



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

A01G 17/00 (2024.01); A01G 7/06 (2024.01)

(21)(22) Заявка: 2024103411, 12.02.2024

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
12.02.2024

Дата регистрации:
12.08.2024

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 12.02.2024

(45) Опубликовано: 12.08.2024 Бюл. № 23

Адрес для переписки:

111524, Москва, ул. Мастерская, 3, кв.65, ООО
"Фреш-Форма", Слуцкий Сергей
Александрович

(72) Автор(ы):

Митник Юрий Викторович (RU),
Зиновьев Андрей Вячеславович (RU),
Слуцкий Сергей Александрович (RU),
Сергеев Сергей Анатольевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

ООО "Фреш-Форма" (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: POMMIER P. Cerise douce: Solutions
experimentales dans le cadre du probleme de
l'eclatement //Infos, V.51, 1989, p.11-14, abst.. RU
2794723 C1, 24.04.2023. SU 1549518 A1,
15.03.1990. RU 2662155 C1, 24.07.2018.

(54) Композиция для предохранения плодов и ягод от растрескивания в период их вегетации и способ ее получения

(57) Реферат:

Группа изобретений относится к области промышленного садоводства и виноградарства. Композиция включает предварительно термообработанное растительное масло с исходным йодным числом не менее 115 в количестве 90-96 мас.ч. по исходному маслу, маслодиспергируемые соединения марганца и/или кобальта в количестве 1-5 мас.ч. и ПАВ, выбранное из ряда оксиэтилированных моно- и ди-алкилфенолов в количестве 3-9 мас.ч. Способ включает термообработку при непрерывном перемешивании 90-96 мас.ч. растительного масла с исходным йодным числом не менее 115 при постепенном повышении температуры в течение 0,5-1,5 часов до 150-170°C. Осуществляют

выдержку при этой температуре 3-5 часов, введение в состав 1-5 мас.ч. маслодиспергируемых соединений марганца и/или кобальта, постепенное повышение температуры в течение 0,5-1,5 часов до 200-280°C, выдержку при этой температуре 3-5 часов. Прекращают перемешивание и охлаждают до комнатной температуры, фильтруют полученный полупродукт и осуществляют его дальнейшее смешивание с 3-9 мас.ч. ПАВ, выбранного из ряда оксиэтилированных моно- и ди-алкилфенолов. Изобретения обеспечивают эффективное предохранение от растрескивания плодов и ягод с более маленькими нормами расхода препарата. 2 н.п. ф-лы, 3 табл., 3 пр.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
A01G 17/00 (2006.01)
A01G 7/06 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(52) CPC

A01G 17/00 (2024.01); A01G 7/06 (2024.01)(21)(22) Application: **2024103411, 12.02.2024**

(24) Effective date for property rights:
12.02.2024

Registration date:
12.08.2024

Priority:

(22) Date of filing: **12.02.2024**(45) Date of publication: **12.08.2024** Bull. № 23

Mail address:

**111524, Moskva, ul. Masterovaya, 3, kv.65, OOO
"Fresh-Forma", Slutskij Sergej Aleksandrovich**

(72) Inventor(s):

**Mitnik Yurii Viktorovich (RU),
Zinovev Andrei Vyacheslavovich (RU),
Slutskii Sergei Aleksandrovich (RU),
Sergeev Sergei Anatolevich (RU)**

(73) Proprietor(s):

OOO "Fresh-Forma" (RU)**(54) COMPOSITION FOR PROTECTING FRUITS AND BERRIES FROM CRACKING DURING THEIR VEGETATION PERIOD AND METHOD FOR PRODUCTION THEREOF**

(57) Abstract:

FIELD: agriculture.

SUBSTANCE: group of inventions relates to industrial gardening and viticulture. Composition contains preliminarily heat-treated vegetable oil with initial iodine number of not less than 115 in amount of 90–96 wt.pts. by initial oil, oil-dispersible manganese and/or cobalt compounds in amount of 1–5 wt.pts. and a surfactant selected from a number of oxyethylated mono- and di-alkylphenols in amount of 3–9 wt.pts. Method involves thermal treatment with continuous stirring of 90–96 wt.pts. vegetable oil with initial iodine number of not less than 115 with gradual temperature increase for 0.5–1.5 hours to 150–170 °C. Holding at

this temperature for 3–5 hours, adding 1–5 wt.pts. oil-dispersible manganese and/or cobalt compounds, gradual temperature increase for 0.5–1.5 hours to 200–280 °C, holding at this temperature for 3–5 hours. Stirring is stopped and cooled to room temperature. Obtained intermediate product is filtered and further mixed with 3–9 wt.pts. surfactant selected from a number of oxyethylated mono- and di-alkylphenols.

EFFECT: inventions provide effective protection against cracking of fruits and berries with lower consumption rates of the preparation.

2 cl, 3 tbl, 3 ex

RU
2 824 665
C1

RU
2 824 665
C1

Изобретение относится к области промышленного садоводства и виноградарства, в частности к способу получения препарата для уменьшения растрескивания плодов и ягод во время периода вегетации плодовых деревьев и кустарников, а также для уменьшения потери ими влаги в период засухи и улучшения их внешнего вида.

5 Проблема защиты ягод и фруктов от растрескивания стоит очень остро в современном промышленном садоводстве и виноградарстве. В отдельных случаях потери урожая от такого явления могут достигать 30% и более. Особенно подвержены данному поражению насаждения черешни и столового винограда.

Как считают, главной причиной растрескивания плодов и ягод является то, что
10 кожица плода (ягоды) после периода засухи интенсивно вбирает воду (туман, дождь, росу) во время сильных дождей, после чего те места, на которых влага задержалась дольше всего, перенасыщаются соком и растрескиваются. Происходит это также и потому, что кожица не успевает растягиваться под интенсивным напором растущих
15 изнутри тканей, которые быстро насыщаются влагой и переполняются соком от поступления влаги через кожу и от корней растений, которые после засушливого периода жадно поглощают влагу из почвы. Это происходит как во время длительных дождей, так и при однократном обильном ливне после сильной засухи. И тогда кожица просто рвется. Чаще всего это область возле плодоножки и низ ягоды, где свисает
20 капля. Затяжные осадки провоцируют появление трещин в верхней части ягоды, а так называемый «разовый» дождь – по бокам.

Причиной того, почему лопаются ягоды черешни и винограда на ветках, также может быть нерегулярный полив. Потом наступает дождливый период, или начинают усиленно поливать насаждения, и тогда плоды и ягоды неминуемо растрескиваются [1, 2].

25 Поэтому в промышленном садоводстве и виноградарстве большой интерес представляют препараты, позволяющие бороться с растрескиванием плодов и ягод.

Известно применение препаратов кальция против растрескивания черешни. С этой целью обрабатывают насаждения раствором хлористого кальция. Для этого применяют
30 устройство для опрыскивания, процедуру проводят до дождя или во время него. Данный метод покрывает кожицу плодов солью, от этого в ягодах уменьшается осмотическое давление. Известно также применение с этой целью препарата «Кальбит С» на основе кальция, который воздействует на укрепление клеточных стенок внутренней структуры
35 ягоды. Кальций, содержащийся в препарате, вступает во взаимодействие с пектиновыми составляющими плодов, тем самым укрепляя клетки (мякоть и кожуру) и повышая их эластичность. Данный фактор способствует устойчивости ягоды к растрескиванию, улучшает лёжку, продлевает период хранения урожая после снятия его с дерева [3].

Хороший результат дают также препараты для уменьшения испарения влаги (антитранспиранты) - «Препарат 30-В» на основе минеральных масел из нефтепродуктов и «Препарат 30 Д на основе растительных масел [3,4]. Они замедляют процесс испарения
40 влаги из плодов, поддерживает кожицу увлажненной. Помимо этого, он защищает ягоды от солнечных ожогов и вредителей. Деревья опрыскивают разведённым водой средством за месяц до снятия урожая. «Препараты 30-В и Д» защищает не только черешню, но также вишни, абрикос, сливы, персик, клубнику от негативных метеофакторов, предотвращают растрескивание плодов, оберегают растение от
45 обветривания, солнечных ожогов, а также способствуют увеличению размера ягод, ускоряет их созревание, повышает товарность и улучшает вкусовые качества урожая.

Обычно применяют 2,2-2,5% растворы «Препаратов 30-В и Д, когда плод уже сформирован (ярко-зеленый цвет ягоды) и готовится переходить в фазу созревания

(размягчения). После применения «Препарата 30-Д» наблюдается равномерное созревание плодов, что сокращает время на сбор урожая, снижается вероятность загнивания ягод. Урожай лучше и дольше сохраняется.

Обработку проводят во время вегетации разбрызгиванием по листьям вечером.

5 Препараты 30-В и Д - органические, не фитотоксичные, экологически безопасные [3].

Недостатками известных препаратов являются их малая эффективность и необходимость применения больших концентраций препаратов, что удорожает обработку.

10 Известно применение против растрескивания плодов препарата «Фрутасол», который увлажняет кожуру плодов и ягод, поддерживает постоянное увлажнение кожуры плодов, поэтому дождевая вода не так быстро ею поглощается, хотя в одном сезоне растрескиваний бывает меньше, а в другом - больше. На корневое поглощение воды препарат не влияет. Значительно меньший риск растрескивания после обработки «Фрутасолом» на супесчаных грунтах, а на суглинистых его применять не рекомендуют.

15 Обычно делают 2-4 опрыскивания «Фрутасолом» дозой 20л/Га с начала изменения окраски плодов и до сбора урожая (норма использования рабочего раствора 1000л/Га). Обработывают сухие деревья, а через 1-2 дня после дождя опрыскивание повторяют. При длительном дождевом периоде обрабатывают спустя 5 дней после окончания осадков.

20 О составе препарата сведений нет.

Недостатком данного препарата является его сомнительная эффективность и слишком большой расход [5].

25 Стоит отметить, что практически все действенные препараты от растрескивания ягод работают по одинаковому принципу – создают защитный барьер, препятствующий потере влаги [6].

Наиболее близкой по своей технической сущности к заявленной композиции является препарат «Валор Гард®» [7], право на торговую марку принадлежит фирме «Miller Chemical & Fertilizer, LLC», которая производит и реализует неопасные адъюванты для защиты растений и другие агрохимические продукты. Как сообщают, в состав препарата 30 входит 96% ди-1-п-ментена (пинолена) и 4% из эмульгатора.

Известно, что основное вещество препарата «Валор Гард» получают при переработке растительного сырья путем экстракции терпеновых углеводов из смолистых веществ, получаемых из тропических хвойных деревьев. Из описания препарата следует, что «Валор Гард» является натуральным пленкообразующим антитранспиратом 35 природного происхождения, препятствующим снижению потерь влаги, которое растения не могут сами контролировать. Препарат используется как ПАВ для применения на овощных, плодово-ягодных культурах и винограде. Препарат уменьшает испарение влаги и транспирацию растений, что нивелирует действие засухи, улучшает качество продукции (предотвращает растрескивание плодов, улучшает их цвет, аромат, товарный 40 вид и транспортабельность) и тем самым способствует повышению урожайности.

После нанесения через некоторое время «Валор Гард» образует невидимый, стойкий и эластичный слой, который регулирует процессы испарения влаги растениями (транспирации). Этот слой не ощущается на ощупь и его невозможно отделить от поверхности растений – толщина составляет несколько молекул. Он также помогает 45 сохранить товарный вид и вкусовые качества ягод, овощей и фруктов, предварительно обработанных перед транспортировкой.

Как сообщают, пленка, формируемая препаратом «Валор Гард», защищает ткани растений от негативного ультрафиолетового излучения, повреждений вследствие

высушивания поверхности растения ветром и снижает возможность инфицирования и развития грибковых заболеваний. Расход препарата составляет около 10 литров на 1 Га интенсивного плодового сада.

Аналогами препарата «Валор Гард» являются менее известные препараты
5 «Авентрол», «Полирауд» и «Флис» с примерно таким же принципом действия, что и препарат «Валор Гард» - образование тонкой защитной пленки на поверхности объектов.

Недостатками известного технического решения является экзотичность и дороговизна используемого сырья, а также отсутствие описания технологического процесса
10 экстракции действующего вещества из природного сырья, а также повышенный расход препарата.

Задачей является создание композиции для предохранения от растрескивания плодов и ягод в период их вегетации на базе дешевого и доступного природного сырья с более экономичным расходом.

15 Второй задачей является создание способа получения композиции для предохранения от растрескивания плодов и ягод в период их вегетации на базе дешевого и доступного природного сырья с более экономичным расходом.

