

8. Лупинович И. С. Торфяно-болотные почвы и их плодородие / И. С. Лупинович, Т. Ф. Голуб. – Минск : АН БССР, 1958. – 315 с.

Аннотация

Богатыр Л. В.

Влияние основной обработки и удобрения на питательный режим торфяных почв при возделывании кукурузы

Представлены результаты изменения питательного режима торфяной почвы под посевами кукурузы в зависимости от основной обработки и удобрения в условиях Лесостепи. Установлено, что при вспашке накопления нитратного азота больше по сравнению с нулевой обработкой. Внесение минеральных удобрений увеличивает содержание легкодоступных форм фосфора и калия в почве, тем самым улучшая как его питательный режим, так и уровень усвояемости минеральных элементов растениями в целом.

Ключевые слова: питательный режим, торф, основную обработку, удобрения, кукуруза.

Annotation

Bogaty L. V.

The influence of the main cultivation and fertilization on nutrient regime in peat soils under growing corn

In article presents the results on changes in nutrient regime in peat soil under corn crops, depending on the main cultivation and fertilization in a Forest-Steppe. It was established that the nitrate nitrogen accumulates better when plowing as compared with no-tillage cultivation. Applying fertilizer increases the amount of available forms of phosphorus and potassium in the soil and improves nutritional profile. Mineral fertilizing increases the amount of easily available forms of phosphorus and potassium in the soil, thereby improving both its nutritional profile, and the level of assimilation of mineral elements by plants as a whole.

Keywords: nutrient regime; peat soil; the main cultivation; fertilization; corn.

Надійшла 16.03.2015

УДК 631.5:631.348:633.1

ТАНЧИК С. П., доктор с.-г. наук, член-кореспондент НААН,

ПАВЛОВ О. С., кандидат с.-г. наук,

ПАЛАМАРЧУК О. М., аспірант

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: agrognom1987@mail.ru

ВПЛИВ ПОПЕРЕДНИКІВ ТА НОРМ ВИСІВУ НАСІННЯ НА АКТУАЛЬНУ ЗАБУР'ЯНЕНІСТЬ І ВРОЖАЙНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Наведено результати досліджень щодо впливу різних попередників та норм висіву насіння на актуальну забур'яненість посівів та врожайність пшениці озимої в умовах Правобережного Лісостепу України. Встановлено, що найефективнішим серед вивчених попередників за впливом на актуальну забур'яненість посівів культури виявилась гречка посівна. Найоптимальнішою нормою висіву схожого насіння є 5 млн шт./га, за якої забезпечується як надійний контроль забур'яненості агроценозів пшениці озимої, так і її найвища врожайність, незалежно від попередників культури.

Ключові слова: пшениця озима, попередники, актуальна забур'яненість, конкурентоспроможність, урожайність, норма висіву.

Постановка проблеми. Актуальною проблемою сучасного сільського господарства є вироблення нових ефективних і екологічно-безпечних заходів контролю присутності бур'янів у агрофітоценозах сільськогосподарських культур. Тому питання підбору правильних попередників для культурних рослин, як одного із найдієвіших запобіжних заходів контролю синантропних видів у їх посівах, постає дуже гостро.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Висока забур'яненість агроценозів пояснюється здатністю бур'янів легко адаптуватися до умов навколишнього середовища. Бур'яни є конкурентами сільськогосподарських культур у використанні факторів життя (поживні речовини, світло, волога та ін.), вони надзвичайно пристосовані до умов середовища, мають високу конкурентоспроможність у посівах. Шкода, яку завдають бур'яни посівам сільськогосподарських культур у вигляді недобору врожаю, становить 25–30%, а в окремих випадках – 50% і більше [1].

Сівозміна – один з головних чинників сучасного сільського господарства, який з впевненістю можна назвати найдоступнішим, найменш витратним та екологічно-безпечним заходом регулювання забур'яненості посівів, оздоровлення і стабілізації фітосанітарного стану системи ґрунт–рослина [2, 3].

