

Н. П. Костенко,кандидат сільськогосподарських наук
Український інститут експертизи
сортів рослин

УДК.633.11:631.5

Продуктивність та адаптивність сортів і гібридів ріпаку озимого (*Brassica napus* L.)

У статті наведено результати післяреєстраційного вивчення сортів і гібридів ріпаку озимого на дослідних станціях Державної служби з охорони прав на сорти рослин в умовах трьох ґрунтово-кліматичних зон України. Обґрунтовано формування продуктивності культури залежно від ґрунтово-кліматичних умов вирощування та адаптивних властивостей сорту чи гібриду. Здійснено комплексну оцінку біологічно-цінних показників нових сортів і гібридів ріпаку озимого.

Ключові слова:

післяреєстраційне вивчення, сорти і гібриди ріпаку озимого, продуктивність, зимостійкість, стійкість до вилягання, посухи, осипання, шкідників та хвороб

Стан проблеми. Останнім часом у нашій країні дедалі більшого значення набуває вирощування ріпаку як олійної культури. Використання ріпакової олії у світі має велике значення як у харчовій, так і в промисловій галузях виробництва (паливний матеріал, виготовлення пластмаси, лаків, фарб тощо) [1]. З року в рік селекціонери створюють нові сорти і гібриди ріпаку з низьким вмістом ерукової кислоти та глюкозинолатів, що є важливим у застосуванні ріпаку в кормовиробництві для великої рогатої худоби (ріпаковий шрот, макуха). Завдяки досягненням світової та вітчизняної селекції, створенню високопродуктивних сортів ріпаку площі посівів стали поступово збільшуватися, а ця культура поволі набуває позицій стратегічної.

Мета досліджень – післяреєстраційне вивчення генетич-

ного потенціалу, урожайності та адаптивних властивостей нових і перспективних сортів та гібридів ріпаку озимого світової і вітчизняної селекції.

Умови досліджень і методика.

Проведено аналіз сортового складу ріпаку озимого, занесеного до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні, у період 2008–2010 рр. Польові дослідження післяреєстраційного вивчення сортів ріпаку озимого за біологічно-цінними показниками та адаптивними властивостями проводили на сортодослідних станціях Українського інституту експертизи сортів рослин (УІЕСР) в усіх трьох ґрунтово-кліматичних зонах України. Закладання дослідів з післяреєстраційного вивчення здійснювали за методами виробничого вивчення нових сортів рослин, викладеними в Методиці державного випробу-

вання сортів рослин на придатність до поширення в Україні [2]. Упродовж вегетаційного періоду всі дослідження, спостереження, обліки та аналізи здійснювали за Методикою проведення кваліфікаційної експертизи сортів технічних та кормових культур і Методикою польового дослідження за Доспеховим [3, 4].

Результати досліджень та їх обговорення. Добір високопродуктивних нових сортів ріпаку озимого (вітчизняної та іноземної селекції) і вмиле пристосування біологічних особливостей виду до конкретних ґрунтово-кліматичних умов вирощування не лише підвищує урожайність (потенційну продуктивність сортів ріпаку озимого), а й поліпшує його якість. Такі чинники довкілля, як температура і відносна вологість повітря, впливають на продуктивність сорту, зимостійкість, стійкість до хвороб

Таблиця 1

Зміна урожайності сортів ріпаку озимого по зонах вирощування за роки дослідження (2008–2010 рр.)

Назва сорту	Урожайність, т/га								
	С	Л	П	С	Л	П	С	Л	П
	2008 р.			2009 р.			2010 р.		
НПЦ 9800	-	4,92	4,63	3,75	4,42	4,36	3,15	3,05	3,35
Дембо	-	2,98	1,13	2,63	3,46	2,64	3,24	2,65	2,93
Чемпіон України	-	3,12	1,42	2,23	2,22	3,29	3,29	2,49	2,71
Анна	-	3,55	1,34	2,24	2,63	2,06	2,63	2,40	2,81
Антарія	-	2,74	2,97	2,24	3,15	2,23	2,87	2,26	2,65
Титан	-	5,12	3,06	3,65	4,46	4,28	2,60	2,90	3,27
Трабант	-	4,38	2,86	3,55	4,39	3,55	2,90	1,70	3,19
Аліот	-	3,59	2,39	2,40	3,69	1,89	4,02	3,07	2,69
Таурус	-	3,06	2,89	2,45	4,22	2,90	4,17	2,37	3,39
Чорний велетень	-	2,78	2,85	1,92	3,32	2,13	2,37	2,58	2,80
Ранок Поділля	-	2,82	1,26	2,06	3,01	2,47	2,81	2,76	2,80

