

СОЗДАНИЕ НОВЫХ ФОРМ И СОРТОВ СОИ  
ПРИ ПОМОЩИ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ

С.Г.Тедорадзе

(Грузинская селекционно-опытная станция ВНИИК)

В настоящее время, в связи с успехами ядерной физики, во многих странах широко применяют ионизирующее облучение в селекции сельскохозяйственных культур.

Первые эксперименты по получению мутантов сои начаты в Советском Союзе. В 1931 г. А.К.Лещенко в Украинском институте растениеводства, воздействуя рентгеновскими лучами на сухие и проросшие семена, а также растения в цвету, получила разнообразно мутанты сои. Позднее (1944 г.) такие опыты описал Абердэн. Д.М.Хемфри в 1950 г. получил мутанты сои, созревающие значительно раньше, чем исходный сорт Дортшой. М.Захарясу в 1956 г. (ГДР) удалось получить ценные мутанты сои с повышенной урожайностью, скороспелые и с низкой температурой прорастания. В 1957 г. В.Б.Викен, изучая влияние гамма-лучей на три сорта сои, наблюдал в потомстве ряд изменений.

Работа по использованию радиоактивных излучений в селекции сои была начата нами в 1958 г. на Грузинской селекционно-опытной станции. В основном применялся один из видов радиоактивного излучения — гамма-лучи. Облучение сухих семян сои производилось на гамма-установке Института биофизики АН СССР.

У трех сортов сои (Имеретинская, Кубанская 276 и Имеретинская полдуктурная) выделили три серии семян. Первая серия была облучена гамма-лучами в дозе 7 кр. (килорентген), вторая — в дозе 12 кр, третья — не подвергалась облучению и служила контролем.

Изучение указанных сортов в первом поколении показало, что гамма-лучи в больших дозах (12 кр и выше) тормозят рост и развитие растений и почти летальны. При такой дозе облучения вышло только 0,5% семян; растения оказались весьма позднеспелыми и не вызрели. Семена, облученные в дозе 7 кр, дали растения, которые

развивались нормально, резко отличались друг от друга и от контроля. Во втором семенном поколении в этой серии обнаружены растения, имевшие на одном экземпляре цветки белой, розовой и сиреневой окраски, тогда как у контрольных растений все цветки были белыми. Некоторые растения созрели на II дней раньше и дали урожай на 29,8% больше, чем контроль. Особенно много познобразованных получено в потомстве гибридного сорта Имеретинская х Имеретинская полукультурная. В 1959 г. в  $M_2$  отобраны отклоняющиеся от контроля формы. Отбор производился на урожайность, качество семян, устойчивость к грибным болезням и раннеспелость.

По всем облученным сериям проанализировано 10584 растения  $M_2$ , из них с измененными положительными признаками оказалось 127 растений, или 1,26%. В 1960-1962 гг. все 127 линий ( $M_3$ ,  $M_4$  и  $M_5$ ) были посеяны в питомнике рентгеномутантов. Отбор семян проводили лишь по признакам, имеющим хозяйственную ценность. С наиболее ценными признаками оказалось 11 линий (мутантов). В шестом и седьмом поколениях (1963-1964 гг.) эти признаки стали постоянными и унаследовались у всех II мутантов (0,96% к числу проанализированных растений  $M_2$ ). Все они за серии, получившей дозу в 7 кр.

Результаты трехлетнего питания мутантов 5, 6 и 7 поколений в контрольном питомнике показали, что все II мутантов по урожайности семян превосходят контроль на 1,1-8,5 ц/га и отличаются высокой массой 1000 семян. Кроме того, по сравнению с контролем, они более высокорослы, хорошо облиственные, что очень важно для использования их на зеленый корм. Из вышеупомянутых высокоурожайный сорт сс Универсал I, который в 1965 г. передан в государственное сортоиспытание. Количество проанализированных растений  $F_2$  и число потомств с положительным признаком следующие:

Сорт	Дозы облучения, кр	Процент выровненных растений	Растения с измененным признаком	
			кол-во	%
Имеретинская местная	7	2900	26	0,89
Имеретинская местная	12	114	1	0,87
Кубанский 276	7	2960	38	1,28
Кубанский 276	12	1520	8	0,53
Имеретинская х Имеретинская полудекоративная	7	2890	54	1,86
Имеретинская х Имеретинская полудекоративная	12	0	0	0

В 1959 г. от окрещивания лучших мутантов второго поколения сорта Имеретинская получено 22 мекутантных гибрида. В 1960-1961 гг. они были тщательно изучены. Во втором поколении у некоторых гибридов наблюдалась более сильная изменчивость положительных признаков, чем у родительских мутантов. Появились высокие, мощные, интенсивно растущие, хорошо облиственные формы, которые достигали высоты двух и более метров, а некоторые гибриды были штамбовые, сильно ветвистые, с широкими листьями и очень крупными семенами. Во втором поколении удалось отобрать 9 лучших гибридов, которые испытывались в контрольном питомнике в течение трех лет (1962-1964 гг.), из них выведен новый сорт сои - Чудо Грузии 74.

Применяя с 1958 г. радиоактивное излучение в селекционной сое, мы пришли к следующему заключению:

- а) большие дозы радиоактивного излучения (12 кр и выше) вызывают явное выраженное торможение роста и развития растений;
- б) между сортами имеются значительные отличия в чувствительности к облучению;
- в) у мекутантных и сортомутантных гибридов сои больше новобразований, чем у месортовых гибридов, полученных в результате

огрещивания необлученных сортов; в первом случае наибольшей прироста в положительном направлении гораздо меньше, чем во втором;

г) при помощи радиоактивных излучений у сои можно получить отклонения с ценными признаками, которые передаются по наследству; радиационные мутанты представляют интерес для селекции, как непосредственно (путем размножения), так и для использования их в гибридизации.

### УЛУЧШЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА СЕЯНИ СОИ ИСТОДАМИ СЕЛЕКЦИИ

Ю.П. Мякушко

(Воссовский научно-исследовательский институт масличных культур)

Н.И. Вавилов (1925) четко обосновал необходимость селекции растений на улучшение их химического состава. Работами П.П. Лукьяненко по пшенице, В.С. Пустовойты по подсолнечнику, А.И. Вавилова по сахарной свекле и другими исследователями доказана практическая важность выведения новых сортов сельскохозяйственных растений, отличающихся повышенным содержанием белка, жира, сахара и др. веществ. Только за счет повышения масличности семян подсолнечника в 1965 г. наша страна получала дополнительно около 800 тыс. тонн растительного масла на сумму 1200 миллионов рублей.

Соя — одна из основных белково-масляных культур земного царства, занимает площадь более 27 млн. гектаров в сорока странах мира. Выведение высокобелковых и масляных сортов сои — большая народнохозяйственная задача.

При выведении новых сортов сои до последнего времени селекционеры уделяли основное внимание окорослости, урожайности, пригодности к механизированному возделыванию, но практически слабо занимались вопросами повышения масличности. Существующие сорта сои характеризуются содержанием жира в семенах в среднем 20–22%. Разработанные академиком В.С. Пустовойтом методы селекции подсолнечника на высокую масличность показали нам возможные пути ра-