

С. Г. Оганесян

## Влияние уменьшенного количества тычинок цветка пшеницы и добавочного опыления на завязывание семян

В наших предыдущих работах мы показали, что уменьшение количества собственной пыльцы пшеницы отрицательно влияет на завязывание зерен, уменьшая их величину и жизнеспособность потомства.

Продолжая наши исследования, мы поставили себе задачу: выяснить—как будет завязываться зерно при уменьшении количества собственной пыльцы и добавочного принудительного и свободно-го опыления чужой пылью.

С этой целью в 1947 г. был произведен опыт на местных разновидностях пшеницы гамаданникум, грекум и турдикум.

В первом варианте опыта колосья указанных разновидностей пшеницы подготавливались к кастрации, т. е. удалялись верхние и нижние колоски, а также внутренние цветки оставленных для кастрации колосков. Затем уменьшалось количество пыльцы, для чего в некоторых колосьях из трех тычинок удалялась одна, в другом две, а в третьем случае количество тычинок не уменьшалось. Тычинки удалялись в зеленом виде. После удаления тычинок колосья сейчас же брались в изоляторы для предотвращения опыления другой пылью.

Во втором варианте опыта количество тычинок уменьшалось тем же способом и колосья брались в изолятор. Через три дня изоляторы снимались и производилось принудительное опыление пылью сорта пшеницы „Украинка“ (*Tr. vulg. var. erythrospertum*), которая по своим признакам сильно отличается от материнской формы.

В третьем варианте опыта количество тычинок уменьшалось тем же способом, однако колосья не брались в изоляторы, а оставались для свободного опыления.

В четвертом варианте опыта производилась полная кастрация и колосья брались в изоляторы, а на третий день принудительно опылялись пылью сорта Украинка.

В пятом варианте также производилась полная кастрация, но колосья не брались в изоляторы, а оставались для свободного опыления.

Результаты пяти вариантов опыта представлены в таблице 1.

Таблица 1

Влияние уменьшения количества тычинок цветка пшеицы и добавочного опыления на завязывание семян.

Название сорта	Вариант	Количество тычинок	Количество цветков	Количество завязавшихся семян	% завязывания	
1	2	3	4	5	6	
Гамадашикум	I. Колосья взяты в изоляторы	1	218	133	61,0	
		2	159	119	74,8	
		3	230	174	76,0	
	II. Принудительное добавочное опыление пыльцой сорта „Украинка“	1	128	88	68,7	
		2	102	78	76,4	
		3	142	114	80,0	
	III. Колосья оставлены для получения путем свободного опыления дополнительной пыльцой	1	266	210	78,9	
		2	217	195	89,8	
		3	290	263	90,0	
	IV. Произведена полная кастрация и принудительное опыление пыльцой сорта „Украинка“	—	174	80	15,9	
	V. Произведена полная кастрация и колосья оставлены для свободного опыления	—	370	238	64,3	
	Грекум	I. Колосья взяты в изоляторы	1	95	41	16,9
			2	106	79	74,4
			3	211	163	77,2
		II. Принудительное добавочное опыление пыльцой сорта „Украинка“	1	150	101	69,2
2			122	96	78,6	
3			91	76	80,8	
III. Колосья оставлены для получения путем свободного опыления дополнительной пыльцой		1	266	219	82,3	
		2	290	256	84,1	
		3	288	267	92,5	
IV. Произведена полная кастрация и принудительное опыление пыльцой сорта „Украинка“		—	242	111	45,8	
V. Произведена полная кастрация и колосья оставлены для свободного опыления		—	325	194	59,6	
Турцикум		I. Колосья взяты в изоляторы	1	281	159	56,3
			2	302	190	62,9
			3	284	219	77,1
		II. Принудительное добавочное опыление пыльцой сорта „Украинка“	1	100	59	59,0
	2		156	123	78,8	
	3		130	104	80,0	
	III. Колосья оставлены для получения путем свободного опыления дополнительной пыльцой	1	281	271	97,2	
		2	295	272	92,2	
		3	228	208	91,2	
	IV. Произведена полная кастрация и принудительное опыление пыльцой сорта „Украинка“	—	237	106	44,7	
	V. Произведена полная кастрация и колосья оставлены для свободного опыления	—	224	156	69,6	

Приведенные в таблице данные показывают, что в первом варианте опыта, когда в цветке оставлена одна тычинка, процент завязывания семян сравнительно ниже, чем в тех случаях, когда в цветке оставлены две или три тычинки. При оставлении двух тычинок процент завязывания более низок, чем при оставлении трех тычинок. Однако при опылении пылью трех тычинок процент завязывания все же не так высок. Очевидно, это объясняется тем, что цветки в обычных условиях произрастания растений кроме собственной пыли дополнительно опыляются чужой пылью, подвергаются воздействию чужой пыли. Вообще понятно, что колосья, находясь в изоляторах, лишились возможности получения добавочной пыли и поэтому процент завязывания в этом случае оказался сравнительно низким.

Данные по второму варианту показывают, что когда количество тычинок было уменьшено на 1, 2 и на третий день было произведено принудительное опыление добавочной пылью, то был получен более высокий процент завязывания, чем в первом варианте опыта. В этом варианте опыта интересно то, что при оставлении в цветке трех тычинок и принудительном добавочном опылении пылью был получен более высокий процент завязывания семян. Согласно учению И. В. Мичурина [1] это явление объясняется тем, что присутствие малейшего количества пыли другого сорта способствует более удачному опылению.

