

ЗЕМЛЕРОБСТВО

УДК 631.813.582:632.51

Залежність забур'яненості пшениці озимої від системи обробітку ґрунту в короткоротаційній сівозміні

Л. М. Левченко

Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України, вул. Клінічна, 25, м. Київ, 03110, Україна, e-mail: tsvey_isb@ukr.net

Мета. Вивчити вплив способів обробітку ґрунту та системи удобрення на контролювання рясності бур'янів у короткоротаційній сівозміні. **Методи.** Польові, лабораторні. **Результати.** Дослідження проводились в довготривалому стаціонарному досліді на чорноземах слабосолонцюватих по системі ведення довготривалих короткоротаційних сівозмін в зоні недостатнього зволоження Лівобережного Лісостепу України. Наведені результати досліджень щодо впливу способів обробітку ґрунту і удобрення на рясність бур'янів в посівах пшениці озимої в короткоротаційній сівозміні в ланці з кукурудзою на силос, встановлено що на період виходу в трубку переважали однодольні і дводольні бур'яни. Застосування мінеральних добрив на фоні післядії органічної системи удобрення: гною та післяжнивних решток під озиму пшеницю істотно знижувало забур'яненість посів. Вагома різниця спостерігалась за використання комбінованого обробітку ґрунту порівняно з оранкою. Серед видового складу бур'янів переважали дводольні. **Висновки.** Використання комбінованого обробітку ґрунту під озиму пшеницю знижує забур'яненість посівів на неудобреному фоні у 3,3 рази, на фоні добрив – 1,9 рази. Від застосування добрив під озиму пшеницю рясність бур'янів на фоні 6,25 т/га гною + N₄₅P₄₅K₄₅ і проведення оранки знизилась на 11,0 шт./м², а за комбінованого обробітку ґрунту – 10,7 шт./м² порівняно з неудобреним фоном. А на фоні післядії гною і післяжнивних решток спостерігалось зростання забур'яненості посівів. Застосування оранки у сівозміні під озиму пшеницю збільшує видовий склад бур'янів. Серед них найрозповсюдженішими є гірчак березковидний (*Polygonum convolvulus* L.), зірочник середній (*Stellaria media* L.), сокирки польові (*Delphinium consolida*). Використання оранки збільшило рясність злакових на неудобреному фоні до 34,3 шт./м² представлених мишієм сизим (*Setaria glauca* L.), на фоні післядії гною і післяжнивних решток – 88,5 шт./м². За проведення оранки рясність гірчака березковидного (*Polygonum convolvulus* L.) на фоні застосування 6,25 т/га гною і безпосередньо під пшеницю озиму N₄₅P₄₅K₄₅, а також за застосування 6,25 т/га гною + післяжнивні рештки + N₄₅P₄₅K₄₅ становила 5,7 і 2,0 шт./м².

Ключові слова: озима пшениця; бур'яни; видовий склад; обробіток ґрунту; удобрення; система удобрення; сівозміна.

Вступ

Забур'яненість сільськогосподарських культур спонукає до застосування гербіцидів, що призводить до екологічної напруги в агроecosистемах [1–3]. Тому регулювання забур'яненості посівів через розміщення культур в найефективніших ланках сівозміни з урахуванням системи обробітку ґрунту і удобрення дає можливість значно зменшити ризик розвитку бур'янів, що особливо важливо для зернових культур [4, 5]. Забур'яненість пшениці озимої у сівозмінах Лісостепу України пов'язана з лаками сівозмін і обробітком ґрунту [6].

Проведені дослідження вказують на те, що за наявності ранніх зайнятих парів рясність бур'янів є меншою. Дещо більша забур'яненість пшениці озимої спостерігається у тих сівозмiнах, де вона висiвається по кукурудзi на силос або у сівозмiнах з високою часткою зернових культур, коли озимi висiваються по ранніх ярих або озимих [7]. На відміну від просапних культур культури суцільної сiвби з iнтенсивним ростом на початок вегетації (озимі ярі, гречка, овес) можуть протистояти забур'яненості, але з розуцільненням посiвiв у період колосіння і дозрівання рясність бур'янів може підвищуватись, що призводить до недобору урожаю через погіршення поживного режиму ґрунту і вологозабезпечення окремих рослин [8, 9].

