

технологии. Установлено, что на фоне минерального питания  $N_{30}P_{50}K_{60}$  и  $N_{60}P_{50}K_{60}$  высокий уровень урожайности семян овес формирует при посеве фракции 2,2 и > мм и 2,0 и > мм соответственно сортов Нептун и Парламентский.

**Ключевые слова:** овес, фракция семян, сорт, удобрения, посевные качества, урожайность.

#### Annotation

**Lutak I.A., Shapoval A.V.**

#### **The influence of the faction seed and fertilizer on the formation of seed production varieties of oats**

Using various qualities leads to the formation of inhomogeneous seed sowing. Said negative impact on productivity and significantly reduces the production of a variety of life. The best solution may be improving the quality of seed. This is achieved by cleaning and calibration of seeds. The study focused on establishing the performance depends seed oats faction sown seeds and fertilizer in order to determine the optimum fractional composition of the seed crops and varieties under study. In the course of performance used special and general scientific methods of research – a field which is supplemented by the laboratory; mathematical and statistical research methods. The data suggest that indicators of sowing qualities of seeds varied insignificantly, excluding seed fractions of 1,7 and > mm. Oat plants more productive stems formed by using the average and below average fractional composition of seeds (435 – 456 pcs. / m<sup>2</sup>). These variants observed the highest quantity seeds and weight of grain panicle, respectively – 40,2 pc. and 0,99 g and 42,4 pc. and 1,07 g. Increasing the dose of nitrogen nutrition resulted in growth performance metrics panicle and 1000 grain weight gain. Found different reactions studied varieties on the elements of the technology. Established that on the background of mineral nutrition  $N_{30}P_{50}K_{60}$  and  $N_{60}P_{50}K_{60}$  highest seed yield oats forms for sowing fraction of 2,2 and > 2,0 mm and > mm respectively and Parliamentary grades Neptune. Therefore, the preparation of seed oats sieve must be at least 2.0 mm, which allows increasing productivity seed.

**Key words:** oats, seed fraction, variety, fertilizer, crop quality, yield.

УДК 633.63:631.527

#### **ВИВЧЕННЯ ГІБРИДИЗАЦІЙНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ЦЧС ЛІНІЙ ТА БАГАТОРОСТКОВИХ ЗАПИЛЮВАЧІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ СЕЛЕКЦІЇ УМАНСЬКОЇ ДОСЛІДНО-СЕЛЕКЦІЙНОЇ СТАНЦІЇ В ПРОГРАМІ «БЕТАІНТЕРКРОС»**

**Є.П. Кучеренко, кандидат сільськогосподарських наук,**

**Л.О. Баланюк, В.І. Моргун**

**Уманська дослідно-селекційна станція ІБК і ЦБ НААН**

Вивчено продуктивність пробних ЦЧС гібридів цукрових буряків у екологічному сортовипробуванні за програмою «Бетаінтеркос». Проведена оцінка гібридизаційних можливостей ЦЧС ліній та багаторосткових запилювачів селекції Уманської ДСС. Створено високопродуктивні ди- і триплоїдні ЦЧС гібриди цукрових буряків, рекомендовані до вивчення у державному сортовипробуванні.

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

На даний час створення високопродуктивних ЦЧС гібридів цукрових буряків проводиться за схемами і методами лінійної селекції, що в першу чергу передбачає наявність великої кількості комбінаційно-здатних, вирівняних за комплексом

селекційно-генетичних ознак ЦЧС ліній та ліній багаторосткових запилювачів ди- та тетраплоїдного рівнів генома [1]. Для оцінки ступеня стабільності та пластичності даних матеріалів в різних ґрунтово-кліматичних умовах співробітниками Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН у 1993 році була розроблена селекційна програма «Бетаінтеркрос». Головним її завданням є розширене вивчення генетичного потенціалу селекційних матеріалів науково-дослідних установ ІБК і ЦБ НААН з метою максимального використання ефекту гетерозису за ознаками продуктивності в створених ЦЧС гібридів цукрових буряків [3].

