УДК 633.63.631.531.12

ЧЕКАНКА ЯК ФАКТОР ВПЛИВУ НА ФОРМОУТВОРЮЮЧІ ПРОЦЕСИ РОСТУ, РОЗВИТКУ І ПРОДУКТИВНОСТІ НАСІННИКІВ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ

О. В. БАЛАГУРА, кандидат сільськогосподарських наук

Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України

E-mail: herbolohiya@ukr.net

Анотація. *Характерною біологічною особливістю насінників цукрових буряків, особливо ЧС гібридів, є їх нерівномірний розвиток як окремих рослин, так і в ценозі. Це призводить до неодночасного їх цвітіння і достигання насіння, що в кінцевому результаті зменшує його врожайність та якість. Тому, нагальним є питання зменшення пістрявості у рості і розвитку насіннєвих рослин. Одним із заходів спрямованого впливу на ріст і розвиток насінників є його чеканка. тобто застосування прийомів, які обмежують продуктивні процеси, у разі чеканки обмежується ріст головного стебла, більш інтенсивно проходить ріст пагонів першого, другого і третього порядків. Мета чеканки – обмежити непродуктивні ростові процеси. В результаті цих досліджень було встановлено, що чеканка насінників позитивно впливає на формотворчі процеси росту і розвитку насінників, а в кінцевому результаті – на підвищення продуктивності.*

Отримані дані дозволяють нам відмічати наступне. Стадії розвитку насінників відбуваються 3-5 днів після чеканки, проте, вони коротші. Ця закономірність підсилюється, коли проводили чеканку тільки ЧСК. За чеканки тільки ЗП розвиток насінників обох компонентів більш вирівняний, цвітіння майже синхронне.

Застосування чеканки сприяло підвищенню врожайності і якості насіння.

Ключові слова: *чеканка, компоненти схрещування, ріст, розвиток і продуктивність насінників*

Характерною біологічною особливістю насінників цукрових буряків, особливо ЧС гібридів, є їх нерівномірний розвиток як окремих рослин, так і в ценозі. Це призводить до неодночасного їх цвітіння і достигання насіння, що в кінцевому результаті зменшує його врожайність та якість. Тому, нагальним є питання зменшення пістрявості у рості і розвитку насіннєвих рослин. Одним із заходів спрямованого впливу на ріст і розвиток насінників є його чеканка. Мета чеканки – обмежити непродуктивні ростові процеси. Дослідження формування

насінників цукрових буряків шляхом їх чеканки проводили спорадично у різні роки ряд дослідників [1-3]. В результаті цих досліджень було встановлено, що чеканка насінників позитивно впливає на формотворчі процеси росту і розвитку насінників, а в кінцевому результаті – на підвищення продуктивності.

Упродовж 2004 – 2006 рр. у ДП ДГ «Шевченківське» вивчали особливості формування насіння гібрида Український ЧС 70 залежно від чеканки за такою схемою: 1) без чеканки (контроль), 2) повна чеканка, 3) чеканка тільки ЧСК, 4) чеканка тільки ЗП. Чеканку насінників на 3-5 см проводили вручну в період масового стеблування (висота насінників 40-50 см). Встановлено, що на варіантах із чеканкою ріст стебел насінника обмежується, однак більш інтенсивно проходить ріст пагонів як першого, так і другого порядків. Обмеження ростових процесів наступає вже через 5 діб після проведення чеканки. Так, якщо на контролі приріст взяти за 100 %, то приріст головного стебла на варіантах із чеканкою в середньому за три роки на п’яту добу становив 27 %, на 10-у – 46 %, 20-у – 70 % і 30-у добу – 77 % від контролю. Середня висота насінників перед збиранням на контролі становила 149-166 см, на варіантах із чеканкою – 134-150 см. Кількість пагонів першого порядку в результаті чеканки збільшилась з 35-39 до 45-48 шт., другого відповідно з 51-52 до 61-66 шт. на одному насіннику.

Спостереження за фазами розвитку насінників гібрида Український ЧС 70 за компонентами показують, що в усі роки досліджень більш інтенсивний розвиток був у рослин запилювача, незалежно від проведення чеканки. Наприклад, у 2004 році (на контролі) станом на 15 травня фаза стеблування відмічена в 26 % ЧСК і в 32 % ЗП, станом на 27 травня відповідно у 84 і 98 % насінників; фаза цвітіння на 15 червня відмічена у 29 % ЧСК і 36 % ЗП і станом на 26 червня відмічена відповідно в 76 % і 80 % насінників. А станом на 24 липня кількість насінників, що достигли, була 84 % у ЧСК і 96 % у ЗП.

На варіанті з повною чеканкою фази розвитку насінників проходили більш інтенсивно. Так, коли на контролі станом на 15 травня фаза стеблування відмічена в 26 % рослин ЧСК і в 32 % рослин ЗП, то за повної чеканки

відповідно 30 і 36%. А кількість рослин станом на 15 червня, що перебували у фазі цвітіння, становила на контролі 29 % у ЧСК і 36 % в ЗП, станом на 26 червня відповідно 76 і 80 %,81 і 88 %.

Приведені вище закономірності розвитку компонентів схрещування насінників особливо підсилюються, коли проводили чеканку тільки ЧСК. Наприклад, у 2004 році станом на 15 травня фаза стеблування відмічена в 24 % насінників ЧСК і в 59 % – ЗП (на контролі – без чеканки відповідно 26 % і 32 %), фаза цвітіння станом на 15 червня відмічена в 24 % насінників ЧСК і в 67 % – ЗП, станом на 26 червня відповідно в 81 % і 98 % насінників. Для порівняння: на контролі станом на 15 червня кількість ЧСК у фазі цвітіння було практично однаковим як і за чеканки (29 і 24 %), а насінників ЗП майже в два рази менше (36 і 67 %), станом на 26 червня відповідно у 76 і 80 %, 81 і 98 %.

Дещо інші закономірності отримано, коли проводили чеканку тільки ЗП. Так, фаза цвітіння станом на 15 червня відмічена в 37 % насінників ЧСК і в 41 % – ЗП, станом на 26 червня відповідно в 81 і 83 % насінників, а кількість насінників, що були у фазі достигання на даному варіанті станом на 24 липня становила 86 % у ЧСК і 92 % у ЗП, на контролі – відповідно 84 і 96 %.

Вивчення динаміки цвітіння компонентів схрещування насінників гібрида Український ЧС 70 показало, що у рослин, яких піддали чеканці, вона настала на 5-7 діб пізніше, але проходила вона більш інтенсивно. Наприклад, у 2006 р. на контролі станом на 15 червня фаза цвітіння відмічена у 30 % рослин ЧСК і біля 40 % у рослин ЗП. В середині цвітіння ця різниця збільшилась, проте в кінці фази цвітіння проходили більш синхронно. Так, станом на 12 липня фаза цвітіння відмічена у 78 % рослин ЧСК і у 85 % – ЗП (рис. 1а). Різниця в цвітінні ЧСК і ЗП підсилюється, коли проводили чеканку тільки ЧСК. Так, станом на 18 червня фаза цвітіння на цьому варіанті відмічена в 38 % рослин ЧСК і в 65 % – ЗП. Ця різниця зберігалась майже до кінця цвітіння (рис. 1б).

За чеканки тільки ЗП цвітіння рослин як ЧСК, так і ЗП проходило протягом всієї фази рівномірно, а в кінці майже синхронно. Так, станом на 18 червня фаза цвітіння на цьому варіанті відмічена в 38 % рослин ЧСК і в 40 % –

ЗП, станом на 12 липня відповідно в 80 і 81 % (рис. 1в) на контролі. Ефективнішою виявилась чеканка насінників тільки запилювача.

