

about half is used in livestock production, and only 2% is ploughed to enrich soil organic matter. However, due to its low humification efficiency ploughing the straw into soil for 18 years had almost no effect on the humus content of soil. But the ploughed straw of grain cereals with its allelopathic properties sharply decreased germination capacity of the following crops. According to our records the water extract of barley straw decreased the laboratory germination of soybean seeds by 27%. The length of seedlings on the tenth day of seed germination decreased by 40%. The ploughed biomass of winter wheat was a source of root rot spreading on the following winter wheat. It caused up to 35% of root rot spreading while on the areas without ploughed wheat straw the affect index was 18%. All told can be a warning against using current recommendations for ploughing straw into soil without scientific grounds.

Key words: straw of grain cereals, production, use.

УДК 633.63:631.52:575.125

ХАРАКТЕРИСТИКА КОРЕНЕПЛОДІВ ЛІНІЙ - ЗАКРІПЛЮВАЧІВ СТЕРИЛЬНОСТІ ЗА ВМІСТОМ НАТРІЮ В СЕЛЕКЦІЇ ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНИХ ЧС ГІБРИДІВ БУРЯКУ ЦУКРОВОГО (*Beta vulgaris L.*)

М. О. Корнєєва, кандидат біологічних наук

Л.В. Фалатюк, кандидат сільськогосподарських наук

Я.А. Мельник, науковий співробітник

С. Г. Димитров, кандидат сільськогосподарських наук

Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН

У статті наведено характеристику ліній закріплювачів стерильності за вмістом натрію для добору кращих із них. На основі генетико-статистичного аналізу технологічної якості коренеплодів сформовано групи добору для введення їх у гібридизацію. Досліджено кореляційні зв'язки між ознаками цукристості і вмісту натрію у двох кращих ліній закріплювачів стерильності ОТ 1 та ОТ 4.

Ключові слова: закріплювачі стерильності, вміст іонів натрію, цукристість, коефіцієнт варіації, групи добору, коефіцієнт кореляції.

Постановка проблеми. У зв'язку з тим, що в Україні площі під цукровими буряками скорочуються, а конкуренція на цукровому ринку через експансію іноземних сортів зростає, перед селекціонерами на перший план висуваються нові завдання – створення високотехнологічних ЧС гібридів цукрових буряків, вирощування яких дозволило б значно підвищити виробництво цукру [1]. Такої мети можна досягти в першу чергу внаслідок суттєвого поліпшення технологічної якості коренеплодів, що позитивно вплине на вихід цукру.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Створення як материнського, так і батьківського компонентів для ЧС гібридів з покращеною технологічною якістю значно залежить не лише від урожайності та цукристості, але і від вмісту шкідливих іонів K^+ , Na^+ , α -амінного азоту (α -N), амінокислот та інших азотовмісних сполук, які, збільшуючи розчинність цукрози у мелясі і зв'язуючи цукор, негативно впливають на переробку сировини. Знизити їх вміст – практична мета селекціонерів на сучасному

етапі створення гібридів [2].

Відомо, що селекційні матеріали суттєво відрізняються між собою за складовими технологічної якості коренеплодів. Ця відмінність зумовлена генотипово [3]. Саме через це ефективними для їх покращення є селекційні методи – добори та гібридизація [4, 5]. Причому зниження вмісту навіть одного із кількох лужних іонів призводить до збільшення виходу цукру [6]. Було помічено, що у процесі селекційного опрацювання матеріалів вагомого значення набувають також і кореляційні взаємозв'язки між елементами технологічної якості, оскільки в системі цілісного генотипу складні ознаки визначаються взаємодією і певним поєднанням простіших складових цієї ознаки [7, 8].

