

УДК 632.5:631.582

В. І. Борисенко

Український інститут експертизи сортів рослин

borysenko@sops.gov.ua

Забур'яненість угідь, вилучених із сільськогосподарського використання на Поліссі України

Наведено результати досліджень впливу різних систем основного обробітку ґрунту на забур'яненість вилучених з обігу сільськогосподарських угідь Полісся України. Встановлено, що у разі повернення таких угідь до використання оранки призводить до зменшення запасів насіння бур'янів у шарі ґрунту 0–10 см на 36,1%. Поверхнева та комбінована системи обробітку сприяють зменшенню засміченості цього шару ґрунту насінням бур'янів на 25,4 та 31,7% відповідно. За поверхневого обробітку неглибоке загортання в ґрунт вегетативних та генеративних органів бур'янів, які знаходяться близько до його поверхні, зумовлює їх раннє відростання й прискорений розвиток.

Ключові слова:

необроблювані землі, бур'яни, системи обробітку ґрунту.

Вступ. В умовах кризи останніх десятиліть нестача матеріально-технічних ресурсів спровокувала зменшення площ ріллі за рахунок першочергового виведення з неї малопродуктивних ґрунтів. Водночас, після аварії на ЧАЕС, поряд з ґрунтами, фактично непридатними під рілля, було виведено з обігу й досить багато земель хорошої якості, екологічний потенціал яких тривалий час залишався незатребуваним через значне забруднення їх радіонуклідами [6]. Однак втрати землеробства зумовлені не лише цими причинами. Непридатні землі, будучи резерваціями шкідливих організмів, є джерелом постійної загрози поширення злісних бур'янів та інших шкідливих організмів [4, 5].

Тому одним з основних чинників, що лімітує ефективно повернення таких земель до сільськогосподарського використання, є засміченість посівів, яка є особливо високою в перші роки використання таких угідь [9]. Шкідливість бур'янів полягає в гострій конкуренції їх з культурою за основні чинники зростання: світло, вологу, елементи мінерального живлення. Наприклад, у посівах кукурудзи наслідком цього є загальне пригнічення росту культури, затримка в розвитку, стерильність значної частини рослин, погіршення якості зеленої маси як вихідної сировини для силосування, збитковість технології. На необроблюваних землях шкідливі рослини зі специфічним видовим складом, великою кількістю деяких видів, а також потенційним запасом насіння в ґрунті повсюдно перебувають у структурі агроценозів [9, 11].

У польових агрофітоценозах під впливом елементів системи землеробства змінюються не лише кількісні, а й якісні параметри бур'янового комплексу агрофітоценозів. Під час проведення моніторингу земель, виведених із сільськогосподарського використання на території Житомирського Полісся, ми виявили досить різноманітний видовий склад бур'янового покриву. У процесі досліджень встановлено, що на таких землях спостерігається масове накопичення різних видів бур'янів. Відомо, що шкідливий вплив бур'янів проявляється не лише в пригніченні розвитку культурних рослин, а й у зниженні загальної родючості ґрунту [2, 3].

Землі, вилучені із сільськогосподарського використання, з часом необхідно буде знову використовувати для вирощування різних видів сільськогосподарських культур. З огляду на їхню високу забур'яненість, це потребує значних економічних затрат та часу. Для зменшення негативного впливу бур'янів на стан та родючість ґрунту, а також їхньої чисельності ефективним є використання екологічно безпечних агротехнічних методів, зокрема різних систем обробітку ґрунту. Відомо, що одні види бур'янів негативно реагують на використання глибокої оранки, для знищення інших достатнім буде проведення поверхневого обробітку [7, 8]. Саме тому ми досліджували можливості використання різних систем обробітку ґрунту для зменшення накопичення запасів насіння та вегетативних органів бур'янів у ґрунті.

Матеріали та методика досліджень. Дослідження проводили в умовах однофакторного досліду протягом 2012–2013 рр. Дослід закладено в 2011 р. на необроблюваних землях с. Ласки Народицького району Житомирської області. Схема досліду передбачала чотири варіанти.

