

95/81008

**DIRECTIVA 95/36/CE DE LA COMISIÓN**

de 14 de julio de 1995

por la que se modifica la Directiva 91/414/CEE del Consejo relativa a la comercialización de productos fitosanitarios

(Texto pertinente a los fines del EEE)

LA COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS,

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Europea,

Vista la Directiva 91/414/CEE del Consejo, de 15 de julio de 1991, relativa a la comercialización de productos fitosanitarios<sup>(1)</sup>, cuya última modificación la constituye la Directiva 95/35/CE de la Comisión<sup>(2)</sup>, y, en particular, el apartado 2 de su artículo 18,

Considerando que en los Anexos II y III de la Directiva 91/414/CEE se establecen los requisitos que deben reunir los expedientes que han de presentar los solicitantes para la inclusión de sustancias activas en el Anexo I y la autorización de productos fitosanitarios, respectivamente;

Considerando que es necesario indicar a los solicitantes en los Anexos II y III de la citada Directiva, con la mayor precisión posible, todos los pormenores de la información exigida, tales como las circunstancias, condiciones y protocolos técnicos en los que han de generarse ciertos datos; que estas disposiciones han de adoptarse lo antes posible de forma que los solicitantes puedan hacer uso de ellas a la hora de preparar sus expedientes;

Considerando que actualmente es posible introducir nuevas precisiones en los requisitos de los datos sobre el destino y el comportamiento en el medio ambiente de la sustancia activa establecidos en la sección 7 de la parte A del Anexo II;

Considerando que también es posible introducir nuevas precisiones en los requisitos de los datos sobre el destino y el comportamiento en el medio ambiente del producto fitosanitario establecidos en la sección 9 de la parte A del Anexo III;

Considerando que las medidas previstas en la presente Directiva se ajustan al dictamen del Comité fitosanitario permanente,

HA ADOPTADO LA PRESENTE DIRECTIVA:

*Artículo 1*

La Directiva 91/414/CEE quedará modificada como sigue:

- 1) La sección titulada «7. Alcance y comportamiento en el medio ambiente» de la parte A del Anexo II se sustituirá por el Anexo I de la presente Directiva.
- 2) La sección titulada «9. Alcance y comportamiento en el medio ambiente» de la parte A del Anexo III se sustituirá por el Anexo II de la presente Directiva.

*Artículo 2*

Los Estados miembros pondrán en vigor las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas necesarias para dar cumplimiento a lo dispuesto en la presente Directiva a más tardar el 30 de abril de 1996. Informarán de ello inmediatamente a la Comisión.

Cuando los Estados miembros adopten estas disposiciones, éstas harán referencia a la presente Directiva o irán acompañadas de dicha referencia en su publicación oficial. Los Estados miembros adoptarán las modalidades de dicha referencia.

*Artículo 3*

La presente Directiva entrará en vigor el 1 de julio de 1995.

*Artículo 4*

Los destinatarios de la presente Directiva serán los Estados miembros.

Hecho en Bruselas, el 14 de julio de 1995.

*Por la Comisión*

Ritt BJERREGAARD

*Miembro de la Comisión*

<sup>(1)</sup> DO nº L 230 de 19. 8. 1991, p. 1.

<sup>(2)</sup> Véase la página 6 del presente Diario Oficial.

