



LOS AGROECOSISTEMAS Y UN ENFOQUE SUSTENTABLE DE SU MANEJO

Prof. PEDRO CUELLO

Instituto de Biogeografía y Medio Ambiente
Universidad Nacional de La Pampa
E-mail: pcuello@fchst.unlpam.edu.ar

(65 - 80) PEDRO CUELLO

RESUMEN

LOS AGROECOSISTEMAS Y UN ENFOQUE SUSTENTABLE DE SU MANEJO

El extenso territorio argentino se ve afectado por graves procesos de degradación edáfica. De su superficie total, esta sometido un 40% a procesos de erosión hídrica y eólica, desertificación, salinización, inundaciones y anegamientos, incidiendo marcadamente en los agroecosistemas, afectando su productividad y la economía de sus establecimientos, contribuyendo, entre otros factores a la migración rural. Llegar a un recupero de los agroecosistemas es factible mediante un manejo agrícola sustentable, capaz de mantener la productividad biológica y la viabilidad económica a través de los años mediante la preservación del ambiente y sus recursos naturales, satisfaciendo las demandas de las futuras generaciones de agricultores. Todo ello sólo posible dentro de un marco económico radicalmente distinto al actual, que permita que toda la población goce de una óptima calidad de vida.

Palabras claves Agroecosistemas degradados- Recupero-Agroecosistemas sustentables – Calidad de vida

(65 - 80) PEDRO CUELLO

ABSTRACT

A SUSTAINED APPROACH IN THE MANAGEMENT OF AGROSYSTEMS

Serious processes of edaphic degradation affect the extense Argentinian territory. Forty per cent of the total surface is exposed to processes of hydric and aeolian erosion, desertification, salinization, floods and drowning. These negative effects bear a marked influence over the farming systems, affecting their productivity and economical feasibility, and they contribute, among other factors, to rural migration.

To revert this situation in order to enable a recovery of these farming systems, is possible through a sustained agricultural management, capable of keeping biological productivity and economical viability through the years, by means of the preservation of the environment and its natural resources, satisfying the demands of future generations of farmers, all that within an economic framework different from the present one, able to be sustained in time and compatible with the preservation of the environment.

Key words: The wearing down of agroecosystems, recovery, sustained agroecosystems.

(65 - 80) PEDRO CUELLO

RESUMO

OS AGROSSISTEMAS E UM ENFOQUE SUSTENTÁVEL DE SEU MANEJO

O extenso território argentino se vê afetado por graves processos de degradação edáfica. De sua superfície total, 40% estão submetidos a processos de erosão hídrica e eólica, desertificação, salinização, inundações e alagamentos, incidindo marcadamente nos agro-ecossistemas, afetando sua produtividade e a economia de seus estabelecimentos, contribuindo, entre outros fatores para a migração rural. Chegar a uma recuperação dos agro-ecossistemas é factível mediante um manejo agrícola sustentável, capaz de manter a produtividade biológica e a viabilidade econômica através dos anos mediante a preservação do ambiente e seus recursos naturais, satisfazendo às demandas das futuras gerações de agricultores. Tudo isso é somente possível dentro de um marco econômico radicalmente distinto ao atual, que permita que toda a população goze de uma qualidade de vida ótima.

Palavras-chave: Agro-ecossistemas degradados- Recuperação – Agro-ecossistemas sustentáveis - Qualidade de vida

(65 - 80) PEDRO CUELLO

DESARROLLO

La erosión de los suelos agrícolas causada por el mal manejo de estos y la intensificación de los cultivos amenaza el suministro de alimentos. Dentro de las tres regiones agropecuarias en que queda delimitada la Argentina, húmeda, semiárida y árida, esta última abarca el 75% de la superficie total del país, lo cual exige prácticas especiales o bien regadío para obtener cultivos de manera exitosa. La degradación hídrica se incrementó en 250.000 ha./año, y la eólica en 60.000 ha./año, en las últimas tres décadas, por lo que hoy en día los cultivos, a raíz del deterioro diversificado de los suelos manifiestan una evidente y variable disminución de su rendimiento. Ante esta realidad se ha producido una demanda creciente de nueva tecnología que incremente o mantenga los rendimientos sin afectar los suelos y conservando el recurso. Es así como ha surgido la agricultura sustentable, aproximación a un sistema productivo que optimiza la eficiencia de los insumos, rendimientos y bajos costos, sin dañar al hombre ni al ambiente y ser sostenible para las próximas generaciones.

La agricultura sustentable tiene implicancias ecológicas (mantener el ambiente sin contaminar), económicas (rentable en corto y largo plazo), sociales (mejorar la calidad de vida de la población rural) y políticas (defender un sistema de vida de justa retribución). Significa volver a un sistema de producción diversificado, dejando de lado rígidas recetas relacionadas con el monocultivo y una mayor flexibilidad de enfoques y comportamientos por parte del productor.

