

plant genotypes. Sources for selection and creation of such donors are gene pool collections, which concentrate source material of different geographical origin with a set of valuable breeding and genetic characters. The level of expression of these characters is modified by breeding conditions and the response of the genotype to environmental factors. Therefore, the main purpose of our research was to study the manifestation of morpho-biological features and properties of plants of tobacco collection samples in agroclimatic conditions of the Central Forest-steppe of Ukraine, establishment of breeding value of available gene pool of culture, selection of sources of economically valuable characters and formation of working tobacco collection. The strategic task of research is to create the varieties that are able to maximize the use of their genetic potential in a specific region, to be resistant to stressful environmental conditions, to ensure a high realization of the genetic potential of productivity.

For the first time in the conditions of the Central Forest-steppe of Ukraine the analysis of 30 collection samples of tobacco of different ecological and geographical origin was carried out. New genetic sources for morphological character of plants, raw yield, seed productivity and early maturity, which are used at the Experimental station of tobacco farming National Research Center "Institute of Agriculture of the National Academy of Agrarian Sciences" in variety breeding, were identified.

A certificate of registration of the working collection of tobacco gene pool of the present on morphological characters was received from the National Center for Plant Genetic Resources of Ukraine, according to the results of research in 2017–2019 (Certificate № 277 from 29.10.2019).

**Key words:** tobacco, reference sample, set of characters, working collection, gene pool.

УДК 633.174:631.5

DOI 10.31395/2415-8240-2021-98-1-182-191

## КОНТРОЛЮВАННЯ ЧИСЕЛЬНОСТІ БУР'ЯНІВ У ПОСІВАХ СОРГО ЗЕРНОВОГО ТА ЇХ ВПЛИВ НА РІСТ І РОЗВИТОК РОСЛИН

Л. А. ПРАВДИВА, кандидат сільськогосподарських наук

Інститут біоенергетичних культур і цукрових бур'яків НААН України

У статті наведено результати досліджень контролювання чисельності бур'янів у посівах сорго зернового та їх вплив на ріст і розвиток рослин. Визначено видовий і кількісний склад бур'янів, встановлено ефективність застосування різних способів їх контролювання в умовах Правобережного Лісостепу України.

**Ключові слова:** сорго зернове, сорти, бур'яни, способи захисту, ефективність дії.

**Постановка проблеми.** Бур'яни є конкурентами культурних рослин за світло, воду та поживні речовини. Проте за зниження в останні роки загальної культури землеробства значно зростає забур'яненість сільськогосподарських

угідь. Це явище набуло загрозливого характеру і питання контролювання чисельності бур'янів є актуальним [1, 2]. Для отримання високих і стабільних врожаїв зернових культур, зокрема сорго зернового, необхідним є контролювання чисельності бур'янів у посівах, а саме застосування хімічного та механічного обробітку ґрунту.

Сорго зернове (*Sorghum bicolor* L.) – одна з найбільш високопродуктивних злакових культур універсального призначення, яку вирощують для продовольчого, кормового та технічного призначення [3–5]. На початку свого росту і розвитку рослини сорго зернового мають незначний приріст надземної маси, що сприяє легкому пригніченню посівів більш швидкоростучими бур'янами. Тому постає завдання та актуальним є розроблення складових технологій вирощування сорго зернового, а саме вивчення методів контролювання чисельності бур'янів у посівах, що забезпечить отримання високої продуктивності культури.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Боротьба з бур'янами у землеробстві – важливий шлях збільшення врожайності високопродуктивних сортів і гібридів зернових культур. Це найбільш раціональний спосіб підвищення ефективності ресурсозбереження порівняно з технологіями обробітку ґрунту [6, 7].

Бур'яни мають широкий діапазон адаптивності, добре пристосувались до умов існування в агроценозах, тому висока віддача ресурсоощадних технологій обробітку ґрунту можлива тільки на чистих від бур'янів полях. Проблема захисту врожаю від втрат має глобальний світовий характер для країн з різним рівнем розвитку. За даними ФАО, у світі щорічні втрати сільськогосподарської продукції від бур'янів оцінюються в 20,4 млрд. доларів, що становить 14,5 % від всієї вартості врожаю, який збирається [8, 9].

