SOSTENIBILIDAD Y MEDIOS DE PRODUCCIÓN

Jaime Costa Vilamajó
Monsanto Agricultura España, S.L.
Avda. de Burgos, 17, 10ª
28036 Madrid

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

Durante los últimos meses se viene insistiendo en foros nacionales, europeos y mundiales sobre la necesidad de avanzar hacia actividades económicas más sostenibles. En la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (http://www.esp-sostenible.net/), éste se define como el que satisface las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades (en una sociedad solidaria, con un crecimiento económico equilibrado, usando con prudencia los recursos naturales y conservando el medio ambiente). En su aplicación a la agricultura, sin embargo, se ofrecen como modelos ciertas opciones (producción ecológica, algunas versiones de producción integrada, etc.) en las que la diferenciación se apoya fundamentalmente en criterios excluyentes totales o parciales del uso autorizado de ciertos medios de producción (fitosanitarios, variedades genéticamente modificadas, etc.).

El objeto de esta comunicación es revisar los estudios publicados para analizar si los criterios excluyentes representan avances para la sostenibilidad.

USO DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS AUTORIZADOS

La legislación española establece desde 1942 que para comercializar un producto fitosanitario - grupo de productos que engloba a los herbicidas - es necesario que el producto esté inscrito en el Registro Oficial de Productos Fitosanitarios, actualmente gestionado por la Subdirección General de Sanidad Vegetal, en el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. En principio, sólo aquellos productos sin problemas para aplicadores, consumidores y el medio ambiente siguen autorizados.

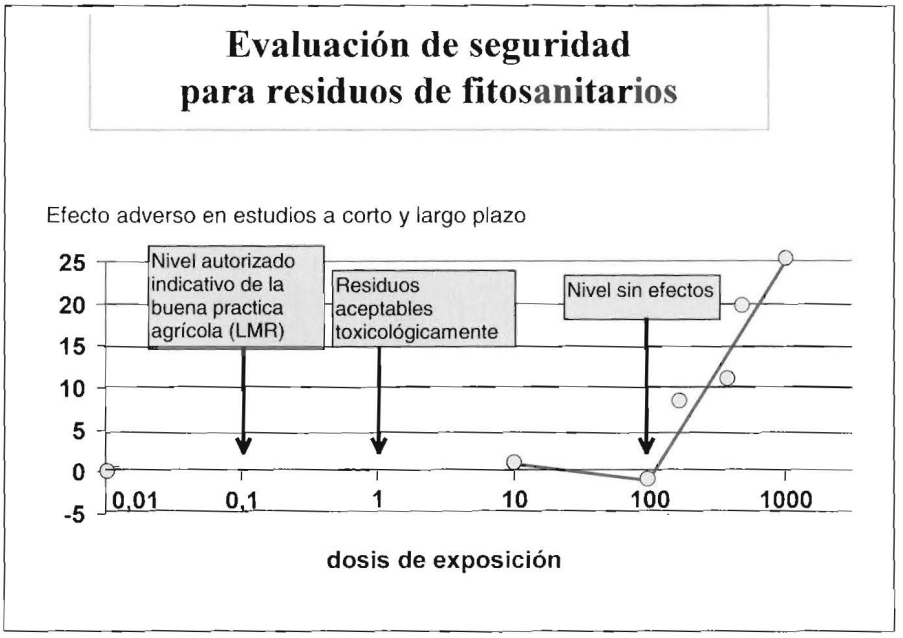
De acuerdo con esta declaración de principios, el empleo de un herbicida según la etiqueta aprobada para el producto una vez superada su inscripción en el Registro, no debe tener consecuencias indeseables para la salud humana o el medio ambiente. Por ello, son necesarios:

- ensayos de eficacia (dos años), siendo recomendable que hayan sido realizados por entidades oficiales u oficialmente reconocidas (EOR). La acreditación EOR requiere una cierta calificación del personal, instalaciones y equipos adecuados, procedimientos normalizados de trabajo, protocolos de experimentación, declaración de los ensayos antes de iniciarse, y un informe completo una vez finalizados (Orden de 11 de diciembre de 1995 por la que se establecen las disposiciones relativas a las autorizaciones de

ensayos y experiencias con productos fitosanitarios, BOE 19/12/95). Los ensayos de eficacia deben realizarse en comparación con los tratamientos de referencia y para demostrar que las dosis recomendadas son las necesarias para un control eficaz.

- ensayos de selectividad para el cultivo (dos años), realizados por entidades oficialmente reconocidas. En estos ensayos de selectividad, hay que comprobar el grado de tolerancia del cultivo -preferiblemente sin competencia de las malas hierbas- cuando se aplican las dosis normales y el doble de las recomendadas.

- datos de 8 ensayos de residuos por cultivo -en 2 años- para determinar la cantidad de residuos de la materia activa o de sus metabolitos sobre el cultivo, cuando la aplicación se realiza de acuerdo con las buenas prácticas agrícolas propuestas. Para que estos ensayos sean reconocidos en todos los países del ámbito de la OCDE, es recomendable su realización de acuerdo con la normativa GLP (buenas prácticas de laboratorio). Esta normativa implica inspecciones rutinarias de los métodos de trabajo (ENAC), calibración rigurosa del equipo y cuidadosa anotación de todas las operaciones y posibles desviaciones de los protocolos establecidos.

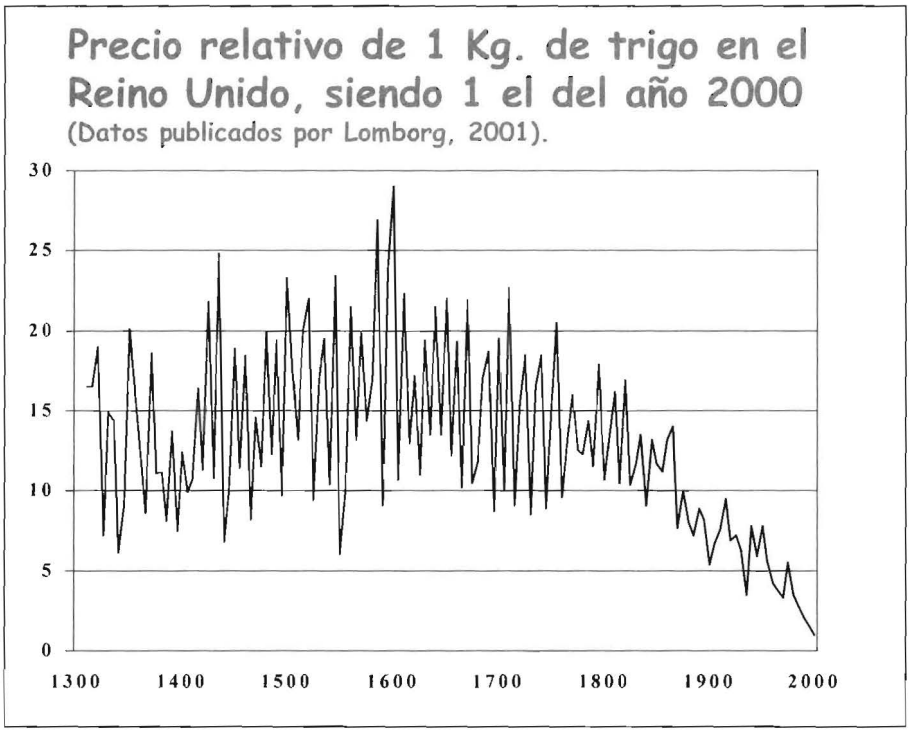


El establecimiento de límites máximos de resíduos (LMR) por la Comisión Conjunta de Residuos se realiza de acuerdo con las Directivas 86/362 y 90/642, velando por su cumplimiento el Programa Nacional de Vigilancia de Productos Fitosanitarios en origen (Orden de 20 de junio de 1990 del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación).

El valor determinante para fijar el LMR son los resultados de los ensayos de campo, reflejados en impresos normalizados que recogen los datos relevantes. Pero este valor

sólo es aceptado cuando la suma de los posibles residuos en todos los cultivos autorizados, ajustada con la importancia en la alimentación de cada cultivo, es inferior a la Ingestión Diaria Admisible (IDA). Como para fijar la IDA se establece un margen de seguridad de 100 como mínimo -calcule si este mismo criterio se aplicara a las normas de la circulación- respecto al mínimo nivel sin efecto observado en los ensayos con animales, se puede decir que la presencia de residuos por encima del LMR es más indicativa de que no se ha seguido la buena práctica agrícola, que de un riesgo para el consumidor.

