

8. Методика випробування і застосування пестицидів / за ред. проф. С.О. Трибеля. Київ: Світ, 2001, 447 с.

9. Манько Ю.П., Луцюк І.О., Примак І.Д. Рекомендації з методики визначення забур'яненості полів, засміченості ґрунту і органічних добрив насінням бур'янів. Біла Церква, 2000. 29 с.

10. Mussell G. & Stevart V. (2004) Pryckly saltwort control. In: Agricultural Meto Vol. 8. (ed. G. Anderson), 11. Department of Agroculture and Food Western Australia, Merredin Agricultural District. <http://www.Agric.wa.gov.au/>.

Потапова В.П.

Роль сорняков в водном режиме посево свеклы сахарной

Источником получения влаги растениями в первую очередь есть почва. Вода является фактором обязательным и незаменимым для жизни растений. В процессе вегетации потребность растений в воде изменяется. Общепринятыми показателями потребности растений в воде есть транспирационные коэффициенты.

Проведена оценка конкурентной способности диких растений усваивать наличие в почве запасов влаги. В посевах свеклы сахарной до второй половины июля наибольший объем воды поглощали растения мари белой — 38,5 л/м², щирицы обыкновенной (загнутой) — 34,944 л/м², проса куриного 30,456 л/м², щетинника сизого 19,74 л/м², мари гибридной — 17,568 л/м².

От начала вегетации до времени формирования максимальной массы сорняки поглощали из почвы за годы проведения исследований в среднем 245,502 л/м² воды. Такого количества доступной для растений влаги достаточно для формирования 58,1 т/га корнеплодов свеклы сахарной.

свекла сахарная, сорняки, вода, поглощение влаги

Potapova V.

The role of weeds in water regime of sugar beet crops

The source of moisture production by plants is primarily soil. Water is an indispensable and indispensable factor. In the process

of vegetation, the need for plants in water changes.

An estimation of the competitive ability of wild plants to assimilate the available moisture reserves in the soil. In the sugar beet crops until the second half of July, the largest volume of water was absorbed by the plants of *Chenopodium album* — 38.5 l/m², *Amaranthus retroflexus* (curved) — 34.944 l/m², cowberry millet — 30.456 l/m², *Setaria pumila* — 19.740 l/m², *Chenopodium hybridum* L. — 17.568 l/m² and others. From the beginning of the vegetation to the time of formation of the maximum mass of weeds absorbed from the soil during the years of research, an average of 245.502 l/m² water. This amount of water available to plants is enough to form 58.1 t/ha of sugar beet root crops.

sugar beet, weeds, water, moisture absorption

Рецензент:

Ременюк С.О.,
кандидат сільськогосподарських наук,
Інститут біоенергетичних культур
і цукрових буряків НААН
Надійшла 09.01.2018

УДК:633.62:632.51:632.954

© О.О. Чернелівська, І.М. Дзюбенко, В.О. Наконечний, 2018

ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРГО ЦУКРОВОГО ЗА РІЗНИХ СИСТЕМ ЗАХИСТУ ВІД БУР'ЯНІВ

Висвітлено вплив різних систем захисту посівів сорго цукрового від бур'янів на продуктивність. Запропоновані системи захисту забезпечують ефективність контролю забур'яненості на рівні 90,7—98,5% та дають можливість отримати урожайність зеленої маси 84,2—100,9 т/га із вмістом цукрів у стеблах від 14,09 до 14,38%.

сорго цукрове, бур'яни, гербіциди, ефективність, системи захисту

В умовах енергетичної та екологічної кризи однією з найперспективніших кормових, харчових і енергетичних культур є сорго цукрове, яке є посухостійкою, солетривкою та непримхливою до ґрунтів культурою. Сорго цукрове — високоросле (200—350 см), рунисте, із солодким (близько 18% цукрів) соком у стеблі, добре відростає. Використовують його для одержання силосу, у системі зеленого конвеєра, з соку роблять сироп і етанол [1].

О.О. ЧЕРНЕЛІВСЬКА,
кандидат сільськогосподарських наук,

І.М. ДЗЮБЕНКО,
науковий співробітник

В.О. НАКОНЕЧНИЙ,
молодший науковий співробітник
Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН
проспект Юності, 16, м. Вінниця,
21100, Україна
e-mail: fri@vinnica.vn.ua

Останнім часом вирощування цієї культури є актуальним, зростає зацікавленість до переробки цукрового сорго як альтернативного джерела для виробництва біопалива (біобутанол, біогаз, топливні пелети, біосингаз, біонафта тощо) та як перспективної сировини для одержання цукровмісних продуктів (цукру, харчового сиропу, меду тощо) [2, 3].

