

Изобретение относится к сельскому хозяйству, в частности к составу для обработки семян сельскохозяйственных культур.

Известно средство для предпосевной обработки семян сельскохозяйственных культур на основе водного раствора 0,1%-ного роданида аммония [Д.П.Попа и др. Применение регуляторов роста в растениеводстве. Справочник Изд-во "Штиинца", 1981, 160 с]. Общим данного средства с заявляемым изобретением является то, что в качестве физиологически активного вещества средство содержит роданидную соль.

Однако, в связи со специфическим спектром физиологического действия роданида аммония, он не оказывает существенного влияния на содержание сухих веществ, сахаров и аскорбиновой кислоты в листьях капусты, плодах томатов и др. сельскохозяйственных культур

Наиболее близким из известных заявителю является состав для обработки семян, содержащий 0,001% галловую кислоту и 0,05% сульфата кобальта [Страхов В.Г., Чазова Т.П. Влияние фенилаланина и галловой кислоты на показатели прорастания некоторых овощных культур. Путем увеличения производства овощей на юге Украины. Сборник научных трудов Одесского СХИ. Одесса, 1986, с.93].

Данный состав выбран в качестве прототипа.

Общим у заявляемого изобретения и прототипа является наличие в составе сульфата кобальта.

Однако, в связи с селективностью и специфичностью биологического действия галловой кислоты и сульфата кобальта данный состав оказывает незначительное влияние на содержание сухих веществ, аскорбиновой кислоты и общего сахара в плодах капусты и томатов: увеличение этих показателей к контролю в большинстве случаев не превышает 0,05-0,7%.

В основу изобретения поставлена задача создания средства для предпосевной обработки семян, в котором замена одного физиологически активного вещества на другое позволяет повысить содержание основных питательных веществ в овощной продукции. Особо ощутимый результат получен при обработке заявляемым составом семян капусты и томатов.

Необходимость в наличии физиологически активных веществ, повышающих диетическую и пищевую ценность сельскохозяйственной продукции, определяется потребностями не только сельского хозяйства, но и пищевой промышленности.

Заявляемый состав для предпосевной обработки семян содержит водные растворы роданида калия и сульфата кобальта при следующем соотношении указанных компонентов, мас. %:

Роданид калия	0,001-0,2
Сульфат кобальта	0,0005-0,06
Вода	Остальное

Новым в заявляемом составе является наличие в качестве второго физиологически активного вещества водного раствора роданида калия.

В научно-технической и патентной литературе отсутствуют данные о влиянии роданида калия и сульфата кобальта в отдельности на содержание Сахаров и аскорбиновой кислоты в листьях капусты и плодах томатов.

Причинно-следственная связь между качественным и количественным составом физиологически активных веществ и достигаемым техническим результатом - увеличением содержания в плодах сухих веществ, общего сахара и аскорбиновой кислоты установлена нами экспериментально. Предсказать полученный сверхсуммарный эффект, исходя из химических и физиолого-биологических свойств роданида калия и сульфата кобальта или других известных в научно-технической литературе данных, невозможно. Это объясняется в биологии явлениями: антагонизмом и синергизмом, которые проявляются при обработке растений двумя и более физиологически активными веществами. Такая взаимосвязь устанавливается только экспериментально. Из данных, приведенных в таблице, видно, что сверхсуммарный эффект достигается только в заявляемом интервале концентраций роданида калия и сульфата кобальта Эти данные получены при обработке семян капусты и томатов.

Предлагаемое средство для обработки семян готовят следующим образом.

На аналитических или технико-химических весах отвешивают 0,01-2,0 г роданида калия и 0,005-0,6 г сульфата кобальта:

Взятые навески растворяют в небольшом количестве воды (каждую в отдельности).

Полученные растворы роданида калия и сульфата кобальта переносят в мерную колбу на 1 л, доводят водой до метки и перемешивают для выравнивания концентрации по объему колбы,

Осуществление заявляемого изобретения иллюстрируется нижеприведенными примерами.

