

Анотація

Ройк Н.В., Чередничок О.И., Дубчак О.В.

Цитозмбриологическая характеристика доноров апозиготии у сахарной свеклы

В статье приведены результаты исследований на эмбриологический и пыльцевой тесты материалов с апозиготическим способом репродукции, а так же возможности передачи элементов апозиготии комбинационно-ценным O типам и их ЧС аналогам.

Ключевые слова: *апозиготия, адвентивная эмбриония, апомиктические зародыши, сахарная свекла.*

Annotation

Royik M., Cherednychok O., Dubchak O.

Cytoembryological description of sources of apozygotic sugar beet

The results of research of materials with apozygotic origin by re-creation in embryologic and pollen tests and the possibility of transferring elements of the valuable features to combination valuable O- types and their MS analogs are presented in the article.

Keywords: *apozygotic, adventive embryos, apomictic embryo, sugar beet.*

УДК: 633.63:631.52:576.3

А.І. БАБ'ЯЖ, науковий співробітник

Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України

Email: yazhulenska@mail.ru

МОРФО-БІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПИЛКУ АВТОФЕРТИЛЬНИХ ЛІНІЙ РІЗНОГО РІВНЯ ІНЦУХТУ

В статті наведені результати дослідження автофертильних ліній різного ступеня інцухту за розміром пилкових зерен та їх життєздатності.

Ключові слова: *розмір пилку, життєздатність пилку, автофертильні лінії, інцухт.*

Вступ. У селекційному процесі цукрових буряків, як у типовій перехреснозапильній культурі, важливим показником є морфо-біологічна характеристика пилку та його якість. Вивченню цього питання приділяється окрема увага оскільки дані показники насамперед відіграють важливу роль в процесі зав'язування та впливають на якість насіння [1, 2].

Відомо, що чоловічий гаметофіт є найбільш чутливим до змін довкілля. Тривале інцухтування також призводить до змін у процесі гаметоутворення, що відображається на пилкоутворенні. Рядом авторів були проведені дослідження на автофертильних матеріалах глибокого інцухту з виявлення впливу інбридингової депресії на морфо-біологічні показники та проходження процесів мікроспорогенезу. Була встановлена наявність значної кількості аномалій при проходженні мікроспорогенезу і як наслідок зниження якості пилку [3, 4, 5].

Метою наших досліджень було встановлення впливу тривалого інбридингу на пилкоутворюючу здатність автофертильних ліній різної ступені інцухту. Тому приділено особливу увагу стану екзиги пилку, розміру пилкових зерен, та їх життєздатності.

Матеріали та методика досліджень. Погодні умови в період цвітіння рослин за досліджувани роки суттєво не відрізнялись від середньо-багаторічних показників, тому в цілому були сприятливими для проходження процесів цвітіння, запилення та запліднення. Морфо-біологічні показники пилку вивчали на матеріалах походженням з сорту Ялтушківська одно-

насінна. Для аналізу були використані три автофертильні лінії(S^f) різного ступеня інцухту ($I_{16}, I_{17}, I_{>19}$) та автофертильний закріплювач стерильності(О-тип $S^f I_2$). До лінії, яка позначена як $I_{>19}$, входить група рослин зі ступенем інцухту вище I_{19} . Селекція отримання автофертильних ліній була спрямована на рівень зав'язування та якість одержаного насіння. Кожну лінію досліджували в трьохкратній повторності згідно з методичними рекомендаціями.

Життєздатність пилоквих зерен, в польових умовах, визначали за методикою Д. Глік [6] з використанням 0,2% метиленового синього. Суть методу полягає в тому, що окислена форма метиленового синього, в поєднанні з воднем (відщепленим від субстрату дегідразою), переходить в безбарвну лейко форму. Оцінку життєздатності проводили за двобальною шкалою:

1. безбарвні пилокві зерна – життєздатні;
2. всі відтінки синього – не життєздатні.

Паралельно з життєздатністю визначали розмір пилоквих зерен [7], з використання окуляра з мікрометричною шкалою, та стан екзини.

Результати досліджень. На морфо-фізіологічні показники, що включають розмір пилоквих зерен, стерильність-фертильність пилку та його життєздатність, впливають різні фактори, як генотипові, так і модифікуючі.

Наші дослідження вивчали саме вплив рівня інбредності на розмір пилоквих зерен (рис. 1) та життєздатність (рис. 2).

Як видно з рис. 1 основна мас пилоквих зерен (76-92%) була розміром 14,5 мкм для автофертильних ліній $S^f I_{16} - S^f I_{>19}$. Якщо порівнювати ці лінії між собою більш вирівняною за розміром пилоквих зерен є лінія $S^f I_{>19}$, оскільки 98% пилоквих зерен були на рівні 14,5 – 17,4 мкм. У лінії $S^f I_{16}$ варіабельність за розміром пилоквих зерен була значно більша. 85 % пилоквих зерен була розміром 14,5 – 17,4 мкм, при цьому зустрічались і мікронуклеоси (3%), і пилокві зерна розміром 11,6 мкм до 12%. Лінія $S^f I_{17}$ займала проміжне положення оскільки 92% пилоквих зерен мали розмір 14,5 – 17,4 мкм.

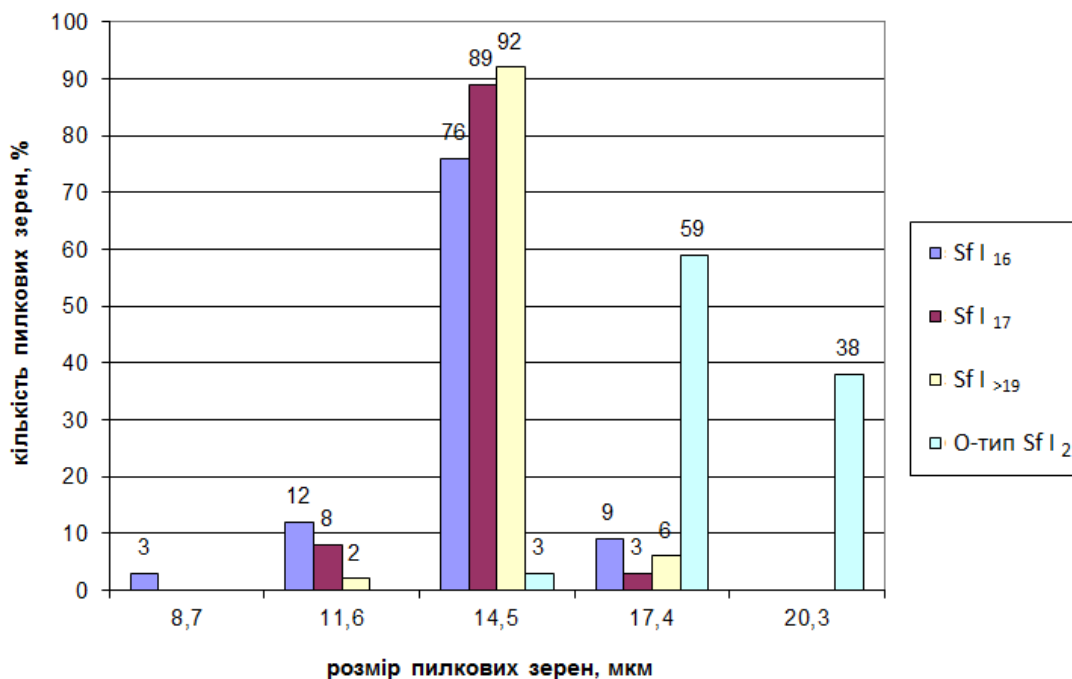


Рис. 1. Морфо-біологічні особливості пилку автофертильних ліній різних інбредних поколінь (2010-2012pp)

Автофертильна лінія О-типу $S^f I_2$ характеризувалась більшим розміром пилку 17,4 – 20,3 мкм, що склало 97%.

Таку ж закономірність спостерігали і при визначенні життєздатності пилку(рис. 2). Серед інбредних ліній найбільша кількість життєздатних пилоквих зерен була у лінії $S^f I_{>19}$ - 91%. У ліній $S^f I_{16} - S^f I_{17}$ цей показник був відповідно 79-86%.

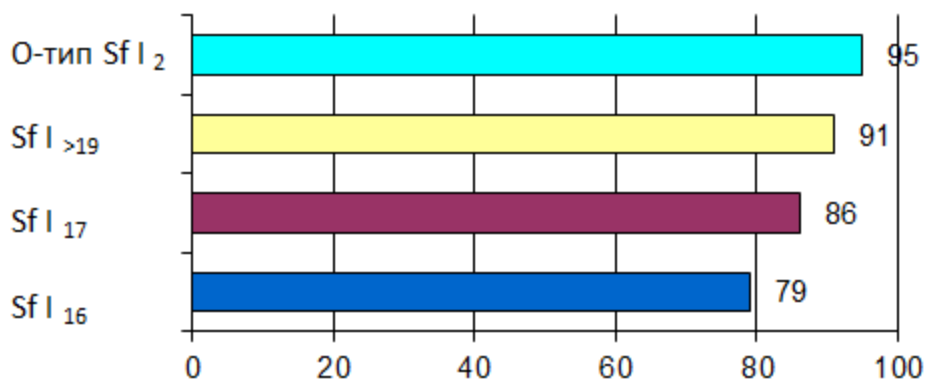


Рис. 2 Життєздатність пилкових зерен (%) автофертильних ліній різних інбредних поколінь (2010-2012рр)

Зразок автофертильної лінії О-типу S^fI₂ відзначався високим показником життєздатності пилку 95%.

На рис. 3 наведені приклади пилку автофертильних ліній S^fI₁₆ та S^fI_{>19} і автофертильного закріплювача стерильності О-типу S^fI₂, які свідчать про відсутність порушень екзину пилкових зерен у всіх досліджуваних лініях.

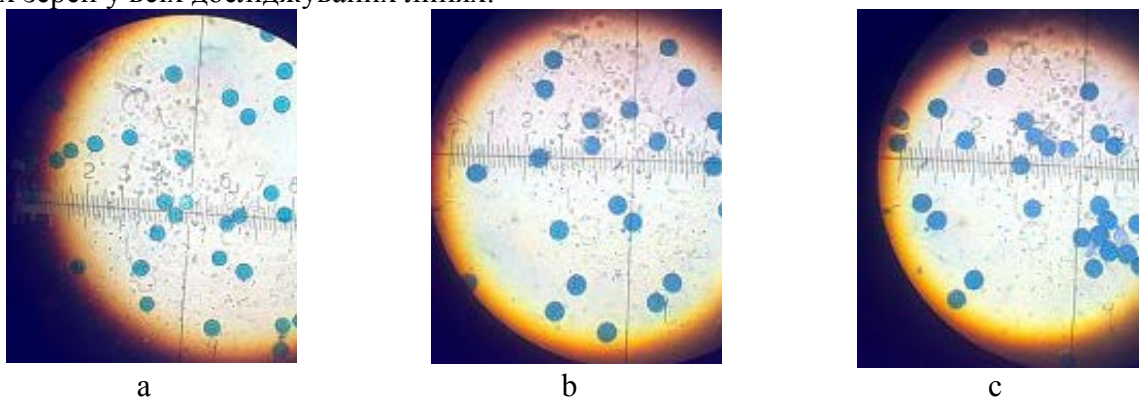


Рис. 3 Пилки автофертильних ліній: а – зразок S^fI₁₆, б – зразок S^fI_{>19}, с – зразок О-тип S^fI₂

Аналізуючи отримані дані можна стверджувати, що після I₁₆ настає стабілізація за ознакою розмір пилкових зерен за рахунок збільшення частки пилку з розміром більшим за 14,5мкм, що позитивно впливає і на життєздатність пилку автофертильних ліній високого ступеня інцухту. Автофертильна лінія О-типу I₂ за всіма досліджуваними ознаками перевищувала досліджені автофертильні лінії, що свідчить про збереження рівня цих ознак після двократного інцухтування.

Висновки. Отримані дані вказують на майже відсутність інбредної депресії за ознаками розмір пилкових зерен та їх життєздатність у автофертильних ліній високого ступеню інцухту при застосуванні для їх створення селекції за якістю насіння. Наявність ознаки автофертильності у закріплювачів стерильності запобігає зниженню якісних показників пилку. Таким чином, можна стверджувати, що чоловічий гаметофіт автофертильних ліній зберігає високі морфо-біологічні показники якості, навіть після багатьох поколінь інцухтування.

Список використаних літературних джерел.

1. Зайковская Н.Е. Некоторые особенности оплодотворения у сахарной свеклы/ Н.Е. Зайковская /М.: Изд. АН СССР.- 1954, №3.- 254с.
2. Зайковская Н.Э. Микроспорогенез и развитие семян у различных форм тетраплоидной сахарной свеклы/ Н.Э.Зайковская, Г.И.Ярмолюк, В.Е. Семенюк // Сб. Вопросы генетики, селекции и цитологии сахарной свеклы.- Киев.-1971.- С.38-49.
3. Ширяева Э. И. Морфологическое и функциональное изучение мужского гаметофитов в процессе оплодотворения у *B vulgaris* L./ Э.И. Ширяева /Цитогенетические и цитозембриологические исследования в селекции сахарной свеклы.- К.: ВНИС. -1988.-С.15-28.

4. Ширяева Э.И. Эмбриогенез и завязывание семян при различных условиях опыления у инцухт линий сахарной свеклы./ Э.И. Ширяева//Апомиксис и цитоэмбриология растений.-Изд-во Саратовского Ун-та,1980,-С.88-90.

5. Ярмолук Г.И. Цитологические и цитогенетические исследования в селекции сахарной свеклы / Г.И.Ярмолук, Е.И. Ширяева / Методические рекомендации. К.: Наукова думка.-1982. -С. 15-17.

6. Глик Д. Методика гисто- и цитохимии. / Д.Глик / М.: ГИИЛ, 1950.-С. 493-503.

7. Роїк М.В. Методичні рекомендації з оцінки та доборів за цитологічними та цитоембріологічними тестами в селекційному процесі для покращення біологічної якості насіння цукрових буряків: метод.рек. / М.В. Роїк, О.І. Чередничок.- К. Науковий світ, 2008.- 15с.

Аннотація

Бабьяж А.И.

Морфо-биологическая характеристика пыльцы автофертильных линий разного уровня инцухта

В статье приведены данные изучения автофертильных линий разной степени инцухта по размерам пыльцевых зёрен и их жизнеспособности.

Ключевые слова: *размер пыльцы, жизнеспособность пыльцы, автофертильные линии, инцухт.*

Annotation

Babyazh A.

Morphological and biological characteristics of pollen autofertility lines of different levels of inbreeding

This article presents the results of research autofertility lines of varying degrees of inbreeding in size of pollen grains and their viability.

Keywords: *size of pollen, viability of pollen, autofertility lines, inbreeding.*

УДК 633.63:631.52

О.В. ДУБЧАК, кандидат с.-г. наук, с.н.с., Верхняцька ДСС

Л.С. АНДРЕЄВА, зав. відділом селекції цукрових буряків Верхняцької ДСС

П.І. ВАКУЛЕНКО, кандидат с.-г. наук, с.н.с., Верхняцька ДСС

О.Г. КУЛІК, зав. відділом селекції цукрових буряків

Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ЗІ СТВОРЕННЯ ОДНОНАСІННИХ ГІБРИДІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ СЕЛЕКЦІОНЕРАМИ УЛАДІВСЬКОЇ ТА ВЕРХНЯЦЬКОЇ ДСС

Наведені результати багаторічної роботи зі створення однонасінних гібридів цукрових буряків на стерильній основі на Верхняцькій дослідно-селекційній станції у співпраці з селекціонерами Уладово-Люлинецької ДСС.

Ключові слова: *гібриди, екологічне сортовипробування, урожайність, збір цукру, батьківські форми.*

Вступ. Уладово-Люлинецькій дослідно-селекційній станції виповнюється 125 років з дня її заснування. Так як і Верхняцька ДСС, станція є однією із селекційних установ мережі Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків Національної академії аграрних наук України (ІБКіЦБ НААН).

За довгий період наукових досліджень довоєнних та післявоєнних років на Уладівській станції створено більше 50 багатонасінних сортів цукрових буряків. Широке застосування в практиці знайшли Уладівська 1030, Уладівська 752, Уладівська 096 та ін. В результаті