



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

(21)(22) Заявка: 2011110464/13, 18.03.2011

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
18.03.2011

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 18.03.2011

(45) Опубликовано: 20.08.2012 Бюл. № 23

(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: RU 2154381 C2, 20.08.2000. RU 2216173  
C2, 20.11.2003. BY 13156 C1, 30.04.2010. US  
2004176249 A1, 09.09.2004.

Адрес для переписки:

350901, г.Краснодар, ул. 40 лет Победы, 39,  
ГНУ Северо-Кавказский зональный научно-  
исследовательский институт садоводства и  
виноградарства Россельхозакадемии

(72) Автор(ы):

Юрченко Евгения Георгиевна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Государственное научное учреждение  
Северо-Кавказский зональный научно-  
исследовательский институт садоводства и  
виноградарства Россельхозакадемии (RU)

**(54) СПОСОБ ЗАЩИТЫ МНОГОЛЕТНИХ КУЛЬТУР ОТ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к сельскому хозяйству, в частности к биологическим методам защиты растений. Способ защиты многолетних культур от инфекционных заболеваний включает использование биологических средств, в смеси из трех-шести биофунгицидов. Применяются биофунгициды различной антифунгальной и антибактериальной направленности, в дозировке 50-100% на гектар. Водным

раствором смеси биофунгицидов опрыскивают многолетние насаждения 1-2-кратно в осенний, послеуборочный период. Технический результат заключается в повышении эффективности борьбы с инфекционными заболеваниями на насаждениях многолетних культур, а также в повышении адаптивного потенциала растений к экстремальным условиям зимнего периода и экологической безопасности продукции. 2 пр.



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

## (12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: **2011110464/13, 18.03.2011**

(24) Effective date for property rights:  
**18.03.2011**

Priority:

(22) Date of filing: **18.03.2011**

(45) Date of publication: **20.08.2012 Bull. 23**

Mail address:

**350901, g.Krasnodar, ul. 40 let Pobedy, 39, GNU  
Severo-Kavkazskij zonal'nyj nauchno-  
issledovatel'skij institut sadovodstva i  
vinogradarstva Rossel'khozakademii**

(72) Inventor(s):

**Jurchenko Evgenija Georgievna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Gosudarstvennoe nauchnoe uchrezhdenie Severo-  
Kavkazskij zonal'nyj nauchno-issledovatel'skij  
institut sadovodstva i vinogradarstva  
Rossel'khozakademii (RU)**

## (54) METHOD OF PROTECTION OF PERENNIAL CROPS FROM INFECTIOUS DISEASES

(57) Abstract:

FIELD: agriculture.

SUBSTANCE: invention relates to agriculture, in particular to biological methods of plants protection. The method of protection of perennial crops from infectious diseases includes the use of biological means in a mixture of three to six biofungicides. Biofungicides of different antifungal and antibacterial direction are applied, at a dosage

of 50-100% per hectare. Perennial plants are sprayed with aqueous solution of mixture of biofungicides 1-2 times in the autumn, post-harvest period.

EFFECT: increased efficiency of fight against infectious diseases in plantations of perennial crops, as well as increasing the adaptive capacity of plants to extreme winter conditions and environmental safety of products.

2 ex

Изобретение относится к сельскому хозяйству, в частности к биологическим методам защиты растений от болезней.

Известен способ защиты виноградных насаждений от инфекционных заболеваний с помощью химических фунгицидов - производных фенола (ДНОК, 40%, р.п.; нитрафен 60% паста), металлсодержащих фунгицидов (железный купорос, 53% р.п.), так называемое «искоряющее опрыскивание», которое проводится рано весной до распускания почек (Вредители, болезни и сорняки на виноградниках / Ж.А. Чичинадзе, Н.А. Якушина, А.С. Скорилов, Е.П. Странишевская - Киев: Аграрна наука, 1995. - С.248-249).

Недостатком этого способа является то, что основное количество зимующих стадий болезней часто находится в недоступных для обработки местах (например, у оидиума - мицелий внутри почек), куда не проникает фунгицид при опрыскивании, вследствие чего снижается эффективность приема. При таком способе борьбы количество зимующего инокулюма может вообще не снизиться, если не будут благоприятных условий для патогена (например, для черной пятнистости винограда важны условия наличия капельно-жидкой влаги или высокой влажности воздуха, только тогда пикниды набухнут и раскроются, а возбудитель будет доступен для подавления). К недостаткам этого способа относится и ограниченность спектра действия, например, на виноградниках - фенолы «снимают» в основном оидиум, - железный купорос - в основном антракноз, черную пятнистость. Кроме того, общеизвестны отрицательные последствия химической защиты для окружающей среды и человека.

Известен способ защиты многолетних культур от инфекционных заболеваний путем снижения инфекционной нагрузки в овощеводстве защищенного грунта с помощью биофунгицида Триходермина-БЛ, которым (сухим или в растворе) обрабатывают корни рассады (семена) или вносят в почву перед посевом (Биологический метод борьбы с вредителями и болезнями в защищенном грунте (справочник) / А.П. Твердюков, П.В. Никонов, Н.П. Ющенко. - М: «Колос», 1993. - С.76).

Недостатком данного способа является его неэффективность на многолетних культурах, так как обработка саженцев биофунгицидами при посадке дает кратковременный эффект только в год посадки. Кроме того, при применении всего лишь одного биофунгицида (как в данном способе) контролируется ограниченный спектр патогенов, за счет чего так же снижается эффективность этого приема.