## ANEXO I

## 7. DESTINO Y COMPORTAMIENTO EN EL MEDIO AMBIENTE

## Introducción

- i) La información suministrada, unida a la referente a uno o más preparados que contengan la sustancia activa, deberá permitir llevar a cabo una evaluación del destino y del comportamiento de la sustancia activa en el medio ambiente, así como de las especies no objetivo para las que pueden derivarse riesgos de la exposición a la sustancia activa y sus metabolitos y productos de degradación y reacción con repercusiones medioambientales.
- ii) La información proporcionada para la sustancia activa, junto con otros datos relevantes, y la referente a uno o más preparados que la contengan deberá permitir:
  - decidir si la sustancia puede incluirse en el Anexo I;
  - determinar las condiciones o restricciones relacionadas con su posible inclusión en el Anexo I;
  - clasificar la sustancia activa en función de los riesgos que implique;
  - especificar los símbolos e indicaciones de peligro y las frases tipo sobre la naturaleza de los riesgos y las medidas de seguridad para la protección del medio ambiente que han de figurar en los envases (paquetes);
  - hacer previsiones sobre la distribución, el destino y el comportamiento en el medio ambiente de la sustancia activa, los metabolitos y los productos de degradación y reacción pertinentes, así como los períodos de tiempo utilizados;
  - determinar las especies y poblaciones no objetivo para las que pueden derivarse riesgos de una posible exposición a la sustancia, y
  - determinar las medidas necesarias para reducir al máximo la contaminación del medio ambiente y los efectos en las especies no objetivo.
- iii) Deberá facilitarse una descripción detallada (especificación) del material utilizado, tal y como se indica en el punto 1.11. En los ensayos que se efectúen con la sustancia activa, el material utilizado deberá reunir las características del empleado para la fabricación de los preparados pendientes de autorización, excepto cuando se utilice material marcado radiactivamente.

Cuando los estudios se realicen utilizando una sustancia activa producida en un laboratorio o en una planta piloto de producción, dichos estudios deberán repetirse utilizando la sustancia activa como se vaya a fabricar, a menos que pueda justificarse que el compuesto de ensayo empleado es fundamentalmente igual a esta última, a efectos del examen y la evaluación medioambientales.

- iv) Cuando se utilice material de ensayo marcado radiactivamente, los marcadores radiactivos deberán colocarse en lugares (uno o más, según se considere necesario) que faciliten la localización de las rutas metabólicas y de degradación, así como la investigación sobre la distribución de la sustancia activa y sus metabolitos y productos de reacción y degradación en el medio ambiente.
- v) Puede ser necesario efectuar estudios separados para metabolitos y productos de reacción y de degradación cuando estos productos presenten riesgos pertinentes para los organismos no objetivo o la calidad del agua, el suelo o la atmósfera, o cuando sus efectos no se puedan valorar mediante los resultados disponibles relativos a la sustancia activa. Antes de llevar a cabo estos estudios será preciso tener en cuenta la información recogida en los puntos 5 y 6.
- vi) Cuando proceda, los ensayos deberán concebirse y los datos analizarse siguiendo los métodos estadísticos apropiados.

Deberán notificarse todos los promedios de los análisis estadísticos (por ejemplo, las estimaciones por puntos deberán ofrecerse con intervalos de confianza y deberán presentarse valores *p* exactos en lugar de indicaciones del tipo *significante/insignificante*).

## 7.1. Destino y comportamiento en el suelo

Deberá notificarse, de acuerdo con las normas ISO u otras normas internacionales apropiadas, toda información relevante sobre el tipo de suelo utilizado en los estudios y sus propiedades, como el pH, el contenido de carbono orgánico, la capacidad de intercambio de cationes, la distribución del tamaño de las partículas y la capacidad de retención de agua cuando  $pF = 0$  y  $pF = 2,5$ .

Deberá determinarse la biomasa microbiana de los suelos utilizados en estudios de laboratorio sobre degradación justo antes del inicio del estudio y al final de éste.

Se recomienda, en la medida de lo posible, la utilización de los mismos tipos de suelos en todos los estudios de laboratorio.

Los suelos utilizados para los estudios sobre degradación o movilidad deberán seleccionarse de manera que constituyan una muestra representativa de la gama de suelos típica de las distintas regiones de la Comunidad en las que se utilizan o piensan utilizarse los productos, y que:

- abarquen toda una gama de contenidos de carbono orgánico, de distribución granulométrica y de valores pH; y
- cuando, a partir de otros datos, se espere que la degradación o la movilidad dependan del pH (por ejemplo, índices de solubilidad e hidrólisis, véanse los apartados 2.7 y 2.8), abarquen los siguientes índices de pH:
  - 4,5 a 5,5
  - 6 a 7 y
  - 8 (aproximadamente).