Уманська дослідно-селекційна станція приймає активну участь з виконання досліджень за даною програмою. У ній, як батьківські компоненти гібридів, вивчаються одноросткові матеріали з цитоплазматичною чоловічою стерильністю (ЦЧС лінії) та багаторосткові запилювачі ди- та тетраплоїдного рівнів генома. Один цикл програми триває три роки. У перший рік на кожній селекційній станції (7 установ) вирощують і вивчають за комплексом морфологічних ознак маточні коренеплоди всіх залучених до програми одноросткових компонентів з ЦЧС та кращих багаторосткових запилювачів. Наступного року отримують насіння експериментальних гібридів. На третій, завершальний рік циклу, пробні гібриди під шифрами вивчають за продуктивністю та іншими ознаками в екологічному сортовипробуванні на дослідних полях всіх селекційних станцій. Розшифровка номерів експериментальних гібридів, обговорення результатів випробування та перелік кращих гібридів, рекомендованих до вивчення у державному сортовипробуванні проводиться на щорічній конференції виконавців програми.

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

Уманська ДСС та інші наукові установи щороку передають насіння своїх кращих за комбінаційною здатністю, стерильністю, одноростковістю та стійкістю до хвороб ЦЧС ліній до інституту. Згідно програми „Бетаінтеркрос” у роботі задіяні лише ЦЧС лінії, а запилювачі О типу розмножуються в установах-оригінаторах, що робить неможливим використання ЦЧС ліній без згоди авторів [4]. 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 та збору цукру, рекомендували до вивчення у державному сортовипробуванні [2].

**Результати та їх обговорення.** За 2012 – 2014 роки до програми „Бетаінтеркрос” було заявлено 22 ЦЧС лінії Уманської ДСС, які включили в

гібридизацію з ди- та тетраплоїдними запилювачами селекції різних науково-дослідних установ. Узагальнені показники продуктивності отриманих гібридів за всіма запилювачами представлені в табл.1.

**1. Узагальнені показники продуктивності отриманих експериментальних гібридів з ЦЧС лініями уманського походження за всіма запилювачами, (2012 – 2014 рр.)**

№ з/п.	ЦЧС компонент (шифр)	Показники у відсотках від групового стандарту			
		урожайність коренеплодів	вміст цукру	збір цукру	вихід цукру
2012 р.					
1.	A – 06626/2 (1001)	103,6	101,4	104,9	105,0
2.	A – 2602/04 (1005)	103,3	102,0	105,5	106,5
4.	A – и33/09 (1035)	103,5	101,7	105,3	105,7
4.	08362 – 10 (1017)	103,1	101,9	105,1	106,5
5.	08378 – 10 (1003)	103,2	101,5	104,8	106,1
6.	08 – 380 – 10 (1009)	102,9	101,0	104,0	106,4
<i>HIP<sub>05</sub></i>		2,1	1,2	2,9	2,8
2013 р.					
1.	09706 – 11 (1124)	102,9	101,1	103,9	104,0
2.	09712 – 11 (1132)	102,6	100,0	102,5	99,5
4.	09720 – 11 (1130)	102,0	101,1	103,1	101,6
4.	09725 – 11 (1131)	104,1	101,0	105,1	105,2
5.	A – 8.12 (1122)	101,2	100,7	101,5	97,6
6.	A – 8.124 (1108)	99,5	100,9	100,3	100,2
7.	A – 8.2 (1136)	101,0	100,1	101,3	100,3
8.	A – 8.69 (1117)	104,3	100,8	105,1	103,7
<i>HIP<sub>05</sub></i>		1,8	0,7	2,5	2,6
2014 р.					
1.	MP 710/9 (1226)	101,1	100,0	101,6	102,8
2.	MP 714/9 (1236)	102,3	100,1	102,3	102,3
3.	OP 1030/10 (1215)	101,1	108,8	100,5	98,4
4.	OP 1042/10 (1212)	99,7	100,0	99,3	98,2
5.	E 6730901/2 (1239)	101,9	99,2	100,8	100,9
6.	E 6730901/2b(1238)	104,3	100,3	105,6	104,1
7.	E 6730901/1(1240)	99,7	98,9	98,9	99,3
8.	E 6730901/2(1241)	99,1	99,3	98,3	98,8
<i>HIP<sub>05</sub></i>		1,9	0,5	2,6	2,7

