

В. О. Гулканян и С. Г. Оганесян

Избирательность оплодотворения у пшениц при зрелости и перезрелости пестика

1. Краткий обзор литературы

Многочисленными опытами доказано, что у растений различная степень зрелости пестика в значительной мере отражается на завязывании семян. Так, например, опытами А. В. Писарева [12] было показано, что у пшеницы завязь сохраняет способность к оплодотворению в продолжение 9 дней.

Л. Г. Арутюнова [1] выяснила, что завязывание семян у хлопчатника при опылении на второй день после кастрации доходит до 81%, на третий день до 36%, а на 7-й день семена вовсе не завязываются.

М. А. Веселовская [3] показала, что рыльца у мака сохраняют восприимчивость до 6 дней после кастрации, т. е. до 4 дней после раскрытия цветков.

В опытах Г. А. Бабаджаняна [2] у яровой пшеницы максимальное завязывание семян наблюдалось при опылении на 2-й день после кастрации, которое доходило до 77,1%, при опылении же на 7-й и 9-й день после кастрации семена не завязывались.

Д. А. Долгушин [6] установил различие у разных родительских пар пшениц при их опылении в поздние сроки после кастрации. Так, например, он выяснил, что при опылении яровой пшеницы «Диамант» пылью ярового сорта пшеницы № 59 на 9-й день после кастрации получается завязывание семян на 37,5%, а при опылении озимой пшеницы «1160» пылью «барбаросса 74» на 7-й день после кастрации получается завязывание на 6,8%.

Акад. Н. В. Рудницкий и К. А. Глухих [13] исследовали продолжительность жизнеспособности рылец у ржи. В результате оказалось, что резкое падение плодовитости наступает на 12-й день после появления рылец, а на 14-й день образование зерен доходит только до 2% от числа опыленных цветков.

В опытах А. А. Мкртчян [7, 8] оказалось, что если рыльца опыляются в состоянии нормальной зрелости, то образуют большое количество зерен, в молодом и незрелом же состоянии рыльца образуют незначительное количество зерен, составляющее не более 1,6—1,7% от кастрированных цветков.

Все эти исследования проводились при принудительном опылении, при котором, как известно, возможности избирательной способности бы-

вают сравнительно ограниченными. Поэтому мы задались целью выяснить вопрос о том, как протекает оплодотворение при различной степени зрелости пестика при свободном опылении, когда оплодотворение происходит на основе несравненно более широкой избирательности, чем это может иметь место при принудительном опылении.

Следует отметить, что знание свойств различных пшениц с указанной здесь стороны является необходимым ввиду того, что их скрещивание путем свободного опыления является наилучшим способом создания биологически наиболее активного гибридного поколения. Затем этот способ скрещивания может иметь значение для управления доминированием и разнообразием гибридов. И, кроме того, зная длительность сохранения способности завязи к оплодотворению у различных пшениц, можно будет более эффективно провести их скрещивание, особенно в тех случаях, когда намеченные родительские пары несколько не соответствуют по времени цветения.

2. Материал и методика опытов

Для опытов были взяты местные разновидности мягкой пшеницы — грекум, гамаданикум и турцикум. Последние выращивались на опытном участке, где кроме них возделывался целый ряд других пшениц, принадлежащих к вульгаре и к другим видам. Для кастрации выбирались одинаковые по величине и зрелости и хорошо развитые колосья. В один и тот же день подвергалось кастрации около 50 колосьев от каждой разновидности. Колосья после кастрации сейчас же брались в изоляторы. Изолированные колосья для опыления снимались из изоляторов в пять сроков. В каждый срок из изоляторов снималось и оставлялось на ветроопыление 9—12 колосьев. Первая группа колосьев снималась из изоляторов на 3-й день после кастрации, остальные группы колосьев снимались почти равными (в большинстве случаев двухдневными) промежутками. После свободного опыления колосья в изоляторы больше не брались, и на них обвязывались этикетки с пометками о названии данной пшеницы, о времени кастрации и снятия изолятора. После созревания подопытные колосья убирались отдельно, по разновидностям и по срокам опыления, и обмолачивались отдельно. Затем производился подсчет количества кастрированных цветков и завязавшихся семян.

3. Результаты опытов, их анализ и обсуждение

Прежде всего приведем данные о результатах опыления цветков в разные сроки после их кастрации (таблица 1).

Из таблицы 1 видно, что у различных разновидностей пшеницы пестик сохраняет оплодотворяемость в течение разного времени. Если взять только по календарному сроку, то у грекума способность к оплодотворению сохранилась до 10 дней, у гамаданикума до 11 дней и у

турцикума также до 11 дней. На 3-й день после кастрации грекум дал завязывание семян на 50,4%, а на десятый день на 1,4%, гамаданикум на третий день 56,3%, а на одиннадцатый день—1%, турцикум на третий день 88,5%, а на одиннадцатый день—5,5%.

Таблица 1
Продолжительность сохранения способности к оплодотворению завязей и процент завязывания семян

Название пшеницы	День кастрации	День снятия изоляторов	Количество кастрированных цветков	Количество семян	Процент
Грекум	22.V	24.V	278	120	50,4
"	"	26.V	230	113	49,1
"	"	28.V	250	109	43,6
"	"	30.V	228	38	16,6
"	"	31.V	210	3	1,4
Гамаданикум	24.V	26.V	254	143	56,3
"	"	28.V	338	187	55,3
"	"	30.V	202	102	50,4
"	"	31.V	216	33	15,2
"	"	2.VI	216	4	1,0
Турцикум	21.V	23.V	270	239	88,5
"	"	2.V	252	187	74,2
"	"	28.V	266	176	66,1
"	"	30.V	232	41	17,7
"	"	31.V	198	11	5,5

Таким образом, мы видим, что из взятых нами пшениц грекум и гамаданикум проявили приблизительно одинаковую оплодотворяемость пестика при его старении, турцикум же дал несколько более высокие показатели.

Для дальнейшего изучения гибридов семени, полученные в год скрещивания, были высеяны отдельно, по тем же срокам опыления. Посев был произведен в один и тот же срок, на одинаковом агротехническом фоне.

Данные о гибридах первого поколения приведены в таблице 2.

При анализе данных, приведенных в таблице 2, необходимо учесть, что цветки кастрированных колосьев имели возможность опыляться как пылью от других колосьев того же растения, так и пылью от соседних растений той же разновидности и других видов и разновидностей. Здесь опыление отличалось от принудительного опыления тем, что оно не зависело от желаний гибридизатора, и на рыльце могла попасть любая пыльца или любая их смесь.

На основании полученных данных представляется возможным рассмотреть некоторые вопросы, как например: а) вопрос избирательности оплодотворения при свободном опылении, причем, возможно, смесью пыльцы от того же растения, от растений той же разновидности, или от растений других разновидностей и видов, б) вопрос об избирательности

в зависимости от возраста пестика, в) вопрос о преобладании типа гибридов в зависимости от возраста пестика.

Анализируя полученный гибридный материал по указанным вопросам, мы можем констатировать следующее: в F_1 подавляющее большинство составили гибриды, имеющие признаки материнской пшеницы. Это хорошо видно на примере пшеницы грекум, которая могла бы остаться в рецессиве, при наличии возможности опылиться пылью пшеницы турцикум, ферругинеум и т. д.

Таблица 2

Данные о гибридах в F_1 по разным срокам опыления

Название материнских пшениц	Время кастрации	Время снятия изоляторов	Типы полученных растений F_1			
			название	количество	процент	
Грекум	22·V	24·V	Грекум	20	52,6	
			Турцикум	10	26,3	
	.	26·V	Гостианум	8	21,1	
			Грекум	16	53,4	
		Турцикум	8	26,7		
		Эритроспермум	2	6,6		
		Суб. эритроспер.	1	3,3		
		Ферругинеум	1	3,3		
		Гостианум	2	6,7		
		28·V	Грекум	11	55,0	
			Турцикум	8	40,0	
		.	30·V	Суб. эритроспер.	1	5,0
	Грекум			6	77,7	
	Гамаданикум	24·V	31·V	Турцикум	2	22,3
Семена не взойли				—	—	
.		26·V	Гамаданикум	26	70,2	
			Турцикум	3	8,2	
		Казвини	4	10,8		
		Ираникум	4	10,8		
		28·V	Гамаданикум	32	76,3	
			Турцикум	5	11,9	
		.	30·V	Гостианум	3	7,3
				Меридионале	2	4,5
.	31·V	Гамаданикум	37	78,7		
		Турцикум	9	19,7		
		Казвини	1	2,2		
		Гамаданикум	38	90,7		
Турцикум	21·V	2·VI	Турцикум	4	9,3	
			Семена не взойли	—	—	
		23·V	Турцикум	32	91,4	
			Суб. барбаросса	3	8,6	
		26·V	Турцикум	33	94,3	
			Суб. барбаросса	2	5,7	
		28·V	Турцикум	31	100	
30·V	Турцикум	24	100			
31·V	Турцикум, но колосья очень мелкие	2	100			