Система обробітку ґрунту у сівозмiні і безпосередньо під пшеницю озиму має вплив на забур'яненість посiвiв як на період виходу у трубку, так і на період дозрівання [9]. На чорноземах типових вилугуваних у плодозмінній короткоротаційній сівозмiні за використання мiлкого обробітку ґрунту, а також плоскорізного, рясність бур'янів була вищою від застосування оранки, що потребує додатково застосовувати гербіциди у більших нормах порівняно з оранкою [10].

Зростання забур'яненості посiвiв за використання безпліцевого обробітку ґрунту спостерігали у різних ґрунтово-кліматичних зонах Лісостепу.

Серед бур'янів, які мають значне розповсюдження у пшениці озимій в умовах Лісостепу України, є підмаренник чіпкий (*Galium aparine* L.), фіалка польова (*Viola arvensis* Murr.), ромашка непахуча (*Tripleurospermum inodorum* L.), кукіль звичайний (*Agrostemma githago* L.), сокирки польові (*Delphinium consolida*), осот рожевий (*Cirsium arvense* L.), пирій повзучий (*Elytrigia repens* L.), які обумовлені, у першу чергу, способами обробітку ґрунту, тому моніторинг бур'янів у сівозмiнах направлений на прогноз видового і кількісного складу бур'янів і розробки способів його регулювання [11, 13].

Мета досліджень – вивчити вплив способів обробітку ґрунту та системи удобрення на контролювання рясності бур'янів у короткоротаційній сівозмiні.

Матеріали та методика досліджень

Дослідження проводилися в умовах нестійкого зволоження зони Лівобережного Лісостепу України в ланці зернопросапної короткоротаційної сівозмiні стаціонару Веселоподільської дослідно-селекційної станції упродовж 2015–2018 рр. Ґрунт дослідних ділянок – чорнозем типовий слабосолонцюватий малогумусний середньосуглинковий, який характеризується такими агрохімічними показниками орного шару ґрунту: рН сольової витяжки – 7,1–7,5; гумус за Тюрінім – 4,2–4,6 %, забезпеченість лужногідролізованим азотом становить 170–180 мг/кг ґрунту, рухомим фосфором та обмінним калієм (за Мачигінім) відповідно 45,8–70,3 і 110–120 мг/кг ґрунту. Схемою дослідження передбачалось вивчення впливу способу обробітку ґрунту та системи удобрення на продуктивність сівозмiні та родючість чорнозему. Чергування культур у сівозмiні було наступним: кукурудза на силос, озима пшениця, цукрові буряки, ячмінь. Під пшеницю вносили $N_{45}P_{45}K_{45}$, а також використовувалась післядія післяжнивних решток культур сівозмiні та 6,25 т/га гною за ротацію сівозмiні. Технологія вирощування озимої пшениці є загальноприйнята для зони нестійкого зволоження. Видовий склад бур'янів визначали на період виходу рослин в трубку за допомогою довідника [12, 13].

Результати досліджень

Система удобрення озимої пшениці і обробіток ґрунту у сівозмiні мали особливий вплив як на рясність бур'янів, так і їх видовий склад. Особливо це спостерігається у період виходу рослин у трубку. Дослідження показали, що використання комбінованого обробітку ґрунту під озиму пшеницю знижує забур'яненість посiвiв на неудобреному фоні у 3,3 рази, порівняно з оранкою. Така ж закономірність спостерігалась на фоні застосування 6,25 т/га гною + $N_{45}P_{45}K_{45}$ під пшеницю озиму де рясність бур'янів була на 23,3 шт./м² менша від оранки. При заорюванні післяжнивних решток + $N_{45}P_{45}K_{45}$ і проведення оранки рясність

бур'янів була найвищою – 102,3 шт./м², тоді як за комбінованого обробітку ґрунту – 27,9 шт./м². Відповідно за використання комбінованого обробітку ґрунту спостерігається більш посиленна мінералізація післяжнивних решток, що знижує схожість насіння бур'янів порівняно з оранкою [6].

На відміну від комбінованого обробітку ґрунту використання оранки збільшило рясність злакових бур'янів, що обумовлено перевертанням скиби під час обробітку ґрунту.

Так, на неудобреному варіанті було відмічено 34,3 шт./м² бур'янів, представлених мишієм сизим (*Setaria glauca* L.), на фоні післядії гною і післяжнивних решток – 88,0 шт./м² (табл. 1).