Генетична детермінація вмісту мелясоутворюючих іонів, і, зокрема, вмісту іонів натрію, переважним чином спочатку вивчалася на сортах, пізніше – на багатонасінних запилювачах, які слугували компонентом для селекції ЧС гібридів цукрових буряків. Так, свого часу В. Ф. Савицький, досліджуючи гібриди між цукровими і кормовими буряками в першому поколінні, зазначив, що успадкування натрію проходить за типом наддомінування [9]. В. В. Редько також вказував на складність генетичного контролю вмісту мелясоутворюючих іонів. Він зазначав, що спадковість, яка зумовлює вміст натрію, варіювала залежно від вихідного матеріалу, серед яких частина ліній несла гени з адитивними ефектами, а частина – з різним рівнем домінантності [10]. Проте за формування материнського компоненту показники технологічної якості доцільно оцінювати на закріплювачах стерильності, оскільки в результаті його відтворення вони будуть ідентичними з ЧС лініями-аналогами.

Метою досліджень було вивчення мінливості ознаки вмісту іонів натрію у закріплювачів стерильності, встановлення кореляційної залежності між цією ознакою і цукристістю коренеплодів, а також добір можливих джерел зниженого вмісту іонів натрію за введення в гібридизацію за програмою селекції на адаптивність і покращену технологічну якість сировини.

Матеріали та методика досліджень. На Уладово-Люлинецькій дослідно-селекційній станції у 2014–2016 рр. на основі поляризаційних доборів вивчали п'ять ліній закріплювачів стерильності. Лінії було закладено на кращих генотипах місцевої популяції цукрових буряків У1948-Z попередні роки, яка повторно оцінювалася за індивідуальною мінливістю у 2012 р. Коренеплоди було вирощено у селекційному розсаднику за методикою польового досліду [11]. Складові технологічної якості ліній визначали за методом [12]. Обсяг вибірки по лініям закріплювачам стерильності під умовними номерами ОТ 1, ОТ 2, ОТ 3, ОТ 4 та ОТ 5 був достатнім і коливався у межах 159...195 шт. Цукристість визначали методом холодної дигестії на автоматичній лінії «Венема» [11]. Статистичну обробку експериментальних даних проводили з використанням пакету програм «Statistica, 6,0» [13].

Результати досліджень. За програмою створення високопродуктивних, з покращеною технологічною якістю ЧС гібридів цукрових буряків необхідно було дати характеристику як вихідного матеріалу

п'яти ліній закріплювачів стерильності. Для оцінки вмісту мелясоутворюючих іонів, і, зокрема, іонів натрію, було обрано діалельну схему, використання якої не лише уточнить генетичні параметри господарсько-цінних ознак, але й дозволить сформулювати імовірні їх джерела. Досліджувані закріплювачі стерильності походили з місцевої популяції уладівської селекції У 1948, яка була вихідною для створення цих ліній у попередні роки. Вибір ґрунтувався на тому, що емпіричний розподіл частот генотипів у цієї вихідної популяції відрізнявся від нормального (теоретичного). Він характеризувався правосторонньою асиметрією. Це свідчило про наявність бажаних генотипів з низьким вмістом натрію (рис. 1).

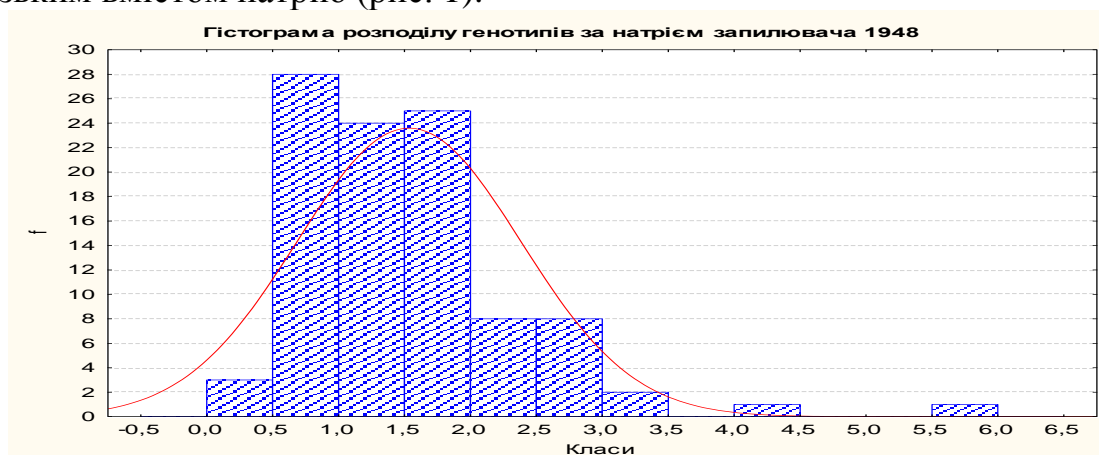


Рис. 1. Порівняння емпіричного і теоретичного розподілу частот значень вмісту іонів Na^+ у вихідній для створення закріплювачів стерильності популяції У1948-З, УЛДСС, 2012 р.

