

Г. К. БОНДАРЕНКО

**ВЛИЯНИЕ ЯРОВИЗАЦИИ И УСЛОВИЙ ВЫРАЩИВАНИЯ
НА ПЛОДОВИТОСТЬ ГИБРИДОВ TR. VULGARE × TR. DURUM**

(Представлено академиком Н. А. Максимовым 28 IV 1951)

Гибридные растения первого поколения от скрещивания мягких и твердых пшениц обычно самостерильны или имеют пониженную плодовитость. Резко пониженная плодовитость является результатом биологической отдаленности, т. е. различной филогенетической и онтогенетической приспособленности разнохромосомных пшениц к условиям внешней среды. Наши исследования проводились с гибридными растениями, полученными от скрещивания различных сортов озимой пшеницы (Tr. vulgare, $2n = 48$) с сортами яровой пшеницы (Tr. durum, $2n = 28$).

В скрещивании участвовали сорта озимой мягкой пшеницы — Украинка 246, Одесская 3, Лютесценс 9, Ковейл и сорта яровой твердой пшеницы — Меланопус 69, Меланопус 37, Народная.

Сорта озимой пшеницы, намеченные для скрещивания, были высеяны осенью неярковизированными семенами (5—10 IX 1946 г.), а также весной ярковизированными семенами (3—7 IV 1947 г.). Сорта яровой пшеницы были высеяны неярковизированными семенами также 3—7 IV 1947 г. Яровизация семян производилась в леднике при температуре $0 \div +2^\circ$ в течение 30 дней. Гибридные семена первого, второго и третьего поколения ярковизировались в таких же условиях, как и сорта озимой пшеницы, и выращивались при весеннем посеве. Посев семян производился на глубину 5 см с площадью питания 6×15 см.

Материнские растения кастрировались и опылялись через 40—48 час. В каждый кастрированный цветок при опылении вносилось по одному пыльнику отцовского растения. На кастрированные колосья надевались пергаментные изоляторы. Гибридизация и выращивание гибридных растений F_1 , F_2 и F_3 проводились в полевых условиях степной зоны Украины (Синельниково).

Данные табл. 1 А показывают, что при скрещивании сортов озимой пшеницы ($2n = 48$), выращенной весной из ярковизированных семян, с яровой пшеницей ($2n = 28$) весеннего посева образовывалось гибридных семян значительно больше, чем при таких же скрещиваниях сортов озимой пшеницы осеннего посева и яровой пшеницы весеннего посева. Процент жизнеспособных семян также выше в первых комбинациях по сравнению с последними.

В первом поколении растения одной и той же комбинации имели большие различия по длине вегетационного периода, по времени наступления колошения, цветения, созревания и по ряду морфологических признаков.

Развитие растений в различных условиях внешней среды обусловило различную степень плодовитости гибридных растений. Причем, как вид-

Результаты скрещивания пшениц Тг. vulgare × Тг. durum

Комбинации	А. Жизнеспособность семян в F ₁					Б. Наследование продуктивности в F ₁					В. Расщепление по продуктивности в F ₂			
	Число опыленных цветков	Число полученных зерен	% Улачы	Число всходов в F ₁	% всхожести семян в F ₁	Число растений в F ₁ , имевших зерен (от до)					% плодовых растений	варьирование числа зерен на 1 растении	% плодовых растений	варьирование числа зерен на 1 растении
						1-10	11-20	21-30	31-40	41-50				
Украинка 246 посев осенью × Народная посев весной	256	20	7,8	12	60	4	2	2	1	—	28,5	1-17	32,4	3-22
Украинка 246 посев весной × Народная посев весной	160	25	15,6	17	68	2	4	3	2	1	86,3	2-34	89,7	4-46
Меланопус 37 посев весной × Украинка 246 посев осенью	200	19	9,5	8	42	2	1	1	1	—	30,0	2-25	33,8	1-35
Меланопус 37 посев весной × Украинка 246 посев весной × Украинка 246 посев весной × Украинка 246 посев весной × Украинка 246 посев весной × Украинка 246 посев весной	120	18	15	10	55,6	1	2	2	1	1	75,6	1-51	84,2	4-146
Меланопус 37 посев весной × Лютеценс 9 посев весной × Украинка 246 посев весной	288	76	26,4	32	42	14	8	5	3	2	82,1	4-75	86,3	5-47
Одесская 3 посев осенью × Меланопус 69 посев весной	160	19	11,9	11	57,9	4	3	3	1	—	32,7	1-27	35,6	3-32
Ковейл посев осенью × Меланопус 69 посев весной	182	17	13,3	9	52,9	5	2	2	—	—	33,4	1-28	31,3	2-37

но из табл. 1 Б, при скрещивании яровизированных озимых пшениц и яровых пшениц наблюдалось значительное повышение самофертильности F_1 . В комбинациях: Украинка 246 яровизированная весеннего посева \times Народная весеннего посева и Меланопус 37 весеннего посева \times Украинка 246 яровизированная весеннего посева в первом поколении было растений, имевших свыше 10 зерен, 83,3 и 85,7%. Наряду с этим в скрещиваниях: Украинка 236 неяровизированная осеннего посева \times Народная весеннего посева и Меланопус 37 весеннего посева \times Украинка 246 неяровизированная осеннего посева гибридов, имевших свыше 10 зерен на 1 растение, было 55,5 и 60%.

В первых комбинациях отсутствовали стерильные растения, в то время как в последних скрещиваниях 3 растения оказались бесплодными.

При расщеплении F_2 и F_3 по продуктивности наблюдалась большая амплитуда изменчивости (см. табл. 1 В). Лучшими по продуктивности оказались, как и в F_1 , комбинации, полученные от скрещивания озимых яровизированных пшениц и яровых твердых пшениц. Так, в комбинации Украинка 246 осеннего посева \times Народная плодовых растений в F_2 28,5%, в F_3 32,4%; в скрещивании же Украинка 246 яровизированная \times Народная в F_2 86,3% и в F_3 89,7% плодовых растений. В скрещивании Меланопус 37 \times Украинка 246 осеннего посева плодовых растений в F_2 30,0%, в F_3 33,8% при варьировании числа зерен на 1 растение в F_2 и F_3 , соответственно, от 2 до 25 и от 1 до 35 зерен.

Наряду с этим в комбинации Меланопус 37 \times Украинка 246 яровизированная плодовых растений в F_2 75,6% и в F_3 84,2% при варьировании числа зерен на 1 растение в F_2 и F_3 , соответственно, от 1 до 51 и от 4 до 146 зерен.

Данными по переделке природы озимой пшеницы в яровую (¹) установлено, что под влиянием условий внешней среды в процессе ассимиляции и диссимиляции происходит образование таких воспроизводительных клеток, которые, как это показывают и исследования гибридов *Tt. vulgare* \times *Tt. durum*, обладают ослабленной избирательностью не только к условиям выращивания, но и к половым клеткам другого вида пшеницы. Мы объясняем лучшую скрещиваемость и плодовитость отдаленных гибридов, полученных в результате гибридизации озимой мягкой пшеницы весеннего посева (яровизированными семенами) и яровой твердой пшеницы, в сравнении с комбинациями, где озимая пшеница обычного осеннего посева скрещивалась с яровой пшеницей, тем, что условия выращивания для яровизированной озимой пшеницы были более близкими к условиям выращивания яровой пшеницы. В результате этого половые клетки яровизированной мягкой озимой пшеницы и твердой яровой пшеницы, обоюдно объединяясь, лучше ассимилировали друг друга. В последующих поколениях полученные гибридные растения оказались более плодовитыми.

И. В. Мичурин писал: «Комбинация свойств гибрида складывается всегда лишь из тех наследственно переданных признаков, развитию которых, повторяю, благоприятствовали условия внешней среды, этого могучего деятеля в создании новых живых организмов» (²).

В наших исследованиях яровизация семян родительских растений и их гибридов, а также выращивание гибридных поколений в различных условиях внешней среды обусловили значительное повышение плодовитости гибридов *Tt. vulgare* \times *Tt. durum*.

Украинский научно-исследовательский институт
зернового хозяйства им. В. В. Куйбышева
Днепропетровск

Поступило
5 IV 1951

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ Т. Д. Лысенко, Агробиология, 1948. ² И. В. Мичурин, Яровизация, № 3, 21 (1940).