

ПЛ. ВАКУЛЕНКО

Верхняцька дослідно-селекційна станція ІЩБ

## **ПРОДУКТИВНІСТЬ РІЗНИХ ЗА ПОХОДЖЕННЯМ ЧС ЛІНІЙ І ЇХ ПРОСТИХ ГІБРИДІВ**

**За результатами дворічних досліджень продуктивності 5 різних ЧС ліній та створених на їх основі 20 простих стерильних гібридів визначена залежність маси одного коренеплоду та цукристості від походження ЧС ліній.**

**Походження закріплювачів стерильності впливає на масу одного коренеплоду простих стерильних гібридів і не впливає на їх цукристість.**

Пошуки шляхів створення високопродуктивних сортів цукрових буряків, які поєднують високу врожайність і цукристість, привели до подальших розробок нових методів гетерозисної селекції.

Важливим резервом подальшого підвищення продуктивності цукрових буряків в селекції є використання форм з цитоплазматичною чоловічою стерильністю (ЦЧС).

В селекційній практиці, з метою підвищення продуктивності вітчизняних гібридів та покращання їх за комплексом господарськоцінних ознак актуальним залишається питання визначення шляхів формування материнського ЧС компоненту.

В селекції з використанням ЦЧС в процесі розмноження закріплювачів стерильності застосовується як метод суворого самозапилення, так і близькородинне запилення, що призводить до інбредної депресії не тільки самих запилювачів О типу, але і їх ЧС аналогів за цілим рядом ознак і, перш за все, за продуктивністю. ЧС гібриди, одержані за участю інбредних матеріалів, не завжди забезпечують очікувану високу продуктивність [1,2,3]. Це призводить до необхідності пошуку заходів, направлених на збагачення генетичної основи материнського компоненту гібридів на ЧС основі. Один із них - гібридизація ЧС ліній з некомплементарними запилювачами О типу, тобто створення простих стерильних гібридів для підвищення генетичного потенціалу ЧС компонента. [4]

З цією метою на Верхняцькій дослідно-селекційній станції (ВДСС) були створені прості стерильні гібриди шляхом схрещувань різних за походженням ЧС ліній із некомплементарними закріплювачами

стерильності (тобто закріплювачами, які не є аналогами вихідних стерильних ліній), і вивчали їх протягом двох років (2001 - 2002).

В якості вихідного матеріалу були використані ЧС форми і закріплювачі стерильності, одержані на основі матеріалів Веселоподільської (ЧС<sub>1</sub>, ОП ВП29, Уладівської (ЧС<sub>2</sub>, От<sub>2</sub>УЛ56), Білоцерківської (ЧС<sub>3</sub>, От<sub>3</sub>) та Верхняцької (ЧС<sub>4</sub>, От<sub>4</sub> В635/73; ЧС<sub>5</sub>, От<sub>5</sub> В8524) дослідно-селекційних станцій.

В сортовідних посівах протягом двох років вивчалась продуктивність 5 вихідних ЧС ліній та отриманих на їх основі 20 простих стерильних гібридів.

Ріст і розвиток рослин селекційних матеріалів, що вивчаються в період вегетації, в значній мірі залежали від агрометеоумов, які склались в роки досліджень. Дані основних метеофакторів характеризувались значними відхиленнями в окремі періоди вегетації від оптимальних норм середньомісячних температур повітря та місячної кількості опадів. Умови 2001 року характеризувались значною посухою і підвищеною температурою повітря наприкінці вегетації, що не мало негативного впливу на масу та цукристість коренеплодів. Кліматичні умови 2002 року відзначались підвищеними температурами повітря як на початку вегетації, так і в другій половині, що призвело до ярусності сходів, низької цукристості та зниження врожайності.

Дослідження проводились на трирядкових ділянках довжиною 100м. Для визначення продуктивності відбирали по діагоналі ділянки 20-тикоренеплодні проби в трикратній повторності [3].

Вміст цукру визначали методом холодної водної дигестії на лінії "Венема".

Математична обробка даних досліджень проводилась методом дисперсійного аналізу за Б.А.Доспеховим, 1985

Вивчення власної продуктивності вихідних ЧС ліній показало, що маса одного коренеплоду коливалась від 325 до 473г у 2001 році. У 2002 році цей показник був в межах 260-328г. При цьому різні за походженням ЧС лінії відрізнялись одна від одної за цим показником. Так, маса одного коренеплоду у стерильної лінії ЧС<sub>4</sub> (В635/73) в середньому складала 370г, а у лінії ЧС<sub>2</sub> (УЛ56) -265г (табл. 1).

За цукристістю найкращий результат за даними 2001 року був у вихідній лінії ЧС<sub>4</sub>(В635/73)-15,6%, у 2002 році за цим показником виділилась лінія ЧС<sub>5</sub>- В8524, цукристість у якої становила 13,9%.

