

## ВИВЧЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ БАТЬКІВСЬКИХ КОМПОНЕНТІВ ГІБРИДІВ КОРМОВИХ БУРЯКІВ

В статті представлено результати наукових досліджень попереднього випробування вихідних батьківських форм – однонасінних та багатонасінних запилювачів як компонентів високопродуктивних експериментальних сортів та гібридів кормових буряків.

**Вступ.** Сучасна селекція кормових буряків, в цілому, визначилась тенденцією до створення однонасінних сортів та гібридів на стерильній основі, але не менш важливу увагу слід приділяти створенню багатонасінних форм [1]. Багатонасінні матеріали відзначаються вищою продуктивністю і, мають значно кращі посівні якості насіння. Разом з тим, багатонасінні форми можуть служити цінним вихідним матеріалом для селекції однонасінних сортових популяцій і бути використаними в якості запилювачів при створенні однонасінних гібридів на стерильній основі [2, 3].

**Матеріал та методика досліджень.** Дослідження з кормовими буряками проводили в умовах центрального Лісостепу на базі дослідних полів Верхняцької ДСС та на ізольованих ділянках в господарстві корпорації „Украгротех” в с. Угловата Христинівського р-ну, Черкаської обл. впродовж 2005-2011 років.

Вихідні матеріали отримали шляхом рекомбінації, інцухту та індивідуальних доборів багатонасінних сортів і гібридів кормових буряків вітчизняної та зарубіжної селекції, (Вермон, Лада, Монро, Роджер, і т.д.). Об'єднані за формою та забарвленням коренеплоди включали до парних схрещувань в умовах суворої ізоляції. Після дворазового добору матеріали були згруповані за генотипом та фенотипом для вільного перезапилення, під час якого було проведено дворазовий масовий добір за господарсько-цінними ознаками.

Продуктивність отриманих матеріалів, вивчали у досліді «Попереднє випробування» (ПВ). Методика проведення досліджень відповідає схемі однофакторного досліді. Матеріали висівали трьохрядковими ділянками довжиною 10 м (з обліковою площею 13,5м<sup>2</sup>) в трьохкратному повторенні. Площа живлення рослин – 45 × 22 см, без застосування добрив. В період вегетації проведено фенологічні та морфологічні спостереження.

В період збирання коренеплодів визначали їх масу, форму та ураженість хворобами. Одночасно з кожної ділянки відбирали 20-ти кореневі проби (середній зразок) для визначення технологічних якостей на автоматичній лінії „Венема”. Отримані результати досліджень оброблено методом дисперсійного аналізу за Доспеховим Б. О. [4].

**Результати досліджень.** Статистична обробка даних попереднього випробування дозволила оцінити продуктивність селекційних матеріалів в порівнянні до групового стандарту. Стандартами у досліді були районовані сорти кормових буряків: 1-Донор, 2-Сонет, 3-Центаур.

На рисунку 1 графічно зображено показники продуктивності та вміст зольних елементів стандартів кормових буряків.

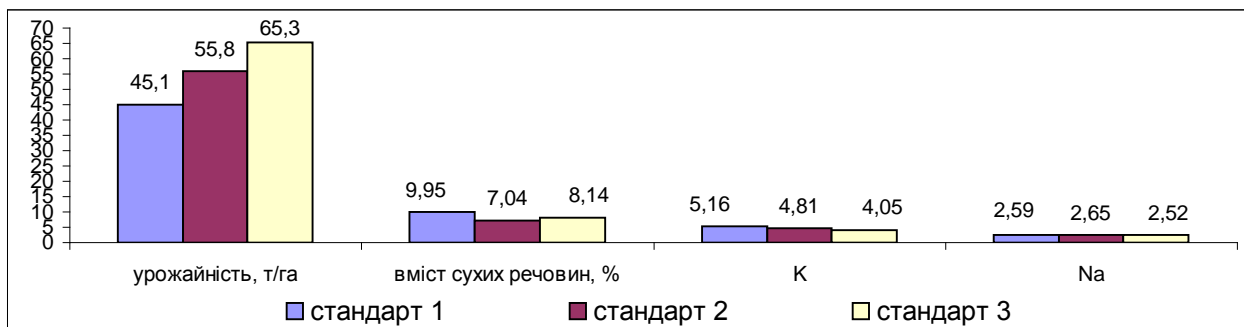


Рис. 1. Середні показники продуктивності стандартів у досліді ПВ (2011р.).

