

РЕГУЛЮВАННЯ РІВНЯ ЗАБУР'ЯНЕНОСТІ

посівів сорго цукрового агротехнічними і хімічними методами

Наведено результати досліджень ефективності контролювання бур'янів у посівах сорго цукрового за допомогою хімічних та механічних методів в умовах центрального Лісостепу України. Ріст та розвиток сорго цукрового залежить від рівня забур'яненості посівів та вологозабезпеченості, це вказує на необхідність застосування заходів контролювання бур'янів, що в свою чергу забезпечить максимальне накопичення і раціональне використання вологи культурними рослинами. Вищою забур'яненість посівів була за вирощування сорту Силосне 42, а меншою на 3,8–5,6% у гібриду Довіста.

Застосування заходів контролювання чисельності бур'янів забезпечувало зниження їх чисельності на 56,5–80,2%. Пригнічення бур'янів досліджуваними заходами обмежувало здатність ними формувати вегетативну масу на 76,9–86,0% меншу від величини, яку вони формували на контролі. Найбільш дієвим заходом контролювання чисельності бур'янів у посівах сорго цукрового є застосування післясходового гербіциду Пік. За внесення гербіцидів існують проблеми зі знищенням злакових видів бур'янів та спостерігалась невисока їх ефективність проти багаторічних видів. Механічний спосіб контролювання чисельності бур'янів унеможливує знищення бур'янів у захисній зоні рядка в посівах сорго цукрового, що давало їм змогу продовжувати свій ріст та розвиток і формувати вегетативну масу 0,66–0,74 кг/м².

сорго цукрове, забур'яненість, гербіциди, хімічний метод, механічний обробіток

Висока забур'яненість посівів є одним з впливових факторів ризику в сучасному землеробстві. Це зумовлює актуальність пошуку заходів підвищення ефективності контролю за наявністю бур'янів в агрофітоценозах певної культури.

Бур'яни, виростаючи разом з культурними рослинами, конкурують з ними в боротьбі за вологу,

М.Б. ГРАБОВСЬКИЙ,
 кандидат сільськогосподарських наук
 Білоцерківський національний аграрний університет,
 пл. Соборна, 8/1, Біла Церква,
 Київська обл., 09100, Україна
 e-mail: nikgr1977@gmail.com

поживні речовини, а з розвитком вегетативної маси — і за світло. Втрати потенційного врожаю польових культур за рахунок пригнічення їх бур'янами орієнтовно становлять 7–16%, а при сильній забур'яненості можуть досягати 75–80%. Тому при виборі сорту або гібриду та технології його вирощування важливе значення має розробка ефективних способів контролювання бур'янів [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сорго цукрове (*Sorghum saccharatum*) повільно росте на початку вегетації, чутливе до бур'янів у початковий період і потребує захисту від них. Однією з причин відмови сівби сорго звичайним рядковим способом є відсутність можливості контролювання бур'янів механічними засобами [2].

Найбільшої шкоди сорго завдають бур'яни, що сходять раніше або водночас з ним та залишаються у посіві до збирання врожаю. Вони сильно пригнічують культурні рослини у перший період вегетації. Якщо ж бур'яни знищують у перші тижні після появи сходів, вони не впливають помітно на врожайність [3].

Вирощування сорго цукрового можливе без застосування гербіцидів. У такому випадку контролювання бур'янів забезпечують різними методами обробітку ґрунту. При цьому краще використовувати сорти та гібриди сорго, що відзначаються інтенсивним ростом у післясходовий період, швидко закривають міжряддя та пригнічують ріст бур'янів. Поєднання до- і післясходових бо-

ронувань, міжрядних культивацій дає змогу знищити значну кількість бур'янів у посівах [4]. Правильне застосування агротехнічних заходів захисту від бур'янів без гербіцидів забезпечує 9–14% приросту врожайності та зменшення гербіцидного навантаження на навколишнє середовище [5].

