

УДК 633.63:631.51
© 2010

М.В. Тищенко

*Веселоподільська
дослідно-селекційна
станція Інституту
цукрових буряків УААН*

** Науковий керівник —
кандидат сільсько-
господарських наук
Я.П. Цвей*

УРОЖАЙНІСТЬ І ЯКІСТЬ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ЇХ ПЕРЕДПОПЕРЕДНИКІВ І НАСИЧЕННЯ БУРЯКІВ У СІВОЗМІНАХ*

Установлено, що в зоні недостатнього зволоження південно-східного Лісостепу України 20%-ве насичення 10-пільних польових сівозмін цукровими буряками забезпечує найбільш високу їхню продуктивність з добрими технологічними якостями бурякової сировини.

Важливим фактором підвищення продуктивності культур є розміщення їхній у сівозміні після кращих попередників. Різниця в умовах росту й розвитку рослин, створена під впливом попередників, визначає їх урожай [3, 4]. Урожайність цукрових буряків залежить від досконалості всіх елементів технології, найважливішими з яких є розміщення після кращих попередників та оптимальний рівень насиченості сівозміни з урахуванням ґрунтово-кліматичних умов [1]. Цукрові буряки дуже вибагливі до сівозміни і потребують правильного розміщення у ній. У всіх зонах бурякосіяння основним їхнім попередником є пшениця озима. Проте важливість цього попередника залежить від того, яку культуру сіяли перед ним [3]. Урожайність цукрових буряків залежить не лише від попередників, а й частки буряків у сівозміні. Значне зниження продуктивності буряків відбувається при збільшенні їх у сівозміні вище допустимих меж [2].

Попередники впливають не тільки на врожайність і цукристість буряків, а й істотно змінюють технологічні якості коренеплодів. Для буряків, вирощених після чистого пару, характерне зниження чистоти очищеного нормального соку на 0,7—2,6% і збільшення втрат цукру в мелясі на 0,2—0,6% порівняно з буряками, вирощеними після зернових попередників. Це свідчить про більш високі технологічні якості сировини, одержаної після зернового попередника [6]. Сівозмінні фактори мають великий вплив на врожайність і технологічні якості цукрових буряків. Так, урожайність коренеплодів буряків у ланках з чорним паром, конюшиною на 1 укіс, горохом і вико-вівсяною сумішкою на сіно була практично однаковою. Розміщення буряків після озимих, які йдуть після непарових попередників — ячменю, пшениці озимої і кукурудзи на силос, знизило урожайність коренеплодів у середньому за роки досліджень порівняно з паровою ланкою відповідно на 18, 23 і 29 ц/га. Стосовно вмісту цукру в коренеплодах відзначається зворотна залежність. У ланках з чорним паром і конюшиною, які забезпечили найбільшу врожайність, уміст цукру був значно нижчим, ніж у ланках із непаровими попередниками [7].

Мета досліджень — визначення впливу сі-

возмін з різним насиченням цукровими буряками на врожайність і якість цукрових буряків.

Методика досліджень. Дослідження проводили в стаціонарному досліді Веселоподільської дослідно-селекційної станції упродовж 1982—1997 рр., у якому вивчали різне насичення 10-пільних польових сівозмін цукровими буряками (20—40%). Ґрунтовий покрив поля стаціонарного досліді — чорнозем потужний малогумусний слабосолонцюватий з умістом гумусу 4—4,4%; азоту лужногідролізованого — 1—1,5; фосфору — 2,5—6; калію — 10,5—16 мг/100 г ґрунту. Реакція ґрунтового розчину в орному шарі слаболужна, близька до нейтральної (рН = 7,2—7,7). Площа посівної ділянки в досліді — 160 м², облікової — 100 м², повторність — 4-разова, розміщення ділянок — систематичне. Середньобаторічна кількість випадання опадів за рік — 503 мм, у тому числі за квітень — вересень — 298 мм. Клімат — помірно-континентальний. Середньорічна температура повітря — 7,6°С. Використовували сорт цукрових буряків Веселоподільський одонасінний 29. Урожайність цукрових буряків обліковували шляхом збирання і зважування основної продукції з усієї облікової ділянки. Якість коренеплодів цукрових буряків визначали за вмістом цукру на автоматичній лінії «Венема». Дослідження проводили відповідно до методики польового досліді [5] і методичних вказівок ВНЦ [8].

