

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

Л. А. Софян

**Влияние некоторых фунгисидов-протравителей
на всхожесть семян сосны**

Фитопатологическая экспертиза семян древесных и кустарниковых пород, проведенная Ваниным, Журавлевым, Юницким и др. [1, 2, 3, 4, 5, 6], показала, что споры, а иногда и мицелий различных грибов в известных условиях служат источником инфекции и вызывают заболевания как семян, так и выращенных из них сеянцев, поэтому в лесокультурном деле они играют весьма существенную роль.

Исследования Журавлева [7] показали, что споры начинают осаждаться на семена сосны еще при начале раскрытия шишек на дереве.

По данным А. А. Юницкого [6], засорение спорами различных видов грибов на поверхности семян достигает в среднем 83%, а в отдельных случаях и до 100%.

На семенах сосны в большинстве случаев преобладают споры плесневых грибов (*Penicillium*), но весьма часто встречаются также паразитные грибы из рода *Fusarium* и *Alternaria*, вызывающие заболевание, известное под названием полегание сеянцев. Однако следует сказать, что исследования микофлоры семян лесных пород начаты не так давно, и мы пока располагаем в этой области еще весьма скудными данными.

Как показали наши исследования, одним из наиболее распространенных заболеваний сеянцев сосны в питомниках северных районов Армянской ССР является полегание (фузариоз), вызываемое грибами из рода *Fusarium*, *Alternaria* и *Botrytis*.

Одной из мер борьбы с этим заболеванием служит протравливание семян, однако, еще далеко не ясен вопрос о сравнительной устойчивости грибных заболеваний (спор, мицелия и пр.) к фунгисидам, употребляемым для протравливания семян.

По данным Журавлева [4] хламидоспоры многих видов *Fusarium* обладают особой стойкостью к действию фунгисидов. Так, например, хламидоспоры по сравнению с другими образованиями грибов некоторых видов теряют жизнеспособность от действия 1% раствора марганцево-кислого калия в течение 2 часов, конидии теряют в течение часа, мицелии—в течение 30 минут, а прорастающие конидии от действия даже 0,15% раствора теряют жизнеспособность в течение

ние 15—60 минут. Поэтому, рекомендовавшийся ранее способ протравливания семян 0,15% раствором марганцево-кислого калия взят под сомнение.

Другие виды *Fusarium* показали различную степень стойкости против действия этого фунгисида. В связи с этим возник вопрос о необходимости применения более крепких растворов марганцево-кислого калия, однако их применение затрудняется тем, что эти концентрации могут отрицательно повлиять на всхожесть семян.

Таким образом, только высокие концентрации марганцево-кислого калия обеспечивают полное обеззараживание семян от фузариоза, что, в свою очередь, делает необходимым выяснение влияния высоких концентраций на всхожесть семян. Этому вопросу были посвящены наши исследования, проводившиеся в Степанаванском районе.

Необходимость таких исследований вытекает также и из того, что в настоящее время для протравливания семян сосны предлагаются такие фунгисиды, которые в этом отношении или вовсе не изучены (гранозан), или же изучены недостаточно (формалин, серная кислота). Существенное значение в этом вопросе могут иметь также биологические особенности семян местной сосны и экологические условия района, что также учитывалось в наших исследованиях.

Протравливание семян сосны гранозаном проводилось путем тщательного смешивания семян с ядом из расчета 2—3 кг гранозана на 1 тонну семян.

Протравливание формалином производилось мокрым способом— посредством погружения семян на 5 минут в 0,15% раствора формалина, и полусухим способом—опрыскиванием 0,5% раствором. После обработки раствором формалина мокрым способом семена в течение 2-х часов подвергались томлению, а при полусухом методе семена подвергались томлению в течение одного часа.

При протравливании марганцево-кислым калием семена погружались в 0,5 и 0,75% растворы при экспозиции соответственно 120 и 60 минут. Серная кислота для протравливания семян употреблялась 2,5%. Для получения требуемой концентрации серной кислоты одна часть технической серной кислоты разбавлялась в 20 частях воды. После этого семена погружались в раствор на 30 минут.

Перед просушиванием семена промывались водой для удаления остатка кислоты.

Опыт заложен 10 мая в двух повторностях. Размер делянок 5 кв. м. Семена протравливались в сухом виде и наклюнувшиеся. В последнем случае преследовалась цель—выяснить действие различных протравителей и различных их концентраций на проросток.

В таблице 1 приведены результаты опытов протравливания сухих семян.

Как видно из таблицы, наилучшие результаты достигнуты при

Таблица 1

Влияние различных протравителей на всхожесть сухих семян сосны

Протравители	Концентрация в %	Экспозиция погружения в минутах	Экспозиция томления в минутах	В с х о д ы	
				количе- ство на 1 лин. м	в % к контролю
Контроль	—	—		212	100
Формалин	0,15	5	60	206	97,1
Формалин	0,15	5	120	200	94,3
Формалин	0,5	—	60	200	99,0
Гранозан	2	—		234	110,3
Гранозан	3	—		236	111,3
Серная кислота	2,5	30		214	110,9
Марганцево-кислый ка- лий	0,5	120		220	103,7
Марганцево-кислый ка- лий	0,75	60		218	102,8

протравливании семян сухим протравителем гранозаном, а также при протравливании раствором марганцево-кислого калия в обеих дозировках.

Из таблицы 1 видно также, что протравливание семян формалином снизило грунтовую всхожесть. Причем наибольшее снижение всхожести наблюдалось при мокром протравливании 0,15% раствором при экспозиции 120 минут.

Из всех протравителей гранозан и марганцево-кислый калий не снизили всхожести семян; обработка семян этими препаратами даже увеличила их грунтовую всхожесть при непосредственном посеве после протравливания. Гранозан и марганцево-кислый калий, повидимому, стимулируют всхожесть семян при протравливании сухих семян сосны. Серная кислота лишь немного стимулировала всхожесть.

Результаты протравливания наклюнувшихся семян приведены в таблице 2.

Из таблицы 2 можно сделать заключение, что формалин снижает всхожесть при протравливании наклюнувшихся семян, что в свою очередь отражается на количестве семян, сохранившихся до конца года. Из всех способов протравливания формалином наименьший вред приносит полусухое протравливание. Отрицательное действие, но в меньшей степени, оказывает серная кислота.

Гранозан и марганцево-кислый калий в этом случае также проявляют стимулирующее действие.

Таблица 2

Влияние различных протравителей на всхожесть наклюнувшихся семян

Протравители	Концентрация раствора в ‰	Экспозиция протравителя в минутах	Экспозиция томления в минутах	Всходы		Колич. семян, сохранивш. к концу года	
				количеств. на 1 л. м.	в ‰ к контролю	ср. на 1 л. м.	в ‰ к контролю
Контроль	—	—	—	164	100	156	100
Формалин	0,15	5	60	150	91,4	138	88,4
Формалин	0,15	5	120	148	90,3	132	84,6
Формалин	0,5	—	60	156	95,1	144	92,9
Гранозан, непосредственно перед посевом	2	—	—	184	112,2	178	112,8
Гранозан	3	—	—	184	112,2	176	112,8
Гранозан. 3 дня до посева	2	—	—	176	107,3	165	105,7
Серная кислота	2,5	30	—	162	98,7	151	96,8
Марганцево-кислый калий	0,5	120	—	188	114,6	176	112,8
Марганцево-кислый калий	0,75	60	—	186	113,4	178	114,1