Але в результаті боронування посівів сорго, навіть за дотримання всіх вимог цього агрозаходу, частина рослин пошкоджується: за першого боронування в середньому на 19–20%, за другого — на 5–7%. Таким чином, за 2-разового боронування густина рослин зменшується на 25–30%. Отже, важливе місце в контролюванні бур'янів посідають хімічні методи. У зв'язку з тим, що виробництво гербіцидів щорічно збільшується і покращується їх якість, а також значна кількість вилючається із виробництва або ж зовсім заборонена, актуальним є вивчення впливу нових видів гербіцидів на ріст, розвиток та врожайність рослин сорго цукрового [6].

Для сорго найефективнішими вважаються препарати з діючою речовиною симтриазин, але єдиної думки щодо способів і норм їх використання немає. До того ж, частина дослідників вважає, що сорго за своїми біологічними властивостями і чутливістю до гербіцидів ідентичне до кукурудзи, і тому система заходів захисту від бур'янів для нього така сама [7].

Mubarak H.A. та ін. [8] та Abdel-Gadir H. та ін. [9] досліджували ефективність та селективність гербіциду Дуал Голд 960 ЕС, к.е. (S-метолахлору, 960 г/л), який використовували самостійно та в суміші з гербіцидом Атразин (атразин, 900 г/кг), а також з обробкою насіння сорго антидотом Концепт III, к.е. (флуксофенім, 960 г/л) та без неї для боротьби з бур'янами до появи сходів культури. Дослідники відзначають, що Дуал Голд забезпечує відмінний контроль однорічних

злакових (95—100%) і задовільний контроль однорічних дводольних бур'янів (50—66%). Сумісне застосування гербіцидів Дуал Голд і Атразин підвищувало технічну ефективність проти дводольних бур'янів до 90—97%. За використання насіння, не обробленого антидотом Концепт III, врожайність знижується на 20—38%.

Сорго цукрове більш чутливе до гербіцидів і потребує специфічного підходу до вирішення питання їх застосування. Особливо важливо це з огляду на нестачу інформації відносно впливу гербіцидів на репродуктивність цієї культури [10].

Метою досліджень. Метою наших досліджень було проаналізувати вплив заходів контролювання чисельності бур'янів на рівень забур'яненості агрофітоценозу сорго цукрового.

Матеріал і методика досліджень. Польові дослідні проводили протягом 2012—2016 рр. в умовах Навчально-виробничого центру Білоцерківського національного аграрного університету, який розміщений в Центральному Лісостепу України. Ґрунт дослідної ділянки — чорнозем типовий вилугуваний, середньоглибокий, малогумусний на карбонатному лесі.

Дослід проводили за наступною схемою:

Фактор А. Сорт та гібрид сорго цукрового Силосне 42 і Довіста;

Фактор В. Заходи контролювання чисельності бур'янів:

1. Біологічна забур'яненість (контроль).
2. Механічний обробіток.
3. Внесення ґрунтового гербіциду Дуал Голд 960 ЕС, к.е. (1,8 л/га) перед сівбою культури.
4. Внесення післясходового гербіциду Пік 75 ВГ, в.г. (просульфурон, 750 г/кг) 0,02 кг/га у фазу 3—6 листків культури.

Механічний захід контролювання чисельності бур'янів включав два міжрядних обробітки культиватором КНП-5,6-01: у фазі 3—5 листків на глибину 6—8 см та у фазі 5—7 листків сорго цукрового.

Дослід закладали за методом систематичних повторювань. У кожному повторенні варіанти досліді розміщували по ділянках послідовно. Повторюваність дослідів — триразова. Агротехніка в досліді відповідає загальноприйнятій для Лісостепу України [11].

Забур'яненість посівів за механічного та хімічного способів контролювання бур'янів визначали кількісним та ваговим методами двічі впродовж вегетації сорго цукрового: перед внесенням гербіциду або механічним знищенням бур'янів і через 10 днів після внесення гербіциду або механічного знищення бур'янів. Обліки бур'янів і ефективність дії гербіцидів проводили згідно з діючими вимогами [12].

Методичною основою експериментальних досліджень були “Методика проведення дослідів з кормовиробництва” [13], “Основи наукових досліджень в агрономії” [14]. Статистичну обробку результатів досліджень здійснювали методом дисперсійного аналізу з використанням комп'ютерного програмного забезпечення Excel, Statistica — 6.0.

