

УДК 633.63:631.531.12.631.53.02

АДАМЕНКО Д.М., ПОЛІЩУК В.В., кандидати с.-г. наук  
Уманський національний університет садівництва

## ВПЛИВ ОДНОНАСІННОСТІ ЕЛІТНОГО НАСІННЯ ЦЧС КОМПОНЕНТІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ НА ЯКІСТЬ ГІБРИДНОГО НАСІННЯ

Вивчено вплив однонасінності елітного насіння ЦЧС компонентів цукрових буряків на якість гібридного насіння. А тому важливим етапом досліджень є встановлення впливу однонасінності гібридного насіння на однонасінність ЦЧС компонентів гібридів цукрових буряків. Результатами досліджень встановлено, що за посіву насінням зі 100-відсотковою однонасінністю ЦЧС компоненту еліти однонасінність гібридного насіння становить 86–96 %. За використання двоплідного насіння еліти однонасінність фабричної генерації варіює у межах 81–92 %. Не встановлено різниці по якісних показниках насіння у досліджуваних варіантів, за виключенням ЦЧС компонента ВЧС 63, для якого він досить низький і знаходиться у межах 26–36 %.

**Ключові слова:** насінництво, насіннезнавство, однонасінність, стерильність, ЦЧС гібриди, цукрові буряки.

**Постановка проблеми.** Наукові дослідження з питань насінництва та насіннезнавства цукрових буряків тісно пов'язані з розвитком селекційної роботи. Зі зміною напрямів роботи у селекції змінювалися і наукові дослідження з насінництва та насіннезнавства. Спочатку розроблялася система насінництва багатонасінних цукрових буряків. Зі створенням однонасінних сортів-популяцій – прийоми насінництва щодо цієї форми буряків, потім анізоплідних гібридів, а останніми роками – гібридів, створених на основі цитоплазматичної чоловічої стерильності [1, 2].

У зв'язку зі зростаючими в останні роки вимогами до якості насіння, зокрема однонасінності та одноростковості, виникла необхідність встановити залежність однонасінності еліти ЦЧС компонента на однонасінність гібридного насіння.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Одноростковість – відношення числа насіння цукрових буряків, що дали при пророщуванні по одному ростку, до загального числа пророслих насінин, виражене у відсотках. Однонасінність – відношення числа однонасінних плодів цукрових буряків до загального числа плодів і суплідь, виражене у відсотках.

Між однонасінністю і одноростковістю існує тісна кореляційна залежність –  $r = 0,85-0,95$ . За такої залежності підвищення однонасінності насіння буде супроводжуватися підвищенням його одноростковості [2, 3, 4]. Різниця між одноростковістю і однонасінністю може сягати від 0 до 8 %. Однонасінність (одноростковість) визначається, в першу чергу, генетичною основою сорту чи гібрида, вони менше за все зазнають модифікаційної мінливості.

При вирощуванні цукрових буряків за інтенсивними технологіями великого значення набуває, поряд зі схожістю, одноростковість насіння. Саме від неї значною мірою залежить густина і рівномірність посівів, врожайність, собівартість і якість коренеплодів, затрати праці на їх вирощування.

Посівний матеріал однонасінних цукрових буряків – це суміш однонасінних плодів і суплідь, які за проростання не завжди дають по одному проростку. У партіях насіння однонасінних цукрових буряків вміст домішок багатонасінних клубочків зумовлюється генетичними або механічними домішками. До генетичних домішок належать поодинокі клубочки, які утворилися на окремих однонасінних або багатонасінних насінниках з причин недостатнього добору в селекційному процесі. До механічних домішок відносять домішки насіння багатонасінних запилювачів за сумісного вирощування і збирання гібридного насіння – сумішшю ЧС компонента та багатонасінного запилювача (навмисні домішки) і домішки багатонасінних клубочків, які потрапили до партії однонасінного насіння з причин механічного засмічення в процесі вирощування, збирання насінників, обробки, зберігання, транспортування, навантаження і розвантаження базисного та фабричного насіння (ненавмисні домішки). Дослідженнями Інституту цукрових буряків встановлено, що для насіння вітчизняних однонасінних сортів і гібридів характерна наявність домішок багатонасінних клубочків усіх трьох вказаних видів, які розміщуються в партіях насіння переважно локально [3, 4, 5, 6].

**Мета і завдання досліджень** полягає у вивченні впливу ступеня однонасінності елітного насіння ЦЧС компонентів цукрових буряків на посівні якості гібридного (фабричного) насіння.

**Методика проведення досліджень.** Для вивчення поставленого завдання у 2012–2013 рр. було висаджено у насінниках коренеплоди, вирощені від маточного насіння ЦЧС компонентів гібридів ВЧС 63, Весто, Український ЧС 72 зі стовідсотковою однонасінністю та двоплідним насінням для одержання гібридного насіння і визначення його посівних якостей. Співвідношення ЦЧС компонента з багатонасінним запилювачем становило 4 : 1, схема посадки ЧС і БЗ компонентів 8 : 2 рядків за площі живлення 70 x 35 см. Площа облікової ділянки 20 м<sup>2</sup>, повторність триразова.

