

УДК 633.63: 631.526.3

ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ГІБРИДІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

С. Костючко, здобувач

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААНУ

Постановка проблеми. Важлива роль у формуванні високої врожайності і технологічних якостей коренеплодів належить сортовим особливостям цукрових буряків і строкам їх сівби [2]. Сучасні технології виробництва неможливі без використання високопродуктивних однонасінних гібридів та їх насіння з високими показниками посівних якостей [15].

Оптимальні *строки сівби* у зоні Західного Лісостепу припадають на період з 1 до 10 квітня. Потребу у вивченні широкого діапазону норм висіву (період з 20.03 до 30.04) можна пояснити значно тривалішим періодом сівби в агрохолдингах і необхідністю встановити допустимі її строки, які не призведуть до істотного зниження врожайності.

Актуальність уточнення строків сівби викликана також появою нових гібридів, що стійкі проти цвітухи, та концентрацією виробництва, збільшенням посівних площ у господарстві, а отже, й тривалості сівби.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Гібриди мають високий генетичний потенціал врожайності та вміст цукру в межах 17-19% [11]. Як зазначає Д. Шпаар зі співавторами [4], у нових гібридів селекціонерам вдалося подолати негативну кореляцію між врожайністю коренеплодів і вмістом цукру в них. Нові сучасні гібриди мають високі технологічні показники якості, найбільш пристосовані до ґрунтово-кліматичних умов, стійкі до ураження хворобами [5].

Гібриди класифікують за такими типами: N – урожайний тип – вихід цукру реалізується за рахунок високого врожаю коренеплодів; NZ – урожайно-цукристий – вихід цукру реалізується як врожайністю, так і цукристістю; Z – цукристий – вихід цукру реалізується за рахунок високого вмісту цукру [4; 13].

Правильність вибору гібрида повинна базуватися на його адаптивності до ґрунтово-кліматичних умов того чи іншого регіону [9; 11].

Дослідження показують значну залежність продуктивності від гібрида. Зокрема за врожайністю гібрид Лавінія переважає сорт Український ЧС-70 на фоні N₂₄₀P₁₈₀K₂₈₀ на 53 ц/га, а за рівнем прибутку – на 2477 грн [1].

Необхідно враховувати, що у зв'язку з глобальним потеплінням клімату відбувається зростання ресурсів тепла, збільшується тривалість вегетаційного періоду, змінюються темпи проходження фенологічних фаз, що потребує додаткового уточнення строків сівби.

Важливою умовою одержання високої врожайності цукрових буряків є збільшення тривалості вегетаційного періоду, що досягається оптимальними строками сівби [2; 3]. Тривалість вегетаційного періоду повинна складати не менше ніж 140-160 днів від появи сходів до збирання [15]. За даними Інституту

біоенергетичних культур та цукрових буряків, тривалість вегетації має бути довшою – не менше ніж 160-180 днів [16].

Оскільки сучасні гібриди високостійкі до цвітухи, то сівбу проводять у ранні строки [4]. Її розпочинають з настанням фізичної стиглості ґрунту за температури 5-6 °С на глибині 8-10 см [8; 13; 15–17]. Така температура характерна для першої декади квітня. Залежно від метеорологічних умов календарні строки сівби можуть наставати наприкінці березня і закінчуватися до 25 квітня.

За даними Уладово-Люлинецької дослідної станції, оптимальними строками сівби цукрових буряків є кінець березня – перша декада квітня (до 12 квітня).

У дослідженнях М. П'ятківського [14] найвищу врожайність коренеплодів (57,5 т/га) одержано за сівби 31 березня: на 3,4 т/га більше, ніж за сівби 20 березня. Перенесення строків сівби на 12 квітня спричинило втрату 4,7 т/га коренеплодів порівняно зі сівбою 31 березня. Затримка зі сівбою до 20 квітня призвела до втрати 7,4 т/га, а до 3 травня – 12,9 т/га.

За даними Інституту цукрових буряків УААН, запізнення зі сівбою на один день порівняно з оптимальним строком сівби зменшує врожайність на 5-7 ц/га, а на 5-6 днів – на 21-71 ц/га [12]. У дослідженнях М. П'ятківського [14] кожен день затримки з висівом проти оптимального строку призводить до втрати в середньому 3,7 ц/га коренеплодів. За іншими даними, запізнення навіть на 5-6 днів призводить до недобору 30-40 ц/га коренеплодів [10; 15; 17]. Запізнення зі сівбою спричинює зниження врожайності навіть у разі збирання у пізніші строки [4; 16].

Постановка завдання. У наших дослідженнях вивчали продуктивність трьох гібридів цукрових буряків (Ненсі, Карлтон і Данте), які займають найбільші посівні площі, за п'яти строків сівби: 20 березня, 1 квітня, 10 квітня, 20 квітня та 30 квітня.

Характеристика досліджуваних гібридів. **Ненсі Z.** Диплоїдний гібрид фірми Марібо Сід, занесений до Держреєстру сортів рослин України у 2009 році [7]. Гібрид цукристого Z-типу з добрими технологічними якостями. Коренеплід середнього розміру, середньої довжини, повністю заглиблений у ґрунт. Рослини мають високий темп початкового розвитку. Гібрид стійкий до цвітушності й слабо уражується коренеїдом. Толерантний до ризоманії й церкоспорозу. Стійкість до церкоспорозу – 8,2 бала. За роки випробування (2006–2008 рр.) середня врожайність коренеплодів у зоні Лісостепу становила 608,4 ц/га, а цукристість – 16,3%. Початок збирання – перша декада вересня [6]. **Карлтон NZ.** Оригінація Марібо Сід. Занесений до Держреєстру сортів рослин України у 2012 році [7]. Толерантний до ризоманії і церкоспорозу. Має добре розвинутий листовий апарат. Урожайний з високим вмістом цукру. Початок збирання – середина – кінець вересня [75]. **Данте NZ.** Оригінація Марібо Сід. Занесений до Держреєстру сортів рослин України у 2012 році [7]. Гібрид толерантний до ризоманії і церкоспорозу. Високоврожайний з високим вмістом цукру. Початок збирання – середина вересня.

Виклад основного матеріалу. Внаслідок проведених польових досліджень встановлено, що в середньому за три роки найменшу врожайність формували гібриди Данте – 65,8 т/га (див. табл.). Урожайність залежно від строку сівби у нього коливалася в межах 62,2–73,6 т/га. Майже на такому самому рівні була врожайність

гібрида Ненсі – 66,7 т/га, що лише на 0,9 т/га (1,4%) вище, ніж у Данте. Дещо вищу врожайність порівняно з гібридами Данте і Ненсі забезпечив гібрид Карлтон – 68,7 т/га. Він переважав гібрид Данте на 2,9 т/га, або на 4,4%. Урожайність залежно від строку сівби у Карлтону змінювалася від 63,9 т/га до 76,0 т/га.

Аналіз урожайності гібридів за роками досліджень теж показує перевагу гібрида Карлтон. Зокрема у 2012 році його урожайність становила 72,0 т/га, а за варіантами строків сівби була в діапазоні 66,2–75,0 т/га. У 2013 році урожайність усіх гібридів була значно меншою, однак і тоді у Карлтону вона була найвищою – 60,6 т/га. Найвищу врожайність досліджуваних гібридів спостерігали у 2014 році, при цьому теж переважав гібрид Карлтон з урожайністю 73,4 т/га (у варіантах за строками сівби – від 68,0 т/га до 77,1 т/га).

Значно більший вплив на урожайність, ніж гібрид, показали строки сівби. Перевагу мали ранні строки сівби. Найвищу врожайність (73,3–76,0 т/га) у всіх досліджуваних гібридів одержано за сівби 1 квітня. Збільшення врожайності коренеплодів порівняно з найпізнішим строком сівби 30 квітня у гібридів Ненсі і Данте становить 11,4 т/га, у Карлтон – 12,1 т/га.

На другому місці за рівнем урожайності був варіант із надраннім строком сівби 20 березня. Порівняно з варіантом 30 квітня приріст урожаю у гібридів Ненсі, Карлтон і Данте залишається високим і становить відповідно 8,9 т/га (14,4%), 10,3 т/га (16,1%) і 9,3 т/га (15,0%). Проте порівняно зі сівбою 1 квітня урожайність цих гібридів зменшилася – відповідно на 2,5; 1,8 і 2,1 т/га.

За сівби 10 квітня урожайність коренеплодів була нижчою, ніж на варіантах, де сіяли швидше. Порівняно з варіантом із найбільшою врожайністю (1 квітня) продуктивність гібридів Ненсі, Карлтон і Данте істотно зменшилася – відповідно на 4,0; 5,2 і 5,7 т/га. На цьому варіанті урожайність залишалася вищою порівняно з пізньою сівбою 30 квітня у гібрида Ненсі на 7,4 т/га, Карлтон – на 6,9 т/га і Данте – на 5,7 т/га.

