

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

Е. Е. Асланян

Влияние серы на прорастаемость пыльцы винограда

(Представлено академиком М. Г. Туманяном 5 II 1945)

Несмотря на относительно большую давность использования серы в виноградарстве, некоторые вопросы, связанные с применением ее в качестве фунгисида, и до настоящего времени недостаточно выяснены.

В частности совершенно не изучен вопрос непосредственного влияния серы на прорастаемость пыльцевых зерен виноградной лозы при опылировании виноградиков серой в период массового цветения винограда.

Изучение проводилось в лабораторных условиях в период массового цветения винограда в 1941—1942 г.г. методом проращивания, пыльцевых зерен на искусственных средах в присутствии серы.

Испытывалась пыльца сортов—Харджи, Кишмиш желтый, Мармари Чилар, Малаги, Мускат белый. В качестве питательной среды во всех вариантах опыта применялся 10⁰/₀-ный водный раствор глюкозы. Проращивание производилось в капле среды, помещенной на предметном стекле. Стекла с посеянной пыльцой ставились во влажную камеру при температуре 23—25° С. Результаты посевов проверялись под микроскопом через 12 часов, т. к. в течение этого времени происходит прорастание всех нормальных пыльцевых зерен (1).

Изучение влияния серы на прорастаемость пыльцы проводилось по схеме, приведенной в таблице (на стр. 48), где даются и результаты опытов. Варианты опытов повторялись в каждом году десять раз. В опытах сера применялась в виде серного цвета.

Из таблицы видно, что за исключением пятого и шестого вариантов, средние проценты прорастаемости пыльцы по отдельным вариантам опытов мало разнятся друг от друга и по сравнению с контрольными препаратами отклоняются в ту или другую сторону незначительно.

В опытах с серой прорастание пыльцевых зерен наступало уже через полчаса после посева, за 4—5 часов оно доходило до своего максимума и через 8—10 часов после посева прекращалось вовсе. В те же сроки происходило прорастание и на контрольных препаратах. Одинаковые результаты получались и в отношении энергии прораста-

ния на опытных и контрольных препаратах. Пыльцевые зерна в присутствии серы прорастали также нормально, как и на контрольных препаратах—без серы. В обоих случаях пыльцевые трубки были ровные, однородные и довольно длинные.

Результаты проращивания пыльцы винограда в 10%-ном водном растворе глюкозы в присутствии серы

№ п. п.	Варианты применения серы при посевах пыльцы	Средняя прорастаемость пыльцы в ‰						
		Харджи	Кишмиш желтый	Мармари	Чилар	Малаги	Мускат белый	Среднее для сортов
1	Сера помещалась вокруг капли питательной среды, где производился посев пыльцы	52	64	72	43	54	52	56
2	Серой опылилась капля питательной среды сейчас же после посева пыльцы	46	74	66	39	48	34	51
3	Сера смешивалась с пылью и эта смесь наносилась на питательную среду	56	56	51	31	52	42	48
4	Сера смешивалась с питательной средой и на каплю этой смеси производился посев пыльцы	48	58	62	48	57	45	53
5	Сера и пыльца смешивались с питательной средой и капля этой смеси наносилась на стекло для проращивания	единичные в поле зрения						
6	Пыльца смешивалась с питательной средой без серы и капля этой смеси наносилась на стекло для проращивания (контроль для 5-го варианта)	единичные в поле зрения						
7	Контроль — посев пыльцы производился на каплю 10%-го раствора глюкозы без серы.	41	60	65	42	46	57	52

Совершенно другая картина наблюдалась на препаратах пятого и шестого вариантов. В пятом варианте, когда сера и пыльца смешивались с питательной средой в пробирке и капля этой смеси наносилась на предметное стекло для проращивания, наблюдались лишь единичные проросшие зерна, в среднем от 3 до 6 штук в поле зрения, причем пыльцевые трубки у них были слишком короткими, имея на своем конце или в средней части вздутия. У некоторых пыльцевых зерен процесс прорастания приостанавливался в фазе „почкования“. Аналогичные результаты получались и в опытах шестого варианта, где пыльца также смешивалась с питательной средой в пробирке, но уже без серы, и капля этой смеси помещалась на препарат во влажную камеру на прорастание. Сопоставляя результаты пятого и шестого вариантов посева, можно заключить, что основной причиной очень низкой прорастаемости пыльцы здесь является не сера, так как без серы результат прорастания был тот же, что и в присутствии серы, а недостаточный при-

ток кислорода. Мы должны констатировать, что во всех тех случаях, когда пыльцевые зерна погружались в каплю среды, они не прорастали, или имели очень низкую прорастаемость, давая, как правило, короткие ненормальные трубки. Наоборот, там, где пыльцевые зерна находились на поверхности питательной среды, прорастаемость при наличии прочих нормальных условий была всегда высокой.

Таким образом, в наших опытах сера не оказала токсического действия на прорастаемость пыльцевых зерен виноградной лозы, которые в присутствии серы на искусственных средах прорастали также хорошо, как и в отсутствие ее.

Следовательно, сера не оказывает вообще влияния на прорастаемость пыльцы винограда на искусственных средах.

К противоположным выводам приходят Hamilton, Mac Daniels, Hiedeband, Burrell в отношении пыльцы яблони (2, 3, 4, 5). Эти авторы согласно утверждают, что сера в условиях лабораторного опыта оказывает вредное влияние на прорастание пыльцевых зерен яблони на искусственных средах. Повидимому, пыльца различных растений проявляет различное отношение к сере.

Сельскохозяйственный
Институт
Ереван, 1945, февраль.

Է. Է. ԱՍԼԱՆՅԱՆ

Ծծմբի ազդեցությունը խաղողի ծաղկափոշու ծլունակության վրա

Ծծմբի ազդեցությունը խաղողի ծաղկափոշու վրա ուսումնասիրվել է լաբորատոր պայմաններում՝ արհեստական սննդարար միջավայրում՝ ծաղկափոշին ծծմբի ներկայությամբ ծլեցնելու մեթոդով: Ուսումնասիրությունը կատարվել է 1941—1942 թվականներին, խաղողի մասսայական ծաղկման ժամանակ: Փորձարկվել է հետևյալ սորտերի ծաղկափոշին՝ Խարջի, Բիշմիշ դեղին, Մարմարի, Ճիլար, Մալահի և Մուսկատ սպիտակ: Որպես սննդարար միջավայր բոլոր վարիանտներում օգտագործվել է գլուկոզայի 10%-ային ջրային լուծույթը: Ծաղկափոշու ծլեցումը տարվել է առարկայական ապակու վրա, սննդարար միջավայրի կաթիլի մեջ, որին տարբեր եղանակով ավելացվել է ծծումբ: Ծլեցման համար պրեպարատները ցանած ծաղկափոշիներով դրվել են խոնավ կամերայի մեջ 23—25° C ջերմության պայմաններում: Փորձերի արդյունքն ստուգվել է միկրոսկոպի միջոցով:

Ստուգումից պարզվել է, որ այն բոլոր դեպքերում, երբ ծաղկափոշիները սուզված չեն եղել սննդարար կաթիլի մեջ, այլ տարածված են եղել կաթիլի մակերեսին, նրանք հավասարապես լավ են ծլել թե՛ ծծմբի ներկայությամբ և թե՛ առանց ծծմբի: Նման դեպքերում փորձնական և կոնտրոլ պրեպարատների միջև ծլունակության տոկոսի, ժամանակի և ծլունակության էներգիայի տեսակետից առանձին տարբերություն չի նկատվել: Երկու դեպքում էլ ծաղկափոշիները տվել են հավասար, միատեսակ և ծլման բավական երկար խողովակներ:

Սննդարար կաթիլի մեջ սուզված ծաղկափոշիներն ունեցել են շատ ցածր ծլունակութիւն թե՛ ծծմբի ներկայութեամբ և թե՛ առանց ծծմբի, միջին թվով 3—6 հատ տեսողական դաշտում, ըստ որում նրանց ծլման խողովակները եղել են շատ կարճ և իրենց ծայրերին կամ միջին մասում ունեցել են ուռուցքներ: Մի քանի ծաղկափոշու ծլման պրոցեսը կանգ է առել «բողբոջման» փուլում:

Ցածր ծլունակութեան հիմնական պատճառն այստեղ ոչ թե՛ ծծումբն է, այլ սննդարար կաթիլի մեջ ծաղկափոշու ծլունակութեան համար թթվածնի անբավարար քանակութիւնը:

Հետևապես, լաբորատոր պայմաններում, արհեստական սննդարար միջավայրում խաղողի վազի ծաղկափոշու ծլունակութեան վրա ծծումբը թունավոր ներգործութիւն չունի:

E. E. Aslanian

Influence of Sulphur on Germination of Grape Pollen

The influence of sulphur on the germination of pollen was studied in laboratory conditions in the period of mass inflorescence of grape in 1941—42, pollen grains being germinated on artificial media. The pollens of the following six kinds of grapes were tested: Khardji, Kichmich jaune, Marmari, Tjilar, Malahi, Muscat blanc. 10% water solution of glucose served as medium for germination to which sulphur was added in different ways. The germination was carried out in a drop of nutrient medium on the objective glass at 23—25° C. Preparations with sown pollen were set into a humid chamber and the results of pollen sowings were examined under the microscope.

The examination showed that in all cases when pollen grains did not sink into the medium and remained on the surface the germination was equally good in the presence of sulphur as well as in its absence.

No noticeable difference was observed between test preparations and control ones in these cases. In both the pollen tubes were even, similar and rather long.

The pollen grains sunk into the medium drop showed very weak germination both in experiments with sulphur and without it, being on the average 3—6 in the field of vision and having very short pollen tubes with swellings at the end or in the middle parts. With some pollen grains the germination process stopped in the phase of „budding“. The main cause of bad germination in this case is not sulphur, but deficiency of oxygen current.

Consequently, in the tests under laboratory conditions sulphur does not show toxic effect on the germination of pollen grain of the vine.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. *Е. Е. Асланян и А. Г. Арартян.* Проращивание пыльцы винограда на искусственных средах. Известия Армянского филиала Академии Наук СССР № 6 (20), Ереван, 1942.
2. *Hamilton J. M.*—Studies of apple Scab and Spray Materials for its Control in the Hudson Valley N. Y. Agr. Exp. Sta. Tech. Bull. 227. 1935.
3. *Mac Daniels, L. H., Hildebrand, E. M. and Burrell, A. B.*—The effect of Various bactericides on the set of Fruit and the Germination of the pollen of the Apple. Proceedings of the American Society for Horticultural Science. Vol. 30, 1934.
4. *Mac Daniels, L. H. and Burrell, A. B.*—The effect of sulphur fungicides applied during the bloom on the Set of Apple fruits. Phytopathology. V.24, N. 2. p. p. 144—150. 1934.
5. *Mac Daniels, L. H. and Hildebrand, E. M.*—Results of Further Studies on the Effect of bactericides on Pollen Germination and Fruit set. Proceedings of the American Society for Horticultural Science. Vol. 35, 1937.