

# Programa danés de reducción de uso de plaguicidas

- para beneficio del medio ambiente y la salud



***PAN Europe***

*Pesticides Action Network Europe*

*Red de Acción contra los Plaguicidas*

# Índice

¿Por qué una reducción de uso de plaguicidas?	3
Cómo medir el uso de plaguicidas y sus riesgos	7
Métodos: Servicio de extensión y grupos de protección de las plantas	8
Métodos: Llevar los registros de granjas y metas específicas de cultivos	9
Métodos: Cambios al esquema aprobado de plaguicidas	10
Métodos: Impuestos sobre los plaguicidas	11
Métodos: Producciones libres de plaguicidas y zonas de amortiguación	12
Reducción de plaguicidas en áreas públicas y jardines privados	13
Reacción de los agricultores y otros grupos de interés	14
Valoración de PAN- Europa al programa	15
Sobre PAN-Europa	16

ISBN: 87 - 89843 - 81 - 9

Texto: Hans Nielsen  
Consejero en Política sobre Plaguicidas  
Consejo Ecológico de Dinamarca  
Blegdamsvej 4B  
2200 Copenague N, Dinamarca  
Email: [hans@ecocouncil.dk](mailto:hans@ecocouncil.dk)

Layout: Søren Dyck-Madsen  
Impresión: Øko-tryk, Denmark

Los folletos han sido financiados por la Agencia Danesa de Protección Medioambiental (Danish Environmental Protection Agency)

Los folletos pueden leerse y descargarse del sitio web de PAN-Europa [www.pan-europe.info](http://www.pan-europe.info)  
Impresos en Inglés, Español, Polaco y Ruso

Publicado por

PAN-Europe  
c/o PAN UK  
Development House  
56-64 Leonard Street  
London EC2A 4JX  
UK  
Tel +44 (0) 207 065 0920  
Fax +44 (0) 207 065 0907  
Email: [sofia-paneurope@pan-uk.org](mailto:sofia-paneurope@pan-uk.org)  
[www.pan-europe.info](http://www.pan-europe.info)

Junio 2005

## ¿Por qué una reducción de uso de plaguicidas?

El folleto resume las experiencias de 20 años reduciendo el uso y riesgos de los plaguicidas en Dinamarca. PAN-Europa cree que la experiencia danesa es muy relevante para otros países europeos y estamos diseminando esta información en el contexto de la venidera Estrategia Temática para el Uso Sostenible de los Plaguicidas de la UE.

La reducción de uso de plaguicidas fue introducida en Dinamarca en 1986 con el primer Plan gubernamental de Acción contra los Plaguicidas. Fue puesto en marcha a causa de un incremento en el uso de los plaguicidas y un serio descenso de la vida salvaje en las tierras de cultivo a principio de los 80. La diversidad de plantas salvajes en los cultivos, por ejemplo, se redujo un 60% entre 1970 y 1990, y la captura de perdices cayó un 70% entre 1970 y 1985.

Las principales razones para la reducción del uso de plaguicidas son:

- Proteger a consumidores y trabajadores rurales de los riesgos sobre la salud y los efectos perjudiciales resultantes del uso de plaguicidas y de su ingestión a través de alimentos y agua
- Proteger el medio ambiente de los efectos perjudiciales de los plaguicidas, directos e indirectos, en campos de cultivo, cursos de agua y hábitat naturales

### **El primer Plan de Acción Contra los Plaguicidas 1986-1997**

Puesto que no es posible especificar un nivel aceptable de consumo de plaguicidas para el medio ambiente ya que los efectos a largo plazo sobre la salud y el medio ambiente son desconocidos, el objetivo es el de reducir el consumo de plaguicidas tanto como sea posible.

En el primer Plan se decidió que el consumo de plaguicidas debía reducirse un 25% antes de 1992 y un 50% antes de 1997, y que el consumo debía conducirse hacia productos menos dañinos.

Dicha reducción debía alcanzarse a través de actividades de asesoramiento a los agricultores y por

otra parte intensificando la investigación en métodos de reducción del consumo de plaguicidas. Sin embargo, durante el primer año del Plan el uso de plaguicidas siguió aumentando, en parte porque las actividades de asesoramiento no persuadieron de manera efectiva a los agricultores. El objetivo de reducción del 25% antes de 1992 no fue alcanzado, de hecho, se produjo un incremento del 2%. Se requerían nuevas iniciativas.

El primer Plan incluía iniciativas enfocadas a los agricultores para mejorar su conocimiento y sus técnicas de aplicación de plaguicidas, así como del mantenimiento de sus equipos de aplicación.

Desde 1993 se ha exigido a los aplicadores de plaguicidas conseguir su certificado de aplicador. Éste requiere un curso de 2 semanas (74 horas) en cuestiones de aplicación, medio ambiente y salud. Antes del 1 de enero de 1991 un curso de aplicación de 12 horas para agricultores era suficiente.

A partir de 1994, los agricultores que cultivan más de 10 ha necesitan tener un cuaderno de aplicaciones, donde se contemple los productos usados, las dosis y en qué cultivos se aplican.

A partir de 1994, los equipos de aplicación han sido sujetos a inspecciones aleatorias. Entre 300 y 500 de los aproximadamente 45.000 equipos de aplicación son controlados anualmente. Todavía el 70-80% de estos controles no satisface los requisitos. El Gobierno no tiene unas demandas mínimas sobre los equipos de aplicación. Ya se están fortaleciendo este tipo de controles.

Otras medidas para influir en las actuaciones de los agricultores incluyen la de introducir un impuesto sobre los plaguicidas, detallado en la página 11.

