BASES PARA UNA AGRICULTURA ECOLÓGICA

RAMÓN MECO MURILLO

Vocal de la Junta Rectora de la Sociedad Española de Agricultura Ecológica.
Jefe de Sección de Investigación de la Consejería de agricultura
y Medio Ambiente de Castilla La Mancha.

En los últimos decenios, tras las dos guerras mundiales, algunas de las industrias creadas y desarrolladas para la producción de explosivos, hubieron de pasar por un proceso de reconversión. Al disminuir la demanda de estos productos, parte de las materias primas empleadas, fueron aprovechadas para la producción de fertilizantes.

Las industrias químicas que alcanzaron un notable desarrollo por la síntesis de compuestos utilizados también en ambas contiendas como agentes bacetas, encontraron aplicaciones en la agricultura mediante la producción sintética de moléculas capaces de destruir los elementos vivos que competían con los cultivos. De esta forma, nacieron los primeros biocidas sintéticos, insecticidas, fungicidas y herbicidas, que junto a los fertilizantes, habrían de dar un giro a la agricultura conocida hasta entonces.

De esta forma, se alcanzó un alto nivel de productividad, no siendo necesario en consecuencia un gran empleo de población para la obtención de alimentos y por tanto se podía desviar esa mano de obra a procesos industriales que precisaban un rápido desarrollo.

Todo este proceso además, se producía en base a un bajo coste de los elementos energéticos gracias al control ejercido por los países más desarrollados, sobre las materias primas, especialmente el carbón y el petróleo.

Es a partir de otra guerra que enfrentó al estado de Israel con los países árabes de su entorno cuando se plantea por primera vez de forma trascendente el problema del coste de la energía llegándose a un conflicto de intereses entre consumidores y extractores de crudo que dio lugar a una espectacular subida de precios, originándose una reacción en cadena inflacionista que puso en cuestión por primera vez en muchos años el modelo de desarrollo de los países industrializados a causa de su dependencia energética.

Fue los años 80, cuando la sociedad industrial, empieza a cuestionarse la protección del medio ambiente a raíz de los desastres de los superpetroleros causantes de las «mareas negras», la fusión del reactor de la central nuclear ucraniana de Tchernobil, los primeros avisos de la comunidad científica advirtiendo de las repercusiones que la fabricación y empleo de los gases CFC tendría sobre la destrucción de la capa de ozono, los primeros síntomas sobre el cambio climático a causa de las emisiones de CO₂, y un largo etcétera, Maunder (1990).

En este entorno, la producción agrícola de los países desarrollados, alcanza máximos que provocan la acumulación de excedentes, dando origen en la Comunidad Económica Europea a la reforma de la Política Agraria Común en la que ya se plantea la reducción de producciones y la extensificación de algunos cultivos, apareciendo en esa década el concepto de desarrollo sostenible.

Queda por tanto asumida en nuestro entorno geopolítico, la necesidad de actuar de forma que se autoregulen las producciones agrícolas, pasándose de una productividad a ultranza sin tener en cuenta los costos Medioambientales que este tipo de agricultura conlleva, al modelo de una agricultura que pretende ser más respetuosa con el entorno, en la que se trata de minimizar los efectos de las prácticas agrícolas y los productos químicos de síntesis. Es la Agricultura Sostenible.

LA AGRICULTURA DE CONCEPCIÓN INDUSTRIAL

Hoy en día, nos encontramos frente a una agricultura extremadamente industrializada que hace un uso cada vez más intensivo y preocupante de productos químicos y de síntesis. Este modelo tiende a ser significativo, productivista y contaminante, Cozzo (1989).

La influencia de la agricultura en nuestro medio ambiente, ha dejado de ser una cuestión que preocupe exclusivamente a los especialistas. Existe la opinión cada vez más extendida en nuestra sociedad, de que hay que cambiar el rumbo de los acontecimientos para que la agricultura contribuya a una adecuada calidad de vida, en la medida que le corresponde. El agricultor debe recuperar su papel de guardián y modelador del paisaje, a la vez que cumple su misión de alimentar a sus conciudadanos.

Quizá el efecto más desolador de la agricultura industrial de nuestros días es su papel en la destrucción de la capa fértil del suelo, en su mineralización, su desvitalización y la consecuente erosión que se despierta durante el proceso. La compactación del suelo por el uso indebido de maquinaria pesada, la ausencia de rotaciones de cultivos en el mismo terreno durante muchos años, la quema de los restos de las cosechas, el uso indebido de los fertilizantes químicos, el abuso de fitosanitarios, prácticas todas ellas características de la agricultura predominante en nuestros días, son causa directa o indirecta de la destrucción del equilibrio necesario para el desarrollo sano de los procesos vitales en el suelo, base de su fertilidad.

A la contaminación de las aguas continentales y marinas con fertilizantes y bacetas, hay que añadirle la del aire provocada por la industria que proporciona esos productos.

IMPACTO SOBRE LAS PLANTAS Y ANIMALES DOMÉSTICOS

El profesor Horges, de la Universidad de Londres, propone el término de «abricológenas» para aquellas enfermedades provocadas inintencionadamente por el agricultor en las plantas y animales bajo su cuidado, debidas al sistema de manejo que utiliza. Este autor ha hecho una revisión exhaustiva de este fenómeno, mostrando hasta qué punto se conocen los efectos que la agricultura industrializada provoca sobre la salud de las plantas y los animales destinados a ser nuestro alimento.

Las prácticas inadecuadas en el uso de los fertilizantes químicos, el abuso de los llamados fitosanitarios químicos, el mal uso de la irrigación, la intensa mecanización

y el olvido de saludables prácticas de cultivo, como la rotación de distintos cultivos en el mismo trozo de tierra, son reconocidas causas de graves enfermedades de nuestras plantas de cultivo, antes desconocidas. Estas prácticas determinan su desvitalización, haciéndolas cada vez más incapaces para defenderse y medrar por sus propios medios.

Francis Chaboussou, Director de la Estación del INRA de Burdeos, a lo largo de su dilatada carrera como investigador hasta su reciente fallecimiento, ha puesto de manifiesto como una nutrición vegetal sin pesticidas de síntesis es la base para la prevención de las enfermedades y plagas de los cultivos y de las plantas en general.

Su teoría de la trofobiosis, se basa en el principio de que las relaciones planta-parásito son de orden nutricional. Que todo proceso vital se encuentra bajo la dependencia de la satisfacción de las necesidades del organismo vivo.

La planta y el órgano en cuestión, no será atacado nada más que en la medida en que su estado corresponda a las necesidades tróficas del parásito. El equilibrio fundamental proteosíntesis-proteólisis, establece el grado de resistencia de la planta. Habrá resistencia en la medida en que la proteosíntesis predomine sobre la proteólisis y aumentará la sensibilidad en caso contrario. Demuestra, como la inhibición o la reducción de la proteosíntesis que se produce en la planta como consecuencia del cambio en la composición química del contenido vacuolar causado a su vez por la presencia de compuestos químicos obtenidos por síntesis, trae como consecuencia la pérdida de los mecanismos de resistencia propios de la especie y por lo tanto una mayor susceptibilidad a la entrada de los patógenos, Chaboussou (1985). En resumen, atribuye la abundancia de las graves plagas y enfermedades que hoy en día afectan a nuestros cultivos a la aplicación de agroquímicos de síntesis y alta solubilidad.

De igual manera, afirma E. Biliotti - Inspector General del INRA. Es paradójico, en un momento cuando las preocupaciones por salvaguardar el medioambiente conducen a reducir lo máximo posible la aplicación de pesticidas, generalizar su empleo en una parte importante del territorio donde no se habían empleado hasta ahora. Tendremos que pagar muy caro y con imprevisibles consecuencias una mejora momentánea de los rendimientos en ciertas zonas.

IMPACTO EN LA VIDA SILVESTRE

Bajo esta perspectiva industrial de la agricultura y los recursos naturales en general, no es difícil imaginarse la suerte corrida por las especies vegetales y animales silvestres a las que no se les ha encontrado un valor comercial. Los efectos de la extrema intensificación de la agricultura sobre la vida silvestre son también bastante bien conocidos. La ampliación en el tamaño de parcela a cultivar y su intensificación ha reducido los bordes, setos y árboles, produciendo efectos dramáticos en la diversidad y cantidad tanto de plantas como animales que pueden vivir en áreas cultivadas. El abuso de herbicidas e insecticidas para proteger las cosechas, las diezma por contacto directo con los venenos, o por efecto secundario al destruir sus fuentes de alimento.

La lucha contra especies animales competidoras con el hombre en áreas agrícolas, da pie al uso de escopetas, cepos y venenos que agravan la situación más que mejorarla, favoreciendo el crecimiento de otras especies-plaga más difíciles de erradicar.

IMPACTO SOBRE EL HOMBRE

Las consecuencias de la agricultura industrial para el hombre, tanto para el que vive en el medio rural como en el medio urbano, presentan formas también muy conocidas. Quizá la más dramática sea la contribución a la despoblación del medio rural en favor de la población urbana. Como consecuencia directa o indirecta de esto, todo tipo de desequilibrios sociales e individuales han aparecido. Los valores culturales no se ajustan a la nueva realidad y el hombre entra en crisis. Pierde contacto y relación con su medio social y natural, y busca únicamente su provecho personal y familiar.

En las regiones rurales, donde aún se conservan conocimientos tradicionales, puede verse que el agricultor cuida de forma diferente los productos que son para consumo propio y de sus familiares, y los que están destinados al mercado. Este detalle puede considerarse un buen indicador de que en la mayoría de los casos, el agricultor es consciente de que la labor que realiza en sus cultivos no siempre es la más adecuada, pero sin embargo la hace en base únicamente a un estímulo económico.

La agricultura de concepción ecológica es la única agricultura moderna capaz de proporcionar al hombre los alimentos que necesita para su desarrollo sano. Es, además, una agricultura equilibrada, pues trata de atender simultáneamente la eficacia mayor producción a mínimo coste de la calidad ambiental. Proporciona cantidad y calidad.

ALTERNATIVAS AL MODELO ACTUAL DE AGRICULTURA

Los naturalistas, interesados en la conservación de la Naturaleza y el uso racional de los recursos, defienden el mantenimiento de sistemas agrícolas tradicionales, de bajo impacto ambiental. Es esta una agricultura muy adaptada al medio donde se desarrolla, que sabe aprovechar los recursos locales eficazmente con una inversión muy baja. Desgraciadamente, a menudo, sólo permite al agricultor la subsistencia, debido a su bajo rendimiento relativo si lo comparamos con los sistemas intensivos actuales.

La agricultura tradicional occidental no descubrió la siembra y los trabajos en líneas a gran escala hasta principios del siglo XVIII. El inglés Jethro Tull fue su inventor. Otro inglés, también por aquella época, Lord Townshend de Norfolk, nos trajo la rotación de cuatro años (trigo-nabos-cebada-trébol o judías), con abonado de estiércol para aumentar la producción. En 1810, el alemán von Thaer acaba de redondear el entonces moderno impulso de la agricultura, con su énfasis en la importancia del humus y la introducción de las leguminosas como abonos verdes.

Agricultura integrada. Esta agricultura reconoce los devastadores efectos contaminantes de la química y los desequilibrios que la especialización provoca, tratando de disminuir al máximo el uso de los productos de síntesis, tomando lo que le interesa de la agricultura tradicional y biológica y apoyándose en la lucha biológica. Para algunos es una alternativa regional, para otros un último intento de las multinacionales para no soltar su presa: el mercado agrícola.

En la actualidad, se habla Agricultura Ecológica, Orgánica (acepción anglosajona) o Biológica, (termino utilizado comercialmente) como la agricultura alternativa a la química. Es ésta una agricultura que recogiendo lo bueno de la tradicional, la moderniza en base a los conocimientos alcanzados en la biología y la ecología. No renuncia a la tecnología y la maquinaria en la medida en que ésta es necesaria, siempre y cuando eso no suponga un atentado para el desarrollo de la vida que sustenta el agroecosistema.

Es orgánica porque los productos químicos de síntesis están proscritos, y en su lugar se utilizan otros de origen orgánico o mineral de baja solubilidad, además de fitosanitarios rápidamente biodegradables y con bajo impacto ambiental.

Todas las agriculturas alternativas, tienen en común su visión global de la actividad agrícola: su impacto en el agua, el suelo, el aire, la vida silvestre, la salud de las plantas y animales domésticos, e incluso el hombre. Rompen, en definitiva, con la visión reduccionista e industrial de la agricultura: producir el máximo de la manera más barata posible.

PRINCIPIOS BÁSICOS Y TÉCNICAS PARA LA PRODUCCIÓN ECOLÓGICA

La producción ecológica, lejos de constituir una recesión ante el progreso o de ser una vuelta al pasado, se fundamenta en las bases técnicas y científicas de la moderna agrobiología unida a determinadas prácticas tradicionales.

El gran número de explotaciones dedicadas a la producción ecológica en todo el mundo así lo avala. Con Estados Unidos a la cabeza, son numerosos los países que dedican grandes esfuerzos a la investigación, enseñanza y divulgación de estas técnicas. En nuestro entorno mas próximo, prácticamente todos los países de la Unión Europea así como el propio Consejo de Europa, apoyan políticas destinadas al desarrollo de la AE, cifrándose en un 5% la cuota de mercado que los productos de la AE presenta en la actualidad.

Este porcentaje aunque modesto está en constante expansión , siendo prueba de ello la gran demanda de productos que existe en los mercados de los países centroeuropeos, sin duda mas concienciados por la problemática medioambiental.

Una encuesta realizada recientemente por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, indica que un gran porcentaje de consumidores se muestran favorables a consumir productos de la AE y una gran parte de ellos incluso a pagar un precio superior por ellos.

La AE, sin embargo no se plantea como una acción para estratos de gran poder adquisitivo. El hecho de que coyunturalmente se esté produciendo este hecho, se debe exclusivamente a una consecuencia de la ley de la oferta y la demanda. Uno de los principios básicos de la AE, consiste precisamente en conseguir que la producción se sitúe lo mas próxima posible al consumidor bajo un concepto de ahorro energético y por tanto del coste de la distribución.

Técnicamente los aspectos principales de la AE, se resumen en los siguientes:

- Conseguir la regeneración física ,química y biológica de los suelos mediante la materia orgánica. Los abonos orgánicos, barbechos verdes y restos de cosechas, adecuadamente procesados son la base para el mantenimiento o el incremento de la fertilidad del suelo.
- Las rotaciones y asociaciones de cultivo, constituyen la mejor garantía para recuperar el equilibrio microbiológico del suelo de forma que se vuelvan a autoregular los agentes patogénicos presentes.
- Las labores que se realicen, deberan evitar siempre el volteo del suelo en profundidad, de forma que se recupere la estructura natural y se favorezca la labor mecánica de las raíces pivotances y los organismos vermiformes.
- En caso de precisar protección contra agentes causantes de disfunciones en los cultivos, emplear sustancias naturales (minerales o extractos de plantas) que no produzcan efectos colaterales de contaminación.

- Realizar el control de adventicias mediante rotaciones adecuadas, falsas siembras, acolchado, escardadoras mecánicas, etc.
- Elección, siempre que sea posible de especies y variedades en función de su adaptación a la zona y su rusticidad fruto de una larga evolución.

