

УДК : 633.844 : 631.5 : (477.7)

О.Г. ЖУЙКОВ, кандидат с.-г. наук, доцент,
Херсонський державний аграрний університет
e-mail: docent6977@gmail.com

АГРОБІОЛОГІЧНА ОЦІНКА СУЧАСНОГО СОРТОВОГО СКЛАДУ ГІРЧИЦІ САРЕПТСЬКОЇ ЗА ВИРОЩУВАННЯ В УМОВАХ СУХОГО СТЕПУ

*У статті наведені результати багаторічних досліджень щодо конкурсного сортовипробування сучасного сортового складу гірчиці сарептської (*Brassica juncea* Czern.) в умовах господарств зони Південного Степу із всебічною оцінкою за комплексом господарськоцінних ознак. За результатами дослідів зроблений висновок, що максимально повно вимогам зональної екологічно адаптованої технології вирощування культури відповідають сорти селекції Інституту олійних культур НААН Тавричанка і Мрія.*

Ключові слова: *гірчиця сарептська, сортовий склад, агробіологічна оцінка, господарськоцінні ознаки, врожайність кондиційного насіння.*

Вступ. Показовою відзнакою сьогоденішнього сільськогосподарського виробництва є прогресуюча експансія на вітчизняний агроринок сортів та гібридів закордонної селекції. Поруч із деякими позитивними моментами (значний біологічний потенціал урожайності, дуже високі посівні кондиції, зручна упаковка та професійна маркетингова політика) очевидними є і певні негативні аспекти: невідповідність вітчизняним екологічним умовам вирощування, фітосанітарні проблеми при інтродукції сортозразків закордонної селекції, можлива потенційна трансгенність і, нарешті, економічні пріоритети (значна вартість і одночасно нехтування інтересів вітчизняного товаровиробника). Що стосується гірчиці сарептської, то її виробництво в Україні традиційно ведеться з використанням сортів виключно вітчизняної селекції. Екологічні умови «гірчичного поясу» України (а це, здебільшого, південь країни з жорстким гідротермічним коефіцієнтом) за схожістю можуть бути поставлені поряд лише з Поволжям і Західним Сибіром Російської Федерації, а також Північним Казахстаном, тому на вітчизняному аграрному ринку гіпотетичну конкуренцію вітчизняним сортам можуть складати лише сортозразки російської селекції.

Стан вивченості питання. В науковій літературі інформація щодо агроекологічної оцінки існуючого сортового складу культури відсутня.

Мета досліджень – встановлення сортозразків, найбільш адаптованих для використання у зональній технології виробництва насіння гірчиці сарептської харчового напрямку використання.

Матеріали та методика досліджень. Нами був проаналізований сучасний сортовий склад культури в розрізі вітчизняних сортозразків, що занесені до Реєстру станом на 2005 та 2010 рік. Вивчалися сорти Інституту олійних культур НААН (на сьогодні районовані сорти Тавричанка, Мрія, Світлана, Діжонка, Ретро, станом на 2005 рік знаходилися у Реєстрі Тавричанка 5 і Тавричанка 15), Івано-Франківського інституту агропромислового виробництва НААН (сорт Роксолана), Прикарпатського національного університету ім. В. Стефаника (Чорнява), Національного ботанічного саду ім. М. М. Гришка НААН (Росава), а також три сорти закордонної селекції – Ракета (Державна наукова установа Всеросійський науково-дослідний інститут олійних культур ім. В. С. Пустовойта, Російська Федерація), Террафіг (П. Х. Петерсон Заатцухт Лундегеард, Німеччина), ПР45Ж10 (Піонер Хай Бред Свіцарленд СА, Швейцарія).

Результати досліджень. Одним із принципів чинників, за яким, на нашу думку, необхідно оцінювати відповідність того чи іншого сорту гірчиці сизої екологічним умовам вирощування, є коефіцієнт виживання рослин впродовж вегетаційного періоду – синтетичний показник, що дає змогу оцінити ступінь толерантності сорту до несприятливих умов вирощування абіотичного (грунтова та повітряна посуха, весняні приморозки, високі

денні температури влітку тощо) та біотичного характеру (комплекс шкочочинних організмів, внутрішньовидова боротьба за фактори життя). Особливої актуальності зазначений показник набуває в разі оцінки придатності сортів закордонної селекції вітчизняним умовам вирощування зважаючи на те, що останнім часом питома доля сортів та гібридів іноземного походження у виробництві стрімко зростає, і треба зауважити, що далеко не завжди ця бурхлива експансія зумовлена міркуваннями доцільності, а є результатом комерційних інтересів.

