріозу колосу і септоріозу листя; толерантний до бурої іржі, значно менше уражується чорноколосицею (до 10%) у сприятливій для її розвитку роки. Вирощування такого сорту в господарствах сприятиме підвищенню фітосанітарної безпеки у пшеничному ценозі.

Відомо, що якість клейковинного комплексу, а також пов'язані з ним фізичні властивості тіста і хлібопекарські характеристики борошна визначаються переважно генетичними особливостями сорту [23]. Сорт Мирлена має генетично обумовлену здатність формувати зерно високої якості, належить до сильних пшениць. Високі показники об'ємної маси зерна (776–834 г/л) вказують на високі атрагуючу здатність і адаптивні властивості сорту [24]. За роки вивчення у розсадниках сортовипробувань лабораторії екологічної селекції МІП склоподібність зерна варіювала у межах від 88 до 97%, маса 1000 зерен була в середньому на рівні 41,1 г. Високоякісне,

склоподібне зерно є ознакою, що обумовлює високі борошномельно-хлібопекарські якості [25]. Це підтверджують дані аналізу борошна і хліба сорту Мирлена, проведені в лабораторії якості зерна МПП (табл. 3).

3. Технологічні показники якості зерна сорту пшениці м'якої озимої Мирлена (МПП, 2004–2006 рр.)

Хлібопекарські і технологічні якості зерна*	Одиниці виміру	Середнє за роки вивчення для сорту	
		Мирлена	Миронівська 61, стандарт
Натура	г/л	806	774
Показник седиментації	мл	67	48
Вміст сирої клейковини	%	26,5	25,0
Показник ІДК	од. приладу	69	70
Сила борошна	о. а.	295	201
Об'ємний вихід хліба	см ³	664	628
Загальна оцінка хліба	бал	4	4

* Дані лабораторії якості зерна МПП

Сорт високоврожайний. За роки конкурсного сортовипробування (2004–2006) середня врожайність становила 66,4 ц/га, що на 9,2 ц/га вище за стандарт. Максимальна врожайність (81,8 ц/га) отримана у 2004 р. по попереднику горох. Така врожайність сформувалась за досить щільного ценозу – 700–800 продуктивних стебел на 1 кв. м.

Високі результати сорт показав у державному сортовипробуванні у 2009 р. в 17 сортодослідах у зонах Лісостепу і Полісся. Розмах варіювання становив від 50,9 до 91,3 ц/га. Максимальні врожаї одержані у дослідах Вінницького і Хмельницького ДЦЕСР (91,3 і 84,4 ц/га відповідно), а в зоні Степу – у дослідах Нікопольської ДСС Дніпропетровського ДЦЕСР і Первомайської ДСС (відповідно 75,6 і 70,1 ц/га). Упродовж 4 років (2007–2010) сорт Мирлена вивчався в екологічному сортовипробуванні Волинського опорного пункту (ВОП) МПП (табл. 4).

4. Урожайність сортів пшениці м'якої озимої в екологічному сортовипробуванні ВОП МПП, 2007–2010 рр.

Сорт	2007	2008	2009	2010	Середнє
Подільянка, st	88,0	92,3	79,8	57,6	79,4
Мирлена	88,3	107,0	98,5	78,5	93,1
Миронівська 65	97,5	97,5	89,4	68,0	88,1

У найбільш сприятливому за погодними умовами 2008 р. сорт Мирлена за врожайністю зайняв друге місце серед 40 сортів і ліній пшениці м'якої озимої, що вивчались у сортовипробуванні ВОП МПП.

Сорт Мирлена у 2007–2009 рр. вивчався в досліді „Паспортизація сортів МПП”, у якому перевищив за врожаєм зерна стандарт Подолянку у 2007–2008 рр. на контролі і на фонах з різним рівнем живлення за строку сівби 15 і 25 вересня, а у 2009 р. – за строку сівби 3 жовтня на фонах з внесенням добрив і мікроелементів. Перевищення варіювало від 7,2 до 21,4 %. Сорт добре реалізує свій урожайний потенціал за більш пізніх строків сівби (з 25 вересня по 5 жовтня). Різниця в урожайності між варіантами живлення сягала 4,9 ц/га за сівби 15 вересня і 11,7 ц/га – 5 жовтня (дані надані лабораторією селекції інтенсивних сортів озимої пшениці МПП).

