

УДК 633.62:631.8:632.9:631.559

Чернелівська О. О., Наконечний В. О., Дзюбенко І. М.

Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН, пр-т Юності, 16, м. Вінниця, 21100, Україна, e-mail: labtehvtk@ukr.net

КОНТРОЛЮВАННЯ ЗАБУР'ЯНЕНОСТІ ПОСІВІВ СОРОГО ЦУКРОВОГО

На даний час основними пріоритетами біоенергетичної галузі є пошук дешевої сировини, нових технологічних рішень і створення необхідної інфраструктури для вирощування біоенергетичних культур та переробляння біомаси в різні види біопалива: рідкі (біоетанол, біобутанол), газоподібні (метан) і тверді (гранули, брикети). Біопаливо основна альтернатива заміни традиційних видів пального. В умовах енергетичної кризи однією з найперспективніших енергетичних культур є сорго цукрове.

Рослини даного роду характеризуються посухостійкістю, жаростійкістю, солевитривалістю і непримхливою до ґрунтів культурою здатною використовувати вологу та поживні речовини з більш глибоких шарів. Тому в екстремальних умовах сорти та гібриди сорго цукрового здатні за короткий термін формувати високий потенціал зеленої маси, яка може бути сировиною для отримання цукровмісної продукції та біоетанолу. Але Характерною особливістю сорго є повільний ріст рослин на початку вегетації (30–40 діб від появи сходів) – у цей час інтенсивно формується коренева система і культура вразлива, тому виникають підвищені вимоги до догляду за посівами і особливо контролювання бур'янів. Контролювання значної кількості бур'янів, зокрема своєчасного і якісного проведення обприскування за допомогою гербіцидів, сприяє підвищенню продуктивності культури.

Мета дослідження – розробити ефективну систему контролювання забур'яненості посівів сорго цукрового.

Дослідження проводили 2016–2017 рр. в польовому досліді на сірих лісових опідзолених середньо-суглинкових ґрунтах Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН.

Результати спостережень показали досить різноманітний видовий склад рослин бур'янів у посівах сорго цукрового, який налічував 12 видів з 8 родин. Зокрема зустрічалися такі види як лобода біла (*Chenopodium album* L.), талабан польовий (*Thlaspi arvense* L.), зірочник середній (*Stelaria media* (L.) Vill), фіалка трьохколірна (*Viola tricolor* L.), березка польова (*Convolvulus arvensis* L.), осот рожевий (*Cirsium arvense* L.), мишій сизий (*Setaria glauca* (L.) Pal. Beauv.), просо куряче (*Echinochloa crus-galli* (L.) Pal. Beauv.) та інші. Аналізуючи видовий склад та кількість бур'янів на посівах сорго цукрового перед внесенням гербіцидів по сходах культури було відмічено високу чи-

сельність, яка складала 389 шт./м² Переважаючими видами бур'янів були однодольні, які налічували 304 шт./м², що становить 78,2 % від загальної забур'яненості. Дводольні види бур'янів відповідно склали 21,8 % або 85 шт./м².

Застосування на посівах комбінованої системи захисту, поєднання гербіцидів Дуал Голд 960 ЕС, к. е. до посіву та по сходах 2,4 Д амінна сіль в. р., або Діален 464 SL, в. р. к. забезпечує ефективність дії на рівні 93,6–93,9 %. На варіантах обприскування посівів до сходів Прімекстра Голд 720 SC, к. с. в поєднанні з обприскуванням по сходах 2,4 Д амінна сіль, або Діален 464 SL, в. р. к. ефективність дії становила 98,3–98,5 %.

Вище вказана система захисту посівів від бур'янів дає можливість отримати урожайність зеленої маси на рівні 84,9–100,9 т/га із вмістом цукрів в сокові стебел 14,12–14,38 %. Застосування на посівах гербіцидів Прімекстра Голд 720 SC, к. с. перед проведенням сівби та у фазу трьох-п'яти листків культури 2,4 Д амінна сіль в. р. (або Діален 464 SL, в. р. к.) забезпечило найкращі показники продуктивності: урожайність на рівні 93,4–100,9 т/га, вміст цукрів у сокові стебел 14,12–14,20 %.

Вихід біопалива та енергії з одиниці площі залежить від продуктивності сорго цукрового. На варіантах проведення захисту від бур'янів було отримано вищу урожайність біомаси та вміст загальних цукрів в сокові стебел, тому відповідно вихід біопалива і енергії вищий.

Контролювання забур'яненості посівів призвело до підвищення продуктивності і, як наслідок, збільшення виходу палива та енергії з нього: біоетанолу на 1,87–2,38 т/га, твердого палива – на 12,03–18,44 т/га, вихід сумарної енергії з обох видів палива – на 233,48–354,42 ГДж/га залежно від варіантів захисту. На забур'яненому контролі без застосування гербіцидів вихід біоетанолу склав 1,04 т/га, твердого палива 13,21 т/га та вихід сумарної енергії 237,38 ГДж/га.

За умови використання зеленої маси сорго цукрового для виробництва біогазу можливо отримати палива на рівні 16,61–20,21 тис.м³/га, енергії з біогазу 362,02–451,50 ГДж/га, коли на варіанті без проведення захисту відповідно – 8,51 тис.м³/га і 185,4 ГДж/га.

Отже, застосування на посівах комбінованої системи захисту від бур'янів (Прімекстра Голд 720 SC, к. с., (або Дуал Голд 960 ЕС, к. е.) перед проведенням сівби + 2,4 Д амінна сіль в. р., (або Діален 464 SL, в. р. к.) у фазу трьох-п'яти листків культури) забезпечило урожайність зеленої маси на рівні 84,9–100,9 т/га, вміст цукрів в сокові стебел 14,12–14,38 %, вихід біоетанолу 2,91–3,42 т/га, твердого палива – 25,17–31,65 т/га, сумарної енергії з двох видів палива – 470,9–591,8 ГДж/га, за використання біомаси на біогаз вихід палива склав 16,61–20,21 тис. м³/га, енергії з біогазу 362,02–451,50 ГДж/га.