Приведенные в таблице 2 данные ясно говорят еще о том, что чем моложе пестик, тем легче он оплодотворяется пылью чужой разновидности и вида, при старости же—наоборот. Так, например, у пшеницы грекум оплодотворение пылью своей разновидности дошло, при опылении на 3-й день после кастрации, до 52,6%, а на 9-й день—до 77,7%. Чуже-

опыление в те же сроки дошло от 47,4 до 22,3%. У гамаданикума соответственно получилось: 70,2% < 90,7% и 29,8% > 9,3%. У турцикума же в те же сроки получилось: 91,4% < 100% и 5,7 > 0.

Таким образом, пестик в зрелом возрасте избирает чужую пыльцу более легко, а когда он доходит до старости, в значительной степени утрачивает эту способность.

И, наконец, о доминировании признаков, в зависимости от возраста пестика. Как мы видим, в F_1 были получены: от грекума—грекум, от гамаданикума—гамаданикум и от турцикума—турцикум. Как будет видно дальше, эти пшеницы гибридного характера не имели.

Здесь мы коснемся имеющих гибридный характер других пшениц, полученных в F_1 . К ним принадлежат: при опылении грекума—турцикум, гостианум, эритроспермум, ферругинеум; при опылении гамаданикума—турцикум, казвини, ираникум, гостианум, меридионале; при опылении турцикума—суб. барбаросса. По всем приведенным пшеницам ясно видно, что доминантами являются обычные доминантные признаки, как, например, красноколосость, черноколосость, опушенность колоса, красная окраска зерна и т. д. Следовательно ясно, что скрещивание в молодом возрасте пестика, или в старом, в нашем опыте не нарушило доминантность обычно доминантных признаков.

Таким образом, мы имеем нарушение только в отношении подавляющего большинства материнских типов растений. Во всех случаях пыльца от растений с доминантными признаками имела возможность попасть на рыльце и, несомненно, опыление имело место, однако, тем не менее, в F_1 сохранился тип материнского растения, причем, чем старше было рыльце, тем больше сохранился тип матери.

Какова жизнеспособность семян, полученных от разных сроков опыления пестиков? В нашем опыте семена от гибридов, по морфологическим признакам близким к материнской пшенице, оказались более жизнеспособными, чем семена остальных пшениц. Была обнаружена тенденция ослабления жизнеспособности у семян, полученных в поздние сроки опыления. Так, например, семена, полученные от свободного опыления пшеницы грекум, на десятый день после кастрации оказались нежизнеспособными и не взошли. Семена, полученные от пшеницы гамаданикум от опыления на одиннадцатый день после кастрации, также оказались невсхожими. У турцикума семена, полученные от опыления на одиннадцатый день после кастрации, обладали всхожестью, однако, от них получились депрессивные растения с карликовыми стеблями и очень мелкими колосьями.

Из данных, приведенных в таблице 1, мы увидели, что при опылении пестиков в их перезрелом состоянии получается очень небольшое завязывание семян, доходящее у грекума до 1,4%, у гамаданикума до 1% и у турцикума до 5,5%. В абсолютных цифрах у грекума из 210 кастрированных цветков получилось 3 семени, у гамаданикума из 216 цветков—4 семени и у турцикума из 198 цветков—11 семян. Из этих семян в F_1 взошло у грекума—0, у гамаданикума—0 и у турцикума 2 семени. Этот факт нас приводит к заключению, что, чем старше пестик, тем труднее

он воспринимает пыльцу, тем труднее происходит завязывание семян, причем последние или вовсе не обладают жизнеспособностью, вследствие чего они не всходят, или являются депрессивными, вследствие чего дают пониженную всхожесть.