В Україні сорго зернове вважається цінною культурою, тому що використовується в харчовій промисловості, в кормовиробництві й в енергетичній галузі і контролювання чисельності бур'янів у посівах є надзвичайно важливим [10].

За даними [11], використання гербіциду Цитадель 25 OD у нормах 0,6; 0,8 і 1,0 л/га у поєднанні з регулятором росту рослин Ендоксифт L1 (30 мл/га) на тлі обробки насіння перед сівбою біопрепаратом Біоарсенал (8,7 кг/т) є ефективним заходом у боротьбі із забур'яненістю посівів сорго зернового, що забезпечує зниження кількості бур'янів відповідно на 86; 89 та 91 % і їх маси на 87; 91 і 95 % до контролю.

На підставі узагальненої інформації фермери в Арканзасі, Канзасі, Міссурі, Небрасці, Південній Дакоті та Техасі потенційно могли б втратити відповідно 37 %, 38, 30, 56, 61 та 60 % урожаю зернового сорго без боротьби з бур'янами і мали б щорічну грошову втрату відповідно 19 млн. доларів США, 302, 7, 32, 25, 314 мільйонів. Загальна середня втрата врожаю зернового сорго внаслідок впливу бур'янів оцінюється у 47 % [12].

У дослідженнях [13] проведених у зоні Степу України найкращі результати росту й розвитку та продуктивності сорго зернового отримано у

варіантах із застосуванням гербіцидів листової дії: Агрітокс, Балерина і Діален Супер у фазу 3–5 листків у культури на тлі ґрунтового гербіцида Примекстра Голд, внесеного до сівби.

**Метою досліджень** було встановити вплив методів контролювання чисельності бур'янів на ріст і розвиток рослин сорго зернового в умовах Правобережного Лісостепу України.

**Методика досліджень.** Дослідження проводились впродовж 2016–2019 років в умовах Білоцерківської ДСС Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України.

Схема досліду включала: Фактор А: Сорти (1. Дніпровський 39, 2. Вінець); Фактор В: Контролювання чисельності бур'янів (1. Без догляду (біологічна забур'яненість) – контроль, 2. Механічний спосіб, 3. Хімічний спосіб, 4. Ручне прополювання). Площа посівної ділянки – 50 м<sup>2</sup>, облікової – 25 м<sup>2</sup>. Дослід закладали за методом систематичних повторювань: у кожному повторенні варіанти досліду розміщували по ділянках послідовно. Повторюваність дослідів – чотириразова. Впродовж досліджуваних років вивчали вплив гербіцидів та заходів захисту на забур'яненість посівів сорго зернового. Ефективність гербіцидів досліджували відповідно до «Методики випробування і застосування пестицидів» [14]. Видовий склад бур'янів визначали за допомогою довідників [15].

Технологія вирощування сорго зернового була загальноприйнятою для регіону, спрямована на знищення бур'янів, накопичення вологи та вирівнювання поверхні ґрунту. Навесні, за настання фізичної стиглості ґрунту, проводили закриття вологи боронами. Передпосівний обробіток ґрунту складався з культивації на глибину сівби насіння – 4–6 см комбінованим ґрунтообробним агрегатом з наступною сівбою. Сівбу насіння сорго проводили з шириною міжрядь 45 см і нормою висіву 200 тис. шт/га з одночасним прикочуванням котками.