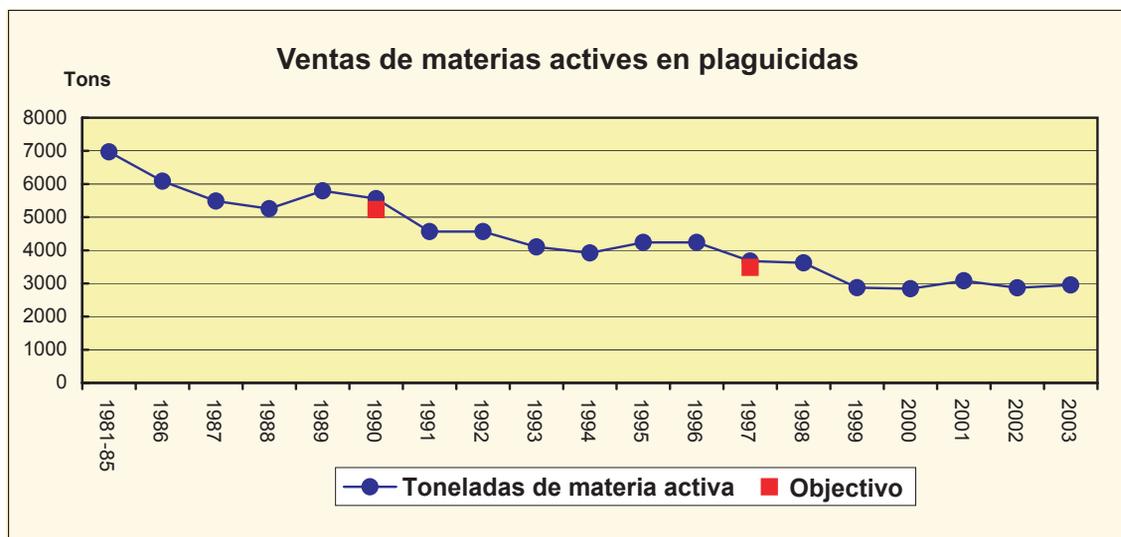


### Lecciones del primer Plan - replanteando el programa

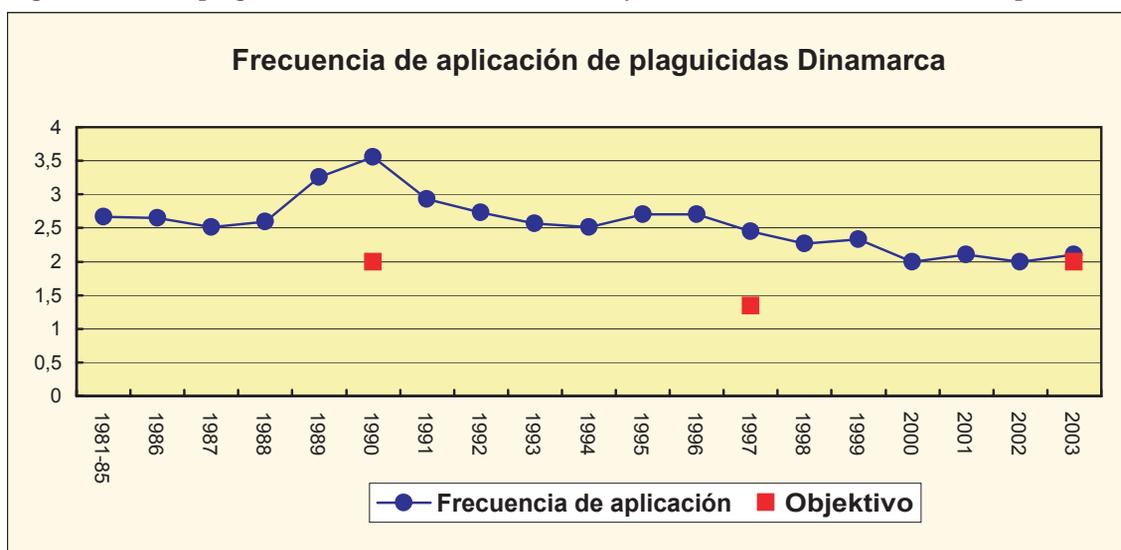
En 1997, la Agencia de Protección Medioambiental presentó un informe sobre el plan de acción que mostraba que el propósito de “apretar” el esquema aprobado y de reducir a la mitad el consumo de plaguicidas, medido por kg de materia activa vendida, había sido logrado. Los plaguicidas más

dañinos para la salud y el medio ambiente fueron prohibidos después de revisar el esquema aprobado. Sin embargo, el objetivo de una reducción del 50% en el Índice de Frecuencia de Aplicación (IFA - detallado en la página 7), medida usada para la intensidad de aplicación de plaguicidas, no fue alcanzado, siendo del 8% (de 2.67 a 2.45 IFA). Figuras 1 y 2 muestran las tendencias de las ventas en toneladas y de los IFA entre 1986-2003.

**Figura 1. Uso de plaguicidas en Dinamarca entre 1986 y 2003 en toneladas de materia activa**



**Figura 2. Uso de plaguicidas en Dinamarca entre 1986 y 2003 en índice de frecuencia de aplicación**



Para abordar este problema, el Parlamento danés decidió encargar un estudio independiente (el Bichel Committee) para evaluar las consecuencias de diferentes escenarios de reducción para ir eliminando el uso de plaguicidas en Dinamarca. El comité publicó su informe en 1999<sup>1</sup>, y sus recomendaciones fueron usadas para desarrollar el segundo Plan de Acción contra los Plaguicidas 2000-2003. El comité recomendó tres pilares estratégicos para reducir el uso de los plaguicidas: una reducción general del uso de plaguicidas, una reducción de exposición sobre biotopos y un aumento de las alternativas ecológicas. La conversión significativa de las explotaciones agrícolas danesas a manejos orgánicos fue financiada por el gobierno y apoyado por los consumidores.

