

DIVERSIFICACION DE CULTIVOS

BIODIVERSIDAD - Un Recurso no Valorado



Existe una guerra que el Hombre lucha desde hace varios cientos de años. Es una guerra silenciosa - o mejor dicho silenciada - en la que contradictoriamente, ganar significa perder. Esta guerra se viene librando a escala mundial, pero sus mayores batallas se viven cada día en el Hemisferio Norte.

Su inicio, podríamos decir que fue entre los años 1760 y 1780 en Inglaterra, donde comienza a buscarse la mecanización de la producción con el fin de conseguir que esta sea mas rápida y abundante. Para eso eran necesarias grandes máquinas y el carbón era la fuente de energía utilizada por excelencia.

A partir de ese momento cientos de miles de pequeñas batallas dan forma a la "Cruzada mundial del Hombre contra la Tierra", una guerra de autodestrucción contra su propio hábitat en la que ataca y destruye sus fuentes de alimentos naturales, de producción de oxígeno y de reservas de agua potable necesarios para la vida.

Esta es una guerra de la que todos somos parte, en la que a diario utilizamos nuestras propias armas de destrucción masiva, tan masiva que están destruyendo a todo ser vivo sobre la Tierra. El automóvil, el equipo de aire acondicionado, con las tecnologías que se han aplicado hasta ahora y solo por citar algunos ejemplos, sumados al consumismo desmedido e irresponsable, provocan un efecto negativo en el ecosistema del planeta.

Tenemos y usamos la mejor tecnología para crear nuestras bombas ecológicas, como los derrames de petróleo, la minería a cielo abierto, la centrales nucleares, los agroquímicos, las megarrepresas; incluso estamos perfeccionando desde hace algún tiempo la forma de modificar genéticamente de forma directa o por contagio, todo lo que sobreviva para que no vaya a creer, esta insolente Naturaleza que algo se nos puede escapar.

Debemos detener esa guerra que lamentablemente estamos ganando (perdiendo) y la única forma de hacerlo es dar un vuelco muy grande en el rumbo que el desarrollo humano ha tomado, porque si éste no es ambientalmente sustentado, si no tenemos la precaución de utilizar sin extinguir, de producir sin contaminar, de consumir de forma responsable; si



no terminamos con las guerras de misiles, bombas y uranio empobrecido, si no utilizamos fuentes de energía limpias, el fin de la guerra se ve próximo y lo peor del caso es que nuestra victoria será terminante.

La población mundial depende cada vez más de unas pocas especies de mamíferos y aves en su alimentación. El trigo, el arroz, el maíz y la papa proporcionan la mitad del aporte energético. Esta presión repercute en los procesos del ecosistema. Desde el intercambio de nutrientes entre los seres vivos y el suelo; la polinización, en la que participan animales e insectos además del viento; o la función de los bosques al contener la erosión y como hábitat para gran número de especies.

El hambre es incomprensible en un planeta repleto de riquezas. El ser humano no siempre es responsable directo de las hambrunas. También los desastres naturales o epidemias han arrasado cultivos. Pero la dificultad de las víctimas para salir adelante se explica por prácticas contrarias a la biodiversidad.

El 40% de la superficie terrestre se destina a usos agrarios. La práctica agrícola se beneficia a su vez de ella porque mayor número de especies vegetales y animales le servirán de sustento y en consecuencia se incrementará la productividad y seguridad en la alimentación.

Para que el ciclo no se desequilibre se precisa una selección de las semillas adecuadas para el medio. Es conveniente desarrollar cultivos adaptados al clima, en vez de optar por un tipo de semilla que garantice un mayor rendimiento como es el caso de la brasilia y otras nuevas de maíz que están entrando en la zona desde hace algunos años.

Muchas especies parecen estar sufriendo serios problemas como resultado del cambio climático pero la lista de problemas incluye la contaminación y los fenómenos climáticos anormales que tienen efectos devastadores. La mayoría de las amenazas se relaciona con los cambios a gran escala que el hombre ejerce sobre el medioambiente. La pérdida de



especies es sobre todo consecuencia de una forma egoísta de vivir. La creciente riqueza económica de una parte del mundo exige a la Naturaleza demandas que no pueden ser satisfechas.

En el otro extremo, en las regiones más pobres del planeta, la pobreza fuerza a la gente a adoptar modos de vida de subsistencia que conllevan actividades como la quema y el pastoreo excesivo que destruyen espacios vitales críticos para el mundo vivo.