В третьем варианте полученные данные показывают, что когда в колосьях уменьшалось количество тычинок вышеуказанным способом и осуществлялось свободное опыление, то процент завязывания получался выше, чем в первом и во втором вариантах опыта. По всей вероятности, это объясняется тем, что пыльца другого сорта благоприятствует оплодотворению, причем, или сама чужая пыльца непосредственно участвует в этом процессе или она, не участвуя непосредственно, все же способствует более широкому избирательному оплодотворению, возможно, на основе полового ментора [2].

Данные, приведенные по четвертому варианту, показывают, что когда производилась полная кастрация и колосья принудительно опылялись пылью сорта Украинка, то процент завязывания получался ниже, чем в случае, когда в присутствии различного количества собственной пыли производилось добавочное опыление пылью пшеницы Украинка.

Данные, приведенные в пятом варианте, показывают, что когда производилась полная кастрация и колосья оставались для свободного опыления, то процент завязывания и в этом случае получался ниже, чем в тех случаях, когда в колосьях сохранялось различное количество тычинок и затем, осуществлялось дополнительное свободное опыление.

Вопрос же о том — какую имеют мощность и урожайность растения, полученные путем оплодотворения смесью собственной и чужой

пыльцы, как расщепляются и с какой скоростью становятся константными растения, полученные таким путем, является предметом дальнейших исследований.

Как в предыдущих наших работах [3,4], так и здесь выяснилось, что недостаточное количество пыльцы при опылении неблагоприятно действует как на процент завязывания семян, так и на растения, полученные из них.

В процессе оплодотворения независимо от количества собственной пыльцы добавочное опыление чужой пыльцой благоприятно действует на завязывание семян. Следовательно, можно прийти к выводу, что при смешении собственной и чужой пыльцы происходит явление ментора, от которого и, вероятно, повышается сила оплодотворения. При опылении же, когда отсутствует своя собственная пыльца и имеется обильное количество чужой пыльцы, то способность опыления не повышается. Наряду с этим обнаружено также, что наличие чужой пыльцы, независимо от ее обилия, не повышает силу оплодотворения. Последняя повышается только в том случае, когда присутствует также собственная пыльца, т. е. когда имеет место взаимодействие собственной и чужой пыльцы.

Институт Генетики и Селекции растений  
Академии Наук Армянской ССР.

Поступило 14 III 1949.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Мичурин И. В.—Итоги шестидесятилетних работ. Сельхозгиз, 1936.
2. Бабаджалян Г. А.—Об оплодотворении пшеницы путем ментора. ДАН Арм. ССР, IV, № 1, 1946.
3. Оганесян С. Г.—Влияние уменьшения количества тычинок цветка пшеницы на зернообразование. Изв. АН Арм. ССР (естеств. науки) № 9, 3—6, 1946.
4. Оганесян С. Г.—Влияние искусственного уменьшения количества тычинок цветка пшеницы на развитие растений в первом поколении. Известия АН Арм. ССР, № 2, 1948.

#### Ս. Գ. Օգանեայան

ՅՈՐԵՆԻ ԾԱՂԿԻ ԱՌԵՉՔՆԵՐԻ ԹՎԻ ՊԱԿԱՍԵՑՄԱՆ ԵՎ ԼՐԱՑՈՒՑԻՉ  
ԾԱՂԿԱՓՈՇԻ ՏԱԼՈՒ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՀԱՏԻԿԱԿԱԼՄԱՆ ՎՐԱ

Ա Ս Փ Ո Փ Ո Ւ Ս

Մեր հետազոտությունները պարզեցին, որ պորենի ծաղկափռու պակաս քանակությունը բացասաբար է ազդում փռսափող բույսի հատիկակալման, հատիկների մեծության և վերջիններից ստացված սերնդի կենսունակության վրա:

Մենք մեր առաջ հարց էինք դրել պարզել այն հարցը, թե պակասեց-  
նելով ծաղկափոշու քանակը և կատարելով լրացուցիչ փոշոտում ուրիշ  
տեսակի ծաղկափոշով, ըստ սրում մի ղեպքում հարկադիր ձևով, իսկ մյուս  
ղեպքում ազատ, ինչպիսի հետևանքների կարելի է հասնել:

Փորձից ստացված արդյունքները պարզեցին, որ հատիկակալման տու-  
կան զգալի չափով բարձր է այն ղեպքում, երբ կատարվում է լրացուցիչ  
փոշոտում ուրիշ տեսակի ծաղկափոշով, իսկ այն ղեպքում, երբ փոշոտումը  
տեղի է սուննում միայն իր ծաղկափոշով կամ միայն ուրիշ տեսակի  
ծաղկափոշով—հատիկակալման տուկոսը լինում է համեմատաբար ցածր:  
Այստեղից մենք եզրակացնում ենք, որ սեփական և օտար ծաղկափոշին  
խառնելով, հանդես են բերում մենաոորի երևույթը, մի երևույթ, որի  
չնորհիվ բարձրանում է բեղմնավորման ընդունակությունը: