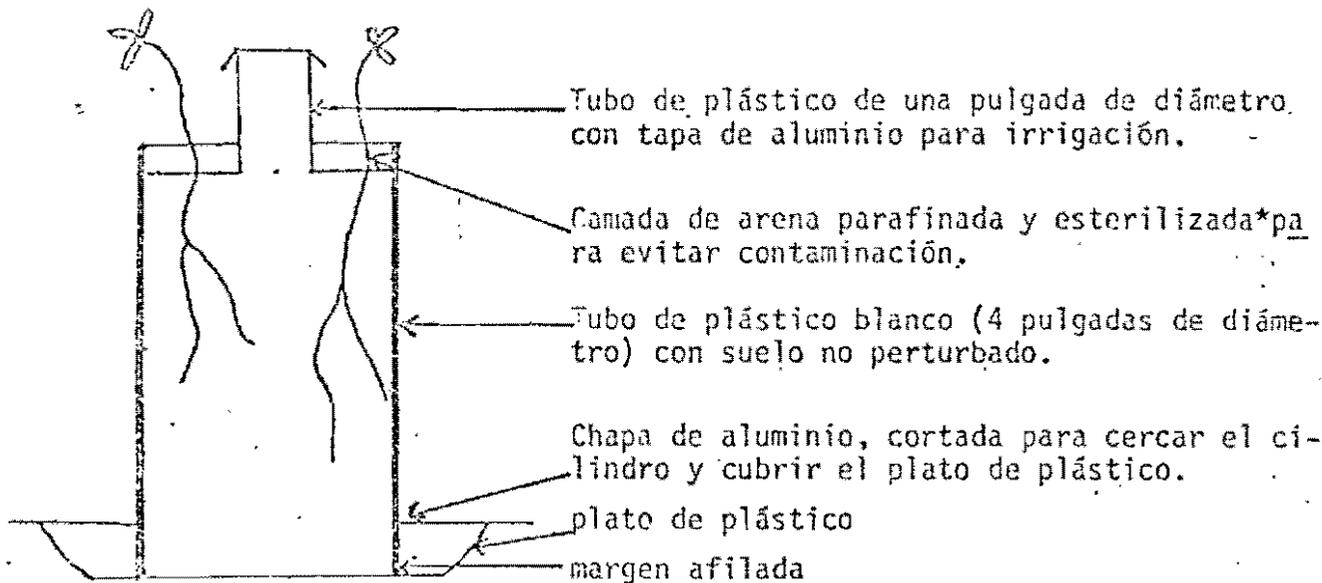


SISTEMA PARA EVALUACION DE CEPAS DE RHIZOBIUM EN SUELOS NO PERTURBADOS



Se puede usar este sistema en experimentos donde se quiere comparar tratamientos con diferentes cepas de Rhizobium con un testigo sin inoculación y sin nitrógeno y otro testigo con nitrógeno. La ventaja de usar suelo no perturbado es que la perturbación del suelo puede causar un aumento en la tasa de mineralización resultando la liberación de nitrógeno mineral, que puede inhibir la nodulación. Otros cambios causados por la perturbación pueden afectar la respuesta a la inoculación también.

Se introducen los cilindros por golpeo en el suelo del sitio seleccionado; protegiendo el cilindro con un pedazo de madera, y removiéndolo con una pala. Se puede irrigar el suelo antes, en el caso de ser demasiado duro, pero cuidando de que el agua se distribuya igualmente en el área que será muestreada. Los cilindros se introducen en el suelo hasta aproximadamente 2 cm. de su margen superior, dejando así espacio suficiente para la arena parafinada. Se pueden dejar los cilindros enterrados en el sitio y sacarlos luego, antes del experimento, para que se conserven bajo condi-



61913

04 NOV. 1998

SAC

ciones naturales. Luego, después de sacarlos del suelo se debe pesar cada uno, igualando los pesos por remoción de tierra debajo o colocando piedras en el plato. Se deben cubrir los cilindros con un plato o algo parecido (por ejemplo: la parte central cortada de la chapa de aluminio) para evitar contaminación por Rhizobium hasta que se plante el experimento. Se deben mantener los cilindros en capacidad de campo, con agua libre de contaminación y niveles mayores de nutrientes o Rhizobium que se encuentran normalmente en el agua de la lluvia y en el sitio a ser testado.

Para montar el experimento se plantan las semillas inoculadas y recubiertas con la misma metodología que se usaría en el campo, pero teniendo cuidado de que se proporcione más o menos el mismo número de células de Rhizobium por semilla en todos los tratamientos. Se deben aplicar, un mínimo de 300 células por semilla y se puede aumentar esta cantidad hasta 5000 células por semilla.

Se aplica los niveles de nutrientes recomendados, usando una solución de reactivos químicos en agua. El nitrógeno se aplica después de la germinación a través del tubo de irrigación. Se aplica un volumen de agua igual a los tratamientos que no reciben nitrógeno. Se divide la aplicación de nitrógeno, por ejemplo en el caso de tener dos testigos con la aplicación de 75 y 150 kg N ha<sup>-1</sup> durante un experimento de más o menos 3 meses de duración, se podría aplicar el equivalente de 15 y 30 kg N ha<sup>-1</sup> respectivamente, cada dos semanas durante las 10 primeras semanas del experimento. Se debe tener cuidado de que la cantidad de solución aplicada no sea tan grande que se encharque el suelo.

Se deben mantener los cilindros cubiertos hasta que las plántulas alcancen mas o menos 2 cm de altura, cuando se debe poner el tubo de irrigación y la arena parafinada. Después de aproximadamente una semana se reduce el número de plantas a lo requerido siempre dejando las plantas mejo

res, y se hace la primera aplicación de nitrógeno.

Durante todo el experimento se debe evitar contaminación por Rhizobium entre los tratamientos, lavándose bien las manos y los instrumentos usados con alcohol entre cada tratamiento y evitando que el agua de irrigación sea contaminada por tierra o Rhizobium.

Al final del experimento se evalúa el peso seco y contenido de nitrógeno de la parte aérea, y la nodulación, o por peso seco, o por categorías (ver hoja anexa), dependiendo del tamaño de los nódulos. Se puede expresar la eficiencia de las cepas como porcentaje del nitrógeno de la parte aérea del testigo con nitrógeno.

---

\* Arena parafinada: Se prepara la arena parafinada así: se disuelven 4g de parafina sólida en 100 mls de bencol, y se mezclan vigorosamente con 1kg. de arena de cuarzo seca. Una vez evaporado el bencol, se esteriliza la arena durante dos horas en un horno de aire caliente a 160°C, en frascos tapados.