En el segundo Plan el objetivo fue el de alcanzar una frecuencia de aplicación inferior a 2.0 antes del 2003 y establecer 20.000 ha de zonas libres de plaguicidas a lo largo de aguas y lagos seleccionados.

En 2002 la frecuencia de aplicación disminuyó hasta 2.04 y 8.000 ha de zonas libres de plaguicidas habían sido establecidas a lo largo de ríos y lagos seleccionados

En el tercer Plan de Acción contra los Plaguicidas 2004-2009 el objetivo es conseguir una frecuencia de aplicación inferior a 1.7 en 2009, la promoción del cultivo libre de plaguicidas y 25.000 ha de zonas libres de plaguicidas a lo largo de aguas y lagos seleccionados. Este plan incluye frutas y verduras por primera vez.

## Resultados y logros de los planes de Acción

El uso de plaguicidas en Dinamarca se ha reducido de una frecuencia de aplicación de 3.1 en 1990-93 a 2.1 en 2001-2003, pero investigaciones danesas<sup>2</sup> muestran que puede ser reducida hasta 1.4 sin pérdidas económicas significativas ni para agricultores ni para la sociedad.

## Contaminación de las aguas

Desde 1998 los plaguicidas o sus metabolitos (sub-productos) han sido detectados en más del 50% de las muestras tomadas en aguas superficiales (0-20 m por debajo de la superficie terrestre). Durante el periodo entre 1998-2003, el porcentaje de pozos con concentraciones superiores a 0.1 microgramos/litro bajó del 10% al 5%. Reduciendo el área tratada, el número de aplicaciones y las dosis de plaguicidas, la contaminación de las aguas subterráneas puede reducirse considerablemente.

Debido al largo ciclo hidrológico de las aguas subterráneas, los últimos 10 años de regulaciones de aprobaciones y prohibiciones de plaguicidas aún no han aportado resultados demostrables en aguas subterráneas. La vigilancia Geológica de Dinamarca y Groenlandia concluye que continuando con las nuevas valoraciones sobre plaguicidas aprobadas hoy significaría un aumento de la calidad de las aguas subterráneas. La mayoría de los plaguicidas usados hoy probablemente no contaminen las aguas subterráneas por encima de 0.1 microgramos/litro, mientras que a algunos debería



retirárseles la autorización como resultado de los nuevos sistemas de advertencia, un programa de valoración de las lixiviaciones. Hoy pocos de los plaguicidas autorizados se detectan en pozos. En 2003 se encontraron plaguicidas prohibidos en el 25% de los controles en depuradoras y sólo en el 6% se encontraron plaguicidas autorizados.

### **Residuos en alimentos**

En 2003 se encontraron residuos de plaguicidas en el 45% de las frutas producidas en Dinamarca y en el 75% de las importadas. Tan sólo el 7% de las verduras producidas en Dinamarca contenían residuos pero en las verduras importadas era del 42%. Estas figuras muestran que la conciencia pública sobre plaguicidas ha tenido un efecto significativo en el uso de plaguicidas en alimentación.

### **Biodiversidad**

En producciones ecológicas descubrimos que la biodiversidad de plantas silvestres es 100% superior que en producciones convencionales, y que la cantidad de aves es significativamente superior. Un estudio<sup>3</sup> danés sobre los efectos de un uso reducido de plaguicidas sobre flora y fauna en campos agrícolas muestra que el uso de  $\frac{1}{4}$  y  $\frac{1}{2}$  de las dosis de herbicidas e insecticidas resultan en un incremento del número de especies de plantas silvestres, de flores y de insectos y aves. El uso de  $\frac{1}{2}$  dosis supone ninguno o insignificantes problemas agrícolas, sobretodo si se realizan controles sobre malas hierbas específicas.

A menudo se encuentran plaguicidas en ecosistemas acuáticos. El informe Bichel concluye que la reducción del uso de plaguicidas reduce la probabilidad de sus efectos sobre la biodiversidad. Una reducción del 50% en el índice de frecuencia de aplicación reducirá la probabilidad de los efectos de los plaguicidas sobre crustáceos en los típicos estanques daneses, de 55% a 25%.

### **Costes y Beneficios**

Los resultados de los planes de acción contra los plaguicidas no sólo son la reducción de su uso, también una mayor conciencia en los agricultores sobre los problemas derivados de los plaguicidas, menor cantidad de residuos en las frutas y verduras danesas que en las importadas, la prohibición de

los plaguicidas más dañinos, restricciones de uso más duras que en el resto de los países europeos, agricultores con mayor conocimiento sobre los efectos de los plaguicidas sobre el medio ambiente y mejor protección de las aguas subterráneas que en otros países europeos.

El coste de la implementación de los Programas daneses de Acción contra los Plaguicidas es difícil de calcular. No hay evidencias de los costes de prohibir ciertos plaguicidas. El coste de la implementación de la agricultura ecológica no sólo abarca la reducción de uso sino también un mayor bienestar animal, menor uso de fertilizantes y aditivos en alimentación etc.