Визначення якісних показників насіння проводили відповідно до існуючих методик [7, 8, 9]. Оцінку насінневої продуктивності гібридів проводили за загальноприйнятою методикою, достовірність отриманих результатів перевіряли методом однофакторного дисперсійного аналізу за Р. Фішером [10].

**Результати досліджень та їх обговорення.** Аналізуючи отримані результати, необхідно відмітити, що погодні умови періоду вегетації насінників у 2013 році негативно вплинула на ріст і розвиток рослин-насінників. Відповідно значна частина насінників передчасно засохла, що негативно вплинуло на рівень урожайності насіння.

У таблиці наведені дані урожайності гібридного насіння і його посівні якості, залежно від насінності висіяного маточного насіння.

Аналізуючи отримані результати, відмічаємо незначні відхилення насінневої продуктивності. Зокрема маса 1000 насінин варіює у межах 12,1–4,5 г. Причому різниці даного показника між варіантами з використанням коренеплодів, отриманих з насіння еліти зі 100 % насінністю та двоплідним насінням не виявлено.

Стосовно однонасінності гібридного насіння встановлено, що між зразками насінневого матеріалу, отриманого з насіння еліти з різним рівнем плідності, існують певні відмінності. Так, для насіння, отриманого від базисного насіння зі 100 % однонасінністю, показник плідності коливається у межах 86–96 відсотків. Однонасінність гібридного насіння, отриманого від двоплідних зразків, на 3–5 відсотків нижча.

Таблиця 1 – Якість гібридного насіння, вирощеного від ЦЧС ліній із 100% однонасінністю і двоплідним насінням (середнє за 2012-2013 рр.)

Походження ЦЧС ліній	Маса 1000 плодів, г	Однонасінність, %	Одноростковість, %	Енергія проростання, %	Схожість насіння, %
Весто 100% однонасінність	14,5	86	85	63	89
Весто двоплідне	14,2	81	85	48	78
ВЧС 63 100% однонасінність	13,7	92	92	26	78
ВЧС 63 двоплідне	13,7	89	97	36	81
Український ЧС 72 100% однонасінність	12,1	96	96	59	76
Український ЧС 72 двоплідне	12,3	92	100	43	77

Відносно енергії проростання та схожості, відмінностей між варіантами не встановлено, за виключенням ЦЧС компонента ВЧС 63, для якого цей показник знаходиться у межах 26–36 %.

**Висновки.** Вивченням впливу плідності встановлено, що рівень плідності певною мірою впливає на показники однонасінності насінників. Різниці якісних показників насіння у досліджуваних варіантів не встановлено. Виявлено, що за посіву насінням зі 100 відсотковою однонасінністю ЦЧС компонента еліти однонасінність гібридного насіння становить 86–96 %. За використання двоплідного насіння еліти однонасінність фабричної генерації варіює у межах 81–92 %. Не встановлено різниці по якісних показниках насіння у досліджуваних варіантів, за виключенням ЦЧС компонента ВЧС 63, для якого він досить низький і знаходиться у межах 26–36 %.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Шпаар Д. Сахарная свекла: (выращивание, уборка, хранение): учеб.-практ. руководство / Д. Шпаар [и др.]; под общ. ред. Д. Шпаара. – М.: «DLV Агродело», 2006. – 316 с.
2. Technologia produkcji buraka cukrowego / pod red. D. Ostrowskiej, A. Artyszak. – Warszawa: Wies Jutra, 2005. – 185 s.
3. Підсумки та перспективи досліджень з насіннезнавства цукрових буряків / Доронін В.А., Бусол М.В., Мусієнко А.А. та ін. // ЗНП ШБ. – К.: Аграрна наука, 1997. – С.108-121.
4. Поліщук В.В. Оцінювання селекційних номерів буряку цукрового за спроможністю щодо проростання насіння

при пониженных температурах грунта / Полищук В.В., Адаменко Д.М., Опалко А.И. // 36. наук. праць Вінницького національного аграрного університету. — 2013. — Серія: Сільськогосподарські науки № 74, Вип. 4. — С. 13–23.

5. Продуктивность сахарной свеклы при посеве семенами, обработанными защитными препаратами / В.А. Доронин, В.П. Педас, В.М. Смирных и др. // Научно-технический и производственный журнал «Сахар». — Москва.—№ 3.—2013.—С.32–36.

6. Доронин В.А. Влияние размеров семян на их продуктивные свойства / В.А. Доронин, И.И. Бойко, В.В. Полищук // Научно-практический журнал «Сахарная свекла». — Москва.—2013.—С.14–18.

7. ДСТУ 4231-2003 Насіння цукрових буряків. Вимоги щодо заготівлення. — На зміну ГОСТ 28166-89; Введ. з 01.10.2004 р. — К.: Держспоживстандарт України, 2004. — 5 с.