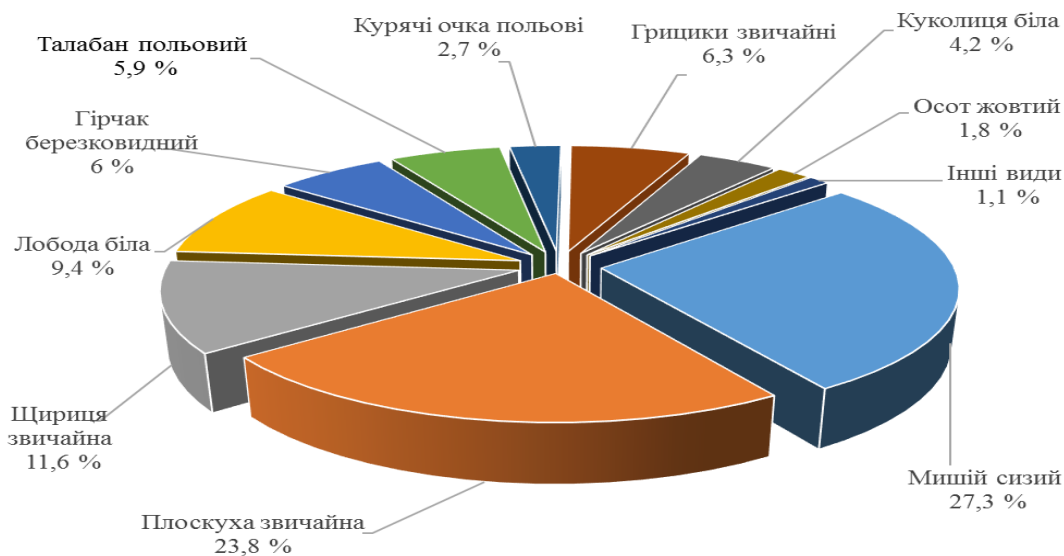
Механічний захист включав: досходове боронування, яке проводилось на 4–5-й день після сівби; міжрядні обробітки – перший міжрядний обробіток ґрунту здійснювали на глибину 3...5 см; другий міжрядний обробіток ґрунту здійснювали у фазі 5–7 листків у рослин сорго. Хімічний захист включав внесення гербіциду Гвардіан Тетра (3,5 л/га) до появи сходів сорго. Препарат вносили ручним обприскувачем Stihl SG 20, обприскували у суху погоду за температури повітря від 16 до 24 °С. Норма витрати робочої рідини 300 л/га.

Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем типовий малогумусний крупнопилувато-середньосуглинкового гранулометричного складу. В роки проведення досліджень метеорологічні умови у Правобережному Лісостепу України були сприятливими для вирощування сорго зернового.

Досліджувані сорти сорго зернового посухостійкі, середньо пошкоджуються злаковими попелицями. Добре реагують на зрошення та високий агрофон. Сорт Дніпровський 39 – оригінатор: Синельниківська СДС ДУ ІЗК, Інститут зернових культур НААНУ. Ранньостиглий, занесений до Реєстру сортів рослин України з 2000 року. Рекомендують для вирощування на

