УДК 633.13:631.51:631.58

ВПЛИВ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ НА ЗАБУР'ЯНЕНІСТЬ І ВРОЖАЙНІСТЬ ВІВСА ТА ПЕЛЮШКИ В ОДНОВИДОВИХ І ЗМІШАНИХ ПОСІВАХ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Н.І. Мартинюк, *молодший науковий співробітник*
Національний науковий центр «Інститут землеробства НААН»

Досліджено вплив обробітку ґрунту на забур'яненість посівів і продуктивність вівса та пелюшки в одновидових і змішаних посівах за органічного виробництва. Встановлено, що для отримання максимальних врожаїв зерна вівса (2,1 т/га) і пелюшки (0,59 т/га) в умовах Лісостепу України доцільно проводити зяблеву оранку на 20–22 см, досходове розпушення ґрунту на 6–8 см та висівати овес у суміші з пелюшкою.

Вступ. Сталий розвиток суспільства визначається комплексом чинників, серед яких стабільне забезпечення населення продовольством та оптимальний стан навколишнього середовища є пріоритетними. Нині Україна долучається до переліку країн світу, де формується стратегія адаптивної інтенсифікації сільського господарства, яка орієнтує його на низькозатратність, стійкість і природоохоронність. Особливо це стосується органічного землеробства, яке в сучасних умовах вирішує важливі питання продовольчої безпеки.

Одним із ефективних шляхів управління кількістю і якістю рослинної продукції, процесами оптимізації функціонування агроландшафтів є освоєння змішаних посівів. Особливо актуальним є це питання саме для органічного землеробства, де існує заборона на синтетичні агрохімікати (мінеральні добрива, засоби захисту та ін.).

На думку багатьох вчених, у змішаних (полівидових) посівах відбувається фітоценологічне пригнічення бур'янів й частково вирішується проблема азотного живлення злакового компонента за рахунок симбіотичної азотфіксації бобовими культурами [1–5].

Застосування полівидових посівів значною мірою вирішує одне з вузьких місць органічного землеробства – контроль бур'янової рослинності [2, 4, 6]. Протибур'янова ефективність агротехнічних, головним чином, фітоценотичних заходів, є вищою у сівозмінах з висококонкурентними культурами, що здатні формувати щільний стеблостій і велику площу листової поверхні [4, 7, 8, 9].

Зважаючи на сказане вище, змішані посіви є перспективним агротехнічним заходом, який, все ж, потребує розробки та вдосконалення окремих технічних складових. Наприклад, не повністю розкрито питання підвищення потенціалу змішаних посівів за рахунок застосування раціонального обробітку ґрунту. В даній статті наведено результати досліджень, присвячених саме цій науково-виробничій проблемі.

Експериментальна частина. Для вивчення впливу основного обробітку ґрунту на забур'яненість посівів та продуктивність вівса й пелюшки в одновидових і змішаних посівах протягом 2013–2015 рр. проводили дослідження в стаціонарному досліді відділу обробітку ґрунту та боротьби з бур'янами ННЦ «Інститут землеробства НААН», закладеному в 1969 р. у ДП ДГ «Чабани» Києво-Святошинського району Київської області. Ґрунт дослідного поля – сірий лісовий крупнопилувато легкосуглинковий; вміст гумусу в шарі 0–30 см – 1,2–1,4 %, pH 5,6-6,2.

Схема досліду:

фактор А – основний обробіток ґрунту (оранка на глибину 20–22 см (контроль) та дискування на глибину 10–12 см);

фактор В – досходовий обробіток (без розпушення та з розпушенням ґрунту на 6–8 см);

фактор С – способи сівби (одновидовий посів вівса та змішаний посів – овес + пелюшка).

Дослідження проводили в 4-пільній зернобобовій сівозміні. Норма висіву вівса – 4,0 млн шт./га. Сумішка висівалась у співвідношенні 75 % вівса і 25 % пелюшки. Використовували сорт вівса Чернігівський 28 і сорт пелюшки Звягільська.

Площа ділянки – 49,5 м^2, розмір облікової ділянки – 44,4 м^2, повторність досліду – 3-разова. Розміщення варіантів у досліді послідовне.

Результати та їх обговорення. Видовий склад бур'янів у 2013–2015 рр. був різноманітним. Основним типом забур'янення як одновидового, так і змішаного посівів був малорічний – плоскуха звичайна (*Echinochloa grus- galli* L.), лобода біла (*Chenopodium album* L.), редька дика (*Raphanus raphanistrum* L.) і щириця звичайна (*Amaranthus retroflex* L.).

Максимальну забур'яненість посівів у фазі кущіння вівса (25 шт./м^2) відзначали на варіанті, де проводили дискування на 10–12 см за одновидового посіву вівса (табл.1).