Институт фитопатологии и зоологии
Академии наук Армянской ССР

Поступило 4 I 1952

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. С. И. Ванин—Болезни семян и семян древесных пород, 1931.
2. С. И. Ванин и Н. О. Каттерфельд—О фунгисадах для протравливания семян хвойных пород. Сборник ЦНИИЛХ, 1939.
3. С. И. Ванин и Е. М. Коркина—Методика фитопатологического исследования семян древесных пород. Изв. Ленинградск. ин-та борьбы с вредителями в сельском и лесном хозяйстве, 1932.
4. И. И. Журавлев—Материалы к методике фитопатологической экспертизы семян. Сборник ЦНИИЛХ, 1940.
5. И. И. Журавлев—Практические указания по дезинфекции лесных семян и почвы, 1947.
6. А. А. Юницкин—О грибных заболеваниях семян древесных пород. Журн. Защита леса, 2, 1938.
7. И. И. Журавлев—Заражаемость древесных семян грибами. Журн. Лесное хозяйство и лесозащита, 5, 1935.

Լ. 4. Սոճյան

ՄԻ ՔԱՆԻ ԱԽՏԱՀԱՆԻՉՆԵՐԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՍՈՃՈՒ ՍԵՐՄԵՐԻ
ԾՆՈՒՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Սոճու սերմերի էկսպերտիզան ցույց է տվել, որ սոճու սերմերի վրա հաճախ գտնվում են մի շարք պարազիտ սնկերի սպորներ և հիֆեր, որոնք նպաստավոր պայմաններում վարակում են ինչպես սերմերը, այնպես էլ սերմերից առաջացած ծիլերը, առաջացնելով նրանց սերմնատնկիների պառկում:

Սոճու սերմնատնկիների պառկում հիվանդություն դեմ պայքարի միջոցներից մեկը հանդիսանում է սերմերի ախտահանումը, և քանի որ այդ սնկերը իրենց զարգացման տարրեր ստադիաներում (հիֆի, սպորի և խլամիդոսպորի) տարրեր կոնցենտրացիայի ախտահանիչներից են ոչնչանում, այդ տեսակետից ուժեղ կոնցենտրացիայի ախտահանիչների ուսուցնասիրությունը սոճու սերմերի ծլունակություն վրա ունի մեծ նշանակություն:

Գրականության մեջ չափազանց կցկտուր ավյալներ կան սերմերի ծլունակության վրա ուժեղ կոնցենտրացիայի ախտահանիչների ազդեցության հարցի մասին: Այդ պատճառով էլ մենք փորձարկել ենք մի շարք տարրեր կոնցենտրացիայի ախտահանիչների (ֆորմալինի, կալիպերմանգանատի, ծծմբաթթվի և գրանոզանի) ազդեցությունը սոճու սերմերի ծլունակության վրա:

Սոճու սերմերը թաց ախտահանման են ենթարկվել ֆորմալինի 0,15% լուծույթով 60 ու 120 րոպե էսկպոզիցիայով, կալիպերմանգանատի 0,5 և 0,75% լուծույթի 60 րոպե էքսպոզիցիայով և 2,5% ծծմբաթթվի լուծույթով 30 րոպե էքսպոզիցիայով: Կիսաթաց ախտահանման են ենթարկվել 0,5% ֆորմալինի լուծույթով 60 րոպե էքսպոզիցիայով: Չոր ախտահանման են ենթարկվել գրանոզանով 2 և 3 կգ 1 տոննայի հաշվով:

Փորձերի արդյունքներից ելնելով եկել ենք հետևյալ եզրակացության.

ա) սոճու սերմերի ծլունակությունը ֆորմալինի 0,15%-ոց լուծույթով 120 րոպե էքսպոզիցիայով ախտահանելու դեպքում ընկնում է:

բ) ֆորմալինի 0,5% լուծույթով կիսաթաց ձևով ու ծծմբաթթվի 2,5% լուծույթով սերմերը ախտահանելու դեպքում ծլունակությունը գրեթե չի ընկնում համեմատած կոնտրոլի հետ:

գ) սերմերի ծլունակության վրա գրանոզանը և կալիպերմանգանատը (բոլոր վարիանտներում) ոչ միայն չեն ազդում բացասաբար, այլև բարձրացնում են սերմերի ծլունակությունը, հանդես գալով որպես ստիմուլիզատորներ: