

УДК 633.63:631.52

## ГЕНЕРАТИВНА ЗДАТНІСТЬ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ У ЗИМОВИЙ ПЕРІОД ЗА ВІДСУТНОСТІ ДОДАТКОВОГО ОСВІТЛЕННЯ В ТЕПЛИЧНИХ КОМПЛЕКСАХ

**БАБ'ЯЖ А.І. -**

*молодший науковий співробітник  
Інституту біоенергетичних культур і  
цукрових буряків НААН України*

**Вступ.** Під впливом факторів зовнішнього середовища довжина вегетаційного періоду рослин цукрових буряків може значно змінюватись. Це залежить від температурно-світлового режиму, строків сівби, умов зрошення. Створити контрольовані умови та прискорювати процеси переходу від вегетативної до генеративної фази можливо у штучних умовах тепличних комплексів. Використання теплиць в селекційній практиці займає значне місце, тому що за їх допомогою прискорюється селекційний процес. Вирощування рослин цукрових буряків в них можливе за циклами «від насіння до насіння» або «від коренеплоду до насіння», при цьому можна проводити різні генетичні аналізи, контролювану гібридизацію, прискорене розмноження цінних селекційних матеріалів та інше.

При класичному використанні теплиць додаткове освітлення в зимовий період є обов'язковим, але за сучасних економічних умов воно не завжди можливе. Тому для селекціонерів є актуальною можливість вирощування та отримання генеративних органів цукрових буряків за умов відсутності додаткового освітлення при експлуатації теплич-

ного комплексу в зимовий період.

**Матеріали та методи досліджень.**

Для дослідження були використані автостерильні та автофертильні закріплювачі стерильності (О-типи) різного ступеня гомозиготності, автофертильні лінії цукрових буряків.

В тепличний комплекс Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків було висаджено 3 номери автостерильних О-типів (65 рос.), 4 номери автофертильних ліній О-типу ( $I_7$  та  $I_{18}$ ) (92 рос.) та 2 номери автофертильних ліній ( $I_1$ ) (22 рос.). Загальна кількість рослин, що піддавались дії дефіциту довгого світлового дня, - 179 рослин.

Згідно з методиками вирощування селекційних матеріалів в тепличних комплексах [1, 2], з жовтня по червень були проведенні фенотипові спостереження за рослинами. Відмічено кількість пар листків, дати утворення квітконосних пагонів («стрілкування»), бутонізації, цвітіння. В стадії бутонізації рослини були проаналізовані за ступенем роздільноплідності, у фазу цвітіння була оцінена життєздатність пилку.

**Результати досліджень та їх обговорення.**

За методиками вирощування селекційного матеріалу в тепличних комплексах, розроблених в ІЦБ (1977, 1983), для утворення квітконосів, цвітіння та отримання насіння цукрових буряків у зимовий період необхідно дотримуватись таких умов: температура повітря повинна бути у межах 15-17°С в період стрілкування та 10-20°С в період цвітіння, вологість ґрунту – 40-60%, до-

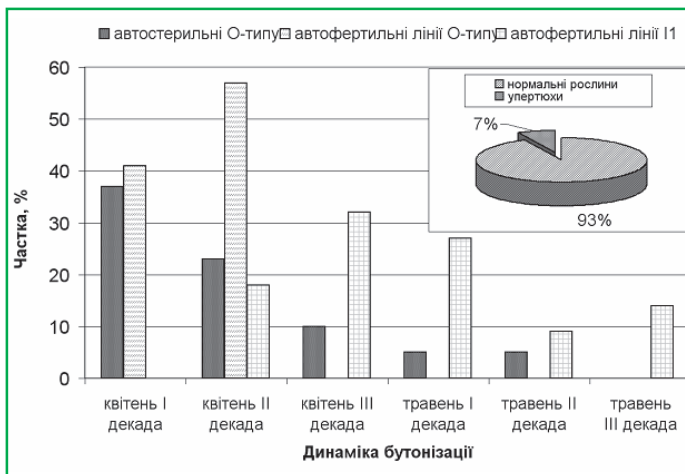
даткове освітлення повинно бути від 10 до 18 годин посліпль [1,3].

Коренеплоди рослин для висаджування в тепличний комплекс були отримані від літнього посіву. Середня маса коренеплодів була 150г. Посадку в теплицю проводили у жовтні. Спостереження за розвитком рослин з жовтня по грудень свідчать, що відсутність додаткового освітлення в цей період суттєво не вплинула на формування листового апарату рослин, всі рослини мали по 6-8 пар добре розвинених листків.

