

В.І.ДУБОВИЙ

Миронівський інститут пшениці ім.В.М.Ремесла
І.В.ГЛЕВАСЬКИЙ, В.І.БОКОВИЙ, О.І.ДУБОВИЙ, М.В.КАРДАШ
Білоцерківський державний аграрний університет

ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧА ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ НАСІННЯ БУРЯКІВ В УМОВАХ ФІТОТРОННО-ТЕПЛИЧНОГО КОМПЛЕКСУ ЗА ОДНОРІЧНИМ ЦИКЛОМ

Показано, що в період економічної кризи раціональним є вирощування буряків в умовах ґрунтових теплиць і оранжерей за однорічним циклом і без затрат електроенергії. Використання ФТК у такому режимі буде сприяти поряд з виконанням селекційних програм істотному підвищенню його ефективності, покращуючи родючість ґрунту.

Вступ. До завдань селекції належить одержання гібридів і сортів, які мають високі посівні якості насіння, здатні утворювати повноцінні сходи при комплексі несприятливих погодних і ґрунтових умов, добре пристосовані до різних агрокліматичних умов вирощування.

Виведення сорту буряків традиційним методом триває більше десяти років, а репродукування сортів без доборів призводить до регресії продуктивності, особливо цукристості. Тому діюча схема насінництва передбачає проведення безперервного підтримуючого суперелітного добору, а також поліпшення сорту із застосуванням індивідуального добору. Цю роботу здійснює оригінатор сорту, але вона надзвичайно трудомістка і потребує відповідного часу для її проведення. За цей проміжок можуть різко змінитися або удосконалитися методи селекції. З метою скорочення строків проведення цих робіт проводиться багато досліджень по однорічному циклу вирощування насіння буряків.

Одним з найперспективніших є безвисадковий спосіб вирощування насіння. Він менш трудомісткий, ніж висадковий, і створює умови для повної механізації технологічних процесів вирощування. Однак він не набув широкого застосування внаслідок малого ареалу зі сприятливими для нього ґрунтово-кліматичними умовами. На Україні безвисадковим способом вирощують насіння у Криму, південних районах Одеської і Херсонської областей, проте навіть тут існує загроза вимерзання посівів раз в 4-5 років.

© 2003 В.І.ДУБОВИЙ Миронівський інститут пшениці ім.В.М.Ремесла
І.В.ГЛЕВАСЬКИЙ, В.І.БОКОВИЙ, О.І.ДУБОВИЙ, М.В.КАРДАШ
Білоцерківський державний аграрний університет

На дослідно-селекційних станціях мережі Інституту цукрових буряків побудовано тепличні комплекси і лабораторії, оснащені сучасним обладнанням. Вирощування найбільш цінних селекційних матеріалів у зимовий період в теплицях і кліматичних камерах прискорює процес виведення сортів і гібридів, дає можливість відбирати цінні вихідні матеріали за стерильністю, роздільноплідністю, стійкістю до цвітушності, низьких температур, екологічно-стресових факторів.

Ефективність їх використання залежить від того, наскільки режими, що створюються для вирощування рослин в умовах штучного клімату, сприятливі найбільш інтенсивному їх росту і розвитку.

Над цим питанням у свій час працювали Зубенко В.Ф., Чудновський Б.Д. та інші, які розробили методичні рекомендації з вирощування цукрових буряків в умовах теплиці [1].

Вивчення реакції рослин цукрових буряків на різні світлові і температурні умови тепличного комплексу і розробка на цій основі оптимальних режимів їх вирощування з метою прискорення розмноження рослин по однорічному циклу розвитку, вирощування насінників з коренеплодів в осінньо-зимовий період, яке має неабиякий інтерес як для теоретичних досліджень, так і для селекційної практики, описано В.П.Юрчаком [2]. Однак, застосування розроблених автором та іншими дослідниками [3,4,5] режимів роботи тепличних комплексів в умовах енергетичної кризи є проблематичним.

Матеріали і методика. Досліди проведені в фітотронно-тепличному комплексі (ФТК) Миронівського інституту пшениці імені В.М.Ремесла. Досвід його використання показав, що протягом 4-5 місяців необхідно з метою підвищення температури повітря в теплиці використовувати водяний або електрокалориферний обігрів. Решту ж часу - більше семи місяців - стоїть питання боротьби з перегрівом у зв'язку з надлишком тепла в денні години.