Результати досліджень. Дослідження, проведені нами в 1982—1997 рр., показали, що продуктивність цукрових буряків змінювалась залежно від їх передпопередників, насичення ними сівозмін і тривалості перерви у їх вирощуванні. Так, у паровій ланці сівозміни при насиченні 20% буряків і поверненні їх на те саме поле через 5 років одержано найвищу продуктивність цукрових буряків — 41,7 т/га — урожайність коренеплодів, 17,2% — цукристість, 7,17 т/га — збір цукру. При 3- і 4-х полях буряків у сівозміні й скороченні перерви у вирощуванні буряків до 2 років урожайність коренеплодів становила відповідно 39,3—39,5 і 38,6—39,6 т/га, що на 2,2—2,4 і 2,1—3,1 т/га менше порівняно з 2-ма полями буряків у сівозміні. Збір цукру також істотно знизився і стано-

Продуктивність цукрових буряків залежно від насичення ними сівозміні, тривалості перерви у їх вирощуванні і передпопередників

| Частка буряків у сівознах, % | Тривалість перерви у вирощуванні буряків, рік | Роки досліджень | Ланки сівозміні | Варіант сівозміні | Урожайність, т/га | Цукристість, % | Збір цукру, т/га |
|------------------------------|---|-----------------|--|-------------------|-------------------|----------------|------------------|
| 20 | 5 | 1982—1997 | Чорний пар, пшениця озима, цукрові буряки | 12 | 41,7 | 17,2 | 7,17 |
| | | | | 13 | 40,1 | 17,3 | 6,94 |
| | | | | 8 | 40,1 | 17,5 | 7,02 |
| 30 | 3 | 1986—1997 | Багаторічні трави, пшениця озима, цукрові буряки | 12 | 38,4 | 17,0 | 6,53 |
| | | | | 13 | 39,2 | 17,2 | 6,74 |
| | | | | 8 | 39,0 | 17,3 | 6,75 |
| | | | | 6 | 1,7 | 0,2 | 0,29 |
| | | | | 6 | 39,3 | 17,4 | 6,84 |
| | | | | 14 | 39,5 | 17,5 | 6,91 |
| | | | | 16 | 38,9 | 17,5 | 6,81 |
| | | | | 6 | 1,4 | 0,3 | 0,32 |
| | | | | 6 | 39,0 | 17,6 | 6,86 |
| | | | | 14 | 38,2 | 17,3 | 6,61 |
| 40 | 2 | 1989—1997 | Ячмінь, пшениця озима, цукрові буряки | 16 | 37,3 | 17,4 | 6,49 |
| | | | | 6 | 1,7 | 0,2 | 0,29 |
| | | | | 14 | 37,9 | 17,4 | 6,60 |
| | | | | 16 | 35,8 | 17,5 | 6,27 |
| | | | | 9 | 39,6 | 17,4 | 6,89 |
| | | | | 10 | 38,6 | 17,5 | 6,76 |
| | | | | 9 | 1,4 | 0,3 | 0,32 |
| | | | | 10 | 33,0 | 17,1 | 5,64 |
| | | | | 10 | 33,1 | 17,3 | 5,73 |
| | | | | 9 | 1,6 | 0,3 | 0,24 |
| 40 | 1 | 1986—1997 | Цукрові буряки, ячмінь, цукрові буряки | 9 | 37,2 | 17,4 | 6,47 |
| | | | | 10 | 40,6 | 16,7 | 6,78 |
| | | | | 9 | 1,8 | 0,4 | 0,34 |
| | | | | 9 | 37,8 | 17,5 | 6,62 |
| | | | | 10 | 36,9 | 17,2 | 6,35 |
| | | | | 10 | 1,2 | 0,4 | 0,29 |

вив відповідно 6,84 і 6,76 т/га в сівозмiнах при насиченні 30 і 40% буряків проти 7,17 т/га в сівозмiні з насиченням 20% буряків. У ланці сівозмiни горох — пшениця озима — цукрові буряки в середньому за 1982—1997 рр. при насиченні 20% буряків у сівозмiні (варіант 8) урожайність буряків одержано на рівні 40,1 т/га, що на 1,6 т/га нижче порівняно з ланкою сівозмiни чорний пар — пшениця озима — цукрові буряки (варіант 12). У цій самій ланці сівозмiни при насиченні 30% буряків у сівозмiні врожайність буряків була на одному рівні порівняно із сівозмiною з насиченням 20% буряків, відповідно варіанти 16 і 8. У середньому за 1986—1997 рр. у ланці з багаторічними травами при поверненні культури на те саме поле через 3 роки урожайність цукрових буряків у сівозмiні з насиченням 30% буряків була на одному рівні з урожайністю в сівозмiні з насиченням 20% буряків (39 і 38,4 т/га). Слід відзначити, що при збільшенні частки буряків у сівозмiні до 30% урожайність їх знижувалась на 3,5 т/га на тих полях, куди їх повертали через 2 роки. У ланці горох — пшениця озима — цукрові буряки продуктивність буряків була такою самою, як і в ланці багаторічні трави — пшениця озима — цукрові буряки — 38,2 і 39 т/га, 17,3 і 17,6%, 6,61 і 6,86 т/га, відповідно урожайність коренеплодів, цукристість і збір цук-