El servicio de extensión agraria danés ha estimado que informando de las actividades del programa se ha reducido el uso de plaguicidas 0.75 en el índice de frecuencia de aplicación, suponiendo un ahorro nacional de 60 millones de euros anuales. Aunque el bajo uso de plaguicidas reduce la cosecha total, una parte significativa de los ahorros acaban en el bolsillo de los agricultores.

Las siguientes secciones describen con más detalle los métodos usados para alcanzar las reducciones y las actividades del tercer Plan de Acción.<sup>4</sup>



# ¿Cómo medir el uso de plaguicidas y sus riesgos?

En muchos países, los plaguicidas son medidos en toneladas de materia activa y/o por su valor económico. Pero esto no nos da una visión correcta de los impactos ambientales o las tendencias relacionadas con los plaguicidas ya que éstos son usados en diferentes concentraciones o sus precios varían mucho.

El indicador más importante usado en Dinamarca es el Índice de Frecuencia de Aplicación (IFA), usado para la intensidad de aplicación y la carga ambiental. El índice de frecuencia de aplicación expresa la media del número de aplicaciones con la dosis recomendada que una parcela puede ser tratada, basándose en las ventas.

Un índice de frecuencia de aplicación igual a 2.0 significa que las ventas de plaguicidas corresponden a aplicar a la dosis recomendada sobre toda la superficie agrícola convencional 2 veces en ese año en concreto.

La ventaja de este indicador como medida de reducción de uso es que tiene en cuenta las bajísimas dosis de los plaguicidas modernos, mucho más potentes biológicamente que los antiguos. Se supone que refleja los efectos directos sobre organismos marcados, así como los impactos indirectos sobre los ecosistemas, que resultan de los cambios cuantitativos y cualitativos de las especies presentes en la cadena alimentaria. El Bichel Committee considera el índice de frecuencia de aplicación el mejor indicador de las cargas ambientales de los plaguicidas.

La experiencia en Dinamarca demuestra una buena correlación entre el índice de frecuencia de aplicación y los efectos en el medio acuático, el tamaño de la población de aves en los terrenos cultivados y la diversidad de flora y fauna de los campos. Además el cálculo del índice de frecuencia de aplicación es muy sencillo y transparente.<sup>5</sup>

Un proyecto de la OECD sobre indicadores acuáticos y terrestres demuestra, por ejemplo, que las tendencias en el índice de frecuencia de aplicación en índices de carga con los datos daneses (volúmenes medidos con toxicidad para algas, daphnia, pulgas acuáticas, peces, aves y lombrices) coinciden en 7-8

de los 9 años analizados.

La relación entre la Frecuencia de Aplicación y la biodiversidad en los ecosistemas agrícolas ha sido demostrada<sup>3</sup>. La razón es que el índice de frecuencia de aplicación basado en dosis estándares se relaciona con dosis biológicamente activa, reflejando los efectos directos sobre organismos marcados así como los impactos indirectos sobre los ecosistemas, resultado de los cambios de cantidades y de especies en la cadena alimentaria. De este modo el índice de frecuencia de aplicación puede verse como un indicador de biodiversidad terrestre.

El índice de frecuencia de aplicación no puede ser usado para seguir cambios en los riesgos intrínsecos. Para este propósito existen otros sencillos indicadores. Pero no puede darse una imagen sin ambigüedades de los daños de los plaguicidas con un indicador, porque sus daños son diferentes en aplicadores, consumidores, mamíferos, peces, abejas, insectos acuáticos, plantas silvestres o aguas subterráneas. Los efectos negativos dependen también de la dosis, el equipo de aplicación, el operador y el tiempo. Debe usarse un indicador de riesgo para seguir las tendencias de riesgos sobre organismos específicos, terrestres o acuáticos. Pueden ofrecer una información válida sobre cambios en los riesgos pero no sobre los impactos en la biodiversidad.

Por lo tanto el índice de frecuencia de aplicación debe ser complementado con indicadores para una larga lista de riesgos, como toxicidad aguda y efectos a largo plazo en humanos, toxicidad aguda en otros mamíferos, en insectos acuáticos, abejas y peces.

La reducción de estos riesgos para cada plaguicida es parte del esquema aprobado, y las autoridades danesas han tomado estos riesgos en consideración marcando zonas protegidas, dosis reducidas o ámbitos de aplicación. Se alcanzaría un mayor alcance de reducción si se implementara el principio de sustitución, donde un plaguicida podría ser prohibido y sustituido por otro menos dañino, si lo hubiese, o por una alternativa de índole no química, controlando igualmente las plagas.

## Métodos: Servicio de extensión y grupos de protección de las plantas

Las actividades de asesoramiento a los agricultores son elementos importantes de los Planes de Acción contra los Plaguicidas. Siguiendo con los planes, debe darse información sobre el uso correcto de los plaguicidas, la viabilidad de limitar su uso a través de rotación de cultivos, selección de variedades, control biológico y mecánico, valoración de las necesidades y mejores técnicas de aplicación. El asesoramiento en consideraciones financieras y medioambientales posee un gran peso dentro de los planes.

La mejor parte de las actividades de asesoramiento es realizada bajo los auspicios de las organizaciones agrícolas. La Agencia de Protección Medioambiental Danesa ha apoyado consultas, informaciones y proyectos de investigación que han sido parcialmente llevados a cabo por las organizaciones agrícolas.

20.000 agricultores están suscritos al boletín semanal del Servicio de Consulta Agrícola danés, un servicio perteneciente y fundado por organizaciones agrícolas. El boletín habla de productos, medidas preventivas contra insectos, umbrales perjudiciales y dosis reducidas. También se informa sobre excursiones a los campos para agricultores. El Servicio de Consulta Agrícola danés estimó en 1997 que las dosis medias de fungicidas aplicadas por sus miembros era un 35% de las dosis recomendadas en las etiquetas de los plaguicidas, frente al 90% de 1987.