Siempre que sea posible, deberán utilizarse muestras de suelo recién extraídas. Cuando sea inevitable utilizar suelos que hayan estado almacenados, el almacenamiento se deberá llevar a cabo durante un tiempo limitado y en condiciones definidas y conocidas. Los suelos que hayan permanecido almacenados durante períodos más largos sólo podrán utilizarse para estudios de adsorción y desorción.

El suelo escogido para iniciar el estudio no deberá presentar características extremas con respecto a los parámetros de distribución del tamaño de las partículas, contenido de carbono orgánico y pH.

Las muestras de suelo deberán ser recogidas y manipuladas de acuerdo con la norma ISO 10381-6 (*Calidad del suelo — Toma de muestras — Guía para la recogida, manejo y almacenamiento de muestras de suelos para el estudio de procesos microbianos en laboratorio*). Cualquier cambio con respecto a esa norma deberá ser comunicado y justificado.

Los estudios sobre el terreno deberán efectuarse en condiciones lo más cercanas posible a las de las prácticas agrarias habituales en una gama de tipos de suelo y en condiciones climáticas representativas del área o aéreas de utilización. Cuando se realice este tipo de estudios, deberán indicarse las condiciones meteorológicas.

#### 7.1.1. Índice y vías de degradación

##### 7.1.1.1. Vías de degradación

Objetivo de los ensayos

La información suministrada, junto con otros datos relevantes, deberá permitir:

- determinar, cuando sea factible, la importancia relativa de los tipos de procesos que intervinan (equilibrio entre la degradación química y biológica);
- identificar cada uno de los componentes presentes que en cualquier momento representen más del 10 % de la cantidad de sustancia activa añadida, incluidos, siempre que sea factible, los residuos no extraíbles;
- cuando sea posible, determinar también los componentes individuales presentes que representen menos del 10 % de la cantidad de sustancia activa añadida;
- establecer la proporción de la presencia de componentes (equilibrio de las masas);
- precisar la naturaleza de los residuos en el suelo que sean causa de preocupación y a los que estén o puedan estar expuestas las especies no objetivo.

En caso de que se haga referencia a residuos no extraíbles, éstos deberán definirse como productos químicos derivados de plaguicidas utilizados en el ejercicio de prácticas agrarias correctas que no pueden extraerse con métodos que no produzcan una alteración considerable de su naturaleza química. Se considerará que estos residuos no extraíbles no incluyen fragmentos que, a través de las vías metabólicas, pueden desembocar en productos naturales.

## 7.1.1.1.1. Degradación aerobia

Circunstancias en las que se exige

Siempre deberán notificarse la vía o vías de degradación, excepto cuando la naturaleza o el modo de empleo de los preparados que contengan la sustancia activa excluyan la posibilidad de contaminación del suelo, como en el caso de su aplicación a productos almacenados o de los tratamientos para las heridas de los árboles.

Condiciones para la realización del ensayo

Deberán indicarse la vía o vías de degradación para un suelo.

Los resultados deberán presentarse mediante una serie de esquemas que muestren las distintas vías existentes y unos balances que reflejen la distribución del marcador radiactivo en función del tiempo entre:

- sustancia activa;
- CO<sub>2</sub>;
- compuestos volátiles distintos del CO<sub>2</sub>;
- productos de transformación identificados;
- sustancias extraíbles no identificadas; y
- residuos no extraíbles del suelo.

La investigación sobre las vías de degradación deberá incluir todas las etapas posibles para la caracterización y la cuantificación de los residuos no extraíbles formados a los cien días cuando excedan del 70 % de la dosis de sustancia activa aplicada. Las técnicas y metodologías aplicadas deberán seleccionarse en función de cada caso particular. Deber justificarse toda falta de caracterización de los compuestos.

La duración del estudio es, por lo general, de cientoveinte días, excepto cuando tras un período más corto de tiempo los niveles de residuos no extraíbles y de CO<sub>2</sub> puedan extrapolarse a cien días con fiabilidad.

Directrices para la realización del ensayo

SETAC — Procedimientos de evaluación del destino medioambiental y de la ecotoxicidad de los plaguicidas <sup>(1)</sup>.

## 7.1.1.1.2. Estudios suplementarios

## — Degradación anaerobia

Circunstancias en las que se exige

Deberá realizarse un estudio de degradación anaerobia, a no ser que pueda demostrarse que es improbable que los productos fitosanitarios que contengan la sustancia activa estén expuestos a condiciones anaerobias.

Condiciones y directrices para la realización del ensayo

Se aplicarán las disposiciones de los párrafos correspondientes del punto 7.1.1.1.1.

## — Fotólisis en el suelo

Circunstancias en las que se exige

Deberá realizarse un estudio de fotólisis en el suelo a menos que pueda demostrarse que es improbable que la sustancia activa vaya a depositarse en la superficie del suelo.

Directrices para la realización del ensayo

SETAC — Procedimientos de evaluación del destino medioambiental y de la ecotoxicidad de los plaguicidas.

<sup>(1)</sup> Society of Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC), 1995. • Procedures for Assessing the Environmental Taste and Ecotoxicity of Pesticides, ISBN 90-5607-002-9 •.

## 7.1.1.2. Índice de degradación

## 7.1.1.2.1. Ensayos de laboratorio

## Objetivo de los ensayos

Los estudios de degradación del suelo deberán proporcionar las aproximaciones más exactas posible sobre el tiempo de degradación del 50 % y el 90 % ( $DT_{50lab}$  y  $DT_{90lab}$ ) de la sustancia activa, así como de los metabolitos y productos de degradación y de reacción, en condiciones de laboratorio.

## — Degradación anaerobia

## Circunstancias en las que se exige

Siempre deberá notificarse el índice de degradación del suelo, excepto cuando la naturaleza y el modo de empleo de los productos fitosanitarios que contengan la sustancia activa excluyan la posibilidad de contaminación del suelo, como en el caso de su aplicación a productos almacenados o de los tratamientos para las heridas de los árboles.

## Condiciones para la realización del ensayo

Deberá indicarse el índice de degradación aerobia de la sustancia activa en tres tipos de suelos además de los mencionados en el punto 7.1.1.1.1.

A fin de investigar la influencia de la temperatura sobre la degradación, deberá llevarse a cabo un estudio suplementario a 10 °C en uno de los suelos utilizados para la investigación de la degradación a 20 °C, hasta que se disponga de un modelo comunitario de cálculo validado para la extrapolación de los índices de degradación a bajas temperaturas.

En condiciones normales, la duración del estudio deberá ser de ciento veinte días, excepto si se degrada más del 90 % de la sustancia antes de que transcurra dicho período.

Deberán efectuarse estudios similares con tres tipos de suelo para todos los metabolitos y productos de degradación y de reacción que puedan encontrarse en el suelo y que, en cualquier momento del estudio, represente más del 10 % de la sustancia activa añadida, excepto cuando sea posible determinar sus valores  $DT_{50}$  [...] a partir de los resultados de los estudios de degradación de la sustancia activa.

## Directrices para la realización del ensayo

SETAC — Procedimientos de evaluación del destino medioambiental y de la ecotoxicidad de los plaguicidas.

## — Degradación anaerobia

## Circunstancias en las que se exige

Deberá notificarse el índice de degradación anaerobia de la sustancia activa cuando sea preciso efectuar un estudio anaerobio con arreglo a lo establecido en el punto 7.1.1.1.2.

## Condiciones para la realización del ensayo

El índice de degradación anaerobia de la sustancia activa deberá determinarse en el suelo utilizado en el estudio anaerobio efectuado de acuerdo con el punto 7.1.1.1.2.

En condiciones normales, la duración del estudio deberá ser de ciento veinte días, excepto si se degrada más del 90 % de la sustancia antes de que transcurra dicho período.

Deberán efectuarse estudios similares con un tipo de suelo para todos los metabolitos y productos de degradación y de reacción que puedan encontrarse en el suelo y que, en cualquier momento del estudio, representen más del 10 % de la sustancia activa añadida, excepto cuando sea posible determinar sus valores  $DT_{50}$  a partir de los resultados de los estudios de degradación de la sustancia activa.

## Directrices para la realización del ensayo

SETAC — Procedimientos de evaluación del destino medioambiental y de la ecotoxicidad de los plaguicidas.