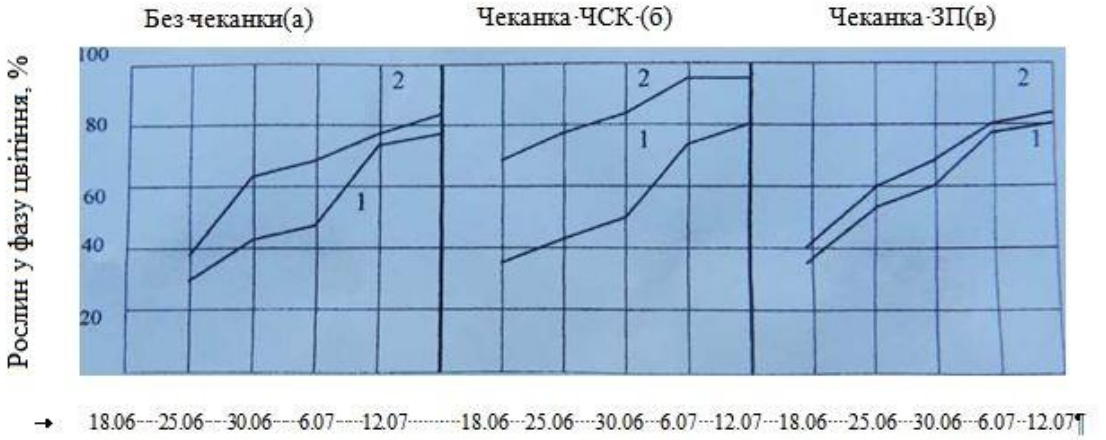

Рис.1 - Динаміка цвітіння компонентів схрещування насінників гібрида Український ЧС 70 залежно від чеканки (2006 р.) 1 - ЧСК, 2 - ЗП

Наведені закономірності біології росту і розвитку компонентів схрещування насінників гібриду Український ЧС 70 за застосування прийомів обмеження непродуктивних ростових процесів (чеканки) позитивно вплинули на їх насіннєву продуктивність. В середньому за три роки врожайність насіння на варіантах із чеканкою була на 0,41-0,58 т/га більшою, ніж на контролі (табл. 1).

Аналіз фракційного складу насіння залежно від чеканки дозволив також виявити деякі закономірності: по-перше, на всіх варіантах із чеканкою зменшувалась кількість плодів як дрібної фракції (3,0-3,5 мм), так і крупної (> 5 мм); по-друге, збільшувалась кількість плодів основних посівних фракцій (3,5-4,5 і 4,5-5,5 мм).

1. Вплив чеканки на врожайність та якість насіння, середнє за 2004 – 2006 рр.

Варіант	Урожайність, т/га	Схожість, %	Маса 1000 плодів, г	Плодів, %, фракції, мм			
				> 5,5	4,5-5,5	3,5-4,5	3,0-3,5
Без чеканкиконтроль	1,30	79	13,8	1,7	12,0	67,7	18,6
Чеканка повна	1,49	84	14,7	0,7	17,7	72	9,6
Чеканка тільки ЧСК	1,41	83	14,4	0,7	17,7	70	11,6
Чеканка тільки ЗП	1,58	85	14,6	0,8	19	71,7	8,5
$НІР_{0,05}$	1,7	3,3	0,3	-	-	-	

Висновки

1. Ріст і розвиток компонентів схрещування гібрида Український ЧС 70 проходив неодночасно, а цвітіння проходило не зовсім синхронно. Упродовж усіх років досліджень більш інтенсивний розвиток був у рослин запилювача і вони першими, як правило, входили у фазу цвітіння.

2. Одним з ефективних прийомів формування високопродуктивних насінників цукрових буряків є їх чеканка, тобто застосування прийомів, які обмежують продуктивні процеси, у разі чеканки обмежується ріст головного стебла, більш інтенсивно проходить ріст пагонів першого, другого і третього порядків.

3. Фази розвитку насінників обох компонентів після чеканки наступають на 3-5 діб пізніше, однак тривалість їх дещо менша (тобто проходження їх було більш дружним) порівняно з насінниками, де не проводили чеканку, проте і в цьому випадку спостерігався більш інтенсивний розвиток рослин ЗП порівняно з ЧСК. Ця закономірність підсилюється, коли проводили чеканку тільки ЧСК. За чеканки тільки ЗП розвиток насінників обох компонентів більш вирівняний, цвітіння майже синхронне.

4. Застосування чеканки сприяло підвищенню врожайності і якості насіння. За вирощування насіння гібрида Український ЧС 70 більш ефективною була чеканка тільки насінників запилювача порівняно як з повною, так і з чеканкою тільки ЧСК.

5. Ефективність чеканки залежить від метеорологічних умов вегетаційного періоду. За сприятливих умов (ГТК – 2,0-1,7) ефективність чеканки підвищується завдяки кращому відростанню пагонів, за несприятливих (ГТК – 1,2-0,7) – знижується.