Первая задача решается заявленной композицией для предохранения от трещин плодов и ягод в период их вегетации, включающей предварительно термобработанное
20 растительное масло с исходным йодным числом не менее 115 в количестве 90-96 масс. частей по исходному маслу, маслодиспергируемые соединения марганца и/или кобальта в количестве 1-5 масс. частей и ПАВ, выбранное из ряда оксиэтилированных мно- и ди-алкилфенолов в количестве 3-9 масс. частей.

Вторая задача решается заявленным способом получения композиции для
25 предохранения от трещин плодов и ягод в период их вегетации, включающим термообработку при непрерывном перемешивании 90-96 масс. частей растительного масла с исходным йодным числом не менее 115 при постепенном повышении температуры в течение 0,5 -1,5 часов до 150-170°C, выдержку при этой температуре 3-5 часов, введение в состав 1-5 масс. частей маслодиспергируемых соединений марганца
30 и/или кобальта, постепенное повышение температуры в течение 0,5-1,5 часов до 200 – 280°C, выдержку при этой температуре 3-5 часов, прекращение перемешивания и охлаждение до комнатной температуры, фильтрование полученного полупродукта и дальнейшее его смешивание с 3-9 масс. частей ПАВа, выбранного из ряда оксиэтилированных моно- и ди-алкилфенолов.

35 Примерами растительных масел с исходным йодным числом не менее 115, но без ограничения возможностей данного технического решения, могут служить подсолнечное масло, масло шиповника, конопляное масло, кукурузное масло, соевое масло, льняное масло, масло виноградных косточек, и многие другие растительные масла. Все перечисленные масла являются крупнотоннажными пищевыми продуктами, широко
40 распространены и доступны. Йодное число определяли по ГОСТ 5475-69. Оно характеризует содержание в 100 граммах растительного масла непредельных соединений.

Примерами оксиэтилированных моно- и ди-алкилфенолов, но без ограничения возможностей данного технического решения, являются широко распространенные и промышленно выпускающиеся ПАВы и эмульгаторы, такие, как оксиэтилированные
45 нонилфенолы «Неонолы АФ 9-10, 10-12, 11-14», оксиэтилированные додецилфенолы, промышленные эмульгаторы «ОП-4», ОП-7» и «ОП-10», а также другие промышленно выпускающиеся продукты.

В качестве маслодиспергируемых соединений марганца и кобальта, но без

ограничения возможностей данного технического решения, олеаты, нафтенаты, пальмитаты, стеараты, резинаты марганца и кобальта, в т.ч. – продукты взаимодействия соединений марганца и кобальта с канифолью, а также другие маслорастворимые соединения.

5 Заявленное техническое решение иллюстрируется следующими примерами:

Пример 1.

Заявленную композицию для предохранения плодов и ягод от трещин в период их вегетации готовили на основе подсолнечного масла с исходным йодным числом 125. В реакционную емкость из чугуна с коническим днищем, снабженную стальной мешалкой, электрическим нагревателем с регулируемой мощностью, термометром и устройством для слива в виде сифона загружают 10,0 кг подсолнечного масла, запускают перемешивание и включают подогрев. За 1,0 час температура масла достигает 160°C. При этой температуре масло перемешивают 3,5 часа, после чего в реакционную емкость загружают 400 граммов олеата марганца и в течение одного часа поднимают 15 температуру до 270°C. Перемешивание при этой температуре продолжают еще 3,0 часа, после чего перемешивание прекращают и снижают температуру до комнатной, на что требуется еще примерно 2,5 часа. После этого содержимое реакционной емкости с помощью сифона аккуратно декантируют от незначительного количества осадка, остающегося на дне конической реакционной емкости, и фильтруют полученный 20 полупродукт под вакуумом через фильтр Шотта. В заключение в фильтрат при перемешивании вводят 500 граммов ПАВа, в качестве которого используют оксиэтилированный алкил-фенол «Неонол АФ 9-10». Таким образом, количество вводимого в реакционную массу исходного подсолнечного масла составило 91,7 масс. частей, олеата марганца 3,7 масс. частей, оксиэтилированного алкил-фенола 4,6 масс. 25 частей. Всего получают 10375 граммов заявленной композиции (около 11,0 литров).

Для испытаний композиции было выбрано 3 участка интенсивного черешневого сада сорта «Дончанка» возрастом 8 лет площадью по 0,5 Га каждый. Опрыскивание деревьев осуществляли по достижении ягодами светло-розового окраса по листу из навесного промышленного опрыскивателя «Agro Lee Standart 1000/15» с расходом 1000 30 литров рабочего раствора на 1 га сада. Первый участок опрыскивали заявленной композицией с расходом 4,5 литра на 1000 литров рабочего раствора, второй участок опрыскивали средством «Валор Гард» с расходом 10,0 литров на 1000 литров рабочего раствора, третий участок был контрольный и его не опрыскивали.

Для распределения препаратов во всем объеме опрыскивателя его бак заполняли 35 на 2/3 водой, включали перемешивание, добавляли нужную дозу препарата, перемешивали 5 минут, затем добавляли оставшееся количество воды и продолжали перемешивание еще 5 минут, после чего, не прекращая перемешивания, приступали к опрыскиванию. Обработку растений вели вечером в сухую погоду.

Во время сборки урожая определяли процент треснувших ягод на всех трех участках. 40 На первом участке всего треснуло 1,3% ягод, на втором – 4,5%, на третьем – 18%.

Результат применения заявленной композиции наглядно демонстрирует ее высокую эффективность при меньшем расходе по сравнению с наиболее известным препаратом.

Пример 2.

Заявленную композицию для предохранения плодов и ягод от трещин в период их вегетации готовили на основе льняного масла с исходным йодным числом 188. В реакционную емкость из чугуна с коническим днищем, снабженную стальной мешалкой, электрическим нагревателем с регулируемой мощностью, термометром и устройством для слива в виде сифона загружают 11,07 кг подсолнечного масла, запускают

перемешивание и включают подогрев. За 1,5 часа температура масла достигает 170°C. При этой температуре масло перемешивают 5,0 часов, после чего в реакционную емкость загружают 150 граммов нафтената кобальта и в течение одного часа поднимают температуру до 200°C. Перемешивание при этой температуре продолжают еще 3,0 часа, после чего перемешивание прекращают и снижают температуру до комнатной, на что требуется еще примерно 2,0 часа. После этого содержимое реакционной емкости с помощью сифона аккуратно декантируют от незначительного количества осадка, остающегося на дне конической реакционной емкости, и фильтруют полученный полупродукт под вакуумом через фильтр Шотта. В заключение в фильтрат при перемешивании вводят 1080 граммов ПАВа - оксиэтилированного алкил-фенола «Неонол АФ 10-12». Таким образом, количество вводимого в реакционную массу исходного подсолнечного масла составило 90,0 масс. частей, нафтената кобальта 1,2 масс. частей, оксиэтилированного алкил-фенола 8,8 масс. частей. Всего получают 11975 граммов заявленной композиции (около 12,8 литра).

Для испытаний композиции было выбрано 3 участка виноградных насаждений столового сорта «Молдова» возрастом 14 лет площадью по 0,5 Га каждый. Опрыскивание насаждений осуществляли по достижении ягодами розового окраса по листу из прицепного промышленного опрыскивателя «ОП-18-2500» с расходом 1000 литров рабочего раствора на 1 Га насаждений. Первый участок опрыскивали заявленной композицией с расходом 6,5 литров на 1000 литров рабочего раствора, второй участок опрыскивали средством «Валор Гард» с расходом 10,0 литров на 1000 литров рабочего раствора, третий участок был контрольный и его не опрыскивали.

Для распределения препаратов во всем объеме опрыскивателя его бак заполняли на 2/3 водой, включали перемешивание, добавляли нужную дозу препарата, перемешивали 5 минут, затем добавляли оставшееся количество воды и продолжали перемешивание еще 5 минут, после чего, не прекращая перемешивания, приступали к опрыскиванию. Обработку растений вели вечером в сухую погоду.

Во время сборки урожая определяли процент треснувших ягод на всех трех участках. На первом участке всего треснуло 2,7% ягод, на втором – 4,7%, на третьем – 13,5%.

Пример 3.

Заявленную композицию для предохранения плодов и ягод от трещин в период их вегетации готовили на основе кукурузного масла с исходным йодным числом 118. В реакционную емкость из чугуна с коническим днищем, снабженную стальной мешалкой, электрическим нагревателем с регулируемой мощностью, термометром и устройством для слива в виде сифона загружают 9,60 кг кукурузного масла, запускают перемешивание и включают подогрев. За 0,5 часа температура масла достигает 150°C. При этой температуре масло перемешивают 3,0 часа, после чего в реакционную емкость загружают 100 граммов смеси 1:1 нафтената кобальта и стеарата марганца и в течение одного часа поднимают температуру до 230°C. Перемешивание при этой температуре продолжают еще 4,0 часа, после чего перемешивание прекращают и снижают температуру до комнатной, на что требуется еще примерно 2,5 часа. После этого содержимое реакционной емкости с помощью сифона аккуратно декантируют от незначительного количества осадка, остающегося на дне конической реакционной емкости, и фильтруют полученный полупродукт под вакуумом через фильтр Шотта. В заключение в фильтрат при перемешивании вводят 300 граммов ПАВа оксиэтилированный ди-алкил-фенол «ОП-7». Таким образом, количество вводимого в реакционную массу исходного подсолнечного масла составило 96,0 масс. частей, маслорастворимых соединений кобальта и марганца 1,0 масс. частей, оксиэтилированного ди-алкил-фенола 3,0 масс.

частей. Всего получают 9765 граммов заявленной композиции (около 10,7 литра).

Для испытаний композиции было выбрано 3 участка виноградных насаждений сливы сорта «Стенли» возрастом 11 лет площадью по 0,5 Га каждый. Опрыскивание насаждений осуществляли по достижении плодами темно-сизого окраса по листу из прицепного промышленного опрыскивателя «ОП-18-2500» с расходом 1000 литров рабочего раствора на 1 Га насаждений. Первый участок опрыскивали заявленной композицией с расходом 5,0 литров на 1000 литров рабочего раствора, второй участок опрыскивали средством «Валор Гард» с расходом 10,0 литров на 1000 литров рабочего раствора, третий участок был контрольный и его не опрыскивали.

Для распределения препаратов во всем объеме опрыскивателя его бак заполняли на 2/3 водой, включали перемешивание, добавляли нужную дозу препарата, перемешивали 5 минут, затем добавляли оставшееся количество воды и продолжали перемешивание еще 5 минут, после чего, не прекращая перемешивания, приступали к опрыскиванию. Обработку растений вели вечером в сухую погоду.

Во время сборки урожая определяли процент треснувших плодов на всех трех участках. На первом участке всего треснуло 1,7% плодов, на втором – 3,1 %, на третьем – 9,2%.

Состав и условия получения заявленной композиции по примерам 1-7 представлены в Таблицах 1 и 2.

Таблица 1.

Состав заявленной композиции.

№ п/п	Исходное растительное масло (I)	Йодное число исходного масла	Маслорастворимое соединение марганца и/или кобальта (II)	Оксиэтилированный моно- или ди-алкилфенол (III)	Массовое соотношение компонентов I:II:III
1	Подсолнечное	125	Олеат марганца	«Неонол АФ 9-10»	91,7 : 3,7 : 4,6
2	Льняное	188	Нафтенат кобальта	«Неонол АФ 10-12»	90,0 : 1,2 : 8,8
3	Кукурузное	118	Нафтенаты кобальта и марганца 1:1	«ОП-7»	96,0 : 1,0 : 3,0
4	Соевое	130	Резинат марганца	«ОП-4»	96,0 : 1,0 : 3,0
5	Тунговое	162	Пальминат кобальта	«ОП-10»	90,0 : 1,0 : 9,0
6	Конопляное	154	Стеараты марганца и кобальта 2:1	Смесь «ОП-7» и «Неонол АФ 9-10» 1:1	93,0 : 2,0 : 5,0
7	Хлопковое	115	Олеат марганца и нафтенат кобальта 1:3	«Неонол АФ 10-12»	91,0 : 5,0 : 4,0

Таблица 2.

Условия получения заявленной композиции.

№ п/п	Время первого разогрева, час	Температура первой выдержки, °С	Время первой выдержки, час	Время второго разогрева, час	Температура второй выдержки, °С	Время второй выдержки, °С
1	1,0	160	3,5	1,0	270	3,0
2	1,5	170	5,0	1,0	200	3,0
3	0,5	150	3,0	1,0	230	4,0
4	1,0	160	4,0	1,5	240	5,0
5	1,0	160	4,0	0,5	240	4,0
6	1,0	160	4,0	1,0	280	3,0
7	1,0	160	4,0	1,0	240	4,0

Результаты применения заявленной композиции при сравнении с препаратом «Валор Гард» на различных культурах представлены в Таблице 3:

Таблица 3.

