

EUREPGAP y la regulación chilena en el uso de fertilizantes y plaguicidas

Claudia Tassara S.
Abogado
Rodrigo Ortega B.
raortega@puc.cl
Departamento de Ciencias Vegetales

Cada día los exportadores chilenos enfrentan nuevos desafíos debido al creciente interés de los países desarrollados por la calidad del medio ambiente y la seguridad en los alimentos consumidos. Esto ha provocado la instauración de nuevas y mayores exigencias para quienes desean exportar a esos mercados, que no solo deben demostrar la inocuidad de sus productos, sino también que realizan sus manejos productivos minimizando el impacto negativo sobre el medio ambiente.

A este respecto, la Organización Mundial de Comercio (OMC) ha reiterado que el cumplimiento de normas ambientales y de seguridad laboral, tendrán cada vez mayor importancia para acceder con éxito a los mercados de los países desarrollados.

Es así como los principales mercados compradores de frutas y hortalizas (Europa y Estados Unidos) comienzan a exigir la puesta en práctica de una serie de medidas relacionadas con la calidad sanitaria de la fruta, la protección del medio ambiente y la protección del trabajador, las que se engloban en el concepto de “Buenas Prácticas Agrícolas” (BPA).

En este contexto, EUREPGAP es un protocolo de buenas prácticas agrícolas desarrollado por el Euro Retailer Produce Working Group (EUREP). El EUREP es una Asociación de supermercados Líderes en Productos Alimenticios de Austria,

Finlandia, Gran Bretaña, Holanda, Bélgica, Italia y Noruega, que ha definido un documento de buenas prácticas agrícolas o GAP (Good Agricultural Practices) que deben cumplir los proveedores de frutas y hortalizas. Mediante esta serie de medidas se pretende responder al interés creciente del consumidor por el impacto ambiental, la calidad y seguridad de los alimentos, y refleja el deseo de mejorar constantemente los estándares de producción en cooperación con los productores.

Dentro del protocolo EUREPGAP, todos los productores deben ser capaces de demostrar su compromiso con:

- el mantenimiento de la confianza del consumidor en la seguridad y la calidad de los alimentos
- la minimización del impacto negativo sobre el medio ambiente
- la reducción en el uso de agroquímicos
- la mejor utilización de los recursos naturales
- el aseguramiento de la salud y la seguridad de los trabajadores

El Protocolo EUREPGAP establece puntos de control en diversas materias, tendientes a asegurar que los frutos y hortalizas sometidos a este protocolo, en su proceso de producción, cumplan con determinadas normas inspiradas en las buenas prácticas agrícolas. En lo que respecta al orden normativo legal, el protocolo se remite reiteradamente a la normativa local del país productor. De ahí la necesidad de analizar las normas chilenas existentes en relación a las exigencias del EUREPGAP, cuyos resultados se presentan a continuación.

Puntos de control y normativa en relación a fertilizantes

El consumo de los fertilizantes es uno de los indicadores claves de la intensificación de la agricultura y del desarrollo agrícola. El nutriente más utilizado es el nitrógeno, ya que éste afecta directamente los rendimientos y la calidad de los productos.

Para que el nitrógeno quede disponible en la planta debe sufrir el proceso de mineralización, a través del cual se forma amonio (NH_4^+) y nitrato (NO_3^-), que corresponden a las formas de nitrógeno disponibles en los fertilizantes químicos, las que pueden ser absorbidos por las plantas. El nitrógeno puede perderse por lixiviación en forma de nitrato (NO_3^-), por volatilización en forma de amoníaco (NH_3) y por desnitrificación en las formas de óxidos nitrosos (NO_2 , NO). Estas pérdidas pueden causar daños ambientales y a la salud humana, de ahí la necesidad de regular el uso indiscriminado de nitrógeno como fertilizante y de mejorar su manejo, evitando pérdidas innecesarias. El problema más frecuente es la contaminación del agua subterránea con nitratos, debido a aplicaciones excesivas de N, lo que puede resultar perjudicial para la salud humana, si los niveles de N-NO_3 exceden los límites máximos establecidos. En materia de fertilizantes, el punto legal controlado por el Protocolo EUREPGAP es lo relativo al uso de nitrógeno.

Legislación de la Unión Europea

La posición de la Unión Europea, se encuentra contenida en la Di-

rectiva 91/676/CEE. El objetivo de la directiva es reducir la contaminación causada o provocada por los nitratos de origen agrícola, y actuar preventivamente contra nuevas contaminaciones de esta naturaleza.

Legislación Chilena aplicable

El Protocolo EUREPGAP exige que la cantidad de nitrógeno aplicado no supere los límites nacionales e internacionales. Respecto de la legislación nacional, no existe una norma que establezca límites en la aplicación de nitrógeno como producto fertilizante.