Таблиця 1

Вплив способів обробітку ґрунту і удобрення на забур'яненість озимої пшениці (2015–2018 рр.)

Бур'яни	Варіанти					
	Комбінований обробіток			Оранка		
	21	22	23	27	28	29
	без добрив	I	II	без добрив	I	II
Підмаренник чіпкий (<i>Galium aparine</i>)	1	0	0	0	0,7	0
Гірчак березковидний (<i>Polygonum convolvulus</i>)	5,9	11,3	4,3	7,8	5,7	2,0
Куколиця біла (<i>Melandrium album</i> Mill.)	2,0	2,0	3,7	1,7	0,3	0
Талабан польовий (<i>Thlaspi arvense</i>)	0,7	0,7	2,0	1,7	2,3	1,0
Зірочник середній (<i>Stellaria media</i>)	2,3	1,6	2,95	3,0	2,6	2,6
Сокирки польові (<i>Delphinium consolida</i>)	2,0	2,0	7,7	2,7	8,3	1,7
Осот жовтий (<i>Sonchus arvensis</i>)	0	0	0	1,0	0	0
Жабрій звичайний (<i>Galeopsis tetrahit</i>)	0	0	0	1,0	1,0	0,7
Мишій сизий (<i>Setaria glauca</i>)	0	0	0	34,3	23,3	88,0
Лобода біла (<i>Chenopodium album</i>)	1,0	0,3	0,3	0,7	0,3	0,3
Кучерявець Софії (<i>Descurainia Sophia</i>)	1,0	4,0	2,7	1,7	1,7	1,3
Грицики звичайні (<i>Capsella bursa pastoris</i>)	0,3	0,3	0	0	0	0
Осот рожевий (<i>Cirsium arvense</i>)	0	0	0	1,0	0	0
Паслін чорний (<i>Solanum nigrum</i>)	0,7	0	3,6	0,3	1,0	4,0
Курячі очка польові (<i>Anagallis arvensis</i>)	0	0,3	0,7	0	1,3	0,7
Всього	16,9	25,2	27,9	56,9	48,5	102,3
НІР _{0,05}	9,2			20,5		

Примітка. I – 6,25 т гною + N₄₅P₄₅K₄₅; II – 6,25 т гною + N₄₅P₄₅K₄₅ + післяжнивні рештки.

Використання добрив у сівозміні під озиму пшеницю істотно знизило рясність бур'янів. У варіанті, де застосовували 6,25 т/га гною + N₄₅P₄₅K₄₅ і проведення оранки рясність знизилась на 8,4 шт./м², порівняно з неудобреним фоном.

За проведення комбінованого обробітку ґрунту на фоні 6,25 т/га гною + післяжнивні рештки + N₄₅P₄₅K₄₅ рясність бур'янів порівняно з оранкою знизилась на 74,40 шт./м².

Застосування способів обробітку ґрунту у сівозміні під озиму пшеницю впливає на видовий склад бур'янів. Серед видового складу бур'янів найрозповсюдженішими є гірчак березковидний (*Polygonum convolvulus* L.), зірочник середній (*Stellaria media* L.), сокирки польові (*Delphinium consolida*).

Так, на неудобреному варіанті найрозповсюдженішим серед бур'янів був гірчак березковидний (*Polygonum convolvulus* L.). За проведення оранки його рясність на неудобреному фоні становила 7,8 шт./м². У варіантах з застосуванням 6,25 т/га гною + N₄₅P₄₅K₄₅ та 6,25 т/га гною + післяжнивні рештки + N₄₅P₄₅K₄₅ – 5,7 і 2,0 шт./м², що було на 2,1 і 5,8 шт./м² менше порівняно з неудобреним фоном. Таке зниження обумовлено