Recursos naturales y medio ambiente

La vieja definición de que los recursos naturales son los elementos de la naturaleza útiles al hombre ha provocado un uso inadecuado de estos para su preservación en el tiempo, al no atenderse sus especiales características de conformación. Hoy la conservación de los recursos naturales productivos es una

preocupación en la mayor parte del planeta. Pero actualmente se hace imperioso pasar del campo de las ideas al de las acciones, lo cual significa que el Estado encare el problema con un enfoque de apoyo y difusión de alternativas de producción agropecuaria basadas en principios sustentables, con el fin de disminuir o revertir la degradación que amenaza nuestro patrimonio natural.

Economía y ambiente

La política económica tiene como cuestión a resolver el hecho que cuando el productor agropecuario evalúa qué producir y en qué invertir, analiza los beneficios al corto plazo, sin prever que estas decisiones de producción comprometen la capacidad productiva de los campos y por ende los beneficios a obtener individual y socialmente en el futuro.

Países integrados en un mercado común pueden ver en el uso de sus tierras factores externos de tipo global, de los cuales podemos identificar, tres componentes que son las resultantes de un agrupamiento de fuerzas de distinta naturaleza:

- 1- Componente económico regido por un mercado mundial que tiene como organizador económico a las grandes empresas multinacionales
- 2- Componente ambiental, impulsado por una preocupación de los países del Tercer Mundo, que contrasta con los del Primer Mundo, responsables del recalentamiento global y que en los foros de Porto Alegre y Kyoto se han negado a controlar y reducir sus efluentes ambientales que impactan en alto grado sobre el efecto invernadero.
- 3- Componente social, en el cual el Tercer Mundo demanda y lucha por un desarrollo altamente equitativo entre las diversas regiones del mundo y dentro de las mismas.

Degradación y deterioro

La degradación es todo proceso por el cual un sistema pasa de un estado

complejo a otro más simple con pérdidas de componentes. Cuando lo aplicamos a los suelos se traduce en una pérdida parcial o total de la productividad de la tierra. Cuando las acciones concretadas son de un nivel en que el soporte físico territorial sufre cambios que en forma directa perjudican a toda la población asentada sobre el mismo, estamos en presencia de un deterioro del medio. Este proceso es evitable si el impacto ambiental de las modificaciones es mantenido dentro de límites compatibles con la preservación de la capacidad de regeneración del sistema y con la estabilidad a largo plazo de sus propiedades fundamentales.

Erosión

La erosión de los suelos puede ser producto de un fenómeno natural, en cuyo caso los procesos son lentos, no así en la de tipo antrópico donde son acelerados.

El sobrepastoreo, el desmonte, el uso del fuego, las labranzas, la acción hídrica y la acción eólica, son las principales causales que conducen a procesos erosivos

Desertificación

Se inicia en períodos de sequía que alternan con períodos de abundancia hídrica, en zonas por naturaleza vulnerables y sometidas a una sobre utilización. En zonas semiáridas y áridas se concentran los mayores perjuicios Es la máxima expresión del deterioro y degradación de un sistema en la naturaleza. El proceso acelerado de los últimos años es atribuible en parte a la alteración de prácticas de manejo tradicional que tenían un marcado respeto hacia las limitaciones del medio.

Daños secundarios

El deterioro de los suelos por la erosión comprende la pérdida del material en el lugar del proceso erosivo y el transporte y sedimentación de las partículas desprendidas hacia lugares medianamente distantes del que provienen, afectando a los estableci-

mientos aleatorios, pudiendo producir en campos adecuadamente trabajados procesos erosivos o de anegamiento.

Deterioro de las tierras en Argentina y La Pampa

Los procesos erosivos y degradatorios de los suelos, hídricos o eólicos, leves a graves, afectan a la mayoría de las provincias argentinas. La región de la pampa ondulada tiene un 36% de su superficie alterada por degradación hídrica, siendo muy seria la situación en la mesopotámica, con un 42% de los suelos en Misiones y un 37% en Entre Ríos. La erosión eólica afecta a las regiones áridas y semiáridas en un 40%. Estas dos regiones totalizan el 70% del territorio argentino. La Pampa, provincia mediterránea, con una superficie de 14.344.000 hectáreas, representando al 5% del territorio nacional y al 15% de la región Patagónica dentro de la que está incluida en el extremo Norte de aquella. Con una economía basada esencialmente en la actividad agropecuaria, los elementos problemáticos más importantes son:

- Baja productividad respecto a otras provincias productoras de granos y carnes, siendo la absorción de la moderna tecnología escasa y lenta.
- Carencia de planes de trabajo de investigación tecnológica para las zonas áridas y semiáridas e inexistencia de organismos privados dedicados a la transferencia de tecnología.
- Servicios públicos de apoyo insuficiente y que adolecen de marcadas deficiencias estructurales.

Dinámica de los agroecosistemas

La ecología moderna y la economía ecológica consideran que la producción agropecuaria es un proceso de conversión de energía y de circulación de materia a través de germoplasmas elegidos por el hombre usando recursos naturales para obtener productos agrícolas. Los componentes de la producción agropecuaria están integrados

en una red a los agroecosistemas, dependiendo la estructura, función y dinámica del sistema, del ambiente natural y de los factores sociales, económicos y culturales en estrecha interacción con el entorno. La calidad de las entradas y el manejo de las salidas al mismo han de determinar que este progrese hacia el propuesto objetivo de un desarrollo sustentable o se desvíe hacia destinos ambiental y socialmente indeseables. De allí que es más importante que el funcionamiento interno del sistema las interrelaciones entre éste y su entorno.

Agricultura sustentable

Podemos decir que un manejo agrícola es sustentable cuando está apoyado en sistemas productivos con aptitud de mantener su productividad y ser indefinidamente útil a la sociedad. Ello lleva implícitos dos vertientes, la ecológica y la económico social.

En el aspecto ecológico debe preservar el potencial de los recursos naturales productivos, ya que de no ser así estos se irán deteriorando o erosionando gradualmente terminado por debilitarse y en casos extremos entrando en un proceso de involución. En lo económico social ha de cumplir el rol de asegurar a la sociedad un adecuado suministro de todo tipo de alimentos a un costo que permita su acceso a toda la población. La conservación de los recursos naturales productivos es un objetivo insoslayable de carácter social y cada generación debe asumir la solidaridad con las generaciones que habrán de sucederle.

Las prácticas de conservación constituyen un sistema integrado donde la adopción del conjunto potencia los efectos individuales.

Tecnologías a aplicar

Desarrollar una agricultura sustentable implica manejar un conjunto de variables técnicas clave para este tipo de manejo agrícola, siendo las que expondremos a

continuación las de mayor peso:

* Rotaciones y secuencias de cultivos, cumplen un rol fundamental en la conservación de los suelos, principalmente cuando se alternan cultivos voluminosos como sorgo y maíz con leguminosas.

* Labranzas conservacionistas, prácticas que permiten una mejor conservación del agua y del suelo. Son de destacar la labranza reducida, labranza bajo cubierta y principalmente la siembra directa la cual disminuye considerablemente la tasa de erosión al no participar herramientas inversoras del pan de tierra manteniendo un importante porcentaje de rastrojo en superficie.

* Sistematización de suelos ha través de un conjunto de practicas que apuntan a un manejo ordenado del agua de escurrimiento, con lo cual se logra un mejor aprovechamiento de la misma y disminuye el nivel de erosión. Las practicas de dicho tipo son: el cultivo cortando las pendientes, el cultivo en contorno, el cultivo en franjas, terrazas y canales de desagües.

La sistematización de suelos produce, como consecuencia del mayor aprovechamiento del agua, aumento de los rendimientos en el corto plazo, aumento este que puede oscilar entre un 9% hasta un 30%.

CONCLUSIONES

La agricultura sustentable es aquella capaz de mantener a través de los años su productividad biológica y la viabilidad económica, preservando el ambiente y los recursos naturales y satisfaciendo al mismo tiempo que las propias las demandas de las generaciones futuras. Por ello es necesario remarcar la necesidad de un desarrollo económico en un marco en el cual entre la población de mayores ingresos y la de menores ingresos no se supere la relación de 5 a 1, en la cual el nivel 1 posea un

marcado bienestar general y su calidad de vida sea óptima. La agricultura sustentable reactualiza viejos temas, como el de las labranzas conservacionistas y la rotación de los cultivos y abre nuevos capítulos como, el uso estratégico de tierras, el manejo integrado de plagas y malezas, la preservación de hábitos y la diversidad de especies, incluyendo las que aparentemente carecen de valor económico. Todo ello enmarcado en un continuo monitoreo de sustentabilidad en los ecosistemas.

(65 - 80) PEDRO CUELLO

BIBLIOGRAFIA

- BUSCHIAZZO D. et all (1996) “Labranzas en la región semiárida pampeana”. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.
- MARELLI D. (1998) “La Tierra Amenazada”. Revista Chacra.
- PIZARRO M. (1998) “El desarrollo sustentable: un gran desafío”. CONICET
- PANIGATTI J. et all (1996) “Siembra directa”. Buenos Aires. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
- SOBRIG O. y MORELLO J. (1996) “Argentina granero del mundo: hasta cuando?”. Buenos Aires. Biblioteca Práctica
- VARIOS (1997) “El deterioro de las tierras en la República Argentina” Secretaria de Agricultura, Ganadería y Pesca.