

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УДЕЛЬНОГО ВЕСА СЕМЯН ПРИ СЕЛЕКЦИИ СОИ НА БЕЛОК И МАСЛО

О. И. АЛЕКСЕЕНКО, А. Я. АЛА

Всероссийский научно-исследовательский институт сои

Количественная генетика накопила весьма богатый материал, показывающий, что организм представляет собой сложившуюся в процессе эволюции единую самоуправляющуюся систему, а отдельные признаки находятся во взаимной связи друг с другом. Одним из косвенных признаков, отражающих химический состав семян, является их удельный вес. Большое внимание изучению взаимосвязи между удельным весом семян и их хозяйственно-ценными признаками, в том числе химическому составу, уделял Н. А. Майсурян (1970).

Удельный вес зависит от содержания химических веществ, имеющих различную плотность, а также от структурных особенностей семян. Последнее обстоятельство может исказить взаимосвязь между удельным весом семян и содержанием в них химических веществ. Из всех способов наиболее интересным оказался метод определения удельного веса семян в растворах. Феери и Вебер (1968) получили достоверные фенотипические корреляции: положительную между удельным весом семян и содержанием белка, отрицательную между удельным весом и содержанием масла.

Мы попытались установить связь между содержанием белка и масла в семенах сои, с одной стороны, и с такими признаками, как удельный вес, набухаемость и крупность семян, — с другой. В качестве объекта исследования были отобраны сорта, контрастные по содержанию белка в семенах. Удельный вес семян определяли следующим образом. Брели 100 случайно отобранных семян без дефектов семенной кожуры. Число семян, потонувших в водном растворе сахарозы с плотностью 1,224, служило показателем удельного веса семян образца. Набухаемость семян определяли как отношение веса набухших в воде в течение 36 часов семян к весу сухих, выраженное в процентах. Полученные данные приведены в таблице.

Статистическая обработка данных опыта показала отсутствие корреляции между содержанием белка в семенах сои и набухаемостью и крупностью семян. Недостоверна корреляция также между содержанием масла и набухаемостью семян.

Из приведенных расчетов видно, что фенотипический коэффициент корреляции между содержанием белка в семенах сои и удельным весом равен $+0,85 \pm 0,18$. А содержание масла в семенах и удельный вес семян сои имеют отрицательную зависимость — фенотипический коэффициент корреляции равняется $-0,74 \pm 0,22$. По данным Феера и Вебера, эти параметры равнялись $+0,28$ и $-0,53$ (соответственно по белку и маслу). Следует, однако, заметить, что, несмотря на такую слабую за-

Характеристика семян сои по некоторым признакам (1971 г.)

Сорт, каталог ВИРа, происхожд.	Содержание в сем. (%):		Уд. вес семян	Набухаемость семян	Вес 1000 семян (г)
	белка	масла			
Руэст, линия, ВНИИ сои	49,2	15,7	94	252	197
К-5173, Молдавия	48,4	16	92	238	86
Юннатка, К-5262, Зап. Сибирь	47,3	16,2	80	257	182
Амурская бурая 57, К-4122	42,7	16	76	236	136
Амурская 57, мут. Д-15	46,1	15,4	89	232	146
3-289, линия, ВНИИ сои	45	17,2	80	276	172
Юбилейная, Ам. обл.	44,3	19,4	80	250	236
827-4-23, К-5581, Швеция	43,6	16,6	81	265	195
Амурская 310, Ам. обл.	40,7	20,6	67	247	223
Вар. 6 Тизуоа, К-3630, Япония	39,1	18,7	62	251	162
Хабаровская 4, К-4963	35,4	22,3	60	250	176

Кэфф. корреляции

Белок — масло	-0,75±0,22
Белок — удельный вес	+0,85±0,18
Белок — набухаемость	-0,05±0,33
Белок — вес 1000 семян	-0,19±0,33
Масло — удельный вес	-0,74±0,22
Масло — набухаемость	+0,12±0,33
Белок: масло — удельный вес	+0,85±0,18
P > 0,99	

висимость (особенно по белку), трехкратный массовый отбор по удельному весу достоверно увеличил содержание белка и масла в семенах. Или, другими словами, отбор в гибридной популяции сои по косвенному признаку привел к увеличению среднего значения содержания белка и масла в семенах.

Относительно простой метод определения содержания белка и масла в семенах сои по их удельному весу в то же время характеризуется рядом недостатков. Семена, которые используются для определения удельного веса, не должны иметь дефектов семенной кожуры (сморщенность, трещины). Дефекты семенной кожуры способствуют образованию пузырьков воздуха на семенах во время их погружения в раствор, что сильно искажает истинный удельный вес семян. Это обстоятельство делает данный метод мало пригодным для определения удельного веса опущенных семян сои. Кроме того, определение содержания белка по удельному весу недостаточно точно, ибо связь между этими признаками коррелятивная. Описанный метод может быть эффективным при работе с большими объемами материала, с последующей проверкой более точными анализами. Достоинством его является то, что он более производителен по сравнению с химическим и, что особенно ценно, семена образца сои после определения их удельного веса можно использовать для посева.