

## О СЕЛЕКЦИИ КЛУБЕНЬКОВЫХ БАКТЕРИЙ ДЛЯ КУЛЬТУРЫ СОИ В РУМЫНИИ

Ю. П. МЯКУШКО, О. В. ЕНКЕНА, В. А. ДЕГТЯРЕНКО  
Всесоюзный научно-исследовательский институт масличных культур

В 1962 г. сою в Румынии высевали на площади около 80 тыс. га, в 1973 г. посеvy этой культуры выросли больше чем втрое, к 1975 г. планируется расширить площадь под соей до 375—400 тыс. га. Урожайность сои в госхозах Румынии в 1972 г. на площади 75 тыс. га составляла 19,8 ц/га. Специалисты института зерновых и технических культур в Фундуле считают, что не менее 20% этого урожая получено за счет применения новых эффективных штаммов нитрагина. В опытах без инокуляции сои установлено, что для получения такого же урожая семян необходимо внести в почву 150—170 кг/га азота.

В Румынской академии сельскохозяйственных и лесных наук доктором Г. Баланом с 1965 г. непрерывно и весьма успешно ведется селекция клубеньковых бактерий сои (*Rhizobium japonicum*). Уже в 1972 г. в различных зонах страны были районированы два лучших штамма соевого нитрагина — №№ 79 и 146. Прибавки урожая сои от применения этих штаммов, по данным института зерновых и технических культур Румынии, составляют без орошения 4—6, а при орошении — 6—8 ц/га семян.

Работу по селекции клубеньковых бактерий Г. Балан начал со сбора спонтанных рас *Rhizobium japonicum* на опытных станциях, в госхозах и кооперативах, расположенных в различных почвенно-климатических зонах. Начинали с осмотра корней сои, отбирали более крупные и активные клубеньки, привозили их в лабораторию и сохраняли в холодильнике при температуре +2—3°. Из собранных клубеньков выделяли чистые культуры *Rhizobium japonicum* на питательной среде Райта в модификации Лазарева. Полученные чистые культуры размножали в пробирках, чтобы выявить различия в интенсивности их роста по степени помутнения питательной среды. Выделенные лучшие номера вновь размножали в чашках Петри.

Для испытания вирулентности выделенных штаммов растения сои в фазе 1—2-х пар настоящих листьев, выращенные в стаканчиках, заражали суспензией бактерий, внося ее под корни. Сою для этой цели выращивали в прокаленном песке при полном отсутствии азота, используя питательную среду Кроне и полив дистиллированной водой. Одним штаммом бактерий инокулировали 10 растений. Стаканчики с инокулированными растениями выносили на стеллажи, которые размещали на балконе с хорошим солнечным освещением. Через каждые 8—10 дней проводили наблюдения за развитием растений и образованием клубеньков на их корнях. Вырывали растения из песка и опре-

деляли количество, величину и вес клубеньков, а также вес растений. Затем клубеньки разрезали, чтобы определить их цвет. Наиболее активными считали крупные клубеньки, красные внутри (показатель содержания леггемоглобина, наличие которого связывают с интенсивностью азотфиксации).

Худшие штаммы клубеньковых бактерий выбраковывали, а лучшие размножали для более детального и точного определения их эффективности в полевых условиях. Обычный объем работы при начальном изучении в лабораторных условиях составлял несколько сот пробирок и 200—300 чашек Петри. Первый этап испытания отобранных рас на молодых растениях сои проводили в 80—100 стаканчиках.

Первичное изучение выделенных лучших рас клубеньковых бактерий в поле вели на делянках площадью 10 кв. м. Контроль за развитием клубеньков осуществляли через каждые 8—10 дней, отдельно на главном и боковых корнях. Заканчивали наблюдения ко времени полного цветения сои. Анализировали каждый раз 10 растений, подсчитывали число клубеньков, определяли их вес и объем (по количеству воды, вытесненной клубеньками, помещенными в градуированный сосуд). После этого клубеньки высушивали в термостате при 60°, взвешивали, затем размалывали на лабораторных мельницах и анализировали на содержание азота и магния. Установлено, что наиболее эффективные расы клубеньковых бактерий накапливали наибольшее количество этих элементов.

Отобранные по комплексу признаков расы клубеньковых бактерий проверяли далее на 14 опытных станциях, расположенных в различных зонах страны. Площадь делянок — 25—30 кв. м, повторность — 3—4-кратная. Лучшими считали такие расы, которые обеспечивали максимальные прибавки урожая.

На основании обобщения данных, полученных за три года, были районированы два наиболее эффективных штамма нитрагина (№№ 79 и 146). В настоящее время в Могашое (близ Бухареста) организовано промышленное производство этих штаммов нитрагина, их применяют в посевах сои на больших площадях.

Опыт румынских микробиологов свидетельствует о возможности выделения эффективных штаммов нитрагина за короткое время (3—5 лет) при сравнительно небольшом объеме работы.

В связи с тем, что в европейской части СССР соя часто не образует клубеньков, применение нитрагина существенно повысит урожай этой культуры и содержание белка в нем. Для этого необходимо значительно усилить работу по внедрению существующих и выделению новых высокоэффективных штаммов нитрагина в научно-исследовательских учреждениях нашей страны.