

SEMINARIO DE INVESTIGACION

AGRICULTURA BIOINTENSIVA SOSTENIBLE EN EL MINIFUNDIO MEXICANO
(UNA ALTERNATIVA PARA LA PRODUCCION DE ALIMENTOS Y EL MANEJO
ECOLOGICO DEL SUELO)

DEFINICION DE SOSTENIBILIDAD

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHAPINGO
UNIVERSIDAD DE OHIO
ECOLOGY ACTION OF THE MIDPENINSULA
GRUPO DE CONSERVACION DEL SUELO, A.C.
ECOPOL

Booklet #24
MARZO DE 1991

© Marzo de 1990, ECOLOGY ACTION OF THE MIDPENINSULA
5798 Ridgewood Road, Willits, CA, U.S.A.

DEFINICION DE SOSTENIBILIDAD

Título Original: **ECOLOGY ACTION'S COMPREHENSIVE DEFINITION OF SUSTAINABILITY** By John Jeavons and Steve Rioch.

Ninguna parte de este folleto puede reproducirse total o parcialmente por ningún medio, sin permiso previo por escrito de Ecology Action.

Derechos reservados conforme a la Ley.

Si desea más información o publicaciones, dirijase por favor directamente al Señor John Jeavons a la dirección de Ecology Action (para publicaciones en Inglés), o al Señor Juan Manuel Martínez Valdez, Representante para México y América Latina, en Bajío 203-1er. piso, Col. Roma Sur, C.P. 06760 en México, D.F.
Teléfonos: 536 06 82 y 564 31 77

ECOLOGY ACTION DEFINICION DE SOSTENIBILIDAD

DESDE 1975 ECOLOGY ACTION HA ESTADO UTILIZANDO LAS PALABRAS "SOSTENIBLE" Y "SOSTENIBILIDAD" REGULARMENTE, ES TIEMPO DE DAR UNA DEFINICIÓN CLARA Y COMPRESIBLE DE LO QUE IMPLICA UN SUELO FÉRTIL Y SOSTENIBLE.

EXISTEN MUCHAS MANERAS DE DEFINIR LO QUE SIGNIFICA SOSTENIBILIDAD EN LA AGRICULTURA; SE HA DEFINIDO COMO PRODUCCIÓN, INGRESOS O FERTILIDAD DE LA TIERRA. PORQUE SOSTENIBILIDAD, SIGNIFICA FERTILIDAD CONTINUA DE LA TIERRA; LA PRODUCTIVIDAD BASADA EN RECURSOS NO RENOVABLES NO PUEDE SER CONSIDERADA SOSTENIBLE. SOLAMENTE AQUELLA PRODUCCIÓN QUE PUEDE SER MANTENIDA INDEFINIDAMENTE, USANDO RECURSOS QUE POR SÍ MISMOS SON UN SUMINISTRO SOSTENIBLE, PUEDE SER CONSIDERADA SOSTENIBLE. EL MISMO RAZONAMIENTO SE APLICA A LA SOSTENIBILIDAD DE INGRESOS, YA QUE EL INGRESO SE DERIVA DE LA PRODUCCIÓN.

EN ESENCIA, EL ÚNICO FUNDAMENTO REAL PARA LA AGRICULTURA SOSTENIBLE ES EL SUELO, EL CUAL PRINCIPIA Y TERMINA CON FERTILIDAD PERPETUA.

SE PUEDE DECIR QUE HAY SOSTENIBILIDAD CUANDO UN SISTEMA PUEDE OPERAR INDEFINIDAMENTE EN ÓPTIMAS CONDICIONES DE VITALIDAD Y FERTILIDAD Y ADEMÁS:

1. LOS RECURSOS EMPLEADOS PARA HACER FUNCIONAR Y MANTENER UN SISTEMA BALANCEADO NUNCA SE AGOTAN.

2. EL SISTEMA RECICLA LOS RECURSOS QUE CONSUME SIN PÉRDIDA DE EFICIENCIA Y PRODUCTIVIDAD.
3. LA TASA DE AGOTAMIENTO DEL SUELO ES MENOR O IGUAL A LA TASA DE FORMACIÓN.
4. EL SISTEMA PRODUCE ALIMENTOS CON UN VALOR NUTRITIVO MÁS ALTO QUE EL DE LOS CULTIVOS DE LA AGRICULTURA CONVENCIONAL, Y
5. EL SISTEMA NO COMPROMETE LA ECOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE.

EL ELEMENTO MÁS IMPORTANTE EN UN SISTEMA AGRÍCOLA ES SABER SI LA PRODUCCIÓN ES SOSTENIBLE, DE MANERA QUE NO AFECTE EL MEDIO AMBIENTE. POR CIENTOS DE AÑOS, LOS CHINOS PRACTICARON UNA FORMA MANUAL Y ORGÁNICA DE CULTIVO INTENSIVO USANDO SOLAMENTE FERTILIZANTES PRODUCIDOS EN LA GRANJA. FUERON CAPACES DE ALIMENTAR UNA Y MEDIA O DOS VECES MÁS GENTE POR ACRE QUE LOS ESTADOS UNIDOS; COSA QUE ACTUALMENTE LOS AGRICULTORES NORTEAMERICANOS ESTÁN LOGRANDO CON TÉCNICAS MODERNAS Y MECANIZADAS. DESAFORTUNADAMENTE LAS TÉCNICAS COMUNES SE INCREMENTAN AGOTANDO LA CAPACIDAD DEL SUELO POR PRODUCIR. WILSON CLARK EN SU LIBRO "U.S. AGRICULTURE ES GROWING TROUBLE AS WELL AS CROPS", SMITHSONIAN, ENERO DE 1975, SUBRAYA: "A PESAR DE QUE EN 1968 SE PRODUJO MÁS MAÍZ POR ACRE COMPARADO CON LA PRODUCCIÓN DE LOS 40'S, LA EFICIENCIA CON LA CUAL SE USARON LOS FERTILIZANTES DISPONIBLES, EN REALIDAD DECLINÓ".

LA AGRICULTURA CONVENCIONAL REQUIERE SIEMPRE DE GRANDES CANTIDADES DE FERTILIZANTES QUÍMICOS A UN COSTO QUE AUMENTA CADA VEZ MÁS; MIENTRAS QUE LA PRODUCCIÓN DE PETRÓLEO MERMA. EL USO

DE FERTILIZANTES QUÍMICOS PUEDE AFECTAR ADVERSAMENTE LA ÚTIL VIDA MICROBIAL DEL SUELO, REDUCIR EL NIVEL DE MATERIA ORGÁNICA E INTERFERIR CON LOS CICLOS NATURALES. EMPOBRECER EL SUELO HACE QUE LAS COSECHAS SEAN MÁS VULNERABLES A ENFERMEDADES Y ATAQUES DE INSECTOS Y REQUIERE UNA VASTA UTILIZACIÓN DE FUNGICIDAS Y PESTICIDAS PARA SUSTENTAR LA PRODUCCIÓN.

POR EL CONTRARIO, LA PRODUCCIÓN EN LA AGRICULTURA BIOLÓGICA INTENSIVA PUEDE SER SOSTENIBLE PORQUE LAS TÉCNICAS EMPLEADAS REEMPLAZAN ESOS ELEMENTOS EN EL SUELO; ELEMENTOS QUE LAS PLANTAS Y LOS HUMANOS NECESITAN PARA SOBREVIVIR SIN DEPENDER DE SINTÉTICOS CONTENIDOS Y OBTENIDOS DEL PETRÓLEO. ES UNA AGRICULTURA PERSONAL EN PEQUEÑA ESCALA QUE RECICLA LOS RESIDUOS Y NUTRIENTES TAN IMPORTANTES PARA LA VIDA MICROBIAL DEL SUELO Y QUE ESENCIALMENTE PRODUCE LAS COSECHAS MÁS SANAS.

EL MÉTODO BIODINÁMICO INTENSIVO NUTRE LA VIDA DEL SUELO, MEJORA SU TEXTURA, UTILIZA MENORES CANTIDADES DE RECURSOS RENOVABLES, PUEDE SER ECONÓMICAMENTE PRODUCTIVO EN PEQUEÑA ESCALA Y PUEDE PROVEER PRODUCCIONES MÁS ALTAS CON UN CONTENIDO NUTRICIONAL MAYOR. LA AGRICULTURA BIOINTENSIVA NECESITA SER CONTROLADA REDUCIENDO LA CANTIDAD DE FERTILIZANTES USADOS CADA AÑO Y EXAMINANDO EL SUELO CONTINUAMENTE DESPUÉS DE CADA COSECHA, PARA ANALIZAR EL EFECTO DE ESTA MEDIDA EN EL BALANCE Y FERTILIDAD DEL SUELO.

PUEDE DECIRSE QUE EXISTE UN SUELO FÉRTIL, CUANDO NO ES MINIMIZADO POR LA AGRICULTURA, SINO POR EL CONTRARIO, ES ACRECENTADO Y MANTENIDO EN UN NIVEL ÓPTIMO POR MEDIO DE PRÁCTICAS NUTRICIONALES COMO AQUÉLLAS USADAS DURANTE MILES DE AÑOS POR LAS CULTURAS ORIENTALES Y GRIEGAS.

LA SOSTENIBILIDAD SE ALCANZA CUANDO LAS PRÁCTICAS DE AGRICULTURA USADAS EN EL SUELO SON TALES QUE PUEDE MANTENERSE EN ÓPTIMA FERTILIDAD Y PRODUCTIVIDAD POR SIEMPRE. NECESITAMOS PERFECCIONAR MÉTODOS AMBIENTALES SANOS PARA HACERLO.

SE PUEDE DECIR QUE EXISTE UN SUELO FÉRTIL Y SOSTENIBLE CUANDO LOS CICLOS BIOQUÍMICOS NATURALES Y LA ESTRUCTURA FÍSICA DEL SUELO SE MANTIENEN IDÓNEAMENTE PARA OPTIMIZAR LA VIDA MICROBIAL DE ÉSTE Y PARA ASEGURAR UN "BALANCE CONTINUO" DE MINERALES DISPONIBLES.

POR LO TANTO IMPLICA TAMBIÉN DESARROLLAR Y MANTENER UNA CIERTA DESTREZA EN LA AGRICULTURA, SUFICIENTE PARA IMPLEMENTAR Y MANTENER EL SUELO CON PROPIEDADES FÍSICAS IDEALES Y ABUNDANTE VIDA EN EL SUELO A NIVELES ÓPTIMOS INDEFINIDAMENTE. COMO RESULTADO DE ESTO LA AGRICULTURA Y LOS INGRESOS SERÍAN EXITOSOS.

PASOS PARA PROPICIAR UN SUELO SOSTENIBLE Y FÉRTIL

1. MEDIDAS PARA OPTIMIZAR LA MATERIA ORGÁNICA. (HUMUS DE ALTA CALIDAD, PREFERENTEMENTE DE COMPOSTA PODRIDA PROVENIENTE DE RESIDUOS VEGETALES Y/O ESTIÉRCOL VIEJO -YA SIN SALES- LA CUAL DEPENDERÁ DEL CLIMA Y REGIÓN).

GENERALMENTE, LAS ZONAS TEMPLADAS REQUIEREN UN NIVEL DE MATERIA ORGÁNICA DE ENTRE EL 4 Y EL 5%. LAS ZONAS ÁRIDAS REQUIEREN DEL 5 AL 6%, MIENTRAS QUE LAS ZONAS TROPICALES REQUIEREN AÚN MÁS. AFORTUNADAMENTE, AUNQUE EN ESTE CASO LOS ALTOS NIVELES DE HUMEDAD Y TEMPERATURA CONSUMEN LA MATERIA ORGÁNICA MUCHO MÁS RÁPIDO, CON LA MISMA RAPIDEZ SE PRODUCE MÁS MATERIA ORGÁNICA POR DÍA, LO CUAL PUEDE SER SUFICIENTE PARA ENFRENTAR LAS NECESIDADES DE UN SUELO FÉRTIL Y SOSTENIBLE.

SE REQUIERE QUE LAS UNIVERSIDADES ESTUDIEN EL TEMA Y DESARROLLEN TÉCNICAS PARA QUE EL CAMPESINO PRODUZCA EN PEQUEÑA ESCALA CONSISTENTE, CUALITATIVA Y CUANTITATIVAMENTE LOS NIVELES DE MATERIA ORGÁNICA APROPIADOS PARA CADA REGIÓN.

2. INCREMENTO Y BALANCE DE LOS NUTRIENTES DEL SUELO. LAS COMBINACIONES NECESARIAS VARÍAN, SEGÚN LA REGIÓN Y EL CLIMA.
3. COMERCIALIZAR EL 10% O MENOS DE LA PRODUCCIÓN TOTAL PARA MANTENER EN EL NIVEL IDÓNEO LOS ELEMENTOS NUTRITIVOS.
4. LA FORMACIÓN DE MÁS CAMPESINOS Y HUERTOS DE ALTA PRODUCTIVIDAD, PARA ASEGURAR UNA PRÁCTICA DIVERSIFICADA Y ADECUADA EN CADA REGIÓN. EN LOS ESTADOS UNIDOS, LAS CUATRO DÉCIMAS PARTES DEL UNO POR CIENTO DE LA POBLACIÓN, PRODUCE EL 70 POR CIENTO DE LOS ALIMENTOS Y SU EDAD PROMEDIO ES DE 57 AÑOS.
5. EL RECICLAMIENTO COMPLETO DE TODOS LOS PRODUCTOS DEL HUERTO. (INCLUSO EVENTUALMENTE, DESECHOS HUMANOS Y ORINA) A LA PAR CON EL DESARROLLO DE TÉCNICAS QUE ASEGUREN LA CONTINUIDAD DE ESTA PRÁCTICA SIN LA FORMACIÓN DE SALES, PATÓGENOS, TOXINAS Y METALES PESADOS QUE ALGUNAS VECES SE MEZCLAN EN EL LODO DE LAS AGUAS NEGRAS, EN OCASIONES, ESTAS AGUAS CONTIENEN TAMBIÉN DESECHOS INDUSTRIALES PROVENIENTES DE PLANTAS DE TRATAMIENTO.
6. MEJORAMIENTO DE LA ESTRUCTURA FÍSICA DEL SUELO A TRAVÉS DE PRÁCTICAS APROPIADAS DE CULTIVO PARA MANTENER EN CONDICIONES IDÓNEAS LA AEREAÇÃO DEL SUELO, SU HUMEDAD, EL BALANCE MINERAL Y UN PERMANENTE Y PRODUCTIVO PROCESO DE DESCOMPOSICIÓN DE MATERIA ORGÁNICA.

7. MANTENER DIVERSIDAD GENÉTICA EN LAS SEMILLAS, DE MANERA QUE UNA PLANTACIÓN SEA CAPAZ DE RESPONDER FAVORABLEMENTE A LAS CONDICIONES GEOCLIMÁTICAS CAMBIANTES Y PRESERVARLAS.
8. LA PARTICIPACIÓN DE TODOS LOS SECTORES DE LA SOCIEDAD EN TODAS LAS PRÁCTICAS ANTES MENCIONADAS, PORQUE TODOS LOS SECTORES DE LA SOCIEDAD SON PARTE DEL PROCESO.

EL PROBLEMA DE BUSCAR UNA AGRICULTURA SOSTENIBLE PUEDE COMPARARSE A LA HISTORIA DEL GANSO QUE PONÍA HUEVOS DE ORO, UNA VIEJA HISTORIA QUE PARA NUESTROS PROPÓSITOS PUEDE SER CONTADA DE LA SIGUIENTE MANERA:

HABÍA UNA VEZ UN GANSO QUE PONÍA UN HUEVO DE ORO A LA SEMANA, UN HOMBRE AVARO CAPTURÓ AL GANSO Y DESEABA OBTENER MÁS HUEVOS DE ORO, DE LOS QUE EL GANSO PONÍA, ASÍ QUE ALTERÓ SU DIETA Y SU AMBIENTE, COMENZÓ A ALIMENTARLO MÁS DE LO NECESARIO Y A TENERLO BAJO LUZ ARTIFICIAL, EL GANSO RESPONDIÓ PONIENDO UN HUEVO DE ORO TODOS LOS DÍAS, PERO EL HOMBRE NO ESTABA SATISFECHO; ENTONCES CAMBIÓ LA COMPOSICIÓN DE LA DIETA NUEVAMENTE, QUITANDO TODO LO QUE REALMENTE ERA COMIDA Y SUSTITUYÉNDOLO POR QUÍMICOS, EL GANSO EMPEZÓ A PONER CADA HORA, AHORA EL HOMBRE DECIDIÓ QUE EL GANSO NO DORMIRÍA Y LO PUSO BAJO LUZ ARTIFICIAL LAS 24 HORAS DEL DÍA, ENTONCES EL GANSO EMPEZÓ A PONER CADA MEDIA HORA, CADA DIEZ MINUTOS... CADA MINUTO... HASTA QUE FINALMENTE, POR SUPUESTO, EL GANSO MURIÓ... Y CON ÉL TODO EL SISTEMA AGROECONÓMICO SE DERRUMBÓ.

ESTA ES UNA ANALOGÍA DE LO QUE HEMOS HECHO A NUESTRA TIERRA Y A LA FERTILIDAD DEL SUELO. ES TAMBIÉN UNA PREDICCIÓN CABAL Y EXACTA DE LO QUE EL FUTURO PUEDE TRAERNOS SI NO EMPEZAMOS

A TRABAJAR DESDE AHORA HASTA LOGRAR LA SOSTENIBILIDAD DE LA AGRICULTURA.

SOSTENIBILIDAD EN LA AGRICULTURA SIGNIFICA CREAR UN NUEVO SISTEMA EN EL CUAL EL GANSO VIVIRÁ EN ÓPTIMA SALUD Y PONDRÁ SUS HUEVOS DE ORO EN LA CANTIDAD QUE PUEDA MANTENER EL MAYOR TIEMPO POSIBLE. A LA LARGA, ESTO NOS DARÁ UNA GRAN CANTIDAD DE HUEVOS Y UN SUMINISTRO CONFIABLE DE ELLOS QUE CONTINUARÁ POR MUCHO TIEMPO. PARA LOGRAR LA SOSTENIBILIDAD EN LA AGRICULTURA O EN CUALQUIER OTRA COSA TENDREMOS QUE HACER CAMBIOS, PERO CAMBIOS QUE NOS PROVEAN VERDADERAMENTE DE LA FORTALEZA QUE NECESITAMOS.

TODAS LAS PUBLICACIONES DE ECOLOGY ACTION SON DISPONIBLES EN: WWW.GROWBIOINTENSIVE.ORG

5798 RIDGEWOOD ROAD
WILLITS, CA 95490 USA

O EN MÉXICO, ESCRIBA O LLAME A

ECOPOL
EDIFICIO H-10 ENTRADA 1 DEPTO. 2
LOMAS DE PLATEROS
C.P. 01480
MÉXICO, D.F.
TELÉFONO Y FAX: 651-11-43