La Agencia de Protección Medioambiental danesa ha apoyado el desarrollo del "PC-protección de las plantas". Se trata de una herramienta computerizada

que funciona como guía para los agricultores y aconseja sobre la necesidad de controlar hongos e insectos, qué producto escoger o la dosis. Se ha extendido el uso de variedades resistentes a enfermedades producidas por hongos.

Se ha establecido también una red de avisos que realiza informes semanales sobre ataques de hongos e insectos en diferentes cultivos. Esta red es usada para conocer las necesidades de aplicación y se informa en la web y en el "Semanal Agrícola" de los ataques de hongos ocurridos.

La Agencia de Protección Medioambiental danesa ha apoyado también la creación de grupos de protección de las plantas, constituidos por 8-10 agricultores y un consejero agrícola. En 2001 encontramos más de 95 de estos grupos, reunidos en el terreno varias veces cada temporada para discutir temas como la selección del herbicida, dosis y opciones de control mecánicas. Estos grupos han tenido un enorme efecto en la selección del plaguicida y sus dosis.<sup>6</sup>

El modelo del servicio de extensión danés representa que el consumo de plaguicidas para cultivos en Dinamarca es menor que en otros países europeos.

Ensayos Nacionales en Campos han documentado que consumos bajos como éstos son económicos para los agricultores y que sus ingresos se incrementarán reduciendo el índice de frecuencia de aplicación de 2.1 en 2003 a 1.7.

**Tabla 1. Ejemplo mostrando Índice de Frecuencia de Aplicación (IFA), costes y rendimientos de trigo de invierno en Dinamarca, Alemania, Suecia y Reino Unido**

	IFA	Prec. plaguici. Euros/ha	Número de aplicaciones	Rendimiento Hkg/ha	Rendimie. neto Euros/ha
<b>Denmark 1</b>	0.85	40	2	84.1	740
<b>Denmark 2</b>	0.85	40	2	85.1	720
<b>Germany</b>	6.27	250	4	88,2	530
<b>Sweden</b>	1.58	75	2	88.6	751
<b>UK</b>	3.55	130	4	90.7	650

Fuente: Servicio de Consulta Agrícola Danés

## Métodos: Llevar los registros de granjas y metas específicas de cultivos

Desde 1994 los agricultores que poseen más de 10 ha han de tener un cuaderno de aplicaciones. Esta información se queda en la explotación y no se envía a las autoridades. El cuaderno de aplicaciones sirve para concienciar al agricultor de su consumo y motivarlo para que reduzca su uso.

Desde 2000 el Servicio Nacional de Consulta Agrícola ha marcado metas para el uso de plaguicidas en los diferentes cultivos para asegurarse que los agricultores pueden alcanzar los objetivos de reducción marcados en los planes de acción contra los plaguicidas. Las metas son usadas como instru-

mentos de control a nivel de explotación y hacer visibles las posibilidades de reducción para los agricultores. De este modo los agricultores pueden ver si están usando más o menos plaguicidas que los marcados en los objetivos, y donde es posible la reducción.

Cada año 3.000 agricultores realizan planes de acción voluntariamente para reducir su uso de plaguicidas. En 2000, 2001 y 2002 estos agricultores han más que alcanzado las metas en el Índice de Frecuencia de Aplicación como se ve en la figura 3.

**Tabla 2: Índice de Frecuencia de Aplicación para plaguicidas en 1994 y metas para algunos cultivos a nivel de explotación para 2002 y 2009.**

IFA	Malas hierbas		Hongos		Plagas		Reguladores de Cremiento		Total		
	2002	2009	2002	2009	2002	2009	2002	2009	1994	2002	2009
Trigo de invierno	1.20	0.95	0.75	0.65	0.25	0.15	0.10	0.00	3.20	2.30	1.75
Cebada de primavera	0.70	0.70	0.4	0.35	0.30	0.25	0.00	0.00	1.80	1.4	1.30
Colza de invierno	0.80	0.60	0.15	0.15	0.60	0.80	0.00	0.00	2.50	1.55	1.55
Patatas de consumo	2.00	1.60	5.50	5.00	0.35	0.50	0.00	0.00	6.60	7.85	7.10
Más	1.10	1.00	0.00	0.00	0.10	0.05	0.00	0.00	1.30	1.20	1.05
Pastos en rotación	0.03	0.03	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	0.08	0.08	0.08
Control de pasto intens.	0.30	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.30	0.25
Media de aplicaciones para todos los cultivos	1.28	1.08	0.50	0.46	0.26	0.22	0.05	0.01	2.51	2.09	1.77

Fuente: Servicio de Consulta Agrícola Danés

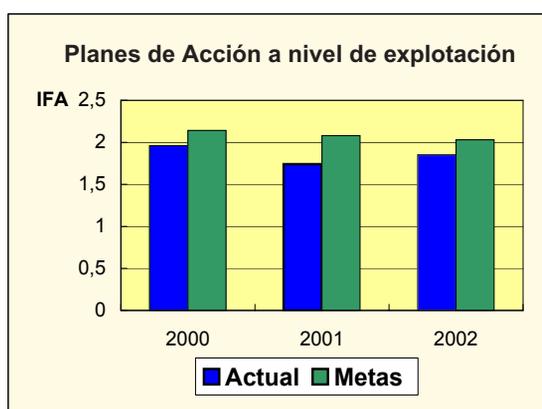


Figura 3: Planes de Acción a nivel de explotación

# Métodos: Cambios al esquema aprobado de plaguicidas

El objetivo del Plan de Acción contra los Plaguicidas de guiar el consumo hacia productos menos dañinos fue posible haciéndolo ley. De este modo no es posible la aprobación de sustancias consideradas especialmente peligrosas para la salud o dañinas para el medio ambiente.

El esquema danés aprobado para los plaguicidas ha sido continuamente perfilado, y un buen número de agentes considerados peligroso para la salud y el medio ambiente ha sido prohibido en los últimos años.

209 plaguicidas (materias activas) fueron valorados de nuevo a principios de 1990, de los cuales sólo 78 renovaron su aprobación. El resto fue retirado, sin preguntar a las compañías de ser reexaminados, o rechazados.

El “procedimiento de prohibición” fue difícil al principio a causa las compañías de plaguicidas, las cuales apelaban contra todo rechazo, haciéndoles posible continuar comercializando los plaguicidas que habían sido considerados inaceptables por la Agencia de Protección Medioambiental danesa.

Por lo tanto, en 1995 el gobierno enmendó un nuevo “procedimiento de prohibición” de tal manera que todos los casos recomendados de prohibición eran sometidos a expertos independientes, pero sin opciones por parte de las compañías a cuestionar a dichos expertos. El Ministerio de Medio Ambiente tiene la decisión final y entonces la materia activa en cuestión es incluida en la lista de plaguicidas prohibidos o de uso restringido.

Dinamarca ha prohibido el uso en agricultura de una cantidad de plaguicidas que recibieron una amplia aprobación de la UE en la Comisión Europea (incluidas en el Anexo 1, la lista “positiva” de la directiva 91/414 de autorización de plaguicidas).

Los plaguicidas aprobados por la UE y prohibidos en Dinamarca son el esfenvalerate, isoproturón, la deltametrina, maleinhydrazid, paracuat, propineb, thiabendazol y el ziram. El gobierno danés decidió recientemente apoyar el pleito interpuesto por el

gobierno sueco contra la Comisión Europea por incluir en la lista positiva de la directiva 91/414/ECC el herbicida paracuat, de alta toxicidad.

## Esquemas de transición

Con respecto a hacer más riguroso el procedimiento de prohibición, el gobierno danés decidió permitir el uso de plaguicidas prohibidos en circunstancias especiales. Por ejemplo, el cultivo de pequeños cultivos donde las plagas no pueden ser controladas sin el uso de un producto prohibido y donde dichas plagas pudiesen constituir una amenaza significativa a la producción o al comercio. Estos esquemas sólo operarán 3 años y los que los adopten habrán de iniciar ensayos de métodos de cultivo alternativos.



## Métodos: Impuestos sobre los plaguicidas

Hasta 1996, las cuotas eran recaudadas a la industria agroquímica, sumando más de un 3% del total de ventas de plaguicidas. Estos pagos financiaban las actividades de aprobaciones, las inspecciones y pruebas, la investigación, información y la capacitación.

En 1996 el gobierno introdujo un impuesto ad valorem sobre los plaguicidas además del 3% de cuota sobre el total de ventas. El impuesto fue aumentado en 1998 y los minoristas redujeron los precios para contrarrestar los efectos del impuesto. Aunque se aumentó el impuesto en 1998, del 37% del precio al 54%, el precio de los insecticidas para el agricultor se redujo un 6% entre 1997 y 2003. Como la mayoría de los impuestos, son retornados a los agricultores, por lo tanto ganaban dinero con este incremento de impuestos.

Hoy el impuesto es del 34% sobre el precio de venta en el caso de herbicidas y fungicidas y del 54% en el caso de ser un insecticida. El 13% de este impuesto financia las actividades de aprobación de



las autoridades y de investigación, el 3.5% el plan de reducción de plaguicidas y el 83.5% es devuelto a los agricultores en forma de fondos que financian actividades relacionadas con la agricultura.

Cuando se puso en marcha este impuesto, la reducción resultante en el consumo de plaguicidas fue estimada en 5%-10%. El impuesto redujo el uso excesivo de plaguicidas e hizo las otras medidas de control más competitivas, por ejemplo en control biológico o el mecánico de malas hierbas.

Este impuesto ha sido muy criticado por ser un impuesto sobre el valor del plaguicida. Los nuevos plaguicidas y más caros, pero menos dañinos, reciben por lo tanto un mayor gravamen que los más antiguos y baratos, pero más dañinos. En su lugar se ha propuesto un impuesto fijo sobre la dosis normal recomendada, pero algunos plaguicidas tienen diferentes dosis normales para diferentes cultivos, así que se ha rechazado.

El impuesto ha sido criticado también por no ser mayor para los plaguicidas más peligrosos. Sin embargo la estrategia danesa prefirió prohibir o restringir el uso de los plaguicidas más peligrosos por medio de regulaciones, y tener un impuesto alto para todos los plaguicidas, buscando la reducción de su uso.

Teniendo un mayor gravamen sobre insecticidas que sobre herbicidas o fungicidas el precio medio más bajo de los insecticidas debería ser compensado.



## Métodos: Producciones libres de plaguicidas y zonas de amortiguación

El comité Bichel recomendó una reducción generalizada del uso de plaguicidas, una reducción de la exposición en ecosistemas y aumentar la conversión a agricultura ecológica.

El aumento en la superficie de producción ecológica fue un elemento del segundo Plan de Acción contra los Plaguicidas así como en el segundo Plan sobre el Medio Acuático. El gobierno se marcó una meta de 230.000 ha de producción ecológica para el año 2003, pero no fue alcanzada. En 2003 alrededor de 170.000 ha o, lo que es lo mismo, el 7% de la superficie agrícola estaba bajo producción ecológica.

