

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ СЕЛЕКЦИОННОЙ РАБОТЫ ПО СОЕ НА ДОНУ

Антонов С.И., Короткова О.В., Ермолина О.В.,
Цыганова А.В., Вершинин А.Н.

ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт
зерновых культур имени И.Г. Калининко, г. Зерноград

В статье приводится схема селекционного процесса по сое. Подводятся итоги работы за 20-летний период. Показана перспектива дальнейших исследований.

Введение. Селекционная работа по сое в Ростовской области ведется с 1979 года, так как это единственная культура, которая востребована в нескольких десятках отраслей и находит своих покупателей как на потребительском, так и на промышленном рынках. На протяжении многих лет как во ВНИИЗК, так и на государственных сортоучастках не выявлено сортов инорайонной селекции, которые могли бы составить конкуренцию нашим сортам, поэтому основной упор в семеноводстве и производстве товарной сои нужно делать на сорта, созданные и приспособленные для условий Ростовской области.

Разнообразие химического состава семян сои позволяет использовать их в качестве кормов в сельском хозяйстве, в качестве ингредиентов в косметической, легкой, фармацевтической и химической отраслях, в качестве сырья и добавок в пищевой промышленности.

Материал и методы. На первоначальном этапе шло накопление исходного материала. Изучались коллекционные образцы: ВИР, Кировоградской селекционной станции, ВНИИМК, ВНИИС.

Для создания исходного селекционного материала проводилась обработка образцов мутагенами: нитрометилмочевина, динитрозометрилмочевина, диметилсульфат. Ежегодно в институте химической физики обрабатывалось растворами данных мутагенов различной концентрации 300–500 образцов сои. Обработанные семена высевали в селекционном питомнике, для проведения индивидуального отбора.

Для создания исходного материала в 1984–1985 гг. была освоена методика внутривидовой гибридизации. За период 1979–1990 гг. общий объем изучаемых образцов увеличился с 500 до 15–20 тысяч, создано восемь сортов сои, включенных в Государственный реестр: один сорт скороспелой, три среднескороспелой и четыре среднеспелой группы спелости (табл.1).

1.Сорта сои селекции ВНИИЗК им. И.Г. Калининко, включенные в Государственный реестр, 2008

Сорт	Продолжительность вегетации, дни	Группа спелости
Будет передан в 2010 г.	до 90	Ультраскороспелая
Донская	90–110	Скороспелая
Веселовская 5 Зерноградская 2 Дон 21	110–120	Среднескороспелая
Веселовская 3 Манычская Азовская Дива	120–130	Среднеспелая

За двадцатилетний период селекционной работы разработана схема селекционной программы по группам спелости (рис.1).



Рис. 1. Направление селекции сои

Результаты и обсуждение. Природно-климатические условия Ростовской области, обоснованные адаптивные технологии, новые сорта, расчеты ученых и специалистов дают основание прогноза возделывания сои на площади 150 тыс. га, что может составить до 2–3% пахотных угодий.

Одним из крупнейших производителей сои должна стать Ростовская область, где имеются благоприятные условия для ее производства, здесь и должно произойти становление и развитие соевой индустрии. Наиболее благоприятными зонами производства семян сои являются Приазовская, Южная и Орошаемая.

Селекционная работа направлена на повышение продуктивности растений и устойчивости к стресс-факторам. Исследованиями установлено, что наиболее высокой засухоустойчивостью характеризуются узколистные образцы сои. Повышение продуктивности растений сои связано, прежде всего, с увеличением числа семян на растении. При этом можно рассматривать два показателя, позволяющие увеличить число семян. Первый – это увеличение количества бобов и второй – увеличение семян в бобе. Увеличение числа бобов на растении относится скорее к фенотипическим показателям, поскольку в неблагоприятных условиях произрастания бобы abortируются. Число семян в бобе – генотипический показатель, который может быть закреплен в последующих поколениях. Проводился отбор узколистных форм сои, имеющих четырех-, пятисемянные бобы. Исходный материал был отобран из мутантов, полученных в результате индуцированного мутагенеза.

Часть селекционного материала, состоит из узколистных растений с многосемянными бобами, характерным представителем нового генотипа является сорт сои Дива. Растения высокорослые (85 см) имеют высокое прикрепление нижнего боба 21–23 см. Листья узкие, темно-зеленой окраски. Бобы темно-коричневые, 15% бобов 4-семянные, среднее количество семян в бобе на растении 2,9 штук, у обычных сортов этот показатель равен 1,9 (рис. 2).

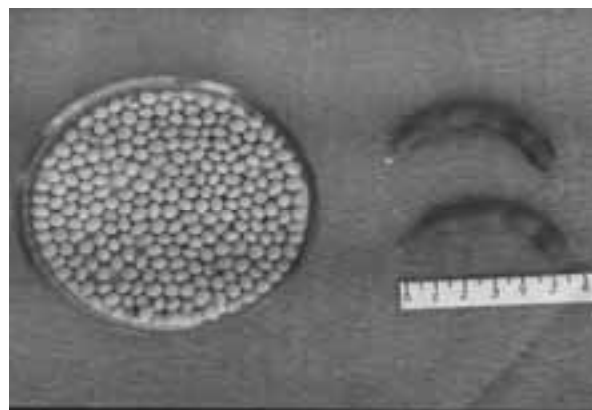


Рис. 2. Новый сорт сои Дива

Перспективность работы по созданию сортов нового генотипа подтверждают испытания сорта Дива на сортоучастках Ростовской области и Ставропольского края.

В Ростовской области на двух сортоучастках урожайность сорта Дивы была выше всех изучаемых сортов, максимальная – 26,1 ц/га получена на Семикаракорском ГСУ. В Ставропольском крае на трех сортоучастках урожайность была самой высокой, а максимальный урожай 39,6 ц/га был получен на Изобильненском ГСУ в 2004 году.

Помимо повышения продуктивности растений необходимо вести селекционную работу на повышение качества полученного урожая, учитывая влияние среды и взаимосвязь с другими признаками и свойствами генотипа. На основе этого необходимо создавать доноры по разным признакам.

Для создания сортов нового генотипа селекционная работа ведется в трех направлениях:

– первое – использование сои для переработки в молочной промышленности. При этом учитываются специфические требования перерабатывающей промышленности:

- белозерность;
- твердосемянность не более 5%;
- бесцветный рубчик;
- степень отделения окары от молока;
- выход окары и тофу с 1 кг сои (рис.3);

– второе – кормовое, как источник белка в кормопроизводстве, основные требования к сортам сои – качество, а именно содержание в семенах белка не менее 45%. [рис. 4]

– третье – использование масла сои в промышленности. Здесь важно высокое содержание масла в семенах сои – не менее 23%.

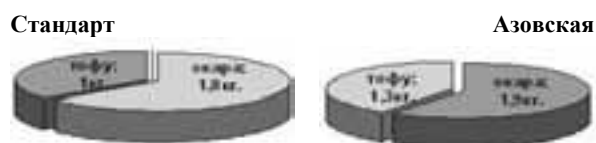


Рис. 3. Выход молочной продукции с одного килограмма сои

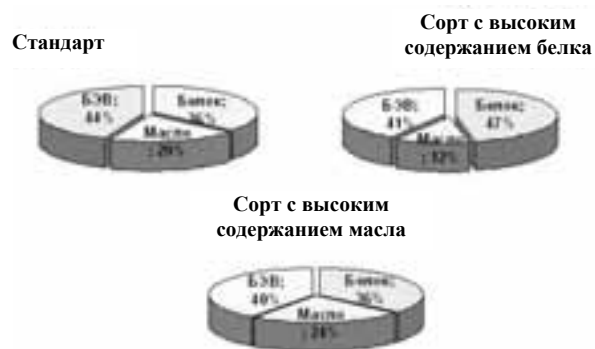


Рис. 4. Содержание белка и масла в новых образцах сои

В лаборатории было созданы три призна-

ковые коллекции по разным направлениям: белозерности, высокобелковости и высокомасличности.

В созданных признаковых коллекциях есть образцы с содержанием белка 47%, масла 24%, а также белозерные образцы с низкой твердосемянностью. На основе данных коллекций с помощью корреляционного анализа были разработаны две модели высокобелкового и высокомасличного сорта. Используя данные источники в качестве родительских форм, ведется работа по созданию белозерных сортов сои с низкой твердосемянностью, а также сортов с высоким содержанием белка и высоким содержанием масла.

За последние годы целенаправленная селекция, усовершенствованная технология возделывания, позволяют с высокой эффективностью возделывать сою. Учеными ВНИИЗК им. И.Г. Калиненко решена проблема создания сортов сои с содержанием белка до 45% и масла до 24%, скороспелых с вегетационным периодом 95–100 дней, приспособленных к возделыванию в условиях богары, с повышенным уровнем засухоустойчивости, технологичных при уборке.

УДК 613.527

ОЦЕНКА КОМБИНАЦИОННОЙ СПОСОБНОСТИ ТЕСТЕРОВ И НОВЫХ САМОПЫЛЕННЫХ ЛИНИЙ КУКУРУЗЫ В ТОПКРОСНЫХ СКРЕЩИВАНИЯХ

Кривошеев Г.Я.

Всероссийский научно-исследовательский институт зерновых культур им. И.Г. Калиненко, г. Зерноград

Выделены ценные для гетерозисной селекции новые самоопыленные линии кукурузы РК 478, РК 503, РК 504 и тестер МилаМ на основе оценки комбинационной способности. Определена общая комбинационная способность (ОКС) и специфическая комбинационная способность (СКС), изучено их варьирование по годам.

Введение. Оценка комбинационной способности занимает ведущее место в гетерозис-

ной селекции кукурузы. Имея результаты ее оценки, селекционер может сосредоточить свои усилия на работе с перспективными формами.

Под термином «комбинационная способность» понимается способность линии давать при скрещивании с другими линиями, простыми гибридами или сортами гетерозисное потомство, обладающее повышенной жизнеспособностью и урожайностью.