Зважаючи на вищесказане, нами був проаналізований коефіцієнт виживання впродовж вегетаційного періоду сортів гірчиці сарептської вітчизняної та закордонної селекції, що були включені до Реєстру сортів станом на період проведення досліджень (2004-2012 рік) з метою визначення рівня їх адаптивності екологічним умовам вирощування, якими характеризується зона Сухого Степу. У господарстві, розташованому на півдні агрокліматичної зони (ПСП «Ліо», Каланчацький район Херсонської області), максимальними значеннями коефіцієнту виживання рослин гірчиці сарептської характеризувалися сорти селекції Інституту олійних культур НААН – в середньому він становив за роки досліджень 0,58 за максимуму 0,63 по сорту Ретро. Сорти західноукраїнської селекції в жорстких посушливих умовах півдня Херсонської області характеризувалися значно нижчими коефіцієнтами виживання рослин – в середньому, до моменту збирання культури в агрофітоценозі залишалось 42-43% від загальної кількості рослин на період повних сходів. Сорт селекції Національного ботанічного саду ім. М. М. Гришка НААН Росава характеризувався середнім коефіцієнтом виживання рослин на рівні 0,49. Достатньо високе значення фактору, що вивчався у досліді, зафіксоване по новому сорту краснодарської селекції Ракета – 0,56, що пояснюється нами схожістю ґрунтово-кліматичних умов і традиційно високим рівнем адаптивності до умов вирощування сортів гірчиці сизої даного наукової установи. Отримані дані дозволяють стверджувати, що сорти гірчиці сизою західноєвропейської селекції Террафіт і ПР45Ж10 характеризуються незадовільними показниками коефіцієнту виживання рослин за умов вирощування в південних районах зони Сухого Степу.

За вирощування в умовах центральних районів Сухого Степу (ФГ «АЛВІС», Білозерський район Херсонської області), найкращими показниками коефіцієнту виживання рослин (на рівні 0,60-0,62) характеризувалися сорти гірчиці сизої запорізької селекції Тавричанка, Тавричанка 5, Мрія та Ретро. Сорти західноукраїнських селекційних центрів Росава, Роксолана, Чорнява значно поступалися за значенням цього фактору (в середньому 0,49), сорт краснодарської селекції Ракета при значенні 0,59 майже не поступався сортам селекції ІОК НААН, а сорти західноєвропейського походження характеризувалися виживанням рослин на рівні 35-45%, що є незадовільним показником. Загалом, збереглася стала тенденція, згідно якої і в північних районах зони Сухого Степу (СВК «Троя», Нікопольський район Дніпропетровської області) коефіцієнт виживання рослин гірчиці сарептської максимальних значень набув у варіантах сортів селекції ІОК НААН за середніх значень 0,60-0,64, аналогічну адаптивну здатність екологічним умовам вирощування продемонстрував російський сорт Ракета, вітчизняні сорти Росава, Роксолана і Чорнява характеризувалися виживанням рослин на 10-13% меншим, а німецький сорт Террафіт і швейцарський сорт ПР45Ж10 значно програвали за значенням показнику коефіцієнту виживання рослин, хоча в умовах північних районів зони він і був дещо вищим, ніж у південних і центральних. Що стосується середнього значення коефіцієнту виживання сучасних сортів гірчиці сарептської в цілому по зоні Сухого Степу, то, за нашими даними, він мав наступний рейтинговий вигляд (рис. 1).

