

13. Матушкін В. О., Магомедов Р. Д., Мошкова О. М. та ін.]. – Харків. : Ін-т рослинництва ім. В. Я. Юр'єва УААН, 2006. – 60 с.
14. Седловский А. И. Генетико-статистические подходы к теории селекции самоопыляющихся культур / А. И. Седловский, С. П. Мартынов, Л. К. Мамонов. – Алма-Ата, 1982. – 198 с.
15. Методические рекомендации по экологическому сортоиспытанию кукурузы. – Харьков : УкрНИИРСиГ, 1981. – 31 с.
16. Гурьев Б. П. Методические рекомендации по экологическому сортоиспытанию кукурузы / Б. П. Гурьев, П. П. Литун, И. А. Гурьева : под ред. Б. П. Гурьева. – Харьков : УНИИРСиГ им. В. Я. Юрьева, 1981. – 32 с.
17. Методика Державного сорто випробування сільськогосподарських культур. – К. : , 2001. – 68 с.
18. Атлас почв Украинской ССР / под ред. Н. Г. Крупского, Н. И. Полупана. – К. : Урожай, 1979. – 160 с.

УДК 633. 854. 78: 632. 954.

ПРОДУКТИВНІСТЬ СОНЯШНИКА ЗАЛЕЖНО ВІД ТИПУ КОНТРОЛЮ ЗАБУР'ЯНЕНOSTІ

*Щербаков В.Я. - д.с.-г.н, професор,
Грицев Д.А. - аспірант, Одеський ДАУ*

Постановка проблеми. Висока забур'яненість посівів та засміченість ґрунтів насінням і зачатками бур'янів створюють гостру конкуренцію на посівах соняшнику. Це призводить до значних непродуктивних втрат поживних речовин і вологи, затінення й пригнічення рослин соняшнику, і врешті-решт до зниження врожайності та якості продукції. Сучасні високопродуктивні гібриди соняшника докорінно відрізняються між собою типом гербіцидів які застосовуються для контролю забур'яненості. У зростанні урожайності соняшнику та підвищенні його якості важливу роль відіграє вибір того чи іншого гібриду соняшника та застосування відповідних гербіцидів на його посівах. [1-4]

Знищення бур'янів в посівах соняшника на сьогодні є проблемою в технології вирощування цієї культури. Існує кілька варіантів систем захисту соняшнику, але гербіциди є основною ланкою системи захисту посівів від бур'янів. Можна використовувати гербіциди ґрунтової дії, що застосовують на посівах соняшнику, але вони не завжди ефективно борються з бур'янами, та в них є ряд недоліків. Використання так званих страхових гербіцидів у виробництві теж має місце, але вони можуть контролювати невелику групу бур'янів. Також можна використовувати гібриди, які стійкі до гербіцидів трибенурон – метил та імідозальної групи. Але виникають питання, якою буде у цьому разі післядії на наступні культури сівозміни. [2] Таким чином, ефективність контролю забур'яненості посівів соняшника є актуальним науковим питанням.

Стан вивчення проблеми. У виробництві постає багато запитань, на вирішення яких наука на сьогоднішній день не має відповіді. Зокрема залишається відкритим питання про доцільність використання новітніх дорогих гербіцидів у порівнянні з традиційними та дешевшими. Також немає однієї думки стосовно використання у виробництві гібридів вітчизняної селекції чи зарубіжних гібридів. Також важливого екологічного значення набуває визначення впливу нового покоління гербіцидів на обмеження сівозміни та забур'яненість наступних культур.[5] Тому визначення впливу дії різних гербіцидів в поєднанні із гібридами на забур'яненість в посівах соняшнику є актуальною темою.

Методика досліджень. Польові та лабораторні дослідження проводилися протягом 2012 – 2013 років. Дослід був закладений в умовах Роздільнянського району, Одеської області с. Поташенково у Південному науковому центрі по апробації та впровадженню нової техніки та технологій. У польовому, двофакторному досліді варіанти розміщені систематичним методом в один ярус з трьохкратним повторенням. Площа дослідної ділянки 134, а облікової - 50.4 м². Схему досліді наведено нижче (табл. 1).