Пример 1. Предварительно приготовили средство, как описано выше, содержащее 0,001 %-ный водный раствор роданида калия и 0,01 %-ный водный раствор сульфата кобальта, в котором в течение 24 часов замаливали семена томатов сорта Талалихин 186. Контролем служили дистиллированная вода, янтарная кислота, сульфаты кобальта и марганца, роданиды аммония и калия, смесь галловой кислоты (0,001%) и сульфата кобальта (0,05%). Затем семена высевали в почву. Опыты закладывали в овощном орошаемом севообороте после многолетних трав - люцерны. Повторность опытов - четырехкратная, общая площадь деланки - 24 м, а учетной - 20 м. Помимо изучения полевой всхожести в опытах проводили технологические наблюдения по общепринятым методам. Содержание сухих веществ в плодах определяли методом высушивания, общий сахар - по Бертрану, аскорбиновую кислоту - по Мурри.

Полученные нами экспериментальные данные приведены в таблице.

Примеры 1-24 иллюстрируют обработку семян томатов и капусты при различных соотношениях компонентов заявляемого средства.

Результаты указаны в таблице.

Как видно из таблицы, заявляемый технический результат достигается только в интервале концентраций 0,001г 0,2% роданида калия и 0,0005-0,06% сульфата кобальта. Обработка семян водным раствором только роданида калия (пример 23) или только сульфата кобальта (пример 21) не позволяют достичь заявляемого технического результата.

Предлагаемое изобретение апробировано в учхозе им. Трофимова Одесского СХИ и НИИ кормов Винницкой области.

Приготовление средства для обработки семян не требует сложного оборудования и специальных навыков. Такое средство может приготовить агроном, агрохимик, овощевод.

Показатели всхожести семян сельскохозяйственных культур

№ п/п	Качественный и количественный состав средства для обработки семян, %	Всхожесть, %		Капуста Дитмаршер фрюер		
		Капуста Дитмаршер фрюер	Томаты Талалихин 186	Сухие вещества	Общий сахар	Аскорбиновая кислота
18	Контроль (замачивания семян в воде)	72,5	81,3	7,18	2,50	26,88
19	MnSO ₄ (0,05%)	84,0	90,2	7,80	2,70	28,95
20	Янтарная кислота (0,0045%)	81,2	93,0	7,70	2,72	28,05
21	CoSO ₄ 0,05%	74,8	84,0	7,30	2,44	26,50
22	Галловая кислота (0,001%) + CoSO ₄ (0,05%)	79,5	91,2	7,68	2,68	27,10
23	KCNS 0,005%	75,8	88,4	7,48	2,55	27,22
24	NH ₄ CNS 0,1%	76,7	87,0	7,50	2,48	27,32
	$\frac{KCNS}{\%} + \frac{CoSO_4}{\%}$					
1	0,001 0,01	78,4	91,8	8,20	3,08	32,80
2	0,0008 0,01	78,0	90,2	8,10	2,69	29,15
3	0,002 0,01	77,2	89,0	8,18	2,98	34,06
4	0,005 0,01	81,0	88,0	8,50	3,29	34,95
5	0,01 0,01	81,2	89,4	8,20	3,20	34,60
6	0,05 0,01	79,5	90,2	8,05	3,38	33,55
7	0,1 0,01	82,4	88,0	7,98	3,14	33,60
8	0,2 0,01	82,0	90,4	8,08	3,14	34,98
9	0,25 0,01	80,1	90,0	7,92	3,11	30,04
10	0,05 0,0001	75,0	88,5	7,66	2,95	30,20
11	0,05 0,0005	74,8	87,6	8,13	3,15	31,77

№ п/п	Качественный и количественный состав средства для обработки семян, %	Всхожесть, %		Капуста Дитмаршер фрюер		
		Капуста Дитмаршер фрюер	Томаты Талалихин 186	Сухие вещества	Общий сахар	Аскорбиновая кислота
12	0,05 0,001	76,0	89,0	8,22	3,18	30,18
13	0,05 0,005	79,0	90,4	8,33	3,30	32,90
14	0,05 0,01	82,4	94,0	8,43	3,30	34,44
15	0,05 0,05	82,9	95,9	8,66	3,44	35,08
16	0,05 0,06	83,5	95,0	8,50	3,45	33,12
17	0,05 0,07	77,0	92,0	8,29	2,74	30,00
	HCPO ₅	7,2	3,0	0,48	0,18	1,08