



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

№ SU № 1561860 A1

(51) 5 A 01 C 1/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4359543/30-15

(22) 24.11.87

(46) 07.05.90. Бюл. № 17

(71) Харьковский сельскохозяйствен-
ный институт им. В.В.Докучаева

(72) Г.Ф.Наумов, М.С.Кисель, С.В.Ха-
рин, В.П.Леонтович и В.А.Ельникова

(53) 631.531.17(088.8)

(56) Мальцева Н.Н. и др. Рекомендации
по применению ризоторфина в техноло-
гии возделывания бобовых культур.
Киев: Урожай, 1987.

(54) СРЕДСТВО ДЛЯ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРА-
БОТКИ СЕМЯН ЗЕРНОБОВЫХ КУЛЬТУР

(57) Изобретение относится к сельско-
му хозяйству и может быть использовано
при выращивании зернобобовых куль-

тур и многолетних трав. Цель изобре-
тения - повышение урожайности зерно-
бобовых культур и содержания белка в
зерне. Для этого ризоторфин разводят
в экстракте из прорастающих семян -
доноров озимой пшеницы при следующем
соотношении, мас. %: ризоторфин 2,8-
3,3; экстракт из прорастающих семян -
доноров озимой пшеницы 96,7-97,2.
Биологически активные вещества про-
растающих семян озимой пшеницы, полу-
чаемые в виде водной вытяжки - экст-
ракта, оказались эффективными стимуля-
торами бобово-ризобияльного симбиоза,
что обеспечило в среднем за 2 года
прибавку урожайности гороха в срав-
нении с чистым ризоторфином в 3,2 ра-
за, а прибавку сбора белка - в 2,0
раза. 4 табл.

Изобретение относится к сельскому
хозяйству и может быть использовано
при выращивании зернобобовых культур
и многолетних трав.

Цель изобретения - повышение уро-
жайности зернобобовых культур и содер-
жание белка в зерне.

П р и м е р. Препараты клубенько-
вых бактерий (ризоторфин) разводят в
экстракте из семян - доноров озимой
пшеницы. Физиологически активный
экстракт получают путем проращивания
семян озимой пшеницы в течение 3 сут
с последующей промывкой их в воде.
По такой методике из 1 кг исходных
семян получают 2 л экстракта. Норма

расхода экстракта для разведения ри-
зоторфина и последующей обработки,
например, семян гороха 3,0-3,5% от
их массы. При такой дозировке расхо-
да экстракта на гектарную норму посе-
ва гороха (200-250 кг) проращивается
3,0-3,5 кг семян - доноров озимой
пшеницы, из которых получают 6,0-
7,0 л экстракта. В полученном экстрак-
те разводят ризоторфин в количестве,
обычно принятом при его применении -
200 г на гектарную норму посева се-
мян гороха, что соответствует 2,8-
3,3% ризоторфина в экстракте. Обра-
ботку семян гороха экстрактом с ризо-
торфином, а также других бобовых куль-

ФРПФ-К

№ SU № 1561860 A1

тур проводят на машинах, используемых для протравливания семян. Посев семян проводится в день обработки.

Стимулирующее действие экстракта на клубеньковые бактерии проявляется уже при разведении в нем ризоторфина.

Влияние экстракта на интенсивность размножения клубеньковых бактерий гороха (потомство одной бактериальной клетки) приведено в табл.1.

Разведение ризоторфина в экстракте, благодаря наличию в нем комплекса биологически активных веществ, обеспечивает быстрое размножение клубеньковых бактерий, в результате чего их количество в подготавливаемой суспензии возрастает во много раз. Вследствие этого и количество клеток клубеньковых бактерий, наносимых на каждое семя, также резко возрастает, что обеспечивает их высокую плотность, необходимую для эффективного заражения корневой системы бобовых растений.

Предпосевная обработка семян гороха экстрактом с ризоторфином обеспечивает также дружное и раннее появление всходов, повышенную полевую всхожесть и вследствие этого большую густоту насаждений.

Влияние предпосевной обработки семян гороха сорта Уладовский 10 на их посевные качества (1986-1987 гг) представлено в табл.2.

Лучший рост и развитие растений гороха в варианте совместного применения экстракта с ризоторфином, активное формирование клубеньков на корнях растений с повышенной фиксацией азота и высокий уровень симбиотического потенциала обеспечивают получение более высокого урожая, чем в других вариантах.

Урожайность гороха сорта Уладовский 10 в зависимости от способа обработки семян (1986-1987 гг) приведена в табл.3.

Как видно из приведенных данных, урожайность зерна гороха в среднем за 2 года повысилась на 14,4 ц/га или в 1,5 раза и составила 41,7 ц/га, при урожае на контроле 27,3 ц/га и

при обработке обычным ризоторфином 31,8 ц/га. Повышенная урожайность гороха на опытных посевах наблюдалась как при неблагоприятной, засушливой погоде, так и при благоприятных погодных условиях, обеспечивших получение более высокого урожая во всех вариантах. Урожай зерна гороха на опытных посевах был выше контроля на 20,5 ц/га.