Con estos criterios, la evolución de la eficiencia y calidad en la producción de alimentos ha sido muy positiva. A pesar de que algunos cuestionan el beneficio para los consumidores, el siguiente gráfico sobre la evolución del precio de 1 Kg. de trigo en el Reino Unido es muy concluyente.



Una evolución similar podría encontrarse en España, pues mientras que a mitad del siglo XX un jornal equivalía a tres Kg. de cereal, a finales de siglo equivale a unos 200 Kg. (Cerdá Olmedo, 2000). Como en otros campos de la actividad humana, este logro se ha conseguido gracias al uso juicioso de las nuevas tecnologías, y los nuevos beneficios acaban siendo compartidos con todos los eslabones de la cadena alimentaria, incluyendo a los consumidores.

En una situación de exceso de oferta, es legítimo que aparezcan opciones diferenciadas de mercado como la agricultura ecológica, basadas en la exclusión de algunos productos. Lo que es más difícil de explicar es la aportación de estas opciones a la sostenibilidad, pues sus propias autolimitaciones merman la eficiencia en la producción y el mayor precio del producto final los hace difícilmente asequibles a los consumidores más modestos.

La nueva legislación para la autorización de productos fitosanitarios, armonizada en la Unión Europea mediante la Directiva 414/91, exige la demostración de seguridad antes de su inscripción, pues incluye entre sus considerandos para la legislación propuesta:

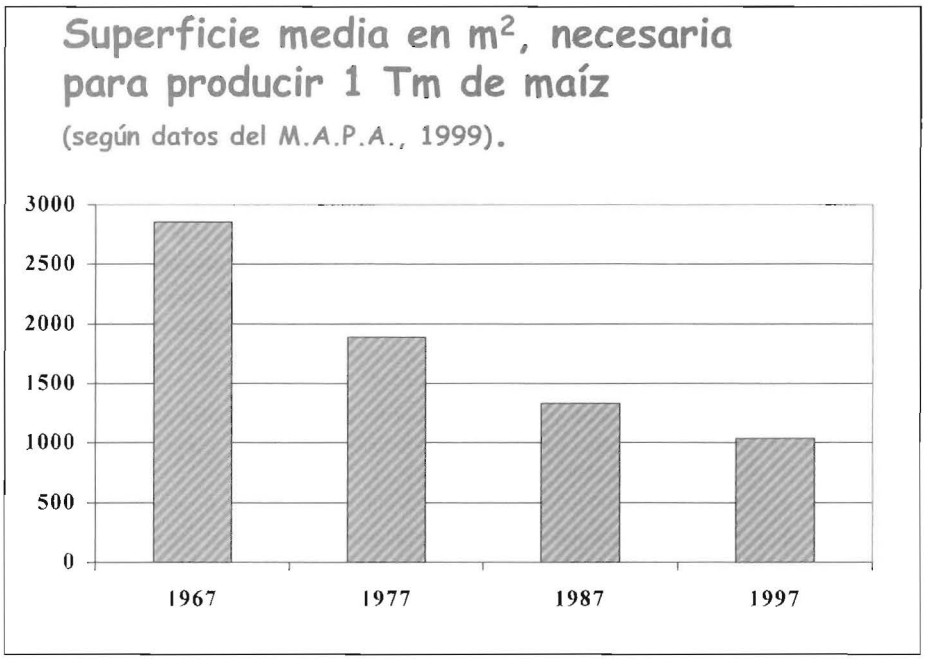
"es necesario, en el momento de la autorización de los productos fitosanitarios, garantizar que, cuando se utilizen adecuadamente para los fines previstos, sean lo suficientemente eficaces y no tengan efectos inaceptables sobre los vegetales o sobre los productos vegetales ni efectos inaceptables sobre el medio ambiente en general, ni, en particular, un efecto nocivo sobre la salud humana o animal o en las aguas subterráneas".

