



Республика Таджикистан

(19) **TJ** (11) **1422**
(51) **МПК (2023)**
A01N 59/02

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(12) **Описание изобретения** К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

(21) 2301790

(22) 27.01.2023

(46) Бюл.199, 2023

(71) Научно-исследовательский институт
Таджикского национального университета
(72) (73) Раджабзода С.И. (ТJ); Нозимова
М.С. (ТJ); Аловиддинзода Р.А. (ТJ);
Икромов М.С. (ТJ).

(54) **СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ
СРЕДСТВА ДЛЯ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ
ОТ ГРИБКОВЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ И
КЛЕЩЕЙ**

(56) 1. Буров В.Н., Конюхов В.П.,
Черменская Т.Д., Новикова И.И., Быкова
Г.А. Способ получения средства защиты
растений из хвои ели европейской (PICEA
EXCELSA L). RU 2154942 C1 от 23.03.1999.
МПК A01N61/00; 65/00.

2. ЕА007775 от 27.02.2007. C05B 7/00.
Способ получения серосодержащих
аммоний-фосфатных удобрений и их
применение

3. Коллоидная сера против грибковых
заболеваний.

[https://beautyflora.ru/blog/sadovye-
rasteniya/kolloidnaya-sera-protiv-gribovykh-
zabolevanij/#:~:text=](https://beautyflora.ru/blog/sadovye-rasteniya/kolloidnaya-sera-protiv-gribovykh-zabolevanij/#:~:text=)

(57) Изобретение относится к сельскому хозяйству,
то есть к массовому производству биологических
средств защиты растений от вредителей и болезней.

Сущность изобретения заключается в том, что
композит, приготовленный на основе серы, оксид
кальция, воды и глицерина имеет фунгицидное и
акарацидное действие. Для приготовления
композита в 1 л воды смешивают 1 кг
порошкообразной серы с 0,5 кг оксида кальция и
при температуре 35-400С перемешивают 30 минут.
После этого в реакционный сосуд добавляют 7
литров дистиллированной воды, и продукт реакции
перемешивают в течение 1 часа до температуры
кипения воды. При этом цвет раствора меняется с
желтого на красный. Затем реакционный раствор
охлаждают до температуры 20-250С и фильтруют,
далее к 180 г отфильтрованный раствор добавляют
20 г глицерина. Перед применением готовый
композит растворяют в 10-16 л дистиллированной
воды.

Целью и задачей настоящего изобретения
является создание препарата на основе серы, оксид
кальция и глицерина, обеспечивающего защиту
плодов от вредителей и листьев растений от
грибковых заболеваний и клещей.

Изобретение относится к способу получения водных композиций, содержащих глицерин-серу, в качестве средств защиты растений от грибковых заболеваний и клещей, и может быть использовано в сельском хозяйстве.

В современном мире на протяжении многих лет проведения хозяйственной деятельности были синтезированы немало фунгицидов и акарицидов для защиты растений от грибковых заболеваний и клещей. Вред основным фактором обеспечения роста сельскохозяйственных культур и их активным развитием является химический подход.

Химические препараты, то есть фунгициды, применяющиеся для защиты растений, в том числе плодовые, овощные, цветочные культуры, от вредителей в основном синтезируются на основе серы и фосфора. При предварительной обработке фунгицидом можно защитить растения от разных заболеваний и предотвратить их размножения на поверхности растений и в почве.

Известен способ получения средства защиты растений из хвои ели европейской экстракцией хвои этиловым спиртом, последующим выделением из спиртового экстракта нейтральных веществ щелочным гидролизом, экстракцию их гексаном, хроматографию гексанового экстракта на колонке с силикагелем и отбор фракции, причем хроматографию проводят в системе гексан – диэтиловый эфир в гексане [1].

Недостатком известного способа является то, что он длителен и трудоемок, требует больших количеств реактивов и адсорбента. Кроме того, проведение хроматографии при многоступенчатом изменении полярности системы практически не увеличивает выход продукта, но требует большого количества растворителей и замедляет процесс.

Другим аналогом является способ производства серосодержащих фунгицидов и удобрений, включающий следующие стадии:

(а) жидкую фазу, содержащую элементарную серу, вводят в контакт с аммиаком, фосфорной кислотой и водой в реакторном устройстве, в результате чего образуется аммонийфосфатная смесь;

(б) вводят полученную на стадии (а) смесь в гранулирующее устройство для получения гранул, также элементарная сера вводится в реакторное устройство одновременно с другими реагентами [2].

Наиболее близким аналогом к заявленному техническому решению является способ получения препарата для защиты растений от грибковых заболеваний и клещей. Серу коллоидальную разводят исходя из расчёта 3:1 (г/л), например, 30 г серы на 10 л воды. Кратность обработки за сезон не более 5 раз. Препарат действует в течении полутора недель. Для обработки плодовых деревьев норму увеличивают до 80 г на 10 л. Для борьбы с клещами достаточно 10 г на 10 л воды [3].

Целью и задачей настоящего изобретения является создание препарата на основе серы, оксид кальция и глицерина, обеспечивающего защиту плодов от вредителей и листьев растений от грибковых заболеваний и клещей.

Элементарная сера – важный сопутствующий химический элемент для роста урожайности растений и для того чтобы она было доступно растениям, нужно перевести ее в сульфатную форму. Можно сказать, что серу можно использовать как микроудобрений для растений и как средства защиты от грибковых заболеваний и клещей.