Кращу урожайність мав стандарт сорт Центаур (65,3т/га), за вмістом сухої речовини – Донор (9,95%).

При рекомбінації за деякими ознаками із зарубіжних гібридів кормових буряків шляхом доборів, виділено нові однопасінні та багатопасінні форми (запилювачі). Їх вивчали впродовж декількох поколінь в напрямі стабілізації за ознаками: „роздільноплідність”, забарвлення і форма коренеплодів, посівних якостей насіння та ін. В досліді попереднє випробування 2011 року вивчали продуктивність отриманих матеріалів та їх вихідних батьківських форм (табл.1).

Таблиця 1

**Характеристика продуктивності вихідних батьківських форм, (2011 р.)**

Посівний № 2011р.	Селекційний №	Племінна назва та походження матеріалу	Вміст зольних речовин, мг/екв		Продуктивність	
			К	Na	урожайність, т/га	вміст сухої речовини, %
груповий стандарт			4,67	2,59	55,4	8,68
733	7801	БЗ Род. F <sub>1</sub> рож.	4,63	2,21	57,8	8,55
736	7803	БЗ Кіс. F <sub>1</sub> св. рож.	5,63	3,28	48,9	7,75
738	7804	БЗ Роз. F <sub>1</sub> св. рож.	4,97	2,47	41,6	8,12
739	7808	БЗ Мон. F <sub>1</sub> жовт.	5,66	3,11	58,1	7,39
745	7798	БЗ Вай. F <sub>1</sub> жовт.	4,73	2,81	45,7	7,48
748	7799	БЗ Век. F <sub>1</sub> жовт.	4,64	3,05	59,3	8,53
750	7805	БЗ Нов. «Х» жовт.	5,31	3,12	58,2	8,68
752	7802	БЗ ЕК «В» F <sub>1</sub> жовт.	5,46	2,88	62,4	8,54
753	7806	БЗ Ямо. F <sub>1</sub> жовт.	4,64	3,27	63,6	8,42
755	7486	БЗ Цен. F <sub>1</sub> біл.	4,10	2,95	75,9	8,11
765	7800	БЗ Біе. F <sub>1</sub> білий	4,58	3,21	63,7	8,64
766	7807	БЗ Вер. F <sub>1</sub> білий	5,54	2,50	72,8	9,61
НІР <sub>05%</sub>					2,50	0,20

Аналіз результатів попереднього випробування батьківських форм показав, що за врожайністю більшість номерів достовірно перевищували груповий стандарт при НІР<sub>05%</sub> = 2,50. За вмістом сухої речовини значний відсоток номерів, від загальної кількості досліджуваних, знаходились нижче рівня групового стандарту. Продуктивність відібраних з них однопасінних фертильних матеріалів – кандидатів в закріплювачі стерильності представлені в таблиці 2.

Таблиця 2

**Показники продуктивності кращих однопасінних запилювачів в ПВ (2011 р.)**

Посівний № 2011р.	Селекційний №	Походження матеріалу	Колір та кількість отриманих коренеплодів, шт.			Загальна кількість коренеплодів, шт..	Вміст зольних речовин, мг/екв		Продуктивність	
			білий	жовтий	рожевий		К	Na	врожайність, т/га	вміст сухих речовин, %
Середнє групового стандарту							4,67	2,59	55,4	8,68
774	9649	ЗС <sub>2</sub> Д F <sub>3</sub> рож.	5	0	76	81	4,35	2,13	55,0	9,95
775	8641	ЗС <sub>3</sub> Д F <sub>3</sub> рож.	3	1	102	106	4,67	2,82	57,8	9,11
776	5467/III	ЗС <sub>4</sub> Д F <sub>3</sub> рож.	2	1	94	97	5,14	2,96	54,9	8,97
777	9655	ЗС <sub>5</sub> 14с F <sub>3</sub> рож.	3	1	94	98	5,87	2,70	63,0	9,23
778	8658	ЗС <sub>6</sub> 14с F <sub>3</sub> рож.	1	0	104	105	4,35	3,13	71,1	8,54
779	9660	ЗС <sub>7</sub> 169 F <sub>3</sub> рож.	0	0	102	102	5,51	2,10	65,4	7,81
781	9665	ЗС <sub>8</sub> 13с F <sub>3</sub> рож.	2	0	94	96	5,61	3,41	57,2	8,98
782	5474/1	ЗС <sub>9</sub> 13с F <sub>3</sub> рож.	4	0	93	97	4,50	2,15	61,9	9,28
783	8622	ЗС <sub>10</sub> Т F <sub>3</sub> рож.	5	0	95	100	4,83	2,25	63,1	9,99
784	8658	ЗС <sub>11</sub> 14с F <sub>3</sub> рож.	1	2	97	100	5,73	2,73	55,1	9,19
789	8621	ЗС <sub>14</sub> Т F <sub>3</sub> білий	99	0	0	99	5,53	2,09	68,0	9,34
790	7468	ЗС <sub>15</sub> 14с F <sub>3</sub> білий	96	2	3	101	4,58	2,03	51,6	9,26
792	7781	ЗС <sub>16</sub> УКБ F <sub>3</sub> білий	99	0	0	99	4,19	2,18	52,4	11,7
НІР <sub>05%</sub>									2,50	0,20

