

УДК631.58:68.35.31

ТАНЧИК С.П., доктор с.-г. наук, професор

МИГЛОВЕЦЬ О.П., аспірант

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: o.myglovetz@ukr.net

ВПЛИВ ГРУНТОВИХ ГЕРБІЦИДІВ У ПОСІВАХ СОЇ НА ЗАГАЛЬНИЙ РІВЕНЬ ЗАБУР'ЯНЕНОСТІ ЗА РІЗНИХ СИСТЕМ ЗЕМЛЕРОБСТВА В ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Наведені результати досліджень щодо впливу ґрунтових гербіцидів на загальну забур'яненість посівів сої за різних систем землеробства (Промислова та No-till). Встановлено, що за обох систем землеробства найвища ефективність дії ґрунтових гербіцидів та, відповідно, найменший рівень забур'яненості посівів культури, були відмічені при застосуванні їх бакової суміші у період до появи сходів.

Ключові слова: система землеробства, ґрунтові гербіциди, бур'яни, соя, урожайність, ефективність дії, агрофітоценоз

Вступ. Важливим резервом виробництва рослинного білку в Україні є підвищення рівня врожайності зернобобових культур, зокрема сої. Вона – одна з найпоширеніших у світі високобілкових олійних культур, яку вирощують у понад 70 країнах на п'яти континентах у помірному, субтропічному та тропічному кліматичних поясах.

Соя наділена низькою конкурентною здатністю по відношенню до бур'янів. Втрати урожаю сої від бур'янів становлять 15-40 %, інколи вони можуть сягати близько 89 % або й зовсім гинути [2].

Застосування лише агротехнічних заходів щодо контролю бур'янового компоненту не забезпечує суттєвого зменшення їх кількості у посівах. Тому, для більш ефективного знищення бур'янів виникає необхідність у застосуванні гербіцидів, особливо ґрунтових, на перших етапах органогенезу. Значно важче розв'язати дану проблему, якщо вона пов'язана із вирощуванням її за системи землеробства No-till, де відсутній обробіток ґрунту [4, 5].

Сучасні гербіциди наділені переважно вузьким спектром дії на видовий склад бур'янів, лише окрема частина гербіцидів ефективно діє на малорічні однодольні та широкий спектр дводольних видів, але повного їх знищення, особливо в умовах змішаної забур'яненості, не досягається. Розширення спектру дії ґрунтових гербіцидів можна досягнути шляхом застосування бакових сумішей. Саме тому актуальним є вивчення конкурентного взаємовпливу в агрофітоценозі сої та біологічної ефективності гербіцидів при роздільному та сумісному їх використанні, з розробкою нових гербіцидних композицій, які проявляли б синергізм та високу вибірковість до культури [4, 5].

Мета досліджень – встановити вплив ґрунтових гербіцидів на формування забур'яненості посівів залежно від виду і норми гербіцидів при внесенні окремо і в бакових сумішах, та їх вплив на продуктивність посівів сої.

Матеріали і методика досліджень. Експериментальні дослідження проводилися в стаціонарному досліді ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція» (с. Пшеничне, Васильківського р-ну, Київської обл.) та науковій лабораторії кафедри землеробства та гербології впродовж 2012–2013 років. Дослідження є складовою частиною тематики кафедри землеробства та гербології НУБіП України: на 2006-2013 рр. – «Вплив систем основного обробітку ґрунту на забур'яненість та урожайність культури польової сівозміни».

Облік бур'янів проводили на постійно закріплених площадках розміром 0,5 м×0,5 м [6], урожаю згідно із загально – прийнятими методичними рекомендаціями [3].

Схема чергування культур у короткоротаційній 3- пільній сівозміні відповідає зональним умовам Лісостепу: соя – ячмінь ярий – кукурудза на зерно.

Програмою досліджень передбачалося встановити вплив гербіцидів та їх сумішей на рівень загальної забур'яненості посівів та видовий склад бур'янів на фоні різних систем землеробства у агрофітоценозі сої, попередником якої була кукурудза на зерно.

Градації фактора – системи землеробства, складені за ознакою наявності або відсутності обробітку ґрунту, з участю гербіциду суцільної та ґрунтової дії і їх сумішей:

1. *промислова (контроль)* – застосування обробітку ґрунту (основний – дискування, після збирання врожаю попередника на глибину 6-8 см; оранка на глибину 20-22 см; передпосівний – закриття вологи при фізичній стиглості ґрунту на глибину 2-3 см; передпосівна культивування на глибину залягання насіння 4-5 см; використання промислових агрохімікатів (згідно схеми досліджу, табл. 1).