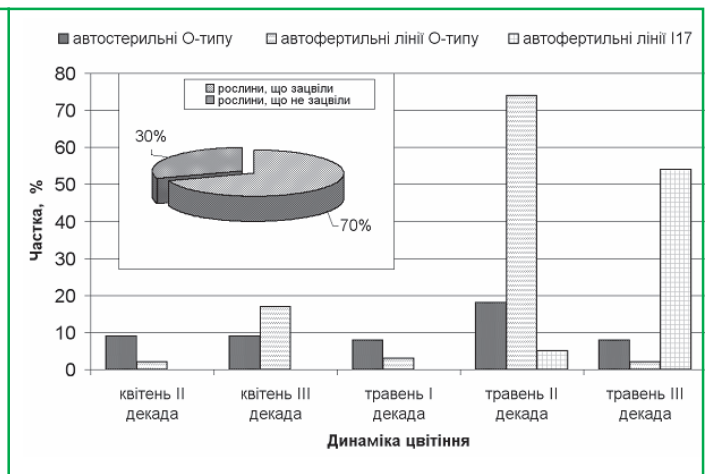
У подальший період відсутність додаткового освітлення затримала формування генеративних органів рослин (рис. 1).

Період утворення квітконосів потребує світового дня до 18 годин на добу, а зимовий проміжок часу характеризується коротким світловим днем.

За умов дотримання методичних рекомендацій щодо додаткового освітлення в тепличних комплексах, початок стрілкування у цукрових буряків припадає на березень. У досліді, проведеному в умовах теплиці, було помічено, що утворення квітконосних пагонів почалося із запізненням й було розтягнуто у часі. Строки стрілкування у більшості рослин автостерильних форм О-типу припали на І-ІІ декади квітня, в цей період також застрілкували автофертильні лінії О-типу. Значний відсоток автостерильних рослин (20%) взагалі не перейшли у фазу утворення генеративних органів. П'ятдесят відсотків автофертильних ліній утворили квітконосні паго-



**Рис. 1.** Строки утворення квітконосних пагонів у цукрових буряків при вирощуванні в тепличних комплексах без додаткового освітлення.



**Рис. 2.** Строки цвітіння цукрових буряків при вирощуванні в тепличних комплексах без додаткового освітлення.

Таблиця 1.

Польова схожість насіння цукрових буряків, отриманого при вирощуванні в тепличних комплексах без додаткового освітлення.

№ з/п	Матеріал	Кількість номерів, шт.	Загальна кількість висіяного насіння, шт.	Польова схожість, %
1	Автостерильні О-типи х автофертильні лінії	22	300	20
2	Автофертильні лінії О-типу	15	295	17
3	Автофертильні лінії І18	6	72	51

ни в II – III декаді квітня, у травні всі рослини утворили квітконоси.

За умов виконання вимог методик вирощування цукрових буряків в тепличних комплексах, цвітіння рослин припадає на квітень-початок травня [3, 4]. Цей період ще характеризується коротким світловим днем та невисокими температурами в межах 8-15°C, тому в теплиці також не спостерігається значного підвищення температури. Перезапилення рослин та утворення життєздатного насіння проходило за сприятливих умов.

За відсутності додаткового освітлення в зимовий період масове цвітіння рослин цукрових буряків відбувалося в травні (рис. 2), коли температура в теплиці за рахунок сонячного опромінення в денний час досягала 45-50°C. Поряд з цим спостерігали таке явище: рослини, почавши утворювати квітконосні пагони, не досягли стадії бутонізації, тому що високі температури в теплиці були несприятливими для їхнього росту і розвитку. В середньому, стадії квітіння досягла половина рослин. Більша кількість рослин, що цвіли, відмічена у автофертильних ліній О-типу – 98%, більше половини рослин автофертильних ліній квітували у III декаді травня. Цвітіння автостерильних матеріалів було розтяг-

нуто у часі, а 48% рослин взагалі не досягли цієї стадії.

Всі рослини, які квітували, були використані з урахуванням їх генетичної структури для отримання насіння як від контрольованих схрещувань, так і шляхом самозапилення. Насіння було отримано в кінці червня. Для перевірки на схожість насіння було висіяне у польових умовах. Більшою польовою схожістю характеризувались автофертильні лінії (51%), автостерильні та автофертильні О-типи мали низьку польову схожість (17 – 20%) (табл. 1).

**Висновки.** За результатами проведених досліджень встановлено, що на формування та розвиток вегетативної маси рослин не впливає відсутність додаткового освітлення. Спостерігається частковий негативний вплив на генеративну функцію рослин, що проявляється у затриманні строків стрілкування та цвітіння. Проте, проведені дослідження показали, що, навіть за умов відсутності додаткового освітлення, можливе використання тепличних комплексів для отримання квітконосів цукрових буряків, визначення рівня роздільноплідності та стерильності, отримання життєздатного насіння по циклу «від коренеплоду до насіння».

#### Бібліографія

1. Зубенко В.Ф. Использование теплиц в селекции / В.Ф. Зубенко, Б.Д. Чудновский // Сахарная свекла. - 1984. - №11. - С. 33-35.
2. Неговский Н.А. Методические указания по выращиванию растений сахарной свеклы в селекционных комплексах с целью ускорения селекционного процесса / Н.А. Неговский, И.А. Бабьяж, К.А. Маковецкий. / Методические указания – ВНИС.-К.-1977
3. Чудновский Б.Д. Методические указания по эксплуатации селекционно-тепличных комплексов для ускорения селекционного процесса сахарной свеклы / Б.Д. Чудновский. / Методические указания – ВНИС.-К.-1983.-50с.
4. Корнеева М.А. Методические рекомендации по ускоренному созданию комбинационно-ценных линий опылителей / М.А. Корнеева, И.Я. Балков. / Методические указания – ВНИС.-К.-1986.-9с.

#### Анотація

У статті наведені результати спостереження за розвитком та розмноженням селекційного матеріалу цукрових буряків в тепличних комплексах за відсутності додаткового освітлення в зимовий період експлуатації комплексів.

#### Аннотация

В статье представлены результаты наблюдений за развитием и размножением селекционного материала сахарной свеклы в тепличных комплексах при отсутствии дополнительного освещения в зимний период эксплуатации комплексов.

#### Annotation

The article presents the results of observing of development and reproduction of plant-breeding material of sugar beet in the greenhouse complexes in the absence of additional illumination during the winter period of exploitation of complexes.

## ЦУКОР УКРАЇНИ

### НАЙБІЛЬШИЙ В УКРАЇНІ ЦУКРОЗАВОД ПОБУДУЮТЬ НА ВІННИЧЧИНІ

Найбільший в Україні цукровий завод побудують до 2015 року в Шпиківі Тульчинського району Вінницької області. Презентація проекту відбулась у жовтня ц.р..

Високотехнологічний цукровий завод потужністю 12 тис. тонн переробки цукросировини за добу розміститься на земельній ділянці площею 38 га. У будівництво заводу приватне підприємство «Кряж» інвестує понад \$350 млн. Його проектування веде одна з найвідоміших у Європі компанія - Wiedemann Polska Projekt. У технологічному циклі виробництва цукру на заводі будуть реалізовуватися останні наукові напрацювання, які дозволять підприємству створити майже безвідходне виробництво, що на 75% забезпечуватиметься власними енергетичними ресурсами (біогазом, виробленим з жому) і на 100% - електроенергією, яка вироблятиметься когенераційними установками, змонтованими на власній ТЕЦ потужністю 20 мВт.

У виробництві буде задіяна нова технологія «сухої» подачі цукрових буряків на переробку, що значно заощадить водні ресурси. Також буде змонтована 6-ступінчаста випарна установка з апаратами тонкоплівкового типу і така схема кристалізації, яка дозволить одержувати більш високий відсоток виходу готової продукції - більше 15% при середньому показнику по Україні 12%.

Готова продукція фасуватиметься в мішки з клапанами вагою 25 або 50 кг, мішки з зашиванням по 50 кг, «big bag» мішки вагою 1 тонна і складуватиметься у двох циліндричних силосах ємністю по 50 тисяч тонн кожен.

Загалом, передбачається, що завод у Шпиківі буде працювати в сезоні цукроваріння не менше 100 днів і вироблятиме понад 180 тисяч тонн цукру на рік.

Компанія «Кряж» працює на ринку цукру з 2004 року. Зараз у її власності 3 цукрозаводи, виділені в окрему структуру - «Подільські цукроварні». До складу компанії входить 21 агроформування в 7 районах Вінницької області, які обробляють більше 50 тис. га сільгоспугідь. На підприємстві працює понад 4 тис. працівників.

Джерело: [apk-inform.com](http://apk-inform.com)