La incripción de una materia activa en el Anexo I, presupone que al menos existe una formulación cuyo empleo respeta los principios establecidos en el párrafo anterior. Por supuesto que siempre podemos encontrar diferencias entre materias activas autorizadas respecto a distintos parámetros representativos de la seguridad del producto en condiciones particulares, diferencias que también pueden existir entre formulaciones diferentes de la misma materia activa, pero la bondad final del tratamiento seguirá dependiendo de que el agricultor haya respetado las condiciones establecidas en la etiqueta. Por ello, y ante la severa reducción en el número de materias activas que consigan llegar al Anexo I, es recomendable no seguir reduciendo las opciones disponibles con criterios excluyentes adicionales (que pueden conducir a un aumento en la aparición de resistencias), y aunar esfuerzos entre todos para mejorar la formación de los aplicadores, usando cada producto de acuerdo con las condiciones autorizadas en su etiqueta.

LA EFICIENCIA FAVORECE AL MEDIO SAMBIENTE

La eficiencia es considerada un avance positivo en la industria, el transporte y los servicios, pero cuando se habla de "agricultura productivista" es generalmente de forma peyorativa. La verdad es que cuando se ha detectado algún problema debido al abuso de un medio de producción, la culpa no es de la tecnología –en principio neutra, como pueden serlo la electricidad o el acero- sino del mal uso que algunas personas han hecho de ella, frecuentemente perjudicando también sus propios intereses. De la misma forma que algunos conductores imprudentes no deben comprometer el uso sensato del automóvil por el resto de la sociedad, tampoco es razonable hacer pagar a justos por pecadores cuando se encuentran abusos en el empleo de fitosanitarios, fertilizantes o cualquier otro medio de producción.
Puesto que productos como fitosanitarios, variedades genéticamente modificadas, etc., están autorizadas sólo bajo unas recomendaciones de empleo que eviten consecuencias adversas, cuando la tecnología agrícola se usa correctamente la eficiencia en la

producción contribuye positivamente a la sostenibilidad. Veamos, como ejemplo, como han evolucionado en España las necesidades de suelo para producir una tonelada de maíz.



La máxima eficiencia en el uso del suelo es importante, pues cualquier tipo de agricultura representa una drástica alteración de la biodiversidad y representa la principal amenaza para los escasos espacios naturales del planeta. Podría presentarse un gráfico similar comparando la evolución en necesidades de recursos limitados como agua de riego, fertilizantes, energía, etc. Los que piensen en la importación de productos como alternativa al cultivo local deben considerar que además de las implicaciones sociales y pérdida de puestos de trabajo, el **impacto de producir cada tonelada de alimento** puede acabar siendo superior en países donde la tecnología productiva está menos desarrollada, especialmente si los controles medioambientales no son tan estrictos como en la Unión Europea. Si el desarrollo de automóviles capaces de recorrer 100 Km. con 3 litros de combustible es ecológico, también lo es el desarrollo de nuevas técnicas o variedades vegetales que precisen menos suelo, agua y energía para producir una tonelada de alimento.

EMPLEO DE VARIEDADES GENÉTICAMENTE MODIFICADAS

Mientras que todos buscamos la más moderna tecnología al elegir un coche, un ordenador o una medicina, en las aplicaciones de la moderna biotecnología a la mejora de plantas cultivadas, el adjetivo "transgénica" se asimila a un riesgo –tan bajo que no

se ha constatado después de 6 años de uso extensivo en una superficie 10 veces mayor que las tierras cultivadas en España ni en 81 minuciosos estudios financiados por la Unión Europea- y nos olvidamos de que, como en cualquier otra tecnología, los riesgos se evitan con unas recomendaciones de empleo adecuadas. El mayor conocimiento de los cambios realizados con la moderna biotecnología junto con las autorizaciones y seguimientos de instituciones públicas ofrece garantías adicionales comparables a los indicadores de temperatura del motor en los automóviles.

Los conocimientos actuales permiten afirmar –después de un escrutinio paso a paso y caso por caso, muy superior al realizado con cualquiera de las modificaciones genéticas convencionales-, que las nuevas variedades genéticamente mejoradas son **tan seguras** como sus versiones convencionales alternativas, con base en:

- extensos estudios realizados por las empresas antes de su comercialización (podemos enviar resúmenes sobre los productos comercializados)
- evaluaciones independientes "caso por caso" realizadas por expertos de las instituciones reguladoras más competentes del mundo (EPA, FDA, Comités Científicos de la Comisión Europea, etc.)
- un historial impecable de seguridad para personas y medio ambiente, después de 6 años de uso extensivo en los que se han sembrado billones de plantas en más de 175 millones de hectáreas (ISAAA, 2001).

