



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **48124** (13) **U**
(51) МПК (2009)
A01N 43/72
A01N 43/80 (2006.01)
A01N 25/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ГЕРБІЦИДНА КОМПОЗИЦІЯ

1

(21) u200908927
(22) 27.08.2009
(24) 10.03.2010
(46) 10.03.2010, Бюл.№ 5, 2010 р.
(72) ІЛЬЧЕНКО ЛАРИСА ПЕТРІВНА
(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДА-
ЛЬНІСТЮ "КОМПАНІЯ "УКРАВІТ"
(57) Гербіцидна композиція, що містить активну
сполуку кломазон, емульгатор та розчинник, яка
відрізняється тим, що додатково містить додеци-

2

лбензолсульфонат кальцію та поліоксіетилен но-
нілфеніловий ефір, а як розчинник містить диме-
тилбензол при наступному співвідношенні компо-
нентів, г/л:

кломазон	460-480
додецилбензолсульфонат кальцію	50-60
емульгатор ВР	35-40
поліоксіетилен онілфеніловий ефір	5-8
диметилбензол	до 1 л.

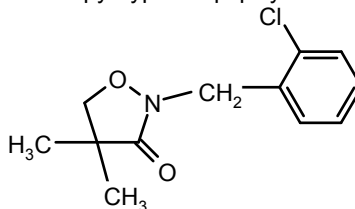
Корисна модель відноситься до хімічних засо-
бів захисту сільськогосподарських рослин від не-
бажаної рослинності, зокрема, до нових компози-
цій гербіцидного засобу у формі концентрату
емульсії на основі кломазону, що використовується
для обробки посівів ріпаку.

Сучасні способи вирощування сільськогоспо-
дарських культур неможливі без застосування пе-
стицидів та агрохімікатів, що підвищують ефектив-
ність виробництва та врожайність рослин.
Запропонований гербіцидний засіб може викорис-
товуватися у сільському господарстві для бороть-
би з бур'янами у посівах цукрових буряків, кукуру-
дзи, пшениці, ячменю, пшениці, льону-довгунця та
інших культур.

Кломазон, що входить до складу запропоно-
ваної гербіцидної композиції, являє собою відомий
гербіцид, який використовується до появи сходів
культури, для боротьби зі злаковими та дводоль-
ними бур'янами (амброзією, веронікою, різними
видами гірчака, дурманом звичайним, жовтозіллям
звичайним, канатником Теофраста, кропивою глу-
хою пурпуровою, курячим просом, лободою білою,
мишієм, осотом городнім, пальчаткою, тонконогом,
пасліном чорним, пупавкою польовою, талабаном
польовим, різними видами ромашки, сухоребри-
ком лікарським та іншими), окремими видами ши-
роколистих бур'янів (осот, ромашка, спориш, бу-
дяк, кульбаба та інші коренепаросткові бур'яни).
Він представляє собою оксазолідиноновий гербі-
цид. Активна сполука за способом дії на чутливі
рослини відноситься до інгібіторів біосинтезу піг-

ментів. Проникаючи у рослини через корінці та
паростки, кломазон рухається вгору до точок рос-
ту, де перешкоджає формуванню фотосинтетич-
них пігментів хлорофілу та каротину. Завдяки цьо-
му бур'яни не проростають або, проростаючи,
швидко гинуть внаслідок порушення здатності до
фотосинтезу. Вказана активна сполука дає змогу
контролювати чисельність бур'янів протягом пері-
оду часу, що складає 45 днів та більше.

Хімічна назва кломазону: 2-(2-хлорбензил)-
4,4-диметил-1,2-оксазолідин-3-он або 2-(2-
хлорбензил)-4,4-диметилізоксазолідин-3-он, або 2-
[(2-хлорфеніл)метил]-4,4-диметил-3-
ізоксазолідинон. Кломазон характеризується на-
ступною структурною формулою:



Вказана сполука була описана у патенті
US4405357 (патентовласник - FMC Corp., US,
опубл. 1983), який стосується 3-ізоксазолідонів та
гідроксалолих кислот, що використовуються як
гербіциди.

Є відомою гербіцидна композиція на основі
кломазону, що містить емульгатор та розчинник, в
якій як розчинник використовується вода

(19) **UA** (11) **48124** (13) **U**

(RU2255473, опубл. 20.04.2004). Зазначена гербіцидна композиція є малоактивною є нестабільною, Крім того, вона є складною у виготовленні через високу гідрофобність кломазону, що обумовлює необхідність підбору специфічних умов виготовлення.

Найбільш близькою до запропонованої корисної моделі є гербіцидна композиція на основі кломазону, що містить кломазон у кількості 45-60 мас. %, емульгатор та розчинник ксилен (UA23218, опубл. 10.05.2007 року). Наявність ксилену у складі композиції дає можливість підвищити концентрацію кломазону та знижує леткість цієї активної сполуки, дозволяючи уникнути "вибілювання" корисних рослин при використанні. Проте вказана композиція характеризується недостатньою стабільністю та біодоступністю препаративної форми для рослин.

Задачею корисної моделі є удосконалення гербіцидної композиції шляхом підвищення її стабільності за рахунок оптимального підбору якісного та кількісного складу допоміжних компонентів.

Вказана задача вирішується за допомогою створення гербіцидної композиції у формі концентрату емульсії, яка містить кломазон як активну сполуку та допоміжні компоненти - емульгатор, додецилбензолсульфонат кальцію, поліоксіетилен нонілфеніловий ефір та диметилбензол як розчинник при наступному співвідношенні компонентів, г/л:

Кломазон	460-480
Додецилбензолсульфонат кальцію	50-60
Емульгатор ВР	35-40
Поліоксіетилен нонілфеніловий ефір	5-8
Диметилбензол	до 1л

Технічний результат, який досягається корисною моделлю, полягає у підвищенні стабільності гербіцидної композиції та у забезпеченні її більш високої біодоступності.

Заявлена гербіцидна композиція характеризується високою ефективністю при більш низькій концентрації активної сполуки кломазону у порівнянні із прототипом. Як розчинник у композиції використовується диметилбензол. Наявність додецилбензолсульфонату кальцію, що представляє собою сульфований диспергувальний агент, забезпечує покращення диспергування кломазону у засобі згідно із запропонованою корисною моделлю. Поліоксіетилен нонілфеніловий ефір являє собою поверхнево-активну сполуку, яка сприяє змочуванню та емульгуванню кломазону. У заявленій гербіцидній композиції можна використовувати будь-який нетоксичний емульгатор, наприклад, поліоксипропілен та поліоксіетилалкілфенолфосфат та інші.

Для приготування заявленого засобу компоненти перемішують при використанні звичайного для вказаних цілей обладнання із застосуванням зазначених вище кількостей інгредієнтів. Одержаний продукт являє собою рідину від жовтого до світло-коричневого кольору.

Приведені нижче приклади призначені для ілюстрації та пояснення запропонованої корисної моделі. Для підтвердження ефективності заявленого складу запропонованої гербіцидної компози-

ції, що має комерційну назву «Командир», були проведені досліді при її використанні на посівах ріпаку при нормі витрати 0,15-0,2л/га, що забезпечувало захист посівів вказаних рослин проти однопольних та дводольних бур'янів з ефективністю понад 86-90% у порівнянні з контролем. Запропонований гербіцидний засіб також порівнювали з еталонним препаратом, що містить кломазон - препаратом «Комманд 48» (концентрат емульсії, кломазон 480г/л) фірми ФМСі, США.

Приклад 1

Досліді проводили на посівах ріпаку сорту Софія на полях СТОВ «ім. Шевченка» Деражнянського р-ну Хмельницької обл. та на посівах ріпаку сорту Магнат на полях СТОВ «Вікторія», с. Перемога Баришівського р-ну Київської обл. у 2008 році. Цільовими об'єктами служили однорічні злакові та однорічні та багаторічні дводольні види: куряче просо (*Echinochloa crusgalli* L), мишій сизий (*Setaria glauca* L), лобода біла (*Chenopodium album*), талабан польовий (*Thlaspi arvense*), гірчиця польова (*Sinapis arvensis*), осот жовтий (*Sonchus arvensis*),

Дослід - дрібноділянковий. Заявлену гербіцидну композицію використовували при нормі витрати 0,15л/га та 0,2л/га, еталонний препарат використовували при нормі витрати 0,2л/га.

Обприскування проводили однократно до появи сходів культури. Обліки рівня забур'яненості при випробуванні заявленого гербіцидного засобу проводили за допомогою кількісно-вагового методу, що полягав у виділенні на фіксованих облікових ділянках, на яких перераховували кількість рослин бур'янів (в шт./м²) і визначали як сиру, так і суху їх масу (в г/м²). При цьому визначали види і записували кількість рослин кожного бур'яну. Загальну надземну масу визначали при всіх обліках. Рослини бур'янів зрізували біля поверхні ґрунту і зважували. Обліки забур'яненості здійснювали у максимальній стислій строці - на кожній схемі досліді не більше ніж за 2-3 дні. Господарську ефективність засобу (врожайність) визначали у тому самому досліді з використанням запропонованого складу та еталонного препарату «Комманд 48». Дані дослідження представлені у Таблиці.

Аналіз результатів досліджень показав, що загальна забур'яненість дослідних ділянок через 15 днів після застосування препарату «Командир», к.е., з нормою витрати 0,15-0,2л/га у порівнянні з контрольним варіантом знижувалася на 72,5-86,2%. Через 30 днів після внесення (2 облік) гербіцидна дія препарату «Командир», к.е., (0,15-0,2л/га) була максимальною і підвищувалась до 84,6-95,7%. Результати обліків на 60 день після застосування показали незначне зниження ефективності дії препарату «Командир», к.е. (0,15-0,2л/га) на бур'яни до 82,7-92,8% (табл. 2.2). Таким чином, в результаті проведених досліджень встановлено, що найвища фітотоксична дія на бур'яни гербіциду «Командир», к.е., з нормами витрати 0,15-0,2л/га відмічена на 30 день після застосування.

Для підтвердження більш високої стабільності заявленої гербіцидної композиції у порівнянні з прототипом проводили порівняльні біологічні тести

з оцінки їх ефективності після періоду зберігання 180-365 днів при температурі 22-26°C. Як показали біологічні тести, проведені на тестовій культурі (редька дика), ефективність гербіцидного засобу прототипу знижувалася при зберіганні на 5-7%, у той час, як ефективність заявленої композиції після знаходилася на вихідному рівні. При підданні дії більш високих температур (26-30°C) спостерігали випадіння осаду у препараті згідно із прототипом,

заявлена композиція при дії зазначених температур залишалася стабільною.

У результаті значного зменшення рівня забур'яненості посівів ріпаку внаслідок застосування гербіциду «Командир», к.е., встановлене зростання урожайності з нормою витрати 0,15л/га на 0,20т/га і з нормою витрати 0,2л/га на 0,26т/га у порівнянні з контрольним варіантом (Таблиці).

Таблиця

Ефективність застосування гербіцидної композиції Командир, к.е. у посівах ріпаку (сорт Софія, Хмельницька обл., 2008 р.)

Варіант дослідження	Норма витрати, л/га	Фітотоксичність, бал	Повторність	Кількість бур'янів, шт./м ²			Ефективність дії, %			Маса бур'янів, г/м ²	Урожайність, т/га
				1 облік (15 день після обробки)	2 облік (30 день після обробки)	3 облік (60 день після обробки)	1 облік (15 день після обробки)	2 облік (30 день після обробки)	3 облік (60 день після обробки)		
Контроль	-	-	1	54,0	67,0	76,0	-	-	-	724,00	2,12
			2	66,0	83,0	92,0	-	-	-	896,00	1,98
			3	66,0	83,0	94,0	-	-	-	796,00	2,18
			4	80,0	94,0	107,0	-	-	-	823,00	2,22
			середнє	66,50	81,8	92,3	-	-	-	809,8	2,13
Командир, к.е.	0,15	0	1	19,0	10,0	12,0	71,4	87,8	87,0	112,00	2,28
			2	19,0	11,0	14,0	71,4	86,5	84,8	75,00	2,32
			3	15,0	12,0	13,0	77,4	85,3	85,9	103,00	2,35
			4	18,0	9,0	15,0	72,9	89,0	83,7	72,00	2,33
			середнє	17,8	10,50	13,5	73,3	87,2	85,4	90,5	2,32
Командир, к.е.	0,2	0	1	8,0	4,0	5,0	88,0	95,1	94,6	69,00	2,40
			2	9,0	1,0	6,0	86,5	98,8	93,5	48,00	2,36
			3	9,0	1,0	5,0	86,5	98,8	94,6	52,00	2,39
			4	9,0	4,0	6,0	86,5	95,1	93,5	46,00	2,45
			середнє	8,8	2,5	5,5	86,8	96,9	94,0	53,8	2,40
Комманд, к.е. (еталон)	0,2	0	1	8,0	1,0	4,0	88,0	98,8	95,7	53,00	2,39
			2	9,0	3,0	4,0	86,5	96,3	95,7	51,00	2,42
			3	9,0	3,0	8,0	86,5	96,3	91,3	58,00	2,39
			4	8,0	3,0	6,0	88,0	96,3	93,5	48,00	2,38
			середнє	8,5	2,5	5,5	87,2	96,9	94,0	52,5	2,40
HIP ₀₅				3,0	3,3	3,4	6,7	4,2	4,5	125,4	0,3