

М. А. ЗЕЛЕНСКИЙ, В. А. КРАВЧЕНКО

## ГОМОЗИГОТНОСТЬ САМООПЫЛЕННЫХ ЛИНИЙ КУКУРУЗЫ И СЕЛЕКЦИЯ СРЕДИ НИХ

(Представлено академиком Н. В. Цициным 22 V 1970)

Инбридинг кукурузы ведет к высокой гомозиготности по факторам, которые управляют основными хозяйственными и биологическими признаками. Теоретически уже через семь поколений самоопыления меньше чем одна особь из 100 сохраняет еще гетерозиготность по какому-нибудь одному локусу (<sup>1</sup>). Однако экспериментального материала об истинном уровне гомозиготности самоопыленных линий до последнего времени нет.

Обычные представления о чистых линиях (<sup>2</sup>) исключают изменчивость их и возможности накопления отклонений путем отбора. Тем не менее из гомозиготных самоопыленных линий выделены более раннеспелые формы, чем исходный материал (<sup>3</sup>), а также растения, заметно различающиеся между собой по урожайности, высоте стебля, высоте прикрепления початка (<sup>4</sup>), с высокой и низкой комбинационной способностью (<sup>5-7</sup>).

Таблица 1

Разнообразие подлинний ВИР-44 по некоторым признакам, вызванное накапливающим отбором при самоопылении

Подлиння	Высота растений, см	Высота прикрепления початка, см	Число листьев	Урожайность, ц/га	Длина вегетационного периода, дней
ВИР 44*	153	42	16,1	30,2	133
A44-1	97	24	13,7	25,4	126
A44-2	97	22	13,5	23,5	129
A44-3	103	23	13,4	21,5	127
A44-4	105	26	12,8	28,7	126
A44-5	121	28	13,2	21,2	131

\* Контроль.

Мы изучали степень гомозиготности самоопыленных линий глубокого инбрида по важнейшим признакам и эффективность отбора внутри них. Для опыта взяты широко известная линия ВИР 44 и три типичные выровненные самоопыленные линии селекции Украинской сельскохозяйственной академии (A8, A1C, A2Г), а также 19 новых форм, полученных из этого материала и названных нами подлиннии. Эти 19 подлинний получены путем самоопыления типичных растений линии и последующего отбора в определенном направлении с целью накопления отклонения. Потомство каждого самоопыленного растения высевалось отдельно на изолированном участке или размножалось под изоляторами. После 5-6-кратного самоопыления отдельных особей и отбора в заданном направлении дальнейшее размножение подлинний проводилось при опылении их смесью своей пыльцы. Подлиннии высевались двухрядковыми делянками на площади 7,2 м<sup>2</sup> каждая. Контролем служили исходные линии — A8, A1C, A2Г, ВИР 44. Для проверки комбинационной способности вновь созданных па-

ми подлинний мы их скрещивали с различными тестерами: простыми гибридами ВИР 44 × Черновицкая 21, ВИР 40 × ВИР 27 и самоопыленной линией А188. Тестерные гибриды испытывались в полевых условиях при посеве в 4-кратной повторности с площадью делянки 7,2 м<sup>2</sup>.

Полученные подлиннии значительно различаются между собой по высоте растений и по высоте прикрепления початка. У линии ВИР 44 высота растения подлинний колебалась от 97 до 121 см (табл. 1), в то время

Таблица 2

Урожайность гибридов кукурузы от анализирующих скрещиваний разных подлинний с тестерами \*

Тестерные гибриды	Урожайность, ц/га	Отклонение от контроля, ц/га
А8 × (44 × Ч21) *	39,3	—
А8-1 × (44 × Ч21)	36,5	-2,4
А8-2 × (44 × Ч21)	53,2	+13,9
А8-3 × (44 × Ч21)	42,6	+3,3
А8-4 × (44 × Ч21)	32,6	-6,7
<i>m</i> , % = 6,9; <i>md</i> = 4; НСР <sub>005</sub> = 8,8		
А2Г × (40 × 27) **	48,3	—
А2Г-3 × (40 × 27)	42,8	-5,5
А2Г-5 × (40 × 27)	64,5	+16,2
<i>m</i> , % = 6,5; <i>md</i> = 4,2; НСР <sub>005</sub> = 8,8		
А1С × (40 × 27) **	51,9	—
А1С-1 × (40 × 27)	48,4	-3,5
А1С-2 × (40 × 27)	60,7	+8,8
А1С-4 × (40 × 27)	68,1	+16,2
<i>m</i> , % = 4,6; <i>md</i> = 4,0; НСР <sub>005</sub> = 8,4		
ВИР 44 × А188 **	37,3	—
А44-3 × А188	26,9	-10,4
А44-4 × А188	51,8	+14,5
<i>m</i> , % = 3,4; <i>md</i> = 1,84; НСР <sub>005</sub> = 3,8		

\* Сокращения: 44; 40 и 27 — ВИР-44; 40 и 27 соответственно; Ч21 — Черновицкая 21.

\*\* Контроль.

как высота исходного материала равнялась 153 см. Отобранные подлиннии имеют разное число листьев на растении, различаются по урожайности и длине вегетационного периода. Нам удалось отобрать подлиннии ВИР 44, созревающие на 6—7 дней раньше чем исходный материал. Из линии А1С выделены подлиннии с высотой стебля от 130 до 144 см, у А8 — от 121 до 140, у А2Г — от 137 до 158.

Подлиннии, выделенные из гомозиготного материала, оказались различными по высоте прикрепления початка, числу початков на растении, кустистости, продуктивности.

Следовательно, гомозиготность самоопыленных линий, по крайней мере по названным признакам, не носит устойчивого наследственного характера и не является препятствием для улучшающих отборов в самых разнообразных направлениях.

Продукты отбора в пределах линий обладают разной комбинационной способностью (табл. 2). Среди подлинний А8 подлинния А8-4 обладала плохой комбинационной способностью, в то время как подлинния А8-2 отли-

чалась хорошей комбинационной способностью. Гибрид с ее участием достоверно превышал урожай контрольного гибрида и равнялся 53,2 ц/га.

Изложенный материал может служить генетическим обоснованием большой перспективы селекции в пределах гомозиготных ценных самоопыленных линий кукурузы на выделение из них новых родительских форм с повышенной комбинационной способностью.

Поступило  
18 V 1970

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- <sup>1</sup> У. Уильямс, Генетические основы и селекция растений, Колос, М., 1968.  
<sup>2</sup> В. Л. Иогансен, О наследовании в популяциях и чистых линиях, М.—Л., 1935.  
<sup>3</sup> В. Е. Козубенко, Кукуруза, 10, 20 (1968). <sup>4</sup> А. С. Мусийко, Вестн. с.-х. науки, 7, 79 (1958). <sup>5</sup> Л. В. Хотылева, Селекция гибридной кукурузы, Минск, 1965. <sup>6</sup> Ю. П. Мирюта, Гетерозис в растениеводстве, Ставрополь, 1966. <sup>7</sup> Л. П. Маринчук, Селекція і насінництво сільськогосподарських рослин, 16, Київ, 1963.