

Л. К. МАЛЫШ, Т. П. РЯЗАНЦЕВА

## ОСНОВНЫЕ ИТОГИ СЕЛЕКЦИИ СОИ ВО ВНИИ СОИ ЗА 1976—1983 ГГ.

В десятой пятилетке районировано два новых сорта селекции ВНИИ сои - ВНИИС-1 и ВНИИС-2; переданы на государственное сортоиспытание Аврора, Восход, Восток. В 1981 г. переданы на государственное сортоиспытание сорта сои Рассвет и Спутник.

Новые сорта получили широкое распространение не только на Дальнем Востоке, но и в европейской части СССР: ВНИИС-1 районирован в Амурской и Саратовской областях; ВНИИС-2 в Амурской, Саратовской, Куйбышевской; Аврора в Амурской, Восточно-Казахстанской и Запорожской. Хорошие результаты показывают они также в Курской [1], Новосибирской областях, Алтайском крае и в других зонах страны.

По международной классификации СЭВ и классификации ВИР [2] сорта относятся к группе скороспелых и очень скороспелых и имеют продолжительность периода вегетации 82-110 дней.

В последние годы в селекционной работе главное внимание уделяется созданию сортов, устойчивых к неблагоприятным факторам внешней среды. В Амурской области основным направлением остается селекция на сочетание высокой продуктивности и скороспелости, что обусловлено гидротермическими и производственными факторами. Для повышения адаптационных свойств посевов сои и оптимизации проведения полевых работ для южной зоны Амурской области предложена двухсортная система размещения сои, когда в каждом хозяйстве предполагается использование разных по спелости сортов [3]. С созданием очень скороспелого сорта Рассвет и его аналогов, при полной отработке сортовой агротехники, двухсортная си-

стема станет возможна и для центральных зон области. Очень скороспелые сорта интересны для производства и тем, что их можно высевать и в более поздние сроки (в Амурской области до 15 июня), используя как фактор повышения культуры земледелия.

Основной зоной внедрения сортов сои селекции ВНИИ сои является Амурская область, где кроме короткого безморозного периода среди неблагоприятных абиотических факторов производства сои следует отметить повышенную кислотность почв [4] и в отдельные годы пониженные температуры в период вегетации.

В настоящее время показаны большие генотипические различия сои по устойчивости к пониженным температурам почвы и воздуха в различные периоды вегетации [5-10]. По данным лабораторных и полевых опытов (1979-1982), сорта и селекционный материал, созданные в условиях Амурской области, имеют различную устойчивость к пониженным температурам при прорастании. Между лабораторной всхожестью семян при 10<sup>0</sup>С днем, 7<sup>0</sup>С ночью (пониженной) и всхожестью семян в полевых условиях при ранних сроках посева корреляционная связь несущественная. Наиболее устойчивы к пониженным температурам в полевых условиях образцы Северная 4, Амурская 494, Амурская 357, Амурская 559 и др.

На Дальнем Востоке, как указано выше, более 70% почв, на которых возделывается соя, имеют повышенную кислотность, которая значительно снижает урожай [11]. Ряд исследователей устойчивость сои к кислотности почв связывают с устойчивостью к Al-токсичности [12, 13].

В последние годы во всех странах значительно расширяются работы по изучению устойчивости сельскохозяйственных культур к Al-токсичности [14-19]. При изучении устойчивости исходного материала по сое была использована методика Sartain и Kamprach [12]. Показано, что устойчивость сои к Al-токсичности значительно варьирует в зависимости от сорта и концентрации Al. Среди коллекционного материала также выделены образцы с различной степенью чувствительности к концентрации Al.

В США большой вред урожаю сои наносит цистообразующая нематода, вызывающая заболевание хетеродероз [20-23]. В последние годы в Амурской области выявлены очаги распрост-

ранения этого заболевания [24] . Проблемной лабораторией фитогельминтологии БСХИ проведена оценка более 3,5 тыс. образцов сои селекции ВНИИ сои на устойчивость к цистообразующей нематоде. Показано, что в условиях искусственного заражения они поражаются от очень слабой до очень сильной степени. Выделено шесть относительно устойчивых образцов, на корнях которых образуется до 10 цист.

В результате изучения коллекционного материала сои в условиях Амурской области выделены образцы с высокой полевой устойчивостью к ряду болезней: септориозу, бактериозу и филостиктозу – К 6065 (Чехословакия), к бактериозу и септориозу – К 6484, к септориозу и филостиктозу – К 6034, К 6047, К 5054, К 6087, К 6221 (Чехословакия), К 5739 (Германия). Отработана методика искусственного заражения сои некоторыми грибными болезнями. Исследования показали слабое развитие на семядолях сои в условиях естественного заражения и на провокационном фоне фузариоза и аскохитоза. Степень развития септориоза на листьях районированных и перспективных сортов при искусственном заражении 36–63%.

Данными ВИР [25–27] показаны большие генотипические различия сои по химическому составу семян. В условиях Амурской области из коллекционного материала выделены образцы с повышенным содержанием белка (40–44%) – К 5585, К 303, К 4900, К 5803, К 5421, К 5672, К 5539, К 5886, К 5894, К 2887, К 5376 и жира (20–22%) – К 5745, К 6183 и др. Показано широкое варьирование содержания метионина и токоферолов у районированных и перспективных сортов. Наиболее высокое содержание метионина отмечено в семенах ВНИИС-1 и Амурской 471, наиболее низкое у Амурской 490. Токоферолов в семенах районированных и перспективных сортов 2,8–4,3 мг%. Наиболее высоким содержанием токоферолов характеризуются семена сорта Смена.

Серьезной проблемой в производстве сои в Амурской области является повреждение семян при уборке и послеуборочной доработке. В отдельные годы величина повреждений достигает 38%, что в значительной степени снижает товарные и посевные качества семян [28–31] . Исследования показали, что статическая и динамическая прочность семян различных сортов и крупности варьирует в широких пределах. Разрушающая семя статическая нагрузка (направленная перпендикулярно к плос-

кости семядолей) составляет 147-215 Н. Наиболее устойчивые к статическим нагрузкам семена сортов Восход, Амурская 546, Рассвет, ВНИИС-2. При динамической нагрузке повреждается от 40 до 80% семян. Мелкие семена более устойчивые, чем крупные, и, естественно, имеют меньше микроповреждений. Большая динамическая прочность у семян сортов Рассвет, Аврора, Амурская 570 [32].

## ЛИТЕРАТУРА

1. К о р е н е в Г. В., Л и х а ч е в В. К. Соя в Курской области. - Селекция и семеноводство, 1982, № 4, с. 34-36.
2. Широкий унифицированный классификатор СЭВ и международный классификатор СЭВ рода *Glycine* L./ВИР. Л., 1981. - 42 с.
3. Зональная система земледелия Амурской области. - Благовещенск: Кн. изд-во, 1981. - 227 с.
4. Известкование кислых почв в Амурской области: Метод. рекомендации. - Новосибирск, 1983. - 58 с.
5. L i t t l j o n s D. A., T a n n e r J. W. Preliminary studies on the cold tolerance of soybean seedlings. - Can. J. Plant Sci. 1976, 56, p. 371-375.
6. Schmid Juerg Erwin. Einfluss tiefer Temperaturen auf das Wachstum und den Ertrags Aufbau verschiedener Soyabohnensorten (*Glycine Max* (L). - Diss. Dokt. techn. Wiss. Eidgenoeses. techn. Hochsch., Zuerich. 1979. - 168 s.
7. S a t o K. I k e d a T. The growth responses of soybean plant to photoperiod and temperature. 4. The effect of temperature during the ripening period on the yield and characters of seeds. - Japann. J. Crop Sci., 1979, 48, 2, p. 283-290.
8. С и ч к а р ь В. А., Б е в е р с д о р ф В. Д. Результаты изучения устойчивости сортов сои к пониженным температурам. - Селекция и семеноводство, 1980, № 4, с. 14-15.
9. Н и ш е D., J a c k s o n A. Pod formation in soybean at low temperatures. - Crop Sci. 1981, 21, 5, p. 933-937.
10. T h o m a s J u d i t h F., P a p e r C. Dawid. Day and night temperature effects on nitrogen and soluble carbohydrate allocation during early reproductive growth in soybeans. - Agron. J. 1981, 73, 4, p. 577-582.

II. Томпсон Л. М., Трой Ф. Р. Почвы и их плодородие. - М.: Колос, 1982. - 462 с.

12. S a r t a i n J. B., K a m p r a c h E. J. Aluminium tolerance of soybean cultivars based on root elongation in solution compared with growth in acid soil. - Agron. J. 1978, 70, p. 17-20.

13. H a n s o n W. D., K a m p r a c h E. J. Selection for aluminium tolerance in soybean based on seedlings root growth. Agron. J. 1971, 4, p. 581-585.

14. M u g w i r a L. et al. Aluminium tolerance of triticale and wheat cultivars developed in different regions. - Agron J. 1981, 73, 3, p. 470-475.

15. T u r l a n i P. R., E l a r k B. B. Screenings sorghum for aluminium tolerance in nutrient solutions. - Agron. J. 1981, 4, 587-594.

16. M u g w i r a L. M. et al. Aluminium effects on growth and Al, Ca, Mg, K and P levels in triticale, wheat and rye. - Plant and Soil, 1980, 57, 2-3, p. 467-470.

17. H e a c h t - B u c h h o l z C. H., T o y C. D. Effect of aluminium toxicity on root morphology of barley. - Plant and Soil. 1981, 63, 1, p. 93-97.

18. B o r s z c z a k L., B o r s z c z a k K. Toleranz der Weizen und Gerstsorten gegenüber Boden säure. - Wiss. Beitr. M. Zuther - Univ. Hall Wittenberg. 1980. S., 23, s. 678-680.

19. C a m p b e l l G., L a f e v e r H. N. Heritability of aluminium tolerance in wheat. - Cereal Res. Commun., 1981, 9,4, p. 281-287.

20. E n n i s W. Modern methods for controlling pests. - World soybean research. 1976, 3, p. 375-386.

21. M i n t o n N. A. et al. Evaluation of nematodes for control of nematodes in soybean. - Res. Bull. Univ. Ca. Call. Agr. Exp. Station. 1976, 189, p. 5-19.

22. Gevines Riggs. Breeding for nematode resistance. - World soybean research. 1978, p. 594-602.

23. S w o b o d a R. Soybean cyst nematode threatens to invade Iowa. - Wallaces. Farmer, 1978, 103, p. 32.

24. Г л о т о в а Л. Е. Нематоды сои и зерновых культур Приамурья. - Благовещенск, 1977. - 65 с.

25. Каталог мировой коллекции ВИР. Соя (Исходный мате-

риал на химический состав и устойчивость против болезней). ВИР. - Л., 1973, вып. II6, - 65 с.

26. Ч м е л е в а В. В., К о р с а к о в Н. И. Характеристика коллекции сои по содержанию и качеству белка семян. - Тр. по прикл. ботанике, генетике, селекции, 1981, т. 70, вып. 2, с. 77-78.

27. Иммунохимический анализ в оценке качества белков сои/И. П. Г а в р и л ю к, Л. Н. З а й ц е в а, А.С. Т е л е у ц а, А. П. Ч е р н е н о к. - Там же, с. 89-102.

28. Ч а л ы й И. И., Т и х о н о в О. И. Травмирование семян сои и пути улучшения их качества. - Вестник с.-х. науки, 1978, № 5, с. 29-36.

29. П р и с я ж н ы й М. М., П р и с я ж н а я С. П. Хозяйственная годность семян с учетом травмирования. - Науч. тр./БСХИ. Благовещенск, 1976. Механизация возделывания с.-х. культур на Дальнем Востоке, Вып. 5, с. 68-71.

30. Ч е р н е ц к а я Г. А. Всхожесть и урожай сои в зависимости от механических повреждений. - В кн.: Вопросы растениеводства в Приамурье. Благовещенск, 1975, с. 21-23.

31. К у з ь м и н М. С., Ш е л е в о й Г. К. Степень травмирования и качество семян разных сортов сои при уборке. - Селекция и семеноводство, 1979, № 4, с. 43-44.

32. М а л ы ш Л. К., П р и с я ж н а я С. П., П о л я к о в В. В. Сортовая устойчивость семян сои к механическим нагрузкам. - Вестн. с.-х. науки, 1983, № 6, с. 49-52.

УДК 633.85+631.52

**А. П. ВАЩЕНКО**

## **ВОПРОСЫ СЕЛЕКЦИИ СОИ В ПРИМОРЬЕ**

Природные условия Приморского края заметно отличаются от других зон страны. Это не может не влиять на характер проявления многих признаков и свойств сои.

В результате изучения в последние годы более 1000 сортообразцов коллекционного питомника было установлено, что