Результати досліджень. Вживання рослин за певні періоди вегетації або вегетаційний період в цілому характеризує здатність насіння створювати в конкретних умовах повноцінні сходи та відповідно формувати життєздатні рослини. Він вказує на адаптивні властивості сорту або гібриду до певних ґрунтово-кліматичних умов [15].

У середньому за роками досліджень найкращим виживанням характеризувались рослини гібриду Довіста (57,3—68,1%), що на 0,8—2,2% вище ніж у сорту Силосне 42 (рис. 1).

За використання механічного контролювання чисельності бур'янів показник виживання рослин знаходився в межах 63,4—65,1%, що вище контрольного варіанту на 7,1—7,8%, але порівняно з ділянками, на яких застосовували гербіциди, виживання рослин було меншим на 2,2—3,1%.

Використання гербіцидів забез-

печувало виживання рослин у межах 65,9—66,5% — у сорту, та 67,3—68,1% — у гібриду. Суттєвої різниці за цим показником між гербіцидами Пік і Дуал Голд не відзначено. Мінімальні показники виживання рослин встановлені на контрольному варіанті — 55,6% і 57,3% відповідно у сорту Силосне 42 і гібриду Довіста.

Найвищі показники площі листової поверхні (47,2—53,7 тис. м²/га), фотосинтетичного потенціалу (4,11—4,28 млн м² діб/га) та чистої продуктивності фотосинтезу (5,06—5,33 г/м² добу) у сорту Силосне 42 і гібриду Довіста отримано у варіантах із застосуванням гербіцидів, що вище на 22,3—24,5%, 13,0—18,4% та 16,2—21,3% за контроль (табл. 1).

За механічного методу контролювання чисельності бур'янів вказані показники становили 46,5 і 52,5 тис. м²/га, 4,08 і 4,23 млн. м² діб/га та 4,98 і 5,26 г/м² добу, що вище контролю на 20,4 і 21,5%, 17,2 і 11,9% та 19,1 і 15,0% відповідно у сорту Силосне 42 та гібриду Довіста.

Порівняно з ділянками, на яких проводили механічні обробітки, застосування хімічних методів контролювання чисельності бур'янів сприяло підвищенню площі листової поверхні в середньому на 3,1%, фотосинтетичного потенціалу — на 1,2% та чистої продуктивності фотосинтезу — на 1,4%.

В середньому за роки досліджень в посівах сорго цукрового видовий склад бур'янів був представлений наступними видами: лобода біла (*Chenopodium album* L.) — 17,6%, мишій зелений (*Setaria viridis* L.) — 5,6% та сизий (*Setaria glauca* L.) — 10,7%, щиряца звичайна (*Amaranthus retroflexus* L.) — 18,3%, плоскуха звичайна (*Echinochloa crus-galli* L.) — 14,5%, березка польова (*Convolvulus*

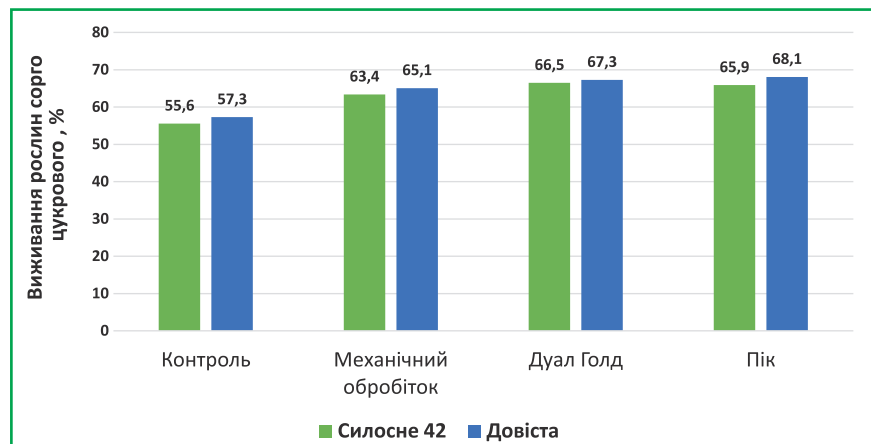


Рис. 1. Вживання рослин сорго цукрового на період збирання залежно від заходів контролювання чисельності бур'янів (середнє за 2012—2016 рр.)

