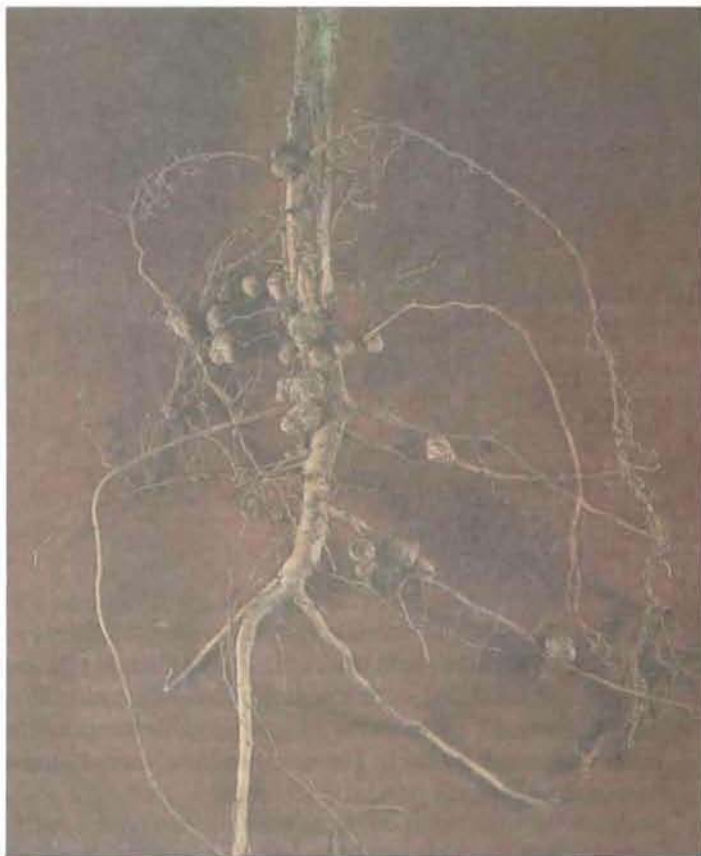


EFECTO DEL FOSFORO EN LA FIJACION BIOLÓGICA DE NITROGENO

El fósforo (P) juega un papel muy importante en los procesos de fijación biológica de nitrógeno (N). Numerosos experimentos conducidos en todo el mundo han demostrado el efecto positivo de la aplicación de P en suelos donde se cultivan leguminosas.

En estas condiciones el P trabaja de varias formas:



El fósforo promueve el crecimiento radicular y la fijación biológica de nitrógeno en las leguminosas. Observe el crecimiento vigoroso de los nódulos en esta raíz de soya.

- * Incrementa el crecimiento de la parte aérea y las raíces de las plantas (cualquier factor que restrinja el desarrollo de la raíz y la actividad de los nódulos de la leguminosa reduce la habilidad de la planta para fijar N).
- * Reduce el tiempo necesario para que los nódulos se desarrollen e inicien actividad, todo esto en beneficio de la planta hospedera.
- * Incrementa el número, tamaño y la cantidad de N asimilado por unidad de peso de nódulos.
- * Incrementa el porcentaje y la cantidad total de N acumulado en la leguminosa.

Las leguminosas demandan apreciables cantidades de P debido a la producción de compuestos que contienen proteína de los cuales el N y P son importantes constituyentes. El contenido de P de las leguminosas es generalmente mucho más alto que el de las gramíneas. El rol vital que juegan en las leguminosas los compuestos que almacenan P, en relación con el proceso de transferencia de energía, especialmente aquellos relacionados con la enzima nitrogenasa, que es la que permite la fijación de N, es quizá la razón principal por la cual las leguminosas tienen una demanda más alta de P que las gramíneas que dependen más del N.

Interrelación entre el P y la fijación biológica de N.

La infección con la bacteria *Rhizobium* ocurre cuando los pelos radicales, en crecimiento activo, interceptan o atraen esta bacteria en el suelo. Cualquier restricción en el crecimiento y desarrollo de la raíz de la leguminosa restringe la nodulación. El P promueve el crecimiento del sistema radicular.

La fijación biológica de N demanda de compuestos fotosintéticos rápidamente disponibles en la forma de azúcares. El P es vital en la fotosíntesis, transferencia de energía y la formación de azúcares.

La translocación de los productos de la fotosíntesis de las hojas a las raíces y el movimiento de los compuestos que contienen N fijado de los nódulos a otras partes de la planta es vital para que el sistema simbiótico sea eficiente. El P es parte integral de los compuestos que mueven el sistema.

La fijación biológica de N es un proceso que consume tremenda cantidad de energía. El P es esencial en la formación y es constituyente del ATP (adenosina trifosfato), el principal compuesto de almacenamiento de energía necesaria para los procesos metabólicos de la planta.