LA TRANSFORMACIÓN A LA AGRICULTURA ECOLÓGICA

Se denomina transformación, conversión o reconversión, al tiempo que transcurre entre el cambio de una forma de practicar la agricultura y el momento en el que las tierras son reconocidas y certificadas por el órgano competente como «en agricultura ecológica».

A veces son necesarios unos años previos de cambios graduales, antes de poder iniciar la transformación. A este período preparatorio se le denomina «de transición».

Según el Reglamento CEE nº 2092/91, que rige actualmente en la Unión Europea para la certificación de productos de la agricultura ecológica, se deberá haber aplicado normalmente en las parcelas las técnicas de la agricultura ecológica durante un período de transformación de al menos tres años antes de la primera cosecha, para frutales, incluida la viña y el olivar y otros cultivos perennes.

Para los productos de parcelas que han finalizado este período de transformación, el Consejo Regulador de la Agricultura Ecológica (CRAE) ha establecido la etiqueta en la que se menciona: «AGRICULTURA ECOLOGICA- Sistema de Control CEE».

Las razones principales para establecer un período de transformación son:

- Eliminar los residuos de plaguicidas que existen en el suelo y comenzar a reactivar la mediante las técnicas de abonado con materiales orgánicos fundamentalmente.
- Permitir que la aplicación y el conocimiento de las normas, y las posibilidades y los límites de la agricultura ecológica. El Reglamento de la CEE permite que los organismos de certificación y vigilancia puedan en ciertos casos alargar o reducir dichos períodos según la utilización anterior de las parcelas.

CERTIFICACIÓN TRANSITORIA DURANTE EL PERÍODO DE TRANSFORMACIÓN

El reglamento de la CEE permite durante este período transitorio, que los productos de parcelas en las que por lo menos durante doce meses antes de la cosecha se han aplicado las técnicas de la agricultura ecológica, puedan comercializarse con una certificación que indique claramente al consumidor esta peculiaridad.

Para este caso, el CRAE ha establecido una etiqueta en la que se menciona:» RECONVERSION A LA AGRICULTURA ECOLOGICA- Denominación Genérica»

ASPECTOS DE LA RECONVERSIÓN

Hay cuatro elementos generales que condicionan el éxito de las transformaciones a la agricultura ecológica:

- Asistencia técnica que permita mejorar la productividad y asegurar rendimientos aceptables.

- Mantenimiento y mejora de la fertilidad del suelo, que se consigue aportando materia orgánica en cantidades suficientes, cultivando leguminosas (tanto para su cosecha como para abono verde), aportando elementos minerales complementarios y luchando contra la erosión.
- Organización de la distribución para conseguir una valorización de la calidad específica de los productos, o lo que es lo mismo, mejores precios de venta.

Por principio, si bien la agricultura ecológica busca la obtención de producciones abundantes y regulares, no pretende obtener los rendimientos más altos posibles, sino los óptimos sin dar lugar a que se produzcan efectos negativos colaterales.

ASPECTOS PARA ESTABLECER UN PLAN DE TRANSFORMACIÓN

La transformación puede realizarse parcela a parcela, siempre que se evite que en la misma finca exista producción paralela, esto es, el mismo producto en agricultura ecológica y convencional.

Técnico y agricultor deben establecer juntos los objetivos técnicos, económicos y sociales de la transformación. De ello saldrá un calendario, según el esquema siguiente.

FITOSANITARIOS

Se comenzará suprimiendo los productos químicos muy persistentes o muy polivalentes:

Si es necesario, se mantendrá durante la transición los productos más selectivos y menos persistentes, que se suprimirán cuando las rotaciones, el abonado y el manejo lo permitan.

En agricultura intensiva convencional, los productores se basan exclusivamente en los plaguicidas para la protección fitosanitaria de sus cultivos, siguiendo calendarios de tratamiento más o menos peestablecido. En estos casos, la transición se realiza en cuatro etapas:

Primera: Recoger datos sobre los niveles de plagas que atacan a la especie y variedad cultivada, así como del clima local (temperatura, humedad, lluvias).