На варіанті зі сівбою 20 квітня урожайність гібридів цукрових буряків була нижчою за більш ранні строки сівби, але переважала варіант зі сівбою 30 квітня у гібридів Ненсі та Карлтон на 4,2 т/га, у гібрида Данте – на 2,6 т/га.

Значний вплив на продуктивність цукрових буряків мали метеорологічні умови року. Найвища врожайність була у 2014 році – у гібрида Ненсі в середньому за рік – 70,5 т/га, у Карлтон – 73,4 т/га і в Данте – 73,1 т/га. Високою врожайністю на рівні 2014 року характеризувався також 2012 рік: Ненсі – 69,5 т/га, Карлтон – 72,0 т/га і Данте – 68,0 т/га. У 2013 році урожайність була значно нижчою – у Ненсі 60,1 т/га, Карлтон – 60,6 т/га і Данте – 56,4 т/га. Це можна пояснити дуже пізнім настанням весни у цьому році і скороченням тривалості вегетації.

Таблиця

Урожайність гібридів цукрових буряків залежно від строку сівби, т/га

Строк сівби	Рік			Середнє за строком	Приріст	
	2012	2013	2014		т/га	%
Ненсі						
20.03	70,3	-	71,4	70,8	8,9	14,4

1.04	72,2	-	74,5	73,3	11,4	18,4
10.04	71,5	62,0	74,3	69,3	7,4	12,0
20.04	69,0	60,6	68,8	66,1	4,2	6,8
30.04	64,5	57,7	63,4	61,9	-	-
Середнє за рік	69,5	60,1	70,5	66,7	0,9	1,4
Карлтон						
20.03	73,8	-	74,5	74,2	10,3	16,1
1.04	75,0	-	77,1	76,0	12,1	18,9
10.04	73,8	63,2	75,4	70,8	6,9	10,8
20.04	71,2	61,0	72,0	68,1	4,2	6,6
30.04	66,2	57,5	68,0	63,9	-	-
Середнє за рік	72,0	60,6	73,4	68,7	2,9	4,4
Данте						
20.03	69,7	-	73,4	71,5	9,3	15,0
1.04	70,5	-	76,7	73,6	11,4	18,3
10.04	70,0	58,9	74,8	67,9	5,7	9,2
20.04	66,1	56,4	72,0	64,8	2,6	4,2
30.04	63,7	54,0	68,8	62,2	-	-
Середнє за рік	68,0	56,4	73,1	65,8	-	-

Примітка. Фактор А – гібрид. Фактор В – строк сівби.

НІР_{0,05}, т/га. 2012 р. А – 1,31; В – 1,70; АВ – 3,00.

2013р. А – 1,05; В – 1,36; АВ – 2,36.

2014р. А – 1,20; В – 1,55; АВ – 3,68.

Польові роботи розпочалися лише 8 квітня, тому у 2013 році неможливо було провести сівбу у перші два строки – 20 березня і 1 квітня. Крім того, температура повітря у третій декаді квітня підвищилася до 22-27°C. Такий перебіг температурного режиму був несприятливим для формування високої продуктивності.

Отже, із досліджуваних чинників на урожайність цукрових буряків вагомий вплив мали строки сівби і значно менше продуктивність залежала від гібрида. Необхідно вказати на істотну залежність урожайності коренеплодів від метеорологічних умов року.

Висновки

1. Найвищу врожайність коренеплодів одержано у гібрида Карлтон – 68,7 т/га, який переважає гібрид Ненсі на 2,0 т/га і гібрид Данте – на 2,9 т/га.
2. Усі три гібриди формували найвищу продуктивність за сівби 1 квітня.
3. На урожайність цукрових буряків значний вплив мали метеорологічні умови року: у 2012 р. – 68,0–72,0 т/га; 2013 р. – 56,4–60,6 т/га; 2014 р. – 70,5–73,4 т/га.