La única norma chilena que establece límites de nitrógeno es la Norma Chilena del Agua, que fija un límite máximo en el nivel de nitrógeno del agua para ser considerada como apta para el consumo humano. El límite máximo establecido por esta norma es de 10 partes por millón (ppm) N-NO_3 .

El nitrógeno como fertilizante, se encuentra regulado en los artículos 57, 38 y 39 del Decreto Ley 3557 que establece obligaciones para los fabricantes, distribuidores y consumidores de fertilizantes. La única exigencia legal existente en esta materia es la obligación de indicar en la etiqueta la composición centesimal del producto, en caso que el fertilizante venga envasado, y en caso de expendio a granel, la indicación debe constar en la correspondiente boleta, factura o guía de despacho.

Existen medidas agronómicas, técnicas y nuevos productos fertilizantes que permiten aumentar la eficiencia de uso de fertilizantes nitrogenados, disminuyendo las pérdidas de N con las que se pueden obtener no sólo beneficios productivos sino que también de tipo ambiental; sin embargo, la ley sólo regula y fiscaliza la composición de los productos fertilizantes que se comercializan y no contempla ninguna regulación en relación a las aplicaciones y manejos de los mismos de manera que no sean un riesgo para la salud y el ambiente.

Órgano Fiscalizador

El organismo fiscalizador es el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG),

según lo establecido en el Decreto Ley N° 3557. La ley faculta al SAG para obtener muestras de los fertilizantes en cualquier etapa de su comercialización con el objeto de determinar la composición físico-química del producto, y corroborar su identificación con lo indicado en la etiqueta, en caso de fertilizantes envasados, o boleta, factura o guía de despacho, en caso de productos expendidos a granel. Frente a una no conformidad en este sentido, la ley sólo exige un reetiquetado del producto.

Puntos de control y normativa en relación a plaguicidas

El Protocolo EUREPGAP se ocupa de controlar la aplicación de la norma de la Comunidad Económica Europea en lo relativo a plaguicidas, y en cuanto a la aplicación de la norma legal local, lo relativo a elección, almacenamiento, disposición de envases vacíos y de excedentes de productos fitosanitarios. El Protocolo EUREPGAP exige que los registros de las aplicaciones fitosanitarias confirmen que no se ha utilizado ningún producto fitosanitario prohibido en la Unión Europea.

La Directiva 79/117 establece que los plaguicidas no sólo tienen efectos favorables sobre la agricultura, ya que su utilización puede significar riesgos para el hombre y el medio ambiente, por lo que resuelve prohibir la salida al mercado y la utilización de productos fitosanitarios que contengan determinadas sustancias activas.

Las sustancias prohibidas son:

A. Compuestos Mercuriosos

- Oxido Mercúrico
- Cloruro Mercurioso
- Otros Compuestos inorgánicos de Mercurio
- Compuesto de Alquilmercurio
- Compuesto de Alcoxilquíl y de Arilmercurio

B. Compuestos Organoclorados Persistentes

- Aldrín
- Clordano
- Dieldrín

- DDT
- Endrín
- HCH conteniendo menos de 99, 0% del isomero gamma
- Heptacloro
- Hexaclorobenceno

El Protocolo EUREPGAP exige que todos los productos fitosanitarios aplicados estén registrados y autorizados oficialmente por el ente gubernamental correspondiente, en el país de aplicación.

Respecto al almacenaje de los productos fitosanitarios, el Protocolo EUREPGAP exige que éstos se almacenen, según la legislación vigente, y que dichos productos se encuentren autorizados. La normativa vigente en este sentido, busca prevenir posibles contaminaciones de productos de consumo humano con plaguicidas.

Uno de los puntos importantes de regulación es la gestión de los envases vacíos. Al respecto, el Protocolo EUREPGAP exige que se manejen los envases vacíos de productos fitosanitarios, de manera que se evite la contaminación del medio ambiente, y que se cumpla la legislación vigente sobre su gestión y eliminación.

En cuanto a la manipulación y aplicación de fitosanitarios, existen prácticas recomendadas y validadas por organismos calificados tales como el Servicio Agrícola y Ganadero y la Asociación Nacional de Fabricantes e Importadores de Plaguicidas Agrícolas (AFIPA). Cabe señalar que en Chile no existen sitios legalmente autorizados para realizar la eliminación de estos residuos a través de quemas, ni tampoco existe prohibición expresa del Servicio Agrícola y Ganadero ni del Ministerio de Salud para hacerlo.

Las dependencias regionales del ministerio de salud exigen de su autorización para realizar cualquier manejo de eliminación de pesticidas, manteniendo la facultad, a nivel local, de resolver si procede o no realizar dichas prácticas. Como en Chile no existen sitios autorizados para la eliminación de residuos peligrosos, la única alternativa es una empresa privada que presta servicios para el tratamiento y eliminación de estos resi-

duos, enviándolos a Inglaterra para su incineración.

