

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

Наиболее близким, из известных заявителю, является состав для предпосевной обработки семян, представляющий собой водный раствор 0,001% - ной галловой кислоты и 0,05% - ного сульфата кобальта (Страхов В.Г., Чазова Т.П. Влияние фенилаланина и галловой кислоты на показатели прорастания некоторых овощных культур. Пути увеличения производства овощей на юге Украины: Сб. научных трудов Одесского СХИ. - Одесса, 1986. - С.93 - 96).

Данное решение выбрано в качестве прототипа.

Общее у прототипа и заявляемого изобретения то, что в качестве одного из компонентов состав содержит сульфат кобальта, который является физиологически активным веществом.

Однако, ввиду специфичности физиологически активных веществ, состав по прототипу в малой степени стимулирует корнеобразование у проростков семян земляники, ячменя и ряда других сельскохозяйственных культур. Известно, что стимулирование роста корневой системы является одним из важнейших элементов в повышении устойчивости растений к почвенной засухе.

В основу изобретения положена задача создания состава для предпосевной обработки семян, в котором за счет замены одного органического соединения на другое, а также добавлением нового физиологически активного вещества достигается увеличение как общей длины корневой системы, так и длины стержневых корней, т.е. заметно стимулируется рост корневой системы. Особо ощутимый технический результат в сравнении с существующими средствами достигается при обработке семян земляники "Вентури", ячменя "Винер" и др. сельскохозяйственных культур. Необходимость в этом вытекает из производственных и научных задач, связанных с повышением засухоустойчивости растений.

Поставленная задача решается составом для предпосевной обработки семян, содержащим сульфат кобальта, органическую кислоту и воду, при этом средство дополнительно содержит никотиновую кислоту, а в качестве органической кислоты содержит янтарную, при следующем содержании указанных компонентов, г/л:

Янтарная кислота	0,005 - 0,4
Сульфат кобальта	0,01 - 0,35
Никотиновая кислота	0,08 - 1,0
Вода	Остальное (до 1л)

Новым в заявляемом изобретении является то, что в качестве физиологически активного вещества средство содержит смесь янтарной кислоты, сульфата кобальта и никотиновой кислоты.

В научно-технической и патентной литературе отсутствуют данные о влиянии двух-, и трехкомпонентных сочетаний янтарной, никотиновой кислот и сульфата кобальта на рост корневой системы у прорастающих семян земляники, ячменя и ряда других сельскохозяйственных культур.

Причинно-следственная связь между качественным и количественным составом физиологически активных веществ и достигаемым техническим результатом - ускорение роста корневой системы сельскохозяйственных культур,

установлена нами экспериментально. Предсказать полученный сверхсуммарный эффект на основе известных данных невозможно. Это объясняется известными в биологии явлениями: антагонизмом и синергизмом, которые проявляются при взаимодействии растительных (и животных) организмов с двумя и более физиологически активными веществами. Такая взаимосвязь устанавливается только экспериментально. Из экспериментальных данных, приведенных в таблице, видно, что сверхсуммарный эффект достигается только в заявляемом интервале концентраций янтарной кислоты, сульфата кобальта и никотиновой кислоты. Эти данные получены при обработке семян земляники и ячменя.

Предлагаемый состав для обработки семян готовят следующим образом.

На аналитических или техно-химических весах отвешивают 0,005 - 0,4г янтарной кислоты, 0,01 - 0,35г сульфата кобальта и 0,08 - 1,0г никотиновой кислоты.

Взятые навески растворяют в 50 - 100мл воды (по отдельности).

Полученные растворы янтарной кислоты, сульфата кобальта и никотиновой кислоты переносят в мерную колбу на 1л, доводят водой до метки и перемешивают для выравнивания концентраций по объему колбы.

Осуществление заявляемого изобретения иллюстрируется нижеприведенными примерами.

Пример 1. На аналитических весах отвесили 0,005г янтарной кислоты, 0,01г сульфата кобальта и 0,08г никотиновой кислоты, растворили в отдельных порциях воды (по 50мл), перенесли в мерную колбу на 1л, довели водой до метки и перемешали.

В полученном средстве в течение 24 часов замачивали семена земляники "Вентура".

Затем в чашки Петри помещали увлажненную фильтровальную бумагу и высевали по 100 семян.

Контролем служила дистиллированная вода, прототипом (аналогом) - раствор, содержащий галловую кислоту и сульфат кобальта, а также - янтарную и никотиновую кислоты по отдельности и в сочетании с сульфатом кобальта. Семена проращивали в соответствии с ГОСТом 12038 - 66, в четырехкратной повторности. Через каждые 24 часа проводили наблюдения за состоянием проростков.

Результаты указаны в таблице.

Примеры 2 - 20 иллюстрируют обработку семян земляники и ячменя при различных значениях компонентов заявляемого средства.

Результаты указаны в таблице.

