

4. Ломако Т.М. Мінімізація весняно-літнього обробітку ґрунту при використанні високоефективних гербіцидів і ранніх строків сівби // Наукові основи виробництва цукрових буряків та інших культур бурякової сімейності, книга 2, ІЦБ УААН - Київ - 1998, с. 135-140.

УДК 633.63:631.67

О.І.Недашківський, Н.М.Мацевецька,
О.П.Коломієць, В.В.Бездітний

ВОДОСПОЖИВАННЯ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ І ГІБРИДІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ ЗАЛЕЖНО ВІД РЕЖИМІВ ЗРОШЕННЯ ТА ДОВЖИНИ ВЕГЕТАЦІЙНОГО ПЕРІОДУ

Реальним шляхом зменшення дефіциту водних ресурсів є зниження витрат води на зрошення. За даними Н.А.Алієва (1989), В.А.Писаренко (1990) зрошувальні норми можна знизити на 30-40 і навіть 50 %, без особливого зниження врожайності. Це досягається розробкою і впровадженням водозберігаючих режимів зрошення, а також вдосконаленням конструкцій зрошувальних систем, автоматизації водорозподілу та повторного використання водних ресурсів.

Як відомо, витрати води на зрошенні залежать не тільки від водоспоживання сільськогосподарських культур, але і в значній мірі від втрати її на шляху джерело-поле та під час поливу. Так, за останні 20 років завдяки використанню високоефективних облицювань магістральних та розподільчих каналів закритої зрошувальної мережі та інших факторів середня зрошувальна норма (брутто) на Україні зменшилась з 5000 до 4215 м³/га або на 17 %.

Умови та методика дослідів

Досліди з вивчення впливу водозберігаючих режимів зрошення та довжини вегетаційного періоду на водоспоживання та продуктивність цукрових буряків проводились на опорному пункті Інституту цукрових буряків при Миколаївській ДСГДС, на чорноземах південних важкосуглинкових, об'ємна маса яких становила 1,4 г/см³, польова вологемкість метрового шару 23,3 % коефіцієнт в'янення 12 %, вміст гумусу в орному шарі 0-40 см - 2,7 %, глибина ґрунтових вод більше 7 м.

Для зони південного Степу України характерна недостатня кількість опадів (300–400 мм на рік) та нерівномірне їх випадання впродовж вегетації, часті засухи та сильні вітри – суховії, тривалий безморозний період.

Досліди проводились у відповідності з загальноприйнятою методикою (М.М.Горянський, 1970, Б.О.Доспехов, 1985). Дослід трифакторний, поставлений методом розщеплення ділянок в чотириразовій повторності.

Схема включала такі режими зрошення:

1. Оптимальний, 70–80–70 % (контроль);
2. Вологозберігаючий, 70–80–70 % НВ, але в другий та третій періоди вегетації поливи проводяться зменшеними на 20 % поливними нормами.
3. Те ж, що і вар. 2 (70–80–70 % НВ), але в другий та третій періоди вегетації поливи проводяться зменшеними на 30 % поливними нормами.

Режими зрошення, як фактор А, досліджувалися на ділянках першого порядку. Сорти та гібриди цукрових буряків – Ялтушківська од. 30, ЛВ ЧС 31, Ювілейний, Орбіс, Іванівський ЧС 33, Перла – варіанти фактору В розміщувалися на ділянках другого порядку, а строки збирання – перший 30 вересня, другий 20 жовтня, варіанти фактору С, вивчалися на ділянках третього порядку.

Площа посівної ділянки з вивчення режиму зрошення – 2000 м^2 (20×100), сортів 270 м^2 ($10,8 \times 25$), строків збирання – 135 м^2 ($5,4 \times 25$).

Цукрові буряки вирощували в буряковій сівозміні після озимої пшениці, за агротехнікою рекомендованою для даної зони. Поливи проводили дощувальним агрегатом ДДА-100 МА.

Метод досліджень – польовий агротехнічний дослід, який супроводжувався лабораторними дослідженнями ґрунту та рослин.

Вологість ґрунту визначали в метровому та півтораметровому шарі ґрунту термостатно-ваговим методом. Відбір зразків ґрунту проводили в чотириразовій повторності при сівбі та збиранні врожаю.

Сумарне водоспоживання посівів визначали методом водного балансу (без обліку підживлення ґрунтовими водами) відомою залежністю: $E = U \times K$ (А.А.Роде, 1952, Б.О.Доспехов, 1985).

Збирання та облік урожаю на залікових ділянках проводили суцільним способом, керуючись загальними вимогами до по-

льових робіт на ділянках – одночасність та одноякісність. Цукристість коренеплодів визначали при збиранні врожаю в 20-ти кореневих пробах.

Математичний обробіток даних проводили методом дисперсійного аналізу (Б.О.Доспехов, 1985, В.О.Ушкаренко, 1973).

Для організації зрошення цукрових буряків вегетаційний період умовно ділять на три періоди: I – до липня – коли йде інтенсивне наростання листків, потреба цукрових буряків у воді складає 20–25 % сумарного водоспоживання; другий – до 20 серпня, коли листова поверхня досягає максимуму, відбувається інтенсивне наростання маси коренеплодів та накопичення цукру. Високі температури та низька відносна вологість повітря збільшують випаровування вологи, всього витрачається 60–68 % води від загального водоспоживання. Третій період – перед збиранням урожаю, це період накопичення цукру, та продовження росту коренеплодів. Потреба у воді складає 15–20 % від загальної.

В умовах 1994 р. сумарне водоспоживання цукрових буряків залежно від режиму зрошення та сортів (гібридів) становило від 2780 до 3158 м³ води на га, питоме водоспоживання було відповідно від 57 до 90 м³ води на тону коренеплодів.

Різниця у водоспоживанні між режимами зрошення була у межах 318 м³ води (2848 м³/га при водозберігаючому режимі та 3166 м³/га води – при звичайному).

Найменшим сумарне водоспоживання (2780 м³/га води) склалося у варіанті, де вирощували гібрид Перла при водозберігаючому режимі зрошення (поливи в II та III періоди росту рослин проводили нормами меншими на 20 %) і при збиранні 20 жовтня. Різниця у водоспоживанні між сортами (гібридами) була незначна. Найбільш продуктивно в умовах року використовував вологу гібрид Іванівський ЧС 33, питоме водоспоживання якого становило 57 м³ на тону коренеплодів.

В умовах 1995 р. водоспоживання цукрових буряків, залежно від вегетаційного періоду, режиму зрошення та сорту (гібриду), становило від 5337 до 5704 м³ води на га.

Потреба цукрових буряків у воді в 1995 р. забезпечувалась на 25 % за рахунок поливів, на 70 % за рахунок опадів та запасів ґрунтової вологи – на 5 %.

Найменше сумарне водоспоживання (5101 м³ води на гектар посівів) було у варіантах, де вирощували гібрид Ювілейний при водозберігаючому режимі зрошення та при збиранні коренеплодів 30 вересня, а найбільше (5791 м³/га), де вирощували гібрид Орбіс при водозберігаючому режимі зрошення і збиранні коренеплодів 20 жовтня.

Несуттєво (на 1,0–1,3 %) змінювалося сумарне водоспоживання залежно від сортів (гібридів).

Різниця у водоспоживанні між режимами зрошення була в межах 6,5–10,5 %, залежно від вегетаційного періоду – 1,9–7,2 %.

Виявлена значна різниця у коефіцієнтах водоспоживання залежно від довжини вегетаційного періоду, режимів зрошення та сорту (гібриду) цукрових буряків, що в значній мірі обумовлено їх різною врожайністю. Найбільш продуктивно використовувалась волога на посівах гібриду Орбіс, при довжині вегетаційного періоду 170 днів, режимі зрошення 70–80–70 % НВ (контроль) – 124 м³ на тону коренеплодів, де урожайність коренеплодів була 44,1 т/га, цукристість – 15,4 % і збір цукру – 6,9 т/га.

