

нае сои содержалось молибдена соответственно - 4,12, 4,71 и 0,80 мг; в контрольном варианте в зерне сои его найдено 0,40 мг, в листьях - 0,39 мг и в соломе - 0,19 мг на 1 кг сухого веса.

По литературным данным, если в семенах сои содержится молибдена 1,6 мг/кг и более, то применять молибденовые удобрения не следует.

Таким образом, можно предположить, что при концентрации молибдена в семенах сои до 4-5 мг/кг зерна, как это происходит при внекорневой подкормке, дополнительное его внесение не потребуются.

СОДЕРЖАНИЕ АЗОТОБАКТЕРА В ЛУГОВО-БУРОЙ ПОЧВЕ ПОД СОЕЙ

В.А.Тильба

(Биолого-почвенный институт ДВ филиала СО АН СССР)

В лугово-бурой почве Приморья обнаружено значительное количество азотобактера. Общеизвестно, что на размножение этих микроорганизмов оказывают влияние многочисленные факторы, основными из которых являются влага, энергетический материал и растения.

Нашими исследованиями установлено, что в 1963 г. численность азотобактера на участке под соей составляла после предшественника пшеницы 180-220 тыс/г, а после предшественника клевера - 190-240 тыс/г. В 1964 г. на участке под соей после пшеницы азотобактера найдено 210-480 тыс/г, т.е. заметно больше по сравнению с 1963 г. Объясняется это тем, что в 1963 г. был засушливым, тогда как в 1964 г. в начале вегетационного периода выпало большое количество осадков (почти в полтора раза больше нормы), и наличие влаги способствовало размножению азотофиксаторов.

Наряду с влагой большое влияние на азотофиксирующие бактерии оказывает растительность. При изучении азотобактера на участках под паром, под посевом сои и под залежью установлено, что в мае и июне растительность залежи тормозит, а соя несколько стимулирует размножение азотобактера в почве. Большое количество этих

бактерий найдено в ризосфере сои и особенно в прикорневой почве. Так, в 1964 г. в прикорневой зоне азотобактера было больше, чем в почве без корней: в фазу первого тройчатого листа сои - в 42 раза, в фазу цветения - в 96 и в фазу созревания - в 13 раз. Несомненно иное влияние на размножение азотобактера оказывает растения сои на поверхности корней.

В корневой зоне, где непосредственно проявляется действие растений, в 1963 г. соя стимулировала, а в 1964 г. задерживала размножение азотобактера. Причину такого различия следует искать в абсолютном количестве микробов у поверхности корней сои. Так, в 1963 г. в прикорневой и корневой зонах сои (фаза цветения) азотобактера было в 10 раз меньше, чем в 1964 г., вследствие различных условий влажности. По-видимому, соя способствует размножению азотобактера до тех пор, пока последний не выступает конкурентом в борьбе за элементы питания. При появлении большого количества этих бактерий растения препятствуют их распространению, т.к. отрицательное действие микробов, проявляющееся в поглощении веществ, намного превосходит их положительное влияние на режим азотного питания. На способность растений регулировать количество микроорганизмов у поверхности корней указывает Е.Ф.Березова (1953).

Растения действуют на размножение бактерий при помощи корневых выделений. Именно наличием выделений объясняется скопление большого количества бактерий вокруг корней. В полной мере это можно отнести и к азотобактеру, который в ризосфере, прикорневой и корневой зонах сои может использовать ее корневые выделения в качестве источника углеводов. Не случайно, небольшое количество азотобактера в прикорневой зоне было обнаружено в фазу цветения сои, когда обмен между растениями и почвой достигает наивысшей активности. Необходимо, однако, отметить, что в прикорневой и корневой зонах характер действия корневых выделений на численность азотобактера проявляется различно. В корневой зоне выделения корней нередко угнетают размножение азотобактера. С.А.Самодевич (1963) считает, что бактерии разлагают корневые выделения на определенном расстоянии от корней, когда вещества, продуцируемые корнями, теряют бактерицидные свойства, присущие им, сразу после выделения. О том же свидетельствует бактерицидность поверхности живых корешков и особенно их

физиологически наиболее активной части — окончания корешков.

Распределение количества азотобактера по профилю также тесно зависит от корневой системы растений. Так, в июле 1965 г. в верхнем горизонте (0–10 см) было найдено 130 тыс. бактерий на 1 г почвы и на глубине 20–30 см — 3,3 тыс., тогда как в сентябре соответственно — 147 тыс. и 68 тыс.

Таким образом, в лугово-бурой почве Приморья содержится значительное количество азотобактера.

Соя способствует размножению азотфиксаторов в корнеобитаемом слое почвы. Наибольшее количество азотобактера сосредоточено в ризосфере и прикорневой зоне сои. На поверхности корней растения в определенной степени могут регулировать численность бактерий. Одним из важнейших факторов, оказывающих влияние на размножение азотобактера, является корневая система сои и вещества, которые она продуцирует и выделяет в почву.

АНАЛИТИЧЕСКИЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЛОЩАДИ ЛИСТЬЕВ СОИ

Б.И.Семкин

(Биолого-почвенный институт ДВ филиала СО АН СССР)

Контуры листьев сои имеют большие вариации формы не только в пределах сортов и сорта, но даже одного растения. Следовательно, контур листа невозможно достаточно точно аппроксимировать кривой, имеющей единое аналитическое выражение (как у некоторых злаков), а затем вычислять площадь посредством интегрирования. Составление уравнения регрессии определения площади листа, хотя и приводит к быстрому ее вычислению, но не дает желаемой точности.

Оказывается, что можно достигнуть высокую точность определения площади листа, если аппроксимировать его контур частями квадратных парабол и прямых линий, а затем использовать для вычисления квадратурные и элементарные формулы площади.

Для определения площади листьев сои нами использовались фор-