Таблиця 1 - Схема польового досліді

Назва гібрида	Тип гібриду	Варіанти контролю забур'яненості				
		контроль без гербіциду	Пангера	Грунтовий гербіцид Рейтар	Гризний експерт	Євролайтінг
NK Neoma	Євролайтінг стійкий простий	+	-	-	-	+
NS-SUMO-2017	Гранстар стійкий простий	+	-	-	+	-
Сюжет	простий	+	-	+	-	-
Одеський 249	Трьохлінійний	+	+	-	-	-

Обприскування на дослідних ділянках проводилося вручну ранцевим оприскувачем.

Збирання врожаю з наступним обмолотом проводилося вручну.

Забур'яненість посівів у досліді визначали двома методами: кількісним та кількісно – ваговим. Кількісним методом визначали по діагоналі ділянки в п'яти місцях на однакових відстанях рамкою, площа якої мала 1м². У межах кожної рамки підраховували кількість бур'янів і їх видовий склад. Кількісно – ваговим методом рахували в межах рамки із площею 1 м² бур'яни без коріння і зважували його сиру масу. Потім висушували масу бур'янів до по абсолютно - сухого стану і ще раз зважували.

При визначенні потенційної забур'яненості у досліді відбирали три проби із глибини до десяти сантиметрів. Загальна маса проби з поля становила 3123 г. Із неї після перемішування та висушування до по абсолютно – сухого стану відібрали два зразки по 100 г. Після формування зразків визначали кількість насіння бур'янів методом промивання ґрунтового зразка водою. [6]

Результати досліджень. Успішність контролю забур'яненості в посівах соняшнику, в першу чергу можна забезпечити тим, щоб спрогнозувати видовий склад бур'янів. Одним із шляхів отримання інформації є визначення рівня потенційної забур'яненості.

Відомо, що основна кількість насіння бур'янів знаходиться і сходить із верхнього 10 – сантиметрового шару ґрунту, тому цей шар є потенційно небезпечним. У нашому досліді перед початком сівби соняшника в 0 - 10 сантиметровому шарі ґрунту налічувалося в 2012 - 43,9 млн. шт./га., а в 2013 – 35,9 млн. шт./га., що є середнім рівнем потенційної забур'яненості.[1] Видовий склад їх за два роки був представлений: березка польова, лобода біла, щиріця жминовидна, нетреба звичайна, мишій сизий. Таке різноманіття бур'янів обумовлено, малоефективним захистом від бур'янів попередніх культур.[3] Результати визначення потенційної забур'яненості наведено на рис. 1.

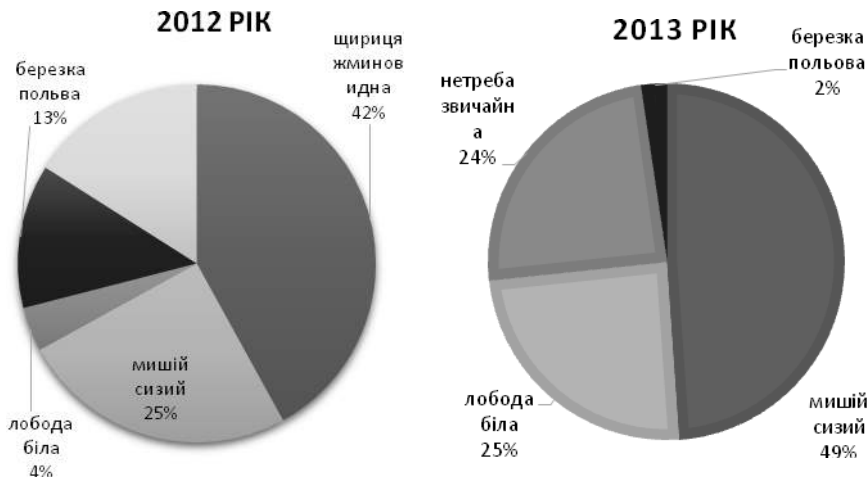


Рисунок 1. Потенційна забур'яненість

Ми бачимо, що потенційна забур'яненість за два роки відрізняється. Тому що, дослід був закладений на різних полях. В 2012 році переважала щиріця жминовидна (42 %) після неї по кількості насіння мишій сизий (25%), 16 та 13 % відповідно це насіння нетреби звичайної та березки польової, а лободи білої - 6%. В 2013 році спостерігався зовсім інший розподіл насіння бур'янів в ґрунті. Так, насіння щиріці жминовидної було відсутнє, всі інші бур'яни своє представництво зберегли, але із іншою питомою вагою. Половину всього насіння було мишій сизого 49 %. Нетреба звичайна та лобода біла мали майже однакову кількість насіння в ґрунті 24% та 25%. Питома вага насіння таких бур'янів, як березка польова та нетреба звичайна невелика. Але, якщо з ними не боротися то вони є серйозними конкурентами соняшнику в подальшому розвитку і найбільш шкочиними серед інших бур'янів, які були в досліді. Найбільше насіння в орному шарі ґрунту представляє щиріця жминовидна та мишій сизий. І хоча вони не можуть конкурувати із соняшником під час вегетації, та на початку вегетації вони пригнічують сходи культури. А мишій сизий та лобода біла можуть давати сходи протягом усього вегетаційного періоду.

Ступінь фактичної забур'яненості по фазам розвитку соняшника визначали залежно від гербіцидів (табл. 2).

Як, бачимо із таблиці 2 найкращі результати по знищенню бур'янів протягом двох років, як однорічних так і багаторічних дає застосування гербіциду

Євролайтінг на гібриді NKNeoma. Саме цей варіант був найчистіший від бур'янів, як у фазі шести пар справжніх листочків так і під час цвітіння.

Таблиця 2 - Фактична забур'яненість у кількісному виразі по фазам розвитку соняшнику

Варіант	Фаза розвитку соняшника						
	2- пари справжніх листочків		6- пар справжніх листочків		цвітіння		
	Кількість бур'янів, шт./м ²						
	одно-річні	багато-річні	одно-річні	багато-річні	одно-річні	багато-річні	паразити
2012 рік							
NK Neoma (контроль)	34,6	2	25,6	2,3	14,1	1,0	-
NK Neoma (з гербіцидом)	33,9	2,3	4,0	1,6	2,3	1,0	-
NS-SUMO-2017 (контроль)	40,8	2,3	25,5	4,0	20,3	1,6	-
NS-SUMO-2017 (згербіцидом)	37,1	1,6	8,9	3,3	8,0	2,0	-
Сюжет (контроль)	38,5	3	33,5	3,3	18,5	1,6	-
Сюжет (згербіцидом)	20,2	2	24,5	2,0	13,3	1,0	-
Одеський 249 (контроль)	37,2	2,6	31,5	3,0	22,0	1,6	-
Одеський 249 (згербіцидом)	34,5	3,3	21,3	2,3	16,2	2,3	-
2013 рік							
NK Neoma (контроль)	44,8	2,0	19,9	1,8	8,3	1,0	-
NK Neoma (з гербіцидом)	42,5	1,0	2	1,1	-	2,1	-
NS-SUMO-2017 (контроль)	47,5	2,0	22,7	2	11,9	1,5	3,0
NS-SUMO-2017 (згербіцидом)	39,0	2,0	21,5	1,3	9,7	2,0	2,0
Сюжет (контроль)	37,0	2,7	28,9	1,2	14,8	2,9	-
Сюжет (згербіцидом)	27,2	1,3	20,2	1,9	8,3	1,5	-
Одеський 249 (контроль)	49,9	1,9	24,5	22,5	11,9	2,3	-
Одеський 249 (згербіцидом)	44,4	3,1	8,5	2,1	6,5	1,0	-

Гібрид NS – SUMO -2017 із гербіцидом Грізний експерт не зміг забезпечити чистоту варіантів від бур'янів. Якщо в 2012 році переважали такі бур'яни як нетреба звичайна та лобода біла проти яких він був досить ефективним та міг забезпечити середній рівень забур'яненості, то в 2013 році коли переважав мишій сизий, який є стійким до цього гербіциду спостерігався високий рівень забур'яненості. Також, як виявилось, гібрид NS – SUMO -2017 був найменш стійким до вовчка соняшникового, тому що тільки на ньому паразитував цей бур'ян. Стабільність за два роки показав гібрид Сюжет в комплексі із ґрунтовим гербіцидом Рейтар по контролю бур'янів. Забур'яненість на його варіантах була найнижчою на початку вегетації, але в подальшому гербіцид не справлявся з новими хвилями бур'янів. На варіантах, де використовувався гібрид Одеський 249 та гербіцид Пантера був зафіксований контраст між 2012 та 2013 роком. Рівень забур'яненості був найвищим у 2012 році в порівнянні із іншими варіантами, але у 2013 році по рівню забур'яненості цей варіант поступався тільки ділянкам, де використовувався гібрид Neoma та гербіцид Євролайтінг.

В залежності від застосування гербіцидів, ми спостерігали, їх вплив на зміну видового складу бур'янів. Видовий склад бур'янів протягом двох років у досліді представлений непаразитами однорічними – це однодольні (мишій си-

зий), дводольні (лобода біла, щиряца жминовидна, нетреба звичайна), багато-річними (березка польова) та паразитом - мало річним (вовчок соняшниковий). Нижче наведено видовий склад бур'янів у вигляді діаграм (рис. 2, 3).

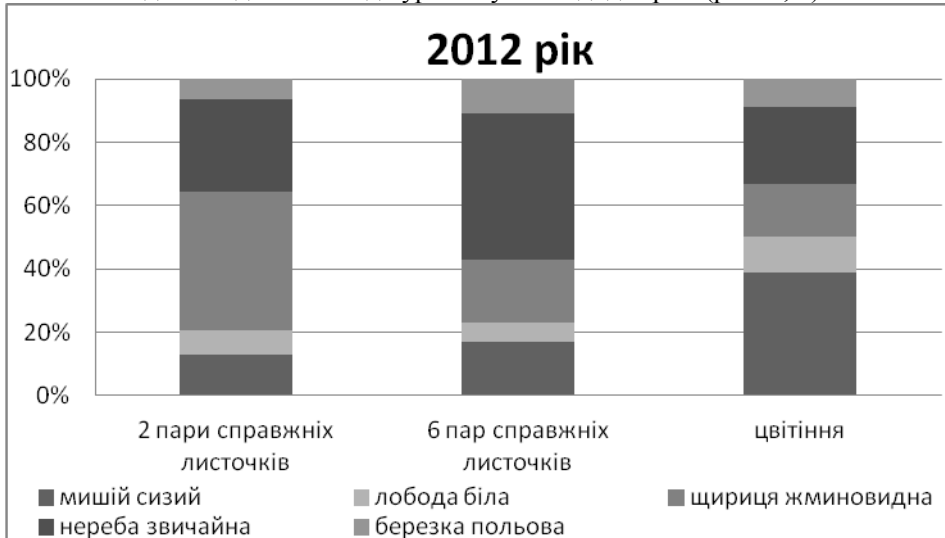


Рисунок 2. Зміна видового складу бур'янів 2012 року

Як бачимо, протягом двох років спостережень видовий склад бур'янів змінився. Зокрема, зростала питома вага найбільш шкочочиних бур'янів. Так, у 2012 році мали приріст саме - нетреба звичайна на 17.5 %, березка польова на 4.5 %, в порівнянні до обробки. Також не стуттево збільшилась кількість мишя сизого на 2,3 %. Водночас кількість щиряці жминовидної і лободи білої зменшилась на 23,5 % та 1.1%. Дещо інша ситуація була в 2013 році, коли після обробки гербіцидами кількість мишя сизого стала меншою, але на 3% і все одно його було найбільше в досліді.

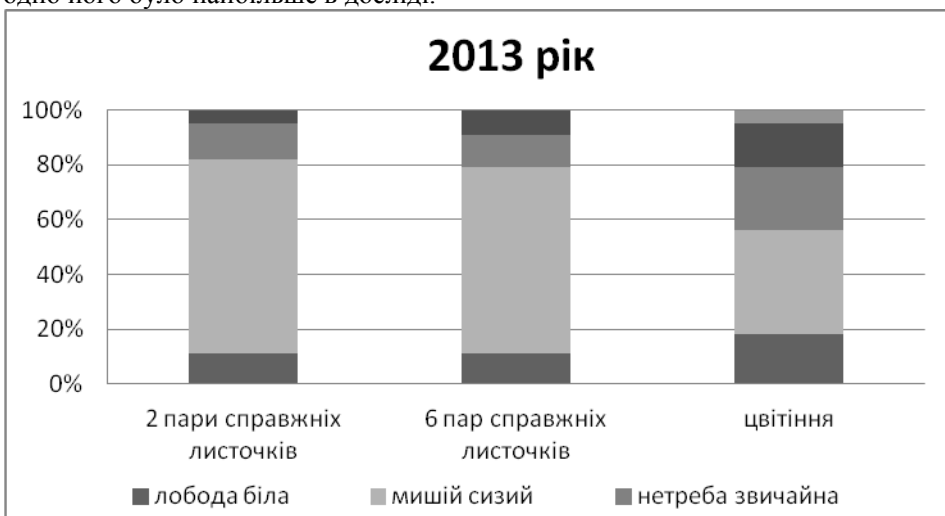


Рисунок 3. Зміна видового складу бур'янів

Хоча слід відмітити, що кількість його постійно зменшувалась до кінця вегетації рослин соняшнику. Питома вага березки польової збільшилась на 4%. А нетреби звичайної хоч і зменшилась, але не суттєво на 1%.

