

МЕХАНІЗМ УТВОРЕННЯ ПОТЕНЦІЙНОЇ ЗАБУР'ЯНЕНOSTІ ПОЛІВ У АГРОЦЕНОЗІ СОНЯШНИКА

А. І. БАБЕНКО, старший викладач кафедри землеробства та гербології
**Національний університет біоресурсів і природокористування
України**

E-mail: Babenkotosi@bigmir.net

Анотація. Потенційна забур'яненість ріллі є джерелом фактичної засміченості посівів сільськогосподарських культур, у тому числі і соняшника. Нами встановлено вплив способів та глибини основного обробітку ґрунту на потенційну та фактичну забур'яненість посівів соняшника. Встановлено, що за полицевого обробітку утворюється гомогенний вид оброблюваного шару за розподілом у ньому насіння бур'янів. Тривале безполицеве розпушування приводить до утворення гетерогенного оброблюваного шару з переважаючим розміщенням насіння бур'янів у верхньому шарі. Таке розміщення насіння приводить до підвищення фактичної забур'яненості посівів соняшника у 1,2-1,4 рази. Також встановлено, що концентрація насіння бур'янів у верхньому шарі ґрунту за безполицевих обробітків сприяє масовому його проростанню в допосівний період з наступним знищенням передпосівним обробітком і по догляду за посівами. Проте в осінній період після збирання попередника насіння бур'янів має кращу схожість у напрямі збільшення глибини його загортання від поверхні ґрунту до глибших шарів і, навпаки, насіння відібране на весні перед сівбою соняшника, яке розміщене у верхньому (0-10 см) шарі ґрунту, має кращу схожість, що є джерелом фактичної забур'яненості полів. Це знижує урожайність на 0,3 т/га.

Ключові слова: соняшник, обробіток ґрунту, потенційна та фактична забур'яненість, урожайність культури

Актуальність. У світовому землеробстві за обсягами виробництва і використання соняшнику належить перше місце серед високоолійних культур. В Україні упродовж останніх років площі посіву суттєво зросли. Поряд з цим, урожайність соняшнику в країні залишається нижчою, порівняно із іншими провідними країнами світу. За недостатнього захисту посівів соняшника від бур'янів знижується продуктивність.

Потенційна забур'яненість ріллі залишається актуальною проблемою при вирощуванні, що спонукає до наукового пошуку, спрямованого на її розв'язання.

Тому дослідження з найбільш оптимальної ефективної системи захисту посівів соняшника від бур'янів за різних обробітків є особливо актуальним в даний час.

Аналіз останніх досліджень та публікації. Потенційна забур'яненість ріллі – кількість насіння і органів вегетативного розмноження бур'янів у ґрунті, які є джерелом фактичної засміченості посівів сільськогосподарських культур. Для оцінки величини потенційної забур'яненості полів розроблена шкала, за якою до слабозабур'янених відносять польові угіддя з вмістом в оброблювальному шарі ґрунту до 10 млн. шт/га фізично потенційного насіння бур'янів, до середньозабур'янених – від 10 до 50 і до дуже забур'янених – понад 50 млн. шт/га.

Встановлено, що природне очищення ґрунту від насіння бур'янів відбувається двома шляхами: проростанням насіння і втратами життєздатності під дією екологічних факторів [3; 6].

Щодо частки насіння бур'янів від його розміщення у ґрунті існує протиріччя. В одних дослідках встановлено, що схожість і життєздатність насіння бур'янів зберігається тим довше, чим на більшій глибині воно знаходиться у ґрунті [5]. Автори пояснюють це явище меншою дією на глибині повітря, зміною температури, світлом, мікрофлорою, а також захистом насіння бур'янів від передчасного проростання за допомогою механізму вимушеного або глибокого спокою. В інших дослідках, проведених в умовах помірного клімату, встановлено високу швидкість відмирання насіння бур'янів, розміщеного на глибині 20-30 см ґрунту стосовно поверхні [5] і не виявлено впливу глибини загортання насіння бур'янів у ґрунті на їх життєздатність [1].

Дослідженнями встановлено велике значення основного, передпосівного і післяпосівного обробітку ґрунту в захисті посівів від бур'янів і очищення орного шару від їх насіння і органів вегетативного розмноження. Найкраще очищає ґрунт основний обробіток, своєчасне і якісне проведення якого протягом 5 років сприяє загибелі 85-95 % насіння бур'янів [2].

У результаті пошуку енергозберігаючих ґрунтозахисних технологій обробітку ґрунту в сучасному землеробстві визначилася тенденція до його мінімізації, аж до повної відмови обробітку ґрунту («пряма сівба»). Один з його напрямів – зменшення глибини і заміна полицевого на безполицевий обробіток ґрунту. У зв'язку з цим актуальним є встановлення впливу основного обробітку ґрунту безполицевими знаряддями на потенційну та фактичну забур'яненість полів. Концентрація насіння бур'янів у верхньому шарі ґрунту за безполицевих обробітків зумовлює необхідність досягнення масового його проростання в допосівний період з наступним знищенням передпосівним обробітком і по догляду за посівами. Провокація проростання насіння бур'янів у системі безполицевого обробітку ґрунту реальна в якості заходу зниження потенційної забур'яненості полів в умовах достатнього та нестійкого зволоження. Водночас не слід ігнорувати проблему досягнення синхронного проростання насіння бур'янів у зв'язку із генетичною детермінацією спокою значної частини їх банку у ґрунті. У зв'язку з цим у літньо-осінній період, тобто у період проведення основного обробітку, проростає значно менша частина насіння, а максимальна його кількість

проростання припадає на весняний період, що створює загрозу сильного забур'янення посівів. В умовах посушливого клімату вірогідніший шлях очищення ґрунту від насіння бур'янів за полицевих обробітків – його відмирання. Вперше механізм очищення ґрунту від насіння бур'янів за допомогою безполицевих обробітків в умовах посушливого клімату пояснив W. S. Cheril [7].

Аналіз літературних джерел показав, що більшість дослідників в умовах достатнього і нестійкого зволоження в боротьбі з бур'янами перевагу віддають глибокій оранці [4], тоді як інші – систематичному безполицевому обробітку. Останні вважають, що небезпека підвищення забур'яненості посівів за безполицевих мілких і поверхневих обробітків існує тільки перші два-три роки їх проведення після оранки, коли ще проявляється потенційна засміченість верхнього шару ґрунту. Після п'яти років застосування цих обробітків забур'яненість посівів зменшується за рахунок природного відмирання насіння бур'янів у шарі ґрунту 10-30 см і масового його проростання в шарі 0-10 см, а також зниження плодючості рослин бур'янів за умов використання гербіцидів.

Незважаючи на суперечливу інформацію про вплив різних способів основного обробітку ґрунту на забур'яненість посівів більшість наукових установ зробили висновок про зростання забур'яненості і чисельності бур'янів за безполицевого мілкого та поверхневого обробітку ґрунту в усіх екологічних умовах [2; 3; 5].

За тривалого беззмінного застосування окремих способів основного обробітку ґрунту може утворитися три види оброблюваного шару за розподілом у ньому насіння бур'янів. За щорічної оранки утворюється гомогенний, з рівномірним розподілом насіння по всій глибині орного шару.

Тривале безполицеве розпушування приводить до утворення гетерогенного оброблюваного шару з переважаючим розміщенням насіння бур'янів у шарі 0-10 см. Періодична оранка на фоні безполицевих обробітків утворює гетерогенний шар акумуляцією основної маси насіння бур'янів у шарі ґрунту 10-30 см і незначною їх кількістю у верхньому, який є джерелом появи сходів у посівах. У зв'язку з цим для ефективного зниження потенційної та ефективної забур'яненості полів багато дослідників пропонують чергувати полицевий і безполицевий способи основного обробітку ґрунту [4].

Аналіз наведених літературних джерел свідчить про об'єктивну необхідність розробляти нові й удосконалювати існуючі заходи та засоби захисту посівів сільськогосподарських культур від бур'янів. Головна роль при цьому відводиться обробітку ґрунту.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження проводилися в умовах стаціонарного польового досліду Національного університету біоресурсів і природокористування України на базі навчально-науково-інноваційного центру (Сквирський район, Київська область) протягом 2011-2013 років. Гібрид соняшника – Торіно (Нюссед США), тривалість вегетаційного періоду 113-115 днів (середньоранній). Дослідне поле представлене чорноземом типовим середньосуглинковим із вмістом

гумусу в оброблюваному шарі – 4,04%, вміст азоту легкогідролізованого – 21,7 мг/кг, обмінного калію за Мачігінім 193,6 мг/кг і обмінного фосфору за Мачігінім – 32,5 мг/кг ґрунту, рН сольової витяжки складає 7,1. Посівна ділянка – 160 м², облікова – 50 м², чотирьохразове повторення.

Результати дослідження та їх обговорення. У системі інтенсивного захисту посівів від бур'янів надзвичайна роль належить раціональному обробітку ґрунту, який є складовою часткою зональних систем землеробства. Поряд з такими вимогами, як створення сприятливих умов росту і розвитку культурних рослин, підвищення родючості ґрунту, забезпечення енергозбереження і захисту ґрунту, система обробітку ґрунту повинна забезпечувати високу протибур'янову ефективність і максимальну можливість до саморегулювання агроценозів у напрямі зниження частки бур'янового компоненту. Нашими дослідженнями встановлено, що у сумарному ефекті загальної системи обробітку ґрунту питомий внесок окремих його ланок в протибур'яновий ефект основного обробітку складає близько 58 %, передпосівного – 17 %, післяпосівного – 25 %.

За розробки нових та удосконалення існуючих систем основного обробітку ґрунту важливо враховувати певні особливості їх впливу на забур'яненість полів. По-перше, вплив цих систем на зміну потенційної засміченості ріллі як чинника, який стримує підвищення ефективності захисних заходів. По-друге, встановити механізм утворення фактичної забур'яненості посівів і екологічні умови, які створюються на полях під дією обробітку ґрунту.

Упродовж останніх десятиліть серед науковців і виробників відбувається дискусія щодо переваг альтернативних способів обробітку ґрунту – з обертанням оброблюваного шару і без його обертання у процесі обробітку, а також їх поєднання.

Нашими дослідженнями встановлено, що різні системи основного обробітку ґрунту суттєво впливають на зміну потенційної забур'яненості ріллі і розподіл насіння бур'янів у орному шарі ґрунту (табл. 1, рис. 1). У разі проведення глибокої оранки за вирощування соняшника близько 41 % насіння бур'янів розміщується в шарі ґрунту 20-30 см, 35 % – в шарі 10-20 і 24 % – в шарі 0-10 см. Проведення поверхневого обробітку ґрунту важкою дисковою бороною близько 50 % насіння бур'янів знаходиться в шарі ґрунту 0-10 см і лише 22 % – в шарі 20-30 см. Із збільшенням глибини обробітку дисковою бороною (мілкий обробіток на 12-14 см) частка насіння бур'янів переміщується в нижні шари ґрунту і в 0-10 см шарі його накопичується близько 49 %, а 51 % розміщується в шарі 10-30 см. За глибокого безполицевого обробітку ґрунту спостерігається деяке зменшення кількості насіння бур'янів у верхньому шарі порівняно з поверхневим обробітком. Це відбулося за рахунок просипання його у нижні шари вертикальними щілинами, які утворилися стояком чизеля. Ці дані підтверджуються дослідженнями С. П. Танчика [2], Ю. П. Манька [4].

Таким чином, проведення безполицевого обробітку ґрунту, особливо мілкого і поверхневого, призводить до підвищення засміченості

0-10 см шару ґрунту в 1,2 – 1,4 рази порівняно з контролем, при цьому загальна кількість насіння бур'янів в оброблюваному шарі ґрунту була на рівні контролю (табл. 1, рис. 1).

1. Вміст фізично повноцінного насіння бур'янів в оброблюваному шарі ґрунту залежно від систем основного обробітку ґрунту, середнє за 2011-2014 рр.