Сущность изобретения заключается в том, что впервые в открытых многолетних агроценозах (на насаждениях плодовых, ягодных, декоративных культур и винограда) для борьбы с инфекционными заболеваниями используются биологические средства - биофунгициды, грибные и бактериальные, различной антифунгальной и антибактериальной направленности в смеси (3-6 препаратов), в дозировке 50-100% от рекомендуемой на гектар для каждого, и 1-2-кратно в период после уборки.

Использование смеси биопрепаратов («компота») позволяет расширить спектр видов возбудителей болезней, против которых направлен прием и количество инфекции которых надо уменьшить; послеуборочный срок проведения 1-2-х обработок наиболее целесообразен - биофунгициды тормозят накопление инфекции, которое активно идет вследствие прекращения всех фунгицидных обработок, эффективно снижает количество инфекции фитопатогенов, которая находится в стадии формирования и доступна для подавления. Антифунгальное и антибактериальное действие данного способа лучше за счет его пролонгированности.

Техническим результатом изобретения является повышение эффективности и

экологической безопасности способа борьбы с инфекционными заболеваниями на насаждениях многолетних культур за счет использования биологических фунгицидов, расширения спектра и пролонгированности их действия, а также применения в срок, наиболее целесообразный для снижения количества инфекции возбудителей комплекса болезней. При применении данного изобретения повышается степень адаптации растений к экстремальным условиям зимнего периода. Поставленная задача достигается тем, что в данном способе снижения инфекционной нагрузки на насаждения многолетних культур проводят 1-2 обработки смесью из 3-6 биофунгицидов различной антифунгальной и антибактериальной направленности в осенний, послеуборочный период.

Пример 1. Биофунгициды (Бактофит (*Bacillus subtilis* штамм ИПМ-215 и продуцируемый антибиотик) - 2,5 л/га, Планриз (*Pseudomonas fluorescens* штамм AP-33) - 1,5 л/га, Триходермин (*Trichoderma viridae*) - 1,5 л/га, Трихоцин (*Trichoderma harzianum*) - 100 г/га, Фитолавин (*Streptomyces griseus* или *Streptomyces lavendulae*, штамм 696) - 1 л/га, Вермикулен (*Penicillium vermiculatum*) - 2,5 л/га), каждый отдельно растворяют в небольшом количестве воды (10 л). Затем все растворы смешивают с водой в баке непосредственно перед опрыскиванием и приготовленной баковой смесью опрыскивают насаждения с помощью имеющейся в хозяйстве техники, норма вылива на 1 га составляет 800-1200 литров. Опрыскивание проводят через 5-15 дней после уборки урожая. При условии продолжительной теплой осени проводят второе опрыскивание через 2-4 недели после первого.

Пример 2. Биофунгициды (Алирин-Б (*Bacillus subtilis* штамм В-10 ВИЗР) - 100 г/га, Триходермин (*Trichoderma viridae*)-1,5 г/га, Фуникулзум (*Penicillium funiculosum*) - 2,5 л/га)), каждый отдельно растворяют в небольшом количестве воды (10 л). Затем все растворы смешивают с водой в баке непосредственно перед опрыскиванием и приготовленной баковой смесью опрыскивают насаждения с помощью имеющейся в хозяйстве техники, норма вылива на 1 га составляет 800-1200 литров. Опрыскивание проводят через 5-15 дней после уборки урожая. При условии продолжительной теплой осени проводят второе опрыскивание через 2-4 недели после первого.

Применение смеси биофунгицидов обеспечивает эффективное снижение инфекции у широкого спектра возбудителей болезней на многолетних культурах. Опрыскивание смесью биопрепаратов в послеуборочный период (осенью) обусловлено тем, что возбудители заболеваний находятся в более доступной форме и доступных местах, чем в ранневесенний период. В состав биопрепаратов наряду с продуктами метаболизма входят живые бактерии и грибы (антагонисты и гиперпаразиты), поэтому внесение их в агроценозы многолетних культур с помощью опрыскиваний в осенний, послеуборочный период естественным путем ограничивает развитие популяций фитопатогенов и снижает их вредоносность, а также дает возможность видам полезной микрофлоры «зацепиться» в патосистемах многолетних агроценозов и (или) увеличить размер популяций. Регуляторное действие биофунгицидов пролонгировано, оно проявляется не только непосредственно после обработки, за счет метаболитов, но и на протяжении всей второй половины осени, зимы и весны следующего года (особенно в теплые зимы или в период оттепелей, чем отличается климат юга России, основного региона садоводства и виноградарства), за счет «живой» их части (например, споры бактерий), что увеличивает эффективность этого способа снижения инфекционной нагрузки и, кроме того, повышает устойчивость самих многолетних растений к неблагоприятным факторам зимнего периода.

## Формула изобретения

Способ защиты многолетних культур от инфекционных заболеваний, отличающийся тем, что используют биологические средства в смеси из трех-шести биофунгицидов различной антифунгальной и антибактериальной направленности в дозировке 50-100% от рекомендуемой на гектар для каждого, водным раствором которых 1-2-кратно опрыскивают насаждения в осенний, послеуборочный период.

10

15

20

25

30

35

40

45

50