Чем объяснить жизнеспособность или депрессивность потомства, полученного от скрещивания при устарелости пестика? Здесь, повидимому, происходит неполное оплодотворение. Своеобразный процесс ассимиляции и диссимиляции [9] происходит в ненормальных условиях, когда пестик утратил свою жизнеспособность. Повидимому, имеет отрицательное значение и то, что в последние сроки опыления несколько ухудшается качество пыльцы, уменьшается ее количество и, кроме того, уменьшается количество также собственной пыльцы, которая, как было показано, имеет важное значение [11].

Таким образом, мы убеждаемся, что возрастное состояние пестика при скрещивании влияет на жизнеспособность получаемых семян, причем, как сказано выше, зрелые пестики образуют более жизнеспособные семена, перезрелые же образуют менее жизнеспособные семена. Состояние

Таблица 3

Разнообразие гибридов, полученных при опылении пестика в его разном возрасте

Название пшеницы	Срок ка-страции	Срок опы-ления	Типы полученных гибридов в F ₁		Разнообразие гибридов в F ₂	
			типы растений	количество раст.	типы растений	количество раст.
1	2	3	4	5	6	7
Грекум	22-V	24-V	1 Грекум	20	1 Грекум	все
			2 Турцикум	10	1 Турцикум	27
					2 Эритролеукоп	3
		26-V	3 Гостианум	8	3 Грекум	5
					1 Гостианум	27
					2 Меридионале	13
					3 Грекум	3
					4 Эритросперм.	3
			1 Грекум	16	1 Грекум	все
			2 Турцикум	8	1 Турцикум	18
					2 Грекум	4
				3 Меридионале	13	
				4 Эритролеукоп	8	
		3 Эритросперм.	2	1 Дельфи	11	
				2 Эритросперм.	5	
				2 Турцикум	1	
		4 Суб. эритросп.	1	1 Суб. эритросп.	все	
		5 Ферругинеум	1	1 Ферругинеум	21	
				2 Эритролеукоп	11	
				3 Грекум	6	
				4 Меридионале	3	
		6 Гостианум	2	1 Гостианум	10	
				2 Меридионале	7	
				3 Грекум	3	
				4 Эритросперм.	4	

1	2	3	4	5	6	7
Грекум	22·V	28·V	1 Грекум 2 Турцикум	14 8	1 Грекум 1 Турцикум 2 Ферругинеум	все 32 4
	22·V	30·V	1 Грекум 2 Турцикум	6 2	1 Грекум 1 Турцикум 2 Меридиоале	все 18 8
Гамаданикум	23·V	26·V	1 Гамаданикум 2 Турцикум	26 3	1 Гамаданикум 1 Турцикум 2 Барбаросса Меридиоале	23 20 15 3
			3 Казвини 4 Ираникум	4 4	1 Казвини 1 Ираникум 2 Гамаданикум 3 Меридиоале	все 36 3 7
	23·V	28·V	1 Гамаданикум 2 Турцикум	32 5	1 Гамаданикум 1 Турцикум 2 Барбаросса	все 18 3
			3 Гостианум	3	1 Казвини 2 Ираникум Эритросперм.	7 3 4
			4 Меридиоале	2	1 Грекум 2 Гамаданикум	10 8
	23·V	30·V	1 Гамаданикум 2 Турцикум	37 9	1 Гамаданикум 1 Турцикум 2 Гамаданикум 3 Меридиоале	все 18 10 6
	23·V	31·V 2·VI	1 Гамаданикум 2 Турцикум	18 4	1 Гамаданикум 2 Турцикум	все 14 5
Турцикум	21·V	23·V	1 Турцикум 2 Суб. барбарос.	32 3	1 Турцикум 1 Барбаросса 2 Грекум 3 Гостианум 4 Пиротрикс 5 Велутинум	все 12 6 1 4 2
	21·V	26·V	1 Турцикум 2 Суб. барбарос.	3 2	1 Турцикум 1 Суб. барбарос. 2 Дельфи 3 Пиротрикс 4 Турцикум	все 12 9 4 7
	21·V	28·V	1 Турцикум	все	1 Турцикум	все
	21·V	30·V	1 Турцикум	все	1 Турцикум	все
	21·V	1·VI	1 Турцикум	все	1 Турцикум	все

семян адекватно отражается на следующем потомстве, полученном от них. Это особенно хорошо видно на пшенице турцикум.

Во втором потомстве гибридов нами не было обнаружено влияние депрессивности семян. На растениях этого поколения мы проследили разнообразие гибридов, в связи с возрастным состоянием пестика при свободном опылении. Данные об этом приведены в таблице 3.

Из данных таблицы 3 мы видим, что разнообразие гибридов F_2 , полученных при опылении пестика в разном его возрасте, почти одинаковое. Например, от опыления грекума на 3-й день после кастрации была получена пшеница, которая по своим внешним признакам была определена как турцикум. Эта пшеница в F_2 дала разнообразие, состоящее из 3 фракций. Та же пшеница, полученная при опылении на 5-й день после

кастрации, в F_2 дала разнообразие, состоящее из 4 фракций. При более поздних сроках опыления разнообразие уменьшилось. Казалось бы, здесь имеется уменьшение разнообразия гибридов вследствие старения пестика. Однако, когда мы подвергаем анализу поведение гибридов, полученных от опыления гамаданикума, при котором также был получен гибрид, являющийся турцикумом по морфологическим признакам, то мы убеждаемся в том, что разнообразие не зависит от возраста пестика. Такое же явление наблюдается в отношении гибридов, полученных при опылении пшеницы турцикумом.

Выше было показано, что семена, полученные при опылении старых пестиков, бывают лишены биологической активности, что выражается их плохой всхожестью. Больше того, растения, полученные от этих семян, проявляют угнетенность. Однако эта угнетенность постепенно проходит и, если на растениях F_1 еще замечается отрицательное влияние старости пестика, то на последующих потомствах это более или менее четко сглаживается. Следовательно, растительный организм, в F_1 нормально питаясь и развиваясь, обеспечивает полноценность своих плодов. В новом онтогенезе рост и развитие растения сызнова начинается и завершается, обновляюще действуя на растительный организм. Отсюда понятно, что если угнетенность является следствием угнетающих внешних или внутренних условий, то она более или менее быстро проходит, если рост и развитие организма повторяются в нормальных условиях как в отношении половых процессов организма, так и внешних условий. Это заключение отчетливо подтвердилось на наших подопытных гибридах, что дало возможность произвести среди них отбор наиболее ценных растений.

При отборе растений обращалось внимание на хорошее кущение растений, величину колоса, количество зерна в колоске, форму зерна и его стекловидность и т. д. При анализе гибридов обращалось внимание на наличие ценных растений среди посева по срокам скрещивания.

Данные по отбору приводим в таблице 4.

Надо отметить, что от пшеницы турцикум почти не было получено гибридных растений. От грекума и гамаданикума был получен целый ряд гибридов. Из последних был произведен отбор ценных растений.

Как показывают данные, приведенные в таблице 4, ценные формы растений в нашем опыте встречались как среди растений, полученных от опыления в молодом возрасте пестика, так и среди тех растений, которые были получены от опыления пестика в старом его возрасте. Так, например, среди гибридов, полученных от свободного опыления пшеницы грекум, образовалась форма, являющаяся по внешним признакам эритролеуком. Эта форма встречалась во всех сроках опыления. Как показало сравнение растений эритролеуком, влияние опыления в разные периоды возраста пестика на растениях F_2 и F_4 не обнаруживается. С другой стороны, среди гибридов нами были выявлены и отобраны ценные формы растений, обладающие высокой жизненностью, что объясняется благотворным влиянием свободного опыления [9, 4, 5, 10].

Таблица 4

Отборы из гибридов грекума и гамаданикума

Название пшеницы	Время кастрации	Время опыления	F	Определ. отобран. пшеницы	Характеристика отобранных пшениц
Грекум	22·V	24·V	F ₃	Эритролеуков	Куст сильный, колос крупный, по 4 зерна в колосках, зерно стекловидное.
"	"	26·V	"	Грекум	Стебель негрубый, колос хорошо пополнил, в колоске по 3 зерна, зерно стекловидное.
"	"	"	"	Эритролеуков	Колос крупный, по 3 зерна в колоске, зерно стекловидное.
"	"	"	"	"	Колос крупный, по 3 зерна в колоске, зерно стекловидное.
"	"	28·V	"	Грекум	Кущение сильное, колос крупный, зерно стекловидное.
"	"	30·V	"	Эритролеуков	Кущение сильное, колос крупный, по 4 зерна в колоске, зерно стекловидное.
"	"	"	"	Грекум	Кущение сильное, колос крупн., по 4 зерна в колоске, зерно стекловидное.
"	"	24·V	F ₄	Эритролеуков	Колос крупный, зерно стекловидное, форма зерна хорошая.
"	"	23·V	"	"	Колос крупный, зерно стекловидное, форма зерна хорошая.
"	"	30·V	"	"	Колос крупный, зерно стекловидное, форма зерна хорошая.
Гамаданикум	23·V	26·V	F ₂	Турцикум	Кущение сильное, в колоске по 4 зерна, зерно стекловидное, крупное.
"	"	28·V	"	Гамаданикум	Кущение сильное, зерно стекловидное, крупное.
"	"	"	"	Грекум	Кущение сильное, колос крупный.
"	"	31·V	"	Турцикум	Куст сильно кустится, колос крупный, зерно стекловидное
"	"	"	"	Гамаданикум	Кущение сильное, колос крупный, зерно стекловидное

Резюме

Ряд исследователей при скрещивании растений выяснил плодовитость гибридов, полученных при опылении рылец в их перезрелом состоянии. Эти исследования проводились путем принудительного опыления. В настоящем исследовании приведены данные по тому же вопросу, с той

разницей, что опыление рылец было произведено свободно. При этом обращено внимание на выяснение вопроса о влиянии свободного опыления зрелого и перезрелого рыльца на разнообразие гибридов, на их формирование и жизнеспособность. Опыты проводились над пшеницами грекум, гамаданикум и турцикум.

Оказалось, что способность пестика к оплодотворению сохранилась: у грекума до 10 дней после кастрации колосьев, у гамаданикума и турцикума до 11 дней. Завязывание семян было соответственно—1,4, 1,0, 5,5%. Значит у турцикума жизнеспособность пестика оказалась выше, чем у остальных двух пшениц.

В F_1 наблюдалось разнообразие гибридов. Можно допустить, что это разнообразие является результатом опыления разных цветков разной пылью или же оно (разнообразие) вызвано опылением смесью пыльцы.

В F_1 подавляющее большинство растений имело признаки материнской пшеницы. Выяснилось, что пестик в молодом и зрелом возрасте предпочтительно оплодотворяется чужой пылью, в перезрелом же возрасте—своей пылью. Перезрелый пестик, повидимому, утрачивает способность избирать чужую пыльцу.

При разнообразии гибридов доминантность обычно доминантных признаков сохраняется. Следовательно, в нашем опыте возраст пестика не изменил доминантность признаков.

Семена, полученные от опыления перезрелых пестиков, обладают меньшей жизнеспособностью; некоторая их часть не обладает всхожестью, другая же часть дает угнетенные растения. Угнетенность в последующих поколениях восстанавливается, и часто от них получают вполне жизнеспособные растения.

Институт генетики и селекции
растений АН Арм. ССР

Поступило 18 VI 1952

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Л. Г. Арутюнова—Прорастание пыльцы хлопчатника при внутрисортовом скрещивании. Журн. Яровизация, 1, 1940.
2. Г. А. Бабаджанян—Избирательная способность оплодотворения сельскохозяйственных растений. Изд. АН Арм. ССР, 1947.
3. М. А. Веселовская—Мак. ВИР, 1933.
4. В. О. Гулканян—Скрещиваемость пшеницы Тимофеева с различными видами пшеницы. Известия АН Арм. ССР, 4, 1946.
5. В. О. Гулканян, С. Г. Оганесян—Скрещиваемость пшеницы Тимофеева с мягкими пшеницами при свободном и принудительном опылении. Известия Арм. ФАН СССР, 8, 1941.
6. Д. А. Долгушин—О некоторых особенностях процесса оплодотворения у растений. Журн. Агробиология, 3, 1946.
7. А. А. Мкртчян—Ослабление депрессии инцухта под влиянием полового ментора. Известия АН Арм. ССР (серия биол. и с. х. наук), т. 1, 2, 1948.
8. А. А. Мкртчян—Влияние пыльцы яровой и озимой пшеницы на развитие растений ржи. Известия АН Арм. ССР (серия биол. и с. х. наук), т. 2, 1, 1949.
9. Т. Д. Лысенко—О путях управления растительными организмами. Журн. Яровизация, 3, 1940.

10. *С. Г. Оганесян*—Скрещиваемость пшениц при свободном и принудительном опылении. Известия АН Арм. ССР, 4, 1946.
11. *С. Г. Оганесян*—Влияние искусственного уменьшения числа тычинок в цветке пшеницы на завязывание семян. Известия АН Арм. ССР, ест. н., 9, 1946 (на арм. яз.).
12. *А. В. Писарев*—К методике скрещивания пшениц. Тр. по прикл. ботанике, сер. А, 14, 1935.
13. *Н. В. Рудницкий* и *К. А. Глухих*—О межсортовом переопылении ржи. Журн. Яровизация, 9, 1941.

Վ. Հ. Գուլամեյան եվ Ս. Գ. Հովհաննեսյան

ՅՈՐԵՆՆԵՐԻ ԲԵՂՄՆԱՎՈՐՄԱՆ ԸՆՏՐՈՂԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ՆՐԱՆՑ ՎԱՐՍԱՆԴԻ ՀԱՍՈՒՆԱՑՄԱՆ ԵՎ ԳԵՐՀԱՍՈՒՆԱՑՄԱՆ ԴԵՊՔՈՒՄ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Մի շարք հետազոտողներ բույսերի խաչածնան մամանակ ուսումնասիրել են հիբրիդների պաղարերությունը այն դեպքում, երբ փոշոտումը կատարել են վարսանդի գերհասունացման վիճակում: Այս հետազոտությունում բերված են տվյալներ այդ նույն հարցի մասին, այն տարրերում, որ փոշոտումը կատարված է ազատ: Գրա հետ միասին ուշագրություն է դարձված հասուն և գերհասուն վարսանդի փոշոտման ազդեցությանը՝ հիբրիդների բազմացման, նրանց ձևավորման և կենսունակության վրա:

Փորձերը կատարվել են ցորենի գրեկում, համադանիկում և տուրքիկում այլատեսակների վրա:

Պարզվել է, որ վարսանդի բեղմնավորման ընդունակությունը պահպանվել է գրեկումի մոտ՝ մինչև 10 օր անհշատումից հետո, համադանիկումի և տուրքիկումի մոտ՝ մինչև 11 օր: Հատիկակալումը համապատասխանաբար եղել է 1,4⁰/₁₀, 1,0⁰/₁₀, 5,5⁰/₁₀: Նշանակում է՝ տուրքիկումի վարսանդի կենսունակությունը ավելի բարձր է, քան մյուս երկու ցորենիները:

Բ₁-ում նկատվել է հիբրիդների բազմազանություն: Կարելի է ընդունել, որ այդ բազմազանությունը հանդիսացել է՝ հետևանք հասկի տարբեր ծաղիկների տարբեր ցորենների ծաղկափոշիով փոշոտվելուն, կամ թե փոշոտման՝ ծաղկեփոշիների խառնուրդով կատարվելուն:

Բ₂-ում բույսերի ճնշող մեծամասնությունը մայրական ցորենների հատկանիշներ է հանդես բերել: Պարզվել է, որ վարսանդը երիտասարդ և հասուն վիճակում առավելապես բեղմնավորվում է օտար ծաղկափոշիով, իսկ գերհասուն վիճակում կորցնում է օտար ծաղկափոշի բնարեկունակությունը:

Հիբրիդների բազմացման մամանակ սովորաբար գոմինանա հանդիսացող հատկանիշները հանդես են գալիս որպես այդպիսիք: Հետևապես վարսանդի հասկը չի փոխում հատկանիշների գոմինանությունը:

Գերհասուն վարսանդների փոշոտումից ստացված սերմերը համեմատաբար ցածր կենսունակություն են հանդես բերել: Նրանց մի մասը ծլունակություն չի ունեցել, իսկ մյուս մասը նվազ բույսեր է տվել: Պարզվել է

է, որ բույսերի նվազութիւնը սերնդից սերունդ վերանում է. F_1 -ում նվազ բույսերը առլիս են համեմատաբար վերականգնված կենսունակութեամբ հատիկներ, որոնցից հետագա սերունդներում, F_2 -ում և F_3 -ում առաջվում են կենսունակ բույսեր; Այդ բույսերի մեջ առաջանում են նաև բարձր կենսունակութեամբ բույսեր, որոնցից բնութագրու են կատարում՝ սելեկցիոն նպատակների համար արժեքավոր զծեր առանձնացնելու նպատակով: