

ВПЛИВ СІВОЗМІННОГО ФАКТОРУ ЗА РІЗНИХ ПОГОДНИХ УМОВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ КУЛЬТУР СІВОЗМІНИ

Гнатюк Т. О., Красуцький О. М. – аспіранти
Житомирський національний агроєкологічний університет

Вступ. Сівозміна відіграє важливу роль у формуванні факторів, що впливають на продуктивність сільськогосподарських культур. Науково-обґрунтоване чергування культур є запорукою успіху у сучасному землеробстві. Одними з головних складових правильних формування сівозміни є підбір попередника та визначення оптимальних строків повернення культури на поле, де вона уже вирощувалась.

Мета досліджень. Наукове обґрунтування впровадження сівозміни та визначення впливу сівозмінного фактору на продуктивність культур сівозміни та фітосанітарного стану посівів.

Результати досліджень. Впровадження короткоротаційної п'ятипільної сівозміни було розпочато нами на дослідному полі ЖНАЕУ у 2010 році вирівнювальними посівами жита озимого (табл. 1.). У зв'язку з біологічними особливостями та строками сівби жито озиме є досить вибагливе до попередника. Чим раніше поле звільняється від попередньої культури, тим краще для жита, а попередник вважається якісно підібраним[1, 5]. Перш за все, це пов'язане з кількістю вологи, що накопичується після збирання попередника, яка так необхідна для отримання дружніх сходів висіяної культури.

У короткоротаційній п'ятипільній сівозміні, яка досліджувалась нами, попередником жита озимого була картопля середньоранніх строків збору. Органічні добрива (гній) вносились безпосередньо під картоплю, а це означає, що післядія добрив першого року на відповідних системах удобрення добре впливає і на урожайність жита озимого. Але якість добре підбраного попередника найкраще прослідковується в контрольному варіанті, де добрива не вносяться зовсім. Так, згідно наших досліджень протягом 2013 – 2015 років був

виявлений приріст урожаю жита озимого. Урожайність жита у 2013 році становила 1,81 т/га, а у 2014 році приріст урожаю становив на 1,2 т/га більше в порівнянні з 2013 роком. У 2015 році приріст складав на 0,16 т/га більше в порівнянні з 2014 роком і на 1,36 т/га також більше в порівнянні з урожайністю 2013 року.

Попередниками картоплі у сівозміні що досліджувалось нами, були багаторічні трави (конюшина). Завдяки симбіозу з бульбочковими бактеріями, конюшина не тільки накопичує і фіксує атмосферний азот у ґрунті, а й поліпшує поживний режим ґрунту в цілому завдяки кореневим та післяжнивним решткам [2, 3]. Якість та правильність підбраного попередника для картоплі добре помітно на прирості врожаю в контрольному варіанті, де добрив не вносилося, проте вплив погодних умов у різні роки досліджень також відіграють важливу роль при формуванні врожаю. Так, урожайність картоплі у 2013 становила році 16,7 ц/га, тоді як у 2014 році прибавка врожаю в порівнянні з 2013 роком становила 2,82 т/га, у 2015 році на 5,36 т/га в порівнянні з 2014 роком. У 2015 році досліджень урожайність бульб картоплі зросла в порівнянні з 2013 роком на 8,18 т/га.

Попередником конюшини був овес з підсівом конюшини першого року. У зв'язку з тим, що конюшина у перший рік здатна витримувати невелике затінення покривна культура (овес) може без шкоди для конюшини рости, розвиватися та формувати високий врожай.

Продуктивність конюшини вирощеної на насіння значної мірою залежить від вологості, тому, якщо спостерігається нестача води, конюшина припиняє свій розвиток [4, 7]. Так, урожайність насіння, отриманого у 2013 році дорівнювала 0,23 т/га, у 2014 році була вищою на 0,07 т/га у порівнянні з 2013 роком дослідження, а посушливий 2015 рік мав несприятливі умови для формування врожаю конюшини, і у порівнянні з 2014 роком урожайність її була нижчою на 0,11 т/га і на 0,04 т/га у порівнянні з 2013 роком.

Попередником вівса з підсівом конюшини була суміш пелюшко-вівса. Повторне висівання вівса мало санітарну роль, як біологічний захід в боротьбі з хворобами зернових та боротьбі з бур'янами, оскільки саме овес, як ніяка інша культура, характеризується високою стійкістю до забур'яненості [6, 10, 11]. У зв'язку з тим, що повторні посіви вівса часто супроводжуються зниженням врожайності, нами було запроваджено висівати овес разом з однорічною бобовою культурою – пелюшкою. Це дає можливість насичити ґрунт біологічним азотом і в наслідок цього підвищити урожайність вівса у пелюшко-вівсяній суміші.

Таким чином, урожайність вівса з підсівом конюшини в контрольному варіанті у 2013 році дорівнювала 1,07 т/га, у 2014 році була вищою, ніж у 2013 році досліджень на 1,26 т/га. Тоді як у 2015 році, несприятливому для розвитку вівса, урожайність була нижчою, ніж у 2014 році, на 0,09 т/га, але вищою на 1,17 т/га у порівнянні з 2013 роком.

Урожайність пелюшко-вівсяної суміші в контрольному варіанті (без внесення добрив) у 2013 році дорівнювала 1,94 т/га, у 2014 році була вище на 0,77 т/га у порівнянні з 2013 роком, а у зв'язку з погодними умовами у 2015 році - нижче на 0,24 т/га в порівнянні з 2014 роком. Проте урожайність пелюшко-вівса у 2015 році в порівнянні з 2013 роком мало приріст врожаю на 0,53 т/га.

Отже, отримання приросту врожаю протягом трьох років досліджень навіть в контрольному варіанті свідчить про те, що підібрані у сівозміні культури мають позитивний вплив як одна на одну, так і на поживний режим ґрунту, що є взаємопов'язаним, закономірним та науково обґрунтованим.

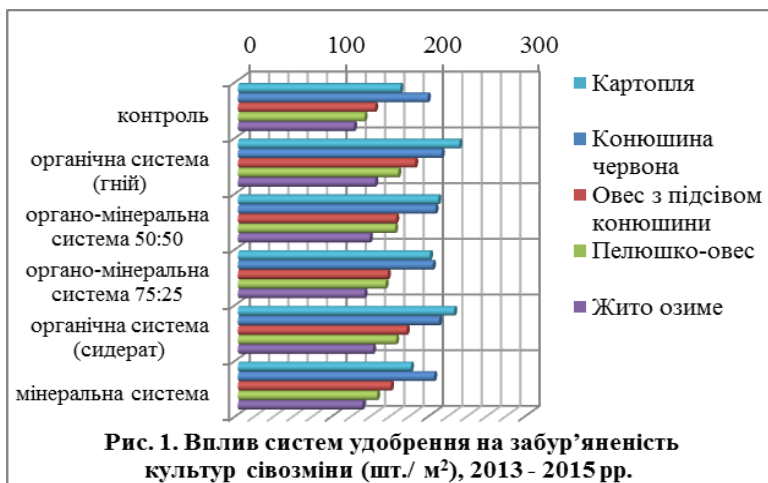
Таблиця 1
Ротаційна таблиця п'ятипільної короткоротаційної сівозміни

№ поля	2010 р	2011 р.	2012 р.	2013 р.	2014 р.	2015 р.
№ 1	Вирівнювальні посіви жита озимого	Овес з підсівом конюшини	Конюшина	Картопля	Жито озиме	Пелюшко-овес
№ 2		Конюшина	Картопля	Жито озиме	Пелюшко-овес	Овес з підсівом конюшини
№ 3		Картопля	Жито озиме	Пелюшко-овес	Овес з підсівом конюшини	Конюшина
№ 4		Жито озиме	Пелюшко-овес	Овес з підсівом конюшини	Конюшина	Картопля
№ 5		Пелюшко-овес	Овес з підсівом конюшини	Конюшина	Картопля	Жито озиме

Велика роль сівозміни полягає не тільки у відновленні та підтриманні родючості ґрунту, але й у підтриманні належного фітосанітарного стану посівів [7, 8, 10]. Контроль забур'яненості

здійснюється саме завдяки наявності у сівозміні просапної культури (картоплі), яка за належної агротехніки сприяє скороченню чисельності бур'янів, а також завдяки включенню у сівозміну жита озимого, яке, в свою чергу, здійснює біологічне пригнічення бур'янів [9]. Повторний висів вівса у сівозміні дозволяє контролювати рівень розвитку хвороб завдяки біологічним властивостям цієї культури [8]. У зв'язку з тим, що рівень економічного порогу шкодочинності хвороб та шкідників на культурах сівозміни не перевищувався, то облік на наявність розвитку та розповсюдження хвороб та шкідників нами не здійснювалось.