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. Саме тому підвищені вимоги до вибору попередника, обробітку ґрунту, догляду за посівами і особливо до контролювання бур'янів.

Контролювання значної кількості бур'янів сприяє підвищенню врожайності та скороченню витрат на вирощування. Забезпечити такий контроль можна агротехнічними і хімічними засобами (гербіцидами), зокрема за умови своєчасного і якісного внесення ґрунтових гербіцидів у вологий ґрунт, а також заприскування гербіцидами, що застосовують по сходах культури [4, 5].

Методика досліджень. Дослідження проводили в 2016—2017 рр. в Інституті кормів та сільськогосподарства Поділля НААН, що знаходиться у Лісостепу Укра-

їни з достатнім зволоженням. Грунти дослідного поля сірі лісові опідзолені, схильні до запливання і утворення кірки. Вміст гумусу в 0–30 см шарі ґрунту становить 2,0–2,1%, легкогідролізованого азоту — 7,7–8,3 мг/100 г ґрунту, рухомого фосфору — 14,6–17,5 мг/100 г ґрунту, обмінного калію — 12,9–15,9 мг/100 г ґрунту. Гідролітична кислотність ґрунту — 4,4–4,5 мг-екв. на 100 г ґрунту, рН сол. 4,8–5,4.

Сівбу сорго цукрового проводили попередньо обробленим насінням гібриду Верблюд у першій декаді травня. Гербіциди вносили відповідно до схеми дослідів, наведеної в таблицях.

Дослідження здійснювали за загальноприйнятими методиками [6, 7].

Результати досліджень. Виявлено 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 триколірна (*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. З аналізу видового складу та кількості бур'янів на посівах сорго цукрового перед внесенням гербіцидів по сходах було виявлено високу чисельність, яка становила від 301 до 389 шт./м². Переважаючими видами бур'янів були однодольні, які налічували від 203 до 304 шт./м², що становить 65,4–78,2% загальної забур'яненості. Дводольні види бур'янів відповідно склали 21,8–30,3% або 85–108 шт./м² (рис. 1).

У варіантах застосування ґрунтових гербіцидів кількість бур'янів зменшувалась до 20–45 шт./м², або на 88,4–94,9%. Внесення перед сівбою культури гербіциду Прімекстра Голд, к.с. (400 г/л S-метолахлору + 320 г/л атразин) забезпечувало ефективність на рівні 89,6–94,9%, а за умови зменшення норми препарату на 50% — 93,8%. Отже, збільшена норма використання гербіциду Прімекстра Голд не призводить до підвищення його ефективності. Застосування перед сівбою гербіциду Дуал Голд, к.е. (960 г/л S-метолахлору) знижувало забур'яненість на 88,4–91,3%.

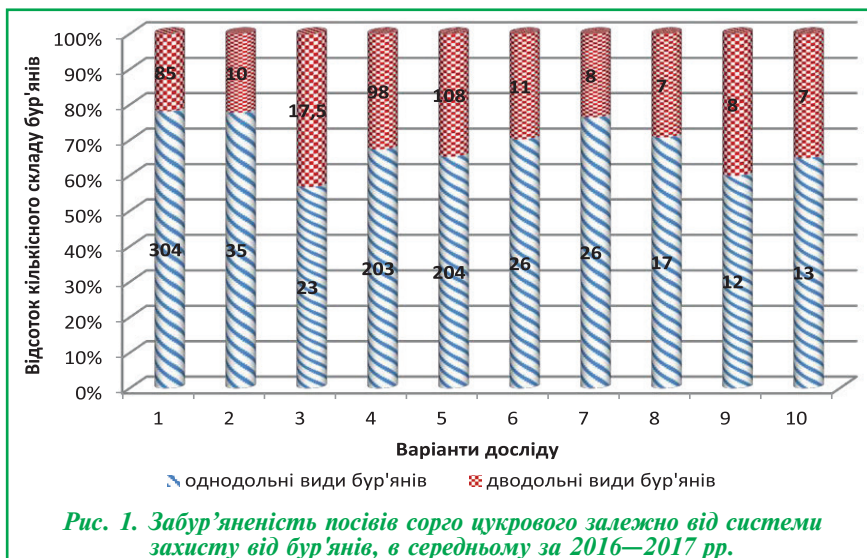


Рис. 1. Забур'яненість посівів сорго цукрового залежно від системи захисту від бур'янів, в середньому за 2016–2017 рр.