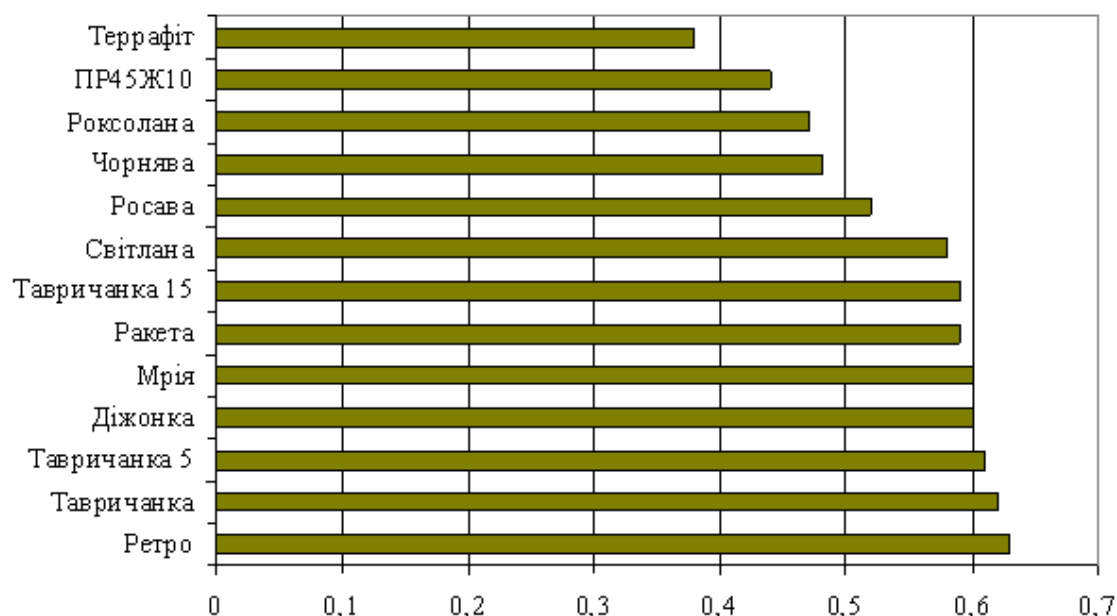


Рис. 1. Коефіцієнт виживання рослин сортів гірчиці сарептської в умовах Сухого Степу (середнє за 2004-2012 рр.)

В роботі нами були досліджені стійкість сортів гірчиці сарептської до вилягання та обсіпання насіння у трьох господарствах Білозерського району Херсонської області. Зроблений висновок, що стійкість рослин культури до осипання насіння під час повної стиглості є мало варіативною ознакою і майже не залежить від сорту (за виключенням сорту PR45Ж10, де цей показник виявився дещо меншим і становив в середньому за роки проведення досліджень 4,1 бали). В решті варіантів досліджу стійкість рослин до обсіпання характеризувалася як висока та достатня і не була меншою за 4,6 бали. Що стосується такої господарськоцінної ознаки культури, як стійкість до вилягання, то нами зроблений висновок, що сорти селекції ІОК НААН і сорт селекції ВНДІОК за роки проведення досліджень характеризувалися високими значеннями цього показника (на рівні 5,0-4,4 балів), сорти західноукраїнської селекції – достатніми (3,9-4,4 бали), а закордонні – задовільними (близько 3,7 балів) (табл. 1).

Таблиця 1

Оцінка сучасних сортів гірчиці сарептської за показниками стійкості до вилягання та обсіпання насіння (ФГ «АЛВІС», ФГ «Вікторія», ФГ «Зоря», Білозерський район Херсонської області, середнє за 2006-2012 рр.)

Сорт	Стійкість рослин, бал	
	вилягання	обсіпання насіння
Тавричанка 5	5,0	5,0
Тавричанка 15	4,8	4,8
Тавричанка	5,0	5,0
Мрія	5,0	5,0
Світлана	4,7	4,9
Діжонка	4,9	4,9
Ретро	4,9	5,0
Росава	4,4	5,0
Роксолана	4,1	4,7
Чорнява	3,9	4,8
Ракета	4,8	4,9
Террафіт	3,9	4,7
PR45Ж10	3,6	4,1

За показником біологічної врожайності сорти гірчиці сарептської селекції ІОК НААН та ВНДІОК вигідно вирізнялися серед інших варіантів. Максимальну середню біологічну врожайність на рівні 460 г/м² кондиційного насіння зафіксовано у варіанті сорту Мрія, а мінімальну – 139 г/м² у варіанті сорту Тетрафіт (рис. 2).