8. ДСТУ 2153-2006 Буряки цукрові. Терміни та визначення понять.- На зміну ДСТУ 2153 - 93; введ. з 01.07.2007 р. — К.: Держспоживстандарт України, 2007. — 51 с.

9. <http://www.icq.cu/ru/Standards-Legislation.php>

10. Fisher R.A. Statistical methods for research workers. / R.A. Fisher. — New Delhi: Cosmo Publications, 2006. — 354 p.

#### REFERENCES

1. Shpaar D. Saharnaja svekla: (vyrashhyvanye, uborka, hranenye): ucheb.-prakt. rukovodstvo / D. Shpaar [y dr.]; pod obshh. red. D. Shpaara. — M.: «DLV Agrodelo», 2006. — 316 s.

2. Technologia produkcji buraka cukrowego / pod red. D. Ostrowskiej, A. Artyszak. — Warszawa: Wies Jutra, 2005. — 185 s.

3. Pidsumky ta perspektyvy doslidzhen' z nasinnjeznastva cukrovyh burjakiv / Doronin V.A., Busol M.V., Musijenko A.A. ta in. // ZNP ICB. — K.: Agrarna nauka, 1997. — S.108-121.

4. Polishhuk V.V. Ocinjuvannja selekciynih nomeriv burjaku cukrovogo za spromozhnistju shhodo prorostannja nasinnja pry ponyzhenyh temperaturah g'runtu / Polishhuk V.V., Adamenko D.M., Opalko A.I. // Zb. nauk. prac' Vinnyc'kogo nacional'nogo agrarnogo universytetu. — 2013. — Serija: Sil'skogospodars'ki nauky № 74, Vyp. 4. — S. 13–23.

5. Produktivnost' saharnoj svekly pry poseve semenamy, obrabotannymy zashhytnymy preparatamy / V.A. Doronyn, V.P. Pedas, V.M. Smyrnyh y dr. // Nauchno-tehnycheskij y proyzvodstvennyj zhurnal «Sahar». — Moskva.—№ 3.—2013.—S.32–36.

6. Doronyn V.A. Vlyjanye razmerov semjan na yh produktivnyye svojstva / V.A. Doronyn, Y.Y. Bojko, V.V. Polyshhuk // Nauchno-praktycheskij zhurnal «Saharnaja svekla». — Moskva.—2013.—S.14–18.

7. DSTU 4231-2003 Nasinnja cukrovyh burjakiv. Vymogy shhodo zagotovlennja. — Na zminu GOST 28166-89; Vved. z 01.10.2004 r. — K.: Derzhspozhyvstandart Ukrai'ny, 2004. — 5 s.

8. DSTU 2153-2006 Burjaky cukrovi. Terminy ta vyznachennja ponjat'-. Na zminu DSTU 2153 - 93; vved. z 01.07.2007 r. — K.: Derzhspozhyvstandart Ukrai'ny, 2007 — 51 s.

9. <http://www.icq.cu/ru/Standards-Legislation.php>

10. Fisher R.A. Statistical methods for research workers. / R.A. Fisher. — New Delhi: Cosmo Publications, 2006. — 354 p.

#### **Влияние односемянности элитных семян ЦМС компонентов сахарной свеклы на качество гибридных семян Д.М. Адаменко, В.В. Полищук**

Научные исследования по вопросам семеноводства и семеноведения сахарной свеклы тесно связаны с развитием селекционной работы. Со сменой направлений работы в селекции менялись и научные исследования по семеноводству и семеноведению. Изначально разрабатывалась система семеноводства многосемянной сахарной свеклы. С созданием односемянных сортов-популяций — приемы семеноводства относительно этой формы свеклы, затем анизополидных гибридов, а в последние годы — гибридов, созданных на основе цитоплазматической мужской стерильности.

В связи с растущими в последние годы требованиями к качеству семян, в частности односемянности, возникла необходимость установить зависимость односемянности элиты ЦМС компонента на односемянность гибридных семян.

Анализируя полученные результаты, отмечаем незначительные отклонения семенной продуктивности. В частности масса 1000 семян варьирует в пределах 12,1–14,5 г. Причем разницы данного показателя между вариантами с использованием корнеплодов, полученных из семян элиты со 100 % семяностью и двоплодными семенами, не обнаружено.

Относительно односемянности гибридных семян установлено, что между образцами семенного материала, полученного из семян элиты с разным уровнем плодности, существуют определенные различия. Так, для семян, полученных от базисных семян со 100 % односемянностью, показатель плодности колеблется в пределах 86–96 процентов. Односемянность гибридных семян, полученных от двоплодных образцов, на 3–5 процентов ниже.

В отношении энергии прорастания и всхожести, различий между вариантами не установлено, за исключением ЦМС компонента ВМС 63, для которого этот показатель находится в пределах 26–36 %.

**Ключевые слова:** семеноводство, семеноведение, односемянность, стерильность, ЦМС гибриды, сахарная свекла.

*Надійшла 03.04.2014 р.*