За результатами досліджень встановлено, що у 2012 році продуктивність експериментальних гібридів, створених за участі ЦЧС ліній Уманської ДСС перевищувала груповий стандарт за врожайністю коренеплодів на 2,9 – 3,6%, вмістом цукру на 1,0 – 2,0%, збором цукру на 4,8 – 5,5%, виходом цукру на 5,0 – 6,5%.

У 2013 році лише гібриди, створені за участі ЦЧС лінії А-8.2, мали нижчу за груповий стандарт урожайність коренеплодів (99,5%). Гібриди інших ліній перевищували груповий стандарт за врожайністю коренеплодів на 1,0 – 4,3%. Вміст цукру в коренеплодах гібридів, створених з ЦЧС лінією 09712 – 11, був рівним груповому стандарту, гібриди інших ліній перевищували його за цим показником на 0,1 – 1,1%. Збір цукру в усіх експериментальних гібридів перевищував груповий

стандарт на 0,3 – 5,1%. Вихід цукру з коренеплодів гібридів цукрових буряків створених з ЦЧС лініями 09712 – 11 і А-8.12 був нижчим групового стандарту на 0,5 і 2,4%, відповідно, а з іншими ЦЧС лініями перевищував його на 0,2 – 5,2%.

Урожайність коренеплодів експериментальних гібридів цукрових буряків створених з ЦЧС лініями ОР 1042/10, Е 6730901/1, Е 6730901/2 у 2014 році була нижчою групового стандарту на 0,3 – 0,9%, а гібридів інших ЦЧС ліній перевищувала його на 1,3 – 4,3%. Гібриди, створені за участі ЦЧС ліній Е 6730901/2, Е 6730901/1 і Е 6730901/2, характеризувалися нижчим стандарту вмістом цукру в коренеплодах. Збір цукру та вихід цукру в них також були нижчими групового стандарту на 0,7 – 1,1%, 0,7 – 1,7% та 0,7 – 1,8% відповідно. Гібриди інших ЦЧС ліній за даними показниками перевищували груповий стандарт, або були рівні йому.

Узагальнені показники продуктивності експериментальних гібридів отриманих на базі ЦЧС ліній уманського походження, за всіма запилювачами, істотно перевищували груповий стандарт за врожайністю коренеплодів, вмістом цукру, збором та виходом цукру з гектару. Це свідчить про високі гібридизаційні можливості даних ЦЧС ліній та їх екологічну пластичність у всіх зонах бурякосіяння.

Продуктивність експериментальних гібридів з запилювачами уманського походження, за всіма ЦЧС лініями представлена у таблиці 2.

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

№ з/п	Запилювач	Показники у відсотках від групового стандарту			
		урожайність коренеплодів	вміст цукру	збір цукру	вихід цукру
2012 р.					
1.	Ум.БЗ Е53832 2хММ	102,2	100,9	103,0	103,6
2.	Ум.БЗ Е63128 4хММ	101,9	102,1	103,9	103,6
	<i>НІР<sub>05</sub></i>	2,0	1,3	2,8	2,9
2013 р.					
1.	Ум.БЗ Е55018 2хММ	101,9	100,7	102,5	100,2
2.	Ум.БЗ Е 64155 4хММ	102,2	101,2	103,2	101,4
	<i>НІР<sub>05</sub></i>	1,8	0,6	2,4	2,2
2014 р.					
1.	Ум.БЗ Е54664 2хММ	101,8	100,9	102,9	103,4
2.	Ум.БЗ Е63974 4хММ	102,1	101,1	103,8	103,2
	<i>НІР<sub>05</sub></i>	1,7	0,7	2,7	2,7