Забур'яненість посівів будь-якої культури тісно пов'язана з тим, яку культуру вирощували у цьому полі попереднього року і яку технологію вирощування використовували [4]. Для пшениці озимої більшість дослідників на перше місце за рівнем очищення поля від бур'янів ставлять пари, горох, жито озиме, просо, гречку, трави однорічні та їхні сумішки з бобовими [5].

Формування продуктивності агроценозів залежить і від фітоценотичної спроможності культур пригнічувати бур'яни, що залежить також від густоти стояння культури. Адже конкурентна спроможність культурних рослин підвищується в ущільнених посівах. Саме тому поряд із підбором попередників оптимізація норми висіву є ефективним засобом у контролюванні бур'янів у посівах сільськогосподарських культур. Вибираючи норми висіву пшениці озимої, багато дослідників рекомендують керуватися комплексом агротехнічних вимог до ґрунтових і кліматичних умов зони, сортовими особливостями, запасами поживних речовин, рівнем технології і підбором оптимальних попередників [6].

Метою досліджень був підбір попередників та норм висіву насіння, які б забезпечували максимальне зменшення актуальної забур'яненості в агрофітоценозі пшениці озимої та отримання врожаю культури, адекватного ресурсному потенціалу зони Правобережного Лісостепу України.

Матеріали та методика досліджень. Дослідження проводили протягом 2012–2014 рр. у науковій лабораторії СТОВ «Расава» Сквирського району Київської області.

Ґрунт дослідного поля – чорнозем типовий крупнопилувато-середньосуглинковий на лесі. Вміст гумусу (за Тюрнімом) в орному шарі ґрунту – 4,0–4,2%, доступного азоту (N–NO₃ + N–NH₄) – 22,3 мг/кг, рухомого фосфору (за Мачигінімом) – 38 мг/кг, рухомого калію (за Мачигінімом) – 203 мг/кг, рН сольової витяжки – 6,5–7,0. Ґрунт характеризується середнім рівнем забезпечення поживними речовинами.

У трифакторному польовому досліді досліджували такі попередники пшениці озимої (*фактор А*): горох (контроль), кукурудза на силос, соя (ранньостигла), гречка посівна, ріпак озимий; сорти пшениці озимої (*фактор В*): Поліська 90 (контроль), Подолянка, Миронівська 65, Смуглянка, а також норми висіву насіння пшениці озимої (*фактор С*): 4; 4,5 (контроль); 5 та 5,5 млн шт. схожих насінин/га.

Площа посівної ділянки – 60 м², облікової – 50 м², повторність – триразова. Дослід закладався методом розщеплених ділянок. Технологія вирощування пшениці озимої – загальноприйнята для зони (ДСТУ 3768:2010) [7].

Облік актуальної забур'яненості посівів проводили у фазі кушіння, вихід в трубку, колосіння, цвітіння і повної стиглості культури. Кількісний облік проводили на фіксованих майданчиках площею 0,25 м² у триразовій повторності [8]. Облік урожайності зерна культури проводили у фазі повної стиглості пшениці озимої методом суцільного збирання з

облікових площ з приведенням до 100% чистоти і стандартної вологості з кожного варіанта в усіх повтореннях окремо [9]. Статистичну обробку даних проводили за допомогою програми «Statistica 10».

Результати досліджень. Встановлено, що забур'яненість посівів пшениці озимої значною мірою визначалася її попередниками. Як відомо, бур'яни справляють негативний вплив на культуру вже на початкових етапах її органогенезу. В цей період основною формою взаємовідносин між рослинами є алелопатичний вплив. Через це шкода від бур'янів починається набагато раніше, ніж проявляється конкуренція за вологу, поживні речовини та світло. Тому кількісний і видовий склад бур'янів на період входження рослин пшениці в зиму значною мірою визначає рівень майбутнього врожаю. Слід відмітити, що в посівах пшениці озимої після всіх попередників найпоширенішими були зимуючі види бур'янів (69–81,1%) – талабан польовий (*Thlaspi arvense* L.), кучерявець Софії (*Descurainia Sophia* (L.) Schur.), грицики звичайні (*Capsella bursa-pastoris* L.), ромашка непахуча (*Matricaria perforata* Merat.). Частка ярих бур'янів становила 14–24,5%, серед яких майже пропорційно були представлені ранні і пізні форми. Багаторічні бур'яни в структурі займали від 2,2 до 3,6% [пирій повзучий (*Elytrigia repens* L.), осот рожевий (*Cirsium arvense* (L.) Scop.)]. Максимальна кількість озимих і зимуючих видів бур'янів спостерігалась на ділянках пшениці, висіяної після ріпаку озимого, що обумовлюється спільними біологічними особливостями цих культур.