Entre las prácticas recomendadas por SAG y AFIPA se pueden señalar las siguientes:

- Los envases y embalajes deben vaciarse completamente antes de su destrucción, sacudiendo los materiales secos, o escurriendo los líquidos dentro del equipo aplicador
- Triple lavado de los envases
- Perforación de los envases, antes de ser eliminados. (esto no debe aplicarse a los envases de aerosol)

En relación a la gestión de plaguicidas caducados, los cuales se definen como tales cuando no pueden ser usados para su fin original o para cualquier otro fin, existen normas de la FAO y de la GIFAP que tienden a prevenir su acumulación, entre las cuales se pueden mencionar:

- Adecuada construcción y ubicación del almacén de plaguicidas.
- Correcta clasificación y apilamiento de las existencias para evitar mezclas indeseadas y deterioro de los envases.
- Adecuada gestión de las existencias, es decir mantener un inventario detallado de los productos y fechas de fabricación, para poder usar las más antiguas primero.
- Permanente inspección de los productos.

Legislación de la Unión Europea

Las principales directivas se han ocupado de fijar contenidos máximos de residuos de plaguicidas sobre los productos alimenticios de origen vegetal, incluidas frutas y hortalizas.

En relación al almacenaje de plaguicidas, las exigencias de la Comunidad Económica Europea dicen relación con determinadas características físicas del almacén. Respecto a la eliminación de residuos sólidos o líquidos, EUREPGAP establece que debe aplicarse la legislación local.

Legislación Chilena aplicable

Todos los plaguicidas de uso agrícola, que se importen y fabriquen en el país, deben estar autorizados para ello por el SAG. La composición del producto formulado, a importar o

comercializar, debe corresponder exactamente a lo declarado por el solicitante en el proceso de Solicitud de Autorización.

Por ello, el Servicio Agrícola y Ganadero mediante Resolución N° 3671 de 1999 estableció el sistema de muestreo y análisis de todos los plaguicidas de uso agrícola que se importen al país y de aquellos formulados en Chile, antes de su comercialización.

El Protocolo EUREPGAP exige mantener una lista actualizada de todos los productos fitosanitarios autorizados para su uso sobre el cultivo y que ésta se encuentre actualizada con indicación de los últimos cambios en la legislación sobre fitosanitarios. Según estudios efectuados por el SAG publicados en su Boletín de Divulgación, "De sol y Tierra" año 7 N° 26 de 1998, existían en el mercado nacional cerca de 1400 productos plaguicidas comerciales disponibles. A la fecha de esa publicación, los registros vigentes en el SAG solo alcanzaban a 917.

Los ingredientes activos en plaguicidas prohibidos en Chile son los siguientes:

- Monofluoracetato de sodio
- DDT
- Dibromuro de Etileno
- Dieldrín, Endrín, Heptacloro, y Clordán
- Aldrín
- Daminozoide
- Sales de Mercurio
- Mevinfos
- 2,4,5-T, Clordimeform, Toxafeno o Canfeclor y Lindano
- Parition Etilo y Metilo
- Pentaclorofenol

Actualmente, existen dos cuerpos legales del Ministerio de Agricultura y del SAG, que en forma complementaria conforman la normativa legal existente referida a plaguicidas de uso agrícola.

- *Decreto Ley N° 3.557* del Ministerio de Agricultura del 29 de diciembre de 1980, referido a "La Protección Agrícola", que en sus artículos 32 al 36 reglamentan la materia.

Las normas de este texto legal, referidas a plaguicidas, señalan que

deben distribuirse en envases cerrados y con etiquetas en que se indique, en forma indeleble, la composición del producto, las instrucciones para su uso, las precauciones que deban adoptarse y el nombre del fabricante o importador. El servicio podrá obtener muestras de los plaguicidas en cualquier etapa de su comercialización aplicando las sanciones pertinentes si a través del análisis se comprueba que la composición química del producto no corresponde a la leyenda estampada en el envase.

- Conjunto de Resoluciones del SAG

El conjunto de resoluciones referidas al buen manejo de los plaguicidas de uso agrícola emanan de las facultades reguladoras, restrictivas y prohibitivas, que le confiere la ley al SAG a través del Art. 35° del DL 3557.

Pese a la regulación existente en esta materia, factores tales como: escasa fiscalización de los organismos reguladores por la falta de recursos, mayor número de productos disponibles en el mercado que los registrados en el SAG, creciente aumento de importación de plaguicidas en los últimos 10 años, venta de plaguicidas sin las recomendaciones del fabricante, desconocimiento de los ingredientes activos que se encuentran actualmente prohibidos, hacen que no exista un control efectivo sobre el uso de estos productos, con el consecuente daño potencial sobre la salud humana, flora y fauna.

