



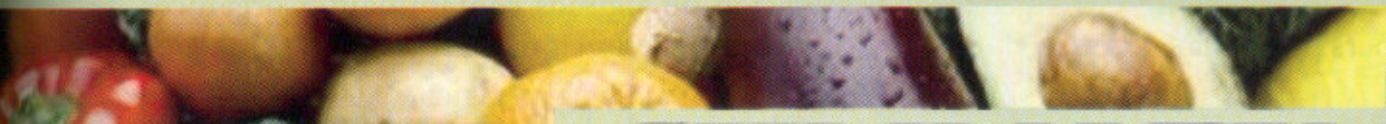
Medio Ambiente

PRODUCCIÓN LECHERA ECONÓMICA Y SOSTENIBLE

Álvaro Marín Q. MVZ, MSc

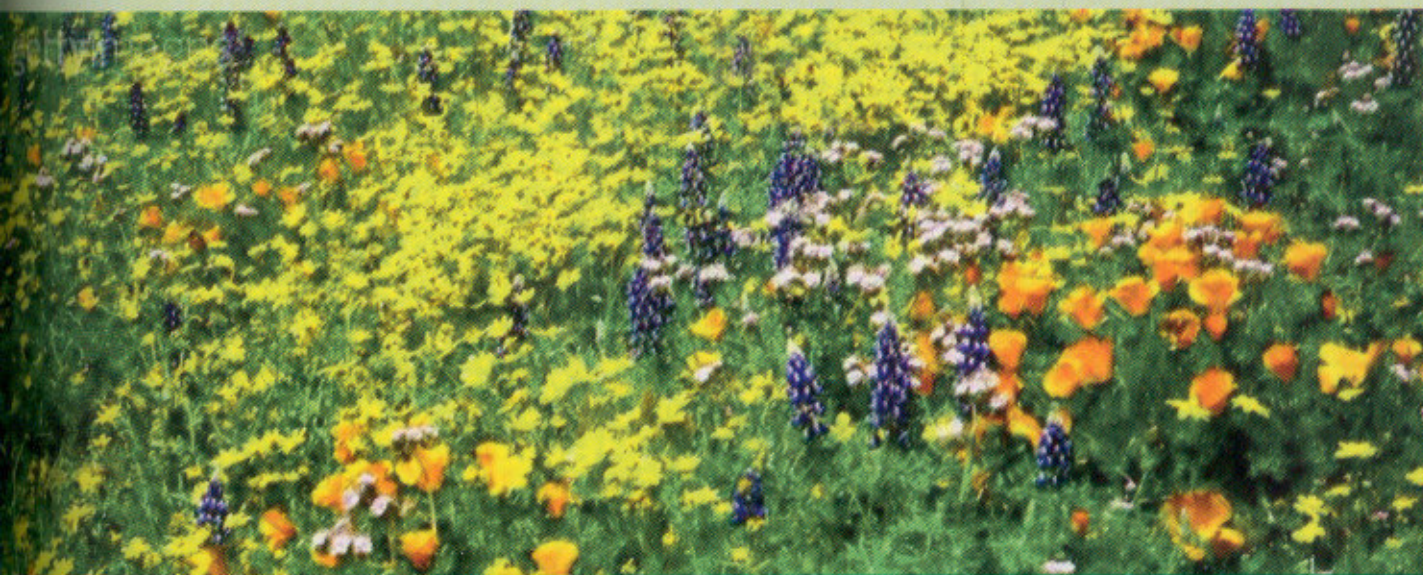
RESUMEN

La gente está clamando por alimentos más sanos, seguros, frescos, orgánicos y a costos racionales. Igualmente los productores se han dado cuenta de que la única opción viable y rentable es el cambio a sistemas de producción sostenibles, orgánicos, lo cual ha llevado al desarrollo de nuevos enfoques en la nutrición y manejo de enfermedades agudas y crónicas.



SUMMARY

People is asking for healthier, safe, freshly, organic and at a relativity low cost foods and feeds. At the same time producers look at a low cost, suitable, sustainable, and organic production system thought the development of a new scope in nutrition and treatment of acute and chronic animal diseases.



Med

10

INTRODUCCIÓN

En 1992 se realizó en Río de Janeiro (Brasil), la Primera Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible, la cual se ha definido como: “El manejo racional de los recursos naturales renovables que nos permita su conservación, evite o minimice el deterioro ambiental, busque satisfacer las necesidades presentes, pero sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras” (Marín, A. 2000).

Este concepto de sostenibilidad implica a su vez mejorar la calidad de vida de toda la población mundial. En la Cumbre de Río de Janeiro se adoptó el Convenio de Biodiversidad conocido también como Protocolo de Cartagena; y el Convenio de Estocolmo sobre la reducción y eliminación de algunos contaminantes orgánicos persistentes mediante el llamado “Principio de Precaución” (Miralles, J. 2002).

Estos dos Convenios más las recomendaciones de la II Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible de Johannesburgo (Sudáfrica) realizado entre el 26 de agosto y el 4 de septiembre del año 2002, han marcado las pautas para la actual tendencia mundial al cambio hacia una producción agropecuaria orgánica y sostenible.



PROBLEMAS Y SOLUCIONES

En el año 1971 el profesor Andre Voison había expresado que “el organismo animal y humano es la fotografía bioquímica (holograma) del medio en que vive y del suelo que ha producido sus alimentos” (Voison, A. 1971).

Ya hace más de dos mil años Heráclito de Efeso había expresado que “La salud del hombre es el reflejo de la salud de la tierra”. Desde mediados de los años cincuenta del siglo XX y con el origen de la Revolución Verde, se han incrementado los riesgos potenciales relacionados con aditivos, abonos químicos, antibióticos, plaguicidas, herbicidas, etc, en la producción agropecuaria (Marín, A. 1999), pero también desequilibrios que han llevado a la aparición de carencias o toxicidades, fenómeno estudiado tanto en plantas como en animales.

Estudios realizados en la Unión Europea han revelado que entre el 40 y el 50% de muestras de alimentos analizados están contaminados con plaguicidas y un 5% tienen cantidades superiores a los límites máximos permitidos (Nuñez, M. y Navarro, C. 2002b). Los únicos alimentos libres de plaguicidas son aquellos que se venden con el sello de agricultura ecológica. Dos estudios más realizados en el año 2001 en Estados Unidos y en el Reino Unido han demostrado que los alimentos biológicos son más ricos en nutrientes y tienen mejor sabor y conservación.

En la actualidad se considera que existen cinco problemas fundamentales en las relaciones suelo-planta-animal-hombre:

(1) Disponibilidad de agua. Los sistemas agropecuarios utilizan el 70% de los recursos de agua fresca disponibles.



(2) El abuso de los fertilizantes químicos en la producción agrícola y el exceso de residuos contaminantes de las sales mineralizadas de baja calidad comercializadas en América Latina. Por ejemplo, entre el 50 y 80% del fósforo de las sales mineralizadas se elimina al ambiente; solo del 3 al 5% del manganeso, el 15% del hierro, el 20% del zinc y el 40% del cobre inorgánico se absorbe a la circulación (Jonson, A.B. y Socha, M. 1999)

(3) La contaminación ambiental relacionada con los subproductos de cosecha, heces de producción pecuaria intensiva, subproductos del sacrificio de animales, subproductos del proceso industrial y semi-industrial de alimentos para consumo animal y humano y las aguas residuales resultantes de todos los procesos anteriores.

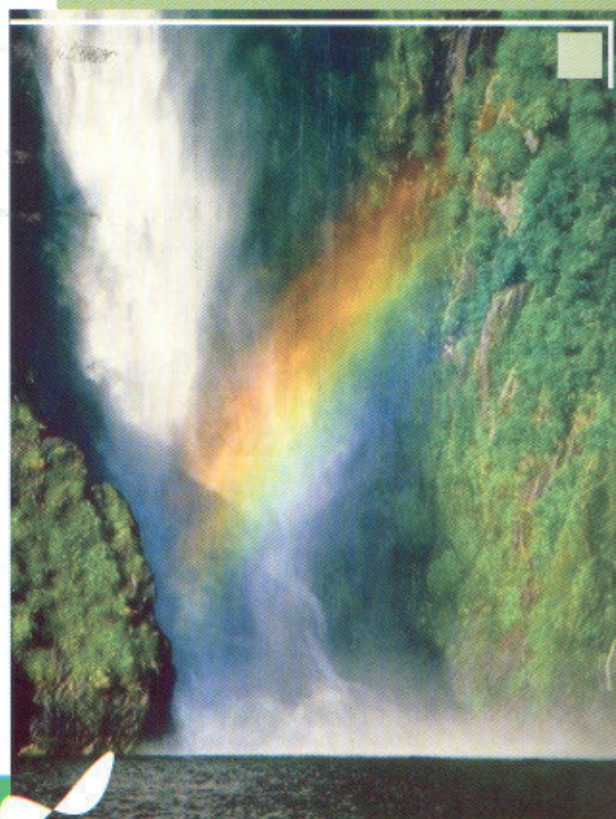
(4) El abuso de aditivos y fármacos de origen químico.

(5) El último y más grave, desde el punto de vista de los sistemas de Producción Pecuaria Limpia, es el abuso de antibióticos. De 25.000 a 30.000 toneladas de antibióticos producidos anualmente en Estados Unidos, el 40% se usan como "Preventivos" o como "Promotores de Crecimiento" en la producción animal y un porcentaje muy pequeño comparativamente para el tratamiento de enfermedades, por lo general resistentes a los mismos; de un 20 al 30% se usan en la producción agrícola, un porcentaje alrededor del 5% en productos caseros de limpieza y el resto en salud humana. Por lo menos el

70% de las infecciones bacterianas en humanos y animales son resistentes a antibióticos (Radetsky, P. 1998).

Teniendo en cuenta esta situación, la Unión Europea adoptó el Principio de Precaución ya mencionado y en 1999 retiró del mercado de promotores de crecimiento ocho antibióticos (bacitracina de zinc, eritromicina, lincomicina, penicilina, spiramicina, tetraciclina, tylosina y virginiamicina). Estados Unidos y otros países iniciaron procesos en el mismo sentido (Gilbert, R. 1999).

Sin embargo en países como el nuestro es muy difícil cambiar legislativamente esta situación porque los gobiernos no tienen o no quieren tener la suficiente capacidad decisoria para iniciar los cambios y porque la presión económica de las multinacionales sobre los



gobiernos en esta era de globalización, no lo permite, como se vio claramente en la Cumbre de Johannesburgo (Pombo, D.2003). En este sentido es más importante la presión de consumidores y productores que hacen que se adopten cambios antes de que surjan las leyes que los sustenten.

Así como han ido surgiendo los problemas, también han ido buscándose las soluciones y en la actualidad podemos hablar de **SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA**, que incluyen por lo menos cuatro posibilidades, cada una con diferentes opciones de trabajo. Las tres primeras se relacionan directamente con sistemas de producción y la cuarta con las nuevas perspectivas en salud y sanidad animal. Enunciaremos rápidamente las tres primeras y nos enfocaremos con más detalle en la cuarta.

LA PRIMERA SOLUCIÓN consiste en el uso eficiente del agua.

