



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **76772** (13) **U**
(51) МПК
A01N 25/06 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2012 09040	(72) Винахідник(и): Клечковський Юрій Едуардович (UA), Чебановська Ганна Фортунатівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 23.07.2012	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.01.2013	(73) Власник(и): ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ КАРАНТИНУ ВИНОГРАДУ І ПЛОДОВИХ КУЛЬТУР ІНСТИТУТУ ЗАХИСТУ РОСЛИН НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ, Фонтанська дорога, 49, м. Одеса, 65049 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.01.2013, Бюл.№ 1	(74) Представник: Михайлова Тетяна Вікторівна, реєстр. №84

(54) СПОСІБ ЗАХИСТУ ВИНОГРАДНИКІВ ВІД ГУМАЮ

(57) Реферат:

Спосіб захисту виноградників від гумаю шляхом їх обробки гербіцидом. Як гербіцид використовують суміш системного гербіциду Раундап, 48 % в. р., з поверхнево-активною речовиною Тренд 90 у кількості 4,0 л та 0,4 л на 1 га відповідно.

UA 76772 U

Корисна модель належить до галузі сільськогосподарства, зокрема захисту виноградників від карантинного бур'яну - гумаю *Sorghum halepense* (L.) Pers.

Важливе продовольче значення на півдні України мають промислові виноградники. Основний шлях одержання стабільних врожаїв винограду - це ретельне виконання захисних заходів одним з яких є боротьба з бур'янами.

Серед великої різноманітності бур'янів, які зустрічаються на виноградниках, своєю шкодочинністю відрізняється потенційно небезпечний карантинний бур'ян сорго алепське - гумаю *Sorghum halepense* (L.) Pers. з родини тонконогових (злакових) Poaceae (Gramineae), який згідно з діючим на території України "Переліком шкідників, хвороб рослин та бур'янів, що мають карантинне значення" відносять до Списку А-2 "Карантинні організми, обмежено поширені в Україні".

Гумай - багаторічна кущова рослина, стебла якої сягають понад 3 м у висоту і 1,5 см завтовшки. За сприятливих умов на кущі гумаю може утворюватися до 72 стебел та майже 700 листків, здатних замінити площу в 3-4 м². Розмножується гумай як насінням, так і кореневищами. Коренева система досить розвинена і може проникати на глибину до 80 см. Уся підземна система гумаю розвивається із трьох типів кореневищ: первинних, вторинних та третинних. Кореневища мають величезну життєздатність. Навіть подрібненні до малих розмірів вони здатні відростати і давати нові рослини, але на сонці гинуть упродовж 5 днів, а за температури -15 °С вимерзають не тільки на поверхні ґрунту, а й на глибині 5-10 см (див. Котт С.А. Карантинные сорные растения и борьба с ними / С.А. Котт. - М., 1953. - 224 с., Хамелова Р.М. Изменение биологических особенностей гумая под влиянием различных температур / Р.М. Хамелова, Н.М. Нигманова // Труды Ташкентского СХИ. - 1986. - С. 63-66, Агаджанян Г.И. Биология гумая и методы борьбы с ним. / Г.И. Агаджанян. - Ереван, 1939. - 12 с.).

Завдяки великій надземній вегетативній масі і потужній кореневій системі гумаю здатний у польових умовах витіснити і пригнічувати польові культури, виноградники, сади, знижувати їх врожайність, а також якість продукції. Як і інші карантинні бур'яни, гумай у нашу країну може завозитися з будь-яким вантажем. Особливо його багато може попадати з насіннєвим матеріалом, тому ретельне очищення насіння має велике значення у запобіганні подальшому розповсюдженню гумаю. На полях гумаю може легко розповсюджуватися різними агрегатами та транспортними засобами, а в подальшому від первинного вогнища поширюватися вітром і водою.

Серед усіх заходів захисту сільськогосподарських культур від гумаю важливе місце належить агротехнічним заходам. Агротехнічні способи направлені на систематичне підрізання кореневої системи бур'яну з метою виснаження запасів пластичних речовин накопичених в його підземних органах та запобігання повторному відростанню. Обробіток виноградників, засмічених гумаєм, слід проводити шляхом підрізання, подрібнення та збирання кореневищ, глибокою осінньою оранкою та частими культиваціями міжрядь. Дуже важливо механізувати обробіток ґрунту в рядах виноградників без пошкодження штамба винограду.

Але агротехнічні та інші екологічно безпечні прийоми не гарантують надійного захисту культур від гумаю.

Найдієвішим у боротьбі з карантинним бур'яном є хімічний спосіб з використанням високоефективних сучасних гербіцидів (див. Баранец Л.А., Странишевская Е.П. Глифосат - эффективный гербицид в защите виноградных насаждений Южного берега Крыма от сорной растительности / Л.А. Баранец, Е.П. Странишевская // Виноградарство и виноделие, - Ялта, 2003, - С. 53-57, Прищеп И.А. О способах снижения норм расхода гербицидов / И.А. Прищеп // Защита и карантин растений. - 2002. - № 3. - С. 32-33, Могилюк Н.Т. Структура забур'янення промислових виноградників південно-західного степу України / Н.Т. Могилюк // Науково-теоретична конференція гербологів. - К.: Колобів, 2008. - С. 94-100.). Ці гербіциди мають ряд незаперечних переваг, широкий спектр дії, високу економічність, можливість їх застосування в рядах культури, зниження негативної дії механічного обробітку ґрунту, ефективного знищення багаторічних бур'янів. Цей спосіб є найбільш близьким технічним рішенням до того, що заявляється, і вибраний нами як прототип. Спосіб, викладений у прототипі полягає в тому, що боротьбу з гумаєм проводять шляхом обробки вегетуючих рослин гербіцидами з групи гліфосатів у нормі витрати 4,0-8,0 л/га. Прототип і спосіб, що заявляється мають наступні спільні ознаки:

- обробка насаджень гербіцидом;
- використання рекомендованих норм гербіциду.

Проте, відомий спосіб має значні недоліки: високі матеріальні витрати та забруднення навколишнього середовища, ґрунту і сільськогосподарської продукції.

В основу корисної моделі поставлена задача розробити простий та ефективний спосіб захисту виноградників від гумаю.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі захисту виноградників від гумаю, що включає їх обробку гербіцидом, де як гербіцид використовують суміш системного гербіциду Раундап, 48 % в. р., з поверхнево-активною речовиною (ПАР) Тренд 90 у кількості 4,0 л та 0,4 л на 1 га відповідно.

Заявлений спосіб відрізняється від прототипу тим, що застосовуються нові прийоми - обробка вегетуючих рослин гербіцидом Раундап, 48 % в. р., в суміші з ПАР Тренд 90 при використанні на 1 га:

10 Раундап, 48 % в. р. - 4,0 л
Тренд 90 - 0,4 л.

Новим у корисній моделі, що заявляється є те, що як гербіцид використовують Раундап, 48 % в. р., а обробку вегетуючих рослин здійснюють сумішшю гербіциду Раундап, 48 % в. р., з ПАР Тренд 90 при використанні на 1 га:

15 Раундап, 48 % в. р. - 4,0 л,
Тренд 90 - 0,4 л.

20 Наведені суттєві ознаки дозволяють отримати технічний результат, що виражається у використанні зменшених удвічі норм витрати гербіциду шляхом додавання у робочу рідину поверхнево-активної речовини - Тренд 90. Він міцно утримує гербіцид на поверхні рослини, збільшує проникнення діючої речовини, стабілізує структуру воску, посилює фітотоксичну дію препаратів, забезпечує мінімальні витрати внаслідок змивання та скочування краплин препарату по поверхні листка.

Запропонований спосіб обмеження чисельності гумаю на виноградниках реалізувався таким чином.

25 Для хімічної обробки гумаю на виноградниках використовували системний неселективний післясходовий гербіцид Раундап, 48 % в. р. (діюча речовина - ізопропіламінна сіль гліфосату, 480 г/л), який рекомендується для знищення однорічних та багаторічних бур'янів. Механізм дії препарату - блокування синтезу ароматичних амінокислот, результатом припинення біосинтезу цих метаболітів є порушення білкового обміну рослини, що спричиняє їх загибель. Виробник ф. "Монсанто Європа С.А.". Рекомендована виробником норма витрати проти багаторічних бур'янів - 8,0 л/га (прототип винаходу). Нами застосована норма витрати - 4,0 л/га.

30 Для зниження гербіцидного навантаження в робочу рідину додавали ПАР - Тренд 90, діючою речовиною якого є етоксилат ізодециловий спирт. Препарат швидко розкладається під дією зовнішніх чинників, не накопичується в трофічних ланцюгах, і є токсикологічно нешкідливим. Виробник - фірма Дюпон, Швейцарія. Норма витрати препарату Тренд 90-0,4 л/га.

35 Застосована норма витрати робочої рідини - 400 л/га. Повторність 4-кратна. Облік засміченості проводили кількісно-ваговим методом на 10 облікових площадках розміром 0,5 × 0,5 м в кожній із повторностей варіанту досліді (див. Методики випробування і застосування пестицидів // С.О. Трибель, Д.Д. Сігарьова та інші. - К.: Світ, 2001. - 448 с.)

40 Оцінку ефективності гербіцидів та їх сумішей здійснювали шляхом проведення послідовних обліків чисельності гірчака повзучого перед обприскуванням, через 30 днів та в кінці вегетації.

Обприскування проводили направлено в рядах виноградників при ширині смуги 0,8 м по вегетуючих рослинах гумаю в період їх активного росту при оптимальній висоті - 20-30 см. Фоном слугували 4-5 міжрядних культиваций. В досліді використовували ранцевий обприскувач рtp-16. Під час проведення обприскування обов'язково використовували захисні екрани на обприскувачі для запобігання попаданню робочого розчину на пагони та листки культурних рослин.

Норму витрати гербіцидів при стрічковому обприскуванні вираховували за формулою:

$$D_{\text{см}} = D_{\text{спл}} \cdot H / \text{Ш}, (1)$$

50 Де $D_{\text{см}}$ - норма витрати препарату при стрічковому внесенні (л/га);

$D_{\text{спл}}$ - норма витрати препарату при суцільному внесенні (л/га);

H - ширина смуги, яку обробляють, м;

Ш - ширина міжрядь, м.

55 За норми суцільного внесення Раундап, 48 % в. р., 4,0 л/га норма його застосування стрічкою шириною 0,8 м становитиме: 0,92 л/га, Тренд 90-0,092 л/га.

Ефективність дії гербіцидів розраховували при другому і третьому обліках щодо початкового рівня забур'яненості з обов'язковою поправкою на контроль:

$$E = 100 - \frac{D_2 \times K_1}{D_1 \times K_2} \times 100$$

де E - ефективність дії, %;

D_1 - щільність бур'янів при першому обліку в дослідному варіанті (початкова забур'яненість) шт./м²;

D_2 - щільність бур'янів при другому (третьому) обліку на дослідному варіанті, шт./м²;

K_1 - щільність бур'янів при першому обліку на контролі (початкова забур'яненість), шт./м²;

5 ОТ K_2 - щільність бур'янів при другому (третьому) обліку на контролі, шт./м²

Оцінку ефективності гербіцидів та їх сумішей здійснювали шляхом проведення послідовних обліків чисельності гірчака повзучого перед обприскуванням, через 30 днів та в кінці вегетації.

В таблиці наведена ефективність дії гербіцидів на гумаю на винограднику (Одеська область, Білгород-Дністровський р-н, БАТ "Лиманське" сорт Молдова, 2007-2009 рр.). Наведені результати експериментальних досліджень показують рівень технічної ефективності суміші гербіциду Раундап, 48 % в. р., з ПАР - Тренд 90 у порівнянні з рекомендованою нормою витрати гербіциду. Технічна ефективності суміші впродовж вегетації була на рівні 93,2-96,3 %, а гербіциду в рекомендованій нормі витрати (8,0 л/га) - 94,1,0-98,9 %.

Незважаючи на те, що ефективність прототипу була дещо вищою у досліді, запропонований нами спосіб боротьби з гумаєм на виноградниках має певні переваги:

1. Застосування суміші гербіциду Раундап, 48 % в. р., з Тренд 90 дозволяє мінімізувати норму витрати гербіциду у 2 рази та гарантує безпечність його застосування.

2. Норма витрати гербіциду Раундап, 48 % в. р., в суміші з Тренд 90 (4,0+0,4 л/га) є раціональною у боротьбі з багаторічним карантинним бур'яном гумаєм на виноградниках. Економія коштів по препарату у порівнянні з прототипом складає 227 грн. на 1 га.

Отже використання такого способу боротьби з гумаєм може забезпечити не тільки чистоту виноградників, а й економію коштів та збереження довкілля.

Отримано статистично вірогідні результати технічної ефективності при реалізації способу, що заявляється.

Таблиця

№	Варіанти дослідів	Норма витрати	Ефективність дії, %	
			через місяць	у кінці вегетації
1	Раундап, 48 % в. р.	8,0	98,9	94,1
2	Раундап, 48 % в. р. + Тренд 90	4,0+0,4	96,3	93,2
H _{IP} 0,05 *			0,98	0,87

* Найменша істотна різниця (H_{IP}0,05) між показниками варіантів дослідів

Таким чином, запропонований спосіб дозволяє ефективно захистити виноградники від карантинного бур'яну - гумаю за зменшеної удвічі норми витрати гербіциду.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб захисту виноградників від гумаю шляхом їх обробки гербіцидом, який **відрізняється** тим, що як гербіцид використовують суміш системного гербіциду Раундап, 48 % в. р., з поверхнево-активною речовиною Тренд 90 у кількості 4,0 л та 0,4 л на 1 га відповідно.