1. Показники фотосинтетичної здатності посівів сорго цукрового залежно від методів контролювання чисельності бур'янів (середнє за 2012—2016 рр.)

Сорт, гібрид	Метод контролювання чисельності бур'янів	Площа листкової поверхні, тис. м ² /га	Фотосинтетичний потенціал, млн м ² · діб/га	Чиста продуктивність фотосинтезу, г/м ² поверхні листків добу
Силосне 42	Контроль	38,6	3,48	4,18
	Механічний обробіток	46,5	4,08	4,98
	Дуал Голд	47,2	4,11	5,03
	Пік	47,9	4,12	5,06
Довіста	Контроль	43,2	3,78	4,57
	Механічний обробіток	52,5	4,23	5,26
	Дуал Голд	53,4	4,27	5,31
	Пік	53,7	4,28	5,33

arvensis L.) — 8,6%, грицики звичайні (*Capsella bursa pastoris* L.) — 6,2%, гірчак березкоподібний (*Poligonum convolvulus* L.) — 6,0%, осот рожевий (*Cirsium arvense* L.) — 5,1%, пирій повзучий (*Elytrigia repens* L.) — 5,2%, інші види — 2,2%.

За даними спостережень не всі види бур'янів знищувались за механічних та хімічних заходів, частина з них зберігала свою життєдіяльність практично до збирання сорго цукрового. Найбільш стійкими до впливу досліджуваних методів контролювання чисельності бур'янів були багаторічні види: осот рожевий, пирій повзучий, березка польова.

Застосування ґрунтового гербіциду Дуал Голд 960 ЕС, к. е. (1,8 л/га) зумовило значне пригнічення грициків звичайних, гірчаку березкоподібного, шириці звичайної та ін. Найменш ефективна його дія була проти лободи білої, мишію сизого та зеленого, плоскухи звичайної. Ефективність дії гербіциду становила 56,5—57,6%. Чисельність бур'янів у варіантах досліду, після його внесення, була 50,7—53,4 шт./м² (табл. 2).

Післясходовий гербіцид Пік 75 ВГ (0,02 кг/га) майже повністю контролював лободу білу, гірчак березкоподібний, ширицю звичай-

ну, ромашку непахучу та ін. Проте, були проблеми з повним знищенням злакових видів бур'янів (мишій сизий та зелений, плоскуха звичайна) та низька ефективність проти багаторічних видів (осот рожевий, пирій повзучий, березка польова). Технічна ефективність гербіциду Пік 75 ВГ, в середньому за роки досліджень, становила 60,0—60,6%, що вище порівняно з ґрунтовим препаратом на 3,0—3,5%.

Невисока ефективність хімічної системи захисту пояснюється низькою дією досліджуваних гербіцидів на однорічні злакові та багаторічні види бур'янів. Крім того, невисокий рівень ефективності застосування ґрунтового гербіциду Дуал Голд пояснюється появою сходів теплолюбних бур'янів (лободи білої, гірчаку березкоподібного) після його внесення.

Механічні заходи контролювання чисельності бур'янів дали змогу знищити 79,5—80,2% бур'янів. Найбільша ефективність цього заходу проявлялась проти таких видів бур'янів: лобода біла, мишій сизий та зелений, шириця звичайна. В той же час були проблеми зі знищенням бур'янів у рядках сорго цукрового та з багаторічними видами.

В середньому через 20—25 діб

після появи сходів рослини сорго цукрового, за рахунок наростання достатньої вегетативної маси, забезпечили змикання міжрядь, що відповідно впливало на появу нових бур'янів та пригнічення вже вегетуючих. Тому в період проходження етапів органогенезу сорго цукрового кількість бур'янів знижувалась як за рахунок досліджуваних заходів контролювання їх чисельності так і шляхом природного відмирання. На період збирання сорго цукрового у варіантах з механічним та хімічним методами контролювання чисельності бур'янів, залежно від сортового складу, їх кількість зменшувалась до 12,3—38,2 шт./м².

Дослідження забур'яненості посівів сорго цукрового показало, що вищою вона була за вирощування сорту Силосне 42, а меншою — у гібриду Довіста.

Аналіз визначення вегетативної маси бур'янів вказує, що мінімальні значення цього показника були у варіанті застосування післясходового гербіциду Пік — 0,45 і 0,40 кг/м², найвищі — у варіантах забур'яненого контролю 3,21 і 2,86 кг/м², відповідно у сорту Силосне 42 і гібриду Довіста (рис. 2).

Вегетативна маса бур'янів у варіантах із застосуванням гербіциду Пік була меншою на 4,8—8,2% порівняно з ділянками, обробленими Дуал Голд.

Однією з проблем механічного контролювання чисельності бур'янів у посівах сорго цукрового є неможливість знищення бур'янів у захисній зоні рядка, що дало їм можливість продовжувати свій ріст та розвиток та формувати вегетативну масу на рівні 0,66—0,74 кг/м², що більше на 33,8—39,2% порівняно з хімічним методом захисту.

Встановлено позитивний вплив методів контролювання чисельності бур'янів у посівах сорго цукрового на покращення водного режиму ґрунту. На ділянках з проведенням механічного обробітку ґрунту, перед збиранням культури, запаси продуктивної вологи в 0—100 см шарі ґрунту становили 105,6 і 100,3 мм, що більше ніж на контрольному варіанті на 16,1 і 13,9 мм відповідно у сорту Силосне 42 і гібриду Довіста (табл. 3).

При застосуванні гербіцидів Дуал Голд і Пік запаси продуктивної вологи становили 109,7 і 105,1 мм та 111,3 і 107,4 мм, перевищивши контроль на 20,2 і 18,7 мм та 21,8 і 21,0 мм. Використання механічно-

2. Забур'яненість посівів сорго цукрового залежно від заходів контролювання чисельності бур'янів (середнє за 2012—2016 рр.)

Сорт, гібрид	Метод контролювання чисельності бур'янів	До проведення/внесення, шт./м ²	Після проведення/внесення, шт./м ²	Ефективність дії, %
Силосне 42	Контроль	123,5	129,2	—
	Механічний обробіток	126,0	25,8	79,5
	Дуал Голд	122,7	53,4	56,5
	Пік	120,3	48,1	60,0
Довіста	Контроль	120,4	127,6	—
	Механічний обробіток	124,8	24,7	80,2
	Дуал Голд	119,5	50,7	57,6
	Пік	120,7	47,5	60,6

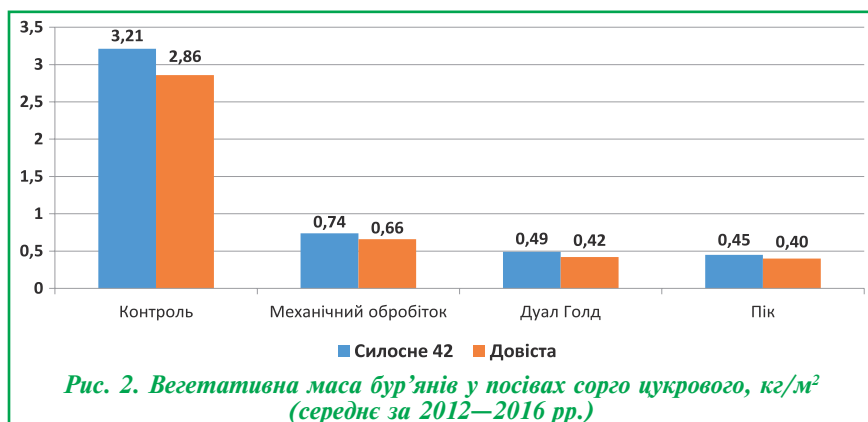


Рис. 2. Вегетативна маса бур'янів у посівах сорго цукрового, кг/м² (середнє за 2012–2016 рр.)

го методу контролювання бур'янів порівняно з варіантами, на яких застосовували гербіциди, сприяло зменшенню запасів продуктивної вологи у сорту Силосне 42 на 4,6% а гібриду Довіста — на 5,9%.

Мінімальними запаси продуктивної вологи були на необроблених ділянках — 89,5 і 86,4 мм, що пояснюється високою конкуренцією за вологу між культурними рослинами сорго цукрового та бур'янами.

За рахунок зменшення конкуренції за вологу між бур'янами та культурними рослинами більш економічне витрачання води на формування вегетативної маси було у варіантах з механічним та хімічним методами контролювання бур'янів. Мінімальні значення коефіцієнта водоспоживання зафіксовано на ділянках із застосуванням післясходового гербіциду Пік — 60,9 і 52,2 м³/т, що на 33,5 і 31,3% менше, ніж на контролі, відповідно у сорту Силосне 42 і гібриду Довіста. Найбільші витрати вологи на формування 1 т зеленої маси сорго (91,6 і 77,1 м³/т) цукрового були на необроблених варіантах (контроль).

За період вегетації сорту Силос-

не 42 і гібриду Довіста загальні витрати вологи змінювались від 450,8 і 444,1 мм на контролі до 403,9 і 397,3 мм при застосуванні гербіциду Пік. При застосуванні заходів контролювання чисельності бур'янів сумарні витрати вологи посівами сорту та гібриду сорго цукрового зменшувались на 6,7–10,5% порівняно з необробленими варіантами.

ВИСНОВКИ

Ріст та розвиток сорго цукрового залежить від рівня забур'яненості посівів та вологозабезпеченості, це вказує на необхідність застосування агротехнічних і хімічних заходів контролювання бур'янів, що в свою чергу забезпечить максимальне накопичення і раціональне використання вологи культурними рослинами. Вищою забур'яненість посівів була за вирощування сорту Силосне 42, а меншою на 3,8–5,6% у гібриду Довіста.

Застосування заходів контролювання чисельності бур'янів забезпечувало зниження їх чисельності на 56,5–80,2%. Пригнічення бур'янів досліджуваними методами обмежувало здатність ними формувати

вегетативну масу на 76,9–86,0% меншу від величини, яку вони формували на контролі (без захисту від бур'янів). Найбільш дієвим заходом контролювання чисельності бур'янів у посівах сорго цукрового є хімічний (застосування післясходового гербіциду Пік). При застосуванні гербіцидів існують проблеми зі знищенням злакових видів бур'янів та спостерігалась невисока їх ефективність проти багаторічних видів. Механічний спосіб контролювання чисельності бур'янів унеможливує знищення бур'янів у захисній зоні рядка в посівах сорго цукрового, що дозволяло їм продовжувати свій ріст та розвиток та формувати вегетативну масу на рівні 0,66–0,74 кг/м².

ЛІТЕРАТУРА

1. Шаповалов Н.К. Оптимизация системы основной обработки почвы и средств механизации в севообороте Центрально-Черноземной зоны. Белгород: Крестьянское дело, 2006. 384 с.
2. Пигорев И.Я., Семькин В.А. Засоренность посевов озимой пшеницы в зависимости от биологических особенностей сортов и технологии возделывания. *Современные наукоемкие технологии*. 2005. № 7. С. 62–64.
3. Икоева В.А., Оказова З.П. Вредность сорных растений посевов сахарного сорго в лесостепной зоне Республики Северная Осетия-Алания. *Новые технологии*. 2016. № 1. С. 128–139.
4. Марчук О.О. Продуктивность сортов та гібридів сорго цукрового залежно від різних методів боротьби з бур'янами на удобреному фоні. *Зб. наукових праць Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків*. Київ. 2013. Вип. 17. Т. 1. С. 201–205.
5. Woods, J. (2001). The potential for energy production using sweet sorghum in southern Africa. *Energy for Sustainable Development, Bangalore*. V. 5. № 1. P. 31–38.
6. Марчук О.О. Продуктивність рослин сорго цукрового залежно від методів боротьби з бур'янами. *Наукові пошуки молоді у третьому тисячолітті «Новітні технології в рослинництві»: міжнародна. наук.-практ. конф.*, 15–16 травня 2014 р.: тези доп. Біла Церква, 2014. С. 16–17.
7. Кадималиев М.М., Мусаев И.А., Магомедов Ш.М. Влияние гербицидов на засоренность и урожай сахарного сорго *Агротехнический вестник*, 2008. № 6. С. 37–38.
8. Mubarak H.A., Dawoud D.A., Abdel-Aaziz E., Babiker A.T., Hamada A.A. (2006). Evaluation of dual gold 96% EC (S-metolachlor) alone or in mixture with atrazine for pre-emergence weed control in sorghum. *Proceedings: The 74th meeting of the national pests and diseases committee, Wad Medani (Sudan)*. pp. 154–168.
9. Abdel-Gadir H., Dawoud D.A., Abdel-Aziz E., Hamada A.A. and Babiker A.G. (2014). Effects of dual gold 96% EC (S-metolachlor) alone or in mixture with atrazine on pre-emergence weed control in sorghum. *Sudan Journal of Agricultural Research*. №2. P. 81–94.
10. Нурмакова Ж.И., Дымова Т.В. Развитие и видовой состав сеgetальных сорных растений под посевами сахарного сорго на орошаемых землях дельты Волги. *Геология*,

3. Вологозабезпеченість і ефективність водоспоживання сорго цукрового залежно від забур'яненості посівів, (середнє за 2012–2016 рр.)

Сорт, гібрид	Метод контролювання чисельності бур'янів	Запаси продуктивної вологи в 0–100 см шарі ґрунту перед збиранням, мм	Сумарна вологозабезпеченість, мм	Загальні витрати вологи за період вегетації, мм	Коефіцієнт водоспоживання, м³/т
Силосне 42	Контроль	89,5	540,3	450,8	91,6
	Механічний обробіток	105,6	526,4	420,8	68,6
	Дуал Голд	109,7	518,7	409,0	61,3
	Пік	111,3	515,2	403,9	60,9
Довіста	Контроль	86,4	530,5	444,1	77,1
	Механічний обробіток	100,3	514,0	413,7	57,5
	Дуал Голд	105,1	508,6	403,5	52,4
	Пік	107,4	504,7	397,3	52,2
НІР _{0,5}		4,3	5,2	4,1	2,4

географія і глобальна енергія, 2006. — № 9. С. 72—75.

11. Черенков А.В., Шевченко М.С., Дзюбецький Б.В. та ін. Соргові культури: технологія, використання, гібриди та сорти. Рекомендації Дніпропетровськ, 2011. 25 с.

12. Трибеля С.О., Сігарьова Д.Д., Секун М.П., Іващенко О.О. та ін. Методики випробування і застосування пестицидів / за ред. проф. С.О. Трибеля. Київ: Світ, 2001. 448 с.

13. Методика проведення дослідів з кормовиробництва / під ред. А.О. Бабича. Вінниця, 1994. 87 с.

14. Єщенко В.О., Копитко П.Г., Опришко В.П., Костогрив П.В. Основи наукових досліджень в агрономії / під ред. В.О. Єщенка. Київ: Дія, 2005. 288 с.

15. Сайко В.Ф. Наукові основи землеробства в контексті змін клімату. Вісник аграрної науки. 2008. № 11. С. 5—10.

Гравовский Н.Б.

Регулирование уровня засоренности посевов сорго сахарного агротехническими и химическими методами

Приведены результаты исследований по изучению эффективности контроля сорняков в посевах сорго сахарного сорта Силозное 42 и гибрида Довиста с помощью химических и механических мероприятий в условиях Центральной Лесостепи Украины. Рост и развитие сорго сахарного зависит от уровня засоренности посевов и влагообеспеченности, это указывает на необходимость применения мер контроля сорняков, что в свою очередь

обеспечит максимальное накопление и рациональное использование влаги культурными растениями. Выше засоренность посевов была при выращивании сорта Силозное 42, а меньше на 3,8—5,6% у гибрида Довиста.

