

ВПЛИВ СТРОКІВ ДЕСИКАЦІЇ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ НАСІННИКІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

За результатами досліджень встановлено оптимальні строки проведення десикації на насінниках цукрових буряків, які сприяють збереженню вирощеного врожаю та якості насіння.

Вступ. Виробники насіння сільськогосподарських культур, зокрема цукрових буряків добре знайомі з проблемою неможливості вчасного збирання вирощеного врожаю. Коли використані практично всі засоби підвищення врожайності, такі як використання кондиційного високо репродукційного насіння, системи інтенсивного добрива, високотехнологічного обробітку ґрунту, а також оптимального захисту рослин, настає час використання десикантів.

Однією з головних умов для десикації є своєчасність проведення цих робіт. При додержанні цієї умови даний агротехнологічний захід зменшує до мінімуму втрати насіння і значно підвищує його якість.

Але в літературі відсутня остаточна думка щодо визначення строків проведення десикації насінників цукрових буряків. Так, за даними (В.С. Доли, 1975) десикацію насінників слід розпочинати під час біологічної стиглості насіння, коли закінчується процес його формування, насіння має борошністий перисперм з бурюю насінневою оболонкою; в той же час на думку (Л.Л. Омелянюка, 1972) десикацію насінників цукрових буряків слід проводити в період побуріння 25-40% клубочків. Разом з тим, в літературних джерелах є дані, що в ФРН (М. Bornsauer, 1963), Угорщині (Гу. Сбероду, 1971) десикацію рекомендують проводити через 6-8 днів і більше днів після дозрівання насіння для скошування насінників цукрових буряків.

Також, було встановлено, що зниження врожаю насіння при збиранні в більш пізні строки (побуріння на 60-80% і 80-100%) значною мірою обумовлено осипанням крупних плодів, а збирання в ранні строки (побуріння на 10-20%) – високою кількістю мілкого насіння. Крім того насінники зібрані у фазу побуріння плодів на 10-20%, мали низьку схожість насіння (65%) [1, 2, 3].

Одним із важливих умов ефективного застосування десикантів на насінниках цукрових буряків був вибір оптимальних строків їх обробки. Від правильного встановлення строків нанесення препаратів на рослини залежать ефект підсушування, збирання урожаю насіння та їх посівні якості.

У нашому випадку важливим було визначитися з часом обприскування: надто рання обробка не дала б дозріти насінню, пізня прискорила б осипання.

Матеріали та методика досліджень. Для досягнення поставленої мети було визначено одне із основних завдань: вивчити строк обробки насінників десикантом раундап. При цьому застосовували обробку насінників препаратом реглон при нормі 6 л/га у фазі дозрівання 40-50% плодів, як контроль та обробку десикантом раундар при застосуванні в різні періоди дозрівання насіння.

Обов'язковою умовою у вивченні строків проведення десикації насінників було визначення вологості різних частин рослин: стебел, листків, насіння. Результати визначення вологості частин рослин насінників, проведені перед зрізом і перед обмолотом насінників на контролі і в дослідних варіантах з обробкою їх десикантами, свідчать про високу підсушувальну здатність останніх.

Польові та лабораторні дослідження проводились в умовах Білоцерківської дослідно-селекційної станції та мережі Інституту цукрових буряків в 2002–2005 рр. (Іванівській, Уладово-Люлинецькій та Верхняцькій ДСС).

Результати досліджень. Одним із важливих умов ефективного застосування десикантів на насінниках цукрових буряків є вибір оптимальних строків їх обробки. Від правильного

встановлення строків нанесення препаратів на рослини залежать ефект підсушування, збирання урожаю насіння та їх посівні якості.

При вивченні ефективності підсушування насінників десикантами реглон, баста, раундап, пілараунд в досліді використовували контроль – насінники збирали двофазним способом.

Десикація має важливе значення для своєчасного збирання врожаю, збільшення продуктивності праці, прискорення дозрівання багатьох сільськогосподарських культур, є кращим засобом підготовки багатьох культур до збирання методом прямого комбайнування, тобто дає можливість змінити існуючу технологію збирання.

Згідно наших досліджень проведених на БЦДСС ІЦБ УААН протягом 4-х років десикація раундапом при дозріванні 40-50% насінників виявилась не гіршою за рекомендовану десикацію реглоном з нормою застосування – 6 л/га (контроль). Так, вологість стебел при застосуванні десиканту реглон зменшилась на 41,3 %, листків на 49,7 % і насіння на 23,3 %, а з використанням раундапу - на 42,6 %, 45,4 %, 23,6 % відповідно (табл. 1).

Проаналізувавши результати визначення вологості ми прийшли до висновку, що найоптимальнішим періодом хімічного підсушування рослин насінників цукрових буряків є обприскування при побурінні, як 40-50% так і 30-40% насіння.

Таблиця 1

Вплив строків обробки насінників десикантами на вологість частин рослин, БЦДСС (2002, 2004, 2005 рр.)

№ варіанту	Назва десиканту	Норма внесення, л/га	Ступінь дозрівання насіння, %	Вологість, %					
				стебло		листки		насіння	
				перед обприскуванням	перед обмолотом	перед обприскуванням	перед обмолотом	перед обприскуванням	перед обмолотом
1	Обробка насінників препаратом реглон (контроль)	6	40-50	59,2	17,9	60,9	11,2	42,1	18,8
2	-//- раундап	3	40-50	59,4	16,8	55,9	10,5	41,3	17,7
3	-//- раундап	3	30-40	59,7	21,4	62,2	12,6	45,9	18,0
4	-//- раундап	3	20-30	61,8	20,7	60,7	12,6	50,4	16,9
5	-//- раундап	3	10-20	63,2	22,7	60,1	13,7	47,7	18,3

Низька вологість частин рослин перед проведенням десикації пояснювалась посушливим літом.

Застосування десикантів в різні строки дозрівання також вплинули на показники урожайності насіння цукрових буряків.

Таблиця 2

Вплив строків обробки насінників десикантами на урожайність та втрати насіння, БЦДСС 2002-2005 рр.

№ з/п	Варіанти	Норми витрати десикантів, л/га	Ступінь дозрівання насіння, %	Урожайність насіння, ц/га			Втрати насіння, ц/га			Середнє за 2002 - 2005 рр.	
				2002	2004	2005	2002	2004	2005	урожайність насіння, ц/га	втрати насіння, ц/га
1	Обробка насінників препаратом реглон (контроль)	6	40-50	16,7	12,8	13,1	2,0	3,1	2,3	14,2	2,5
2	-//- раундап	3	40-50	15,6	14,0	13,6	1,6	1,4	2,0	14,4	1,7
3	-//- раундап	3	30-40	17,3	13,6	13,8	1,6	1,2	1,6	14,9	1,5
4	-//- раундап	3	20-30	16,2	13,0	13,6	1,4	1,6	2,2	14,3	1,7
5	-//- раундап	3	10-20	15,2	12,2	12,9	1,8	1,7	2,4	13,4	2,0

Деяко низький рівень врожайності пояснювався малою кількістю продуктивних кущів, особливо у 2004 році де спостерігалась надмірна кількість передчасно засохлих.

Строки обробки при 40-50 % досягання плодів не завжди супроводжувались підвищенням врожайності і якості насіння. Раннє збирання помітно знижувало схожість насіння, а при

більш пізньому - спостерігались втрати насіння від осипання плодів. При цьому втрачались найбільш цінні плоди.

Варіант з застосуванням десиканту раундап - 3 л/га при дозріванні насіння на 30-40 % показав найвищу врожайність, яка становила 14,9 ц/га, що перевищило контроль на 0,7 ц/га, а втрати насіння при цьому становили 1,5 ц/га. Також перспективною можна вважати десикацію насінників при дозріванні 40-50 % насіння, що в подальшому дало втрати 1,7 ц/га.

Таблиця 3

**Вплив строків обробки насінників десикантами на посівні якості насіння,
БЦДСС 2002-2005 рр.**

№ з/п	Варіанти	Норми витрати десикантів, л/га	Ступінь дозрівання насіння, %	Енергія проростання, %			Схожість насіння, %			Середнє за 2002-2005 рр.	
				2002	2004	2005	2002	2004	2005	енергія проростання, %	схожість насіння, %
1	Обробка насінників препаратом реглон (контроль)	6	40-50	82	71	73	85	75	76	75,3	78,7
2	-//- раундап	3	40-50	85	78	78	85	80	81	80,3	82,0
3	-//- раундап	3	30-40	90	80	82	90	82	83	84,0	85,0
4	-//- раундап	3	20-30	86	80	72	87	80	75	79,3	80,7
5	-//- раундап	3	10-20	78	78	72	80	80	76	76,0	78,7

Не менш важливим показником на який могли вплинути строки десикації насінників цукрових буряків є енергія проростання та схожість насіння. Висока ефективність десикації насінників відмічалась за використання раундапу 3 л/га при дозріванні 30-40% плодів.

Лабораторна схожість насіння також не знизилась хоч і на насіння подіяли гербіцидом. Так варіант з застосуванням раундапу при дозріванні насіння 30-40% протягом 3 років показав вищу схожість в порівнянні з варіантом де застосовували реглон 6 л/га. при дозріванні 40-50% плодів, різниця відповідно становила 6,3 %.

Тому, можна сказати про те, що для проведення десикації насінників цукрових буряків не обов'язково чекати дозрівання 40-50% насіння, це можна зробити і раніше (при дозріванні 30-40%).