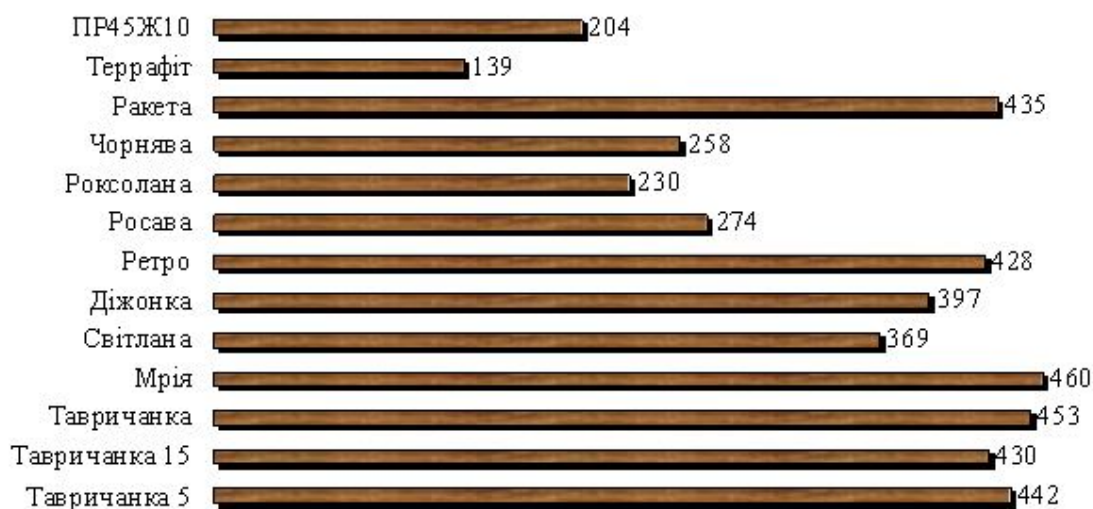


Рис. 2. Біологічна врожайність сортів гірчиці сарептської, г/м² (ФГ «АЛВІС» Білозерський район Херсонської області, середнє за 2006-2012 рр.)

Не зважаючи на істотні рівні біологічної врожайності, реальна насіннева продуктивність сортозразків, що досліджувалися, була істотно нижчою, хоча загальна тенденція, згідно якої лідерами сортовипробування були сорти селекції Інституту олійних культур НААН (м. Запоріжжя) та Всеросійського науково-дослідного інституту олійних культур (м. Краснодар), збереглася і при аналізі зазначеного показника. Загалом, лідерами сортовипробування визнано сорти Мрія і Тавричанка, які вирізнялися максимальним рівнем урожайності (13,2 – 13,4 ц/га) в середньому за роки проведення досліджень як в цілому по зоні Сухого Степу, так і за окремими районами (табл. 2).

Таблиця 2

Насіннева продуктивність сучасних сортів гірчиці сарептської при вирощуванні в різних районах зони Сухого Степу (середнє за 2004-2012 рр.).

Сорт	Урожайність за господарствами, ц/га			Середня урожайність, ц/га
	ФГ «Ліо», Каланчацький р-н Херсонської обл.	ФГ «АЛВІС», Білозерський р-н Херсонської обл.	СВК «Троя», Нікопольський р-н, Дніпропетров. обл.	
Тавричанка 5	11,7	12,4	12,9	12,3
Тавричанка 15	11,0	12,2	12,8	12,0
Тавричанка	12,2	13,3	14,2	13,2
Мрія	12,6	13,7	13,9	13,4
Світлана	10,4	12,0	12,5	11,6
Діжонка	10,9	12,6	13,0	12,2
Ретро	11,1	12,6	12,7	12,1
Росава	9,3	9,9	9,4	9,5
Роксолана	9,7	10,1	10,4	10,1
Чорнява	10,2	10,0	11,2	10,5
Ракета	11,2	12,0	12,7	12,0
Тетрафіт	5,4	7,7	7,8	7,0
ПР45Ж10	7,1	8,6	9,6	8,4
НІР ₀₅ , ц/га	1,03	1,10	0,97	1,06