Неефективно (200 м³/т коренеплодів) використовувалась волога в посівах гібриду ЛВ ЧС 31 при довжині вегетаційного періоду біля 150 днів.

Результати польового багатофакторного дослідження на Миколаївській ДСГДС свідчать, що в умовах 1994 р. (за даними опорного пункту Інституту цукрових буряків) найбільший урожай коренеплодів 49 т/га, цукристість 17,7 % та збір цукру 8,6 т/га одержано при вирощуванні цукрових буряків гібриду Іванівський ЧС 33, оптимальному режимі зрошення 70–80–70 % НВ та збиранні 30 жовтня.

Всі сорти значно збільшили продуктивність залежно від строку збирання. Найбільш відчутним до подовження вегетаційного періоду був гібрид Іванівський ЧС 33.

В умовах 1995 р. найвищий урожай коренеплодів 46,0 т/га, цукристість – 15,8 %, збір цукру – 7,2 т/га одержано при вирощуванні гібриду Орбіс у водозберігаючому режимі зрошення (70–80–70 НВ, але в II та III періоді вегетації поливи проводять скороченими поливними нормами на 20 %) та довжині вегетаційного періоду 170 днів (другий строк збирання – 20 жовтня). Висока продуктивність коренеплодів (43,7 т/га, 14,9 %, 6,5 т/га) одержана також при вирощуванні районованого сорту Ялтушківський одн. 30 (контроль).

Аналіз водозберігаючих режимів зрошення показує, що проведення поливів цукрових буряків у другий та третій періоди вегетації рослин зменшеними на 20 % поливними нормами забезпечило високу продуктивність коренеплодів усіх сортів та

гібридів. Так, продуктивність цукрових буряків на контролі при режимі зрошення 70-80-70 % НВ в середньому урожайність коренеплодів 38,8 т/га, цукристість - 14,4 %, збір цукру - 5,6 т/га. При водозберігаючому режимі (70-80-70 % НВ), але коли у другий та третій періоди вегетації поливи проводяться зменшеними на 20 % нормами, відповідно - 40,8 т/га; 14,7 %; 6,0 т/га. При водозберігаючому режимі (70-80-70 % НВ), але у другий і третій періоди вегетації поливи проводяться зменшеними на 30 % поливними нормами, спостерігалась тенденція зменшення продуктивності коренеплодів цукрових буряків.

Вивчення реакції вітчизняних та зарубіжних сортів (гібридів) на довжину вегетаційного періоду показало, що перенесення строку збирання цукрових буряків на більш пізній період незалежно від сортового складу сприяло збільшенню продуктивності рослин.

Найбільш відчутним до подовження вегетації була Ялтушківська одн. 30, яка при всіх режимах зрошення збільшувала збір цукру відповідно на 1,6-1,9-1,3 т/га.

Розрахунки енергетичних витрат на проведення поливів дощувальним агрегатом ДДА-100 МА показують, що впровадження вологозберігаючого режиму зрошення дозволяє заощадити 4504,7 МДж на 1 гектар поливу.

УДК 633.63:631.531.12

В.Л.Курило

УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ ВИРОШУВАННЯ НАСІННИКІВ БУРЯКІВ БЕЗВИСАДКОВИМ СПОСОБОМ

Відомо, що одним із основних факторів якості сівби і отримання повних сходів рослин є наявність вологи на глибині заробки насіння. У зв'язку з тим, що насінники безвисадковим способом вирощуються у південних районах України, де влітку верхній шар ґрунту, навіть після передпосівного поливу, швидко висихає, при звичайній сівбі насіння потрапляє в сухий ґрунт, що призводить до низької його польової схожості. Проведені Інститутом цукрових буряків у попередні роки в різних зонах дослідження показали, що ефективним способом підвищення польової схожості насіння при вирощуванні насінників безвисадковим способом є сівба його в борозни. При цьому насіння