

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-

мулы:

$$A = A_1 + A_2,$$

где A - площадь листа,

$$A_1 = I/3 (a_0 + a_p + 4(a_1 + a_3 + \dots + a_{p-1}) + 2(a_2 + a_4 + \dots + a_{p-2}))k;$$

$A_2 = I/2 a_p k$, если длина отрезка (k) содержитя целое нечетное число раз в длине листа;

$A_2 = I/2 a_p k_0$, если длина отрезка (k) содержитя четное число раз в длине листа с остатком (k_0);

$A_2 = I/2 (a_p k + a_{p+1}(k + k_0))$, если длина отрезка (k) содержитя нечетное число раз в длине листа с остатком (k_0);

$A_2 = 0$, если длина отрезка (k) содержитя целое число раз в длине листа;

k - отрезок (шаг), через который измеряются ширины листа a_0, a_1, \dots, a_{p+1} , начиная от его основания;

k_0 - длина отрезка, возникающего за счет того, что (k) содержитя не целое число раз в длине листа, p - четное число поперечных измерений листа.

Оценка погрешности измерения площади листа определялась методом двойного пересчета или экстраполяцией по Ричардсону:

$$A = B + \Phi(B - D),$$

где B и D' - площади листа, вычисленные соответственно при шаге (k) и ($2k$), Φ - коэффициент, равный $I/15$.

Расчеты площади листьев, произведенные по указанным формулам, показали, что погрешность ее определения составляет 0,5-1% при шаге, равном 1 см, и длине листа не больше 8 см. Уменьшением величины шага можно достигнуть любую желаемую точность определения площади листьев сои.

При определении площади большого количества листьев можно для расчетов использовать электронные вычислительные машины.