Проте нашою метою було не проведення саме боротьби з шкодочинними організмами (хворобами, шкідниками, бур'янами), а контроль над ними та створення сприятливих конкурентних умов для послаблення дії шкодочинного фактору. У зв'язку з цим проведені нами дослідження щодо впливу систем удобрення на забур'яненість посівів культур сівозміни показали, що забур'яненість посівів була не однаковою як в порівнянні між системами удобрення, культурами сівозміни так і за роками досліджень (рис. 1). Так, найбільшим рівнем забур'яненості характеризувались органічні системи (гній) та (сидерат), оскільки деяку кількість насіння бур'янів вносились разом з гноєм та сидеральною культурою. Ми помітили, що найбільш забур'яненіми культурами були картопля та конюшина червона, тоді як жито озиме протягом його вегетаційного періоду було найменш забур'янене, і рівень забур'яненості підвищувався тільки після збору урожаю жита.



Якісний склад бур'янів також більшою мірою залежав від культури сівозміни. Так, на зернових культурах спостерігалось більше однорічних дводольних та однодольних бур'янів, тоді як на картоплі та конюшині багаторічні мали більшу частку в загальній кількості присутніх бур'янів.

Забур'яненість посівів культур сівозміни значною мірою залежала і від рівня зволоженості: у більш вологий 2014 рік забур'яненість була в середньому на 30 % вищою, ніж у 2013 році, тоді як у посушливий 2015 рік характеризувався найменшою забур'яненістю на 25 % менше в порівнянні з показниками 2013 року.

Таким чином, наукові принципи побудови сівозмін передбачають правильний підбір попередників та оптимальне поєднання одновидових культур із дотриманням допустимої періодичності їх повернення на одне й те ж саме поле. За такої побудови сівозміни вони, перш за все, виконують основну біологічну функцію – фітосанітарну, і дозволяють максимально зменшити обсяги застосування хімічних засобів захисту рослин.

Висновки. Запровадження сівозмін сприяє: росту врожайності сільськогосподарських культур і поліпшенню якості продукції; збереженню та відтворенню родючості ґрунтів, регулюванню балансу органічних речовин і мінеральних елементів живлення; нагромадженню, збереженню та раціональному використанню вологи; уникненню або послабленню явища ґрунтової; зменшенню забур'янення, обмеженню розвитку та поширенню шкідників і збудників хвороб сільськогосподарських культур; раціональному використанню всіх земельних угідь, матеріальних і трудових ресурсів та технологічних засобів упродовж вегетаційного періоду; збереженню довкілля на безпечному рівні.

Використана література

1. Бойко П.І. Біологічна та екологічна роль сівозмін у землеробстві / П. І. Бойко. — Сер. 9. — К.: Знання, 1990. — 48 с.

2. Бойко П.І. Проблема екологічно зрівноважених сівозмін / П.І. Бойко, Н. П. Коваленко // Вісник аграрної науки. — 2003. — № 3. — С. 9–13.

3. Бойко П.І., Шаповал І.С., Демиденко О.В., Блащук М.І. Продуктивність агрофітоценозів різноротаційних сівозмін у Лівобережному Лісостепу / П. І. Бойко, І. С. Шаповал, О. В. Демиденко, М.І. Блащук // Землеробство. Міжвідомчий тематичний науковий збірник. – К.: ВП «Едельвейс», 2015. – Вип. 1. – С. 32 - 37.

4. Веселовський І.В., Бегей С.В. Ґрунтозахисне землеробство.

— К.: Урожай, 1995. — 304 с.

5. Воробьев С.А. Севообороты интенсивного земледелия. — М.: Колос, 1979. — 368 с.

6. Воробьев С. А. Севообороты в условиях интенсивного земледелия / С. А. Воробьев // Земледелие. — 1973. - №7. — С. 10 – 13.

7. Гордієнко В. П., Геркіял О. М., Опришко В. П. Землеробство / В. П. Гордієнко, О. М. Геркіял, В. П. Опришко. — К.: Вища школа, 1991. — 268 с.

8. Єщенко В. О. Загальне землеробство / В. О. Єщенко. — Київ : Вища освіта, 2004. — 336 с.

9. Єщенко В.О. Роль сівозмін у сучасному землеробстві /Землеробство. —Міжвідомчий тематичний науковий збірник. — К.: ВП «Едельвейс», 2015.— Вип. 1. —С. 23 - 27.

10. Сидорова А. І. Економічна оцінка застосування мінеральних добрив при вирощуванні картоплі на Поліссі України / А. І. Сидорова, Є. Т. Кононська // Землеробство. Система удобрення у сівозмінах : міжвід. темат. наук. зб. — 1973. — Вип. 33. — С. 94–96.

11. Шувар І. В. Наукові основи сівозмін інтенсивно-екологічного землеробства / І. В. Шувар. — Львів: Каменяр, 1998. — 102 с.