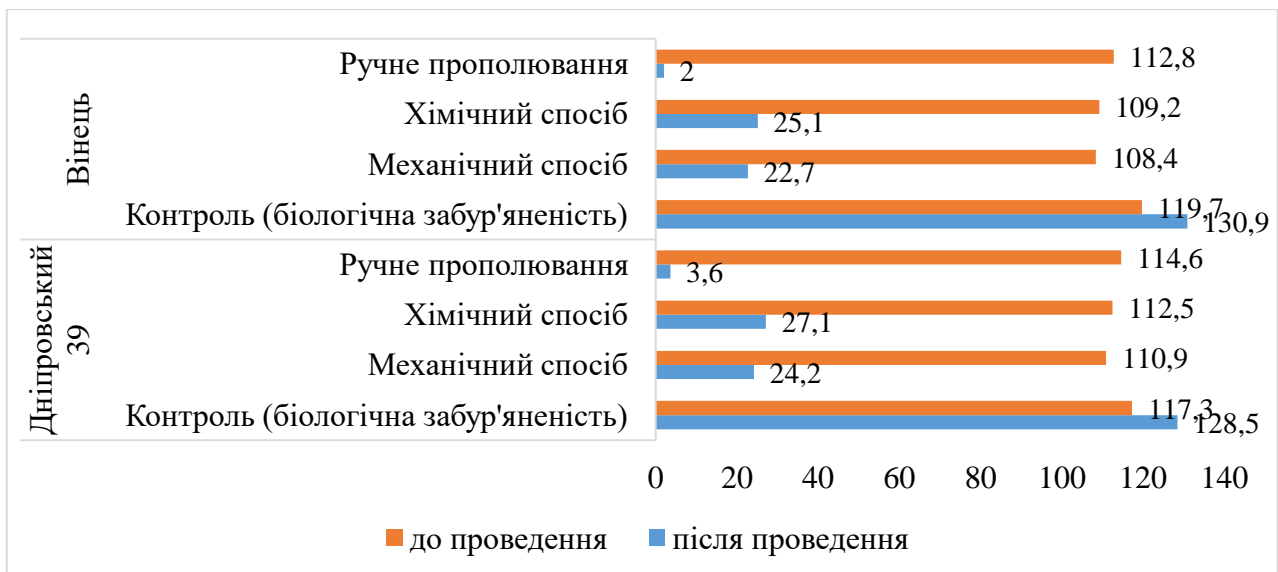
зерно. Потенційна урожайність 6–7 т/га. Сорт Вінець – оригінатор: Генічеська ДС ДУ ІЗК НААНУ. Ранньостиглий. Занесений до Реєстру сортів рослин України з 2004 року. Напрямок використання – на зерно, зернокормовий. Врожайність зерна – до 4–6 т/га (на незрошуваних землях).

**Результати досліджень.** Встановлено, що у посівах сорго зернового найбільш чисельними були злакові однорічні бур'яни представлені мишієм сизим (*Setaria glauca* L.) – 28,1–29,3 шт/м<sup>2</sup> і плоскухою звичайною (*Echinochloa crusgalli* L.) – 23,8–25,5 шт/м<sup>2</sup>. Серед дводольних малорічних бур'янів найчисельнішими були щириця звичайна (*Amaranthus retroflexus* L.) – 10,2–12,3 шт/м<sup>2</sup>, лобода біла (*Chenopodium album* L.) – 9,4–10,1, гірчак березковидний (*Polygonum convolvulus* L.) – 5,3–6,5, талабан польовий (*Thlaspi arvense* L.) – 5,5–6,4, курячі очка польові (*Anagallis arvensis* L.) – 2,8–3,0, грицики звичайні (*Capsella bursa-pastoris* L.) – 5,5–6,8, куколиця біла (*Melandrium album* Mill.) – 3,1–4,6 шт/м<sup>2</sup>, та інші. Значно менша кількість була коренепаросткових бур'янів – осот жовтий (*Sonchus arvensis* L.) – 1,8–2,0 шт./м<sup>2</sup> (рис. 1).



**Рис. 1. Видовий склад бур'янів у посівах сорго зернового, 2016–2019 рр.**

Загальна кількість бур'янів становила від 95,5 до 106,5 шт/м<sup>2</sup>. Середня чисельність бур'янів склала 101,0 шт/м<sup>2</sup>, їх повітряно-суха маса – 158 г/м<sup>2</sup>. Кількість бур'янів на початку вегетації та після застосування методів їх контролювання наведено на рис. 2. Найкраща ефективність знищення бур'янів спостерігалася у варіанті досліді з ручним прополюванням майже на 97 % (кількість бур'янів зменшується на 110,8–111,0 шт/м<sup>2</sup>). Дещо нижча ефективність контролювання чисельності бур'янів спостерігається у варіантах досліді з хімічним і механічним обробіткою – ефективність дії у середньому становила за хімічного способу – 76–77 % (кількість бур'янів зменшується на 84–85 шт/м<sup>2</sup>), за механічного – 78–79 % (кількість бур'янів зменшується на 86–87 шт/м<sup>2</sup>). У контрольному варіанті досліді кількість бур'янів збільшилась майже на 10 %, а це 11,2 шт/м<sup>2</sup> (рис. 2).