Встановлено, що за врожайністю коренеплодів 8 номерів достовірно перевищували груповий стандарт. За вмістом сухої речовини суттєві переваги виявлені в 11 запилювачів (груповий стандарт 8,68%), 6 номерів істотно перевищували груповий стандарт за показниками продуктивності (№№ 775, 777, 781, 782, 783, 789). Кращі однопілляні фертильні матеріали будуть схрещені з ЧС тестерами. Разом з тим, у випробуванні вивчали новостворені багатонасінні матеріали.

На рисунку 2 графічно зображено показники продуктивності кращих за врожайністю кормових буряків.

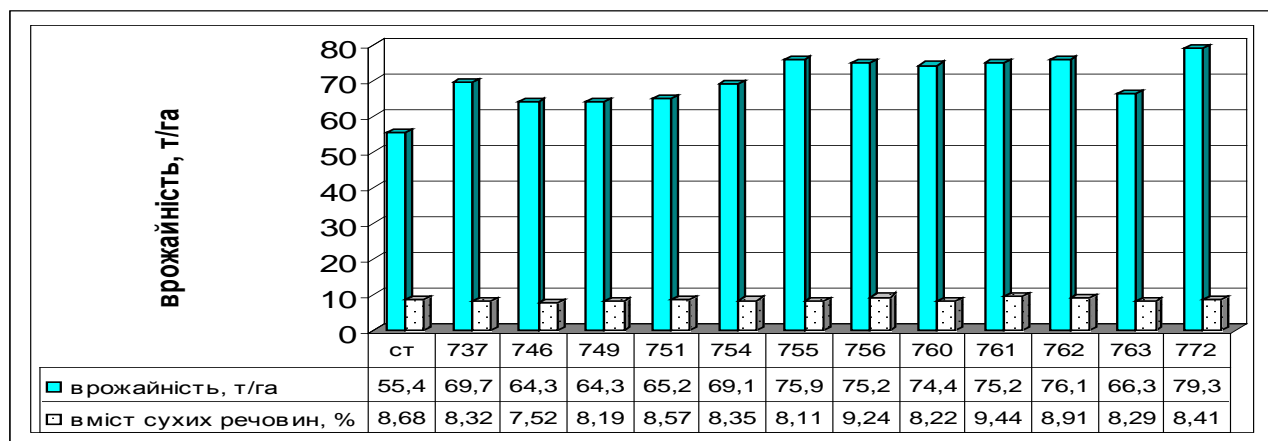


Рис. 2. Показники продуктивності багатонасінних матеріалів в ПВ (2011 р.)

При вивченні багатонасінних матеріалів кормових буряків за врожайністю груповий стандарт (55,4 т/га) достовірно перевищували два номери: № 772–(79,3т/га) та №755–(75,9т/га). За вмістом сухої речовини виділились номери 756 та 761 – 9,24 і 9,44% відповідно, проте у більшості, цей показник був нижче рівня групового стандарту. Три номери (756, 761, 762), достовірно перевищували стандарт за обома елементами продуктивності і будуть вивчені, як перспективні багатонасінні батьківські форми для створення ЧС гібридів кормових буряків.

У досліджуваних номерів відмічено відмінності за окремими ознаками – морозостійкістю, підвищеною стійкістю до церкоспорозу і борошнистої роси, придатністю до тривалого зберігання.

**Висновки.** У результаті проведених досліджень створено та визначено продуктивність ряду нових однопілляних та багатонасінних запилювачів – батьківських компонентів для створення гібридів кормових буряків на стерильній основі.