Tratar sólo cuando es verdaderamente necesario, y en el momento más favorable para una buena eficacia. Intervenir con el producto más selectivo y menos persistente posible. Así se sale de los calendarios de tratamientos y de la dependencia de un solo proveedor de fitosanitarios.

Segunda: Introducir prácticas culturales físicas, mecánicas y biológicas dentro del programa de protección de los cultivos. Esto permite reducir las cantidades de fitosanitarios y retrasa la aparición de resistencias a estos productos.

Tercera: Favorecer, y si es necesario también introducir, enemigos naturales de las plagas.

Cuarta: Si se ha cubierto con éxito las tres etapas anteriores, y si ya se puede plantear el cumplimiento estricto de las normas de la agricultura ecológica sin riesgo técnico y a un coste similar, o asumible por el sobreprecio obtenido en la distribución, entonces ha llegado el momento de iniciar la transformación.

FERTILIZACIÓN

El esquema de transición anterior, también puede aplicarse simultáneamente al abonado, sabiendo que éste tiene un notable efecto directo sobre la resistencia de los cultivos a los ataques de las plagas.

Además de los aportes de materia orgánica, según la situación inicial y las posibilidades, se eliminará los abonos compuestos: se aportará elementos simples tras haber analizado la tierra y conocer las necesidades concretas de cada elemento químico, en especial de fósforo y de potasio.

En el caso del nitrógeno, puede ser necesario seguir aportando en cantidades bajas abonos nitrogenados solubles durante uno o dos años, como complemento. De esta forma se evitarían bajadas de rendimiento durante la etapa de transición.

ROTACIONES

Intentar siempre diversificar al máximo la rotación e introducir abonos verdes y leguminosas –lo ideal sería que ocuparan el 40% de la superficie–.

Eliminar ciertos cultivos problemáticos, como especies o variedades mal adaptadas, sensibles a los ataques de parásitos, etc.

A la hora de elegir los cultivos, tener en cuenta el mercado al que van dirigidos.

DISTRIBUCIÓN

Debe tenerse presente en todo momento que las producciones se van a distribuir en el mercado de la agricultura ecológica, mercado que suele ser bastante diferente del convencional, al que está acostumbrado el agricultor.

Por ello es importante un buen conocimiento del sector en general y de los posibles mercados.

El plan de transformación debe considerar también la preparación y organización de la cosecha, el envasado y la distribución.

CONCLUSIONES

Podemos decir, en resumen, que la Agricultura Ecológica, se presenta como una solución potencial para problemas como la superproducción de los países industrializados, las bajas producciones de los países subdesarrollados y el impacto ambiental de la agricultura convencional. Además permite obtener alimentos de mayor calidad que han de contribuir de forma importante a elevar nuestra calidad de vida.

Es necesaria una profunda motivación del agricultor que haga posible vivenciar que los problemas de su finca son manifestaciones de desequilibrios y que debe adquirir los conocimientos que le permitan detectar las causas que los originan.

Simultáneamente, el consumidor más consciente de su entorno, no se limitará a cambiar de marca al adquirir los productos de consumo producidos con métodos más respetuosos con el medio ambiente, sino que cambiará su sistema de valores y aceptará su parte de responsabilidad en el mantenimiento de su propio ecosistema.

BIBLIOGRAFÍA

COZZO ,R. (1989): Lecciones de Agricultura Ecológica . Ed. Mundi Prensa 11-17

CHABOUSSOU, F. (1985): Sante des cultures. Une revolution Agronomique. Ed. La
Maison Rustique.

LAMPKIN, N. (1990): Organic Farming. Farming Press Books. U.K.

MAUNDER, W. J. (1990): El impacto humano sobre el clima. Ed. Arias Montano.