Список літератури

1. Балан В. Н. Чеканка высадков односемянной сахарной свеклы / Тезисы докладов научно-производственной конференции молодых ученых.- К.:ВНИС, 1965.- С. 114-118

2. Левченко А. І. Удосконалення заходів впливу на ріст безвисадкових насінників, що забезпечують підвищення їх насіннєвої продуктивності.

Автореф. Дис. канд. с.-г. наук. спец. 06.01.05 «Селекція і насінництво»/ А. І. Левченко. – К., МУЗ.- 20с.

3. Юхновський О. І. Біологічні особливості та продуктивність компонентів схрещування ЧС гібридів, залежно від умов вирощування / О. І. Юхновський // Збірник наукових праць. –2003. – Вип 5. – С.128-133.

References

1. Balan V. M. (1965). Chekanka vyisadkov odnosemyannoy saharnoy sveklyi [Pinching of the monogerm sugar beet seed bearers]. In *Tezisyi dokladov nauchno-proizvodstvennoy konferentsii molodyih uchenyih* [Abstracts of the scientific conference of young researchers]. Sugar Beet Institute, 114-118.

2. Levchenko A. I. *Improvement of measures on influencing growth of the direc-sownt sugar beet seed bearers to increase their seed productivity*. MUA, Kyiv,20. [in Ukrainian]

3. Yukhnovskyi O. I. (2003). Biologichni osoblyvosti ta produktyvnist komponentiv shreschuvannia ChS gibrydiv, zalezhno vid umov vyroschuvannia [Biological features and components of productivity of the components of CMS hybrids]. *In Zbirnyk naukovykh Pratz ITzBNAAN*, 5, 128-133. [in Ukrainian]

ЧЕКАНКА КАК ФАКТОР ВЛИЯНИЯ НА ФОРМООБРАЗУЮЩИЕ ПРОЦЕССЫ РОСТА, РАЗВИТИЯ И ПРОДУКТИВНОСТИ СЕМЕННИКОВ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

О. В. Балагура

Аннотация. *Характерной биологической особенностью семенников сахарной свеклы, особенно ЧС гибридов, есть их неравномерное развитие как отдельных растений, так и в ценозе. Это приводит к неодновременному их цветению и созреванию семян, которые в конечном результате уменьшают его урожайность и качество. Тому, неотложным является вопрос уменьшения разноплановости в росте и развитии семенных растений. Одним из мероприятий направленного влияния на рост и развитие семенников есть его чеканка. то есть применения приемов, которые ограничивают производительные процессы, в случае чеканки ограничивается рост главного стебля, более интенсивно проходит рост побегов первого, второго и третьего порядков. Цель чеканки - ограничить непродуктивные ростовые процессы. В результате этих исследований было установлено, что чеканка семенников положительно влияет на формообразующие процессы роста и развития семенников, а в конечном результате - на повышение производительности.*

Полученные данные позволяют нам отмечать следующее. Стадии развития семенников происходят 3-5 дни после чеканки.

Ключевые слова: *чеканка, компоненты скрещивания, рост и развитие, продуктивность семенников*

PINCHING AS A FACTOR INFLUENCING THE COMPONENTS OF GROWTH, DEVELOPMENT, AND PRODUCTIVITY OF THE SUGAR BEET SEED BEARERS

O. V. Balahura

Abstract. *A characteristic biological feature of sugar beet seed bearers is the uneven development of both individual plants and plants in agrocoenosis in general, in particular, crossed components of CMS hybrids. This leads to the uneven flowering of the crossed components resulting in lower yield and number of seeds. Therefore, diminishing the differences in the development of seed plants is a relevant issue. One of the measures to affect growth and development of seed bearers is pinching, that is a technique that limits the main stem growth and stimulates development of branches of the first, the second and the third order. The purpose of pinching is to limit unproductive growth processes. They found that pinching seed bearers positively influenced the processes of shaping the growth and development of seed bearers and improves productivity.*

The obtained data allow to us to mark the following. The stages of development of seed bearers take place 3-5 days after a coinage, however, they are more short. This conformity to law increases, when conducted a coinage only CMS. For coinages only CMS development of seed bearers of both components is more leveled, flowering is almost synchronous.

Application of coinage assisted the increase of the productivity and quality of seed.

Key words: *pinching, components of cross growth and development, productivity of seed bearers*