За результатами досліджень 2012 року врожайність коренеплодів експериментальних гібридів цукрових буряків на базі запилювачів уманського походження, за всіма ЦЧС лініями, перевищувала груповий стандарт на 1,9 – 2,2%. Вміст цукру в коренеплодах був вищим на 0,9 – 2,1%, збір цукру – на 3,0 – 3,9%, вихід цукру – на 3,6%.

У 2013 році пробні гібриди перевищували груповий стандарт за врожайністю коренеплодів на 1,9 – 2,2%, вмістом цукру на 0,7 – 1,2%, збором та виходом цукру на 2,5 – 3,2% та 0,2 – 1,4% відповідно.

Урожайність коренеплодів, вміст цукру, збір та вихід цукру з гектару в гібридів створених з уманськими запилювачами в 2014 році також істотно перевищували груповий стандарт.

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 та виходу цукру з гектара (табл. 3).

**3. Кращі експериментальні гібриди за показниками збір цукру та вихід цукру з гектара, 2012 – 2014 рр.**

№ з/п	ЦЧС компонент	Запилювач	Показники у% від групового стандарту			
			урожайність коренеплодів	вміст цукру	збір цукру	вихід цукру
1	2	3	4	5	6	7
2012 р.						
1	08362 – 10	В 11824 2х	110,3	100,3	110,7	98,6
2	08 – 380 – 10	В 11824 2х	108,6	101,7	110,7	108,0
3	08362 – 10	ВПТ11398	109,0	100,7	109,8	110,5
4	08378 – 10	У581	107,2	102,2	109,8	112,7
5	08378 – 10	В 11302 2х	106,7	102,8	109,5	109,4
6	08362 – 10	Я/Макс 4н	109,4	100,7	109,9	110,3
7	Бік 08 – 316 мс 1,5	Ум.54735 2х	104,6	105,2	110,4	116,7
8	Ве ДСС ВЧС ЧС-10/03	Ум.54735 2х	109,3	101,3	110,7	112,7
9	Ве ДСС ВЧС ЧС-10/01	Ум.54735 2х	108,9	101,8	110,5	113,3
10	Бік 07 – 166 МС 1,5	Ум.54735 2х	104,2	103,9	108,9	110,1
<i>НІР<sub>05</sub></i>			2,6	1,2	2,9	3,1
2013 р.						
1	09720 – 11	БЦММ(4н)	109,7	102,7	112,6	114,2
2	А-8.69	1005(4х)	111,9	102,2	113,8	114,8
3	09720 – 11	1005(4х)	110,4	101,0	111,2	101,6
4	А-8.69	В11302 (2х)	111,2	100,0	111,0	97,9
5	А-8.69	В7 (4х)	109,5	99,9	109,1	106,7
6	09712 – 11	В7 (4х)	110,8	98,5	109,1	110,0
7	09725 – 11	В11824 (2х)	108,1	101,5	110,4	111,8
8	09725 – 11	ІV 2012	107,6	102,5	109,7	119,3
9	09712 – 11	В11360(2х)	111,1	99,2	109,5	94,6
10	09706 – 11	БЦММ(4н)	105,8	103,2	108,5	115,8
11	09725 – 11	УмЕ550182х	107,1	101,8	109,2	103,3
12	09720 – 11	ВПТ11938	105,2	101,6	108,3	107,4
13	09706 – 11	ІV 2012	106,4	102,3	109,0	117,9
14	А-8.69	УмЕ641554х	108,5	101,0	109,4	103,9
15	п. 02444/0	УмЕ550182х	111,3	99,9	111,3	102,7
16	амб. № 28599	УмЕ55182х	107,4	101,4	108,7	107,8
17	амб. № 28587	УмЕ641554х	105,3	102,6	108,0	117,1
<i>НІР<sub>05</sub></i>			2,3	1,1	3,5	3,2
2014 р.						
1	МР 714/9	Ум54664 – 2х	118,2	99,6	117,8	113,9
2	ор 1042/10	Ум54664 – 2х	113,6	100,0	113,7	117,3
3	Е 6730901/2b	Ів 2013	113,3	100,2	113,6	110,9
4	Е 79084501/1	Ум63974 – 4х	111,0	101,5	113,4	109,8
5	Е 6730901/2	БЦММ(4н)	111,6	101,3	113,0	104,6

