



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **142542** (13) **U**
(51) МПК (2020.01)
A01B 79/00
A01C 21/00
A01N 25/00

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2020 00163</p> <p>(22) Дата подання заявки: 10.01.2020</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.06.2020</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.06.2020, Бюл.№ 11</p>	<p>(72) Винахідник(и): Домарацький Євгеній Олександрович (UA), Козлова Ольга Павлівна (UA), Домарацький Олександр Олександрович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): Домарацький Євгеній Олександрович, вул. Комкова, 89, к. 1, кв. 28, м. Херсон, 73011 (UA), Козлова Ольга Павлівна, пров. Дружний, 10, смт Антонівка, м. Херсон, 73486 (UA), Домарацький Олександр Олександрович, вул. Робоча, 76-а, кв. 128, м. Херсон, 73011 (UA)</p>
--	--

(54) ЕКОЛОГО-БЕЗПЕЧНИЙ СПОСІБ ПОКРАЩЕННЯ ФІТОСАНІТАРНОГО СТАНУ АГРОЦЕНОЗУ РІПАКУ ОЗИМОГО ЗА ВИРОЩУВАННЯ В УМОВАХ СТЕПУ

(57) Реферат:

Еколого-безпечний спосіб покращення фітосанітарного стану агроценозу ріпаку озимого за вирощування в умовах Степу включає основний та передпосівний обробіток ґрунту, посів, догляд за посівами та збирання врожаю. Посів ріпаку озимого проводиться гібридом Кронос; ранньовесняне азотне підживлення проводиться дозою N₆₀. Обробку рослин ріпаку озимого проводять дворазово рістрегулюючим препаратом з фунгіцидним ефектом Хеларфіт у фазі обробки насіння та початку бутонізації.

UA 142542 U

Корисна модель належить до галузі сільського господарства, зокрема до технологій вирощування сільськогосподарських культур.

Відомий спосіб вирощування ріпаку озимого, який включає основний та передпосівний обробіток ґрунту, посів, догляд за посівами та збирання врожаю [1].

5 Недоліком цього способу є те, що захист посівів ріпаку озимого від шкідників і хвороб проводиться за великих витрат матеріальних та енергетичних ресурсів та хімічних засобів захисту рослин.

Задача корисної моделі полягає в розробці еколого-безпечного способу покращення фітосанітарного стану агроценозу ріпаку озимого за вирощування в умовах степу.

10 Поставлена задача вирішується тим, що посів ріпаку озимого проводиться гібридом Кронос; ранньовесняне азотне підживлення проводиться дозою N₆₀; обробку рослин ріпаку озимого проводять дворазово рістрегулюючим препаратом з фунгіцидним ефектом Хелафіт у фазі обробки насіння та початку бутонізації.

15 Польові досліді проводилися в умовах дослідного поля ДВНЗ "Херсонський державний аграрний університет"; ґрунт дослідної ділянки - темно-каштановий середньосуглинковий середньосолонцюватий з вмістом гумусу в орному шарі на рівні 2,34-2,60 %. Вміст рухомих форм елементів мінерального живлення: азоту - 17-20 мг/кг ґрунту; фосфору - 49-65; калію - 280-360 мг/кг ґрунту, рН - 6,9-7,2. Залягання ґрунтових вод на глибині 7,5-13 м.

20 Вивчення програмних елементів з розробки способу покращення фітосанітарного стану агроценозу ріпаку озимого включає закладення трифакторного польового досліді впродовж 2012-2016 рр.

Варіанти фактора А: азотне підживлення різними дозами - N₆₀, N₉₀, без підживлень (контроль);

25 Варіанти фактора В: рістрегулюючі препарати - Вуксал Мікроплант, Хелафіт Комбі (обробка насіння), Хелафіт Комбі (обробка насіння та вегетативна обробка рослин), без обробки (контроль);

Варіанти фактора С: різні морфобіотики ріпаку озимого - гібрид Кронос, сорт Чорний велетень.

30 Ріпак є однією з найбільш уразливих до шкідників сільськогосподарських культур. На території України його пошкоджують понад 50 видів різноманітних шкідників. Відповідно інформації літературних джерел, виробничого досвіду і власного знайомства за шкідниками в таблиці 1 наведено найбільш поширені та злісні шкідники посівів ріпаку озимого.

Таблиця 1

Основні шкідники ріпаку озимого та їх характеристика

Шкідник	Фаза розвитку рослин	Характер пошкодження	Втрати врожаю від пошкодження
Капустяна блішка	Сходи	Пошкодження сім'ядольних листків	До 20 %
Ріпаковий пильщик	Листова розетка (восени)	Пошкодження листового апарату	8-14 %
Ріпаковий пильщик	Утворення справжнього стебла	Пошкодження листя і стебла	10-18 %
Ріпаковий квіткоїд	Бутонізація - початок цвітіння	Виїдає бутони і квітки	20-30 %
Прихованохоботник	Плодоутворення	Пошкодження стручків, насіння і паренхіми стовбура	11-14 %
Попелиця	Весь період вегетації	Блокує ростові процеси рослин	8-30 %
Оленка волохата	Цвітіння - плодоутворення	Поїдання квітів	4-8 %

35 Зазначені шкідники є типовим комплексом південного регіону, на боротьбу з яким зосереджено основну увагу при проведенні моніторингу розповсюдження шкідливих організмів.

Спостереження за характером і ступенем розповсюдження шкідників показали, що існує певний зв'язок між розповсюдженням шкідників та вивченими заходами (табл. 2).

Таблиця 2

Розповсюдження шкідників на рослинах ріпаку озимого залежно від підживлень та препаратів (середнє за 2014-2015 рр.)

Азотне підживлення (фактор А)	Препарат (фактор В)	Морфобіотип (фактор С)					
		Чорний велетень			Кронос		
		Кількість на 1 м ²					
		стебловий пильщик	квіткоїд	прихованохоботник	стебловий пильщик	квіткоїд	прихованохоботник
Без підживлень	Чиста вода (контроль)	2,4	4,8	3,2	3,4	4,1	3,9
	Вуксал®	1,8	3,9	3,1	3,0	3,0	3,7
	Хелафіт Комбі® (одноразово)	2,5	4,7	3,3	3,3	4,0	4,0
	Хелафіт Комбі® (двічі)	2,2	4,8	3,0	3,5	3,7	3,7
N ₆₀	Чиста вода (контроль)	5,2	7,4	3,1	4,7	5,9	5,0
	Вуксал®	3,4	4,7	3,3	5,1	6,0	4,4
	Хелафіт Комбі® (одноразово)	5,0	6,6	2,9	5,0	6,1	4,8
	Хелафіт Комбі® (двічі)	3,9	4,8	3,2	5,5	5,4	4,3
N ₉₀	Чиста вода (контроль)	8,0	10,1	3,3	5,8	6,6	4,7
	Вуксал®	7,2	7,0	3,2	3,9	6,1	5,0
	Хелафіт Комбі® (одноразово)	7,8	9,1	3,0	5,6	5,5	4,2
	Хелафіт Комбі® (двічі)	7,4	7,3	3,3	4,1	5,7	4,8
Середнє за варіантами		4,73	6,27	3,15	4,40	5,18	4,38

Насамперед, необхідно відзначити, що сорт Чорний велетень у порівнянні з гібридом Кронос мав більшу кількість пошкоджень ріпаківим квіткоїдом, проте - менше прихованохоботником. Щодо розповсюдження стеблового пильщика різниця була неістотною.

Однозначним є висновок про подальше поширення всіма шкідниками за проведення азотних підживлень рослин. За таких умов чисельність шкідників зростала у 2-3 рази. Таке збільшення чисельності шкідників пов'язано в результаті розвитку менш стійких тканин при проведенні підживлень. Особливо високим рівнем пошкоджень шкідниками характеризувався варіант, у якому проведено азотне підживлення дозою N₉₀. Згідно з результатами досліджень, можна зробити висновок, що за проведення азотних підживлень високими дозами обов'язково необхідно впроваджувати інтегрований захист від шкідників.

Щодо ураження ріпаку озимого патогенною мікрофлорою, то хвороби мають менший рівень шкодочинності, а інколи їх прояв не завжди має місце, а в окремі роки можуть взагалі і не проявитися.

Серед хвороб ріпаку озимого найбільшого поширення в південному Степу України набуває снігова пліснява, ризоктоніоз (чорна ніжка), несправжня борошниста роса (пероноспороз), чорна плямистість (альтернаріоз), рак стебла (фомоз).

Проведені впродовж 2012-2015 рр. спостереження підтверджують думку про характер з'явлення епіфітотій (табл. 3).

Якщо характеризувати розповсюдження хвороб за роками досліджень, то необхідно відзначити, що у 2012 році ураження хворобами було мінімальним, а у 2013 році - максимальним, хоча три останні роки характеризувалися приблизно однаковим загальним фоном уражень.

З чотирьох років проведення спостережень фомоз був майже відсутнім два роки, альтернаріоз був відсутнім лише у 2013 році, а решта патогенів хвороб мала місце кожен рік.

Особливості ураження рослин ріпаку озимого патогенною мікрофлорою (за 9-ти бальною шкалою)

Азотне підживлення (фактор А)	Препарат (фактор В)	2012 р.			2013 р.			2014 р.			2015 р.		
		фомоз	Пероноспороз	альтернаріоз	фомоз	пероноспороз	альтернаріоз	фомоз	пероноспороз	альтернаріоз	фомоз	пероноспороз	альтернаріоз
Без підживлення	Без обробітку	0	3	1	3	5	0	0	2	4	2	0	3
	Вуксал	0	1	0	2	2	0	0	1	3	2	1	2
	Хелафіт насіння	0	1	0	1	2	0	0	0	3	1	0	1
	Хелафіт комбі (дворазово)	0	2	0	3	3	0	0	1	3	1	0	2
№ ₆₀	Без обробітку	0	4	2	4	5	0	0	3	4	3	2	3
	Вуксал	1	2	1	2	2	0	0	1	3	2	1	2
	Хелафіт насіння	0	1	1	1	1	0	0	2	3	1	1	2
	Хелафіт комбі (дворазово)	0	3	1	2	2	0	0	2	3	2	1	2
№ ₉₀	Без обробітку	1	5	3	4	5	0	0	3	5	3	2	4
	Вуксал	1	2	2	2	3	0	0	3	3	2	1	3
	Хелафіт насіння	0	2	1	2	3	0	0	1	3	2	1	2
	Хелафіт комбі (дворазово)	1	3	1	2	3	0	0	2	3	2	2	2
Середнє за всіма варіантами		0,25	2,33	1,08	2,33	3,25	0	0	1,75	3,33	1,83	1,00	2,33

Щодо впливу азотних підживлень, то за результатами досліджень встановлено, за збільшенням доз добрив до №₆₀ та №₉₀ відбувалося і збільшення рівня інфікування патогенною мікрофлорою агроценозу ріпаку озимого, така закономірність повторювалася постійно.

Серед препаратів ефективним є Хелафіт Насіння, який має чітко виражений фунгіцидний ефект. Якщо прорахувати середній бал ураження всіма хворобами на контрольному варіанті за всіма роками проведення досліджень, то цей показник складе майже 2 бали, в той час як при застосуванні Хелафіту Насіння він дорівнював 0,8 бали. Тому препарат Хелафіт Насіння може стати інструментом зменшення доз фунгіцидів, а відтак і всього пестицидного навантаження на агроценоз в цілому.

Аналізуючи фітосанітарний стан посівів, визначили, що азотне підживлення сприяє додатковому розвитку шкідників, особливо пильщика і ріпакового квіткоїда, причому ступінь пошкодження рослин гібриду Кронос був меншим ніж сорту Чорний велетень. Щодо розповсюдження хвороб, то необхідно відзначити негативний вплив підживлень, які майже в усі роки проведення досліджень активізували розвиток патогенної мікрофлори, особливо це стосується пероноспорозу та альтернаріозу.

Але застосування еколого-безпечних біологічних рідрегулюючих препаратів, навпаки сприяло підвищенню імунітету рослин ріпаку озимого і зменшувало рівень ураження агроценозу хворобами на до 40 %.

Джерела інформації:

1. Лихочвор В.В. Ріпак озимий та ярий //Львів: Укр. технології, 2002. - Т.45.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Еколого-безпечний спосіб покращення фітосанітарного стану агроценозу ріпаку озимого за вирощування в умовах Степу, що включає основний та передпосівний обробіток ґрунту, посів, догляд за посівами та збирання врожаю, який **відрізняється** тим, що посів ріпаку озимого проводиться гібридом Кронос; ранньовесняне азотне підживлення проводиться дозою N_{60} ; обробку рослин ріпаку озимого проводять дворазово рістрегулюючим препаратом з фунгіцидним ефектом Хелафіт у фазі обробки насіння та початку бутонізації.
- 10

Комп'ютерна верстка О. Рябко

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601