Всі вище наведені фактори впливу гербіцидів на забур'яненість в кінцевому результаті впливають на врожайність соняшника, що проілюстровано в таблиці 3.

Таблиця 3 - Урожайність у досліді, т/га

Варіант (А)	2012		2013		середнє	
	без гербіциду	з гербіцидом	без гербіциду	з гербіцидом	без гербіциду	з гербіцидом
	(В)					
NK Neoma	1,57	1,88	1,62	2,39	1,59	2,13
NS – Sumo – 2017	1,3	1,56	1,42	1,85	1,36	1,7
Сюжет	1,31	1,6	1,49	1,69	1,4	1,64
Одеський 249	1,32	1,46	1,54	2,05	1,43	1,75

$$HP_{0,95} \text{ т/га } A = 0,12; B = 0,17; AB = 0,24$$

Аналізуючи таблицю 3 ми бачимо, що найкращий результат за два роки показав варіант де, використовувався гербіцид Євролайтінг та гібрид NKNeoma. В середньому за два роки у цьому варіанті врожайність складала 2,13 т/га. Без гербіциду NKNeoma в середньому за два роки дала урожайність 1,59 т/га, що теж більше за інші варіанти, де не використовувався гербіцид. Майже однакові результати показали варіанти де використовувалися гібриди Сюжет та Одеський 249 без гербіцидів і мали відповідно 1,4 та 1,43 т/га. Найменша урожайність за 2 роки без гербіциду була на ділянці де використовувався гібрид NS – Sumo – 2017 (1,36 т/га). Але слід відзначити, що не погані результати були отримані в 2012 році на варіанті гібрид NS – Sumo – 2017 в поєднанні із гербіцидом Грізний експерт, які поступалися тільки варіантам із NKNeoma. А в 2013 році на цьому варіанті було зафіксована найменша урожайність, по причинам які були зазначені вище і в середньому врожайність за два роки складала 1,7 т/га. Також великий контраст, між 2012 – 1,46 т/га та 2013 – 2,05 т/га по урожайності ми можемо спостерігати на варіантах де використовувався гібрид одеський 249 в комплексі із гербіцидом Пантера. А в середньому за два роки його урожайність була 1,75 т/га. Стабільність за два роки показав варіант де використовувався ґрунтовий гербіцид Рейтар із гібридом Сюжет. Його врожайність за два роки складала 1,64 т/га, що є найменшим показником порівнюючи із іншими варіантами. Хоча стабільність безперечно позитивний фактор.

Висновки. Можна зробити висновок, що різний тип гербіциду в поєднанні із гібридом не однаково впливають на забур'яненість протягом вегетації культури. А від неї напряму залежить урожайність соняшнику. Так, найкращі результати протягом двох років, як по боротьбі із бур'янами так і урожайності було встановлено на варіанті де використовувався гібрид NK Neoma в поєднанні із гербіцидом Євролайтінг. Всі інші варіанти мали майже однакові показники.

Перспектива подальших досліджень. У зв'язку з тим, що в Україні мало досліджені нові типи гербіцидів в порівнянні із традиційними на забур'яненість, тому подальші дослідження на сьогоднішній день необхідні. А

також враховуючи те, що боротьба з бур'янами буде вестись постійно, ця тема завжди буде актуальна.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Косолап М.П. Гербологія [текст]: навч. посібник / Микола Павлович Косолап. – К. : Арістей, 2004. – 364 с.
 2. Оверченко Б. Як підвищити врожайність соняшнику // Пропозиція. – 2003. - № 4 - 12 – 13 с.
 3. Сторчоус І. Гербіциди на соняшнику// Агробізнес №19 – 2011 – 24 – 25 с.
 4. Примак І. Д. Бур'яни в землеробстві України. Прикладна гербологія [текст] / І.Д. Примак, Ю.П. Манько, С.П. Танчик [та ін.]. – Біла Церква, 2005. – 664 с.
 5. Шевченко М. С., Жарій В. О. Засміченість посівів соняшнику // Захист соняшнику №10, 2001 - 15-17 с.
 6. Єщенко В. О. Основи наукових досліджень в агрономії [текст] / В. О. Єщенко В. Ф. Мойсейченко. К.: Вища освіта, 1991 – 88 с.
-