Аналіз маси одного коренеплоду простих гібридів показав, що створені на основі стерильної лінії ЧС<sub>2</sub> походження УЛ56 істотно перевищували в середньому вихідну ЧС лінію. Гібриди, одержані на основі

вихідної лінії походження ВП29, істотно уступали вихідній лінії за масою 1 коренеплоду.

Таблиця 1.

**Маса коренеплодів і цукристість різних за походженням ЧС ліній і їх простих стерильних гібридів (ВДСС, 2001-2002рр.)**

Походження матеріалів	Маса одного коренеплоду,г	Цукристість, %
<b>ЧС, ВП29</b>	<b>346</b>	<b>13,3</b>
Середне гібридів ЧС, х От <sub>2,5</sub>	308	14,0
НІР <sub>05</sub>	35	0,6
<b>ЧС2 УЛ56</b>	<b>265</b>	<b>13,3</b>
Середне гібридів ЧС, Х От <sub>3,4,5</sub>	337	13,7
НІР <sub>05</sub>	63	0,6
<b>ЧС<sub>3</sub> Бц одн.45</b>	<b>363</b>	<b>13,8</b>
Середне гібридів ЧС <sub>3</sub> х От <sub>1,2,4</sub> J	331	13,7
НІР <sub>05</sub>	51	0,6
<b>ЧС<sub>4</sub> В635/73</b>	<b>370</b>	<b>14,3</b>
Середне гібридів ЧС <sub>4</sub> Х От <sub>2,3,5</sub>	331	14,0
НІР <sub>05</sub>	64	0,6
<b>ЧС<sub>5</sub> В8524</b>	<b>352</b>	<b>14,2</b>
Середне гібридів ЧС <sub>5</sub> х От <sub>1,4</sub>	295	13,7
НІР <sub>05</sub>	81	0,8

За цукристістю виділились прості гібриди, створені на основі ЧС, ВП29, які істотно перевищували в середньому за 2 роки свою вихідну лінію.

Прості стерильні гібриди, отримані на основі ЧС2 (УЛ56), ЧС<sub>3</sub> (Бц одн.45), ЧС<sub>4</sub> (В635У73) та ЧС<sub>5</sub> (В8524) за цукристістю були на рівні вихідних ЧС ліній.

Одночасно, серед простих стерильних гібридів були окремі комбінації ЧС| х ОТ<sub>3</sub>, ЯКІ за цукристістю протягом двох років перевищували вихідну ЧС лінію. Стерильний гібрид ЧС2 х От<sub>3</sub> істотно перевищував свою

вихідну лінію за два роки вивчення як за врожайністю, так і за цукристістю (табл.2).

Таблиця 2.

Мінливість середньої маси коренеплодів і цукристості у окремих ліній від походження О типів (ВДСС, 2001-2002рр.)

Походження ЧС ліній та простих ЧС гібридів	Маса одного коренеплоду, г		Цукристість, %	
	2001	2002	2001	2002
ЧС, ВП29	407	292	14,9	11,7
ЧС, х Or <sub>2</sub> УЛ56	350	269	14,8	12,8
ЧС  X OT <sub>3</sub> БЦ одн.45	395	252	15,4	13,2
ЧС, х Or <sub>4</sub> В635/73	345	258	14,6	12,9
ЧС, х Or <sub>5</sub> В8524	315	280	15,7	13,1
Середнє гібридів	351	265	15,1	13,0
НІР <sub>05</sub>	51	22	0,6	0,7
ЧС <sub>2</sub> УЛ56	325	206	13,9	12,8
ЧС <sub>2</sub> X OT <sub>1</sub> ВП29	350	280	14,8	12,9
ЧС <sub>2</sub> х OT <sub>1</sub> Бц одн.45	410	236	14,5	13,1
ЧС <sub>2</sub> X OT <sub>4</sub> В635/73	310	325	13,9	12,2
ЧС <sub>2</sub> х OT <sub>5</sub> В8524	515	270	15,0	13,5
Середнє гібридів	396	278	14,6	12,9
НІР <sub>05</sub>	42	60	0,7	0,6
ЧС <sub>3</sub> Бц одн.45	440	286	14,6	13,1
ЧС <sub>3</sub> х Or <sub>1</sub> , ВП29	416	328	15,0	13,5
ЧС <sub>3</sub> х OT <sub>2</sub> УЛ56	391	237	15,0	13,0
ЧС, х OT <sub>4</sub> В 635/73	372	263	15,0	13,1
ЧС <sub>3</sub> х OT <sub>5</sub> В8524	375	268	14,6	10,9
Середнє гібридів	388	274	14,9	12,6
НІР <sub>05</sub>	39	45	0,2	U
ЧС <sub>4</sub> В635/73	418	323	15,6	13,0
ЧС <sub>4</sub> х Or <sub>1</sub> , ВП29	380	258	15,5	12,3
ЧС <sub>4</sub> X OT <sub>2</sub> УЛ56	508	252	14,2	12,6
ЧС <sub>4</sub> х OT <sub>3</sub> БЦ одн.45	353	223	15,3	13,2
ЧС <sub>4</sub> х OT <sub>5</sub> В8524	430	247	15,4	13,3
Середнє гібридів	417	245	15,1	12,8
НІР <sub>05</sub>	79	50	0,7	0,6
ЧС <sub>5</sub> В8524	473	232	14,6	13,9
ЧС <sub>5</sub> X OT <sub>1</sub> ВП29	535	195	14,7	12,7
ЧС <sub>5</sub> х OT <sub>2</sub> УЛ56	358	207	14,6	12,2
ЧС <sub>5</sub> X OT <sub>3</sub> БЦ одн.45	405	204	14,7	12,5
ЧС <sub>5</sub> х Or <sub>4</sub> В635/73	303	152	16,0	12,4
Середнє гібридів	400	190	15,0	12,5
НІР <sub>05</sub>	123	39	0,8	2,0