Другой компонент – глицерин, ему свойственно способность притягивание и сохранение влаги. Глицерин защищает растений от засухи и имеет высокую эффективность в профилактике заболеваний.

Сущность изобретения заключается в том, что композит, приготовленный на основе серы, оксид кальция, воды и глицерина имеет не только фунгицидную эффективность, но также акарицидное действие. Для приготовления композита в 1 л воды смешивают 1 кг порошкообразной серы с 0,5 кг оксида кальция и при температуре 35-40°C перемешивают 30 минут. После этого в реакционный сосуд добавляют 7 литров дистиллированной воды, и продукт реакции перемешивают в течение 1 часа до температуры кипения воды. При этом цвет раствора меняется с желтого на красный. Затем реакционный раствор охлаждают до температуры 20-25°C и фильтруют, далее к 180 г отфильтрованный раствор добавляют 20 г глицерина. Перед применением готовый композит растворяют в 10-16 л дистиллированной воды.

Полученный препарат обладает фунгицидным, акарицидным, росторегулирующим действием и представляет собой темно-оранжевого цвета с температурой кипения 120°C.

Предлагаемый способ приготовления водного раствора на основе полисульфида кальция и глицерина позволяет получить активное вещество – продукт с 100%-ним выходом с наименьшей затрат времени и доступных реактивов.

Проведенные испытания с применением водного кальциевого раствора, содержащего: вода-глицерин-сера, в качестве защитного слоя для винограда, яблони, персика, граната, томата, огурца, картофеля, фасоли показало, что при обработке растений можно получить дисперсный слой на поверхности растений или овощей который позволяет повысить эффективность препарата в качестве фунгицида и акарицида.

Препарат можно применять так и для защиты сельскохозяйственных культур от вредителей ранней весной, так и на протяжении периода покоя растений, например, обрабатывать почву с более высокой концентрации так и во время роста растений и созревания плодов (200 мл + 10 литров H₂O). При использовании

препарата не наблюдается никаких изменений в растениях, то есть не вредит самому растению или плоду, только предотвращает развития разновидностей грибов, клещей и других вредителей. Препаратом легко обрабатывают поверхности растений. Он образует плотный дисперсный слой на растениях и устойчивый вымывании дождем и снегом.

Также предлагаемое фунгицидное средство можно использовать и вовремя посева семян и для обработки поверхности растений.

Испытания препарата в качестве средства защиты растений, плодовых и ягодных культур от грибковых заболеваний осуществлялось в сельском хозяйстве «Заррина» Файзабадского района. Выбраны наиболее эффективные очистные режимы для мощного разброса высокодисперсной серы, образующейся при разложении полисульфида кальция на поверхности растений. Обнаружен эффект закрепления гидрофобной серы на поверхности растений (коре, листьях) при последующем высыхании, позволяющий уменьшить кратность обработки.

Было выявлено, что композит имеет высокую эффективность на плодовые и овощные культуры, в том числе винограда, яблони, персика, граната, томата, огурца, картофеля, фасоли и смородины. Было выявлено, что после восьмидневной обработки раствором композита 85% грибов и клещей на винограде и яблони были уничтожены. Установлено, что при

однократной обработке снижается развития грибов и клещей у вышеуказанных плодов и овощные культуры. В результате однократной обработки смородины были обнаружены снижение развития паутинной клещи на 80%.

Исследование новой формы серно-глицеринового композита, дополнительно осуществленного в условиях сельского хозяйства «Заррина» при производстве или выращивании рассады помидоров, саженцы деревьев и фасоли.

В июне 2020 года на сельском хозяйстве «Заррина» площадью 2 гектара были проведены эксперименты с фасолью в целях профилактики заражений грибковыми заболеваниями. В ходе экспериментов был использован композит, содержащий серу, оксид кальция, а также глицерин, в концентрации 2,5%. (800г композит+64л H₂O)

Грибковые болезни фасоли, такие как серая гниль, антракноз, склеротиниоз, церкоспороз и другие могут повлиять на их рост и урожайность.

При обнаружении на листьях фасоли бурые пятна и язвы с розовой гнилью - это антракноз, (также известен как грибковая болезнь), рассаду нужно сразу обработать серно-глицериновым композитом.

Опрыскивать рассаду нужно при первых признаках болезни. Максимальное количество обработок 3 раза за сезон по крайней мере 2 раза с интервалом в две недели. Опрыскивание препарата необходимо прекратить как минимум за месяц до сбора урожая.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Способ получения средства для защиты растений от грибковых заболеваний и клещей, включающий приготовление водного раствора серы, отличающийся тем, что готовят смесь из 1 л дистиллированной воды, 1 кг порошкообразной серы и 0,5 кг оксида кальция и при температуре

35-40°C перемешивают 30 минут, затем к смеси добавляют ещё 7 л дистиллированной воды, кипятят в течение часа, постоянно перемешивая, охлаждают до 20-25°C, фильтруют и перед применением к 180 г готовому раствору добавляют 20 г глицерина и 10-16 л воды.

Компьютерный набор: Назарова Дж.Д.

Заказ

Тираж

Подписное

Национальный патентно-информационный центр РТ734042, г. Душанбе,
ул. Айни, 14а