Серед досліджуваних попередників за рівнем протибур'янової ефективності найкращою виявилася гречка посівна, яка забезпечила на 21,1% ($HP_{05A} (\%) = 2,2$) нижчий рівень забур'яненості на період кушення пшениці, порівняно із контролем (рис. 1). Це пояснюється здатністю гречки за рахунок швидкого росту і накопичення значної вегетативної маси пригнічувати бур'яни, що, за умови правильного обробітку ґрунту після її збирання, дозволяє знизити забур'яненість наступної культури.

Істотне – на 25 та 11%, зростання рівня забур'яненості посівів спостерігалось за розміщення пшениці озимої після кукурудзи на силос та сої, що зумовлюється пізнім збиранням цих культур.

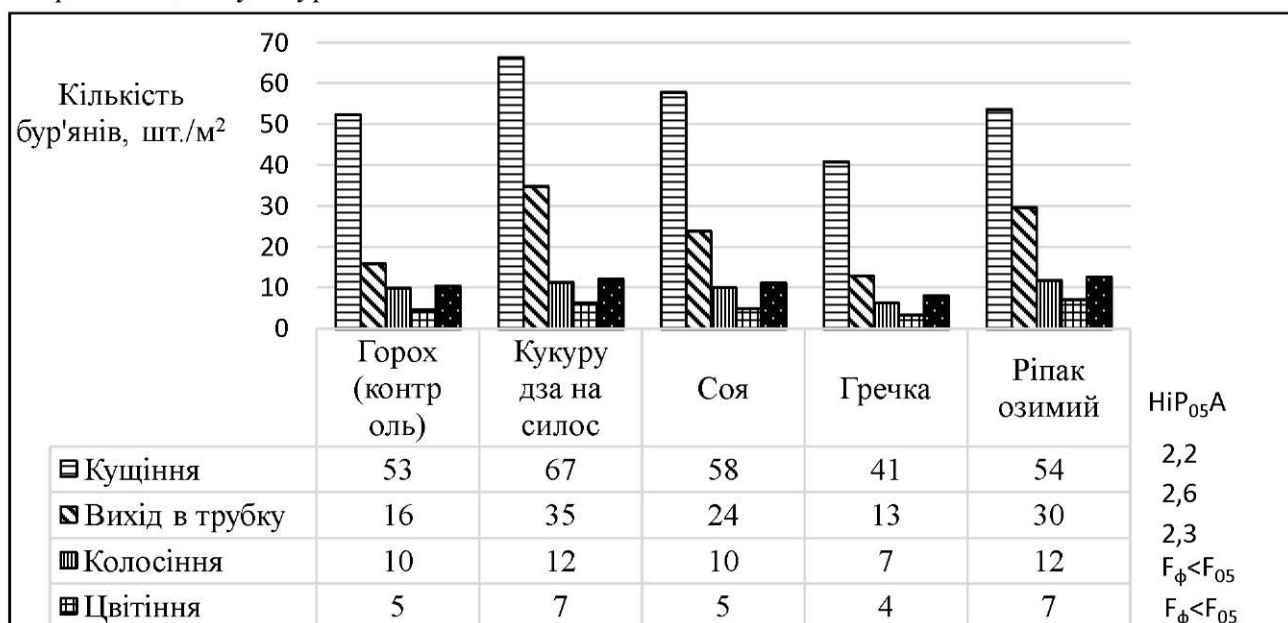


Рис. 1. Вплив попередників на забур'яненість пшениці озимої, шт./м² (середнє за 2012–2014 рр.)