Как видно из таблицы, заявляемый результат достигается только в интервале концентраций 0,005 - 0,4г/л для янтарной кислоты; 0,01 - 0,35г/л для сульфата кобальта, 0,08 - 1,0г/л для никотиновой кислоты. Обработка семян водным раствором только янтарной кислоты, только сульфата кобальта или только никотиновой кислоты (примеры 2, 3 и 5) или их попарными сочетаниями (примеры 4, 7 и 8) не позволяет достичь заявляемого технического результата.

Предлагаемое изобретение апробировано в учебно-опытном хозяйстве им. Трофимова Одесского СХИ и в НИИ кормов Винницкой области.

Приготовление состава для обработки семян не требует сложного оборудования и специальных навыков. Такой состав может приготавливать агроном, агрохимик, семеновод.

Таблица

№ приме- ра	Состав ФАВ, г/л			Земляника "Вентура"				Ячмень "Винер"			
	Янтарная кислота	Сульфат кобальта	Никотино- вая кисло- та	Показатели всхожести		Общая длина кор- ней (10 дней), мм	Длина стержнево- го корня (10 дней), мм	Показатели всхожести		Общая длина кор- ней (10 дней), мм	Длина стержнево- го корня (10 дней), мм
				Энергия пророста- ния, %	Всхо- жесть, %			Энергия пророста- ния, %	Всхо- жесть, %		
1	0,005	0,01	0,08	13,4	55,0	17,9	7,8	44,8	74,1	72,2	36,8
2	0,004	0,1	0,5	128	54,0	13,5	5,8	43,0	74,0	61,1	29,9
3	0,005	0,1	0,5	15,0	55,4	18,2	8,8	46,0	73,8	85,5	40,2
4	0,01	0,1	0,5	14,5	55,0	19,9	9,0	44,8	74,2	95,1	44,5
5	0,03	0,1	0,5	14,5	54,5	21,0	9,0	43,8	76,8	94,0	45,1
6	0,5	0,1	0,5	15,0	55,2	20,4	9,4	44,8	77,2	88,8	43,8
7	0,1	0,1	0,5	14,0	56,0	20,8	9,2	42,5	77,0	90,2	43,5
8	0,4	0,1	0,5	13,0	55,4	22,0	9,4	41,5	74,5	90,0	44,8
9	0,5	0,1	0,5	13,2	53,0	14,0	6,8	39,5	74,8	57,2	29,0
10	0,03	0,008	0,5	14,1	56,0	14,1	6,1	39,5	73,5	60,6	29,1
11	0,03	0,01	0,5	13,4	56,0	27,0	9,7	40,8	73,0	98,8	44,5
12	0,03	0,1	0,5	13,4	57,2	24,8	9,2	42,0	73,8	20,2	44,0
13	0,03	0,35	0,5	14,0	53,0	26,5	9,4	40,5	74,0	108,1	45,1
14	0,03	0,40	0,5	14,2	53,0	17,0	6,3	40,8	74,0	48,4	28,2
15	0,03	0,1	0,06	15,1	54,0	14,0	6,4	39,0	72,5	61,4	33,4
16	0,03	0,1	0,08	15,0	55,0	30,0	9,4	40,0	74,2	110,4	48,8
17	0,03	0,1	0,1	15,0	53,3	24,5	9,0	41,2	72,8	97,0	46,1
18	0,03	0,1	0,5	15,8	53,5	35,2	10,2	42,0	72,5	116,5	48,0

19	0,03	0,1	1,0	16,0	56,0	34,0	10,8	38,8	73,7	92,3	47,1
20	0,03	0,1	2,0	14,8	53,0	18,0	6,9	38,0	72,0	70,8	35,5
21	Контроль (замачивание в воде)			7,4	42,5	17,4	4,7	34,0	66,5	54,0	24,4
22	CoSO ₄ (0,5)			13,0	50,0	22,0	4,6	39,0	70,0	56,0	25,0
23	Янтарная кислота 0,025			11,8	50,5	12,1	5,2	44,2	72,0	60,2	28,0
24	Янтарная кислота 0,03 + CoSO ₄ 0,1			10,2	52,2	10,4	4,8	38,5	71,0	57,1	27,7
25	Никотиновая кислота 0,01			9,2	52,5	11,5	5,2	42,0	73,0	58,0	27,4
26	Галловая кислота 0,01 + CoSO ₄ 0,5 (прототип)			12,4	50,8	20,3	4,7	35,5	69,5	58,5	26,6
27	Янтарная кислота 0,03 + никотиновая кислота 0,5			12,4	55,1	13,3	6,8	42,2	74,4	60,8	32,8
28	Никотиновая кислота 0,5 + CoSO ₄ 0,1 HCP ₀₅			16,8	56,8	17,2	5,5	45,0	78,9	74,4	31,9
				3,2	7,2	3,2	3,3	4,4	4,1	2,5	3,1