та шкідників. Після реєстраційне випробування сортів ріпаку озимого проводилося на дослідних станціях, які належать до різних ґрунтово-кліматичних умов, характерних для зон Степу, Лісостепу та Полісся. Характерними особливостями агрометеорологічних умов у роки дослідження були підвищений температурний фон, недостатня кількість опадів, що нерівномірно випадали в період вегетації, та повітряно-ґрунтова посуха. Загалом за метеоумовами 2008 р. видався більш сприятливим щодо вологозабезпечення для вирощування ріпаку озимого. Найпосушливішим був 2009 р. дослідження, а зима 2010 р. видалася дуже холодною.

Для дослідження було відібрано 27 сортів ріпаку озимого української та зарубіжної селекції 2002–2008 рр. реєстрації [5–8]. Усі сорти за напрямом використання належали до олійних сортів, а

за якістю – до двонульових (00) низкоерукових сортів з низьким вмістом глюкозинолатів. За вмістом жирних кислот і за смаковими характеристиками ріпакова олія цих сортів наближається до оливкової [1,4]. Досліджувані сорти і гібриди ріпаку озимого характеризувалися високим і середнім рівнем продуктивності (табл. 1). Досить високий він був у нових іноземних гібридів ріпаку озимого – НПЦ 9800, Титан, Трабант та інших, які істотно переважали за врожайністю вітчизняні сорти і гібриди – Дембо, Чемпіон України, Анна, Антарія, Еліот, Чорний велетень та Ранок Поділля.

Встановлено, що сорти НПЦ 9800, Титан, Трабант мають високий генетичний потенціал, їхня врожайність значно змінюється залежно від умов вирощування. Ці сорти мають низькі адаптивні властивості до несприятливих ґрунтово-кліматичних умов. Гібрид

Таурус має середній генетичний потенціал та дещо кращі адаптивні властивості до зовнішнього середовища. Більшість гібридів ріпаку озимого української селекції за роки дослідження виявили середні показники врожайності, які дуже різнилися між собою залежно від року та зони вирощування. Найстабільніші адаптивні властивості відзначено у сорту Антарія.

Лімітувальним фактором, що зменшує урожайність сортів і гібридів ріпаку озимого, є зимостійкість. Виявлено, що сорти по-різному реагували на зимостійкість (табл. 2). Це свідчить про генетичні особливості сортів переносити низькі температури, а також про стійкість культури до комплексу несприятливих екологічних факторів зовнішнього середовища.

У 2008 і 2009 рр. зими були більш теплими і м'якими, а зафіксовані низькі температури спостерігалися досить нетривалий час. Усі сорти ріпаку озимого добре перезимували і мали високу зимостійкість, яка становила 7–9 балів. Лише у сорту Анна в 2008 р. в зоні Полісся відзначено середню зимостійкість. Слід зауважити, що у 2009 р. у зоні Лісостепу склалися менш сприятливі погодні умови для перезимівлі рослин ріпаку озимого. Зокрема, у сортів Чемпіон України, Анна, Антарія і Трабант зимостійкість була оцінена в 6,0–6,5 балів. Вкрай несприятливі погодні умови склалися восени 2009 р., а саме: через посушливу осінь були проведені пізні посіви рослин. Взимку довготривалі низькі температури змінювалися частими відлигами, а навесні 2010 р. суха весна супроводжувалася частими приморозками і різким коливанням температури. За таких складних кліматичних умов під час відновлення вегетації рослин озимого ріпаку навесні 2010 р. на деяких дослідних станціях (Біла Церква, Кіровоградська, Полтавська) було зафіксовано вимерзання усіх сортів. На Волин-

Таблиця 2

Вплив кліматичних умов на зимостійкість сортів ріпаку озимого

Назва сорту	Зимостійкість, бал								
	С	Л	П	С	Л	П	С	Л	П
	2008 р.			2009 р.			2010 р.		
Дембо	-	8,3	7,0	9,0	8,0	8,7	5,0	6,0	7,0
Чемпіон України	-	8,0	7,0	8,0	6,0	8,5	8,0	5,0	6,0
Анна	-	9,0	5,0	9,0	6,0	9,0	9,0	6,0	6,5
Антарія	-	8,0	8,0	8,0	6,3	9,0	8,0	6,0	6,6
Титан	-	8,0	7,0	9,0	7,0	8,0	7,5	5,0	7,0
Трабант	-	8,5	7,5	9,0	6,5	8,5	7,0	7,0	7,0
Аліот	-	8,0	7,0	9,0	7,0	9,0	8,0	7,0	6,0
Таурус	-	8,0	7,0	9,0	7,0	8,7	6,5	5,0	7,0
Чорний велетень	-	9,0	8,5	8,5	7,3	9,0	9,0	6,0	7,0
Ранок Поділля	-	8,0	7,0	7,5	7,0	9,0	8,8	6,0	7,0

Агробіологічні показники, бал

Назва сорту	Стійкість до:														
	осипання			влягання			посухи			шкідників			хвороб		
	С	Л	П	С	Л	П	С	Л	П	С	Л	П	С	Л	П
	2008–2010 рр.			2008–2010 рр.			2008–2010 рр.			2008–2010 рр.			2008–2010 р.		
НПЦ 9800	7,0	7,0	7,5	9,0	8,0	8,0	8,5	7,5	8,0	8,5	9,0	7,0	9,0	9,0	7,5
Дембо	6,0	8,0	8,0	9,0	9,0	8,5	7,5	8,0	8,0	9,0	9,0	4,0	9,0	9,0	8,5
Чемпіон України	6,5	7,5	7,0	9,0	9,0	8,5	8,0	7,5	8,5	8,5	8,0	3,5	8,0	9,0	7,5
Анна	6,5	6,5	7,5	9,0	9,0	8,5	7,0	8,5	9,0	8,5	7,5	2,5	8,5	9,0	6,5
Антарія	7,5	7,5	7,5	9,0	9,0	8,5	8,0	7,0	8,0	9,0	9,0	8,0	9,0	9,0	8,5
Титан	7,0	7,0	7,0	9,0	8,0	8,5	8,0	7,5	8,0	9,0	9,0	7,0	9,0	9,0	8,0
Трабант	7,0	7,5	7,5	9,0	8,5	8,5	8,5	7,5	8,5	9,0	9,0	7,0	9,0	9,0	8,3
Аліот	7,0	7,5	7,0	9,0	9,0	8,5	7,0	8,0	8,5	9,0	9,0	8,0	9,0	9,0	8,0
Таурус	6,5	7,0	8,0	9,0	9,0	8,5	8,0	7,5	8,0	9,0	8,5	7,5	8,5	9,0	8,5
Чорний велетень	6,5	7,5	7,0	8,5	9,0	8,5	8,5	8,0	8,5	9,0	8,5	7,5	8,5	9,0	8,5
Ранок Поділля	7,0	8,0	6,5	9,0	9,0	8,5	8,5	8,0	8,5	9,0	8,5	5,0	9,0	9,0	8,3

ській ДСДС і Славутській ДСДС сорти вийшли дуже зрідженими після зимівлі і мали 3 та 5 балів зимостійкості. На нашу думку, вимерзання та зрідження посівів рослин ріпаку озимого були пов'язані із пізніми строками сівби посіву, недостатнім розвитком рослин, що істотно знизило зимостійкість досліджуваних сортів і гібридів. Найкраще сорти ріпаку перезимували на Старобільській ДСДС, Березівській ДСДС, Холднорській ДСДС, Іллінецькій ДСДС, у Миколаївському та Івано-Франківському центрах, а їхня зимостійкість коливалася від середньої (5 балів) до високої (9 балів) (див. табл. 2).