Se cree que un aumento de la investigación en la producción de alimentos ecológicos traería un mayor conocimiento y así aumentar las posibilidades de conversión hacia una producción ecológica y promover un desarrollo agrícola sostenible, respetando aspectos económicos, ecológicos y sociales.

El aumento de esfuerzos en la producción de alimentos ecológicos podría también aumentar la demanda de alimentos ecológicos, mejorando la comercialización y con lo cual atrayendo más pro-

ductores ecológicos.

### Zonas de amortiguación libres de plaguicidas

El comité Bichel consideró que había la necesidad de una protección adicional para ciertos ecosistemas y recomendó establecer, lo antes posible, zonas marginales de aplicación de 10-12 m alrededor de las aguas superficiales naturales.

Hay alrededor de 64.000 km de cursos de agua en Dinamarca, de los cuales 25.000 km son objetivo, así como 120.000 lagos superiores a 100 m<sup>2</sup>. Con zonas de amortiguación de 10 m de ancho a lo largo de los cursos de agua y de todos los lagos con una superficie superior a 100 m<sup>2</sup>, la superficie total de estas zonas de amortiguación sería de unas 50.000 ha.

La meta del gobierno de alcanzar 20.000 ha de zonas de amortiguación no fue posible, así que el tercer Plan de Acción contra los Plaguicidas se focalizará en vías para aumentar e implementar la meta de 25.000 ha de zonas de amortiguación a lo largo de cursos de agua y lagos antes de 2009, pagando a agricultores un subsidio mayor si emplazan sus áreas anuladas allí.



# Reducción de plaguicidas en áreas públicas y jardines privados

En 1998 la autoridad pública danesa estuvo de acuerdo en eliminar progresivamente el uso de plaguicidas en todos los sectores públicos para 2003, exceptuando aquellas áreas donde la eliminación del uso pudiese traer consecuencias negativas para la salud o para la seguridad.

En 1995 se usaba un total de 29 toneladas de materias activas en áreas públicas repartidas de la siguiente manera: el 56% por municipios, el 7% por las provincias y el 38% a nivel estatal. El 90% de los productos eran herbicidas. El acuerdo buscaba reducir el riesgo de contaminación de aguas subterráneas y el empobrecimiento del medio.

Las aguas subterráneas reciben mucha atención política en Dinamarca ya que el 99% de la producción de agua potable proviene de aguas subterráneas no filtradas, y alrededor de un 30% de los pozos están contaminados por residuos de plaguicida.

No está permitido el uso del herbicida glifosato en áreas urbanizadas, justamente para proteger las aguas subterráneas, por lo que es común el manejo de las malas hierbas con fuego.

Entre 1995 y 2000 los municipios redujeron el uso de plaguicidas en un 83%, las provincias un 80% y el estado un 73%.

En 2002, 92 de los 273 municipios y 6 de las 14 provincias no usaban ningún plaguicida.

Se han dedicado 1.4 millones de euros en información e investigación de métodos de control alternativos en áreas públicas.

Las alternativas más usadas son las del fuego y el control biológico.

## Jardines privados

El volumen de ventas de plaguicidas destinados a los jardines privados ha variado mucho durante los años. En 1985, el consumo era de unas 30 toneladas de materias activas, si ignoramos el uso del sulfato de hierro para el control del musgo. En 1997 se redujo a 15 toneladas, 11 de ellas eran herbicidas y el 86% era glifosato. Las 4 toneladas restantes eran de insecticidas de las cuales el 70% era paraffin oil.

El gobierno anima al público a reducir el uso de plaguicidas en jardines y desea que los minoristas restrinjan voluntariamente las ventas para jardines privados como de los productos “listos para vender”, por ejemplo los productos que no necesitan diluirse. No ha tenido mucho éxito por el momento porque son pocos los minoristas que lo hacen voluntariamente.



## Reacción de los agricultores y otros grupos de interés

Los agricultores fueron muy contrarios al Plan de Acción contra los Plaguicidas de 1986, pero la opinión pública era tan contraria a los plaguicidas que no pudieron detener el plan.

En los años siguientes siguió aumentando el uso de plaguicidas en las explotaciones agrícolas hasta que el gobierno decidió endurecer las herramientas de control. Fue entonces cuando se produjo una reducción en el consumo de plaguicidas.

El comité Bichel y el proceso fueron muy importantes para persuadir al sector agrícola y hacerles replantear su posición. El grupo de respetables expertos de diferentes disciplinas, el sector agrícola envuelto activamente en la evaluación de posibles escenarios futuros con diferentes niveles de reducción de plaguicidas y el énfasis dado al ahorro económico reduciendo el uso innecesario; todo contribuyó. El informe Bichel y sus recomendaciones consiguieron un gran cambio en la actitud de los agricultores y los minoristas. Desde entonces apoyaron la reducción de uso de plaguicidas con la frase “Lo menos posible - tonto como sea necesario”.

Las conclusiones del informe Bichel fueron apoyadas por todos los grupos de interés, incluso que se podía reducir entre un 30-40% el uso de plaguicidas en 5-10 años sin pérdidas económicas ni para los agricultores ni para la sociedad en general.

Hoy los agricultores y minoristas apoyan los planes de acción. Además saben que los impuestos pueden subir o aumentar las restricciones de uso si no cumplen con los objetivos.

Las organizaciones ambientalistas danesas criticaron el segundo y tercer Plan de Acción contra los Plaguicidas por falta de ambición. Los planes no han podido eliminar el exceso de uso de plaguicidas en agricultura y no han conseguido motivar a los agricultores a usar métodos de control no químicos. Tampoco han ido suficientemente lejos reduciendo las exposiciones de los ecosistemas. No deberían establecerse zonas marginales alrededor de las aguas forzando a los agricultores a localizar sus campos anulados allí.



## Valoración de PAN-Europa al programa

Desde los años 80 Dinamarca ha sido un estado pionero dentro de la UE en la reducción de uso de plaguicidas. Ningún otro estado miembro ha desarrollado un programa semejante para reducir los riesgos derivados de los plaguicidas.

Lecciones claves de la experiencia danesa que un programa exitoso debe incluir:

- Una fuerte conciencia entre la sociedad civil y los políticos en la necesidad de reducir el uso y riesgos de los plaguicidas
- Marcar metas cuantificables y obligatoriedad, basados en pruebas de campo e investigaciones económicas
- Participación activa tanto de las organizaciones agrícolas como de los propios agricultores
- La participación de todos los grupos de interés en el desarrollo del plan
- La existencia de un servicio de consejeros independientes que asesoren a los agricultores en cómo reducir la dependencia de los plaguicidas en cultivos concretos

Dificultades encontradas en la implementación de programas:

- Insuficiente conocimiento entre los agricultores sobre las posibilidades de la reducción de plaguicidas y su control de las malas hierbas
- Insuficiente motivación entre los agricultores para reducir el uso de plaguicidas
- Insuficiente legislación y incitaciones económicos por los agricultores para reducir el uso de plaguicidas

Para llevar la experiencia danesa a todos los estados miembros, PAN Europa hizo en 2002 una propuesta de directiva para una Reducción de Uso de Plaguicidas en Europa. El texto puede encontrarse en [www.pan-europe.info](http://www.pan-europe.info)

Aunque Dinamarca haya reducido su uso de plaguicidas desde una frecuencia de aplicación de 3.1 a 2.1 en un periodo de 10 años, las nuevas

investigaciones danesas muestran<sup>2</sup> que la frecuencia de aplicación puede reducirse a 1.4 sin pérdidas económicas significativas, ni para agricultores ni para la sociedad en general. Esto significa que aún hay muchos agricultores que usan más plaguicidas de los necesarios.

Por lo tanto PAN Europa recomienda al gobierno de Dinamarca a seguir fortaleciendo el programa de reducción de uso de plaguicidas.



### Referencias:

1. The Bichel-Committee (1999): Report from the main committee to assess the overall consequences of phasing out the use of pesticides, Danish EPA.
2. Ørum, Jens Erik (2003): Opdatering af Bicheludvalgets driftsøkonomiske analyser. Fødevareøkonomisk Institut.
3. Esbjerg, Peter et. al.(2002): Effects of reduced pesticide use on flora and fauna in agricultural fields. Danish Environmental Protection Agency.
4. Gravesen, Lene (2004): Pesticide Action Plans in Denmark. Paper presented at the seminar on Reducing Use of Pesticides and Other Chemicals held 15-16 November 2004, Barcelona, Spain.
5. <http://www.pan-europe.info/conferences/pure2003.pdf>
6. Jensen, J.E. and Petersen, P.H. (2001): The Danish Pesticide Action Plan II; obstacles and opportunities to meet the goals. In: The BCPC Conference Weeds 2001, British Crop Protection Council, Farnham, UK pp 449-454.

## Sobre PAN Europa

La Red de Acción contra los Plaguicidas (PAN en sus siglas inglesas) cuenta con 600 organizaciones no gubernamentales, instituciones e independientes en más de 60 países de todo el mundo, trabajando para sustituir el uso de los plaguicidas peligrosos por alternativas más ecológicas. PAN Europa es el centro regional en Europa de PAN, fundada en 1987 conjuntamente por PAN Alemania y PAN Reino Unido. La red de PAN Europa son consumidores, salud pública y organizaciones ambientalistas, uniones comerciales, grupos de desarrollo y agricultura sostenible y asociaciones de agricultores. Tenemos alrededor de 50 organizaciones asociadas en Europa y 200 organizaciones e individuos reciben nuestro boletín. Nuestra campaña para la Reducción del Uso de Plaguicidas en Europa (PURE) es apoyada por 91 organizaciones en 30 países europeos.

PAN Europa trabaja para conseguir cambios políticos a nivel europeo en:

- Control más efectivo de los plaguicidas para una mayor protección de la salud humana y el medio ambiente
- Concretar objetivos y cronogramas para una reducción de uso de plaguicidas
- Promocionar un control de plagas y enfermedades más sostenible
- Una mayor participación pública en la política sobre plaguicidas y en sus decisiones, así como una mayor transparencia

PAN Europa es un pilar en la defensa de la participación pública y de las ONGs en la política sobre plaguicidas; nuestras actividades incluyen: trabajo de lobby en Bruselas, sensibilizar sobre los problemas derivados de los plaguicidas, regulaciones y alternativas, organizar talleres y conferencias y abriendo diálogo para el cambio entre gobierno, sector privado y grupos de interés de la sociedad civil.

PAN Europe  
c/o PAN UK  
Development House  
56-64 Leonard Street  
London EC2A 4JX  
Tel +44 (0) 207 065 0920  
Fax +44 (0) 207 065 0907  
Email [sofia-paneurope@pan-uk.org](mailto:sofia-paneurope@pan-uk.org)  
[www.pan-europe.info](http://www.pan-europe.info)