Для максималізації використання сортом наявних ресурсів необхідно враховувати найважливіші агрофактори: попередники, строки і норми висіву, рівень мінерального живлення. Потенційні можливості сорту Мирлена повною мірою розкриваються по кращих попередниках (чисті та зайняті пари, зернобобові, бобові, багаторічні трави на один укіс, кукурудза на зелений корм та силос). Як сорт, що добре реагує на пізні строки сівби і внесення добрив, формує розвинену кореневу систему, має високий адаптивний потенціал, Мирлена рекомендується для вирощування по просапних попередниках на високому агрофоні. Високі імунологічні характеристики сорту дають підстави рекомендувати його для висіву по колосових попередниках.

Сорт має важливу здатність компенсувати втрати від лімітуючих факторів довкілля, які впливають на рослини у ранні періоди вегетації, за рахунок підсилення елементів структури врожаю, що закладаються на більш пізніх фазах розвитку, за умови настання у цей період сприятливих умов [24]. Сорт Мирлена має підвищену загальну компенсаційну здатність (за рахунок високої кущистості, середніх за рівнем ознак озерненості колоса і маси 1000

зерен) і може забезпечувати більш високу і стійку врожайність у різні за погодними умовами роки.

Висновки. Сорт пшениці м'якої озимої Мирлена за своїми морфоагробіологічними ознаками і властивостями, генетичним потенціалом, рівнем інтенсивності та реакцією на умови вирощування належить до високоінтенсивних сортів, має високий ступінь надійності, адаптивності. Він екологічно пластичний, стабільний за врожайністю за мінливих умов вирощування, з високою компенсаційною здатністю і якістю зерна сильної пшениці.

Сорт пшениці м'якої озимої Мирлена є сортом-інновацією, що забезпечить одержання в Лісостепу і на Поліссі України 7–9 т/га зерна з якістю не нижче III класу і сприятиме підвищенню прибутковості і конкурентоспроможності аграрних господарств країни.

1. *Сиволап Ю.М.* Сучасна біотехнологія в рослинництві / Ю.М. Сиволап // Вісник аграрної науки. – 2011. – № 1. – С. 13–15.

2. Состояние производства пшеницы в Китае и использование карликовой мужской стерильности в селекции пшеницы / Мэн Фанхуа, Лью Бинхуа, Ян Ли, Ян Тиэнпин // Наук.-техн. бюл. Мирон. ін-ту пшен. – К., 2008. – Вип. 8. – С. 143–155.

3. *Кочмарський В.С.* Стан, проблеми та перспективи селекції зернових колосових культур у Миронівському інституті пшениці імені В.М. Ремесла / В.С. Кочмарський // Наук.-техн. бюл. Мирон. ін-ту пшен. – Миронівка, 2008. – Вип. 10. – С. 3–17.

4. *Уліч Л.І.* Оптимізація використання сортів озимої пшениці м'якої / Л.І. Уліч // Вісник аграрної науки. – 2006. – № 6. – С. 31–34.

5. *Базалій В.В.* Оптимізація сортового складу озимої пшениці за параметрами екологічної стійкості в умовах Південного Степу України / В.В. Базалій, О.В. Ларченко, Г.Г. Базалій // Селекція і насінництво. – 2008. – Вип. 96. – С. 361–369.

6. Селекционная ценность исходного материала озимой пшеницы сербской селекции и использование его в условиях Южной Степи Украины / В.В. Базалий, С. Денчич, С.Я. Плоткин [и др.] // *Selekcija i Semenarstvo. Plant Breeding and Seed Production*. – Novi Sad, 2010. – Vol. XVI, № 1. – Str. 7–16.

7. *Шадчина Т.М.* Функціональні характеристики фотосинтетичного апарату сучасних сортів озимої пшениці / Т.М. Шадчина // *Физиология и биохимия культурных растений*. – 2010. – Т. 42, № 4. – С. 339–347.

8. *Кочмарський В.С.* Напрями підвищення ефективності виробництва зерна в Україні / В.С. Кочмарський // *Наук.-техн. бюл. Мирон. ін-ту пшен. – Миронівка, 2009. – Вип. 9. – С. 3–24.*

9. Развитие и результаты селекции озимой пшеницы в центре Нечерноземья / Б.И. Сандухадзе, Г.Б. Кочетыгов, М.И. Рыбакова [и др.] // *Вестник РАСХН*. – 2010. – № 1. – С. 27–30.

10. *Гаврилюк М. М.* Чого ми чекаємо від селекції / М.М. Гаврилюк // *Насінництво*. – 2008. – № 4. – С. 3–6.

11. *Савчук Д.П.* Посухи та посухозахисні заходи в Україні / Д.П. Савчук // *Вісник аграрної науки*. – 2009. – № 9. – С. 64–67.

12. Державний реєстр сортів рослин придатних для поширення в Україні у 2010 році. – К.: ТОВ „Алефа”, 2009. Витяг станом на 1.03.10. – 230 с.

13. Методика проведення експертизи та державного випробування сортів рослин зернових, круп'яних та зернобобових культур // *Охорона прав на сорти рослин: офіційний бюлетень* / Гол. ред. В. В. Волкодав. – К.: Алефа, 2003. – Вип. 2, ч. 3. – 241 с.

14. *Доспехов Б.А.* Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.

15. *Власенко В.А.* Использование генофонда яровых сортов в селекции озимой пшеницы / В.А. Власенко, Л.А. Коломиец, В.В. Шелепов // *Нетрадиционное растениеводство. Эниология, экология и здоровье: Мат. XI междунар. симпозиума*. – Симферополь, 2002. – С. 314–321.

16. *Ремесло В.Н.* О селекции короткостебельных сортов для Лесостепи Украины / В.Н. Ремесло // Селекция, семеноводство и сортовая агротехника пшеницы: избр. тр. – М., 1977. – С. 320–328.

17. Результати і перспективи селекції озимої пшениці в умовах Лісостепу України / М.П. Чебаков, Г.Б. Вологдіна, Г.Д. Лебедева [та ін.] // Наук.-техн. бюл. Мирон. ін-ту пшен. – К.: Аграрна наука, 2002. – Вип. 2. – С. 40–53.

18. Історія селекції, родоводи і склад високомолекулярних глютенінів миронівських пшениць, створених у 1929–2004 рр., та їхні нащадки в різних країнах світу / С.В. Рабинович, В.А. Власенко, Л.А. Коломієць [та ін.] // Наук.-техн. бюл. Мирон. ін-ту пшен. – К.: Аграрна наука, 2004. – Вип. 4. – С. 58–126.

19. *Власенко В.А.* Об адаптивной и сортообразующей способностях родительских форм сорта озимой пшеницы Безостая 1 и её потомков / В.А. Власенко, С.В. Рабинович, Л.А. Коломиец, Н.П. Чебаков // Безостая 1 – 50 лет триумфа: сб. мат. конф., посвящ. 50-летию создания сорта оз. мягкой пшеницы Безостая 1 / Краснодар. НИИСХ. – Краснодар, 2005. – С. 65–75.

20. *Мазільніков Г. В.* Посистемна оцінка морозостійкості озимої пшениці у нестабільних погодних умовах / Г.В. Мазільніков, О.М. Кучеренко, В.А. Фоманюк // Наук.-техн. бюл. Мирон. ін-ту пшен. – Миронівка, 2010. – Вип. 10. – С. 66–74.

21. Селекция и сортовая агротехника пшеницы интенсивного типа / В.Н. Ремесло, Ф.М. Куперман, Л.А. Животков [и др.]. – М.: Колос, 1982. – 224 с.

22. *Кавунець В.П.* Насінництво озимої м'якої пшениці / В.П. Кавунець, В.С. Кочмарський, А.П. Ворона // Селекція, насінництво і технології вирощування зернових колосових культур у Лісостепу України; за ред. В.Т. Колючого, В.А. Власенка, Г.Ю. Борсука. – К.: Аграрна наука, 2007. – С. 327–381.

23. *Колючий В.Т.* Якість зерна пшениці / В.Т. Колючий, М.І. Блохін / Селекція, насінництво і технології вирощування зернових колосових культур

у Лісостепу України; за ред. В.Т. Колючого, В.А. Власенка, Г.Ю. Борсука. – К.: Аграрна наука, 2007. – С. 258–323.

24. Романенко А.А. Новая сортовая политика и сортовая агротехника озимой пшеницы / А.А. Романенко, Л.А. Беспалова, И.Н. Кудряшов, И.Б. Аблова. – Краснодар, 2005. – 224 с.

25. Ковтун В.И. Селекция высокоадаптивных сортов озимой мягкой пшеницы и нетрадиционные элементы технологии их возделывания в засушливых условиях юга России / В.И. Ковтун. – Ростов н/Д, 2002. – 320 с.

Представлена подробная характеристика морфоагробиологических признаков и свойств нового сорта пшеницы мягкой озимой Мирлена селекции Мироновского института пшеницы. Проведен анализ родословной сорта.

The article presents detailed morphological, agronomic and biological characteristics of new winter bread wheat cultivar Myrliena bred at the V. M. Remeslo Myronivka Institute of Wheat of NAAS of Ukraine. Pedigree of the cultivar has been analysed.