ґрунти дослідних ділянок – дерново-підзолисті, переважно піщаного та зв'язно-піщаного механічного складу, з незначним вмістом гумусу (від 1,0 до 1,2%), лужногідролізованого азоту (44–73 мг/кг ґрунту), рухомого фосфору (105–137 мг/кг ґрунту), обмінного калію (102–122 мг/кг ґрунту) та кислотою реакцією ґрунтового розчину (рН_{сольове} 5,1–5,3).

Аналіз ґрунтових зразків для оцінки родючості ґрунтів здійснювали відповідно до вимог у сфері акредитації відповідно до ДСТУ. Визначення кислотності – за ГОСТ 2683-85–ГОСТ 26490-85, рухомого фосфору та обмінного калію в ґрунтових зразках – за ГОСТ 207-91–ДСТУ 4405:2005, вміст органічної речовини (гумусу) – за ГОСТ 26213-91–ДСТУ 4289:2004 та лужно-гідролізованого азоту – за ДСТУ ISO 11261:2001.

У першому варіанті дослідження, що слугував за контроль, ми не застосовували жодної системи обробітку ґрунту, а лише спостерігали за видовим складом, розвитком бур'янів та проводили відповідні підрахунки. У другому варіанті дослідження застосовували оранку на глибину до 20–22 см. Поверхневий обробіток проти різних видів бур'янів на глибину до 10 см використовували у третьому варіанті. Вплив комбінованої системи обробітку ґрунту на знищення різних видів бур'янів досліджували у четвертому варіанті, де використовували оранку разом з поверхневим обробітком. Підрахунок кількісного складу бур'янів здійснювали окремо за кожним видом бур'яну.

Засміченість ґрунту насінням бур'янів визначали щороку після проведення обробітку ґрунту. Відбирали ґрунтові проби з глибини до 20 см бурами Шевелева або Калентьєва в 8–10 точках поля. В один пакет вміщували ґрунт з шару 0–10, у другий – 10–20 см. Після відбирання ґрунтових проб і формування з них середніх проб підраховували кількість насіння в ґрунті за допомогою методу промивання ґрунтового зразка. Засміченість ґрунту насінням бур'янів (млн насінин/га) встановлювали за відповідною формулою [5]. Видовий склад насіння бур'янів визначали, використовуючи атлас-визначник [1].

Математичну обробку отриманих результатів здійснювали за допомогою пакету диспер-

сійного аналізу даних програмного забезпечення «Excel» та «Statistica 7».

Результати досліджень. Аналіз отриманих результатів досліджень свідчить, що застосування різних систем обробітку ґрунту істотно впливає на формування бур'янового компонента. Так, встановлено (табл. 1), що використання систем основного обробітку призводить до зменшення забур'яненості ґрунту в шарі 0–10 см до 63,9–74,6% порівняно з контролем.

Таблиця 1

Засміченість шару ґрунту 0–10 см насінням бур'янів за різних систем обробітку (середнє за 2010–2012 рр.)

Варіант досліду	Забур'яненість шару ґрунту 0–10 см	
	млн насінин/га	% стосовно контролю
Без обробітку	135,6	100
Оранка	86,7	63,9
Поверхневий обробіток	101,2	74,6
Комбінований обробіток	92,6	68,3
НІР ₀₅	4,7	5,2

Для ефективнішого зменшення забур'яненості поверхневого шару ґрунту найкращим варіантом буде проведення оранки на глибину 20–22 см, що дасть можливість скоротити запаси насіння бур'янів у шарі ґрунту 0–10 см на 36,1%. Поверхнева та комбінована системи обробітку також сприяють зменшенню засміченості цього шару ґрунту насінням бур'янів порівняно з контролем на 25,4 та 31,7% відповідно. Проте використання оранки є найефективнішим способом зменшення засміченості поверхневого шару ґрунту.

Ми також провели дослідження щодо наявності насіння бур'янів у шарі 10–20 см за різних систем обробітку ґрунту (табл. 2).

Внаслідок проведених досліджень встановлено, що засміченість нижчих шарів ґрунту насінням бур'янів змінюється залежно від проведеного обробітку. Оранка зумовлює збільшення

Таблиця 2

Засміченість шару ґрунту 10–20 см насінням бур'янів за різних систем обробітку (середнє за 2010–2012 рр.)

Варіант досліду	Забур'яненість шару ґрунту 10–20 см	
	млн насінин/га	% стосовно контролю
Без обробітку	102,3	100
Оранка	159,4	+55,8
Поверхневий обробіток	99,8	97,6
Комбінований обробіток	82,6	80,7
НІР ₀₅	2,3	

засміченості шару ґрунту 10–20 см на 55,8% порівняно з контролем через потрапляння насіння бур'янів з верхнього шару ґрунту. Поверхнева та комбінована системи обробітку сприяють зменшенню кількості насіння бур'янів порівняно з контролем на 2,4–19,3%. Саме використання комбінованого обробітку зменшує забур'яненість шару ґрунту 10–20 см на 19,7 млн насінин/га.

Використання тієї чи іншої системи обробітку ґрунту необхідно враховувати в подальшому процесі повернення вилучених з обороту земель у сільськогосподарське використання та під час планування сівозміни для вирощування різних сільськогосподарських культур.

Поряд зі зменшенням потенційного запасу насіння бур'янів у ґрунті під впливом досліджуваних систем обробітку ґрунту, значні зміни відбуваються і в їхньому видовому складі.

У процесі аналізу експериментальних даних видового складу насіння бур'янів у шарі ґрунту 0–20 см в умовах застосування різних систем обробітку ґрунту виявлено всього 23 види бур'янів, у тому числі 14 видів насіння однорічних і 9 – багаторічних. У кількісному співвідношенні переважало насіння однорічних видів бур'янів у загальному його запасі в шарі ґрунту 0–20 см.

Найпоширенішими серед однорічних видів бур'янів, незалежно від застосованої системи обробітку ґрунту, були (у % від загальної кількості насіння бур'янів): гірчаки (18,6–22,7), жабрій звичайний (12,6–15,4), триреберник непахучий (11,3–17,2) (табл. 3).

Серед багаторічних видів у досліджуваному шарі ґрунту під час застосування різних систем обробітку було виявлено переважання кількості насіння осоту польового – від 11,9 до 14,9%.

Застосування поверхневого обробітку ґрунту призводить до збільшення запасів насіння різних видів гірчаків у 1,3 раза порівняно з оранкою. Використання комбінованого обробітку зменшує кількість насіння цього виду в 1,2 раза порівняно з оранкою та в 1,6 раза – порівняно з поверхневим обробітком.

Аналогічна залежність спостерігається й стосовно інших видів бур'янів – як однорічних, так

Таблиця 3

Видовий склад насіння бур'янів у шарі ґрунту 0–20 см під впливом різних систем обробітку ґрунту (% від загальної кількості) (середнє за 2010–2012 рр.)

Вид бур'яну	Системи обробітку ґрунту		
	оранка	поверхнева	комбінована
Гірчаки	22,7	29,5	18,6
Осот польовий	12,8	14,9	11,9
Жабрій звичайний	15,4	13,8	12,6
Пирій повзучий	11,9	10,6	9,4
Редька дика	7,9	8,8	5,1
Триреберник непахучий	13,4	11,3	17,2
Фіалка польова	6,8	6,6	4,3
Інші види	9,1	4,5	20,9

і багаторічних. Комбінована система обробітку найбільшою мірою сприяє зменшенню накопичення насіння найпоширеніших видів бур'янів.

З огляду на проведені дослідження, прогнозуючи забур'янення полів, вилучених із сільськогосподарського використання, необхідно враховувати можливість поширення на цих територіях бур'янів: різних видів гірчаків, жабрію звичайного, осоту польового, триреберника непахучого, пирію повзучого. В ґрунті міститься значна кількість насіння зазначених видів бур'янів, яке може протягом тривалого часу зберігати свою життєздатність, що створює можливість для відновлення їхнього росту й розвитку на досліджуваних землях.

Висновки. Використання оранки та комбінованого обробітку на землях Житомирського Полісся з дерново-підзолистими ґрунтами, вилученими із сільськогосподарського використання, дає змогу значно зменшити кількість видів бур'янів під час вегетації та запаси їхнього насіння в ґрунті. Використання оранки зменшує кількість лише деяких видів бур'янів, за поверхневого обробітку неглибоке загортання вегетативних та генеративних органів бур'янів, які знаходяться близько до поверхні ґрунту, зумовлює їх раннє відростання й прискорений розвиток.

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Атлас найбільш поширених бур'янів України / О. С. Мельничук, Г. М. Ковалевська. – К. : Урожай, 1972. – 204 с.
2. Землеробство : підруч. / за ред. В. П. Гудзя. – [2-ге вид. перероб. та доп.]. – К. : Центр учбової літератури, 2010. – 464 с.
3. Захаренко А. В. Действие разных систем обработки почвы и гербицидов на сорный компонент агрофитоценоза и урожайность полевых культур / А. В. Захаренко // Материалы Всерос. совещ. – Пушчино, 1995. – С. 51–55.
4. Захаренко А. В. Обработка почвы и засоренность посевов // Земледелие. – 1997. – № 1. – С. 20–22.

5. Косолап М. П. Методи обліку забур'яненості / М. П. Косолап // *Захист рослин*. – 2003. – № 10. – С. 17–18.
6. Малиновський А. С. Радіоекологічна оцінка території зони безумовного (обов'язкового) відселення Житомирської області (20 років після аварії на ЧАЕС) : монографія / А. С. Малиновський, М. І. Дідух, М. М. Лазарев [та ін.]. – Житомир : ДАУ, 2006. – 75 с.
7. Окушко О. Е. Засміченість ґрунту і посівів залежно від способу основного обробітку ґрунту на Поліссі / О. Е. Окушко // *Землеробство*. – 1994. – № 69. – С. 97–99.
8. Ойцюсь Л. В. Адвентивна фракція флори Волинського Полісся : автореф. дис. ... канд. біол. наук : спец. 03.00.05 / Л. В. Ойцюсь. – К., 2011. – 20 с.
9. Спиридонов Ю. Я. Мониторинг сорной растительности / Ю. Я. Спиридонов, Л. Д. Протасова // *Агротом*. – 2013. – № 1. – С. 58–62.
10. Сторчоус І. М. Стратегія і тактика контролю забур'яненості / І. М. Сторчоус // *Агробізнес сьогодні*. – 2011. – № 14. – С. 44–45.
11. Salonen J. Weeds in spring cereal fields in Finland – a third survey / J. Salonen, T. Hyvönen, H. Jalli // *Agricultural and Food Science in Finland*. – 2001. – Vol. 10, No 4. – S. 347–364.

УДК 632.5:631.582

В. І. Борисенко. Засоренність сорняками угодий, изъятых из сельскохозяйственного использования в Полесье Украины // *Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин : наук.-практ. журн.* – 2014. – № 4 (25). – С. 34–37.

Приведены результаты исследований влияния различных систем основной обработки почвы на засоренность изъятых из оборота сельскохозяйственных угодий Полесья Украины. Установлено, что при возвращении таких земель с дерново-подзолистыми почвами к использованию вспашка приводит к уменьшению запасов семян сорняков в слое почвы 0–10 см на 36,1%. Поверхностная и комбинированная системы обработки способствуют снижению засорения этого слоя почвы семенами сорняков на 25,4 и 31,7% соответственно. При поверхностной обработке неглубокое заделывание в почву вегетативных и генеративных органов сорняков, которые находятся близко к её поверхности, способствует их раннему отрастанию и ускоренному развитию.

Ключевые слова: необрабатываемые земли, сорняки, система обработки почвы.

UDC 632.5:631.582

V. I. Borysenko. Weed infestation on lands withdrawn from agricultural use in Polissia of Ukraine // *Sortovyvchennia ta okhorona prav na sorty roslyn : naukovo-praktychnyi zhurnal (Plant Varieties Studying and Protection : journal of applied research)*. – 2014. – № 4 (25). – P. 34–37.

The author presents the study results concerning the influence of different systems of primary soil tillage on weed infestation on lands withdrawn from agriculture in Polissia of Ukraine. It is found that in case of returning such lands to use ploughing leads to depletion of weed seed stock in the layer of 0–10 cm by 36,1%. Surface and combined tillage systems help to reduce pollution of this soil layer with weed seeds by 25,4% and 31,7% respectively. When using surface tillage, a very shallow burial of vegetative and generative organs of weeds that are close to the soil surface foster their early regrowth and accelerated development.

Keywords: uncultivated lands, weeds, soil tillage systems.

Надійшла 29.12.14