

сткование кислых почв и применение фосфорных удобрений в форме воднонерастворимых фосфатов — фосфоритной муки, обезфторенного фосфата.

РЕАКЦИЯ СОИ НА ПОЧВЕННЫЕ УСЛОВИЯ

В.П.Басистый, Н.А.Калинина

(Дальневост.научно-исследов.сельскохозяйств.ин-т)

Данные науки и практики показывают, что повышение урожайности сои связано не столько с применением под нее минеральных удобрений, сколько с окультуриванием почв. Исходя из этого, мы попытались выяснить некоторые особенности минерального питания сои при различных условиях почвенной среды. Наблюдения проводились в стационарных опытах, заложенных в полевом экспериментальном севообороте, в котором соя идет третьей культурой после кукурузы и яровой пшеницы. Почва опытного участка — буро-подзолистая, тяжело-суглинистая, слабоокультуренная.

Наряду с переувлажнением почвы в период муссонных дождей вызывает в ней частую смену направленности окислительно-восстановительных процессов, что сопровождается то активизацией, то инaktivацией подвижных соединений полуторных окислов. Вследствие этого буро-подзолистая почва имеет пониженное и крайне нестабильное содержание подвижной фосфорной кислоты. При переувлажнении из пахотного горизонта почвы теряются значительные количества минерального азота, а также ослабляется нитрификация. Все это и обуславливает довольно неустойчивый пищевой режим сои.

Соя, как любая бобовая культура, очень чувствительна к кислотности почвы, к содержанию в ней подвижных (обменных) форм алюминия, подавляющих жизнедеятельность клубеньковых бактерий. Установлено, что ее урожай зависит, с одной стороны, от содержания в почве алюминия, а с другой — от обеспеченности растений минеральным азотом и доступной фосфорной кислотой. С повышением содержания подвижного алюминия в почве возрастает потребность сои в азотном питании. На почве с кислой реакцией среды наибольший ее уро-

той получен, когда в пахотном слое на одну единицу подвижной фосфорной кислоты приходилось 2-2,5 единицы минерального азота. При известковании почвы, если содержания в ней подвижного алюминия снижается до нетоксичных количеств, она испытывает большую потребность в фосфорной кислоте. Оптимальные условия ее питания складываются в том случае, когда в почве пахотного горизонта на одну единицу минерального азота приходилось 2-3 единицы подвижной фосфорной кислоты.

Положительная роль известкования обусловлена не только снижением кислотности почвы и содержания в ней подвижного алюминия, но и улучшением фосфорного и кальциевого питания сои. При повышении содержания обменного кальция в почве снижается отрицательное действие на растения сои других катионов, в том числе и алюминия. Подтверждением сказанному служит тот факт, что при одной и той же реакции почвенной среды (рН солевой 4,4) и близком содержании в почве питательных веществ и алюминия больший урожай сои получен в вариантах, где выше было содержание обменного кальция в почве.

Изменение потребности сои в элементах почвенного питания, по-видимому, зависит от активности азотфиксации клубеньковыми бактериями. При угнетении их деятельности резко возрастает потребление соей из почвы минерального азота. Напротив, при высокой активности клубеньковых бактерий соя более требовательна к содержанию в почве фосфорной кислоты и обменного кальция.

Такой образ, взаимодействия сои с почвенной средой наиболее сложен, чем у зерновых и некоторых других культур. Вследствие этого трудно создать оптимальные условия ее питания из слабоскученных почв. Поэтому биологические свойства сои проявляются в наибольшей степени при возделывании на скученных почвах, не содержащих подвижного алюминия, обладающих высокой кислотностью оснований; содержащих повышенные количества фосфорной кислоты и обладающих достаточно устойчивым водо-воздушным режимом.