Стосовно фракційного складу насіння, то необхідно відмітити наступне: за проведення десикації насінників препаратом Раундар при дозріванню 40-50 % плодів фракції 3,5-4,5 мм було 49 %, фракції 3,0-3,5 мм – 11 %, при побурінні 30-40 % відповідно 48% і 13 %. Тобто, перенесення проведення десикації на більш пізні строки супроводжується поступовим зменшенням насіння крупної фракції, через його осипання.

Висновки. Таким чином, надто ранні і пізні строки збирання насінників знижують урожайність і якість насіння. Тому оптимальним строком збирання насінників є побуріння 40-50% плодів. Але, враховуючи високу середньодобову температуру, яка спостерігається в період досягання насіння в цьому регіоні, в зв'язку з чим збільшуються втрати з кожним днем досягання, збирання насінників необхідно починати при побурінні 30-40% плодів.

Саме за рахунок десикації ми досягли головної мети десикації - зменшення вологості насіння. Крім того, досить швидко висувувались стебла та листя, що сприяло прискоренню збирання врожаю та зменшенню втрат.

Результати наших досліджень використані Міністерством охорони навколишнього природного середовища України при реєстрації раундапу, як десиканта для обробки насінників цукрових буряків.

Список використаних літературних джерел

1. Чернышов А.Т. Оптимальные сроки уборки семенников // Сахарная свекла. – 2001. – №11. – С. 23–24.
2. Добротворцева А.В., Корниенко В.Л. Свойства семян полиплоидной свеклы при разных сроках уборки // Сахарная свекла. – 1975. – № 7. – С. 33–35.

3. Furste F. Hinweise zur Sikkation von Zuckerrubensamentagern. – Saat Pflanzgut, 1980, 21, 7:124

4. Доля В.С. и др. Применение десикантов при уборке семенников сахарной свеклы. – В кн.: Совершенствование технологических приёмов в свекловодстве сахарной свеклы. Киев, 1975, С. 152–154.

5. Омелянюк Л.Л. Предуборочная десикация семенников сахарной свеклы. Всесоюзное совещание по дефолиации и десикации сельскохозяйственных культур./ Тезисы докладов. Ташкент, 1972, 105 с.

***Аннотация.** На основании результатов исследований установлены оптимальные сроки проведения десикации семенников сахарной свеклы, что способствует сохранению выращенного урожая и качества семян.*

***Annotation.** On the basis of results of research work, optimal time for desiccation of sugar beet seed breeding plants was established, which contributes to avoiding the losses of grown seed yield and obtaining high quality of seeds.*

УДК:633/635.63.52

О.А. ЯЦЕВА, аспірант

Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України

ЯКІСТЬ НАСІННЯ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ, ОТРИМАНОВОГО ШЛЯХОМ АПОЗИГОТІЇ

Досліджено показники схожості насіння у матеріалів з цитоплазматичною чоловічою стерильністю і апоміктичним способом репродукції.

Вступ. Амфіміксис і апоміксис нерівнозначні за поширенням і значенням серед квіткових рослин в тому числі і у цукрових буряків. У переважній більшості рослин домінує амфіміксис. Проте апоміктичний спосіб насінневої репродукції відмічений у багатьох родин покритонасінних рослин [5]. Вперше про присутність апозиготичного способу репродукції насіння у *Beta vulgaris* L. повідомив Н.В. Фаворський (1928), описавши утворення нуцелярних зародків у цукрових буряків. Це повідомлення довгий час у літературі залишалось єдиним. І лише згодом з'явилися підтвердження цих спостережень (Зайковська, 1978; Богомолов, 1994; Малєцька, 1994; Ярмолук, 1994; Малєцька, 1995; Сеїлова, 1996; Череднічок, 1999; Шкутнік, 2001) [4].

За допомогою апозиготії було знайдено альтернативний спосіб репродукції насіння за якого зародок розвивається із генеративних або соматичних клітин насіннебруньок. Частіше це явище спостерігається в інбредних матеріалах. Вченими доведено, що можливо отримати досить велику кількість насіння утвореного шляхом апозиготії, використовуючи метод безпилкового режиму [3]. Проте у вітчизняній селекції не створені такі вихідні матеріали. Тому одним із важливих факторів наших досліджень є отримання вихідних матеріалів шляхом апозиготії.

Матеріали та методика досліджень. Дослідження проводили впродовж 2009-2011 років. Як вихідний матеріал для досліджень використовували 64 самозапильних лінії на основі ЦЧС. Дослідження проводили в теплиці Ялтушківської дослідно-селекційної станції, цвітіння відбувалось за умов високих температур (табл.1). Для отримання насіння апозиготичної репродукції використовували метод безпилкового режиму.

Якості насіння, яке було отримане у теплиці Ялтушківської ДСС визначали згідно ДСТУ 2292-93 [1].

Результати досліджень. Відомо, що цвітіння у цукрових буряків протікає у тісному взаємозв'язку з навколишнім середовищем. В польових умовах насінники можуть цвісти від 3 тижнів до 1,5 місяця. Але за високих температур усі процеси проходять набагато швидше [2].