зростанням щільності стеблостою озимої пшениці, що пригнічувало його появу. За використання комбінованого обробітку його рясність на фоні 6,25 т/га гною + N₄₅P₄₅K₄₅ перевищувала неудобрений варіант на 5,4 шт./м². За використання оранки рясність зірочника середнього (*Stellaria media* L.) на неудообреному варіанті досягала 3,0 шт./м², тоді як на фоні добрив знизилась до 2,6 шт./м². За комбінованого обробітку ґрунту його рясність на фоні 6,25 т/га гною + післяжнивні рештки + N₄₅P₄₅K₄₅ не перевищувала 2,9 шт./м², що було на 0,6 шт./м² більше відповідно з неудообреним фоном. В даний період вегетації озимої пшениці рясність сокирки польової (*Delphinium consolida*) у варіанті без використання добрив і проведення оранки становила 2,7 шт./м², тоді як за комбінованим обробітком – 2,0 шт./м², але мало зростання на фоні післяжнивних решток + 6,25 т/га гною + N₄₅P₄₅K₄₅, їх рясність підвищилась до 7,7 шт./м², тоді як за комбінованим обробітку ґрунту знизилась до 2,0 шт./м². Поява кучерявця Софії (*Descurainia Sophia* L.) серед синузії бур'янів була відмічена за використання оранки на фоні застосування добрив і становила від 1,7 до 1,3 шт./м². За комбінованого обробітку ґрунту на фоні добрив – 4,0 шт./м² і 2,7 шт./м². Рясність пасльону чорного на фоні 6,25 т/га гною + післяжнивні рештки + N₄₅P₄₅K₄₅ у посівах за такої ж системи удобрення і за використання оранки сягала 4,0 шт./м², за комбінованого обробітку ґрунту – на 3,6 шт./м² менше. У проведених раніше дослідженнях паслін чорний не був виявлений в короткоротаційних сівозмінах і його появу можна пояснити лише особливістю кліматичних умов. Курячі очки (*Anagallis arvensis* L.) більше спостерігали за використання оранки, де на фоні добрив їх рясність становила від 1,3 до 0,7 шт./м², за комбінованого обробітку ґрунту знизилась – 0,3 і 0,7 шт./м². Використання комбінованого обробітку ґрунту сприяло, незначній, появі лободи білої (*Chenopodium album* L.). На неудообреному фоні її рясність досягала 1,0 шт./м², що на 0,3 шт./м² перевищувало оранку, а на фоні 6,25 т/га гною + післяжнивні рештки 1,3 шт./м², тоді як за оранки лише – 0,3 шт./м².

Розвиток коренепаросткових бур'янів більше залежить від способів обробітку ґрунту і ланок сівозміни [9, 10].

В проведених нами дослідження наявність осоту рожевого (*Cirsium arvense*) постерігалось лише за оранки, де на неудообреному фоні було відмічено 1,0 шт./м².

Висновки

Використання комбінованого обробітку ґрунту під озиму пшеницю знижує забур'яненість посівів на неудообреному фоні у 3,3 рази, на фоні добрив – в 1,9 рази порівняно до оранки. Від застосування добрив у під озиму пшеницю рясність бур'янів на фоні 6,25 т/га гною + N₄₅P₄₅K₄₅ і проведення оранки знизилась на 11,0 шт./м², а за комбінованого обробітку ґрунту – 10,7 шт./м² порівняно з неудообреним фоном.

При застосуванні оранки на фоні післядії гною і післяжнивних решток зростає рясність бур'янів збільшується їх видовий склад. Серед видового складу бур'янів домінували гірчак березковидний (*Polygonum convolvulus* L.), зірочник середній (*Stellaria media* L.), сокирки польові (*Delphinium consolida*). Використання оранки збільшило рясність злакових бур'янів на неудообреному фоні до 34,3 шт./м² представлених мишієм сизим (*Setaria glauca* L.), на фоні післядії гною і післяжнивних решток – до 88,0 шт./м².

Використана література

1. Van Bruggen A. H. C., He M.M., Shin K., Mai V., Jeong K. C., Finckh M. R., Morris J. G. Jr. Environmental and health effects of the herbicide glyphosate. *Science of the Total Environment*. 2018. Vol. 616–617. 255–268. doi: 10.1016/j.scitotenv.2017.10.309
2. Boutin C., Strandberg B., Carpenter D., Mathiassen S. K., Thomas P. J. Herbicide impact on non-target plant reproduction: What are the toxicological and ecological implications? *Environmental Pollution*. 2014. Vol. 185. P. 295–306. doi: 10.1016/j.envpol.2013.10.009
3. Lu Z., Chengxi Y., Qing G., Junbiao Z., Jorge R. M., Author N. The impact of agricultural chemical inputs on environment: global evidence from informetrics analysis and visualization.

International Journal of Low-Carbon Technologies. 2018. Vol. 13, Iss. 4. P. 338–352. doi: 10.1093/ijlct/cty039

4. Молдован В. Г., Квасніцька Л. С. Забур'яненість агроценозів в умовах достатнього зволоження Правобережного Лісостепу. *Карантин і захист рослин*. 2015. № 5. С. 8–10.

5. Бабенко А. І., Танчик С. П. Особливості захисту посівів сільськогосподарських культур від бур'янів за умов органічного землеробства. *Карантин і захист рослин*. 2016. № 2–3. С. 38–40.

6. Манько Ю. П., Бабанко Є. О. Багаторічний моніторинг ефективності системи контролю бур'янів посіві пшениці озимої у зв'язку з екологізацією землеробства. *Карантин і захист рослин*. 2016. № 2–3. С. 41–43.

7. Лебідь Є. М., Циков В. С., Матюха Л. П., Шевченко М. С. та ін. Методика проведення польових дослідів по визначенню забур'яненості та ефективності засобів їх контролювання в агроценозах / Інститут зернового господарства УААН. Дніпропетровськ, 2008. С. 5–7.

8. Зуза В. С., Гутянський Р. А. Новий підхід до типів забур'яненості. *Карантин і захист рослин*. 2018. № 3. С. 4–6.

9. Танчик С. П., Яшковий В. Ю. Система основного обробітку ґрунту і фіто санітарний стан посівів озимої пшениці: українське товариство гербологів. *7-ма науково-теоретична конференція*. 3–5 березня 2010. С. 25–31.

10. Цвей Я. П., Бойчук О. В. Обробіток ґрунту і забур'яненість посівів пшениці озимої. *Карантин і захист рослин*. 2012. № 8. С. 4–6.

11. Курдюкова О. М., Тищук О. П. Зимуючі бур'яни та особливості удосконалення їх контролю в посівах. *Карантин і захист рослин*. 2018. № 4–5. С. 5–7.

12. Бурда Р. І., Власова Н. Л., Мирівська Н. В., Ткач Є. Д. Наукові назви бур'янів. Київ : Колообіг, 2004. 94 с.

13. Іващенко О. О., Іващенко О. О. Загальна гербологія. Київ : Фенікс, 2019. 702 с.

References

1. Van Bruggen, A. H. C., He, M. M., Shin, K., Mai, V., Jeong, K. C., Finckh, M. R., & Morris, J. G. Jr. (2018). Environmental and health effects of the herbicide glyphosate. *Science of the Total Environment*, 616–617, 255–268. doi: 10.1016/j.scitotenv.2017.10.309

2. Boutin, C., Strandberg, B., Carpenter, D., Mathiassen, S. K., & Thomas, P. J. (2014). Herbicide impact on non-target plant reproduction: What are the toxicological and ecological implications? *Environmental Pollution*, 185, 295–306. doi: 10.1016/j.envpol.2013.10.009

3. Lu, Z., Chengxi, Y., Qing, G., Junbiao, Z., & Jorge, R. M. (2018). The impact of agricultural chemical inputs on environment: global evidence from informetrics analysis and visualization. *International Journal of Low-Carbon Technologies*, 13(4), 338–352. doi: doi.org/10.1093/ijlct/cty039

4. Moldovan, V. G., & Kvasniczka, L. S. (2015). Zaburyaneniist agrocenoziv v umovax dostatnogo zvolozhennya Pravoberezhnogo Lisostepu. *Karantin i zahist roslin* [Quarantine and Plant Protection], 5, 8–10. [in Ukrainian]

5. Babenko, A. I., & Tanchyk, S. P. (2016). Osoblyvosti zaxystu posiviv silskogospodarskyx kultur vid buryaniv za umov organichnogo zemlerobstva. *Karantin i zahist roslin* [Quarantine and Plant Protection], 2–3, 38–40. [in Ukrainian]

6. Manko, Yu. P., & Babanko, Ye. O. (2016). Bagatorichnyj monitoryng efektyvnosti systemy kontrolyu buryaniv posivi pshenyци ozymoyi u zvyazku z ekologizaciyeyu zemlerobstva. *Karantin i zahist roslin* [Quarantine and Plant Protection], 2–3, 41–43. [in Ukrainian]