Варіанти основного обробітку ґрунту	Шар ґрунту, см	Період відбору зразків					
		Після збирання попередника		Після проведення основного обробітку ґрунту		Перед сівбою соняшника	
		млн. шт/га	± до контролю, %	млн. шт/га	± до контролю, %	млн. шт/га	± до контролю, %
Полицевий (оранка на 25-27 см)	0-10	197	-	93	-	77	-
	10-20	133	-	137	-	131	-
	20-30	107	-	161	-	145	-
контроль	0-30	437	-	391	-	353	-
Безполицевий (чизель) на 25-27 см	0-10	203	+3	186	+100	167	+117
	10-20	136	+2	118	-14	108	-18
	20-30	112	+5	99	-39	87	-40
	0-30	451	+3	403	+3	362	+3
Мілкий (дискова борода) на 12-14 см	0-10	189	-4	193	+107	159	+106
	10-20	140	+5	108	-21	115	-12
	20-30	103	-4	97	-40	91	-37
	0-30	432	-2	398	+2	365	+3
Поверхневий (дискова борода) на 6-8 см	0-10	198	-1	204	+119	168	+118
	10-20	134	+1	115	-16	117	-11
	20-30	109	+2	88	-45	81	-44
	0-30	414	+1	407	+4	366	+4
НіР _{0,5}							

Облік вмісту фізично повноцінного насіння бур'янів в оброблюваному шарі ґрунту перед сівбою соняшника показав, що в осінньо-зимовий період відбулося загальне його зменшення – до 10 % не залежно від систем основного обробітку ґрунту. Найбільша втрата насіння бур'янів відбулася у верхньому 0-10 см шарі ґрунту за полицевого обробітку – до 16 %, а за безполицевих – до 20 %. Це відбулося за рахунок зміни теплового, водного та повітряного режимів. Зміна екологічних факторів веде як до природного відмирання насіння бур'янів, так і до його проростання. Отримані сходи малорічних бур'янів за зниження температури до від'ємних показників веде до їх загибелі. В шарі ґрунту 10-20 і 20-30 см ці екологічні умови були більш стабільними, відбувалися незначні коливання зміни ґрунтових факторів життя рослин, що вело до втрати схожого насіння від 6 до 10 %.

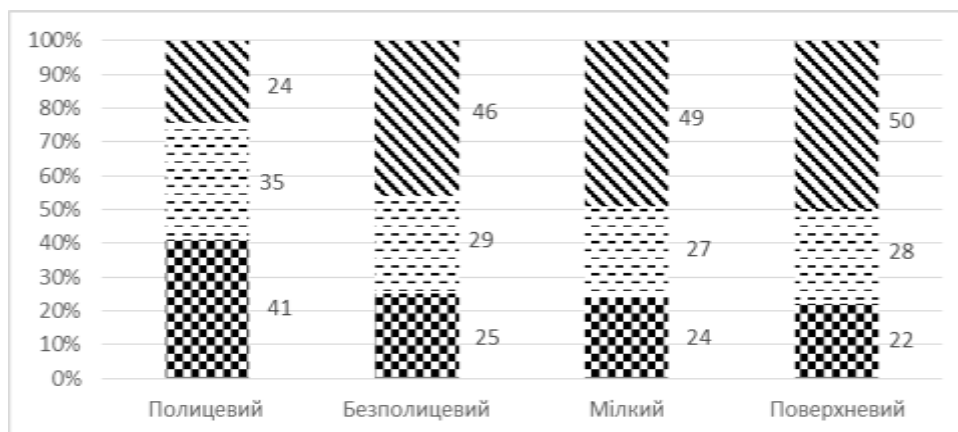


Рис.1. Пошаровий розподіл насіння бур'янів залежно від систем основного обробітку ґрунту (після проведення основного обробітку, середнє за 2011-2014 рр.): полицевий – оранка на 25-27 см; безполицевий – чизель на 25-27 см; мілкий – дискова борона на 12-14 см; поверхневий – дискова борона на 6-8 см

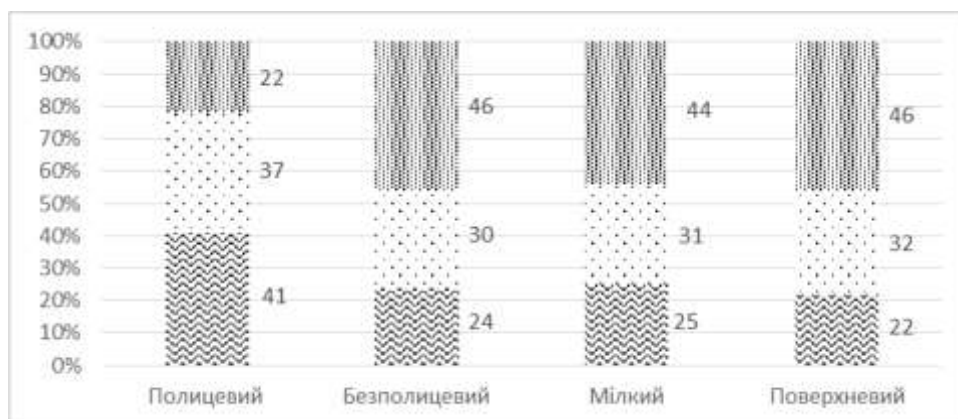


Рис. 2. Пошаровий розподіл насіння бур'янів залежно від систем обробітку ґрунту (перед сівбою соняшника, середнє за 2011-2014 рр.): полицевий – оранка на 25-27 см; безполицевий – чизель на 25-27 см; мілкий – дискова борона на 12-14 см; поверхневий – дискова борона на 6-8 см

Поряд з цим, нашими дослідженнями встановлено, що на фоні оранки залежно від строків і глибини відбирання зразків відбувається зміна схожості насіння бур'янів (табл. 2).

Насіння, відібране в кінці серпня до проведення зяблевої оранки, має кращу схожість у напрямі збільшення глибини його загортання від поверхні ґрунту до глибших шарів і, навпаки, насіння, відібране навесні перед сівбою соняшника та розміщене у верхньому (0-10 см) шарі ґрунту має кращу схожість, що є джерелом фактичної забур'яненості полів. Ці дані підтверджуються дослідженнями Ю. П. Манька [4], W. S. Cheril [7], P. A. Dawkins, H. A. Roberts, С. П. Танчика [3]. У зв'язку з цим за розробки системи основного обробітку ґрунту необхідно враховувати вірогідність винесення на поверхню ґрунту насіння бур'янів із підвищеною схожістю за

систематичної оранки на однакову глибину, що призводить до значної забур'яненості посівів. Для максимального очищення верхнього шару ґрунту від схожого насіння бур'янів до сівби сільськогосподарських культур, у тому числі і соняшника, ґрунт необхідно обробляти з таким розрахунком, щоб дати можливість масово прорости насінню у цьому шарі з наступним їх знищенням.

Облік урожайності соняшника свідчить про значну реалізацію продуктивності культури за його вирощування буз конкуренції з боку бур'янів за фактори життя (табл. 3).

2. Схожість насіння бур'янів залежно від строків і глибини відбирання зразків (середнє за 2011-2014 рр.)

Види бур'янів	Глибина відбирання зразків, см			Середнє в оброблювальному шарі
	0-10	10-20	20-30	
Після збирання пшениці озимої до зяблевої оранки (кінець серпня)				
Плоскуха звичайна	23	33	41	32
Лобода біла	11	19	39	23
Щириця загнута	13	27	53	27
Гірчак березковидний	17	21	45	28
Гірчак шорсткий	15	29	47	30
Середнє за шарами ґрунту	16	26	45	29
НіР _{0,5} , %				3,1
Навесні до сівби соняшника				
Плоскуха звичайна	51	39	35	42
Лобода біла	57	41	33	44
Щириця загнута	43	36	37	39
Гірчак березковидний	53	49	41	47
Гірчак шорсткий	49	43	39	43
Середнє за шарами ґрунту	51	42	37	43
НіР _{0,5} , %				3,7

Найменша потенційна засміченість була відзначена після проведення оранки та чизельного обробітку на 25-27 см і, як наслідок, у цих варіантах була найменша фактична забур'яненість. Урожайність насіння соняшника за цих обробітків в середньому за чотири роки була на рівні 4,0 т/га, що на 0,2-0,3 т/га вища порівняно з мілким та поверхневим обробітками.

3. Урожайність насіння соняшника, т/га

Варіанти основного обробітку	Роки				Середнє за 2011- 2014 рр.	± до контролю	
	2011	2012	2013	2014		т/га	%
Полицевий (оранка на 25-27 см);	4,2	3,9	4,1	3,7	4,0	0	0
Безполицевий (чизель- на 25-27 см);	4,3	3,94	4,0	3,8	4,0	-	-
Дискування (дискова борона на 12-14 см);	3,9	3,7	4,0	3,6	3,8	-0,2	-5,0
Дискування (дискова борона на 6-8 см) НіР	3,9	3,6	3,9	3,5	3,7	-0,3	-7,5

Висновки і перспективи. Способи та глибина основного обробітку ґрунту суттєво впливають на банк насіння бур'янів у ґрунті. За безполицевих обробітків створюється гетерогенний оброблюваний шар ґрунту з переважаючим розміщенням насіння у верхній його частині (0-10 см). За щорічної оранки утворюється гомогенний оброблюваний шар з рівномірним розподілом насіння по всій його глибині.

Схожість насіння бур'янів, відібране після збирання пшениці озимої (попередника соняшника), збільшується у напрямі його глибини і загортання від поверхні ґрунту. Насіння, відібране навесні перед сівбою соняшника та розміщене у верхньому шарі ґрунту, має кращу схожість. Фактична забур'яненість посівів соняшника залежить від кількості насіння бур'янів і їх схожості у верхньому шарі ґрунту. Продуктивність культури залежить від наявності факторів життя рослин і конкуренції соняшника з бур'янами за ці фактори.

Список використаних джерел

1. Танчик, С. П. Боротьба з бур'янами при мінімалізації обробітку ґрунту в посівах кукурудзи. *Вісник сільськогосподарської науки*. 1987. № 9. С. 26-30.
2. Танчик, С. П. Зміна забур'яненості посівів кукурудзи під впливом різних способів основного обробітку ґрунту. *Вісник аграрної науки*. 1996. №4. С. 81-86
3. Танчик, С. П., Цюк, О. А. Обработка почвы и засорённость посевов. *Защита и карантин растений*. 2013. №10. С. 19-21
4. Манько, Ю. П. Багаторічний моніторинг впливу систем основного обробітку ґрунту в зерно-просапній сівозміні на забур'яненість ріллі / Ю. П. Манько, І. В. Литвиненко. *Зб. наук. праць. Спец. вип. Бур'яни, особливості їх біології та системи контролювання у посівах с.-г. культур*. К., 2012. С. 143–149

5. Манько, Ю. П. Наукові основи і заходи зниження потенційної забур'яненості ріллі в інтенсивному землеробстві Лісостепу України: автореф. Дис...д. с.-г. наук: 06.01.01/ Москва, 1991. 47с.

6. Малієнко, А. М. та інші. Вплив обробітку ґрунту на забур'яненість культур польової сівозміни. *Землеробство*. К.: Урожай. 1992. Вип. 55. С 60-64.

7. Chepsl, W. S. Germination of weed seeds. The influence of tillage treatment on germination. *Sci. Agric.* 1946. №26. P 347-357.

References

1. Tanchyk, S. P. (1987) Borotba z bur'ianamy pry minimalizatsii obrobitku hruntu v posivakh kukurudzy. [Fighting with weeds in minimizing soil cultivation in corn crops]. *Visnyk silskohospodarskoï nauky*. № 9. P. 26-30.

2. Tanchyk, S. P. (1996) Zmina zabur'ianenosti posiviv kukurudzy pid vplyvom riznykh sposobiv osnovnoho obrobitku ґрунту. [Changes in the weeds of corn crops under the influence of different methods of basic soil cultivation]. *Visnyk ahrarynoi nauky*. №4. P. 81-86

3. Tanchyk, S. P., Tsiuk, O. A. (2013) Obrabotka pochvy y zasoreñno stposevov [Soil cultivation and weeds of crops]. *Zashchyta y karantyn rastenyi*. №10. S. 19-21.

4. Manko, Yu. P. (2012) Bahatorichnyi monitorynh vplyvu system osnovnoho obrobitku ґрунту v zerno-prosapnii sivozmini na zabur'ianenist rilli. [Long-term monitoring of the impact of ground cultivation systems in grain-growing crop rotation on the weeds of arable land]. Yu. P. Manko, I. V. Lytvynenko .Zb. nauk. prats. Spets. vyp. Bur'iany, osoblyvosti yikh biolohii ta systemy kontroliuvannia u posivakh s.-h. kultur. K. P. 143 – 149

5. Manko, Yu. P. (1991) Naukovi osnovy i zakhody znyzhennia potentsiinoi zabur'ianenosti rilli v intensyvnomu zemlerobstvi Lisostepu Ukrainy [Scientific fundamentals and measures for reducing potential weeds of arable land in intensive agriculture of the forest-steppe of Ukraine]: avtoref. Dys. d. s.-h. nauk: 06.01.01/ Moskva, 47.

6. Maliienko, A. M. and oth. (1992) Vplyv obrobitku ґрунту na zabur'ianenist kultur polovoi sivozminy [Influence of soil cultivation on weeds of field crop rotation crops]. *Zemlerobstvo*. K.: Urozhai, 55, 60-64.

7. Chepsl W.S. (1946) Germination of weed seeds. The influence of tillage treatment on germination [Germination of weed seeds. The influence of tillage treatment on germination]. *Sci. Agric*, 26, 347-357.

МЕХАНИЗМ ОБРАЗОВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ ЗАСОРЕННОСТИ ПОЛЕЙ В АГРОЦЕНОЗАХ ПОДСОЛНЕЧНИКА

А. И. Бабенко

Аннотация. Потенциальная засоренность пашни является источником фактической засоренности посевов сельскохозяйственных культур, в том числе и подсолнечника. Нами установлено влияние способов и глубины основной обработки почвы на потенциальную и фактическую засоренность посевов подсолнечника. Установлено, что при отвальной обработке образуется гомогенный вид обрабатываемого слоя с распределением в нем семян сорняков. Длительное безотвальное

рыхление приводит к образованию гетерогенного обрабатываемого слоя с преобладающим размещением семян сорняков в верхнем слое. Такое размещение семян приводит к повышению фактической засоренности посевов подсолнечника в 1,2-1,4 раза. Также установлено, что концентрация семян сорняков в верхнем слое почвы при безотвальной обработке способствуют массовому его прорастанию в предпосевной период с последующим уничтожением предпосевной обработки и по уходу за посевами. Однако, в осенний период после уборки предшественника семена сорняков имеют лучшую схожесть в направлении увеличения глубины его заделки от поверхности почвы до глубоких слоев, и наоборот, семена, отобранные весной перед посевом подсолнечника, имеют лучшую всхожесть и расположены в верхнем (0-10 см) слое почвы, что является источником фактической засоренности полей. Это снижает урожайность на 0,3 т / га.

Ключевые слова: подсолнечник, обработка почвы, потенциальная и фактическая засоренность, урожайность культуры

MECHANISM OF FORMATION POTENTIAL WEED-INFESTATION OF SOIL OF SUNFLOWER AGROCENOSIS

A. Babenko

Abstract. Potential weed-infestation of arable land is a source of actual weed-infestation of crops, including sunflower seeds. We have established the influence of the methods and depth of the primary tillage of the soil on the potential and actual infestation of sunflower crops. Established that the plowing forms a homogeneous layer distribution in it for weed seeds. Prolonged chisel plowing leads to the formation of a heterogeneous layer with a predominant placement of weed seeds in the upper layer. Such placement of seeds leads to an increase in the actual weed-infestation of sunflower in 1,2-1,4 times. Chisel plowing and superficial disking concentrates the seeds of weeds in the upper layer contributes to its massive germination in the preseeding period. These weeds are destroyed by the following treatments. However, in the autumn after predecessor harvesting, the weed seeds have a better germination with the increase in the depth of its placement. Conversely, samples of seeds from the upper layer (0-10 cm), selected before sowing the sunflower has better germination. And it is the actual source of weed-infested fields. This reduces yield by 0.3 t/ha.

Keywords: sunflower, soil tillage, potential and actual weed-infested, productivity of culture