Застосування на посівах сорго цукрового до сходів лише ґрунтових гербіцидів Прімекстра Голд та Дуал Голд забезпечувало ефективність контролю забур'яненості на досить високому рівні 90,7–93,0%. Тоді як у варіанті без застосування гербіцидів (контроль забур'яненості) зниження кількості рослин бур'янів до початкової становило 53,3%, тобто рослини сорго цукрового здатні конкурувати з рослинами бур'янів досить успішно без проведення заходів контролювання чисельності рослин бур'янів, але за таких умов відбувається зниження урожайності зеленої маси на 51,9–59,9% порівняно з варіантами застосування захисту. Тому виникає необхідність захисту посівів від бур'янів на початку вегетації, оскільки рослини сорго цукрового повільно ростуть

та розвиваються від появи сходів до фази кушення культури.

Внесення гербіцидів по сходах культури у фазу трьох — п'яти листків рослин (2,4 Д амінна сіль або Діален) зменшувало забур'яненість посівів на 92,6–93,1% (табл. 1).

Використання комбінованої системи захисту, поєднання гербіцидів Дуал Голд до сівби та по сходах 2,4 Д амінна сіль або Діален забезпечує ефективність дії 93,6–93,9%.

На варіантах обробки посівів до сходів Прімекстра Голд незалежно від норми використання в поєднанні з обприскуванням по сходах Прімекстра Голд, або 2,4 Д амінна сіль, або Діален було встановлено найвищу ефективність — 97,8–98,5%.

Найвищу урожайність в середньому за роки досліджень (93,4–100,9 т/га зеленої маси) одержали на

1. Ефективність застосування систем захисту посівів сорго цукрового від бур'янів, в середньому за 2016–2017 рр.

№ з/п	Варіанти захисту посівів від бур'янів	Зниження кількості бур'янів до початкової, %		
		однодольні	дводольні	всього
1	Контроль забур'яненості	52,2	66,9	53,3
2	Дуал Голд перед сівбою	89,3	91,0	90,7
3	Прімекстра Голд перед сівбою	91,4	90,0	93,0
4	2,4 Д амінна сіль у фазу трьох — п'яти листків рослин культури	90,8	98,8	92,6
5	Діален у фазу трьох — п'яти листків культури	90,4	97,1	93,1
6	Дуал Голд перед сівбою + 2,4 Д амінна сіль у фазу трьох — п'яти листків культури	92,3	91,3	93,6
7	Дуал Голд перед сівбою + Діален у фазу трьох — п'яти листків культури	89,4	96,2	93,9
8	Прімекстра Голд перед сівбою + Прімекстра Голд у фазу трьох — п'яти листків культури	95,9	98,8	97,8
9	Прімекстра Голд перед сівбою + 2,4 Д амінна сіль у фазу трьох — п'яти листків культури	97,7	100	98,5
10	Прімекстра Голд перед сівбою + Діален у фазу трьох — п'яти листків культури	97,5	99,2	98,3

варіанті проведення двох послідовних внесень (перед сівбою Пріме́стра Голд та застосування по сходах 2,4 Д амінна сіль, чи Діален, у фазу трьох — п'яти листків культури) (табл. 2).

Майже рівноцінними за урожайністю зеленої маси були варіанти із захистом по сходах культури (варіанти 4, 5 — 84,2—87,0 т/га), комбінованої системи (варіанти 6—8 — 84,9—87,8 т/га), а також застосування ґрунтових гербіцидів (варіанти 2, 3 — 84,8—87,0 т/га) (табл. 2).

Застосування на посівах сорго цукрового комбінованої системи захисту від бур'янів (внесення 50% норми гербіциду Пріме́стра Голд, в ґрунт перед сівбою та 50% у фазу трьох — п'яти листків рослин культури) забезпечувало урожайність на рівні 85,6 т/га зеленої маси за цукристості соку 14,27%.

Вміст загальних цукрів у сокові стебел сорго цукрового становив 14,05—14,38% у варіантах контролювання забур'яненості посівів. Без застосування гербіцидів (забур'янений контроль) загальний вміст цукрів соку становив 10,8%, що нижче від варіантів обприскування посівів гербіцидами на 3,25—3,58%.