1	2	3	4	5	6	7
6	E 79084501/1	Ум54664 – 2х	110,2	102,4	113,0	102,4
7	MP 710/9	ВП 12322	112,2	99,5	111,8	110,3
8	E 6730901/2	Ів 2013	111,0	100,3	111,1	115,7
9	ор 1042/10	БЦММ(4n)	108,1	102,1	110,3	106,6
10	E 6730901/2b	Ум54664 – 2х	107,6	102,1	110,2	109,9
11	E 6730901/2b	1028(4х)	107,4	101,6	109,2	111,6
12	OP 1030/10	1028(4х)	109,9	99,7	109,1	102,7
13	E 6700901/2	ВП 12340	110,0	98,8	109,0	99,4
14	E 6700901/2	1028(4х)	107,5	100,6	107,9	98,1
15	NS 7212	Ум54664 – 2х	110,6	100,8	111,7	109,5
16	0768/10	Ум63974 – 4х	111,5	100,0	111,6	109,8
17	0114/9	Ум54664 – 2х	108,0	100,2	108,3	109,2
18	0087/9	Ум63974 – 4х	108,5	100,0	108,2	102,0
HIP <sub>05</sub>			2,9	0,9	3,7	3,1

У 2012 році на базі ЦЧС ліній 08362 – 10, 08 – 380 – 10, 08378 – 10 створено три високопродуктивні гібриди з запилювачами Верхнячської ДСС (В 11824 2х, В 11302 2х), ЦЧС лінії 08362 – 10 з запилювачем Веселоподільської ДСС (ВПТ11398), ЦЧС лінії 08378 – 10 з запилювачем Уладівської ДСС (У581) та ЦЧС лінії 08362 – 10 з запилювачем Ялтушківської ДСС (Я/Макс 4n). Показники збору цукру з гектару в даних гібридів перевищували груповий стандарт на 9,5 – 10,7%. ЦЧС компонент 08378 – 10 характеризувався найвищою комбінаційною здатністю, за його участі створено три високопродуктивні гібридні комбінації з запилювачами Ве ДСС, ВП ДСС та ЯЛ ДСС.

Серед багаторосткових запилювачів селекції Уманської ДСС найвищою комбінаційною здатністю характеризувалась лінія Ум.54735 2х, з якою створено чотири високопродуктивні гібридні комбінації з ЦЧС компонентами Веселоподільської ДСС і Ялтушківської ДСС. Збір та вихід цукру з гектару в даних гібридів перевищував груповий стандарт на 8,9 – 10,7% та 10,1 – 16,7% відповідно. В середньому за всіма гібридами вихід цукру перевищували груповий стандарт на 10,2%.

У 2013 році найбільш продуктивні гібридні комбінації створено з запилювачами Білоцерківської ДСС (БЦММ(4n), 1005(4х)) та Верхнячської ДСС (В11302(2х), В7(4х), В11824(2х), В11360(2х)) (чотири і п'ять відповідно). Збір цукру з гектару в даних гібридів перевищував груповий стандарт на 8,5 – 13,8% та 9,1 – 11,0% відповідно. З запилювачами Уманської ДСС (УмЕ550182х, УмЕ641554х) та Іванівської ДСС (ІВ 2012) отримано по дві високопродуктивні гібридні комбінації, з запилювачем Веселоподільської ДСС (ВПТ11938) – одну гібридну комбінацію.

