

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ В СЕЛЕКЦИИ ТОМАТОВ

---

З. С. МОТЫЛЕВА

В последнее время в селекции сельхозкультур широко используется ионизирующее излучение, как метод создания новых форм растений. Облучение воздушно-сухих семян томатов гамма-лучами вызывает появление самых разнообразных наследственных изменений. Это открывает широкие перспективы для отбора.

Материалом для облучения послужили сухие семена томатов  $F_3$  половых гибридов Д-9, Д-10, Д-11 и Д-18, полученных от скрещивания (скороспелка 1165  $\times$  *Zycopersicon esculentum* Mill ssp. *pimpinellifolium* Brezhn. var *lurimpinellifolium*). Облучение семян проводилось гамма-лучами в дозе 20 000 р. Согласно исследованиям сотрудников лаборатории радиационной генетики, такая доза облучения гамма-лучами оптимальна для культуры томатов, так как вызывает наибольшую изменчивость у растений.

Семена мутантов  $M_1$ ,  $M_2$ ,  $M_3$ , гибридов  $F_3$ , Д-9, Д-10, Д-11 и Д-18 получены нами из Ленинградского сельскохозяйственного института.

В 1966 г. на агробиологической станции педагогического института мы провели исследовательскую работу с целью выявления форм томатов более скороспелых и урожайных, чем районированный в Амурской области скороспелый сорт Талалихин.

В качестве контрольных взяты исходные формы гибриды (урожай 1963 г.) Д-9, Д-10, Д-11 и Д-18 и районированный сорт Талалихин, мутанты  $M_1$ , Д-9 и Д-11, облученные в 1962 г.,  $M_2$  урожая 1963 г. и  $M_3$  урожая 1964 г. гибридов Д-9, Д-10, Д-11 и Д-18.

Метеорологические условия 1966 г. были благоприятны для томатов. Период вегетации в сравнении с многолетними данными характеризовался равномерным выпадением осадков по месяцам. Температура воздуха на 2—2,8° превышала средние многолетние температуры. В отдельные дни третьей декады июля, при незначительном количестве осадков, она доходила до 26,6—31,4°. В этот период плоды уже полностью завязались, поэтому высокая температура не повлияла отрицательно на урожай.

Почвы бурые лесные, глубина пахотного слоя до 20 см, по механическому составу тяжелый суглинок, водопроницаемость подпочвы слабая.

Для оценки через каждые 10 мутантов высевали два ряда контрольных растений (исходная форма и сорт Талалихин). Выращивание рассады и уход за растениями проводили согласно принятой в местных условиях агротехнике. В период вегетации вели фенологические наблюдения за ростом и развитием растений, а также оценивали мутанты по признакам: высота и форма куста, расстояние междуузлий, площадь листовой пластинки, тип плодовой кисти, количество завязавшихся плодов, форма, величина, окраска, поверхность и камерность плодов. Проведен анализ плодов на содержание витамина С по методу Мурри и сухого вещества методом рефрактометрии. Из 860 исследованных мутантов по скороспелости и урожайности выделены 230, из них Д-9 — 60 шт., Д-10 — 50 шт., Д-11 — 100 шт., Д-18 — 20 шт.

Данные фенологических наблюдений показали, что растения мутантов  $M_2$  и  $M_3$  имели очень дружные и крепкие всходы, росли и развивались так же хорошо, как и контрольные, но обогнали последние по темпам формирования плодов. Так, мутанты гибридов Д-9, Д-10 и Д-11 созрели на 2—3 дня раньше исходных родительских форм и на 9—12 дней раньше сорта Талалихин. Мутанты гибрида Д-18 созрели на 4—7 дней раньше родителя и на 10—11 дней — сорта Талалихин (см. таблицу).

Влияние облучения семян гамма-лучами на длительность фаз развития

Гибриды и сорта	Поколения	Число дней от:			
		всход. до цвет.	цвет. до завяз. плодов	цвет. до созрев.	всход. до созрев.
Талалихин — контроль	—	63	8	51	114
Д-9 —>—	—	62	6	44	106
—>—	$M_2$	60	6	43	103
—>—	$M_3$	58	7	44	102
Талалихин — контроль	—	65	8	49	114
Д-10 —>—	—	59	8	46	105
—>—	$M_2$	58	8	45	103
—>—	$M_3$	60	6	43	103
Талалихин — контроль	—	63	8	51	114
Д-11 —>—	—	60	7	45	105
—>—	$M_2$	58	5	44	102
—>—	$M_3$	57	6	45	102
Талалихин — контроль	—	66	7	47	113
Д-18 —>—	—	66	9	43	109
—>—	$M_2$	55	8	47	102

По данным Алпатьева (1958), с признаками скороспелости коррелирует низкое заложение плодовых кистей. Все исследуемые нами мутанты имели высоту заложения первой кисти над 5—6-ым листом, в то время как районированный сорт Талалихин — за 7-ым. Кроме того, каждая последующая кисть у мутантов закладывалась преимущественно через лист, а у Талалихина — через 2 листа. Выделенные нами образцы плодов округлой формы, гладкие, интенсивно-красные, среднемясистые.

Растения из облученных семян  $M_1$  оказались угнетенными в развитии. Период вегетации заметно увеличен в сравнении с исходной формой в результате замедленного формирования плодов. Количество завязавшихся плодов у растений  $M_1$  было низким (3—17 шт.), так как большинство растений имело стерильные цветки. Плоды мелкие, плоско-ребристые, с небольшим количеством семян.

Мутанты всех четырех гибридов  $M_2$  и  $M_3$  имели низкий, детерминантной формы куст с компактным расположением плодов (от 25 до 41 шт.), тогда как исходные формы имели по 20—25 плодов, сорт Талалихин — 22—25 плодов на кусте. По крупности плодов испытуемые мутанты уступали сорту Талалихин. Но сбор урожая в пересчете на куст превышал контроль за счет большего количества завязавшихся плодов.

Данные одного года исследований следует считать предварительными. Но полученные результаты позволяют сказать, что под воздействием гамма-лучей продолжительность вегетации томатов уменьшилась, а это представляет интерес для северных районов области.

---