

Изобретение относится к медьсодержащим фунгицидам, которые могут применяться в сельском хозяйстве для обработки плодовых деревьев и кустарников для предотвращения бактериальных и грибковых заболеваний, а также для дезинфекции ран на деревьях.

Известен медьсодержащий фунгицид - медный купорос, который применяют в виде 0,5 - 1,0% - ных растворов для обработки деревьев и кустарников. К недостаткам этого фунгицида можно отнести его высокую растворимость в атмосферных осадках, что вызывает необходимость 2 - х кратного применения в течение года [1].

Известен медьсодержащий фунгицид длительного действия, состоящий из медной соли, метилметакрилате, ингибиторов, смолы или воска, органического растворителя. Этот фунгицид длительное время удерживается на коре растений [2]. К недостаткам этого фунгицида можно отнести многокомпонентность, сложность приготовления, низкую экологичность из-за применения органического растворителя.

Наиболее близким по технической сущности является фунгицид бордосская смесь, которая состоит из медного купороса (1,0 - 3,0%) и щелочного компонента - извести (1,0 - 4,0%) [3]. К недостаткам этого фунгицида можно отнести повышенный расход медной соли по сравнению с применением одного медного купороса, растворимость в слабых атмосферных осадках, невысокую способность суспензии фунгицида проникать в кору дерева.

В основу изобретения поставлена задача создания фунгицида длительного действия, в котором его долгодействие и эффективность обеспечиваются введением водорастворимых пленкообразователя и щелочного компонента; за счет этого достигается хорошая смачиваемость и дезинфекция коры растений и образование пленки, нерастворимой в атмосферных осадках.

Поставленная задача решается тем, что в фунгициде длительного действия, содержащем медный купорос и щелочной компонент, согласно изобретению в качестве щелочного компонента используют 25% аммиачную воду и дополнительно вводят водо-растворимый пленкообразователь -буроугольные гуматы аммония при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Медный купорос	0,5 - 1,0
25% аммиачная вода	1,25 - 2,50
Буроугольные гуматы аммония	0,45 - 0,09
Вода	Остальное

Медный купорос - известный фунгицид. Аммиачная вода в концентрациях более 0,02% обладает дезинфицирующими свойствами. Поэтому применение аммиачных медных растворов позволяет усилить фунгицидный эффект в момент обработки и не вызвать повреждения тканей коры, так как аммиачная вода - слабая щелочь. При разрушении аммиачного комплекса меди ионы последней будут образовывать с гуматом аммония нерастворимые в нейтральной и кислой средах гуматы меди. При этом образуется пленка с хорошей адгезией к поверхности коры. В пленке помимо гуматов меди содержатся и микрокристаллы гидроксида меди и сульфата меди. Эта пленка не будет смываться дождями,

что позволит поддерживать защитный эффект на старых ветвях и коре, на которых обычно и возникают очаги заболеваний. Предварительные опыты с микроскопическим изучением структуры образующейся пленки показали, что оптимальная концентрация гуматов аммония в готовом рабочем растворе фунгицида должна составлять около 10% от массы медного купороса.

В избытке аммиачной воды ионы меди образуют аммиачный комплекс. 5 - 10г медного купороса растворяют в 200мл дистиллированной воды. Затем добавляют 25% - ную аммиачную воду в количестве 12,5 - 25г. По управлению реакции требуется 10,25 - 20,5г 25% - ной аммиачной воды. Избыток аммиачной воды составляет около 22%. После образования комплекса - аммиаката меди (II) - фиолетового цвета, добавляют бурогоугольные гуматы аммония из расчета 0,45 - 0,8г/л. Далее раствор доводят водой до 1л.

Пример 1. 5,1г медного купороса, содержащего 98% основного вещества, растворяют в 200мл дистиллированной воды, вводят 12,5г 25% - ной аммиачной воды. Перемешивают до образования прозрачного раствора фиолетового цвета. Затем вводят 45мл 1% - ного раствора гумата аммония. Далее при перемешивании раствор доводят до 1л.

Пример 2. 10,2г медного купороса, содержащего 98% основного вещества растворяют в 200мл дистиллированной воды, добавляют 25г 25% - ной аммиачной воды и перемешивают до образования прозрачного раствора фиолетового цвета. Затем добавляют 90мл 1% - ного раствора гуматов аммония. Далее при перемешивании раствор доводят водой до 1л.

Концентрация медного купороса в предлагаемом изобретении является общепринятой [1]. На практике применяют для обработок 0,5 - 1,0% - ные растворы медного купороса.

Использование аммиачной воды, как щелочного компонента, обладающего дезинфицирующей способностью и способностью разлагаться, позволяет усилить фунгицидный эффект в момент обработки и не повредить кору и ткани растений. Гуматы аммония обеспечивают образование мельчайших кристаллов гидроксида и сульфата меди, что способствует их высокой фунгицидной активности, а также гуматы образуют пленку, нерастворимую в атмосферных осадках и обеспечивающую задержку фунгицида на коре. Кроме того, гуматы - это стимуляторы роста растений. Поэтому возможен эффект заживления повреждений коры и ран на дереве после их обработки фунгицидом с гуматами с последующим закрытием раны защитными составами.