Сучасні сорти гірчиці сарептської були оцінені нами за показниками якості сировини – олійністю насіння та вмісту в рослинній олії фізіологічно шкідливої ерукової кислоти, що зумовлює статус партії товарного насіння і її призначення (харчове чи технічне), і відповідну диференціацію щодо ринкової вартості за умови зовнішньоекономічних поставок. За результатами наших досліджень, показник вмісту в насінні гірчиці сарептської сирого жиру не мав доказової залежності від сорту і коливався в межах 36,4 – 37,7%. Що стосується еруковості гірчичної олії, то вимогам ФАО до зазначеного показника (максимум 1%) відповідали всі сортозразки, за виключенням сортів Росава і Роксолана (1,31 та 1,61% відповідно), що дає можливість стверджувати про можливість використання їх з метою виробництва товарного насіння, що відповідає міжнародним стандартам до сировини харчового використання (рис. 3).

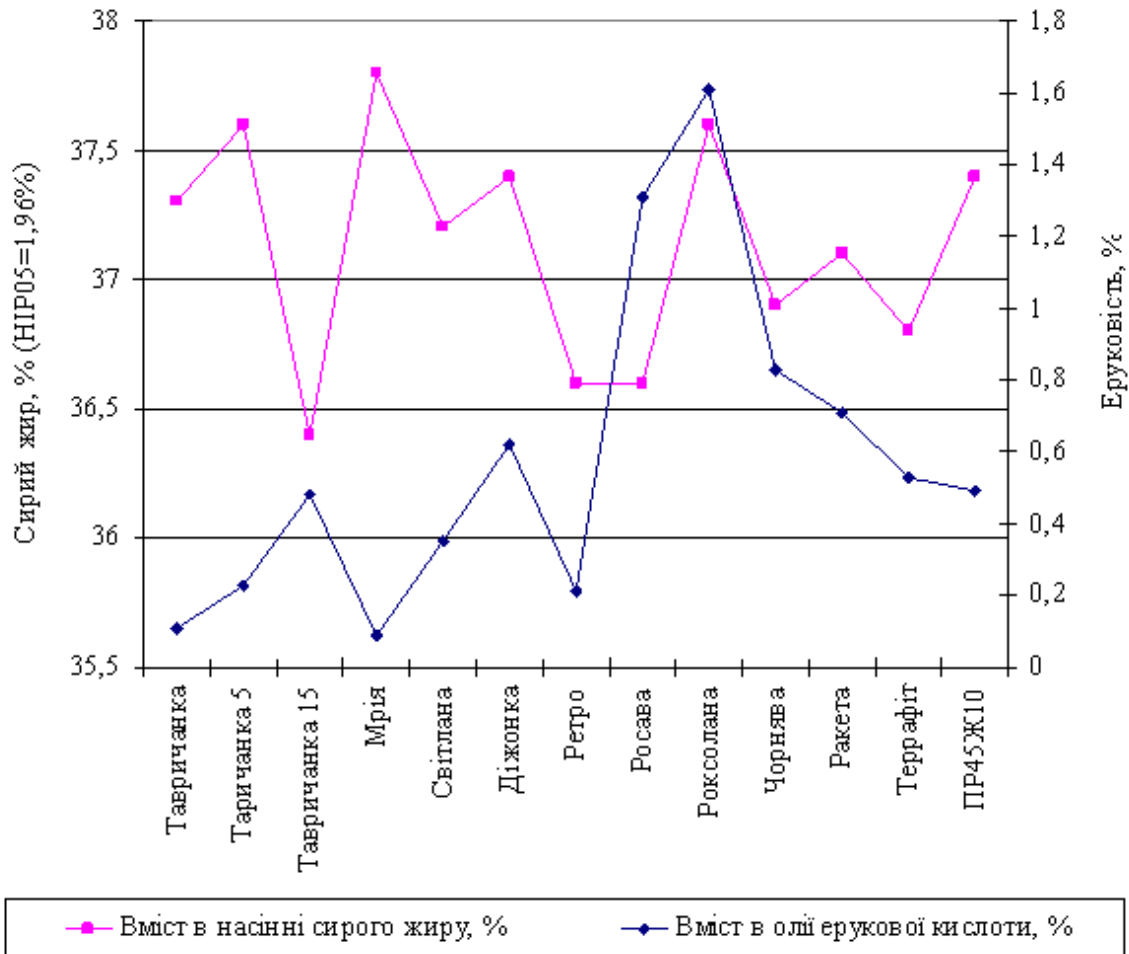


Рис. 3. Якісні показники насіння сортів гірчиці сарептської (ФГ «АЛВІС», Білозерський район Херсонської області, середнє за 2006-2009 рр.)