Після попередників, які рано звільняють поле, можливе очищення ґрунту від насіння бур'янів, що є основним джерелом підвищення актуальної забур'яненості в посівах наступної культури, за допомогою систематичних заходів обробітку ґрунту. Цього неможливо досягти за розміщення пшениці озимої після культур, що пізно звільняють поле і

призводять до зростання потенційної забур'яненості полів, а отже, й актуальної забур'яненості посівів.

Проте вплив попередника на чисельність бур'янів у посівах пшениці проявляється не тільки на початкових етапах її розвитку, а й зберігається після перезимівлі культури та ранньовесняного відновлення вегетації аж до періоду колосіння. Починаючи з фази стеблуння до цвітіння відбувається значне зниження чисельності бур'янів через застосування засобів захисту і конкуренцію культурних рослин. На період колосіння спостерігалось істотне зменшення кількості бур'янів – у 4,5–6,3 рази залежно від попередника, порівняно із періодом кушення пшениці озимої. Найефективнішим виявилось використання гречки у якості попередника, після якої зниження чисельності бур'янів було максимальним – у 6,3 рази. Вплив попередників стає менш відчутним по мірі проходження культурою фаз свого розвитку, що призводить до зростання чисельності бур'янового угруповання на завершення вегетації культури. Це відбувається за рахунок забезпечення бур'янів факторами життя за зменшення конкурентоздатності рослин пшениці. Починаючи від фази цвітіння і закінчуючи збиранням культури, вплив попередника на актуальну забур'яненість не був істотним, що підтверджують результати дисперсійного аналізу ($F_{\phi} < F_{05}$). На період збирання культури в агрофітоценозі були присутні в основному малорічні пізні ярі бур'яни, які знаходились у неотенічній формі і не становили особливої загрози для величини урожаю зерна.

Онтогенез рослин постійно знаходиться під впливом їхньої щільності в популяції. Внутрішньовидова конкуренція в посівах культурних рослин не носить різкого характеру завдяки оптимальному розміщенню з урахуванням необхідної площі живлення. З появою синантропних видів з числа бур'янів положення змінюється, і конкуренція стає головним типом взаємин. Бур'яни можуть займати екологічні ніші, не зайняті культурними рослинами, але схожі потреби у факторах життя все ж роблять їх постійними конкурентами. Напруженість конкуренції неоднакова протягом онтогенезу культурних рослин. Тому норма висіву культури і в подальшому густота її посівів тісно корелює з присутністю бур'янового угруповання в агрофітоценозі пшениці озимої. Між нормою висіву культури і кількістю бур'янів існує тісний кореляційний зв'язок $r = 0,94$. Виявлено, що збільшення густоти продуктивного стеблостою підвищило конкурентну здатність пшениці озимої до бур'янів. За норми висіву схожого насіння 5 млн шт./га кількість бур'янів у посівах досліджуваних сортів була на 14–47%, за норми 5,5 млн шт./га на 26–72% нижчою, порівняно з нормою висіву 4,5 млн шт./га (рис. 2).

