

4. La importancia de la rotación de cultivos

¿Qué es la rotación de cultivos?

La rotación de cultivos es la siembra sucesiva de diferentes cultivos en un mismo campo, siguiendo un orden definido (p.ej: maíz-frijol-girasol o maíz-avena). En contraste, el monocultivo es la siembra repetida de una misma especie en el mismo campo, año tras año.

¿Qué problemas se presentan con el monocultivo?

En los sistemas de monocultivo, al paso del tiempo se observa un incremento de plagas y enfermedades específicas del cultivo. Asimismo, la cantidad de nutrientes disminuye, porque las plantas ocupan siempre la misma zona de raíces y en la temporada siguiente las raíces no se desarrollan bien.

¿Cuáles son las ventajas de la rotación de cultivos?

Esta práctica tiene efectos positivos en los cultivos que siguen a otros en la rotación, lo cual aumenta la producción total, ya que

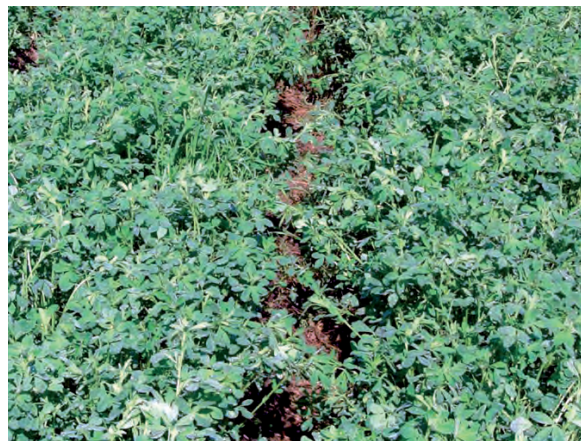
- Se reduce la incidencia de plagas y enfermedades, al interrumpir sus ciclos de vida.
- Se puede mantener un control de malezas, mediante el uso de especies de cultivo asfixiantes, cultivos de cobertura, que se utilizan como abono verde o cultivos de invierno cuando las condiciones de temperatura, humedad de suelo o riego lo permiten.
- Proporciona una distribución más adecuada de nutrientes en el perfil del suelo (los cultivos de raíces más profundas extraen nutrientes a mayor profundidad).
- Ayuda a disminuir los riesgos económicos, en caso de que llegue a presentarse alguna eventualidad que afecte alguno de los cultivos.
- Permite balancear la producción de residuos: se pueden alternar cultivos que producen escasos residuos con otros que generan gran cantidad de ellos.



Ejemplo de una rotación que da buenos resultados en algunas regiones del centro de México: rotación maíz-frijol-girasol o maíz-avena y maíz-cárcamo, (de arriba hacia abajo).

Datos importantes acerca de las rotaciones de cultivos

- Los efectos del monocultivo son más notorios en la agricultura de conservación (AC) que en los sistemas convencionales. Cuando se utiliza AC, las rotaciones suelen dar mejores resultados que el monocultivo, incluso si no incluyen leguminosas.
- Muchos de los beneficios de las rotaciones no se entienden. Por tanto, es necesario ensayarlos y compararlos en el campo y en los terrenos del agricultor.
- Las rotaciones no son suficientes para mantener la productividad, por lo cual es necesario reponer los nutrientes extraídos con fertilizantes o abonos.
- Las rotaciones más seguras combinan cultivos con diferentes modos de crecimiento (enraizamiento profundo versus enraizamiento superficial; acumulación de nutrientes versus extracción de nutrientes; acumulación de agua versus consumo de agua, etc.).



La alfalfa se utiliza como cultivo de cobertura y abono verde en rotaciones con el maíz, al cual benefician la fijación de nitrógeno y el control de malezas.

Este boletín técnico está basado en el original de Christian Thierfelder y Patrick C. Wall, del CIMMYT-Zimbabue; se adaptó a las condiciones en que trabajan los agricultores mexicanos.

Para más información:
Dr. Bram Govaerts (b.govaerts@cgiar.org)
Ing. Andrea Chocobar (ac.chocobar@gmail.com)

Este material fue adaptado y reproducido en el margen del proyecto:
Agricultura de conservación, preparar el terreno para el desarrollo integral y sustentable del campo en México, financiado por SAGARPA-México, Fondo Borlaug CIMMYT-SAGARPA.