Аналіз впливу різних за походженням запилювачів **О** типу на масу **УїПІ** **гюенеплоду** свідчить, що прості гібриди, отримані за участю ліній **гут гвГ129) ОТ^ (УЛ156), ОТ<sub>3</sub> (В8524)** істотно не різнились один від одного, а **Бдегі** гібриди, **створені** на основі запилювачів **ОТ<sub>3</sub> (Бц Одн.45)** та **ОТ<sub>4</sub> Л3635/73)** **характеризувались** найменшою масою одного коренеплоду. На **Цукристість гібридів** закріплювачі різного походження не впливали (табл.3).

Таблиця 3.

**Маса** коренеплодів і **цукристість** простих гібридів в залежності від походження **О** типів (ВДСС, 2001-2002рр.)

Походження ЧС гібридів	Маса одного коренеплоду,г	Цукристість,%
ЧС... x ОТ, ВП29	342	14,0
ЧС, < x ОТ, УЛ156	321	13,6
ЧС, < x ОТ. Бц одн.45	310	14,0
ЧС.« X ОТ <sub>4</sub> В635/73	291	13,8
ЧСi.c x ОТ <sub>5</sub> В8524	337	14,0
НІРns	27	0,6

Таким чином, результати проведених досліджень свідчать, що маса одного коренеплоду та цукристість вихідних **ЧС** ліній в значній мірі залежать від їх походження.

Маса одного коренеплоду та цукристість простих стерильних гібридів також в значній мірі залежать від походження вихідної **ЧС** лінії.

Походження закріплювачів стерильності вплинуло на масу одного коренеплоду простих стерильних гібридів і не позначилось на їх цукристості.

Подальші дослідження будуть спрямовані на встановлення залежності рівня продуктивності гібридів цукрових буряків, створених на основі простих стерильних гібридів, від походження, комбінаційної здатності та власної продуктивності останніх.

Отримані результати дозволять визначити критерії добору материнських компонентів при створенні гібридів цукрових буряків на **ЧС** основі, що сприятиме підвищенню ефективності селекційного процесу.

## БІБЛІОГРАФІЯ

1. Бабьяж И.А. Создание опылителей О-типа // Сахарная свекла.- 1983.- №1.- С. 30-31.
2. Балков И.Я. Селекция сахарной свеклы на гетерозис. -М.: Россельхозиздат, 1978.-165 с.
3. Балков И.Я. Селекция на повышение продуктивности с использованием стерильных форм // Труды ВНИИС. т.3.- Воронеж -1969.- с.73-85.
4. Owen F.V. Cytoplasmatic and Mendelian male sterility for hybridization of sugar beet // Plant Breeding Abstracts, vol, XXXI-1961.- №2.- P.302.

### Аннотация

УДК 633:631.52

### **Продуктивность ЧС линий различного происхождения и их простых гибридов**

П.И. Вакуленко

В результате двухлетнего изучения продуктивности 5 различных ЧС линий и созданных на их основе 20 простых стерильных гибридов установлена зависимость массы одного корнеплода и сахаристости от происхождения ЧС линии.

Происхождение закрепителей стерильности влияет на массу одного корнеплода простых стерильных гибридов и не влияет на их сахаристость.

### Annotation

UDC 633:631.52

### **Productivity of MS lines of different origins and their single-cross sterile hybrids**

P. Vakulenko

Two-year studies on productivity of 5 different MS lines and of 20 single-cross sterile hybrids developed on their basis resulted in establishing the dependence of weight of one root and its sugar content on the origin of MS lines.

The origin of sterility maintainers influences the weight of one root of single cross sterile hybrids, but does not influence their sugar content