Першим етапом був відбір з колекції пилькостерильних форм ліній зі зниженим вмістом натрію, які могли б слугувати джерелом цієї цінної ознаки при покращенні інших селекційних матеріалів. Дві відібрані лінії (під номерами 1 і 4) характеризувалися вмістом іонів натрію, нижчим ніж вихідний середньо популяційний показник, а лінія 3 знаходилася на рівні цього показника. Вміст іонів натрію у кращих ліній становив відповідно 1,20 та 1,21 мг/екв. на 100 г сирої сировини (рис. 2).

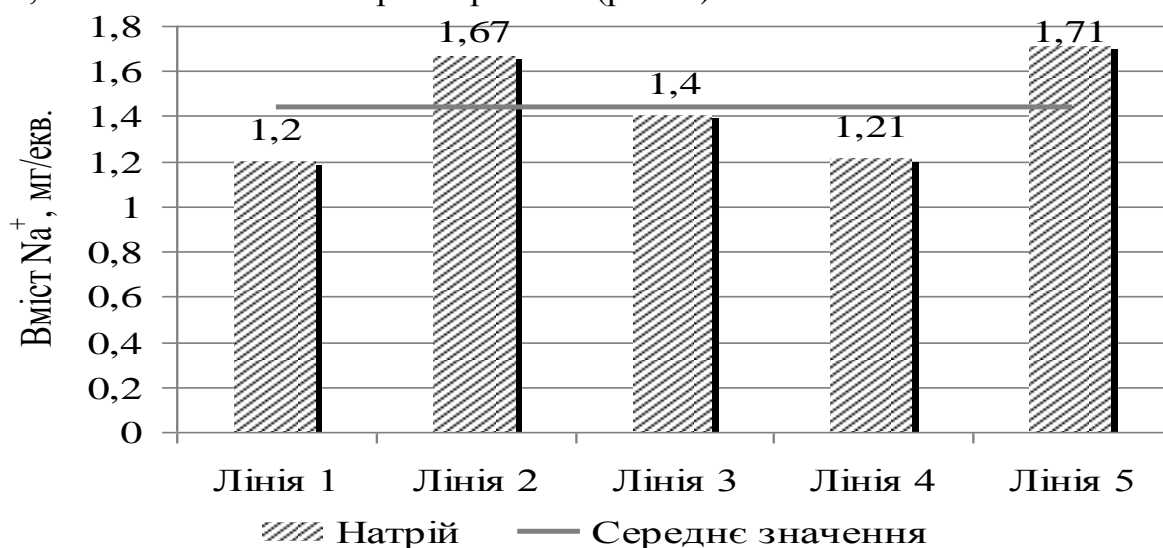


Рис. 2. Вміст іонів натрію у коренеплодах ліній-закріплювачів стерильності цукрових буряків, УЛДСС, 2014–2016 рр.

Генетико-статистичні параметри ліній, що досліджувалися, наведені у табл.1. Як показали коефіцієнти варіації, внутрішньо лінійна мінливість ознаки вміст іонів натрію була високою для всіх ліній ($V = 41,0 \dots 57,0 \%$).

1. Генетико-статистичні параметри вмісту іонів натрію у ліній-закріплювачів стерильності цукрових буряків УЛДСС, 2014-2016 рр.

Показник	Закріплювачі стерильності					
	ОТ 1	ОТ 2	ОТ 3	ОТ 4	ОТ 5	
Мінімальний, мг/екв.	0,35	0,61	0,2	0,30	0,65	
Максимальний, мг/екв.	6,39	5,42	7,49	10,69	3,33	
Розмах варіації, %	6,04	4,91	7,37	10,4	2,78	
Середня арифметична мг/екв.	1,2	1,67	1,4	1,21	1,71	
Стандартне відхилення, мг/екв.	0,5	0,83	0,6	0,7	0,82	
Коефіцієнт варіації, %	41,0	49,6	44,0	57,0	47,8	
Похибка середньої арифметичної, мг/екв.	0,3	0,5	0,28	0,06	0,42	
Довірчий інтервал, мг/екв.	від	0,62	0,61	0,87	1,1	0,89
	до	1,74	2,73	1,9	1,3	2,54

Довірчий інтервал значень для лінії ОТ 1 становив 0,62...3,93, а для лінії 4 – 1,1...1,3, мг/екв. на 100 г сирової речовини, що вказувало на можливість створення групи добору з пониженим значенням цієї ознаки. Отже, виділені лінії 1 та 4 можна вважати джерелами зниженого вмісту іонів натрію. Їх доцільно залучати у схрещування для поліпшення технологічної якості коренеплодів цукрових буряків.

Запас генотипової мінливості, як показав генетико-статистичний аналіз параметрів ознаки вміст іонів натрію у ліній закріплювачів стерильності О типу, є достатнім, тому ці лінії можна покращувати доборами. Для цього було відібрано групи добору, причому і за іншими складовими технологічної якості, які корелятивно пов'язані із вмістом натрію. У таблиці 2 наведено показники груп доборів за всіма лініями, залучених до експерименту. Так, вміст натрію у групах добору кращих ліній 1 та 4 був нижчим, порівняно із середнім значенням самих ліній і становив, відповідно, 1,0 та 1,07 мг/екв., у той час як середнє арифметичне всієї вибірки становило, відповідно, 1,20 та 1,21 мг/екв. (рис. 1).

2. Показники господарсько-цінних ознак груп добору рослин закріплювачів стерильності, УЛДСС, 2016 р.

Групи добору	Ознаки				
	Маса корене-плоду, г	Цукри-стість, %	Вміст калію, мг/екв.	Вміст натрію, мг/екв.	Вміст альфа-амінного азоту, мг/екв.
ОТ 1	695	19,5	3,38	1,0	2,0
ОТ 2	655	18,0	3,26	0,96	1,85
ОТ 3	687	17,0	3,90	0,80	2,10
ОТ 4	625	16,7	3,59	1,07	2,11
ОТ 5	657	18,0	3,28	1,59	3,03

При вивченні кореляційної залежності між вмістом цукру і вмістом іонів натрію у кращих вихідних ліній 1 та 4 встановлена наявність середньої сили негативного зв'язку між цими ознаками на лінійному рівні. Коефіцієнт кореляції становив, відповідно, - 0,58 та -0,45. Отже, слід очікувати, що чим вища цукристість у ліній, тим нижчий у них вміст натрію (рис. 3, 4).

У популяційних матеріалах, за даними цих же авторів, регресійна модель цієї пари ознак була аналогічною, проте коефіцієнти негативної кореляції були нижчими [14]. Отримані дані також узгоджуються із попередніми дослідженнями В. В. Редька (1994), який вивчав особливості формування продуктивності і технологічної якості коренеплодів цукрових буряків упродовж вегетаційного періоду [15].

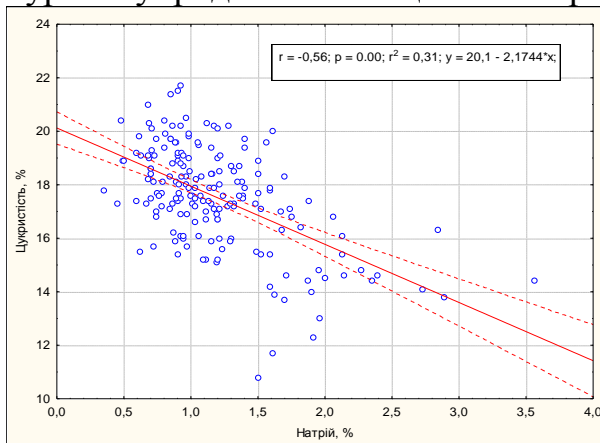


Рис. 3. Кореляційний аналіз взаємозв'язку ознак цукристості і вміст натрію у лінії закріплювача стерильності ОТ 1.

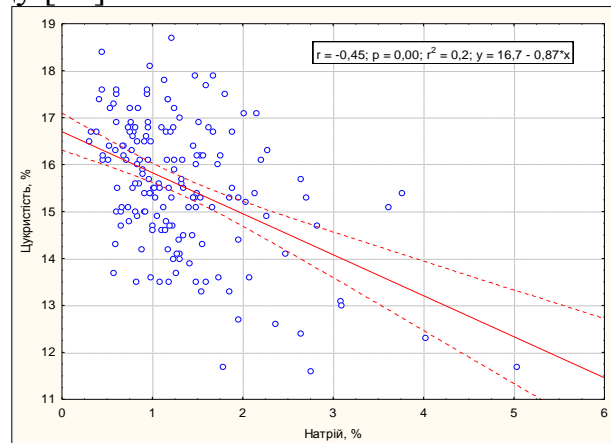


Рис. 3. Кореляційний аналіз взаємозв'язку ознак цукристості і вміст натрію у лінії закріплювача стерильності ОТ 4.

Проте за порівняння рівнянь і графіків регресії у ліній закріплювачів стерильності, які характеризувалися найнижчими середніми значеннями цього показника на лінійному рівні, встановлено, що лінія регресії у закріплювача стерильності ОТ 1 є «крутішою», ніж у закріплювача стерильності ОТ 4, отже, потрібно звертати особливу увагу на рівень цукристості вихідних матеріалів.

Висновки. Для селекційної програми створення високоадаптивних ЧС гібридів цукрових буряків із залученням діалельної схеми з метою ідентифікації цінних компонентів з колекції закріплювачів стерильності Уладово-Люлинецької дослідно-селекційної станції виділено лінії ОТ 1 та ОТ 4 як джерела зниженого вмісту іонів натрію. На основі результатів поляризаційного аналізу створено групи добору зі зниженим вмісту іонів калію за кожного із п'яти ліній закріплювачів стерильності, які безпосередньо залучалися до гібридизації. Варіабельність показника вміст іонів натрію у вихідних ліній закріплювачів стерильності була високою, що свідчить про необхідність накладання додаткових індивідуальних доборів у цих селекційних номерів. Кореляційна залежність у парі ознак цукристість – вміст іонів натрію у закріплювачів стерильності була негативною середньою, у найкращої лінії ОТ 1 коефіцієнт кореляції склав $r = - 0,58$, що вказує на

високу взаємообумовленість цих ознак у селекційних матеріалів уладівської селекції.

Література

1. Роїк М. В., Корнеєва М. О. Гібриди нового покоління буряку цукрового і їхня роль у процесі інтенсифікації галузі. Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин . 2006. № 3. С. 71–81. doi: 10.21498/2518-1017.3.2006.67681

2. Корнеєва М. О., Мельник Я. А., Мацук М. Б [та ін.] Селекційно-генетичне покращення цукрових буряків за технологічною якістю коренеплодів. Наукові праці Ін-ту біоенергетичних культур і цукрових буряків : зб. наук. пр. Київ: ФОП Корзун Д. Ю. 2013. Вип. 18. С. 35–40.

3. Корнеєва М. О., Мельник Я. А., Навроцька Е. Е. Успадкування вмісту натрію як елемента технологічної якості коренеплодів у топкросних ЧС гібридів цукрового буряку. Зб. наук. праць Уманського нац. ун-ту садівництва. Умань. 2012. Вип. 78, Ч 1. Агрономія. С. 75–83.

4. Корнеєва М. О., Мельник Я. А., Мацук М. Б. Підвищення технологічної якості цукрових буряків селекційно-генетичними методами. Київ: ПоліграфКонсалтинг, 2013. 23 с.

5. Корнеєва М. О., Фалатюк Л. В., Мельник Я. А. Рекурентна селекція як метод покращення технологічної якості коренеплодів запилювачів – компонентів ЧС гібридів цукрових буряків. Наукові праці Ін-ту біоенергетичних культур і цукрових буряків : зб. наук. праць. Київ : ФОП Корзун Д. Ю., 2014. Вип. 22. С. 117–122.

6. Ольтман В., Бурба М., Больц Г. Селекция сахарной свеклы на улучшение качественных признаков. Москва : Агропромиздат, 1986. 175 с.

7. Соскин А. А., Стакан Г. А. О прогнозировании результатов отбора по количественным признакам. Вопросы математической генетики. Минск, 1969. С. 67–76.

8. Мельник Я. А., Корнеєва М. О. Оцінка технологічної якості гібридів буряку цукрового (*B. vulgaris* L.) за вмістом α -амінного азоту. Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. 2012. № 2. С. 19–23. doi: 10.21498/2518-1017.2(16).2012.58897

9. Савицкий В. Ф. Генетика сахарной свеклы. Свекловодство. – Київ : Госсельхозиздат УССР, 1940. Т. 1. С. 531–688.

10. Редько В. В., Грицик М. С., Редько В. І. Особливості формування ознак продуктивності і технологічних якостей цукрових буряків та їх селекційне значення. Вісник аграрної науки. 1993. № 9. С. 23–30.

11. Методики проведення досліджень у буряківництві / під заг. ред. М. В. Роїка, Н. Г. Гізбулліна. Київ : ФОП Корзун Д. Ю., 2014. 374 с.

12. Остроушко А. И. Основные методы и оборудование для определения технологических качеств сахарной свеклы. Улучшение технологических качеств сахарной свеклы. Київ : Урожай, 1989. 208 с.

13. Ермантраут Е. Р., Гопцій Т. І., Каленська С. М. [та ін.]. Методика селекційного експерименту (в рослинництві). Харків, 2014. 228 с.

14. Редько В. В. Особливості онтогенезу та формування продуктивності цукрових буряків та соняшнику. Київ : УкрНТЕШ, 1994. 140 с.

References

1. Roik, M.V. & Kornieieva, M.O. (2006). Sugar beet hybrids of new generation of and their role in the intensification of the industry. *Plant Variety Studying and Protection*, 3, 71–81. doi:10.21498/2518-1017.3.2006.67681 (in Ukrainian).
2. Kornieieva, M.O., Melnyk, Ya.A., Matsuk, M.B., Nenka, M.M., Nenka, O.V., Prysiazhniuk, O.I., & Falatiuk, L.V. (2013). Selection and genetic improvement of sugar beet in terms of technological quality of roots. *Scientific Papers of the Institute of Bioenergy Crops and Sugar Beet*, 18, 35-40. (in Ukrainian).
3. Kornieieva, M.O, Melnyk, Ya.A., & Navrotska, E.V. (2012). Inheritance of sodium content as an element of technological quality in top-cross CMS sugar beet hybrids. *Scientific papers of the Uman National University of Horticulture*, 78, 75-83 (in Ukrainian).
4. Kornieieva, M.O., Melnyk, Ya.A., Matsuk, M.B., Nenka, M.M., Nenka, O.V., Prysiazhniuk, O.I., & Falatiuk, L.V. (2013). Guidelines: Improving the technological quality of sugar beet by breeding and genetic methods. Kyiv: Polihraf-Konsal'tynh (in Ukrainian).
5. Kornieieva, M.O., Falatiuk, L.V., & Melnyk, Ya.A. (2014). Recurrent selection as a method of improving technological quality of sugar beet pollinators - components of CMS hybrids. *Scientific Papers of the Institute of Bioenergy Crops and Sugar Beet*, 22, 117-122 (in Ukrainian).
6. Oltman, V., Burba, M., & Bolts, H. (1986). Breeding of sugar beet to improve the qualitative characteristics. Moscow: Agropromizdat (in Russian).
7. Soskin, A.A., & Stakan, H.A. (1969). On the prediction of the results of selection on quantitative traits. *Issues of mathematical genetics* (pp. 67-76). Minsk (in Russian).
8. Melnyk, Ya.A., & Kornieieva, M.O. (2012). Evaluation of technological quality of sugar beet hybrids (*B.vulgaris* L.). *Plant Variety Studying and Protection*, 2, 19-23. doi: 10.21498/2518-1017.2(16).2012.58897 (in Ukrainian).
9. Savitskiy, V.F. (1940). Genetics of sugar beet. *Growing sugar beet*, 1, 1531-688 (in Russian).
10. Redko, V.V., Hrytsyk, M.S., & Redko, V.I. (1993). Features of productivity formation characteristics and technological quality of sugar beet and their breeding value. *Journal of Agricultural Science*, 9, 23-30 (in Ukrainian).
11. Roik, M.V., Hizbullin, N.H., Sinchenko, V.M., & Prysiazhniuk, O.I. (2014). Methods of research in sugar beet growing. Kyiv: FOP Korzun D. (in Ukrainian).
12. Ostroushko, A.Y. (1989). Basic methods and equipment for determining the technological quality of sugar beet. *Improving technological quality of sugar beet*. Kyiv: Urozhai (in Russian).
13. Ermantraut, E.R., Hoptsi, T.I., Kalenska, S.M., Kryvoruchenko, R.V., Turchynova, N.P., & Prysiazhniuk, O.I. (2014). Methods of selection experiment in plant production. Kharkiv (in Ukrainian).
14. Redko, V.V. (1994). Specifics of onthogenesis in productivity formation of sugar beet and sunflower. Kyiv: UkrNTESh. (in Ukrainian).

Одержано 21. 10. 2016

Аннотация

Корнеева М. А., Фалатюк Л.В., Мельник Я.А., Димитров С.Г.

Характеристика корнеплодов линий – закрепителей стерильности по содержанию натрия в селекции высокотехнологичных МС гибридов сахарной свеклы (*Beta vulgaris* L.).

Перед селекционерами на первый план выдвигается задача - создание высокотехнологичных МС гибридов сахарной свеклы. Это можно достичь в результате существенного улучшения технологического качества корнеплодов, что положительно повлияет на выход сахара. Селекционные материалы существенно отличаются между собой по составляющим технологического качества корнеплодов и, в частности, по содержанию ионов натрия. Это различие является генотипически обусловленным, потому предполагается, что эффективными для их улучшения будут селекционные методы - отборы лучших линий с пониженным содержанием натрия для последующей гибридизации. Изучение изменчивости признака содержание ионов натрия в закрепителях стерильности, установление корреляционной зависимости между этим признаком и сахаристостью корнеплодов, а также отбор возможных источников пониженного содержания ионов натрия для введения в гибридизацию по программе селекции на адаптивность и улучшенное технологическое качество сырья. Генетико-статистический анализ вариабельности генотипов хозяйственно-ценных признаков у линий закрепителей стерильности, регрессионный анализ зависимости признаков содержания ионов натрия и сахаристости на линейном уровне, отборы по желательным признакам. Исходный материал - 5 линий закрепителей стерильности из коллекции Уладово-Люлинецкой опытно-селекционной станции, происходящих из местных популяций свеклы. Содержание ионов натрия в закрепителях стерильности из коллекции селекционных материалов уладовской селекции колебалось в пределах 1,20 ... 1,71 мг / экв. на 100 г сырого вещества, что обусловлено их генотипом. Коэффициенты вариации линий ОТ 1, ОТ 3 и ОТ 3 были высокими, что указывает на возможность эффективных отборов. Созданы группы отборов с улучшенными показателями хозяйственно-ценных признаков по сравнению с их средними арифметическими значениями исходных линий. Исследована регрессионная модель взаимообусловленности признаков содержания ионов натрия и сахаристости, установлены средние отрицательные коэффициенты корреляции между этими признаками ($r = -0,58$ - линия ОТ 1 и $r = -0,45$ - линия ОТ 4). Проведена сравнительная характеристика графика регрессии выделенных линий закрепителей стерильности как возможных источников пониженного содержания ионов натрия. Выделены линии ОТ 1 и ОТ 4, характеризующиеся пониженным содержанием ионов натрия. Они будут привлечены в скрещивания по диалельной схеме как источники улучшенных признаков. Созданы группы отбора по каждой из 5 исследуемых линий О типа, в которых были достоверно снижены показатели содержания калия, натрия и альфа-аминного азота как составляющих технологического качества корнеплодов. Установлено средней силы отрицательная корреляционная взаимозависимость пары признаков содержание ионов натрия и сахаристости корнеплодов, что является генетической особенностью исследуемых селекционных материалов уладовской селекции.

Ключевые слова: закрепители стерильности, содержание ионов натрия, сахаристость, коэффициент вариации, группы отбора, коэффициент корреляции.

Annotation

Kornieieva M.O., Falatiuk L.V., Melnyk Ya.A., Dymytriv S.G.

Characteristics of sterility maintainer lines in terms of sodium content in roots in breeding high quality CMS hybrids of sugar beet (*Beta vulgaris* L.)

The main challenge for breeders is the creation of high-technological CMS hybrids of

sugar beet. This can be achieved by the significant improving technological quality of roots, which positively affects the sugar yield. Breeding materials significantly differ by components of technological quality of root crops, in particular, sodium content. This difference is conditioned by genotype; therefore breeding methods, specifically, selection of the best lines containing small amount of sodium for subsequent hybridization. To study the variability of the sodium ion content character in sterility maintainers, to define the correlation between this character and sugar content in roots and to select possible sources of low sodium ion content for using in the hybridization breeding program aimed at adaptability and improved technological quality of feedstock. Genetic and statistical analyses of the genotypic variability of agronomic traits in sterility maintainer lines, regression analysis of the sodium content and sugar content characters on the linear level, selection for the desirable character. Source material: five sterility maintainer lines of Uladovo-Liulynetska Research Breeding Station originating from local sugarbeet populations. The sodium ion content in the sterility maintainer lines was determined by genotype and ranged between 1.20 and 1.71 mg/equivalent per 100 g of fresh mass. The variation coefficients of Ot 1, Ot 3 and Ot 4 lines were high, which indicates the effectiveness of inter-line selection. Selection groups with improved agronomic characteristics as compared with the average value of source lines have been produced. The regression interdependence model for the characters of sodium and sugar content is investigated and average negative correlation coefficients between the characters ($r = -0.58$ and $r = -0.45$, for Ot 1 and Ot 4, respectively) are determined. Comparative characteristics of the regression curve for the selected sterility maintainer lines as potential sources of low sodium content was performed. Lines Ot 1 and Ot 4 with low sodium content were selected. They will be involved in the diallel crossings as a source of improved characters. Selection groups for all O-type lines having significantly reduced their potassium, sodium and α -amino nitrogen content (that are the constituents of root technological quality) are created. Revealed is the medium negative correlation interdependence of the potassium and sugar content characters of roots that are a genetic feature of the Uladovo-Liulynetska RBS's materials.

Keywords: sterility maintainers, sodium ion content, sugar content, variation coefficient, selection group, correlation coefficient.

УДК 664.71–11:633.11

ВИХІД І ЯКІСТЬ КРУПИ ПЛЮЩЕНОЇ З ПШЕНИЦІ СПЕЛЬТИ ЗАЛЕЖНО ВІД ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ

Н. М. Осокіна, доктор сільськогосподарських наук

В. В. Возіян, викладач

В. В. Любич, кандидат сільськогосподарських наук

Уманський національний університет садівництва

Наведено результати впливу тривалості пропарювання та відволожування на вихід і якість крупи плющеної зі спельти залежно від індексу луціння. З'ясовано, що крупа, отримана з нелущеного зерна, мала найнижчу кулінарну оцінку що становила 6,2 бали. За індексу луціння зерна 2,8–3,9 % цей показник становив 6,6 балів. Збільшення індексу луціння зерна до 4,7 % підвищувало кулінарну оцінку до 7,4 балів. 7,8 балів мала каша за індексу луціння зерна 7,2–9,1 %. Найвищу кулінарну оцінку 8,6 та 9 балів мала каша з індексом луціння відповідно 10,9–12,5 та 13,7–15,6 %.

Ключові слова: пшениця спельта, крупа плющена, індекс луціння.