За добору сортів особливу увагу варто звертати на показники стійкості рослин до посухи, осипання, влягання та на масу 1000 насінин. Характеризуючи сорти і гібриди ріпаку озимого за цими господарськими показниками, слід зазначити, що в середньому за 2008–2010 рр. досліджень всі сорти та гібриди ріпаку озимого виявили високу стійкість до влягання (9–8,5 балів) і толерантність до посухи (8,5–7,0 балів) (табл. 3). Меншу стійкість виявили сорти до осипання, вона коливалася від 8,0 до 6,5 балів залежно від зони вирощування. Маса 1000 насінин була стабільною і коливалася в межах 3,8–5,4 грам.

Відомо, що на ураження рослин хворобами та шкідниками зна-

чною мірою впливають загальна культура землеробства, ґрунтово-кліматичні умови та інші чинники. Водночас, важливим фактором стійкості до цих показників виступає генетична особливість самого сорту чи гібриду.

Нашими дослідженнями встановлено, що сорти ріпаку озимого не мають комплексної стійкості до хвороб і шкідників (див. табл. 3).

Досить стійкими або толерантними були більшість сортів і гібридів, які вирощували в зонах Степу та Лісостепу (9,0–7,5 балів). У зоні Полісся стійкість до хвороб і шкідників знижувалася. Деякі сорти виявилися досить нестійкими до шкідників. Так, низька стійкість до шкідників за 2008–2010 рр. була зафіксована у сортів Ранок Поділля (5,0 балів), Дембо (4,0 бали), Чемпіон України (3,5 бали) та Анна (2,5 бали).

Характеризуючи сорти і гібриди ріпаку озимого за такими показниками, як висота рослин і тривалість вегетаційного періоду, слід зазначити, що ці показники залежали від генетичних особливостей сорту та кліматичних умов (сума ефективних температур, кількість опадів). Висота рослин досліджуваних сортів ріпаку озимого в середньому за 2008–2010 рр. дослідження коливалася від 156 см (сорт НПЦ 9800) до 131 см (сорт Чемпіон України). Тривалість вегетаційного періоду всіх сортів становила 298–307 днів.

Висновки. Післяреєстраційне вивчення сортів ріпаку озимого, встановлення зміни генетичного потенціалу продуктивності залежно від умов вирощування, а також адаптації сортів до екстремальних умов середовища надають широкі можливості стосовно вдалого добору сортів і гібридів для різних агрофонів, рівнів господарювання, попередників, ґрунтово-кліматичних підзон і мікрозон, господарств.

В умовах зміни клімату, глобального потепління, несприятливих кліматичних факторів та екстремальних погодних явищ (зокрема різких перепадів температури, повітряних та ґрунтових посух, зливових дощів з градом), які останнім часом почастишали, нові сорти і гібриди ріпаку озимого мають високу та середню продуктивність. Більшість досліджуваних сортів і гібридів були досить стійкими до влягання, посухи, осипання, шкідників та хвороб.

Зимостійкість характеризується генетичними особливостями сортів переносити низькі температури, а також стійкістю культури до комплексу несприятливих екологічних факторів зовнішнього середовища, які складаються в осінньо-зимовий, зимовий та зимово-весняний періоди. Вона також залежить від строків посіву, стану і фази розвитку рослин за входження у перезимівлю.

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Лихочвор, В.В. Ріпак озимий та ярий. / В.В.Лихочвор. – Львів: НВФ Українські технології, 2002. – 48 с.
2. Методика державного випробування сортів рослин на придатність до поширення в Україні. Загальна частина. / За ред. В.В. Волкодава – К.: Алефа, 2003. – Вип. 1, Ч 3. – 106 с.
3. Методика проведення кваліфікаційної експертизи сортів технічних та кормових культур. / За ред. В.В. Волкодава – К.: Алефа, 2003. – Вип. 3. – 226 с.
4. Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта. / Б. А. Доспехов – М.: Колос, 1979. – 415 с.
5. Каталог сортів рослин, придатних для поширення в Україні у 2009 році. / Гол. ред. В. А. Хаджиматов – К.: Алефа, 2009. – 342 с.
6. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні у 2008 році (витяг). / Гол. ред. В.А. Хаджиматов – К.: Алефа, 2008.– 258 с.
7. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні у 2009 році (витяг). / Гол. ред. В.А. Хаджиматов – К.: Алефа, 2009.– 242 с.
8. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні у 2010 році (витяг). / Гол. ред. В.А. Хаджиматов – К.: Алефа, 2009.– 246 с.