Запилювачі Уманської ДСС (УмЕ55182х, УмЕ641554х) найкраще комбінували з ЦЧС компонентами Іванівської ДСС (амб. № 28599, амб. № 28587), утворивши дві високопродуктивні гібридні комбінації (збір і вихід цукру перевищували груповий стандарт на – 8,0 – 8,7% та 7,8 – 17,1% відповідно). В середньому за всіма гібридами вихід цукру перевищував груповий стандарт на 8,6%.

У 2014 році з 18 кращих гібридних комбінацій створених за участі ліній уманського походження виділилося 9 ЦЧС гібридів з запилювачами селекції Уманської ДСС (Ум54664 – 2х, Ум63974 – 4х,) та 5 – Білоцерківської ДСС (БЦММ(4n), 1028(4х)). По два гібриди отримано з запилювачами Іванівської ДСС

(Ів 2013) та Веселоподільської ДСС (ВП 12322, ВП 12340). Кращі гібридні комбінації за виходом цукру перевищували груповий стандарт на 13,9 – 17,3%.

Серед запилювачів Уманської ДСС (Ум54664 – 2х, Ум63974 – 4х) найбільше високопродуктивних гібридних комбінацій створено з ЦЧС лініями Уладівської ДСС (0768/10, 0114/9, 0087/9) (збір цукру з гектару перевищував груповий стандарт на 8,2 – 11,6%). Середній показник виходу цукру до групового стандарту склав – 7,9%.

Усі гібриди, створені за участі селекційних матеріалів Уманської ДСС, давали гарантовану прибавку за збором та виходом цукру з гектару. Збір цукру становив 108,0 – 117,8%, а вихід цукру залежав від технологічних якостей коренеплодів батьківських компонентів гібридів і був у межах 94,6 – 119,3% до групового стандарту.

Використовуючи результати оцінки гібридів у програмі «Бетаінтеркрос» у державне сорто випробування передано для вивчення гібриди Атлант, Голіаф, Антей 09 та Герой. На даний час до Реєстру сортів рослин України занесено одностовковий триплоїдний гібрид на ЦЧС основі Атлант.

### **Висновки.**

1. Приведені результати досліджень продуктивності пробних гібридів, створених за програмою «Бетаінтеркрос», свідчать про високі гібридизаційні можливості ЦЧС ліній та багаторосткових запилювачів селекції Уманської ДСС.

2. Дані селекційні матеріали характеризуються високими комбінаційною здатністю, базисною продуктивністю, технологічними показниками якості цукросировини, стійкістю до хвороб, екологічною пластичністю для всіх зон бурякосіяння.

3. За кількісними показниками найбільш ефективно ЦЧС лінії уманської селекції комбінують з тетраплоїдними запилювачами Білоцерківської ДСС та диплоїдними запилювачами Верхнячської ДСС.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

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 «Бетаінтеркрос» / 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. Роїк М.В. Шляхи одержання кращих гібридів цукрових буряків / М.В. Роїк, Н.В. Шпак // Зб. наук. праць ювілейний випуск. — К.: ІЦБ. — 1998. С. 22 – 26.

*Одержано 21.04.2015*

### **Аннотація**

**Кучеренко Е.П., Баланюк Л.А., Моргун В.И.**

***Изучения гибридных возможностей ЦМС линий и многоростковых опылителей сахарной свеклы селекции Уманской опытно-селекционной станции в программе «Бетаинтеркрос»***

*Создание высокопроизводительных ЦМС гибридов сахарной свеклы осуществляется путем использования схем и методов линейной селекции, что в первую очередь требует наличия большого количества комбинационно-способных, выровненных по комплексу селекционно-генетических признаков ЦМС линий и линий многоростковых опылителей ди- и тетраплоидном уровне генома. Для оценки степени стабильности и пластичности данных материалов в различных почвенно-климатических условиях сотрудниками*

Института биоэнергетических культур и сахарной свеклы НААН разработана селекционная программа «Бетаинтеркрос». Главной ее задачей является расширенное изучение генетического потенциала селекционных материалов научно-исследовательских учреждений ИБК и СС НААН с целью максимального использования эффекта гетерозиса при создании высокопродуктивных ЦМС гибридов сахарной свеклы.

