

ВИРУСНЫЕ БОЛЕЗНИ И СЕМЕНОВОДСТВО СОИ НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ

В.Г.Рейфман, Т.А.Поливанова

(Биолого-почвенный институт ДВ филиала СО АН СССР)

Проведенными исследованиями установлено, что все районированные на Дальнем Востоке сорта сои поражаются вирусными болезнями. Степень поражения очень высокая, у многих сортов количество больных растений составляет 80-90%. Использование различных методов диагностики вирусов (индикаторного, серологического, электронномикроскопического и других) позволило идентифицировать в местных условиях на сое вирусы мозаики сои, задержки роста (карликовости) и желтой мозаики фасоли. Наибольшее распространение имеет вирус мозаики сои. Вирусы передаются тлями, а первые два, также и семенами. Вирусная инфекция обуславливает резкое снижение урожайности больного растения и ухудшение качества семян.

Отсутствие иммунных сортов, сильная зараженность производственных посевов, высокая вредоносность вирусных болезней, вызывают необходимость перестроить систему семеноводства этой культуры такими образом, чтобы обеспечить выращивание безвирусного семенного материала.

Наиболее радикальной мерой борьбы с вирусными болезнями было бы выведение, разведение и внедрение в производство сортов, иммунных к перечисленным вирусам. Поскольку у нас нет в настоящее время таких сортов, целесообразно использовать опыт японских ученых (Косимидзу и Индаука, 1963). Из проверенных ими 355 японских сортов 66 показали различную степень устойчивости, а 27 оказались полностью иммунными. Используя восприимчивые и заболевшие сорта Кавари и Норин 4 и иммунные Оу 13 и Норин 2, К.Косимидзу и Н.Индаука провели 12 вариантов скрещиваний, а затем изучали гибридное потомство в F_1 и F_2 . Результаты показали, что растения в F_1 обладают иммунитетом. Отношение иммунных растений к восприимчивым в F_2 составляло примерно 3:1. При скрещивании сортов Китамигэха (восприимчивый сорт) и Линкольна (иммунный сорт) растения в F_1 об-

наружили большую восприимчивость, а в F_2 отношении иммунных растений к восприимчивым составляло примерно 7:9. Приведенные данные показывают эффективность и перспективность селекции сои на иммунитет к вирусным болезням.

Следует также шире использовать мутанты, получаемые из Института цитологии и генетики Сибирского Отделения Академии наук СССР, обратив особое внимание на их устойчивость к вирусам.

Основным и наиболее надежным способом выращивания безвирусных семян сои является семеноводство, отбор здоровых растений и размножение их в строгой изоляции от других посевов.

Для клоновых питомников в поле производится отбор хорошо развитых растений, типичных для данного сорта, у которых отсутствуют признаки вирусных болезней (мозаика, пузырчатость, скручивание листьев и т.д.). Отмеченные растения в течение вегетационного периода 2-3 раза проверяются с помощью антивирусных сывороток на латентное вирусоносительство. Уборке подлежат растения, имеющие отрицательную реакцию на присутствие указанных выше вирусов.

Каждое растение обмолачивается отдельно и затем производится браковка семян по урожайности, типичности и пигментации семян. Рядом исследователей (Кошимидзу и Идзука, 1963; Соболева, 1965) и также нашими работами показано, что вирусные растения дают крапчатые семена. Между степенью передачи инфекции семенами и степенью их пигментации прямой корреляции не установлено. При сильной крапчатости не всегда отмечается высокий процент заражения через семена. Поэтому выбраковка из партии семян пигментированных зерен не эффективна. Необходимо браковать все семьи, где имеются крапчатые семена. У здоровых растений пигментации семян не происходит.

Отобранные семьи на следующий год высеваются на участке, изолированном от селекционных и товарных посевов сои. Все растения каждой семьи анализируются с помощью антивирусных сывороток на наличие скрытого вирусоносительства. При обнаружении хотя бы одного пораженного растения вся семья незамедлительно уничтожается. Дальнейшая работа с этими клонами заключается в поддержании их в здоровом состоянии и размножении в изолированных условиях.

Основными переносчиками вирусов сои являются гни. Действенная борьба с вирусными болезнями может быть осуществлена только при сочетании мероприятий по оздоровлению семенного материала и уничтожению насекомых-переносчиков. Весьма перспективным представляется в связи с этим применение специфичных гранулированных инсектицидов системного действия. При внесении в почву они постепенно поглощаются корнями и по сосудистой системе распространяются по всему растению. Растения, выращенные на почве, куда внесены эти ядохимикаты, гниями не заселяются. Такие инсектициды производятся в настоящее время в Японии (афидан) и ГДР (дван-стоп).

Размещение питомников первичного семеноводства на изолированных участках и использование указанных инсектицидов обеспечивало бы достаточную надежность получения безвирусного семенного материала.

Весьма перспективным приемом по оздоровлению сои от вирусных болезней является посев семенами крупной фракции, т.к. более мелкие семена, как правило, происходят от больных растений. Разделение на фракции осуществлялось нами путем сортировки семян на ситах с различным диаметром ячеек. Производственный опыт о сорте Приморская 529 (семенной питомник) проведен в 1966 г. на Приморской сельскохозяйственной опытной станции. Высеивались семена трех фракций: крупной (абсолютный вес - 260 г), средней (200 г) и мелкой (160 г). Получена следующая урожайность от семян различной крупности (в ц/га):

	Учет пробными деланками	Учет комбайном
крупная фракция	11,1	10,2
средняя "	10,1	8,8
мелкая "	7,5	5,7

Растения, выращенные из семян крупной фракции, были более здоровыми.

Поскольку опытные станции, производящие элиту сои, еще не перешли на новую систему семеноводства, следует широко использо-

вать посев крупной фракцией семян на семеноводческих участках. Одновременно необходимо проводить тщательную прочистку от вредных растений, начиная ее в возможно более ранние фазы развития растений.

Использование безвирусного семенного материала является важным фактором, направленным на значительное повышение урожайности сои на Дальнем Востоке.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ВРЕДНОСТЬ ВИРУСНЫХ БОЛЕЗНЕЙ СОИ НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ

Т.А.Поливанова

(Биолого-почвенный институт ДВ филиала СО АН СССР)

Одной из основных причин низких урожаев сои на Дальнем Востоке является сильное поражение посевов вирусными болезнями. В 1964-1966 гг. нами обследованы на пораженность вирусными болезнями сорта сои, районированные на Дальнем Востоке. Оказалось, что все они поражены вирусной инфекцией в сильной степени как в производственных условиях, так и на государственных сортоучастках Приморского края и Амурской области.

В колхозах и совхозах Амурской области сорта поражены вирусом не в одинаковой степени. Так, Салют 216 поражен менее других. Самую высокую степень поражения имеет сорт Хабаровская 4 (80,4%). В Приморском крае районированные сорта (Приморская 529, Приморская 494, Приморская 762, Юбилейная) по степени поражения отличались мало: Приморская 529 была поражена на 76,2%, Приморская 494 - на 75,3%, Приморская 762 - на 71,4%, Юбилейная - на 66,4%.

В 1965 г. на восприимчивость к вирусным болезням были проверены сорта, проходящие конкурсное испытание на Амурской и Приморской сельскохозяйственных опытных станциях. Среди них не обнаружено ни одного, устойчивого к вирусным болезням. На Амурской опытной станции сорта Амурская 342, Амурская 349 были поражены на 86,0 - 90,0%, в то время как Северная 4 и Северная 5 - на 45,0 - 49,0%. На Приморской опытной станции сорта конкурсного испытания (Оттава Мандарин, Приморская 494, Приморская 653) были поражены на 71,0 - 87,0%, самый низкий процент заражения вирусами отмечен