

It is proved that herbicide Fusilad Forte 150 promotes activity increasing of enzymes in sunflower leaves. Application of Fusilad Forte 150 together with plant growth regulator Radostim enhances the activity of the enzyme system which has a positive effect on physiological-and-biochemical processes. Thus, the use of preparations of chemical and natural origin helps to activate antioxidant enzymes aimed at detoxication of metabolic products induced by herbicide influence.

It is also found that the adaptive capacity of sunflower plants concerning herbicide norms is implemented by activity increasing of the enzymes of oxidoreductase class. In the result of these preparations use, the highest enzyme activity in sunflower leaves is observed under combined application of Fusilad Forte 150 at the rate of 0.5; 0.75; 1.0 l/ha and Radostim of 20 ml/h when the seeds were treated with Radostim (at the rate of 250 ml/t) before sowing.

Double effect of plant growth regulator promotes increase of plant detoxification status, due to the stimulation of metabolic processes in sunflower plants.

On the tenth day after the preparations application the activity of catalase and peroxidase enzymes was higher compared to the third day, and the activity of polyphenol oxidase was reduced by stabilizing of detoxification processes, especially those responsible for the metabolism of phenolic compounds.

Keywords: *enzyme system, herbicide, plant growth regulator, sunflower.*

УДК 633.63:631.527

ОЦІНКА ЦИТОПЛАЗМАТИЧНОЇ ЧОЛОВІЧОЇ СТЕРИЛЬНОСТІ ГІБРИДІВ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ НА ТОЛЕРАНТНІСТЬ ДО ЦЕРКОСПОРОЗУ

**Є.П. Кучеренко, Я.В. Белік, кандидати сільськогосподарських наук
В.М. Татарчук**

Уманська дослідно-селекційна станція ІБК і ЦБ НААН

Вивчено продуктивність і стійкість до церкоспорозу пробних ЦЧС гібридів буряків цукрових у екологічному сортовипробуванні за програмою «Бетаінтеркос». Створено високопродуктивні ди- і триплоїдні ЦЧС гібриди цукрових буряків, рекомендовані до вивчення у державному сортовипробуванні.

Ключові слова: *буряки цукрові, ЦЧС лінія, запилювач, гібрид, продуктивність, стійкість.*

Постановка проблеми. Ефективність селекції більшості сільськогосподарських культур визначається збільшенням обсягів їх впровадження, підвищенням якості та врожайності рослин, а також вивченням біологічних та економічних чинників, що обумовлюють стабільність сільськогосподарського виробництва. З урахуванням усіх цих чинників селекція буряків цукрових за програмою «Бетаінтеркос» спрямована на підвищення врожайності та цукристості коренеплодів, поліпшення їх форми, покращення посівного матеріалу, стійкість та толерантність до впливу біотичних і абіотичних факторів середовища [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Одним з найбільш суттєвих чинників, що впливають на цукристість та врожайність коренеплодів буряків цукрових, є хвороби, зокрема плямистості листків [4].

Перспективним і надійним методом зниження шкодочинності церкоспорозу (збудник – гриб *Cercospora beticola* Sacc.) є використання толерантних до хвороби сортів і гібридів. Одним із методів отримання стійких сортів чи гібридів є застосування конвергентних схем схрещування із залученням стійких запилювачів та проведення доборів кращих селекційних форм [3].

Створення стійких до хвороби гібридів буряків цукрових потребує виявлення та отримання джерел стійкості проти плямистостей листя у період вегетації рослин. Для досягнення цієї мети необхідно вивчати різноманітний селекційний матеріал на стійкість до хвороби та дослідити характер успадкування цієї ознаки.

Методика досліджень. Для створення пробних гібридів буряків цукрових використовували ЦЧС лінії, багаторосткові запилювачі власної селекції і ЦЧС лінії селекції інших наукових установ, отримані станцією згідно програми «Бетаінтеркрос». Оцінку продуктивності створених гібридів та їх стійкості до хвороб проведено у сортовипробуваннях семи дослідно-селекційних станцій мережі ІБК і ЦБ НААН України, розташованих у різних еколого-географічних зонах.

ЦЧС лінії розмножували в селекційних розсадниках науково-дослідних установ і закладали на зберігання згідно загально прийнятих методик. Для отримання пробних гібридів і вивчення загальної та специфічної комбінаційних здатностей ліній використовували топкросні схрещування з багаторостковими запилювачами різного рівня генома селекції всіх дослідно-селекційних установ ІБК і ЦБ НААН. Отримане насіння пробних гібридів на кожній станції підготовляли до високих посівних кондицій та передавали для вивчення в інші установи згідно програми. Сортовипробування гібридів проводили за методикою ІБК і ЦБ НААН. Статистичний обробіток отриманих результатів досліджень проведено співробітниками відділу селекції цукрових буряків ІБК і ЦБ НААН. Кращі гібридні комбінації, які істотно перевищували груповий стандарт за показниками врожайності коренеплодів, цукристості, збору цукру та стійкості до хвороб рекомендували до вивчення у державному сортовипробуванні [2].

Результати та їх обговорення. За 2012–2014 роки до програми «Бетаінтеркрос» було заявлено 24 ЦЧС лінії Уманської ДСС, які включили в гібридизацію з ди- та тетраплоїдними запилювачами селекції різних науково-дослідних установ. Для подальшої селекційної практики у процесі створення вихідного селекційного матеріалу проводили добір лише тих номерів, які за результатами сортовипробування показали продуктивність, що перевищували груповий стандарт у достовірних межах та форми з високою стійкістю проти церкоспорозу у поєднанні з врожайністю та цукристістю. Узагальнені показники продуктивності отриманих гібридів та їх стійкості до хвороб на природному інфекційному фоні за всіма запилювачами представлені в табл.1. У 2012 році за показниками стійкості до церкоспорозу виділено експериментальні гібриди створені на основі ЦЧС ліній 08778-10 та 08-380-10 (відповідно 94,2 та 92,6 % до групового стандарту).

1. Узагальнені показники продуктивності отриманих експериментальних гібридів з ЦЧС лініями уманського походження та їх стійкості до церкоспорозу за всіма запилювачами 2012–2014 рр.

ЦЧС компонент	Ураження церкоспорозом, % до стандарту	Показники							
		урожайність коренеплодів		вміст цукру		збір цукру		вихід цукру	
		т/га	% від групового стандарту	т/га	% від групового стандарту	т/га	% від групового стандарту	т/га	% від групового стандарту
2012 р.									
St груповий	100,0	49,2	100,0	18,0	100,0	8,86	100,0	7,81	100,0
A – 06626/2	95,1	51,0	103,6	18,3	101,4	9,29	104,9	8,20	105,0
A – 2602/04	98,5	50,8	103,3	18,4	102,0	9,35	105,5	8,31	106,5
A – и33/09	96,2	50,9	103,5	18,3	101,7	9,33	105,3	8,26	105,7
08362 – 10	96,3	50,7	103,1	18,3	101,9	9,31	105,1	8,32	106,5
08378 – 10	94,2	50,8	103,2	18,3	101,5	9,29	104,8	8,29	106,1
08-380 – 10	92,6	50,6	102,9	18,2	101,0	9,21	104,0	8,31	106,4
<i>НІР₀₅</i>	3,2	1,0	2,1	0,1	1,2	0,2	2,9	0,5	2,8
2013 р.									
St груповий	100,0	51,4	100,0	18,2	100,0	9,36	100,0	8,16	100,0
09706 – 11	94,6	52,9	102,9	18,4	101,1	9,73	103,9	8,49	104,0
09720 – 11	74,4	52,4	102,0	18,4	101,1	9,65	103,1	8,29	101,6
09725 – 11	75,2	53,5	104,1	18,3	101,0	9,84	105,1	8,58	105,2
A – 8.124	97,8	51,1	99,5	18,4	100,9	9,39	100,3	8,18	100,2
A – 8.2	96,7	51,9	101,0	18,2	100,1	9,48	101,3	8,18	100,3
A – 8.69	95,9	53,6	104,3	18,3	100,8	9,84	105,1	8,46	103,7
<i>НІР₀₅</i>	3,4	1,1	1,8	0,1	0,7	0,2	2,5	0,1	2,6
2014 р.									
St груповий	100,0	50,9	100,0	18,2	100,0	9,26	100,0	7,94	100,0
MP 710/9	79,6	51,5	101,1	18,2	100,0	9,41	101,6	8,16	102,8
MP 714/9	57,2	52,1	102,3	18,2	100,1	9,47	102,3	8,12	102,3
OP 1030/10	65,9	51,5	101,1	19,8	108,8	9,31	100,5	7,81	98,4
OP 1042/10	71,5	50,7	99,7	18,2	100,0	9,20	99,3	7,80	98,2
E 6730901/2	77,5	51,9	101,9	18,1	99,2	9,33	100,8	8,01	100,9
E 6730901/2b	88,0	53,1	104,3	18,3	100,3	9,78	105,6	8,27	104,1
<i>НІР₀₅</i>	4,0	0,5	1,9	0,1	0,5	0,2	2,6	0,1	2,7

Рівень цукристості у даних форм був дещо вищим від стандарту – 101,5 та 101,0 %. А за показником «вихід цукру» – перевищували груповий стандарт на 6,1–6,4 %. Гібрид буряків цукрових створений за участі ЦЧС лінії А 2602/04 мав найнижчу стійкість до церкоспорозу (98,5 % до групового стандарту за $НІР_{05}=3,2$), однак мав найвищий показник виходу цукру – 106,5 % від групового стандарту.

За результатами досліджень 2013 року було виділено гібриди, створені за участі ЦЧС ліній 09720-11 та 09725-11, які характеризувалися найвищою стійкістю до церкоспорозу порівняно з груповим стандартом (74,4 та 75,2 % відповідно). Також вони мали і вищу продуктивність (урожайність коренеплодів на 2,0 та 4,1 % більша групового стандарту).

У 2014 році експериментальні гібриди, створені з ЦЧС лініями МР 714/9 та ОР 1030/10, мали найвищу стійкість до церкоспорозу (57,2 та 65,9 % від групового стандарту). Гібриди, створені за участю ЦЧС лінії Е 6730901/2b, мали найменшу стійкість до хвороби – 88,0 % (порівняно з іншими гібридами), проте мали найвищі показники продуктивності (збір цукру на 5,6 % більший за груповий стандарт).

За результатами узагальнених показників, експериментальні гібриди, отримані на базі ЦЧС ліній уманського походження за всіма запилювачами, істотно перевищували груповий стандарт за стійкістю до церкоспорозу, а також мали вищі показники продуктивності. Тому, їх доцільно включити для подальшого селекційного опрацювання в програми з поєднанням ознак стійкості до церкоспорозу з високою продуктивністю.

Продуктивність експериментальних гібридів з запилювачами уманського походження, за всіма ЦЧС лініями, які також були відібрані за стійкістю проти церкоспорозу на природному інфекційному фоні представлена у таблиці 2.

2. Узагальнені показники продуктивності експериментальних гібридів, створених на базі запилювачів уманського походження за всіма ЦЧС лініями та їх стійкість до церкоспорозу (2012–2014 рр.)

Запилювач	Ураження церкоспорозом, % до стандарту	Показники у відсотках від групового стандарту							
		урожайність коренеплодів		вміст цукру		збір цукру		вихід цукру	
		т/га	% від групового стандарту	%	% від групового стандарту	т/га	% від групового стандарту	т/га	% від групового стандарту
2012 р.									
St груповий	100,0	49,2	100,0	18,0	100,0	8,86	100,0	7,81	100,0
Ум.БЗ Е53832 2хММ	89,1	50,3	102,2	18,2	100,9	9,15	103,0	8,09	103,6
Ум.БЗ Е63128 4хММ	93,0	50,1	101,9	18,4	102,1	9,22	103,9	8,09	103,6
<i>HIP₀₅</i>	2,9	0,8	2,0	0,1	1,3	0,2	2,8	0,3	2,9
2013 р.									
St груповий	100,0	51,4	100,0	18,2	100,0	9,36	100,0	8,16	100,0
Ум.БЗ Е55018 2хММ	74,5	52,4	101,9	18,3	100,7	9,58	102,5	8,18	100,2
Ум.БЗ Е 64155 4хММ	75,1	52,5	102,2	18,4	101,2	9,66	103,2	8,27	101,4
<i>HIP₀₅</i>	2,5	1,0	1,8	0,1	0,6	0,2	2,4	0,2	2,2
2014 р.									
St груповий	100,0	50,9	100,0	18,2	100,0	9,26	100,0	7,94	100,0
Ум.БЗ Е54664 2хММ	88,0	51,8	101,8	18,4	100,9	9,53	102,9	8,21	103,4
Ум.БЗ Е63974 4хММ	90,0	51,9	102,1	18,4	101,1	9,55	103,8	8,19	103,2
<i>HIP₀₅</i>	2,0	0,9	1,7	0,1	0,7	0,1	2,7	0,2	2,7

За результатами досліджень 2012–2014 років стійкість до церкоспорозу експериментальних гібридів буряків цукрових створених на базі багатонасінних запилювачів уманського походження за всіма ЦЧС лініями була вищою групового стандарту (Ум.БЗ Е53832 2хММ – 89,1 %, Ум.БЗ Е63128 4хММ – 93,0 %, Ум.БЗ Е55018 2хММ – 74,5 %, Ум.БЗ Е 64155 4хММ – 75,1 %, Ум.БЗ Е54664 2хММ – 88,0 %, Ум.БЗ Е63974 4хММ – 90,0 %). Також вони мали кращі показники продуктивності.

Підвищені показники елементів продуктивності, порівняно з груповим стандартом, за одночасного поєднання з низькою ураженістю церкоспорозом, дають можливість рекомендувати багатонасінні запилювачі уманського походження як компоненти гібридів.

За результатами досліджень 2012–2014 років стійкість до церкоспорозу експериментальних гібридів буряків цукрових створених на базі багатонасінних запилювачів уманського походження за всіма ЦЧС лініями була вищою групового стандарту (Ум.БЗ Е53832 2хММ – 89,1 %, Ум.БЗ Е63128 4хММ – 93,0 %, Ум.БЗ Е55018 2хММ – 74,5 %, Ум.БЗ Е 64155 4хММ – 75,1 %, Ум.БЗ Е54664 2хММ – 88,0 %, Ум.БЗ Е63974 4хММ – 90,0 %). Також вони мали кращі показники продуктивності.

Підвищені показники елементів продуктивності, порівняно з груповим стандартом, за одночасного поєднання з низькою ураженістю церкоспорозом, дають можливість рекомендувати багатонасінні запилювачі уманського походження як компоненти гібридів.

За результатами сортовипробування експериментальних гібридів у всіх ґрунтово-кліматичних зонах України в 2012–2014 рр. виділено кращі гібридні комбінації, компонентами яких є ЦЧС лінії та багаторосткові запилювачі селекції Уманської ДСС, що істотно перевищують груповий стандарт за показниками збору, виходу цукру з гектара та стійкістю до церкоспорозу (табл. 3).

У 2012 році найбільш стійкими до церкоспорозу були гібриди створені на базі ЦЧС лінії 08362 – 10 з багатонасінним запилювачем В 11824 2х (рівень стійкості 88,0 % від групового стандарту). Дана гібридна комбінація також переважала груповий стандарт за показниками урожайності та збором цукру з гектара – на 10,3 та 10,7 % відповідно.

Ураженість церкоспорозом гібридів, створених на основі ЦЧС лінії 08378 – 10 була в межах 90,1–96,5 % від групового стандарту

Відсоток ураження експериментальних гібридів створених на базі багатонасінного запилювача Ум.54735 2х склав 89,9–93,5 % від групового стандарту. Також дані гібриди переважали за показниками продуктивності груповий стандарт (вихід цукру 110,1–116,7 %).

У 2013 році найбільш стійкими до церкоспорозу були експериментальні гібриди створені з ЦЧС лінією А-8.69 та багатонасінним запилювачем В7 (4х) – 80,4 % від групового стандарту. Урожайність даних гібридів перевищувала груповий стандарт на 9,5 %.

Також високу стійкість до церкоспорозу мали гібриди 09725-11 х В11824 (2х), 09725-11 х IV 2012, 09706-11 х IV 2012 з рівнем стійкості 86,5 %, 89,6 % та 90,0 %. Деяко нижчу стійкість проявили гібриди А-8.69 х 1005, амб. № 28599 х УмЕ55182х, амб. № 28587 х УмЕ641554х – від 93,2 до 98,6 %. Однак вони переважали груповий стандарт за показниками продуктивності.

3. Краші експериментальні гібриди за показниками стійкості до церкоспорозу, збором цукру та виходом цукру з гектара, 2012–2014 рр.

ЦЧС компонент	Запилювач	Ураження, церкоспорозом % до стандарту	Показники у % від групового стандарту							
			урожайність коренеплодів		вміст цукру		збір цукру		вихід цукру	
			т/га	% від групового стандарту	т/га	% від групового стандарту	т/га	% від групового стандарту	т/га	% від групового стандарту
2012 р.										
St груповий		100,0	49,2	100,0	18,0	100,0	8,86	100,0	7,81	100,0
08362 – 10	В 11824 2х	88,0	54,3	110,3	18,1	100,3	9,81	110,7	7,70	98,6
08-380 – 10	В 11824 2х	89,9	53,4	108,6	18,3	101,7	9,81	110,7	8,43	108,0
08362 – 10	ВПТ11398	94,4	53,6	109,0	18,1	100,7	9,73	109,8	8,63	110,5
08378 – 10	У581	96,5	52,7	107,2	18,4	102,2	9,73	109,8	8,80	112,7
08378 – 10	В 11302 2х	90,1	52,5	106,7	18,5	102,8	9,70	109,5	8,54	109,4
08362 – 10	Я/Макс 4п	92,3	53,8	109,4	18,1	100,7	9,74	109,9	8,61	110,3
Бік 08-316 мс 1,5	Ум.54735 2х	87,9	51,5	104,6	18,9	105,2	9,78	110,4	9,11	116,7
Бік 07-166 МС 1,5	Ум.54735 2х	93,5	51,3	104,2	18,7	103,9	9,65	108,9	8,60	110,1
	<i>НІР₀₅</i>	3,5	1,2	2,6	0,1	1,2	0,1	2,9	0,3	3,1
2013 р.										
St груповий		100,0	51,4	100,0	18,2	100,0	9,36	100,0	8,16	100,0
А-8.69	1005(4х)	98,6	57,5	111,9	18,6	102,2	10,65	113,8	9,37	114,8
А-8.69	В7 (4х)	80,4	56,3	109,5	18,2	99,9	10,21	109,1	8,71	106,7
09725-11	В11824 (2х)	86,5	55,6	108,1	18,5	101,5	10,33	110,4	9,12	111,8
09725-11	IV 2012	89,6	55,3	107,6	18,7	102,5	10,27	109,7	9,73	119,3
09706-11	БЦММ(4п)	93,2	54,4	105,8	18,8	103,2	10,16	108,5	9,45	115,8
09706-11	IV 2012	90,0	54,7	106,4	18,6	102,3	10,20	109,0	9,62	117,9
амб. № 28599	УмЕ55182х	96,5	55,2	107,4	18,5	101,4	10,17	108,7	8,80	107,8
амб. № 28587	УмЕ641554х	93,2	54,1	105,3	18,7	102,6	10,11	108,0	9,56	117,1
	<i>НІР₀₅</i>	3,2	1,2	2,3	0,1	1,1	0,1	3,5	0,2	3,2
2014 р.										
St груповий		100,0	50,9	100,0	18,2	100,0	9,26	100,0	7,94	100,0
MP 714/9	Ум54664-2х	89,0	60,2	118,2	18,1	99,6	10,89	117,8	9,04	113,9
ор 1042/10	Ум54664-2х	91,2	57,8	113,6	18,2	100,0	10,52	113,7	9,31	117,3
Е 6730901/2b	Ів 2013	88,8	57,7	113,3	18,2	100,2	10,50	113,6	8,81	110,9
Е 79084501/1	Ум63974-4х	76,5	56,5	111,0	18,5	101,5	10,45	113,4	8,72	109,8
MP 710/9	ВП 12322	96,5	57,1	112,2	18,1	99,5	10,34	111,8	8,76	110,3
Е 6730901/2b	Ум54664-2х	88,0	54,8	107,6	18,6	102,1	10,19	110,2	8,73	109,9
NS 7212	Ум54664-2х	90,1	56,3	110,6	18,3	100,8	10,30	111,7	8,69	109,5
0768/10	Ум63974-4х	75,6	56,8	111,5	18,2	100,0	10,34	111,6	8,72	109,8
	<i>НІР₀₅</i>	3,7	2,2	2,9	0,1	0,9	0,9	3,7	1,2	3,1

За результатами досліджень 2014 року найбільшу стійкістю до церкоспорозу характеризувались експериментальні гібриди буряків цукрових з ЦЧС Е 79084501/1 та 0768/10 з багатонасінним запилювачем Ум63974-4х (76,5 та 75,6 % відповідно, від групового стандарту).

Високу стійкість проявили також гібриди MP 714/9 х Ум54664-2х – 89,0 %, Е 6730901/2b х Ів 2013 – 88,8 % та Е 6730901/2b х Ум54664-2х – 88,0 %. Гібриди ор 1042/10 х Ум54664-2х, MP 710/9 х ВП 12322 та NS 7212 х Ум54664-2х мали дещо нижчу стійкість до церкоспорозу, порівняно з груповим стандартом (90,1–96,5 %), проте перевищували груповий стандарт

за показниками продуктивності (урожайність – на 10,6–13,6 %, збір цукру – на 11,7–13,7 %). Оцінка гібридів буряків цукрових на стійкість до церкоспорозу в різних еколого-кліматичних зонах дала можливість визначити їх рівень стійкості до хвороби.

Встановлено, що всі гібриди мали відносно високі показники врожайності, цукристості і збору цукру, а також характеризувались підвищеною стійкістю до церкоспорозу на природному інфекційному фоні, порівняно з груповим стандартом.

Висновки. За результатами оцінки встановлено, що досліджувані гібриди характеризувались різним ступенем ураження грибом *Cercospora beticola* Sacc., однак мали високий рівень толерантності.

Різний рівень стійкості гібридів пояснюється неоднаковими умовами розвитку збудника хвороби гриба *Cercospora beticola* Sacc. та його агресивністю і вірулентністю в різних регіонах.

Всі проаналізовані гібриди утримували рівень стійкості, що перевищує груповий стандарт.

Поєднання високої стійкості гібридів до церкоспорозу і їх показників продуктивності дозволяє стверджувати, що нами отримано високопродуктивні гібриди з детермінованою ознакою стійкості, що обумовлено цільовим селекційним опрацюванням батьківських компонентів.

Література

1. Корнеєва М.О. Добір селекційних матеріалів для гетерозисної селекції за комплексом господарсько-цінних ознак / М.О. Корнеєва, Е.Р. Ермантраут // Збірник наукових праць ІЦБ УААН. – 2007. Вип. 9. – С 164–171.

2. Лейбович О.С. Вивчення ЧС ліній та запилювачів – компонентів гібридів цукрових буряків за програмою «Бетайнтеркрос» / О.С. Лейбович, О.Г. Кулік, Д.В. Борисов // Зб. наук. праць ІЦБ УААН. – 2005. Вип. 8. – С. 22–26.

3. Роїк М.В. Буряки / М.В. Роїк. – К.: РІА «Труд. Київ», 2001. – 320 с.

4. Саблук В.Т. Шкідники і хвороби цукрових буряків / В.Т. Саблук, Р.Я. Шендрик, Н.М. Запольська. – К.: Колобіг, 2005. – 448 с.

References

1. Kornieieva M.O. and Ermantraut E.R. (2007) “*Dobir selektsijnykh materialiv dlia heterozysnoi selektsii za kompleksom hospodars'ko-tsinykh oznak*” [Selection of breeding materials for heterosis breeding for complex agronomic traits], Zbirnyk naukovykh prats' ITsB UAAN, vol. 9, pp. 164–171.

2. Lejbovych O.S., Kulik O.H., and Borysov D.V. (2005) “*Vyvchennia ChS linij ta zapyliuvachiv – komponentiv hibrydiv tsukrovykh buriakiv za prohramoiu «Betainterkros»*” [Study CMS lines and pollinator - hybrids of sugar beet components under the "Betainterkros"], Zb. nauk. prats' ITsB UAAN, vol 8, pp. 22–26.

3. Roik M.V. (2001) “*Buriaky*” [Beets], Trud, Kyiv, Ukraine.

4. Sabluk V.T., Shendryk R.Ya. and Zapol's'ka N.M. (2005) “*Shkidnyky i khvoroby tsukrovykh buriakiv*” [Pests and diseases of sugar beet], Kolobih, Kyiv, Ukraine.

Одержано 07.10.2015

Аннотация

Кучеренко Е.П., Белик Я.В., Татарчук В.М.

Оценка цмс гибридов свеклы сахарной на толерантность к церкоспорозом

Эффективность селекции большинства сельскохозяйственных культур определяется увеличением объемов их внедрения, повышением качества и урожайности растений, а также изучением биологических и экономических факторов, обуславливающих стабильность сельскохозяйственного производства. С учетом этих факторов селекция свеклы сахарной по программе «Бетаинтеркрос» направлена на повышение урожайности и сахаристости корнеплодов, улучшения их формы, улучшение посевного материала, устойчивость и толерантность к воздействию биотических и абиотических факторов среды. Одним из наиболее существенных факторов, влияющих на сахаристость и урожайность корнеплодов свеклы сахарной, являются болезни, в частности пятнистости листьев.

Перспективным и надёжным методом снижения вредоносности церкоспороза (возбудитель – гриб *Cercospora beticola* Sacc.) является использование толерантных к болезни сортов и гибридов. Одним из методов получения устойчивых сортов или гибридов применение конвергентных схем скрещивания с привлечением устойчивых опылителей и проведения отборов лучших селекционных форм.

Создание устойчивых к болезни гибридов свеклы сахарной требует выявления и получения источников устойчивости против пятнистости листьев в период вегетации растений. Для достижения этой цели необходимо изучать разнообразный селекционный материал на устойчивость к болезни и исследовать характер наследования этого признака.

В программу «Бетаинтеркрос» в 2012–2014 гг. заявлено 24 ЦМС линий Уманской ИСС, которые были включены в гибридизацию с ди- и тетраплоидной опылителями селекции различных научно-исследовательских учреждений. Для дальнейшего селекционного изучения проводили отбор только тех гибридов, которые по результатам сортоиспытания имели производительность выше группового стандарта и характеризовались высокой устойчивостью к поражению церкоспорозом.

Лучшие гибридные комбинации, которые существенно превышали групповой стандарт по показателям урожайности корнеплодов, сахаристости, сбора сахара и устойчивости к болезням были рекомендованы к изучению в государственном сортоиспытании.

Ключевые слова: свекла сахарная, ЦМС линия, опылитель, гибрид, продуктивность, устойчивость.

Annotation

Kucherenko Ye., Bielik Ya., Tatarchuk V.

Assessment of cms hybrids of sugar beet on the tolerance to cercosporosis

The effectiveness of selection of most crops is determined by the increase of their implementation, improving quality and yield capacity of plants and the study of the biological and economic factors that contribute to the stability of agricultural production. Taking into consideration all these factors the selection of sugar beet under the program "Betainter-kros" is aimed at increasing the yield capacity and sugar content of root crops, improving their shape, seed material, resistance and tolerance to biotic and abiotic environmental factors. One of the most significant factors that affect the yield capacity and sugar content of sugar beet, are diseases, particularly leaf spot.

The promising and reliable method of reducing the harmfulness of cercosporosis (the causative agent - the fungus *Cercospora beticola* Sacc.) is the use of disease tolerant varieties and hybrids. One of the methods of obtaining the resistant varieties or hybrids is the application of converged crossbreeding schemes involving sustainable pollinators and conducting the selection of the best breeding forms.

The creation of disease-resistant hybrids of sugar beet requires the identifying and

obtaining sources of resistance to leaf spot during the growing season. To achieve this goal it is necessary to study various breeding material for resistance to diseases and to investigate the character of the inheritance of this trait.

In 2012-2014 24 CMS lines of Uman Research Plant-Breeding Station took part at program "Betainter-kros", which were included into the hybridization of di- and tetraploid pollinators of various research institutions selection. For further breeding study the selection of only those hybrids was conducted that under the results of crop variety testing had the productivity higher than the group standard and characterized by high resistance to cercosporosis.

The best hybrid combinations, which significantly exceeded the group standard under the indicators of root crops yield capacity, sugar content, sugar collection and disease resistance were recommended to study at the state crop variety testing.

Key words: *sugar beet, CMS line, pollinator, hybrid, productivity, resistance.*

УДК 631.452:631.413.3

ЕФЕКТИВНЕ ВИКОРИСТАННЯ ҐРУНТІВ, ПЕРЕДАНИХ ПІД ЗАЛІСНЕННЯ

С. П. Распопіна, кандидат сільськогосподарських наук

В. В. Дегтярьов, доктор сільськогосподарських наук

Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва

Аналізується хід освоєння лісогосподарськими підприємствами переданих під заліснення малопродуктивних та непридатних і сільськогосподарського використання земель. Зазначається необхідність перед прийняттям до лісового фонду заплавлених ґрунтів, у проведенні комплексних досліджень з оцінювання рівня їх лісопридатності.

Ключові слова: *заліснення малопродуктивних земель, оцінювання рівня лісопридатності засолених ґрунтів.*

Постановка проблеми. На тлі масштабної деградації земельних і загалом природних ресурсів, що спричиняється нерегульованим і нерациональним їх використанням, лісові екосистеми розглядаються як провідний компонент біосфери, здатний стабілізувати та відновити її природну рівновагу. Загальна територія земельного фонду України становить 60,4 млн га, з яких сільськогосподарські вгіддя займають – 68,8 % (у т.ч. орні землі 54,9 %), ліси та інші вкриті лісом території – 17,6 % (станом на 1.01.2014 р.) [1]. Нині спостерігається позитивна динаміка зменшення площі орних земель (упродовж останніх п'яти років на 1,1 млн га), проте вона все ще залишається занадто високою та перевищує екологічно обґрунтовану межу.

Оптимізація структури земельного фонду України вилученням деградованих і малопродуктивних земель з наступною їх консервацією та трансформацією у лісові та природні кормові угіддя, є одним із пріоритетних державних завдань, про що зафіксовано у низці законів, указів і постанов різних гілок виконавчої влади. Так, зокрема, Державною цільовою програмою „Ліси України” передбачено впродовж 2010–2015 рр. створення 415 тис. га лісових культур на малопродуктивних новоприйнятих землях, виведених із сільськогосподарського вжитку [2].