Применение мер контроля численности сорняков обеспечивало снижение их численности на 56,5—60,6%. Угнетение сорняков исследуемыми мероприятиями ограничивало способность формировать вегетативную массу на 76,9—86,0% меньше от величины, которую они формировали в контроле. Наиболее действенной мерой контроля численности сорняков в посевах сорго сахарного было применение послевсходового гербицида Пик. При внесении гербицидов существуют проблемы с уничтожением злаковых видов сорняков и наблюдалась невысокая их эффективность против многолетних видов. Механический способ контроля численности сорняков исключает уничтожение сорняков в защитной зоне рядка в посевах сорго сахарного, что позволяло им продолжать свой рост и развитие и формировать вегетативную массу на уровне 0,66—0,74 кг/м².

сорго сахарное, засоренность, гербициды, химический метод, механическая обработка

Grabovskiy M.

Regulation of weediness in sweet sorghum crops by agrotechnical and chemical methods

The results shows the effectiveness of weed control in sweet sorghum crops of the variety

Sylosne 42 and the hybrid Dovista by chemical and mechanical measures in the Central Forest-steppe of Ukraine. Growth and development of sweet sorghum depends on the level of crops weediness and moisture content, this indicates the need to apply weed control measures. They in turn ensure maximum accumulation and rational use of moisture by crops. The highest crops weediness was in the variety Sylosne 42, and in the hybrid Dovista — smaller on 3.8—5.6%.

The application of measures to control the number of weeds provided a reduction of their number on 56.5—60.6%. Suppression of weeds by investigated measures limited their ability to form a vegetative mass on 76.9—86.0% less than control. The most effective measure to control the number of weeds in sweet sorghum crops is the use of post-emergence herbicide Peak. When using herbicides, there are problems with the destruction of cereal weeds and their low effectiveness against many perennial species.

The mechanical method of weed control prevents their destroying in the protective zone of the line in sweet sorghum crops, allowing them to continue their growth and development and to form a vegetative mass up to 0.66—0.74 kg/m².

sweet sorghum, weediness, herbicides, chemical method, mechanical cultivation

Рецензент:

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

УДК 632.954:631.5.633.85

© М.П. Косолап, В.М. Дудченко, О.П. Кротінов, 2018

ГВАРДІАН ТЕТРА НА ПОСІВАХ СОНЯШНИКУ

Наведено результати дворічного дослідження ефективності застосування ґрунтового гербициду Гвардіан Тетра на посівах соняшнику. Вивчено ознаки фітотоксичного впливу гербициду на рослини соняшника за різних умов зволоження ґрунту. Досліджено ефективність довгострокової дії ґрунтового гербициду Гвардіан Тетра на бур'яни на фоні різних технологій обробки ґрунту за різних норм його застосування, а також проведено аналіз видового складу бур'янів залишкового угруповання. Встановлено оптимальні норми застосування гербициду на посівах соняшнику.

соняшник, бур'яни, гербицид, No-till, обробіток ґрунту, однодольні, фітотоксичність, агрофітоценоз, дводольні, традиційна технологія, ґрунтово-кліматичні умови

М.П. КОСОЛАП,

В.М. ДУДЧЕНКО, О.П. КРОТІНОВ,
кандидати сільськогосподарських наук,
доценти

Національний університет біоресурсів і природокористування України,
вул. Героїв Оборони, 15, Київ, 03041
e-mail: n.kosolap@gmail.com

За останні 10 років соняшник в Україні став головною і стратегічною культурою. Висівають його, в основному, після озимих зернових, кукурудзи, коли середньодобова температура ґрунту на глибині 10 см становить +10—12°C. Така дата сівби за традиційної технології обробітку ґрунту дає змогу передпо-

сівною культивуацією знищити основну масу ярих ранніх бур'янів, зробити насіння соняшнику в добре прогрійтий ґрунт і через 10—14 днів після сівби одержати дружні сходи [1]. Проте, як свідчить практика вирощування соняшнику, строки його сівби в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах мають бути диференційованими, що значно підвищує його стійкість проти бур'янів в агрофітоценозах. На жаль, проблема забур'яненості посівів соняшнику залишається актуальною, особливо за мінімалізації механічного обробітку ґрунту [3].

Вирощування соняшнику в короткоротаційних сівозмінах і застосування фермерами традиційних методів контролю чисельності бур'янів з часом призвело до збіль-