#### Список використаних літературних джерел

1. Новий сорт кормових буряків – Сонет / [ М.В. Роїк, Д.А. Рибак, Л.А. Джигирис, С.Д. Орлов] – К.: //Цукрові буряки. 2004. №3 (39). – С. 16-17.
2. Балков И.Я. Наследование ЦМС и раздельноплодности при скрещивании многосемянной и односемянной сахарной свеклы / И.Я. Балков., Л.И. Чабала // Сельскохозяйственная биология. 1974. – т. 9. – №1.
3. Грицьк Н.С. О подборе опылителей к односемянным стерильным формам сахарной свеклы // ЦМС в селекции растений. / Микола Степанович Грицьк – К.: Наукова думка, 1979. С. 22-24.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Колос. 1985. – 351 с.

**Аннотація.** В статті представлені результати наукових досліджень попереднього випробування вихідних батьківських форм – односілляних та многосілляних опылителей як компонентів високопродуктивних експериментальних сортів та гібридів кормової свеклы.

*Annotation. In article presented results of the scientific studies of the spot of the source parental forms monogerm and multigerm pollinators as component high productivity experimental sort and hybrid of the stern beet.*

УДК 631.52:633.63

**О. В. ЄЩЕНКО**, канд. с.-г. наук, доцент

**М. П. АНДРОЩУК**, аспірант

**Ф. М. ПАРИЙ**, доктор біологічних наук

**Л. О. РЯБОВОЛ**, доктор с.-г. наук

Уманський національний університет садівництва

## **ВИВЧЕННЯ ПОХІДНИХ ЧС-ФОРМ ЯК ДОНОРІВ САМОФЕРТИЛЬНОСТІ БУРЯКА ЦУКРОВОГО**

*Використання генів самофертильності спрощує отримання гібридів буряка цукрового на стерильній основі. У ролі донорів гена самофертильності доцільно використовувати похідні форми форм MS-13 та MS-Perla (KWS).*

**Вступ.** Перехід від самозапилення до перехресного запилення було еволюційним кроком, який обумовив збільшення гетерозиготності організмів. У результаті цього зросла пристосованість рослин і розширився ареалу їх існування та продуктивність.

Буряк цукровий відносяться до перехреснозапильних культур[1]. Перехресне запилення сприяє обміну генами, що підтримує високий рівень гетерозиготності потомства. Для запобігання самозапилення таких культур природою створена генетична система самонесумісності, біологічне значення якої полягає у нездатності рослин зав'язувати насіння від самозапилення. Система самонесумісності у буряка цукрового належить до гаметофітного типу, особливістю якої є незалежна дія множинної серії s-алелей у пилку і приймочці. Генетичну інтерпретацію самонесумісності у буряка цукрового дає гіпотеза Owen F.V., згідно з якою ця ознака контролюється двома комплементарними генами, що проявляють незалежну дію один відносно одного [2].

Проте наявність систем несумісності створює цілу низку проблем у селекційній роботі та первинному насінництві. Для отримання тих самих генетичних комбінацій (гібридного покоління F<sub>1</sub>, яке характеризується високою продуктивністю) необхідно у ролі батьківських компонентів використовувати незмінні форми. Для цього проводять багаторазові самозапилення з метою отримання інбредних ліній, що характеризуються високим рівнем гомозиготності і, відповідно, даватимуть однакові результати при схрещуванні з року в рік. На жаль з культурою буряка цукрового роботи зі створення самозапиленних ліній малоефективні через незадовільне зав'язування насіння при інцухтуванні.

Дослідження, виконані із різними формами буряка (цукрового, кормового, столового) довели, що в популяції переважають самостерильні рослини, які у випадку примусового самозапилення зав'язують лише поодинокі клубочки (плодики) або не зав'язують насіння взагалі. Встановлено, що у більшості самостерильних рослин пилкові зерна не проростають на приймочці власної рослини, що є типовим для рослин даного виду та інших видів роду Beta [3–5].

Проте гени, що контролюють самонесумісність можуть мутувати, в результаті чого відбувається запліднення яйцеклітини власним пилком. У буряка цукрового невелика кількість рослин здатна зав'язувати частину насіння в результаті самозапилення, такі рослини є самофертильними. Явище самофертильності виникає в результаті мутування s-локусу гена несумісності і виникнення гена Sf, алельного s. Гени несумісності в пилку і приймочці діють незалежно. Між цими генами не зафіксовано домінування чи якихось інших міжалельних взаємодій. Відповідно несумісними будуть лише ті комбінації, у яких пилкові трубки і тканини приймочки будуть нести однакові алелі за обома локусами. У буряка цукрового виявлено два фізіологічних механізми, що перешкоджають отримувати насіння від самозапилен-