Висновки. Серед сортів гірчиці сарептської, що вивчалися в досліді, за комплексом господарськоцінних ознак (коефіцієнт виживання рослин, стійкість до вилягання та обсіпання насіння, потенціал біологічної врожайності, якісні показники насіння та гірчичної олії), а також урожайністю кондиційного насіння кращими визнано сорти селекції ІОК НААН Мрія і Тавричанка, перспективними для вирощування в зоні Сухого Степу визнано інші сорти запорізької селекції – Діжонка та Ретро, а також сорт селекції ВНДІОК Ракета.

Перспектива подальших досліджень. Планується дослідження повного жирнокислотного складу олії сучасних сортів гірчиці сарептської за вирощування в умовах Сухого Степу з метою встановлення відсоткового вмісту фізіологічно корисних, нейтральних і шкідливих жирних кислот і відповідності того чи іншого сортозразку вимогам до сировини харчового використання згідно міжнародних стандартів.

Список використаних літературних джерел

1. Выращивание сарептской горчицы в условиях юга Степи Украины: информационный листок. – Запорожский МТЦНТИ, 1990. – 4с.
2. Киреев В.М. Продуктивность крестоцветных культур на орошаемых землях сухой степи Нижнего Поволжья / В.М. Киреев, Е.З. Демиденко, В.Д. Клинов // Эколого-популяционный анализ кормовых растений естественной флоры, интродукция и использование. – Сыктывкар, 1990. – 189 с.
3. Лужецкий М.Г. Масличные культуры в Швеции / М.Г. Лужецкий // Технические культуры. – 1991. – №1. – С. 59 – 61
4. Подколзина В.Е. Оценка коллекционных образцов горчицы сарептской по хозяйственно ценным признакам и устойчивости к болезням и вредителям / В.Е. Подколзина, Е.В. Шумова // Бюллетень НТИ по масличным культурам ВНИИМК. – Вып. 3 (94). – Краснодар. – 1986. – С. 17-22.
5. Шпота В.И. Горчица сарептская / В.И. Шпота, Н.Г. Коновалов, Н.П. Бахтер, А.С. // Селекция и семеноводство. – 1987. – №4. – С. 52-53.

Аннотація

Жуйков А.Г.

Агробиологічна оцінка сучасного сортового складу горчиці сарептської при вирощуванні в умовах Сухой Степи.

В статті приведені результати багаторічного конкурсного сортоиспытания сучасного сортового складу горчиці сарептської (*Brassica juncea Czern.*) в умовах господарств зони Южної Степи з всебірною оцінкою комплексу господарственоцінних ознак. По результатам досліджень зроблено висновок, що максимально повно умовам зональної екологічно адаптованої технології вирощування культури відповідають сорти селекції Інститута масличних культур НААН Тавричанка і Мрія.

Ключові слова: горчица сарептская, сортовой состав, агробиологічна оцінка, господарственоцінні ознаки, урожайність кондиційних насіння.

Annotation.

Zhuykov A.

Agrobiological estimation of modern of high quality composition of grey mustard at growing in the conditions of Dry Steppe.

In the article the results of long-term competitive test of modern of sorts composition of grey mustard of are resulted (*Brassica juncea Czern.*) in the conditions of economies of area of South Steppe with the comprehensive estimation of complex production valuable signs. On results researches a conclusion is done, that maximally full the terms of the zonal ecologically adapted technology of growing of culture are answered by the sorts of selection of Institute of oil-bearing cultures of National Academy of Agrarian Sciences Tavrichanka and Mriya.

Keywords: grey mustard, sorts, agrobiological estimation, valuable for an economy signs, productivity of standard seed.