Таблиця 1. Забур'яненість посівів залежно від основного обробітку ґрунту за чистого та змішаного посівів (2013–2015 рр.)

Обробіток ґрунту	Культура	Фази розвитку вівса									Повітряно- суха маса бур'янів, г/м^2
		кущіння			вихід у трубку			воскова стиглість			
		кількість бур'янів, шт./м^2									
		усього	у т. ч.		всього	у т. ч.		всього	у т. ч.		
			одно-дольні	дво-дольні		одно-дольні	дво-дольні		одно-дольні	дво-дольні	
Оранка на 20–22 см (контроль)	Овес	15	11	4	65	50	15	60	45	15	29,1
	Овес + пелюшка	16	12	4	51	39	12	29	21	8	23,8
Оранка + розпушення	Овес	11	8	3	50	37	13	25	22	3	20,9
	Овес + пелюшка	8	6	2	38	33	5	15	10	5	11,3
Дискування на 10 – 12 см	Овес	25	21	4	72	58	14	66	55	11	36,8
	Овес + пелюшка	23	18	5	61	49	12	35	23	12	23,9
Дискування + розпушення	Овес	20	16	4	58	48	10	38	25	13	27,9
	Овес + пелюшка	17	13	4	52	41	11	20	14	6	16,7

На аналогічному варіанті, де проводили оранку на 20–22 см (контроль), забур'яненість посівів вівса була значно меншою (15 шт./м²).

У фазі виходу вівса в трубку пік забур'янення відзначався на всіх варіантах досліду. Разом з тим, мінімальна забур'яненість посівів (38 шт./м²) була на варіанті, де зяблеву оранку доповнювали досходовим розпушенням ґрунту на 6–8 см.

Перед збиранням врожаю вівса та пелюшки забур'яненість посівів знижувалась на всіх варіантах досліду, але за одновидового посіву вівса бур'янів було дещо більше: 45 шт./м² (оранка); 66 шт./м² (дискування); 22 шт./м² (оранка + розпушення); 38 шт./м² (дискування + розпушення). За змішаного посіву вівса та пелюшки забур'яненість була мінімальною і складала відповідно 29, 35,15 та 20 шт./м².

Слід відзначити, що кількість однорічних злакових бур'янів у кінці вегетації вівса та пелюшки зростала на всіх варіантах досліду. Рослини бур'янів були низькорослі, сильно пригнічені рослинами вівса та пелюшки і формували фітомасу, вагою 29,1 і 36,8 г/м² (у повітряно-сухому стані) в одновидових посівах та 23,8 і 23,9 г/м² – у змішаних. За проведення додаткового досходового розпушення ґрунту вага

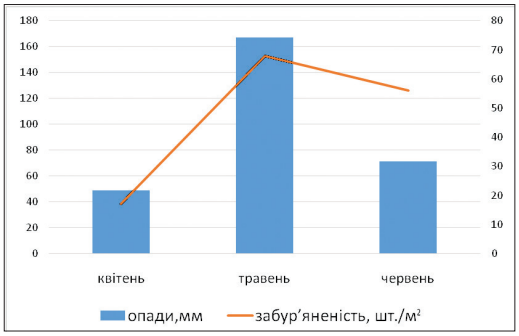

Рис. Вплив атмосферних опадів на забур'яненість посівів, 2013–2015 рр.

бур'янів була ще меншою – 11,3 г/м² (оранка) і 16,7 г/м² (дискування).

Отже, оранка на 20–22 см з досходовим розпушенням ґрунту на 6–8 см та дискування на 10–12 см з досходовим розпушенням ґрунту, за вирощування вівсяно-пелюшкової сумішки в зоні Правобережного Лісостепу України, слід вважати ефективним заходом контролю забур'яненості посівів при органічному виробництві.

На забур'яненість посівів вівса та пелюшки суттєво впливали також атмосферні опади (рис.). Так, періоди з їх стабільним випаданням супроводжувались спалахом забур'яненості посівів. Тенденцію до збільшення забур'яненості посівів, залежно від кількості атмосфер-

Таблиця 2. Врожайність вівса та пелюшки залежно від основного обробітку ґрунту (2013–2015 рр.), НІР, 0,5 т/га

№ варіанту	Всього, т/га	у т. ч.		Приріст врожаю	
		злаковий компонент	бобовий компонент	т/г	%
1	2,22	2,22	-	-	-
2	2,32	1,74	0,58	-	-
3	2,61	2,61	-	0,39	17,6
4	2,69	2,10	0,59	0,37	15,9
5	2,25	2,25	-	0,03	1,4
6	2,21	1,55	0,66	-0,11	-4,7
7	2,25	2,25	-	0,03	1,4
8	2,41	1,88	0,53	0,09	3,9
НІР 0,5 т/га	2013 р. 2014 р. 2015 р.	0,59 0,26 0,13	0,04 0,01 0,02		

них опадів, відзначали на всіх варіантах досліду, незалежно від системи основного обробітку ґрунту та способу посіву.

