

ФИТОПАТОЛОГИЯ

А. Н. КЛЕЧЕТОВ

ЭФФЕКТ ПРОТРАВЛИВАНИЯ СЕМЯН ТАУ-САГЫЗА ПРЕПАРАТОМ «ГРАНОЗАН»

(Представлено академиком А. А. Рихтером 10 VI 1938)

С какой бы стороны мы ни подходили к исследованию вопроса о болезнях посевного материала тау-сагыза, каждое наблюдение, каждый опыт говорят о сильной зараженности большинства образцов.

Исследовав в начале работы общую зараженность, в настоящее время разграничиваем при фитопатологической экспертизе зараженность плодов (семянков) и зараженность ядра (семени).

Доказательства несомненного заражения посевного материала тау-сагыза следующие:

1. При проращивании большинства образцов на семянках обильно растут колонии грибов: *Cladosporium*, *Alternaria*, *Fusarium*, *Epicoccum*, *Torula*, *Brachysporium*, *Penicillium*, *Aspergillus* и др.

2. При раскладке семянков на стерилизованные питательные среды подавляющей микрофлорой являются бактерии.

3. Обработка семянков тау-сагыза концентрированной серной кислотой (1.84) от 30 сек. до 1 мин. с последующим полным отмыванием кислоты в асептических условиях и проращиванием семян дает на многих образцах обильный рост грибов *Cladosporium*, *Alternaria* и др. Это говорит о том, что мы имеем дело не только с поверхностным заспорением, но и с внутренним залеганием гриба.

Обработка концентрированной H_2SO_4 (30—60 сек.) небольших кусков мицелия и конидий из чистой культуры указанных грибов убивает их.

4. Микроскопическое исследование семянков показало в отдельных случаях наличие грибного мицелия на внутренней стороне плодовой оболочки и на ядре (на семени).

5. Ядра (семена, освобожденные от плодовой оболочки), после обработки семянков концентрированной серной кислотой и асептически разложенные в стерильные влажные камеры, дают рост колоний грибов. Процент ядер, пораженных грибами, меньше процента пораженных семянков.

6. При проращивании посевного материала тау-сагыза в стерильных чашках Петри всегда можно наблюдать явные признаки поражения значительного количества проростков: отмирание всего растения, гниение подсемядольной части, разложение корня, разложение или засыхание семядолей, пятна на семядолях, пятна на подсемядольной части.

7. При анатомическом исследовании наклюнувшихся живых семян (ядер) обнаружен мицелий гриба на внутренней стороне семенной обо-

лочки, а иногда внутри тканей зародыша. Наряду с бесцветным мицелием найден слабодымчатый в тканях живого проросшего семени. Это говорит о том, что среди патогенных форм имеются так называемые черные грибы, которые нельзя огульно принимать за безвредных сапрофитов.

8. Результаты предварительных опытов искусственного заражения семян в лаборатории и вегетационным методом показали определенную вредность некоторых «черных» грибов (1).

Все сказанное говорит о необходимости оздоровления семян тау-сагыза.

По данным полевых опытов в 1934—1935 гг. в Средней Азии (Атабаево) и на Украине (Устимовка) протравливание тау-сагыза препаратом «АБ» снижало выпад и увеличивало число растений на плантации, поэтому производственное протравливание препаратом «АБ» должно оставаться впрямь до отыскания лучшего протравителя. Искать этот лучший протравитель необходимо вследствие недостаточной эффективности для тау-сагыза препарата «АБ».

Из всех испытанных к настоящему времени фитопатологической лабораторией Института каучука протравителей лучшие результаты дает препарат «гранозан», изготовленный Институтом удобрений и инсектофунгицидов (2).

Лабораторные испытания. 1. Опыты в проращивателях. В лабораторных опытах при проращивании семян тау-сагыза на фильтровальной бумаге гранозан дал почти полное подавление грибов без снижения всхожести семян (табл. 1).

Таблица 1

Происхождение семян, протравители, даты опытов	Доза протр. в % от веса семян	Число семян тау-сагыза в опыте	Энергия прораствания семян в %	Всхожесть в %	Сумм. сильное пораж. проростков в % от всхожих *	Заражен. семян, кол. грибов в % от всех семян
I. Семена урожая 1934 г.	0.0	400	57.0	62.5	15.6	98.5
	0.25	400	54.5	63.75	8.62	27.25
Гранозан, 27 IX 1935	0.5	400	44.25	63.25	3.95	10.0
	1.0	400	49.5	67.25	3.29	0.75
Гранозан, 22 X 1935	0.0	400	51.0	61.0	18.5	98.0
	1.0	400	37.5	58.5	3.47	0.5
Препарат «АБ» . . .	0.0	400	62.75	73.0	8.42	93.0
	3.0	400	56.0	70.0	10.00	76.75
II. Семена урожая 1935 г. из Койнар-Бастау .	0.0	400	15.5	19.0	50.0	99.25
	1.0	400	12.5	17.75	19.72	32.25
III. Семена урожая 1935 г. из Ак-сромбе . . .	0.0	400	22.25	29.0	19.76	99.0
	1.0	400	16.5	25.0	11.83	35.5

В результате протравливания (0.5—1% от веса семян) гранозаном резко снижается зараженность семян (особенно у образцов с всхоже-

* Под сильным поражением имеется в виду полное отмирание проростков и гниение подсемядольной части под влиянием грибов и бактерий.

стью выше 60%) и уменьшается процент пораженных проростков тау-сагыза.

2. Опыт в почве. При высеве протравленных гранозаном семян тау-сагыза (по 100 на сосуд в 5-кратной повторности) в стерилизованную и нестерилизованную почву получен положительный результат в обоих случаях (табл. 2).

Таблица 2

Варианты опыта	Число семян в опыте	Число взшедших растений		Число убранных растений				Прибавка числа растений от протравливания в %
		в абс. цифрах	в % от выс. семян	всего в абс. цифрах	в среднем на сосуд	в % от взшедших	в относит. цифрах при контроле, принят за 100	
1. Почва стерилизов., семена не протравл.	500	41	8.2	38	7.6 ± 2.12	92.5	100	—
2. Почва стерилизов., семена протравлив. гранозаном 1% от веса семян	500	64	12.8	60	12 ± 1.95	94.0	158	+58
3. Почва нестерилиз., семена не протравл.	500	90	18.0	70	14 ± 2.28	78.0	100	—
4. Почва нестерилиз., семена протравл. гранозаном 1% от веса семян	500	95	19.0	85	17 ± 2.78	89.5	121	+21

На стерилизованной почве получена прибавка в числе растений при протравливании +58%, на нестерилизованной +21%.

На стерилизованной почве всхожесть при высеве семян тау-сагыза (а не проростков) всегда ниже, чем на нестерилизованной, так как ослабленные семена в этих условиях не всходят.

Полевые опыты. Полевые опыты с протравливанием тау-сагыза гранозаном проведены в 1937 г. на делянках в 200 м² при 4-кратной повторности в трех точках: Атабаево (Средняя Азия), Каунчи (Средняя Азия), Скадовск (Одесская область). Результаты представлены в табл. 3.

Во всех трех точках получен положительный результат от протравливания семян тау-сагыза гранозаном (0.5—1% от веса семян), давший прибавку числа растений при весеннем учете (через 30—40 дней после массовых всходов) до 67%, при осеннем—до 72%.

Выпад растений в течение лета на первом году жизни тау-сагыза вызывается главным образом энтомоповреждителями.

По осеннему посеву в Атабаево при протравливании семян получена разность с не протравленным контролем, превышающая свою ошибку в 5.2 раза, т. е. достоверность разницы математически доказана:

$$P = \frac{M_2 - M_1}{\sqrt{m_2^2 + m_1^2}} = \frac{424}{81.5} = 5.2.$$

Отчетливая эффективность гранозана позволяет организовать совместно с трестом «Каучуконос» проверку его в производственных условиях и приступить затем к внедрению в производство.

Таблица 3

Число растений в среднем на учетную делянку
(густота стояния)

Варианты опыта	Дозы протравит. в % от веса семян	Атабаево				Каунчи				Скадовск	
		Весенний учет		Осенний учет		Весенний учет		Осенний учет		Осенний учет	
		в абс. цифрах	в относительных цифрах	в абс. цифрах	в относительных цифрах	в абс. цифрах	в относительных цифрах	в абс. цифрах	в относительных цифрах	в абс. цифрах	в относительных цифрах
Осенний посев											
Контроль непротиравл.	0	634	400	490	400	1 781	400	1 075	400	3 367	400
Гранозан .	0.5	1 058	467	841	171	2 057	446	1 227	144	3 590	407
Гранозан .	1.0	663	405	515	105	2 088	417	1 480	133	3 422	402
Препарат «АБ» . .	3.0	767	421	649	426	1 926	408	1 407	402	3 849	414
Весенний посев											
Контроль непротиравл.	0	1 425	100	1 012	400	Весеннего посева не было					
Гранозан .	1.0	1 088	132	1 227	421	Весеннего посева не было					

Поступило
11 VI 1938.

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Д. Я. Типограф, Сб. «Вредители и болезни»; А. Н. Клечетов, там же.
² Л. Н. Стовичев, Сб. «Вредители и болезни»; А. Н. Клечетов, там же.