ру. Збільшення частки буряків у сівозмiні до 40% і сімба їх через рік призвели до зменшення урожайності порівняно з 3-річною перервою у сівозмiні з насиченням 30% буряків на 1,8 т/га, збору цукру — 0,39 т/га (таблиця).

Визначення показників технологічної якості коренеплодів цукрових буряків показало їх залежність від насичення буряками сівозмiн і передпопередників буряків. За результатами проведених досліджень, у ланці сівозмiни чорний пар — пшениця озима — цукрові буряки в середньому за 1982—1997 рр. у сівозмiнах з насиченням 30% буряків (варіанти 6 і 14) і 40% буряків (варіанти 9 і 10) доброякісність соку і вихід цукру на заводі не погіршувались порівняно із сівозмiною з насиченням 20% буряків (варіант 12). У ланці з горохом при насиченні 30% буряків у сівозмiні доброякісність соку, вихід цукру на заводі і втрачений цукру в мелясі були на одному рівні порівняно із сівозмiною з насиченням 20% буряків. У ланці сівозмiни горох — пшениця озима — цукрові буряки (варіант 14) у середньому за 1986—1997 рр. при насиченні 30% буряків у сівозмiні показники технологічних якостей коренеплодів були нижчими відповідно на 0,5 і 0,4% порівняно з ланкою багаторічні трави — озима пшениця — цукрові буряки (варіант 6).

Висновки

Продуктивність цукрових буряків змінювалась залежно від передпопередників буряків, насичення ними сівозмiн і тривалості перерви в їх вирощуванні. Найбільш високу продуктивність цукрових буряків забезпечили такі передпопередники, як чорний пар, горох і багаторічні трави однорічного використання на 1 рік. При введенні в сівозмiну 3- і 4-го полів буряків тривалість перерви в окремих полях скорочувалась до 2-х років, порушувалось правильне чергування культур, знижувалась уро-

жайність цукрових буряків. Такі передпопередники цукрових буряків, як чорний пар, горох та багаторічні трави однорічного використання на 1 рік забезпечили високі показники технологічних якостей коренеплодів цукрових буряків. У зоні недостатнього зволоження оптимальним є 20%-ве насичення цукровими буряками 10-польних польових сівозмiн, що забезпечує високу продуктивність цукрових буряків з добрими технологічними якостями бурякової сировини.

Бібліографія

1. Барштейн Л.А. Основа технології вирощування цукрових буряків//Система землеробства у буряківництві. Ювілейний збірник/За ред. Л.А. Барштейна та І.С. Скарєдного. — К.: Аграр. наука, 1997. — С. 3—5.
2. Барштейн Л.А., Шкарєдний І.С., Панфіленко Ю.Г., Кожуховський Н.Н. Научные основы свекловичных севооборотов в условиях интенсификации земледелия//Совершенствование приемов земледелия при индустриальной технологии возделывания сахарной свеклы: Сб. науч. трудов. — К., 1986. — С. 5—14.
3. Барштейн Л.А., Шкарєдний І.С., Якименко В.М. Сівозмiни, обробіток ґрунту та удобрення в зонах бурякосіяння. — К.: Тенар, 2002. — 488 с.
4. Греков М.А., Курбатов С.Т., Шаповалов П.Т. Сівозмiни. Науково обґрунтована система ведення сільського господарства в Ліссостепу УРСР. — К.:

Урожай, 1968. — С. 49—66.

5. Доспєхов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). — М., Агрпроимиздат, 1973. — Изд. III. — 335 с.

6. Дробышева Н.И., Вещева Л.П., Тесля А.С. Урожай и качество сахарной свеклы по разным предшественникам. Повышение сахаристости и технологических качеств сахарной свеклы. — К.: ВНИС, 1979. — С. 61—64.

7. Дудкин В.М., Межуева Т.М. Урожай и качество сахарной свеклы в различных звеньях севооборота. Повышение сахаристости и технологических качеств сахарной свеклы. — К.: ВНИС, 1979. — С. 58—61.

8. Зубенко В.Ф., Борисюк В.А. и др. Методика исследований по сахарной свекле. — К.: ВНИС, 1986. — 292 с.