



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **16879** (13) **U**
(51) МПК (2006)
A01N 37/34
A01N 43/76 (2006.01)
A01N 57/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ БОРОТЬБИ З МІЛДЬЮ ВИНОГРАДУ

1

(21) u200605092
(22) 10.05.2006
(24) 15.08.2006
(46) 15.08.2006, Бюл. № 8, 2006 р.
(72) Суркова Валентина Миколаївна, Корнєєвець Володимир Михайлович
(73) ПРИВАТНЕ ПІДПРИЄМСТВО "АГРОХІМІНВЕСТ"
(57) 1. Спосіб боротьби з мілдью винограду, що включає обробку винограду фунгіцидною композицією, що містить хлорокис міді, оксадиксил, цимоксаніл, який **відрізняється** тим, що використовують фунгіцидну композицію, де співвідношення хлорокису міді, оксадиксилу та

2

цимоксанілу становить $(6 \div 22) : 1 : (0,45 \div 2)$ відповідно в кількості 0,5...4,5 кг/га.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що використовують фунгіцидну композицію, що додатково містить каолін, лігнін та натрію сульфат при такому співвідношенні компонентів, % мас.:
хлорокис міді 60,0...65,0
оксадиксил 3,0...10,0
цимоксаніл 4,0...6,0
каолін 15,0...20,5
лігнін 9,0...11,0
натрію сульфат 0,5...1,5.

Корисна модель відноситься до методів боротьби з грибовими захворюваннями деяких рослин за допомогою фунгіцидів, і може бути використана у сільському господарстві для боротьби з мілдью винограду.

Відомий спосіб боротьби з мілдью винограду, що включає обробку винограду фунгіцидною композицією, що містить оксадиксил і поліхом при їх співвідношенні 1: 4-10 SU, №1453646, A01N 59/20, опубл. 15.02.1994) [1]. Однак, після впровадження її в практику сьогодні спостерігається зниження біологічної ефективності препарату.

Найбільш близьким є спосіб боротьби з мілдью винограду, що включає обробку винограду фунгіцидною композицією, що містить хлорокис міді, оксадиксил, цимоксаніл при їх співвідношенні (1,0...1,75): 1: 0,5 [US, № 4507310, кл. A01N 37/34, A01N 43/76, A01N 57/00, опубл. 26.03.1985, приклади В, G та J] [2]. Крім того, зазначена фунгіцидна композиція містить каолін, поверхнево-активну речовину, сульфат кальцію-міді та манкоцеб.

Відомо, що манеб, який входить до складу манкоцебу, підсилює тератогенну, бластомогенну і мутагенну дію препарату, у зв'язку з чим, його використання заборонено, а використання манкоцебу різко обмежено.

Задачею корисної моделі є удосконалення способу боротьби з мілдью винограду, в якому за рахунок використання певної фунгіцидної композиції з підібраним якісним та кількісним складом забезпечується синергетична дія відносно пригнічення мілдью винограду, викликаного *Plasmopara viticola*, без застосування фунгіцидів, що підсилюють тератогенну, бластомогенну і мутагенну дію.

Поставлена задача вирішується запропонованим способом боротьби з мілдью винограду, що включає обробку винограду фунгіцидною композицією, що містить хлорокис міді, оксадиксил, цимоксаніл, згідно корисної моделі використовують фунгіцидну композицію, де співвідношенні хлорокису міді, оксадиксил, цимоксаніл, становить $(6 \div 22) : 1 : (0,45 \div 2)$ відповідно і фунгіцидну композицію використовують в кількості 0,5...4,5кг/га. Крім того, фунгіцидна композиція додатково може містити каолін, лігнін та натрію сульфат при такому співвідношенні всіх компонентів, % мас.: хлорокис міді 60,0...65,0, оксадиксил 3,0...10,0, цимоксаніл 4,0...6,0, каолін 15,0...20,5, лігнін 9,0...11,0, натрію сульфат 0,5...1,5.

Експериментально нами було встановлено, що використання трьох фунгіцидів: хлорокису міді, що має контрактивну дію, цимоксанілу, що має трансляційну дію, та оксадиксилу, що має

(13) **U**
(11) **16879**
(19) **UA**

системну активність, при певному їх співвідношенні, - приводить до синергетичного ефекту відносно пригнічення грибу *Plasmopara viticola* Bert. Et Toni, що викликає мілдью винограду. Норма витрати такої композиції становить 0,5...4,5кг/га виноградної плантації.

Нижче наведені приклади, що ілюструють, але не обмежують запропоновану корисну модель.

Випробування фунгіцидної композиції проводилися у польових умовах АР Крим на винограді сорту Ркацителі, розмір однієї ділянки - 0,06 га. На кожній ділянці було виділено 30 облікових кущів (по 10 рослин у кожній повторюваності). На кожній дослідній ділянці винограду були здійснені звичайні агротехнічні заходи, що проводяться у господарстві: осіння оранка, весняна оранка, обрізування, сухе підв'язування, два обламуння, літня культивация ґрунту. Паралельно, одна ділянка була виділена

як контрольна, на якій впроваджені були звичайні агротехнічні заходи, обробка фунгіцидними засобами не проводилася. Всі приклади, в тому числі контрольний, були поставлені за однаковим агротехнічним фоном і мали схожі агробіологічні обліки.

Розрахунок біологічної ефективності використаної фунгіцидної композиції проводили за формулою:

$$E_B = \frac{R_K - R_0}{R_K} \cdot 100\%,$$

де

ЕВ - біологічна ефективність,

РК - розвиток хвороби на контрольній ділянці,

Р0 - розвиток хвороби на дослідній ділянці.

Склад фунгіцидних композицій наведений у таблиці 1.

Таблиця 1

Назва інгредієнтів	Склад 1		Склад 2		Склад 3	
	г/кг	% мас	г/кг	% мас	г/кг	% мас
хлорокис міді	600	60,0	650	65	600	60
оксидиксил	100	10,0	30	3	30	3
цимоксаніл	45	4,5	60	6	60	6
каолін	150	15	155	15,5	205	20,5
лігнін	90	9,0	95	9,5	100	10
натрію сульфат	15	1,5	10	1,0	5	0,5

Приклад 1.

Для обробки використовували фунгіцидну композицію - Склад 1 (Таблиця 1), в якій співвідношення хлорокису міді, оксидиксилу і цимоксанілу становить 6:1:0,45 відповідно, в кількості 0,5кг/га, для чого було приготовлено 30л робочої рідини, що містить 0,03кг фунгіцидної композиції зазначеного складу. Для приготування робочої рідини ємність частково заповнюють водою, додають розраховану і відмірену кількість кожного інгредієнту фунгіцидної композиції, перемішують, додають при перемішуванні решту води і продовжують перемішування протягом 10-15 хвилин.

Робоча рідина готувалася в день проведення обробки. Для обприскування використовувався обприскувач марки «Jasco».

Застосовувалося 6-ти кратне оброблення, при цьому перша і друга обробки були проведені до цвітіння винограду, третя - після цвітіння винограду, четверта, п'ята і шоста обробка - у фазу росту паростків і ягід.

Динаміка розвитку мілдью представлена у Таблиці 2. Умови для первинного зараження мілдью склалися після першої обробки, коли на тлі середньодобової температури 10°C випало 93мм опадів. Останній облік проводився перед збиранням врожаю.

Після обробки фунгіцидною композицією розвиток мілдью на листях не перевищив 6,8%, на гронах - 5,3%. Біологічна ефективність по листю становить - 92,7%, по гронах - 89,0% (Дані Таблиці 2, розрахунок за формулою, наведеною вище).

Дані щодо врожайності та його якості: середня маса грона - 285,3г, кількість грон - 20,2 шт./кущ,

масова концентрація цукрів - 21,5 г/100 см³, врожайність - 5,8кг/кущ (Таблиця 3).

Приклад 2.

Для обробки використовували фунгіцидну композицію як у прикладі 1 (Склад 1, Таблиця 1), в якій співвідношення хлорокису міді, оксидиксилу і цимоксанілу становить 6: 1: 0,45 відповідно, в кількості 4,5кг/га, для чого було приготовлено 30л робочої рідини, що містить 0,27кг фунгіцидної композиції зазначеного складу. Робочу рідину готували в день проведення обробки. Для обприскування використовувався обприскувач марки «Jasco».

Застосовувалося 6-ти кратне оброблення, при цьому перша і друга обробки були проведені до цвітіння винограду, третя - після цвітіння винограду, четверта, п'ята і шоста обробка - у фазу росту паростків і ягід.

Динаміка розвитку мілдью представлена у Таблиці 2.

Після обробки фунгіцидною композицією розвиток мілдью на листях не перевищив 5,9%, на гронах - 4,7%. Біологічна ефективність по листю становить - 93,7%, по гронах - 90,2% (Дані Таблиці 2, розрахунок за формулою, наведеною вище).

Дані щодо врожайності та його якості: середня маса грона - 289,4г, кількість грон - 20,9 шт./кущ, масова концентрація цукрів - 21,5 г/100 см³, врожайність - 6,0кг/кущ (Таблиця 3).

Приклад 3.

Для обробки використовували фунгіцидну композицію Складу 2 (Таблиця 1), в якій співвідношення хлорокису міді, оксидиксилу і цимоксанілу становить 21,7: 1: 2 відповідно, в кількості 0,5кг/га, для чого було приготовлено 30л

робочої рідини, що містить 0,03кг фунгіцидної композиції зазначеного складу. Робочу рідину готували в день проведення обробки. Для обприскування використовувався обприскувач марки «Jacto».

Динаміка розвитку мілдью представлена у Таблиці 2.

Застосовувалося 6-ти кратне обробляння, при цьому перша і друга обробки були проведені до цвітіння винограду, третя - після цвітіння винограду, четверта, п'ята і шоста обробка - у фазу росту паростків і ягід.

Після обробки фунгіцидною композицією розвиток мілдью на листях не перевищив 6,0%, на гронах - 5,0%. Біологічна ефективність по листю становить - 93,5%, по гронах - 89,6% (Дані Таблиці 2, розрахунок за формулою, наведеною вище).

Дані щодо врожайності та його якості: середня маса грона - 284,1г, кількість грон - 18,7 шт./кущ, масова концентрація цукрів - 21,4 г/100 см³, врожайність - 5,3кг/кущ (Таблиця 3).

Приклад 4.

Для обробки використовували фунгіцидну композицію як у прикладі 3 (Склад 2, Таблиця 1), в якій співвідношення хлорокису міді, оксидиксилу і цимоксанілу становить 21,7: 1: 2 відповідно, в кількості 4,5кг/га, для чого було приготовлено 30л робочої рідини, що містить 0,27кг фунгіцидної композиції зазначеного складу. Робочу рідину готували в день проведення обробки. Для обприскування використовувався обприскувач марки «Jacto».

Застосовувалося 6-ти кратне обробляння, при цьому перша і друга обробки були проведені до цвітіння винограду, третя -- після цвітіння винограду, четверта, п'ята і шоста обробка - у фазу росту паростків і ягід.

Динаміка розвитку мілдью представлена у Таблиці 2.

Після обробки фунгіцидною композицією розвиток мілдью на листях не перевищив 6,4%, на гронах - 4,5%. Біологічна ефективність по листю становить - 93,1%, по гронах - 90,6% (Дані Таблиці 2, розрахунок за формулою, наведеною вище).

Дані щодо врожайності та його якості: середня маса грона - 286,2г, кількість грон - 23,0 шт./кущ, масова концентрація цукрів - 21,5 г/100 см³, врожайність - 6,6кг/кущ (Таблиця 3).

Приклад 5.

Для обробки використовували фунгіцидну композицію - Склад 3 (Таблиця 1), в якій

співвідношення хлорокису міді, оксидиксилу і цимоксанілу становить 20: 1: 2 відповідно, в кількості 0,5кг/га, для чого було приготовлено 30л робочої рідини, що містить 0,03кг фунгіцидної композиції зазначеного складу. Робочу рідину готували в день проведення обробки. Для обприскування використовувався обприскувач марки «Jacto».

Застосовувалося 6-ти кратне обробляння, при цьому перша і друга обробки були проведені до цвітіння винограду, третя - після цвітіння винограду, четверта, п'ята і шоста обробка - у фазу росту паростків і ягід.

Динаміка розвитку мілдью представлена у Таблиці 2.

Після обробки фунгіцидною композицією розвиток мілдью на листях не перевищив 6,3%, на гронах - 5,6%. Біологічна ефективність по листю становить - 93,2%, по гронах - 88,3% (Дані Таблиці 2, розрахунок за формулою, наведеною вище).

Дані щодо врожайності та його якості: середня маса грона - 282,5г, кількість грон - 18,2 шт./кущ, масова концентрація цукрів - 21,5 г/100 см³, врожайність - 5,1кг/кущ (Таблиця 3).

Приклад 6.

Для обробки використовували фунгіцидну композицію як у прикладі 5 (Склад 3, Таблиця 1), в якій співвідношення хлорокису міді, оксидиксилу і цимоксанілу становить 20: 1: 2 відповідно, в кількості 4,5кг/га, для чого було приготовлено 30л робочої рідини, що містить 0,27кг фунгіцидної композиції зазначеного складу. Робочу рідину готували в день проведення обробки. Для обприскування використовувався обприскувач марки «Jacto».

Застосовувалося 6-ти кратне обробляння, при цьому перша і друга обробки були проведені до цвітіння винограду, третя - після цвітіння винограду, четверта, п'ята і шоста обробка - у фазу росту паростків і ягід.

Динаміка розвитку мілдью представлена у Таблиці 2.

Після обробки фунгіцидною композицією розвиток мілдью на листях не перевищив 5,3%, на гронах - 3,8%. Біологічна ефективність по листю становить - 94,3%, по гронах - 92,1% (Дані Таблиці 2, розрахунок за формулою, наведеною вище).

Дані щодо врожайності та його якості: середня маса грона - 288,4г, кількість грон - 21,2 шт./кущ, масова концентрація цукрів - 21,6 г/100 см³, врожайність - 6,2кг/кущ (Таблиця 3).

Таблиця 2

Приклади	Динаміка розвитку мілдью, %				
	спостереження				
	перше	друге	третє	четверте	п'яте
1	2				
Контрольний	4,6	9,5	16,9	69,4	93,0
Приклад 1	1,2	2,7	4,1	4,3	6,8
Приклад 2	0,9	2,1	3,4	3,7	5,9
Приклад 3	1,0	2,9	3,5	3,9	6,0

Продовження таблиці 2

1	2	3	4	5	6
Приклад 4	1,4	2,7	3,6	4,5	6,4
Приклад 5	1,0	2,4	3,9	3,4	6,3
Приклад 6	1,0	2,0	2,4	2,6	5,3
Розвиток мілдью на гронах, %					
Контрольний	2,0	25,6	40,3	44,9	48,0
Приклад 1	0,3	1,2	3,7	4,8	5,3
Приклад 2	0,2	0,8	2,4	3,0	4,7
Приклад 3	0,2	1,0	2,7	4,2	5,0
Приклад 4	0,1	0,7	1,9	2,9	4,5
Приклад 5	0,1	1,0	4,7	5,2	5,6
Приклад 6	0,1	0,3	2,8	3,4	3,8

Таблиця 3

Приклади	Врожайність та якість врожаю			
	Середня маса гроно, г	Кількість грон. шт./кущ	Масова концентрація цукрів, г/100 см ³	Врожайність, кг/кущ
Контрольний	126,7	19,5	16,9	2,5
Приклад 1	285,3	20,2	21,5	5,8
Приклад 2	289,4	20,9	21,5	6,0
Приклад 3	284,1	18,7	21,4	5,3
Приклад 4	286,2	23,0	21,4	6,6
Приклад 5	282,5	18,2	21,5	5,1
Приклад 6	288,4	21,2	21,6	6,2

Таким чином, спосіб боротьби з мілдью винограду, що передбачає використання запропонованої фунгіцидної композиції в кількості 0,5-4,5 кг/га забезпечує синергетичну дію відносно пригнічення мілдью винограду, викликаного *Plasmopara viticola*. Це дозволяє одержати

хороший врожай винограду з нормальними кондиціями на рівні визнаних еталонних зразків. При цьому не застосовуються фунгіциди, що підсилюють тератогенну, бластомогенну і мутагенну дію.