**Рис. 2. Чисельність бур'янів у посівах сорго зернового залежно від сорту та впливу методів контролювання їх чисельності, 2016–2019 рр., шт/м<sup>2</sup>**

Упродовж росту та розвитку рослин сорго зернового сортів Дніпровський 39 та Вінець спостерігається збільшення вегетаційного періоду до 121 – 124 діб у контрольному варіанті досліду (табл. 1).

**Табл. 1. Вплив методів контролювання чисельності бур'янів на ріст і розвиток рослин сорго зернового сортів Дніпровський 39 і Вінець, 2016–2019 рр.**

Сорт	Контролювання чисельності бур'янів	Веgetаційний період, діб	Висота рослин, см	Продуктивних стебел, шт/м <sup>2</sup>	Площа листової поверхні 1 рослини, см <sup>2</sup>	Маса рослин, г/м <sup>2</sup>
Дніпровський 39	Контроль (біологічна забур'яненість)	121	77	12,6	1053,2	973
	Механічний спосіб	115	108	15,9	1245,4	1326
	Хімічний спосіб	117	113	16,4	1289,6	1397
	Ручне прополовання	108	128	16,9	1318,1	1498
Вінець	Контроль (біологічна забур'яненість)	124	72	12,3	1017,3	912
	Механічний спосіб	113	106	15,4	1186,2	1285
	Хімічний спосіб	115	111	15,8	1215,3	1321
	Ручне прополовання	105	125	16,5	1297,2	1422
HIP <sub>05</sub>			3,0	0,7	7,2	8,0

Тоді як застосування механічного та хімічного методів призводить до скорочення цього періоду і становить у сорту Дніпровський 39 – 115–117 діб, у сорту Вінець до 113–115 діб. За ручного прополювання вегетаційний період рослин склав 108 діб у сорту Дніпровський 39 та 105 діб у сорту Вінець.

Висота рослин у сорту Дніпровський 39 була в межах від 77 см у контрольному варіанті до 128,2 см у варіанті з ручним прополюванням, сорту Вінець – відповідно від 72 до 125,6 см. За механічного та хімічного способу контролювання чисельності бур'янів висота рослин становила відповідно 108 та 113 см сорту Дніпровський 39 і 106 та 111 см сорту Вінець.

У варіанті досліду з високою забур'яненістю кількість продуктивних стебел, площа листкової поверхні та маса рослин мали найнижчі показники у обох сортів, а за ручного прополювання – найвищі, що пояснюється високою доступність рослинам елементів живлення, а також забезпечення основними факторами життя – світлом, вологою тощо.

У варіантах досліду з механічним і хімічним способом контролювання чисельності бур'янів кількість продуктивних стебел становила 15,9 та 16,4 шт/м<sup>2</sup> у сорту Дніпровський 39 й 15,4 та 15,8 штук/м<sup>2</sup> у сорту Вінець. Площа листкової поверхні дорівнювала 1245,4 та 1289,6 см<sup>2</sup> у сорту Дніпровський 39 й 1186,2 та 1215,3 см<sup>2</sup> у сорту Вінець.

Завдяки знищенню бур'янів у посівах сорго зернового маса рослин з 1 м<sup>2</sup> у сорту Дніпровський 39 підвищувалась на 353 г – за механічного способу, на 424 г – за хімічного та на 525 г – за ручного прополювання. У сорту Вінець відповідно на 373, 409 та 510 г.

Отже, отримати високу продуктивність сорго зернового можна забезпеченням захисту посівів від бур'янів упродовж вегетаційного періоду. Через високий рівень забур'яненості зниження продуктивності сільськогосподарських культур може сягати від 40 до 80 %, до того ж погіршується якість вирощуваної продукції. Тому вивчення питання щодо способів контролювання чисельності бур'янів у посівах сорго зернового є перспективним напрямком досліджень.

**Висновки.** У Правобережному Лісостепу України досліджено кількісний та видовий склад бур'янів у посівах сорго зернового. Середня їх чисельність склала 101,0 шт/м<sup>2</sup>, їх повітряно-суха маса становила 158 г/м<sup>2</sup>. Встановлено, що висока ефективність знищення бур'янів спостерігається у варіанті досліду з ручним прополюванням – майже на 97 %, у варіантах з механічним і хімічним способом ефективність склала від 76 до 79 %. У варіанті досліду з біологічною забур'яненістю (контроль) кількість бур'янів збільшилась майже на 10 %.

Забур'яненість та застосування різних способів контролювання чисельності бур'янів впливало на ріст і розвиток рослин, а саме: у варіанті з високою забур'яненістю вегетаційний період був найдовшим, висота рослин, кількість продуктивних стебел, площа листкової поверхні та маса рослин мали найнижчі показники як у сорту Дніпровський 39, так і у сорту Вінець, за інших способів – ці показниками були значно кращими.

## Література

1. Іващенко О.О. Бур'яни в агрофітоценозах. Київ: Світ, 2002. 236 с.
2. Бомба М. Проблеми та перспективи розвитку землеробства на початку третього тисячоліття. *Пропозиція*. 2002. № 10. С. 30–32.
3. Макаров Л. Х. Соргові культури: монографія. Херсон: Айлант, 2006. 263 с.
4. Роїк М. В., Правдива Л. А., Ганженко О. М. та ін. Методичні рекомендації з вирощування сорго зернового як сировини для харчової промисловості та виробництва біопалива. Київ: Компрінт, 2020. 21 с.
5. Черенков А. В. та ін. Соргові культури: технологія, використання, гібриди та сорти. Інститут сільського господарства степової зони НААН України. Дніпропетровськ. 2011. 60 с.
6. Зуза В. С. Нова концепція рівня забур'яненості посівів сільськогосподарських культур при гербологічному моніторингу. *Вісн. Харк. нац. аграр. ун-ту ім. В. В. Докучаєва. Сер.: "Ґрунтознавство, агрохімія, землеробство, лісове господарство"*. 2011. №1. С. 169–172.
7. Танчик С. П. Зміна забур'яненості посівів кукурудзи під впливом різних способів основного обробітку ґрунту. *Вісн. аграр. науки*. 1996. №4. С. 49–51.
8. Іванець Г. І., Фантух О. О. Вплив систем обробітку на забур'яненість ґрунту та посівів. *ВАН*. 1994. №6. С. 19–21.
9. Свиридов А.М., Свиридова Л.А., Колос М.О. Вплив технологій обробітку ґрунту на забур'яненість провідних зернових культур в Північному Степу України. *Вісник УНУС*. 2017. № 2. С. 115–118.
10. Moseki, B. Dintwe, K. (2011). Effect of water stres on photosynthetic characteristics of two sorghum cultivars. *The African Journal of Plant Science and Biotechnology*, special issue. 2011. P. 89–91.
11. Красноштан В. І., Карпенко В. П. Забур'яненість посівів сорго зернового за використання хімічних і біологічних препаратів. Матеріали міжнародної наукової конференції «Динаміка розвитку сучасної науки» Чернігів, 2019. С. 95–97.
12. Dille, J. A., Stahlman P. W., Thompson C. R., Bean B. W., Soltani N., Sikkema P. H. Potential yield loss in grain sorghum (*Sorghum bicolor*) with weed interference in the United States. *Weed Technology*. 2020. № 34(4). С. 624–629.
13. Курдюкова О. Н., Барановский А. В. Продуктивность сорго зернового в зависимости от применения гербицидов. *Аграрный вестник Урала*. 2020. № 11 (202). С. 14–20. DOI: 10.32417/1997-4868-2020-202-11-14-20.
14. Трибель С.О., Сігарьова Д.Д., Секун М.П. та ін. Методика випробування і застосування пестицидів. За ред. проф. С.О. Трибеля. К.: Світ. 2001. 448 с.
15. Бурда Р.І., Власова Н.Л., Мироська Н.В., Ткач Є.Д. Наукові назви польових бур'янів. Довідник. К. 2004. 95 с.

## References

1. Ivashchenko, O. O. (2002). Weeds in agrophytocenoses. Kyiv: Svit. 236 p. (in Ukrainian).
2. Bomba, M. (2002). Problems and prospects of agricultural development at the beginning of the third millennium. *Offer*, no. 10, pp. 30–32. (in Ukrainian).
3. Makarov, L. Kh. (2006). *Sorghum crops*. Kherson: Aylant. 263 p. (in Ukrainian).
4. Roik, M. V., Pravdyva, L. A., Hanzhenko, O. M. et al. (2020). Methodical recommendations for growing grain sorghum as a raw material for the food industry and biofuel production. Kyiv: Comprint, 21 p. (in Ukrainian).
5. Cherenkov, A.V. et al (2011). Sorghum crops: technology, use, hybrids and varieties.. Dnipropetrovsk: Institute of Steppe Agriculture of NAAS of Ukraine, 60 p. (in Ukrainian).
6. Zuza, V. S. (2011). A new concept of the level of weediness of crops in herbological monitoring. *Visn. Hark. nat. agrarian. un-tu them. V. V. Dokuchaev. Ser.: "Soil Science, Agrochemistry, Agriculture, Forestry"*, no. 1, pp. 169–172. (in Ukrainian).
7. Tanchyk, S. P. (1996). Change of weediness of corn crops under the influence of different methods of basic tillage. *Visn. agrarian. Science*, no. 4, pp. 49–51. (in Ukrainian).
8. Ivanets, H. I., Fantukh, O. O. (1994). Influence of tillage systems on soil weeding and crops. *VAN*, no. 6, pp. 19–21. (in Ukrainian).
9. Svyrydov, A. M., Svyrydova, L. A., Kolos, M. O. (2017). Influence of tillage technologies on weediness of leading grain crops in the Northern Steppe of Ukraine. *Bulletin of UNUS*, no. 2, pp. 115–118. (in Ukrainian).
10. Moseki, B. Dintwe, K. (2011). Effect of water stres on photosynthetic characteristics of two sorghum cultivars. *The African Journal of Plant Science and Biotechnolog*, special issue, pp. 89–91. (in English).
11. Krasnoshtan, V. I., Karpenko V. P. (2019). Weediness of grain sorghum crops due to the use of chemical and biological preparations. *Dynamics of development of modern science: materials of the international scientific conference Chernihiv*, pp. 95–97. (in Ukrainian).
12. Dille, J. A., Stahlman Ph. W., Thompson C. R., Bean B. W., Soltani N., Sikkema P. H. Potential yield loss in grain sorghum (*Sorghum bicolor*) with weed interference in the United States. *Weed Technology*, no. 34(4), pp. 624–629. (in English).
13. Kurdiukova, O. N., Baranovskyi, A. V. (2020). Productivity of grain sorghum depending on application of herbicides. *Agrarian Bulletin of the Urals*, no. 11 (202), pp. 14–20. (in Russian).
14. Trybel, S. O., Siharova, D. D., Sekun, M. P. et al (2001). Methods of testing and application of pesticides. For order. prof. S.O. Tribelya. K.: The world, 448 p. (in Ukrainian).
15. Burda, R. I., Vlasova, N. L., Myroska, N. V., Tkach, Ye. D. (2004). Scientific names of field weeds. Directory. K. 95 p. (in Ukrainian).



## Аннотация

**Правдивая Л. А.**

### **Контроль численности сорняков в посевах сорго зернового и их влияние на рост и развитие растений**

В Украине сорго зерновое считается ценной культурой, так как используется в пищевой промышленности, в кормопроизводстве и в энергетической отрасли поэтому контроль численности сорняков в посевах является чрезвычайно важным.

**Целью** исследований было установить влияние методов контроля численности сорняков на рост и развитие растений сорго зернового в условиях Правобережной Лесостепи Украины.

**Методы.** Полевой – изучение биологических, экологических особенностей роста и развития растений (наблюдение, получение корреляций) лабораторный – выявление взаимосвязи между растением и средой (анализы растений и почвы) обобщающий – установление общих свойств и признаков объектов; математико-статистический – обработка экспериментальных данных с целью повышения обоснованности выводов.