Предпосевная обработка семян ризоторфином, экстрактом раздельно и совместно обеспечивали также повышение содержания белка в семенах гороха, что дало возможность значительно повысить выход белка с гектара. В сравнении с посевом обычными семенами содержание белка в семенах по предлагаемому способу посева было выше на 2-5,8%, что в сочетании с повышенной урожайностью обеспечило повышение сбора белка с гектара в 1,7-2,0 раза. При обработке семян ризоторфином также происходило повышение содержания белка в зерне, но вследствие более низкой прибавки урожайности дополнительный сбор белка с гектара повысился в среднем за 2 года только на 37,5%.

Содержание белка в семенах гороха, % и сбор белка, кг/га, в зависимости от способа предпосевной обработки семян сорта Уладовский 10 (1986-1987 гг) приведены в табл.4.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Средство для предпосевной обработки семян зернобобовых культур, содержащее ризоторфин и разбавитель, отличающееся тем, что, с целью повышения урожайности и содержания белка в зерне, в качестве разбавителя используют экстракт из прорастающих семян - доноров озимой пшеницы при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Ризоторфин	2,8-3,3
Экстракт из прорастающих семян - доноров озимой пшеницы	96,7-97,2

Т а б л и ц а 1

Среда для разведения	Количество бактериальных клеток, шт.				
	через 20 мин	через 1 ч	через 2 ч	через 5 ч	через 24 ч
Вода	10	87	132	347	531
Экстракт	32	349	769	811	911

Т а б л и ц а 2

Посевные качества семян	Способ предпосевной обработки семян				
	Сухие семена, контроль	Увлажненные водой	Инокулированные ризоторфином	Обогащенные экстрактом	Обогащенные экстрактом совместно с ризоторфином
1986 г					
Энергия прорастания, %	77	78	79	89	84
Всхожесть, %	95	96	96	98	97
Полевая всхожесть, %	86	87	91	94	99
Период посев - всходы, дни	14	12	11	9	10
Густота насаждений, шт/м ²	98	100	105	110	115
Густота насаждений перед уборкой, шт/м ²	85	86	98	105	110
Выживаемость, %	84	86	93	95	96
1987 г					
Энергия прорастания, %	87	85	89	83	89
Всхожесть, %	89	85	91	87	93
Полевая всхожесть, %	94	96	99	100	100
Перед посев - всходы, дни	15	15	13	12	12
Густота насаждений, шт/м	109	110	116	119	129
Густота насаждений перед уборкой, шт/м	90	96	96	108	114
Выживаемость, %	83	87	83	91	88

Т а б л и ц а 3

Способ предпосевной подготовки семян	1986 г			1987 г			В среднем за 2 года		
	Урожайность, ц/га	Прибавка к контролю		Урожайность, ц/га	Прибавка к контролю		Урожайность, ц/га	Прибавка к контролю	
		ц/га	%		ц/га	%		ц/га	%
Сухие семена, контроль	15,7	-	-	38,8	-	-	27,3	-	-
Увлажненные водой	16,8	1,1	7,0	44,9	6,1	15,7	30,9	3,6	13,2
Инокулированные ризоторфином	18,2	2,5	15,9	45,4	6,6	17,1	31,8	4,5	16,5
Обогащенные экстрактом	21,4	5,7	36,3	56,7	17,9	46,1	39,1	11,8	43,2

Продолжение табл.3

Способ предпосевной подготовки семян	1986 г			1987 г			В среднем за 2 года		
	Урожайность, ц/га	Прибавка к контролю		Урожайность, ц/га	Прибавка к контролю		Урожайность, ц/га	Прибавка к контролю	
		ц/га	%		ц/га	%		ц/га	%
Обогащенные экстрактом совместно с ризоторфином	24,0	8,3	52,9	59,3	20,5	52,8	41,7	14,4	52,8

Т а б л и ц а 4

Способ предпосевной подготовки семян	1986 г				1987 г				В среднем за 2 года			
	Содержание белка в семенах, %	Сбор белка, кг/га	Прибавка к контролю		Содержание белка в семенах, %	Сбор белка, кг/га	Прибавка к контролю		Сбор белка, кг/га	Прибавка к контролю		%
			кг/га	%			кг/га	%		кг/га	%	
Сухие семена, контроль	18,41	289,0	-	-	21,9	850	-	-	569,5	-	-	-
Увлажнение водой	19,28	323,9	34,9	12,0	23,1	1037	187	22,0	680,5	111,0	19,5	
Инкулированные ризоторфином	23,71	431,5	142,5	49,3	25,1	1134	284	33,4	787,8	213,3	37,5	
Обогащенные экстрактом	25,93	554,9	265,9	92,0	23,9	1362	512	60,2	958,5	389,5	68,3	
Обогащенные экстрактом совместно с ризоторфином	24,20	580,8	291,8	100,9	23,9	1419	569	66,9	999,9	430,4	75,6	

Составитель Т.Лежнева

Редактор В.Данко

Техред Л.Олийнык

Корректор Н.Король

Заказ 1013

Тираж 507

Подписное

ВНИИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г.Ужгород, ул. Гагарина, 101