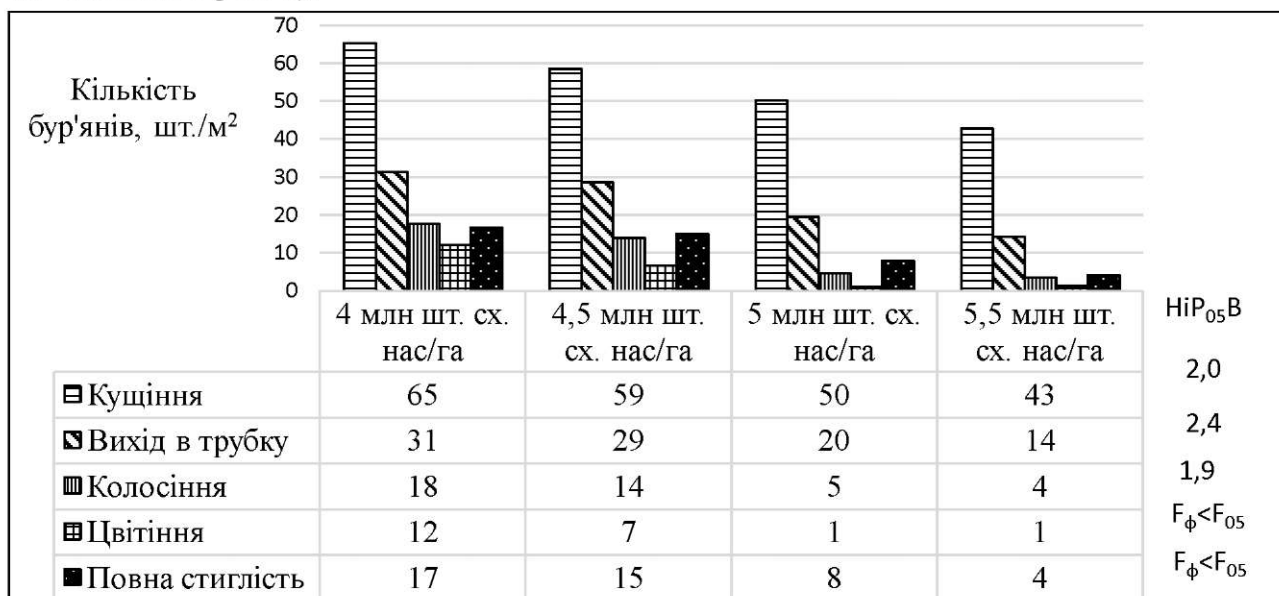


Рис. 2. Вплив норми висіву на забур'яненість пшениці озимої, шт./м² (середнє за 2012–2014 рр.)

Встановлено тісну кореляційну залежність між кількістю бур'янів і урожайністю пшениці озимої ($r = -0,94$). Найвищий урожай зерна – 6,6 т/га, був одержаний за норми висіву пшениці озимої 5 млн шт./га і розміщення її після гречки. Надбавка в даному випадку, порівняно з контролем, становила 6,5% ($HP_{05} AB (\%) = 4,7$) (табл.).

Таблиця

**Урожайність пшениці озимої залежно від попередників та норм висіву, т/га
(середнє за 2012–2014 рр.)**

Попередник	Ефект взаємодії факторів (AB)									Ефект попередника (B)
	4	± % до к.	4,5 (к.)	± % до к.	5	± % до к.	5,5	± % до к.	середнє по попередниках	± % до к.
Горох (к.)	5,2	-	5,9	-	6,2	-	5,1	-	5,6	-
Кукурудза на силос	4,5	-13,5	5,1	-13,6	5,2	-16,1	4,3	-15,7	4,8	-14,7
Соя	4,1	-21,2	5,2	-11,9	5,5	-11,3	4,6	-9,8	4,9	-13,4
Гречка посівна	5,5	5,8	6	1,7	6,6	6,5	5,3	3,9	5,9	4,5
Ріпак озимий	4,6	-11,5	5,6	-5,1	5,9	-4,8	4,6	-9,8	5,2	-7,6
HP ₀₅ AB (%) = 4,7									HP ₀₅ A (%) = 3,4	
Ефект норми висіву (B)										
Середнє по нормах висіву	4,8	-16,3	5,6	-	5,9	5,8	4,8	-14,0	HP ₀₅ B (%) = 3,0	

Проте збільшення норми висіву до 5,5 млн шт./га призводило до істотного зменшення урожайності – від 10 до 27%, залежно від попередника. Це пов'язано із посиленою конкуренцією за фактори життя у загущених посівах, що на фоні зменшення забур'яненості все ж призводить до зниження врожайності.

Висновки. В умовах Правобережного Лісостепу України використання гречки посівної у якості попередника для пшениці озимої і норми висіву культури 5 млн шт./га дозволяє істотно (у середньому на 24%) знизити забур'яненість посівів, порівняно з попередником горох, що сприяє повнішій реалізації генетичного потенціалу пшениці і підвищенню її урожайності на 6,5%.