**Результаты.** Засоренность и применения различных способов контроля численности сорняков влияло на рост и развитие растений, а именно: на варианте с высокой засоренностью вегетационный период был самым длинным – 121–124 суток, высота растений составляла в сорта Днепровский 39–77 см, в сорта Венец – 72 см, количество продуктивных стеблей 12,6 шт/м<sup>2</sup> в сорта Днепровский 39 и 12,3 шт/м<sup>2</sup> в сорта Венец, площадь листовой поверхности 1 растения и масса растений имели низкие показатели как в сорта Днепровский 39 (1053,2 см<sup>2</sup> и 973 г/м<sup>2</sup>), так и в сорта Венец (1017,3 см<sup>2</sup> и 912 г/м<sup>2</sup>), за других способов контроля численности сорняков наблюдался значительно лучше рост и развитие растений сорго зернового.

**Выводы.** В Правобережной Лесостепи Украины исследовано количественный и видовой состав сорняков в посевах сорго зернового. В посевах сорго зернового преобладали в основном однодольные и двудольные виды сорняков. Средняя их численность составила 101,0 шт/м<sup>2</sup>, их воздушно-сухая масса составляла 158 г/м<sup>2</sup>. Установлено, что высокая эффективность уничтожения сорняков наблюдается на варианте с ручной прополкой почти на 97 %, на варианте с механическим и химическим способом эффективность составила от 76 до 79 %. На варианте с биологической засоренностью (контроль) количество сорняков увеличилась почти на 10 %.

**Ключевые слова:** сорго зерновое, сорта, сорняки, способы защиты, эффективность действия.

## **Annotation**

**Pravdyva L. A.**

### ***Control of the number of weeds in crops of grain sorghum and their effect on the growth and development of plants***

*In Ukraine, grain sorghum is considered a valuable crop, as it is used in the food industry, in fodder production and in the energy industry, and control of the number of weeds in crops is extremely important.*

*The aim of the research was to establish the influence of methods for controlling the number of weeds on the growth and development of grain sorghum plants in the conditions of the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine.*

*Methods.* Field — to study the biological, ecological features of growth and development of productivity and quality of culture (observation, obtaining correlations), laboratory — to identify the relationship between plant and the environment (analysis of plants and soil); generalization — to establish the general properties and characteristics of objects; mathematical and statistical — to process experimental data to increase the validity of conclusions.

*Results.* Weed infestation and the use of various methods of controlling the number of weeds influenced the growth and development of plants, namely: in the variant with high infestation, the growing season was the longest – 121–124 days, the plant height was 39–77 cm in the Dniprovskiy 39 variety, and 72 cm in the Vinets variety. cm, the number of productive stems was 12.6 pcs/m<sup>2</sup> in varieties Dniprovsky 39 and 12.3 pcs/m<sup>2</sup> in varieties Vinets, leaf surface area 1 plant and plant weight had low indicators as in variety Dniprovsky 39 (1053.2 cm<sup>2</sup> and 973 g/m<sup>2</sup>) and in varieties Vinets (1017.3 cm<sup>2</sup> and 912 g/m<sup>2</sup>), other methods of controlling the number of weeds were observed significantly better growth and development of grain sorghum plants.

*Conclusions.* In the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine, the quantitative and species composition of weeds in crops of grain sorghum was studied. In the crops of grain sorghum, mainly monocotyledonous and dicotyledonous types of weeds prevailed. Their average number was 101.0 pcs/m<sup>2</sup>, their air-dry weight was 158 g/m<sup>2</sup>. It was found that the high efficiency of weed control was observed in the variant with manual weeding by almost 97 %, in the variant with the mechanical and chemical methods, the efficiency was from 76 to 79 %. On the variant with biological weediness (control), the amount of weeds increased by almost 10 %.

*Key words:* grain sorghum, variety, weeds, methods of protection, efficiency of action.