No existe en Chile normativa específica respecto de plaguicidas que trate en forma conjunta el manejo y eliminación de plaguicidas y sus envases vacíos. Lo anterior sin perjuicio de las facultades del Servicio Agrícola y Ganadero, y del Servicio de Salud para intervenir en estas materias. Sin embargo, dentro de la normativa chilena ambiental vigente, en el Código Sanitario en los artículos 78 al 81 del Libro Tercero: "de la Higiene y Seguridad del ambiente y de los Lugares de Trabajo" y en el Código de Aguas, se encuentran normas que regulan la eliminación de residuos sólidos y de residuos líquidos.

En relación al manejo de resi-

duos sólidos y descargas líquidas, la legislación Chilena establece que los residuos sólidos, provenientes de los establecimientos industriales, no podrán ser vaciados a los cauces naturales o artificiales o a depósitos de agua, y solo se permitirá almacenarlos en sitios convenientes, en que no haya peligro de arrastre hacia las quebradas vecinas que conduzcan agua para la bebida o para el riego, o en quebradas que sólo accidentalmente puedan conducir agua, a menos que se asegure su desviación total por una obra de carácter definitivo. Por otra parte, de acuerdo con lo establecido en los artículos 1° y 2° de la ley N° 3.133 los establecimientos no podrán vaciar sus riles u otras sustancias nocivas al riego o a la bebida en ningún acueducto, cauce natural o artificial, superficial o subterráneo que conduzcan aguas, o en vertientes, lagos, lagunas, depósitos de agua, o terrenos que puedan filtrar la napa subterránea, sin la autorización del Presidente de la República, otorgada por decreto del Ministerio de Obras Pú-

blicas, previo informe favorable de la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS).

Órgano Fiscalizador

El Ministerio de Agricultura, a través del SAG reglamenta y controla aspectos como la fabricación, importación, envasado, etiquetado, distribución y aplicación de plaguicidas. El objetivo del SAG es propender al empleo correcto y eficiente de los plaguicidas de uso agrícola en la protección de los cultivos, la fauna y el medio ambiente, con riesgo mínimo para la salud humana.

Por otra parte, corresponde al Servicio Nacional de Salud Pública atender todas las materias relacionadas con la salud pública y el bienestar higiénico del país.

Comentario final

El incremento en la conciencia del consumidor en cuanto a la calidad de los productos agropecuarios ha permitido el desarrollo de varios proto-

colos de control como el EUREPGAP. Los consumidores requieren certeza de que sus alimentos se está produciendo de manera segura, dentro de un ambiente amigable y que el bienestar tanto humano como animal no está siendo comprometido bajo ningún punto de vista.

La preocupación y el interés por el medio ambiente cada vez encuentra más adeptos en todo el mundo, ya sea por una verdadera conciencia ambiental, por seguir las normas establecidas, o simplemente por cumplir con las exigencias de los grandes mercados y así poder acceder a éstos. Probablemente, es ésta última razón la que, principalmente, determina que los productores nacionales se interesen por producir con el menor impacto ambiental posible, ya que con la legislación chilena existente y con los actuales niveles de fiscalización, no se puede asegurar que los manejos agronómicos estén siendo los más adecuados en cuanto a la protección del medio ambiente y la inocuidad de los alimentos. [FAF](#)

AVANCES TECNOLOGICOS

Enzimas fibrolíticas en dietas para rumiantes

Gran interés ha generado por muchos años la manipulación de la microflora ruminal para mejorar la utilización de alimentos y acelerar la velocidad de fermentación de los ingredientes más fibrosos de la dieta. Pero, a través de esta vía, los resultados no han sido buenos y las empresas biotecnológicas han buscado una estrategia alternativa basada en la adición, directamente en la dieta, de enzimas de origen fúngico cuya función es mejorar la degradación de los carbohidratos estructurales (celulosa y hemicelulosas) en el rumen. Estas enzimas son extraídas principalmente de *Aspergillus oryzae*, *Saccharomyces cerevisiae* y *Trichoderma sp.* Los resultados han sido exitosos y se han desarrollado productos

enzimáticos que aceleran el proceso de degradación de la fibra, mejoran el ambiente ruminal para el crecimiento de los microorganismos y facilitan la acción de las enzimas microbianas del rumen. La consecuencia de ello es que aumenta la disponibilidad de energía en los períodos iniciales de fermentación, haciendo más eficiente la síntesis de proteína microbiana y la producción de ácidos grasos volátiles. Los primeros resultados muestran efectos favorables en consumo, en ganancia de peso y en producción de leche.

Gastón Pichard
Ing.Agr., PhD.