2. *No-till* – відмова від обробітку ґрунту, захист посівів сої здійснюється за використання гербіцидів (згідно схеми досліджу, табл. 1).

Таблиця 1

Схема досліджу

Фактор А (системи землеробства з участю гербіциду суцільної дії та ґрунтових)	Фактор В (застосування страхових гербіцидів)
Промислова (абсолютний контроль)	Без страхових гербіцидів
Промислова (без ґрунтових гербіцидів)	Тіфен-S 8 г/га...Квін Стар Макс 0,8 л/га
	Флагман 2,3 л/га...Квін Стар Макс 0,8 л/га
	Тіфен-S 6 г/га + Флагман 2,0 л/га...Квін Стар Макс 0,8 л/га
	Тіфен-S 8 г/га + Квін Стар Макс 0,8 л/га
	Флагман 2,3 л/га + Квін Стар Макс 0,8 л/га
	Тіфен-S 6 г/га + Флагман 2,0 л/га + Квін Стар Макс 0,8 л/га
	Без страхових гербіцидів
Промислова із Хортус 2,5 л/га	//-//-//-*
Промислова із Хортус 1,8 л/га + Селефіт 1,8 л/га	//-//-//-*
No-till, без Гліфовіт та ґрунтових гербіцидів	Без страхових гербіцидів
No-till із Гліфовіт 3,0 л/га, але без ґрунтових гербіцидів	Тіфен-S 8 г/га...Квін Стар Макс 0,8 л/га
	Флагман 2,3 л/га...Квін Стар Макс 0,8 л/га
	Тіфен-S 6 г/га + Флагман 2,0 л/га...Квін Стар Макс 0,8 л/га
	Тіфен-S 8 г/га + Квін Стар Макс 0,8 л/га
	Флагман 2,3 л/га + Квін Стар Макс 0,8 л/га
	Тіфен-S 6 г/га + Флагман 2,0 л/га + Квін Стар Макс 0,8 л/га
	Без страхових гербіцидів
No-till із Гліфовіт 3,0 л/га та Хортус 2,5 л/га	//-//-//-*
No-till із Гліфовіт 3,0 л/га та Хортус 1,8 л/га + Селефіт 1,8 л/га	//-//-//-*

Примітка: // -//-//-* – застосування аналогічних варіантів внесення страхових гербіцидів.

Грунт дослідної ділянки – чорнозем типовий середньосуглинковий вміст гумусу в шарі 0-30 см 3,95 %, рН сольове – 6,9-7,3, вміст легкогідролізованого азоту за Корнфілдом – 160мг/кг ґрунту, рухомого фосфору за Мачигінім – 58мг/кг ґрунту, обмінного калію за Мачигінім – 204 мг/кг ґрунту.

Клімат зони помірно-континентальний. Середньобагаторічна температура повітря складає +6,8°C. Середньорічна кількість опадів – 550 мм, за вегетаційний період випадає в середньому 309 мм.

Результати досліджень. На основі отриманих даних у досліджуваних варіантах встановлено загальну кількість бур'янового компоненту на 1 м² через 30 та 60 днів після внесення ґрунтових гербіцидів (табл. 2) За результатами проведених досліджень було встановлено, що найменша кількість бур'янів відмічена у системі землеробства No-till, при використанні препаратів Гліфовіт + Хортус + Селефіт, через 30 днів після обприскування менший на 53,9 шт./м² та через 60 днів на 60,3 шт./м² порівняно з контролем.

Таблиця 2

Зміна загального рівня забур'яненості залежно від систем землеробства з участю гербіциду суцільної дії та ґрунтових, шт/м², (середнє за 2012-2013 рр.)

Системи землеробства з участю гербіциду суцільної дії та ґрунтових	Загальна чисельність бур'янів, шт/м ²							
	2012		2013		Середнє за 2 роки		Відхилення (±)	
	Через 30 дб	Через 60 дб	Через 30 дб	Через 60 дб	Через 30 дб	Через 60 дб	Через 30 дб	Через 60 дб
Промислова без ґрунтових гербіцидів (контроль)	54,9	72,3	115	129	85,0	100,7	0,0	0,0
Промислова + Хортус	38,9	46,4	42,0	51,8	40,5	49,1	-44,5	-51,6
Промислова + Хортус + Селефіт	25,1	32,7	27,0	36,2	26,1	34,5	-58,9	-66,2
No-till – без ґрунтових гербіцидів + суцільної дії	124	152	164	181,3	144	166,7	+59,0	+66,0
No-till + Гліфовіт + Хортус	41,7	56,6	46,0	60,4	43,9	58,5	-100,2	-108,2
No-till + Гліфовіт + Хортус + Селефіт	28,5	37,1	33,6	43,7	31,1	40,4	-113	-126,3
НІР ₀₅							35,00	30,34