7. Lebid, Ye. M., Sykov, V. S., Matyuxa, L. P., & Shevchenko, M. S. (2008). *Metodyka provedennya polovyx doslidiv po vyznachennyu zaburyanenosti ta efektyvnosti zasobiv yix kontrolyuvannya v agrocenozax* (pp. 5–7). Dnipropetrovsk. [in Ukrainian]

8. Zuza, V. S., & Gutyanskyj, R. A. (2018). Novyj pidxid do typiv zaburyanenosti posiviv. *Karantin i zahist roslin* [Quarantine and Plant Protection], 3, 4–6. [in Ukrainian]

9. Tanchyk ,S. P., & Yashkovyj, V. Yu. (2010). Systema osnovnogo obrobitku gruntu i fito sanitarnyj stan posiviv ozy`moyi pshenyци: ukrayinske tovarystvo gerbologiv. In 7 *naukovo-teoretychna konferenciya*. 3–5 bereznja 2010. P. 25–31. [in Ukrainian]

10. Czvej, Ya. P., & Bojchuk, O. V. (2012). Obrobitok gruntu i zaburyanenist posiviv pshenyци ozymoyi. *Karantin i zahist roslin* [Quarantine and Plant Protection], 8, 4–6. [in Ukrainian]

11. Kurdyukova, O. M., & Tyshhuk, O. P. (2018). Zymuyuchi buryany ta osoblyvosti udoskonalennya yix kontrolyu v posivax. *Karantin i zahist roslin* [Quarantine and Plant Protection], 4–5, 5–7. [in Ukrainian]

12. Burda, R. I., Vlasova, N. L., Myrovska, N. V., & Tkach, Ye. D. (2004). *Naukovi nazvy buryaniv* [Scientific names of weeds]. Kyiv: Koloobig. [in Ukrainian]

13. Ivashhenko, O. O., & Ivashhenko, O. O. (2019). *Zagalna gerbologiya* [General herbology]. Kyiv: Feniks. [in Ukrainian]

УДК 631.813.582:632.51

Левченко Л. Н. Зависимость засоренности озимой пшеницы от системы обработки почвы в короткоротационном севообороте // Наукові праці Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків. 2019. Вып. 27. С. 18–24.

Институт биоэнергетических культур и сахарной свеклы, ул. Клиническая, 25, г. Киев, 03110, Украина, e-mail: tsvey_isb@ukr.net

Цель. Изучить влияние способов обработки почвы и системы удобрения на контролирование обильности сорняков в короткоротационном севообороте. **Методы.** Полевые, лабораторные. **Результаты.** Исследования проводились в длительном стационарном опыте на черноземах слабосолонцеватых по системе ведения длительных короткоротационных севооборотов в зоне недостаточного увлажнения Левобережной Лесостепи Украины. Приведенные результаты исследований влияния способов обработки и удобрения на количество сорняков в посевах озимой пшеницы в короткоротационном севообороте в звене с кукурузой на силос, установлено, что на период выхода в трубку преобладали однодольные и двудольные сорняки. Применение минеральных удобрений на фоне последствия органической системы удобрения: навоза и пожнивных остатков под озимую пшеницу существенно снижало засоренность посев. Значительная разница наблюдалась при проведении комбинированной обработки почвы по сравнению со вспашкой. Среди видового состава сорняков преобладали двудольные. **Выводы.** Использование комбинированной обработки почвы под озимую пшеницу снижает засоренность посев на фоне без удобрений в 3,3 раза на фоне удобрений в 1,9 раза. От применения удобрений под озимую пшеницу количество сорняков на фоне 6,25 т/га навоза + N₄₅P₄₅K₄₅ и проведения вспашки снизилась на 11,0 шт./м², а при комбинированной обработке – 10,7 шт./м² по сравнению с неудобренным фоном. Тогда как на фоне последствия навоза и пожнивных остатков рост засоренности посевов применение вспашки в севообороте под озимую пшеницу увеличивает видовой состав сорняков. Среди видового состава сорняков самыми распространенными являются горчак березковидный (*Polygonum convolvulus* L.), звездчатка средняя (*Stellaria media* L.), топорики полевые (*Delphinium consolida*). Использование вспашки увеличило обильность злаковых на неудобренном фоне до 34,3 шт./м² представленных мыши сизым (*Setaria glauca* L.), на фоне последствия навоза и пожнивных остатков – 88,0 шт./м². За проведение вспашки количество горца березковидного (*Polygonum convolvulus* L.) на фоне применения 6,25 т/га навоза и непосредственно под пшеницу озимую N₄₅P₄₅K₄₅, а также за применение 6,25 т/га навоза + пожнивных остатки + N₄₅P₄₅K₄₅ составляла 5,7 и 2,0 шт./м².