В 2012 – 2014 годах в программу «Бетаинтеркрос» было заявлено 22 ЦМС линии Уманского происхождения, включённых в гибридизацию с ди- и тетраплоидными опылителями селекции различных научно-исследовательских учреждений. Обобщенные показатели продуктивности экспериментальных гибридов полученных на базе ЦМС линий уманского происхождения, по всем опылителями, существенно превышали групповой стандарт по урожаю корнеплодов, содержанию сахара, сбору и выходу сахара с гектара (сбор сахара составлял 108,0 – 117,8%, а выход сахара с гектара зависел от технологических качеств корнеплодов компонентов гибридов и был в пределах 94,6 – 119,3% к групповому стандарту). Это свидетельствует о высоких гибридизационных возможностях данных ЦМС линий и их экологической пластичности во всех зонах свеклосеяния.

Используя результаты оценки гибридов в программе «Бетаинтеркрос» в государственное сортоиспытание для изучения переданы гибриды Атлант, Голиаф, Антей 09 и Герой. В настоящее время в Реестр сортов растений Украины внесено одноростковый триплоидный гибрид на ЦМС основе Атлант.

Результаты изучения продуктивности ЦМС гибридов в программе «Бетаинтеркрос» свидетельствуют о высоких гибридизационных возможностях ЦМС линий и многоростковых опылителей селекции Уманской ОСС.

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

#### **Annotation**

**Kucherenko Y., Balanjyk L., Morgun V.**

**Study of the hybrid opportunities of CMS lines and multi-tiller pollinators of selection of Uman research plant selection station in the program «Betainterkos»**

The creation of high-productive CMS hybrids of sugar beet is conducted using the schemes and methods of linear selection, which requires a large amount of combination-capable, justified by the complex breeding and genetic features CMS lines and lines of multi-tiller pollinators of di- and tetraploid genome levels. In order to assess the degree of stability and plasticity of these materials in different soil and climatic conditions the scientists of the Institute of Bioenergetic Crops and Sugar Beets of the National Academy of Sciences of Ukraine developed the selection program "Betainterkos". Its main task is the advanced study of the genetic potential of breeding materials of research institutions of IBK and CB of NAS to achieve maximum use of heterosis effect by creating high-productive CMS hybrids of sugar beets.

For the years 2012 – 2014 22 CMS lines of Uman origin were announced to the program "Betainterkos". They were included to the hybridization of di- and tetraploid pollinators of different research institutions selection. The generalized productivity data of experimental hybrids, obtained on the basis of CMS lines of Uman origin, and according to all pollinators, significantly exceeded the group standard for the harvest of root crops, sugar content, sugar collection and recovery per hectare (collection of sugar was 108,0 – 117,8% and sugar recovery per hectare depended on technological qualities of roots and hybrids components and was within 94,6 – 119,3% of the group standard). This indicates high hybridization possibilities of CMS lines data and their ecological plasticity in all areas of beet cultivation.

Using the results of the evaluation of hybrids in the program "Betainterkos" in the state strain testing, such hybrids as Atlas, Goliath, Antei 09 and Hero have been studied. Currently, the Register of Plant Varieties of Ukraine includes triploid hybrid on CMS basis Atlant.

The results of studying the productivity of CMS hybrids under the program "Betainterkos" show the high hybridization possibilities of CMS lines and multi-tiller pollinators of Uman RPSS selection.

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