Найбільша кількість сегетальної рослинності, сформувалася за системи землеробства No-till з участю гербіциду Гліфовіт, але без ґрунтових препаратів: + 59,0 шт./м² через 30 днів та + 66,0 шт./м² через 60 днів, відповідно до контролю.

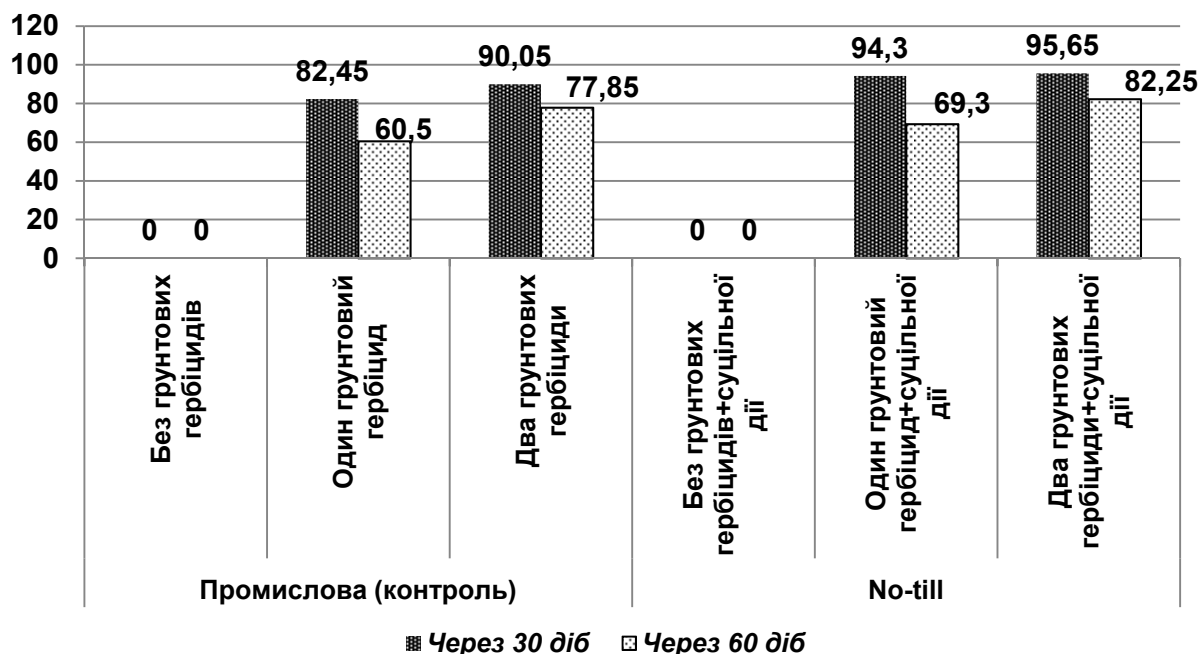
Методом математичних обрахунків та статистичної обробки наведених даних, було визначено ефективність дії ґрунтових гербіцидів та їх сумішей на загальний рівень забур'яненості сої (рис. 1).

Ефективність дії ґрунтових гербіцидів на вказані строки обліку розраховувалися за загальноприйнятою методикою: одиниця мінус кількість бур'янів на гербіцидному варіанті, поділений на кількість бур'янів на забур'яненому контролі, помножено на 100 [2] .

Найбільша гербіцидна активність препаратів та їх сумішей проявилася на фоні системи землеробства No-till за застосування суміші (Хортус, 1,8 л/га + Селефіт, 1,8 л/га). Що пояснюється вищими показниками зволоження ґрунту від якого значною мірою залежить ефективність дії препаратів, а також меншими втратами загальних запасів ґрунтової вологи у верхньому шарі ґрунту, через наявний мульчуючий шар. Однак, за промислової системи землеробства, де застосовується механічний обробіток ґрунту, ефективність дії гербіцидів та

їх сумішей була дещо меншою, порівняно до No-till. Зниження дії зумовлене проведенням передпосівного обробітку ґрунту, в результаті чого знизилися запаси вологи у верхньому шарі ґрунту.

Збільшення чисельності бур'янів через 60 днів після обприскування в порівнянні до чисельності після 30 днів у всіх досліджуваних варіантах зумовлене появою нових сходів пізніх ярих видів та завершенням періоду захисної дії ґрунтових гербіцидів, а у варіантах без них – їх відсутністю.



Через 30 днів після обприскування
 НІР₀₅ Фактор А (системи землеробства з участю гербіциду суцільної дії та ґрунтових) 2,23

Через 60 днів після обприскування
 НІР₀₅ Фактор А (системи землеробства з участю гербіциду суцільної дії та ґрунтових) 2,23

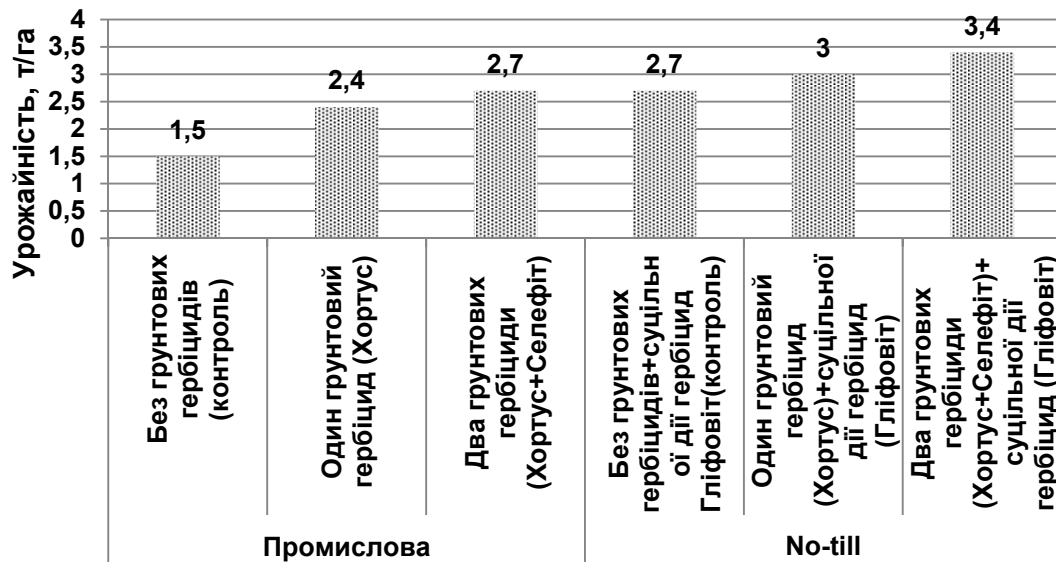
Рис. 1. Ефективність дії ґрунтових гербіцидів у посіві сої, % (середнє за 2012-13 рр.)

У загальному за обох систем землеробства найвищу ефективність дії, через 30 днів після обприскування, понад 90% проявила суміш гербіцидів хортус із селефітом, яка контролювала широкий спектр злакових та дводольних видів бур'янів.

Проведені математичні обрахунки та статистичний аналіз вказують на те, що найбільший вплив на ефективність дії ґрунтових гербіцидів та їх сумішей в посіві сої має система землеробства – No-till.

Основним узагальнюючим показником порівняння систем землеробства з участю гербіциду суцільної дії та ґрунтових гербіцидів є урожайність сої (рис. 2).

Як видно з даних представлених на рис. 2, за використання ґрунтових гербіцидів до появи сходів сої, зокрема бакової суміші (Хортус + Селефіт), спостерігається тенденція суттєвого збільшення рівня врожайності. Останнє пояснюється зменшенням забур'яненості посівів сої, що позитивно позначається на рості і розвитку, та, як наслідок, кінцевій продуктивності рослин культури.



НІР₀₅ Фактор А (системи землеробства з участю гербициду суцільної дії та ґрунтових) 0,74

Рис. 2 Урожайність сої, т/га, (середнє за 2012 – 2013 рр.)

Висновки. Для формування високих врожаїв сої доцільним є вирощування її за гербицидною схемою захисту від бур'янів на початкових етапах росту та розвитку, як за промислової, так і за системи No-till. Найвища прибавка врожаю, а саме + 1,9 т/га відповідно до контролю, отримана за системи землеробства No-till з участю гербицидів (Гліфовіт, 3,0 л/га + Хортус, 1,8 л/га + Селефіт, 1,8 л/га).