Ключевые слова: озимая пшеница; сорняки; видовой состав; обработка почвы; удобрения; система удобрения; севооборот.

UDC 631.813.582:632.51

Levchenko, L. M. (2019). Dependence of winter wheat weeding on soil tillage in short crop rotation. *Nauk. pracì Inst. bioenerg. kul't. cukrov. burâkiv* [Scientific Papers of the Institute of Bioenergy Crops and Sugar Beet], 27, 18–24. [in Ukrainian]

Institute of Bioenergy Crops and Sugar Beet, NAAS of Ukraine, 25 Klinichna St., Kyiv, 03110, Ukraine, e-mail: tsvey_isb@ukr.net

Purpose. To study the effect of soil cultivation and fertilizer systems on controlling weed abundance in short crop rotation. **Methods.** Field, laboratory. **Results.** The experiment was carried out in a long-term stationary experiment on slightly saline chernozem under the system of long-term short rotations in the zone of insufficient soil moisture of the LeftBank Forest-Steppe of Ukraine. The results of studies on the effect of soil cultivation and fertilization on the abundance of weeds in winter wheat crops in corn chain of short crop rotation are presented. It was determined that the monocotyledonous and dicotyledonous weeds prevailed at period of plants outcome in tube. The application of mineral fertilizers under winter wheat against the fond of the organic fertilizer system aftereffect (manure and post-harvest residues) significantly reduced weediness. A significant difference was observed when used combined tillage compared to plowing. Among the weed species, dicotyledonous prevailed. **Conclusions.** The use of combined tillage for winter wheat reduces the crops weediness on unfertilized fond in 3.3 times, on fertilizers fond – in 1.9 times. As a result of fertilizers application to winter wheat, the abundance of weeds on the fond of 6.25 t/ha of manure + N₄₅P₄₅K₄₅ and plowing decreased by 11.0 pc/m², and for combined tillage – by 10.7 pc/m² compared to unfertilized background. Whereas against the fond of manure and post-harvest residues weediness of crops grown. The use of plowing for winter wheat in crop rotation increases the species composition of the weeds. Among the weed species, the most widespread are weevils (*Polygonum convolvulus* L.), middle-aged sprout (*Stellaria media* L.), field axes (*Delphinium consolida*). The use of plowing increased the abundance of cereals on unfertilized fond to 34.3 pc/m² represented by mouse gray (*Setaria glauca* L.), on the fond of the manure and post-harvest residues aftereffect – to 88.5 pc/m². When plowing, the abundance of beardless beetle (*Polygonum convolvulus* L.) on the fond of manure application at dose 6.25 t/ha and directly under winter wheat N₄₅P₄₅K₄₅, as well as for the application of 6.25 t/ha of manure + post-harvest residues + N₄₅P₄₅K₄₅ was 5.7 and 2.0 pc/m², reciprocally.

Keywords: winter wheat; weeds; species composition; tillage; fertilizers; fertilizer system; crop rotation.

Надійшла / Received 14.11.2019

Погоджено до друку / Accepted 04.12.2019

УДК 631.81.582:631.461.5

Вплив ланок сівозміни та системи удобрення на формування мікробного ценозу чорнозему вилугуваного

Я. П. Цвей*, Р. В. Іваніна, Л. О. Гоголь

*Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України, вул. Клінічна, 25, м. Київ, 03110, Україна, *e-mail: tsvey_isb@ukr.net*

Мета. Вивчити вплив бобових попередників та системи удобрення у зерновій ланці сівозміни на мікробіологічну активність чорнозему вилугуваного. **Методи.** Довготривалий польовий та аналітичний. **Результати.** Наведено результати досліджень щодо впливу ланок сівозміни та системи удобрення на мікробний ценоз чорнозему вилугуваного в посівах пшениці озимої. За використання різних поживних середовищ у ґрунті визначали