Список використаних літературних джерел

1. Бур'яни в землеробстві України : прикладна гербологія : навч. посіб. / І. Д. Примак, Ю. П. Манько, С. П. Танчик [та ін.] ; за ред. І. Д. Примака, Ю. П. Манька. – Біла Церква : БДАУ, 2005. – 662 с.
2. Маткевич В. Роль предшественников в повышении урожая и качества зерна озимой пшеницы / В. Маткевич // Земледелие. – 1976. – № 7. – С. 57–58.
3. Plant population density x sowing date interaction in wheat / G. M. Psalazar, R. O. Moreno, M. F. Cruz, G. R. Salazar // Cereal Research Communications. – 1998. – Vol. 26. – № 2. – P. 225–232.
4. Іващенко О. О. Проблеми гербології сьогодні / О. О. Іващенко // Вісник аграрної науки. – 2001. – № 4. – С. 35–39.
5. Коваленко Н. П. Поживний і фітосанітарний стан ґрунту залежно від насичення сівозміни зерновими культурами / Н. П. Коваленко, Г. І. Савченко // Збірник наукових праць Інституту землеробства УААН. – К. : Фітосоціоцентр, 2002. – Вип. 2. – С. 26–29.
6. Сівозмінний фактор у боротьбі з бур'янами / П. І. Бойко, Н. П. Коваленко, Г. М. Панасюк [та ін.] // Проблеми бур'янів і шляхи зниження забур'янення орних земель : матеріали 4-ої наук.-теорет. конф. гербологів, (Київ, 3–4 березня 2004 р.) / Укр. акад. аграр. наук, Ін-т цукр. бур'яків, Укр. наук. т-во гербологів. – К. : Колоб'іг, 2004. – С. 78–83.

7. Пшениця. Технічні умови : ДСТУ 3768-2010. – [Чинний від 2010-01-04]. – К. : Держспоживстандарт України, 2010. – 14 с. – (Національний стандарт України).
8. Рекомендації з методики визначення забур'яненості полів, засміченості ґрунту і органічних добрив насінням бур'янів / Ю. П. Манько, І. О. Луцюк, І. Д. Примак [та ін.]. – Біла церква, 2000. – 30 с.
9. Мойсейченко В. Ф. Основи наукових досліджень в агрономії : підруч. для студ. вузів з агроном. спеціальностей / В. Ф. Мойсейченко, В. О. Єщенко ; ред. Р. Д. Барган. – К. : Вища школа, 1994. – 334 с.

Аннотація

Танчик С. П., Павлов А. С., Паламарчук А. Н.

Влияние предшественников и норм высева семян на актуальную засоренность и урожайность пшеницы озимой в Правобережной Лесостепи Украины

Приведены результаты исследований влияния различных предшественников и норм высева семян на актуальную засоренность посевов и урожайность пшеницы озимой в условиях правобережной Лесостепи Украины. Установлено, что наиболее эффективным среди изученных предшественников по влиянию на актуальную засоренность посевов культуры оказалась гречиха посевная. Оптимальной нормой высева всхожих семян является 5 млн шт./га, при которой обеспечивается как надежный контроль засоренности агроценозов пшеницы озимой, так и ее высшая урожайность, независимо от предшественников культуры.

Ключевые слова: пшеница озимая, предшественник, актуальна засоренность, конкурентоспособность, урожайність, норма высева.

Annotation

Tanchyk S.P., Pavlov A. S., Palamarchuk A. M.

The influence of predecessors and seeding rate to the actual weediness and yields of winter wheat in the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine

Results on the effect of different predecessors and seeding rates on weediness and yields of winter wheat in the conditions of the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine are presented. It was found that the most effective predecessor that influences actual weediness in winter wheat is buckwheat. Seeding rate of 5 million pcs./ha (germinated) seeds is the optimum in weeding controlling in winter wheat agrocenosis without reducing grain yield.

Keywords: winter wheat; predecessor; actual weediness; competitiveness; productivity; seeding rate.

Надійшла 11.03.2014