Бібліографічний список

1. Борисюк В. Економічна ефективність вирощування гібридів буряків цукрових залежно від рівнів удобрення / В. Борисюк, О. Буньо // Вісник Львівського національного аграрного університету : агрономія. – 2013. – № 17(2). – С. 41–44.
2. Зубенко В. Ф. Буряківництво: Проблеми інтенсифікації та ресурсозбереження / В. Ф. Зубенко, М. В. Роїк, О. О. Іващенко ; за заг. ред. В. Ф. Зубенка]. – [2-ге вид]. – К. : Альфа-стевія, 2007. – 486 с.
3. Возделывание сахарной свеклы / [И.С. Татур, Н.Н. Лепетило, В.П. Курганский и др.] // Современные ресурсосберегающие технологии производства растениеводческой продукции в Беларуси: сб. науч. материалов. – Мн. : ИВЦ Минфина, 2007. – С. 414–430.
4. Выращивание сахарной свеклы / Д. Шпаар, А. Постников, М. Сушков, Ю. Шпихер. – М. : ИК "Родник", ж-л "Аграрная наука", 1998. – 192 с.
5. Гражданкін О. Нові можливості з насінням цукрових буряків від компанії Betaseed / О. Гражданкін // Пропозиція. – 2015. – №2. – С. 68–69.
6. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні у 2012 році. – К. : Алефа, 2012. – 503 с.
7. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні у 2012 році / Державна служба з охорони прав на сорти рослин. – К. : Алефа, 2012. – 289 с.
8. Довідник агронома / упоряд. В. А. Кононюк та ін. ; за ред. Л. Л. Зіневича. – К. : Урожай, 1985. – 672 с.
9. Запольська Н. М. Вибір гібрида – запорука успіху буряководів / Н. М. Запольська // Цукрові буряки. – 2010. – № 2. – С. 4–5.
10. Іващенко О. О. Інтенсивна сучасна технологія вирощування цукрових буряків / О. О. Іващенко // Посібник українського хлібороба. – К. : УДЖ Welcome, 2007. – С. 205–212.
11. Ионицей Ю. С. Продуктивность гибридов в зависимости от фона питания / Ю. С. Ионицей // Сахарная свекла. – 2013. – № 3. – С. 34–37.
12. Качественный сев – основа высокой продуктивности / [А. П. Коломиец, Н. М. Мацевецкая, Н.М. Романенко и др.] // Сахарная свекла. – 1994. – № 3. – С. 6–7.
13. Лихочвор В. В. Цукровий буряк / В. В. Лихочвор, Р. Проць. – Львів : Українські технології, 2006. – 136 с.
14. П'ятківський М. Строки сівби та продуктивність цукрових буряків / М. П'ятківський // Пропозиція. – 2003. – № 3. – С. 38–39.
15. Роїк М. В. Буряки / М. В. Роїк. – К. : "XXI вік" - РІА "Труд – Київ", 2001. – 320 с.
16. Роїк М. В. Творчо застосовувати технологію сівби цукрових буряків / М. В. Роїк, В. Л. Курило, В. І. Пиркін // Цукрові буряки. – 2012. – № 2-3. – С. 34–36.
17. Сінченко В. М. Управління процесами біоадаптивної технології виробництва цукрових буряків / В. М. Сінченко, В. І. Пиркін // Цукрові буряки. – 2013. – № 3. – С. 6–13.

Костючко С. Вплив строків сівби на врожайність гібридів цукрових буряків

Вивчення п'яти строків сівби (20 березня та 1, 10, 20 і 30 квітня) цукрових буряків показало, що найвищу врожайність (73,3 – 76,0 т/га) одержано за сівби в ранні строки – 1 квітня. Гібрид Карлтон виявився урожайнішим порівняно з гібридами Ненсі і Данте.

Ключові слова: цукрові буряки, строки сівби, гібриди, урожайність.

Kostyuchko S. The influence of sowing terms on the yield of sugar-beets hybrids

Studying of five terms of sowing (March 20 and April 1, 10, 20 and 30) it is established that the highest yield of sugar-beets is (73,3 – 76,0 t/ha) during the sowing on April 1. It should be noted that the Karlton hybrid was more productive comparing with the Nensy and Dante hybrids.

Key words: sugar-beet, sowing terms, hybrids, yield.

Костючко С. Влияние сроков сева на урожайность гибридов сахарной свеклы

Изучение пяти сроков посева (20 марта и 1, 10, 20 и 30 апреля) сахарной свеклы показало, что наиболее высокую урожайность (73,3 – 76,0 т/га) получено при высева в ранние сроки – 1 апреля. Гибрид Карлтон оказался более урожайным по сравнению с гибридами Ненси и Данте.

Ключевые слова: сахарная свекла, сроки посева, гибриды, урожайность.