Список використаних літературних джерел

1. Адаптивна система контролю забур'яненості ріллі за екологічного землеробства Лісостепу України.: Методичні рекомендації для впровадження у виробництво / [Ю.П. Манько, С.П. Танчик, О.А. Цюк, М.Ф. Іванюк, В.М. Дудченко, О.О. Тарасенко, А.І. Бабенко, А.А. Петришина]. – К.: Видавничий центр НУБіП України, 2009. – 24 с.
2. Бур'яни та заходи боротьби з ними / [Веселовський І.В. Манько Ю.П. Танчик С.П. Орел Л.В.]. – К.: Учбово-методичний центр Мінагропрому України, 1998. – 240 с.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта: (С основами статистической обработки результатов исследований) / Доспехов Б.А. –[4-е. изд. перераб. и доп]. – М.: Колос, 1979. – 416 с.
4. Косолап М.П. Гербология : Методичні вказівки / Косолап М.П. – К.: Видавничий центр НАУ, 2003. – С. 5-26.
5. Косолап М.П. Система землеробства No-till / М.П. Косолап, О.П. Кротінов. – Київ: [б.в.], 2011. – 372 с.
6. 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: [б.в.], 2000. – 30 с.

Анотація

Танчик С.П., Мигловець О.П.

Влияние почвенных гербицидов в посевах сои на общий уровень засоренности при различных системах земледелия в правобережной Лесостепи Украины

Приведены результаты исследований влияния почвенных гербицидов на общую засоренность посевов сои при различных системах земледелия (Промышленная и No-till).

Установлено, что при обеих системах земледелия, наиболее высокая эффективность действия почвенных гербицидов и, соответственно, наименьший уровень засоренности посевов культуры, были отмечены при применении их баковой смеси в период до появления всходов.

Ключевые слова: система земледелия, почвенные гербициды, сорняки, соя, урожайность, эффективность действия, агрофитоценоз

Annotation

Tanchyk S., Myhlovets O.

Effect soil herbicides on the overall level of weed-infested at different farming systems in crops of soy in the right-bank forest-steppe Ukraine

The main results over of studies on the influence of soil herbicides on the total infestation of soy bean under different cropping systems (Industrial and No-till). Found that when traditional farming systems and No-till greatest effectiveness of herbicides and ground debrismarked the lowest level in the application of a tank mixture in sowing pre-emergence that affects the formation of harvest of soya.

Keywords: System of agriculture, soil herbicides, weeds, soya, productivity, effectiveness, agrophytocenosis

Отримано редакцією – 27.02.2014 р.

УДК 633.63:632.51

ТАНЧИК С.П., доктор с.-г. наук, професор

ПЕТРЕНКО І.М., аспірант

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: impetrenko@ukr.net

ШКОДОЧИННІСТЬ ПРОБЛЕМНИХ ВИДІВ БУР'ЯНІВ У ПОСІВАХ БУР'ЯКІВ ЦУКРОВИХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Наведено результати досліджень щодо шкодочинності бур'янів залежно від ступенів їх рясності та участі в бур'яновій синусії у посівах бур'яків цукрових Правобережного Лісостепу України.

Ключові слова: бур'яки цукрові, види, бур'яни, посіви, шкодочинність, шкідливість, шкода, урожайність, агрофитоценоз

Вступ. Бур'яки цукрові – визнаний рекордсмен біологічної продуктивності серед сільськогосподарських рослин помірного кліматичного поясу планети. Лише бур'яки здатні за сприятливих умов вегетації синтезувати до 28 т/га сухих речовин за вегетаційний період і максимально акумулювати в них енергію сонячного світла у формі вуглеводів – цукрів [7].

Бур'яки цукрові в Україні є єдиною сировиною для промислового виробництва цукру [11]. Тенденції світового розвитку енергетики ще більше роблять вирощування бур'яків цукрових актуальним не лише як промислової бази виробництва цукру, а і фактично невичерпного джерела біоенергетичної сировини для виробництва біоетанолу [7].

Основні площі (близько 80%) бур'якосіяння розташовані в Лісостеповій зоні на чорноземних ґрунтах. Ґрунтові і кліматичні умови даної зони України найсприятливіші для вирощування цієї культури і розкриття потенційних можливостей бур'яків цукрових [11].

Одночасно бур'яки цукрові є найбільш вибагливою і чутливою до умов вегетації культурою. Особливо гостро реагують рослини бур'яків цукрових на масову присутність у посівах рослин бур'янів, які здатні знижувати врожайність коренеплодів до 90% і більше [7].