LA SEGUNDA SOLUCIÓN consiste en el desarrollo de sistemas sostenibles de producción agroganadera que buscan eliminar el impacto de la ganadería en el ambiente, como los propuestos por CIPAV en el país y en otros países de América Latina y por instituciones como Corpoica y la Universidad Nacional de Colombia y que incluyen: (1) Sistemas de silvopastoreo; (2) Pastoreo en franjas; (3) Renovación de praderas; (4) Árboles dispersos en potreros para sombrío y forraje; (5) Bancos de forrajes, en especial

proteínas, (6) Uso de cercas vivas en vez de posteaduras; (7) Manejo de la sucesión vegetal o desmatona selectiva; (8) Uso de barreras rompevientos; (9) Restauración de áreas degradadas; (10) Recuperación de áreas erosionadas; (11) Reconversión de potreros a bosques maderables con plantas nativas; (12) Protección y enriquecimiento de nacimientos y fuentes de aguas; (13) La recuperación y cruce con razas criollas más adaptadas y resistentes, entre otros (Murgueitio, E. y Galindo, W.F., 2003).

LA TERCERA SOLUCIÓN se basa en el desarrollo de técnicas que minimicen la eliminación de desechos al ambiente y que consiste básicamente en el cambio a una agricultura orgánica y la introducción progresiva del concepto de nutrición biológica (Marín, A. 2000). La agricultura orgánica, más específicamente la llamada biodinámica, antroposófica u homeopática busca mantener la calidad del suelo actual y futura, aumentar la resistencia de cultivos y animales frente a plagas y enfermedades de modo que no sea necesario el uso de plantas transgénicas con los riesgos que conllevan, ni sustancias químicas de síntesis, y producir alimentos de calidad nutritiva superior y con mayores rendimientos como lo demostró un estudio suizo de 20 años realizado por el IRAB desde 1978 (Arman, K. 1998). Estudios más recientes como los publicados por G.P. Robertson y Colaboradores (Science 289, 1922, 2000), J.P. Reingold y colaboradores (Nature 410, 926, 2001) y P. Mader (Science, 296, 1694, 2002),

entre otros, confirman lo propuesto. Para ello la *agricultura orgánica* propone: (1) El reemplazo de los fertilizantes químicos por abonos orgánicos; (2) El control biológico y/o homeopático de plagas y enfermedades; (3) Uso de sales minerales quelatadas; (4) Uso alternativo de los desechos ambientales; (5) El reciclaje y transformación de subproductos de origen animal; (6) La utilización en alimentación animal de subproductos de la industria de alimentos para humanos; (7) El tratamiento y reciclaje de aguas residuales mediante lagunas de oxidación y biodigestores, principalmente; (8) Uso de energías renovables (Marín, A. 2000).



La *nutrición biológica* a su vez consiste en aprovechar ciertos componentes de los alimentos que tienen un efecto benéfico sobre la salud (Nutricinas), o que se pueden agregar a los alimentos por sus efectos benéficos en producción y salud (Nutricéuticos). Existen como mínimo 20 áreas específicas de investigación en este campo, entre otras, aditivos para control microbiano, inmunomoduladores, enzimas, antioxidantes, búfers para leche, bloqueadores de toxinas, aditivos herbarios y homeopáticos (Marín, A. 2000).

LA CUARTA SOLUCIÓN consiste en la sustitución de los actuales fármacos de síntesis, cuyos efectos secundarios superan con creces sus beneficios (Nuñez, M. y Navarro, C. 2002a), por medicinas menos agresivas como la acupuntura y la homeopatía.

Producción Lechera Económica y Sostenible

PRODUCCIÓN LIMPIA Y TERAPIAS ALTERNATIVAS

En los últimos 10 años ha habido una presión creciente de los consumidores sobre los productores para la búsqueda de alimentos más nutritivos, sanos, seguros, frescos, orgánicos, de buen sabor, color, textura y a precios razonables (Khan, 1998; Thomas, P.C. 1998).

Al mismo tiempo los productores se están dando cuenta que la única opción viable y rentable es el cambio a sistemas de producción sostenibles y orgánicos ya que nutrición y salud representan actualmente más del 80% de los costos de producción. En este orden de ideas y complementando las soluciones propuestas en párrafos anteriores se han desarrollado nuevos enfoques en el manejo de enfermedades agudas y crónicas de los animales (Marín, A. 2002). Estos enfoques tienen que ver con el uso de las llamadas inadecuadamente Medicinas Alternativas, principalmente la *Homeoterapia u Homeopatía* o curación por sustancias iguales y/o semejantes en su efecto a las que producen la enfermedad, en contraposición con la *Alopatía* o curación por sustancias diferentes a las que producen la enfermedad.

En la **ALOPATÍA** que es la medicina con enfoque académico, ortodoxo, se piensa que la enfermedad es producida por un agente que hay que atacar,

combatir, destruir por métodos medicamentosos (Remedios, medicamentos), o quirúrgicos. En la **HOMEOPATÍA**, por el contrario se parte del concepto de que la enfermedad se relaciona con una alteración en el ambiente ecológico externo y/o interno del individuo al que se ha llamado “terreno” y que en vez de combatir al agente patógeno, más bien debemos modificar el terreno para que dicho agente no se reproduzca.

Dos ejemplos ayudarán a entender mejor estos conceptos:

- Supongamos que en una ciudad como Bogotá, donde entran en paro los trabajadores de las empresas de aseo; las basuras se acumulan y empiezan a proliferar zancudos, cucarachas, ratas y otras plagas. En el concepto alopático, los servicios de salud envían inmediatamente brigadas de trabajadores a aplicar insecticidas, plaguicidas, raticidas, etc, es decir, a combatir las plagas que han surgido. Según la concepción ecológica de la homeopatía, la opción más radical, eficaz y económica, es dedicar los recursos disponibles a la recolección de las basuras que fueron las que crearon la modificación del “terreno” que facilitó su proliferación.

- Supongamos ahora que tenemos una explotación lechera y un grupo de vacas de alta producción presenta un cuadro

agudo de diarrea que afecta a su vez la producción de leche. Se toman unas muestras de materia fecal, se llevan a un laboratorio de diagnóstico, se realizan una serie de exámenes, entre ellos la determinación del pH y un cultivo bacteriológico. Al día siguiente nos dicen que el pH está en 7.2 y que se aisló una bacteria sensible a uno o más antibióticos.

En la concepción alopática aplicamos un antibiótico comercial para "combatir" la bacteria supuestamente causante del problema y adoptamos otras medidas como hidratación, cambios nutricionales, etc.

Según la concepción homeopática de terreno, las bacterias por lo general crecen a pH alcalino (Superior a 7.0), mientras que los virus a pH ácido (Menor a 7.0), no necesitamos usar antibióticos, sino una sustancia de bajo costo (Por ejemplo vinagre al 5%) que baje el pH, modifique el "terreno" y cree condiciones adversas para la multiplicación de la bacteria, sin efectos secundarios y sin residuos que puedan eliminarse en la leche. Con el germen aislado podemos preparar una autovacuna (Nosode en homeopatía) que aplicada a los animales susceptibles mejorará sus defensas y creará mecanismos de resistencia a ataques posteriores (May, T. y Reinhart, E. 1998).

Esta concepción también es válida en políticas donde es más económico y rentable producir cambios estructurales y sociales (de terreno) que combatir

enemigos. Por algo hace ya más de 150 años Rudolf Virchow dijo "Hacer política no es sino hacer medicina (homeopática) a gran escala".

A pesar de lo valiosa que pueda ser la medicina convencional, tiene sus riesgos y limitaciones. Muchas enfermedades predominantes y de importancia económica relacionadas con el sistema inmune como leucosis bovina, los Hemoparásitos, las garrapatas, el nucho o tórsalo, las mastitis entre otras, no pueden ser manejadas adecuadamente con la medicina ortodoxa. Igual ocurre con muchas enfermedades virales, procesos bacterianos resistentes a antibióticos, procesos crónicos o trastornos nutricionales subclínicos que afectan la producción económica.



los enmascaran y profundizan originando cuadros crónicos resistentes a toda terapia. Por el contrario la homeopatía es una terapia medicamentosa que ofrece una filosofía distinta enfocada al equilibrio total del individuo y al estímulo de las defensas propias del cuerpo; sus remedios se han mantenido vigentes por cientos de años, todos los días incorpora nuevas sustancias a su arsenal terapéutico sin que las antiguas pierdan vigencia y científicamente y prácticamente se ha comprobado su efectividad, está libre de residuos, se puede usar tanto en forma preventiva como curativa; y lo más importante está enmarcada dentro de un proceso integral de desarrollo sostenible y limpio.

BIBLIOGRAFÍA

ARMAN, K. La granja y el huerto biodinámicos. Consejos prácticos. 2. ed. Madrid: Editorial Rudolf Steiner. 1998, 158p.

GILBERT, R. Panel discusión: antimicrobial ban may be a double- edged sword. In: Feed Tech. Hong Kong. Vol. 3, No. 1(Jan. 1999), p. 10- 12.

JOHNSON,A.B. y SOCHA, M. Cómo juzgar la biodisponibilidad de las trazas minerales. En: Alim.Bal.Animales. Hong Kong. Vol.6, No.4 (Abril 1999), p. 18-23.

KHAN, N. Japan shows the way to feed- food Caín. In: Feed Tech. Hong Kong.. Vol.2, No.4 (March 1998), p. 38-39.

MARIN, A. Primer Seminario Internacional de mercados y certificación en agricultura orgánica. Memorias. Cali, Julio 28- 30 de 1999. Disponible en CD.

_____. Producción animal y terapias alternativas. En: Enciclopedia Agropecuaria de Agricultura Ecológica. 1 ed. Bogotá: Terranova. Tomo 7, p. 269-314, 2000.

_____. Curso- Taller Ganadería Sostenible. Limón (Costa Rica), Nov. 26- 28, 2002. Universidad EARTH. Disponible en CD.

MAY, T. y REINHART, E. Estudio acerca de la profilaxis de la colienterotoxemia posdestete en lechones. *Biomedicina Veterinaria*. Madrid. Vol.5, No.3 (Marzo 1998), p. 83-90.

MIRALLES, J. Johannesburgo 2002, el camino de la sostenibilidad. En: *Revista Integral*. Barcelona. No. 272 (Agosto 2002), p. 32-34.

MURGUEITIO, E. y GALINDO, W.F. Estrategias para un manejo ambiental de la ganadería. Informe 5^a. Misión Fundación CIPAV- MAG/PROFOR. Nicaragua, Mayo 4 de 2003. E-mail: enriquem@cipav.org.co

NUÑEZ, M. y NAVARRO, C. Medicamentos y salud. En: *Revista Integral*. Barcelona. No. 272 (Agosto 2002), p. 48-53.

_____. Ventajas de los alimentos biológicos. En: *Revista Cuerpo Mente*. Barcelona. No. 127 (Nov. 2002), p. 16-17.

POMBO, D. Los retos de Johannesburgo. En: *Revista Semillas*. Bogotá. No. 19 (Marzo 2003), p. 6-8.

RADETSKY, P. Los últimos días de la medicina milagrosa. En: *Discover en español*. Miami. Vol. 2, No. 12 (Dic. 1998), P. 42-52.

THOMAS, P.C. Consumer reaction impacts the feed industry. In: *Feed Tech*. Hong Kong. Vol.2, No.4 (April 1998), p. 35-36.

VOISON, A. Suelo, hierba, cáncer. 1 ed..Madrid: Tecnos, 1971. 421 p.

Producción Lechera Económica y Sostenible