Результаты применения заявленной композиции при сравнении с препаратом «Валор Гард» на различных культурах.

№ п/п	Культура	Расход на 1 Га заявленной композиции, литров	Расход на 1 Га препарата «Валпор Гард», литров	% треснувших плодов/ягод на контрольном участке	% треснувших плодов/ягод на участке, обработанном заявленной композицией	% треснувших плодов/ягод на участке, обработанном препаратом «Валпор Гард»
1	Черешня «Дончанка»	4,5	10,0	18,0	1,3	4,5
2	Виноград «Молдова»	6,5	10,0	13,5	2,7	4,7
3	Слива «Стенли»	5,0	10,0	9,2	1,7	3,1
4	Абрикос «Биг Ред»	6,0	11,0	8,8	1,8	2,7
5	Виноград «Кардинал»	6,5	11,0	16,2	2,9	3,5
6	Черешня «Французская черная»	6,0	12,0	16,4	2,5	3,0
7	Нектарин «Ред Хейвен»	7,0	12,0	7,1	2,2	2,1

Как следует из данных **Таблиц 1-3**, соблюдение заявленных условий позволяет получать композиции против растрескивания плодов и ягод различных культур на основе дешевых, доступных и промышленно выпускающихся растительных масел, ПАВ и небольшого количества маслорастворимых добавок марганца и кобальта. Процент растрескивания плодов и ягод различных культур после применения заявленной композиции снижается до приемлемых 1,3 - 2,9%. При этом эффективность действия заявленной композиции даже превышает наиболее распространенный импортный препарат, что может свидетельствовать о промышленной применимости данного технического решения для использования в программах импортозамещения. Дополнительным преимуществом данного технического решения являются более маленькие нормы расхода заявленной композиции по сравнению с аналогом.

Источники информации, принятые во внимание:

1. https://yard.hozvo.ru/preparaty_protiv_rastreskivaniya_yagod-102769
2. <https://ogorod23.ru/rastreskivanie-plodov-chereshni/>
3. http://agromaster.ru/issledovaniya/pitanie_plodovyh_i_yagodnyh_kultur/effektivnost_primeneniya_agrohimikata_kalbit_s_v_nasazhdeniyah_chereshni_v_prikubanskoj_zone_sadovodstva_v_2007_godu/
4. <https://www.youtube.com/watch?v=89b4qjDzN74>
5. <https://fialka.tomsk.ru/forum/viewtopic.php?t=34586>
6. <http://www.bolshoyvopros.ru/questions/2062746-pochemu-treskajutsja-plody-chereshni-na-dereve-chto-delat.html>
7. <https://pr-agro.ru/catalog/vaporgard>

(57) Формула изобретения

1. Композиция для предохранения от растрескивания плодов и ягод в период их вегетации, включающая предварительно термообработанное растительное масло с исходным йодным числом не менее 115 в количестве 90-96 мас.ч. по исходному маслу, маслодиспергируемые соединения марганца и/или кобальта в количестве 1-5 мас.ч. и ПАВ, выбранное из ряда оксиэтилированных моно- и ди-алкилфенолов в количестве 3-9 мас.ч.

2. Способ получения композиции для предохранения от растрескивания плодов и ягод в период их вегетации, включающий термообработку при непрерывном перемешивании 90-96 мас.ч. растительного масла с исходным йодным числом не менее 115 при постепенном повышении температуры в течение 0,5-1,5 часов до 150-170°C, выдержку при этой температуре 3-5 часов, введение в состав 1-5 мас.ч. маслодиспергируемых соединений марганца и/или кобальта, постепенное повышение температуры в течение 0,5-1,5 часов до 200-280°C, выдержку при этой температуре 3-5

часов, прекращение перемешивания и охлаждение до комнатной температуры, фильтрование полученного полупродукта и дальнейшее его смешивание с 3-9 мас.ч. ПАВ, выбранного из ряда оксиэтилированных моно- и ди-алкилфенолов.

5

10

15

20

25

30

35

40

45