Проведені дослідження свідчать, що основний обробіток ґрунту за одновидового та змішаного посівів у значній мірі впливав і на врожайність вівса та пелюшки (табл. 2).

Найвищу врожайність зерна (2,61 т/га) забезпечував варіант, де оранку на 20–22 см доповнювали досходовим розпушенням ґрунту на 6–8 см за одновидового посіву вівса. Максимальну сумарну врожайність у варіанті сумішки з пелюшкою (2,69 т/га) отримали за оранки на 20–22 см і розпушення ґрунту на 6–8 см.

У варіанті, де оранку на 20–22 см замінили дискуванням на 10–12 см, сумарна врожайність зерна вівса та пелюшки була на 0,28 т/га (10,4 %) меншою.

Отже, в умовах Правобережного Лісостепу України максимальну врожайність зерна вівса в одновидових посівах (2,61 т/га) і сумарний врожай вівса з пелюшкою (2,69 т/га) забезпечувала оранка на 20–22 см з досходовим розпушенням ґрунту на 6–8 см.

Заміна оранки на 20–22 см з досходовим розпушенням на 6–8 см на дискування на 10–12 см з досходовим розпушенням на 6–8 см призводили до зменшення врожаю вівса на 0,36 т/га (13,8 %), а сумішки – на 0,28 т/га (10,4%).

Висновок

В умовах Лісостепу України доцільно проводити оранку на 20–22 см з досходовим розпушенням ґрунту на 6–8 см, а овес висівати в сумішці з пелюшкою, що забезпечує мінімальну забур'яненість посівів і максимальну сумарну врожайність зерна вівса та пелюшки (2,69 т/га).

Література

1. Биленко П.Я., Жданов В.И., Шевченко В.П. Полевое кормопроизводство. – К.: Вища школа, 1985. – 294 с.
2. Маліенко А.М. Механічний обробіток ґрунту як захід боротьби з бур'янами у сучасному землеробстві. – Мат. IV Міжн. конф. – Київ-Іллінці. – К., 2013. – С. 62–75.
3. Митрофанов А.С., Митрофанова К.С. Овес. – М.: Колос. – 285 с.
4. Митчелл Р. Экономические основы сравнительного изучения первичной продукции // Сельскохозяйственные экосистемы. – М.: Агропромиздат, 1987. – С.19–55.
5. Ратошнюк В.І. Особливості сортової агротехніки пелюшки в умовах Полісся // Матеріали всеукраїнського науково-практичного семінару «Насінництво кормових культур в сучасних умовах господарювання». – К.: Чабани. – 1999.- С. 13–16.
6. Piepho H. Implications of a simple competition model for the stability of an intercropping system // Ecological modeling. – 1994. – **80**. – P. 251–256.
7. Trenbath B.R. Biomass productivity of mixtures //Adv. In Agronomy. – 1974. – **26**. – P. 177–210.
8. Vandermeer J.H. The ecology of intercropping. – Cambridge Univ. Press. Cambridge. U.K.,1989. – 237 p.
9. Willey R.W. A scientific approach to intercropping research // In Proceedings of the International Workshop on Intercropping, International Crop Research Institute for the Semi-Arid Tropics. – Andhra, Indian, 1981. – P.4–14.

SUMMARY

N. Martyniuk. *Influence tillage on weed infestation and productivity of oats and field peas in single-species and mixed sowing in Forest-Steppe of Ukraine// Biological Resources and Nature Managment.– 2016. – **8**, №1–2. – P. 66–69.*

In the paper the results of studies of the effect of the basic processing of soil on weediness and productivity of oats and field pea in pure and mixed crops for organic production are presented. It was found that for maximum grain yield of oats 2.1 t / ha and field pea 0.59 t / ha in the Forest-Steppe of Ukraine it is advisable to carry out plowing at 20–22 cm pre-emergence and loosening the soil 6–8 cm, and oats are seeded in admixture with field pea.

АННОТАЦИЯ

Мартынюк Н.И. *Влияние обработки почвы в одновидовых и смешанных посевах на засоренность и урожайность зерна овса и пелюшки в условиях Лесостепи Украины //Биоресурсы и природопользование. – 2016. – **8**, №1–2. – С. 66–69.*

В статье изложены результаты исследований влияния основной обработки почвы на засоренность посевов и продуктивность овса и пелюшки в чистых и смешанных посевах при органическом производстве. Установлено, что для получения максимального урожая зерна овса 2,1 т/га и зерна пелюшки 0,59 т/га в условиях Лесостепи Украины целесообразно проводить зяблевую вспашку на 20–22 см, довсходовое рыхление почвы на 6–8 см и высевать овес в смеси с пелюшкой.