Para abordar de forma eficaz el control de la extinción de especies, es preciso dirigir la acción no sólo a las amenazas inmediatas sino también a las causas que ocasionan esa disminución creciente. Desarrollar estilos de vida más solidarios, humanos y sostenibles sigue siendo un desafío global que nos afecta a todos por aceptar sin criterio imposiciones de un modelo de desarrollo que sólo pretende el mayor beneficio a costa de la salud del planeta que nos sostiene.

Lo que más preocupa es que ya no son los propios productores campesinos, ni siquiera los gobiernos, quienes están tomando las decisiones fundamentales de qué sembrar, cómo sembrarlo, cómo y a quién venderlo.

Son las corporaciones (grandes empresas productoras de alimentos a gran escala para imponerlos en el mercado) que dominan el sistema agroalimentario global. Y, lo que es peor, ya ni siquiera la decisión de cómo conservar su tierra, su agua y sus recursos naturales se está dejando a los campesinos. Se está imponiendo por las potencias del agronegocio. Ante ellas no hay negociación posible, sólo desatar la creatividad para idear nuevas y múltiples formas de defensa y de resistencia



Somos totalmente dependientes del capital biológico. La diversidad dentro y entre las especies nos ha proporcionado alimentos, maderas, fibras, energía, materias primas, sustancias químicas, industriales y medicamentos.

La diversidad cultural humana podría considerarse como parte de la biodiversidad. Ya que cuenta con algunos atributos que podrían considerarse soluciones a problemas de supervivencia en determinados ambientes (asocio, rotación de cultivos). Además ayudan a las personas a adaptarse a la variación del medio.

La diversidad cultural se manifiesta en, la diversidad del lenguaje, de las creencias religiosas, de las prácticas de manejo de la tierra, en el arte, en la música, en las estructuras sociales, en la selección de cultivos, en la dieta y todo atributo de la sociedad.



La lucha por la soberanía alimentaria



La Vía Campesina lanzó en el año 1996 el grito de la lucha por la soberanía alimentaria. La defensa de este objetivo como derecho político de los pueblos está siendo dura, no sólo frente a los gobiernos e instituciones multilaterales, sino que en ocasiones frente a grandes organizaciones sociales y a Organismos no gubernamentales que practican un modelo de cogestión de las políticas de desarrollo que no hacen sino impulsar el mismo modelo con un “rostro humano”.

La soberanía alimentaria es el derecho de cada pueblo a definir sus propias políticas agropecuarias y de alimentación, a proteger y reglamentar la producción agropecuaria nacional y el mercado doméstico a fin de alcanzar metas de desarrollo sustentable, a decidir en qué medida quieren ser auto dependientes, a impedir que sus mercados se vean inundados por productos externos de otros países que los introducen al mercado internacional con subsidios haciéndolos más baratos y quebrando por consiguiente al productor local.



Algunas prácticas tradicionales que debemos mantener para garantizar la biodiversidad.

❖ Rotación de cultivos.

Los cultivos modifican el medio ambiente y el estrato del suelo de manera particular, dependiendo de su selectividad en la absorción de nutrientes, sus excreciones radiculares y toda su micro vida dando una característica especial a la rizosfera, su efecto sobre el pH del suelo, su capacidad de absorción y transpiración del agua y el nivel de retorno de los restos vegetales. Es decir cada cultivo crea su medio ambiente con su micro y meso vida que es diferente al de otro. Aquí radica la ventaja de la rotación de cultivos para la prevención de plagas y enfermedades y el combate a las plantas invasoras persistentes.

La rotación de cultivos no es más que una secuencia de cosechas. Pero una óptima rotación es el resultado de una planificación adecuada, que evite enfermedades, plagas que optimice el uso de los nutrientes del suelo y mantenga la vida y forma del suelo.

Mientras mayores son las diferencias entre los cultivos en la rotación, mayor es la efectividad del control. En los sistemas de producción orgánicos las rotaciones constituyen la medida principal para el mantenimiento de la fertilidad del suelo y el control de plagas y enfermedades.



La rotación de cultivos es una técnica muy importante para prevenir plagas, enfermedades y de conservación de la productividad del suelo, pero es muy difícil su aplicación correcta en la práctica, tal vez por varias razones, como:

- No se conoce con precisión el comportamiento de los cultivos con su medio más cercano (el suelo).

- Se piensa que la rotación es solamente la rotación de un cultivo diferente para quebrar la monotonía del cultivo. Sin embargo una buena rotación de cultivos no es solo un cambio de cultivo, sino también un restablecimiento del equilibrio biológico debilitado o destruido por el mono cultivo

Los principios de la rotación

El empleo acertado de la secuencia permite el cumplimiento de los siguientes principios:

- Que la secuencia sea lo más segura posible, desde el punto de vista fitosanitario, lo que incluye plagas, enfermedades, nematodos y malezas.



- Que desde el punto de vista nutricional la secuencia sea ventajosa o al menos no perjudicial. Preferiblemente deben alternarse plantas capaces de extraer nutrientes de las capas más profundas del suelo a las más superficiales.
- Que los cultivos de la secuencia se siembren en las categorías aptas para el suelo y su ecosistema apropiado de acuerdo a sus requerimientos fenológico (todo el periodo de vida del cultivo).
- Que los cultivos de la secuenciase siembren justamente distribuidos en el tiempo de manera tal que no creen picos de cosecha.
 1. Valor económico de los cultivos que forman parte de la rotación.
 2. Lo esencial es que se cuente con un sistema de rotación flexible y abierto, que se fundamenta en los principios señalados pero susceptibles a establecer alternativas lógicas.

En base a estos principios, la planificación de la rotación de cultivos debe tener los siguientes criterios:

- Equilibra la acumulación o construcción de fertilidad con la extracción que hacen los cultivos.
- Incorporar cultivos de leguminosas
- Incluir cultivos con diferentes sistema radicales
- Separar en el espacio y o tiempo los cultivo que presentan susceptibilidades similares a pestes y enfermedades.

- Alternar en las rotaciones cultivos con capacidad de suprimir malezas
- Emplear cultivos para abonos verdes que permitan minimizar la exposición del suelo a las lluvias y a la insolación
- Mantener o incrementar los niveles de materia orgánica del suelo.



❖ **Asociación de cultivos.**

Esta práctica busca un mejor aprovechamiento de los espacios del suelo en la toma de nutrientes, por la diferencia en la profundidad de sus raíces que no compiten entre especies y en espacio aéreo, obteniéndose cosechas en diferentes épocas dando mayor ocupación y disponibilidad de alimento en el predio.

La asociación de cultivos es la siembra de dos o más cultivos en la misma época y en la misma área de terreno en cultivos transitorios, variando la época en ciertos casos en los cultivos permanentes. Ej. Yuca + fréjol + maíz, maíz + fréjol + yuca, yucas + hortalizas de hojas o de raíz, café + cacao, plátano + café + cacao, café + cítricos, etc.



Para poder determinar las asociaciones mas adecuadas debe tenerse en consideración los siguientes aspectos:

- Que las plantas sean buenas compañeras (o Compatibilidad entre ellas).
- Que sean solidarias unas con otras (o de beneficio mutuo).
- Que la distancia entre una y otras sea adecuado para que no peleen por agua y alimento.

VENTAJAS DE LA ASOCIACIÓN DE CULTIVOS

- Se hace un mejor uso del agua y del espacio que en los monocultivos
- Los problemas de plagas y enfermedades son menos
- Se regulan mejor las malezas
- Algunas especies se benefician mutuamente
- Las producciones son siempre mayores
- Los insectos benéficos que controlan las plagas son mas abundantes cuando hay diversidad de cultivos, estos proveen refugio para su reproducción.

Algunos ejemplos de la Asociación de Cultivos



- Maíz + fréjol o zarandaja (fréjol entre cada golpe de maíz)
- Frutales + Maíz + camote (distanciamiento doble en el maíz)
- Yuca + fréjol o zarandaja (fréjol alrededor de cada golpe de yuca)
- Frutales + Yuca + fréjol + maíz (maíz entre cada golpe de yuca)
- Frutales + Café + guabo
- Café + plátano (Cada cuatro surcos de café uno de plátano)

Algunos aspectos que debemos considerar para la asociación de cultivos.

- ♣ Cultivos de enraizamiento profundo, después y junto a los de enraizamiento superficial
- ♣ Cambio secuencial y combinación de cultivos fijadores de nitrógeno con cultivos extractores de nitrógeno (40% de proporción de cultivos como mínimo deben ser leguminosas)
- ♣ No dejar descubierto el suelo dentro de dos cultivos principales, en lo posible, completar el ciclo anual con rotaciones y asociaciones de cultivos intermedios.
- ♣ Una secuencia y asociación equilibrada de cultivos es de gran importancia para el control de malezas.
- ♣ Mantener la cobertura del suelo, lo más posible.
- ♣ Lograr un máximo aprovechamiento de luz, mediante un aprovechamiento del espacio aéreo.
- ♣ Obtener una máxima producción de hojarasca, para apartarla como materia orgánica al suelo.