Las nuevas variedades genéticamente tolerantes a insectos o a herbicidas tienen que demostrar su compatibilidad medioambiental en un largo proceso de evaluación caso por caso, y ha evitado en el año 2000 la aplicación de 22,3 millones de Kg. de fitosanitarios en los países donde su cultivo está autorizado. En el caso de la Unión Europea, si el 50% de la superficie de maíz, colza, remolacha y algodón hubiera sido sembrada con variedades GM autorizadas en otros países se habría podido reducir en 14,5 millones de Kg. la cantidad aplicada de insecticidas y herbicidas, y se habrían ahorrado 20,5 millones de litros de gasóleo, reduciendo las emisiones de CO_2 en 73 millones de Kg. (Phipps y Park, 2002).

El aumento en la eficiencia de la producción, respaldado en el continuado aumento de superficie sembrada por las nuevas variedades tiene también repercusión en la sostenibilidad, pues si con las variedades de maíz genéticamente protegidas contra plagas aumentamos la producción por hectárea en un 11%, esto significa un 10% menos de suelo, agua, gasóleo y otros recursos escasos o no renovables para producir una tonelada de grano. Es un avance modesto para conseguir que la agricultura sea más sostenible, pero un avance tan positivo para los consumidores como cuando se ofrecen coches ecológicos que necesitan menos combustible para recorrer 100 Km. Al fin y al cabo, nuestra atmósfera está globalizada desde siempre, y nos deben preocupar tanto las emisiones de CO_2 en nuestros hogares como las que se producen en el campo o en la selva amazónica cuando se talan bosques para sembrar cultivos cuyos granos luego importamos.

CONCLUSIONES

La bondad del empleo de los medios de producción autorizados depende tanto del seguimiento de la buena práctica agrícola por el agricultor que de la naturaleza de este medio de producción. Aunque en la sociedad actual parece haber demanda para diferentes modelos de agricultura, no hay motivos para cuestionar la seguridad alimentaria ni la medioambiental de las opciones que admiten el uso de fitosanitarios autorizados o de las variedades genéticamente modificadas que han superado los controles establecidos.

Si el objetivo es establecer clasificaciones respecto a la mayor o menor sostenibilidad de un determinado sistema, el criterio no debe basarse en la cantidad o naturaleza de los insumos empleados por hectárea cultivada, sino en los recursos consumidos (agua, energía, suelo, fertilizantes, etc.) por cada unidad de alimento, fibra, pienso o biocombustible producidos.

REFERENCIAS

CERDÁ OLMEDO, E., 2000. Ingeniería de la diversidad. Discurso de ingreso en la Academia de Ingeniería, Madrid, 33p.

DOMERCQ, A. y A. YAGUE, 1998. Programa de control de LMRs. Informe de los resultados del Plan Nacional de Vigilancia de Residuos 1996 en cereales, frutas, hortalizas y otros productos vegetales, ejecutado por los servicios de Sanidad Vegetal de las Comunidades Autónomas. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid, 43 p.

EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY,1999. Environment in the European Union at the turn of the century. European Environment Agency, Copenhagen, 446 p.

GARCÍA OLMEDO, F., 1998. La Tercera Revolución Verde. Plantas con luz propia. Edtorial Debate, Madrid, 209 p.

GREGORY, P.J. y otros 21 autores, 2002. Environmental consequences of alternative practices for intensifying crop production. Agriculture Ecosyystems & Environment, 88: 279-290.

LOMBORG, B., 2001. The Sceptical Environmentalist. Cambridge University Press, London, 515 p.

PHIPPS, R. H. y J. R. PARK, 2002. Environmental Benefits of Genetically Modified Crops: Global and European Perspectives on Their Ability to Reduce Pesticide Use. Journal of Animal and Feed Sciences, 11: 1-18.

TERUEL, V., 1998. Límites Máximos de Resíduos de Plaguicidas en Productos Vegetales en España. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid, 452 p.