Відключити повністю такі об'єкти від системи теплозабезпечення - значить піддати їх руйнуванню: в зимовий період у морозні дні можливе налипання снігу на дахах теплиць, що призведе до їх пошкодження.

Досліди щодо вирощування буряків за однорічним циклом були закладені в жовтні 1993 року. В оранжереї N1 було висіяно насіння цукрових буряків сорту Ялтушківський однонасінний, кормових - Екендорфський жовтий та столових буряків сорту Раннє диво.

Сівбу проводили після заробки в ґрунт редьки олійної на сидерат після часткової її мінералізації. Посів вели вручну з міжряддям 45 см на площі 9 м², тобто по 3 м² під кожний сорт. Після появи сходів провели формування густоти стояння рослин, залишаючи по сім-десять рослин на метр рядка. Догляд за рослинами у період вегетації зводився до систематичних поливів по мірі підсихання ґрунту та боротьби з бур'янами.

Досвічування рослин не проводили. Слід відмітити, що буряки вирощувались в теплиці, де на протязі 17 років вирощувались в основному зернові культури. Вже в квітні буряки почали викидання перших квітконосних пагонів, а на початку липня відмічали дозрівання перших клубочків насіння. До кінця липня - початку серпня спостерігалось дозрівання всіх рослин і вже в середині серпня теплиця була звільнена від буряків. Отже, перші дослідження дають підставу зробити висновок, що за 270-300 днів такі дворічники, як буряки, можливо вирощувати в умовах ґрунтової теплиці без затрат електроенергії при мінімальній температурі теплоносія.

Результати досліджень та їх обговорення. Дані температури повітря в польових умовах представлені Миронівською агрометеостанцією, яка розміщена на відстані 500 метрів від фітотрону. Температуру повітря в умовах теплиці відмічали за допомогою термометра та термографа.

Динаміка температури повітря в цих умовах при вирощуванні столових буряків наведена в таблиці.

Таблиця.

Температури повітря зовнішнього середовища та в теплиці при вирощуванні столових буряків, °С, середнє за 1993-1995рр.

Температура повітря	Місяці											
	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Температура повітря зовнішнього середовища												
Мінімальна	-1,9	-12,7	20,0	-19,1	-8,1	-8,2	0,3	-1,9	10,5	9,3	7,5	1,6
Максимальна	24,1	17,2	5,5	5,1	10,0	17,0	24,2	27,8	29,8	35,1	30,2	25,2
Середня	8,2	0,9	-3,5	-4,1	1,8	3,6	8,8	14,2	20,0	20,1	19,5	14,1
Температура повітря в теплиці												
Мінімальна	2,4	6,2	6,7	3,5	5,7	3,8	3,7	3,0	12,0	10,2	14,1	4,8
Максимальна	29,7	21,9	15,8	19,9	21,2	27,0	27,1	38,0	40,0	45,0	43	34,4
Середня	8,2	9,2	10,8	11,4	13,6	14,6	14,8	17,8	22,8	20,8	19,1	19,0

З даних таблиці видно, що температура повітря в умовах теплиці в самі холодні місяці знижувалась до плюс 2,4 °С. Максимальною вона була влітку - до 45 °С. Таке коливання температур на протязі вегетації рослин не впливало на їх нормальний ріст і розвиток, про що свідчить утворення на всіх посаджених коренеплодах квітконосних пагонів.

В умовах ФТК сходи буряків почали з'являтися на восьмий-десятий день після посіву, що свідчить про сприятливі умови для проростання насіння. Період термоіндукції (яровизації) рослин прийшовся на листопад-

лютий, коли середньомісячна температура повітря в теплиці була в середньому плюс 10°C.

Початок утворення квітконосних пагонів припадає на квітень-червень, коли відбувалося значне підвищення температури повітря до +45°C. Утворювалися пагони неодноразово, а протягом 10-15 днів. По мірі подальшого росту всі рослини вирівнювалися як по висоті, так і по фазах розвитку. Висота насінників сягала 140-180 см. Ніяких шкідників і ураження хворобами ми не відмічали. Це свідчить про те, що в умовах теплиці, в якій беззмінно вирощували протягом 17 років зернові культури, не було умов для заселення шкідниками і розповсюдження хвороб буряків.

Дозрівання перших клубочків в досліді відмічено на початку липня. Збирання врожаю проводили в серпні шляхом виривання насінників і складання їх для досушування в теплиці. З метою запобігання осипанню насіння рослини клали на попередньо застелені папером ділянки. Шар рослинної маси сягав 50 см, що сприяло доброму її висиханню. Після досягання клубочків проводили обмолот як вручну, так і за допомогою снопової молотарки, більш якісним був ручний обмолот.

Проведені дослідження дають підставу зробити висновок, що за 270-300 днів цукрові, столові і кормові буряки дають повноцінне насіння при однорічному циклі вирощування в умовах ФТК.

Необхідно відмітити, що крім одержання повноцінного насіння, буряки сприяли біологічному розуцільненню ґрунту в теплиці. Коренева система проникала на всю товщину ґрунтового шару (1,5 м), про що свідчили розкопки ґрунту.

Враховуючи схему посіву буряків в теплиці на всій площі (188 м²) було близько 2000 рослин. Середня продуктивність однієї рослини склала 35,86 г насіння. Отже, загальна кількість насіння, вирощеного в умовах теплиці, становила понад 7 кг.

Висновки.

1. В період економічної кризи доцільним є вирощування буряків в умовах теплиці за однорічним циклом без затрат електроенергії. Це сприятиме поряд із виконанням селекційних програм суттєвому підвищенню ефективності використання об'єктів штучного клімату.

2. З метою вирощування буряків за однорічним циклом в умовах теплиці без затрат електроенергії посів в Лісостеповій зоні України доцільно проводити в середині жовтня і отримувати повноцінне насіння за 270-300 днів, що значно прискорює селекційний процес.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Зубенко В.Ф., Чудновский Б.Д. и др. Методические рекомендации по выращиванию сахарной свеклы в условиях теплицы. - К.: ВНИС, 1985. - 30 с.
2. Юрчак В.П. Разработка оптимальных режимов выращивания растений сахарной свеклы в условиях тепличного комплекса с целью ускорения селекционного процесса: Автореф. дис.... канд. с.-х. наук: 06.01.05/ ВНИИ сахарной свеклы. - К., 1987. - 19 с.
3. Schlösser L. A. Zuchtverkürzung durch Kältebehandlung // Z. f. Zuckerindustrie. - 1961. - 11 Jg. - Nr. - S. 35.
4. Кравцов Ю.Ф., Добросотскова В.Д., Пронина Е.Т., Левенец А.С. Опыт использования теплицы в селекции // Сахарная свекла. - 1979. - №11. - С. 36-37.
5. Корнеева М.А. Селекционно-генетическое изучение исходных популяций сахарной свеклы с целью создания комбинационно-ценных линий-опылителей: Автореф. дис.... канд. биол. наук: 03.00.15/ Ин-т мол. биол. и генетики АН Украины. - К., 1987. - 20 с.

Аннотация

УДК 633.63:631.544.45

Энергосберегающая технология выращивания семян свеклы в условиях фитотронно-тепличного комплекса по однолетнему циклу

В.И. Дубовой, И.В. Глеваський,
В.К. Боковой, О.И. Дубовый, М.В. Кардаш

Показано, что в период экономического кризиса рациональным является выращивание свеклы в условиях грунтовых теплиц и оранжерей по однолетнему циклу, исключая энергетические затраты. Использование ФТК в таком режиме будет способствовать не только выполнению селекционных программ, а также существенному повышению его эффективности, улучшая плодородие почвы.

Annotation

UDC 633.63:631.544.45

Energy saving technology of growing beet seed under conditions of phytotron-greenhouse complex with one-year cycle.

V. Duboviy, I. Glevaskiy, V. Bokoviy, O. Duboviy, M. Kardash

During economic crisis, the beet growing under conditions of soil containing green-houses and hot-houses by annual cycle and without energy supply is shown to be rational.

Use of phytotron-greenhouse-complex under such regime will help to increase essentially its efficiency due to improving soil fertility, side by side with fulfilment of breeding programs.