ВИСНОВКИ

Застосування систем захисту на посівах сорго цукрового від бур'янів забезпечило ефективність 90,7—98,5% та дало можливість збільшити урожайність зеленої маси на 43,7—60,4 т/га із вмістом цукрів 14,09—14,38%. Застосування на посівах комбінованої системи захисту (Пріме́стра Голд перед сівбою + 2,4 Д амінна сіль, або Діален у фазу трьох — п'яти листків культури) забезпечило кращі показники: уро-

2. Продуктивність сорго цукрового залежно від захисту посівів від бур'янів, в середньому за 2016—2017 рр.

№ з/п	Варіанти захисту	Густота, тис. шт./га	Урожайність, т/га		Загальний вміст цукрів, %
			зеленої маси	сухої маси	
1	Контроль забур'янений	149,9	40,5	12,2	10,80
2	Дуал Голд перед сівбою	119,7	87,0	25,3	14,10
3	Пріме́стра Голд перед сівбою	123,5	84,8	26,0	14,05
4	2,4 Д амінна сіль у фазу трьох — п'яти листків рослин культури	147,9	87,0	26,2	14,09
5	Діален у фазу трьох — п'яти листків культури	145,3	84,2	20,8	14,22
6	Дуал Голд перед сівбою + 2,4 Д амінна сіль у фазу трьох — п'яти листків культури	118,0	84,9	23,8	14,29
7	Дуал Голд, перед сівбою + Діален у фазу трьох — п'яти листків культури	125,3	87,8	25,6	14,38
8	Пріме́стра Голд перед сівбою + Пріме́стра Голд у фазу трьох — п'яти листків культури	123,4	85,6	24,8	14,27
9	Пріме́стра Голд перед сівбою + 2,4 Д амінна сіль у фазу трьох — п'яти листків культури	125,0	100,9	29,6	14,20
10	Пріме́стра Голд перед сівбою + Діален у фазу трьох — п'яти листків культури	118,4	93,4	27,9	14,12
	НІР _{0,05}		4,66		

жайність 93,4—100,9 т/га за вмісту цукрів 14,12—14,20%.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кириченко Л., Роженко В., Філоненко Л., Гусар І., Кукта С. Нове застосування цукрового сорго. *Агробізнес Сьогодні*. 2011. № 23 (222) грудень. URL: <http://agro-business.com.ua>
2. Ковальчук В.П., Григоренко Н.О., Костенко О.І. Цукрове сорго — цукровмісна сировина та потенційне джерело енергії. *Цукрові буряки*. 2009. № 6. С. 6—7.
3. Роїк М.В., Курило В.Л., Гументик М.Я., Ганженко О. М. Роль і місце фітоенергетики в паливно-енергетичному комплексі України. *Цукрові буряки*. 2011. № 1. С. 6—7.
4. Гунчак Т.І. Особливості вирощування сорго цукрового в якості сировини для виробництва біопалива в умовах південно-західного Лісостепу України. *Наукові праці Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків*. Випуск № 21. С. 240—244.
5. Марчук О.О. Продуктивність сорго цукрового залежно від елементів технології вирощування: автореф. дис. к.с.г. наук:

06.01.09 / НААН України, ІБКіЦБ. Київ, 2015. 20 с.

6. *Методика випробування і застосування пестицидів*. / за ред. С.О. Трибеля. Київ: Світ, 2001. С. 381—382.

7. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта с основами статистической обработки результатов исследований. Москва: Агропромиздат, 1985. 351 с.

Чернеливская Е.А., Дзюбенко И.Н., Наконечный В.А.

Продуктивность сорго сахарного при различных системах защиты от сорняков

В статье освещено влияние различных систем защиты посевов сорго сахарного от сорняков на продуктивность. Предложенные системы обеспечивают эффективность контроля засоренности на уровне 90,7—98,5% и дают возможность получить урожайность зеленой массы 84,2—100,9 т/га с содержанием сахаров в соке стеблей от 14,09 до 14,38%.

сорго сахарное, сорняки, гербициды, эффективность, системы защиты

Cherneliv's'ka O., Dziubenko I., Nakonechnyi V.

The productivity of sorgo suger when you use different protection systems from weeds

In the article the influence of different systems of protection of crops of sugar sorghum from weeds to the productivity is introduced, these systems provide the effectiveness of weed number control on the level 90.7—98.5% and give an opportunity to obtain the yield of green mass at 84.2—100.9 t/ha with the sugar content in stems from 14.09 to 14.38%.

sugar sorghum, weeds, herbicides, efficiency, systems of protection.

Рецензент:

Ременьок С.О.,
кандидат сільськогосподарських наук,
Інститут біоенергетичних культур
і цукрових буряків НААН
Надійшла 09.01.2018