## 7.1.1.2.2. Estudios sobre el terreno

## — Estudios de disipación en el suelo

## Objetivo del ensayo

Los estudios de disipación en el suelo deberán proporcionar aproximaciones del tiempo necesario para la disipación del 50 % y el 90 % ( $DT_{50f}$  en  $DT_{90f}$ ) de la sustancia activa en condiciones reales. Cuando proceda, deberá comunicarse información sobre los metabolitos y productos de degradación y de reacción.

## Circunstancias en las que se exige

Los ensayos deberán realizarse en condiciones en que se dé un valor  $DT_{50lab}$ , determinado a una temperatura de 20 °C, con un contenido de humedad del suelo relacionado con un valor pF comprendido entre 2 y 2,5 (presión de succión), superior a sesenta días.

En caso de que los productos fitosanitarios que contengan la sustancia activa estén destinados a ser utilizados en condiciones climáticas frías, los ensayos deberán realizarse cuando el valor  $DT_{50lab}$  determinado a una temperatura de 10 °C, con un contenido de humedad del suelo relacionado con un valor pF comprendido entre 2 y 2,5 (presión de succión), superior a noventa días.

#### Condiciones para la realización del ensayo

Los estudios separados en una gama de suelos representativos (normalmente de cuatro tipos de suelo distintos) deberán proseguir hasta que se haya disipado > 90 % de la cantidad aplicada. La duración máxima de los estudios será de 24 meses.

#### Directrices para la realización del ensayo

SETAC — Procedimientos de evaluación del destino medioambiental y de la ecotoxicidad de los plaguicidas.

### — Estudios de residuos en el suelo

#### Objetivo del ensayo

Los estudios de residuos en el suelo deberán proporcionar aproximaciones de los niveles de residuos en el suelo en el momento de la cosecha, de la siembra o de la plantación de los siguientes cultivos.

#### Circunstancias en las que se exige

Deberán efectuarse estudios de residuos en el suelo cuando el valor  $DT_{50lab}$  sea superior a un tercio del período transcurrido entre la aplicación y la cosecha y cuando exista cierta posibilidad de absorción por el cultivo siguiente, excepto cuando los estudios de disipación en el suelo proporcionen una aproximación fiable de la cantidad de residuos en el suelo en el momento de la siembra o plantación del cultivo siguiente, o cuando pueda demostrarse que dichos residuos no son tóxicos para las plantas ni dejan residuos inaceptables en los cultivos rotatorios.

#### Condiciones para la realización del ensayo

Los estudios deberán proseguirse hasta la cosecha, siembra o plantación del cultivo siguiente, a menos que se haya disipado > 90 % de la cantidad aplicada.

#### Directrices para la realización del ensayo

SETAC — Procedimientos de evaluación del destino medioambiental y de la ecotoxicidad de los plaguicidas.

### — Estudios de acumulación en el suelo

#### Objetivo de los ensayos

Los ensayos deberán proporcionar datos suficientes para valorar la posibilidad de acumulación de residuos de la sustancia activa y de metabolitos y productos de degradación y de reacción.

#### Circunstancias en las que se exige

Cuando, a partir de los estudios de disipación en el suelo, se determine que  $DT_{90t} > 1$  año y esté previsto repetir las aplicaciones, ya sea durante el mismo ciclo de vegetación o en años sucesivos, deberá investigarse la posibilidad de acumulación de residuos en el suelo y el nivel en que se alcanza la concentración máxima, excepto cuando pueda facilitarse información fidedigna mediante un modelo de cálculo o cualquier otro procedimiento de evaluación adecuado.

#### Condiciones para la realización del ensayo

Deberán llevarse a cabo estudios sobre el terreno a largo plazo en dos suelos significativos, que supongan numerosas aplicaciones.

Antes de realizar dichos estudios, el solicitante deberá obtener el acuerdo de las autoridades competentes sobre el tipo de estudio que vaya a efectuarse.

### 7.1.2. *Adsorción y desorción*

#### Objetivo del ensayo

La información proporcionada, junto con otros datos relevantes, deberá permitir determinar el coeficiente de adsorción de la sustancia activa y de los metabolitos y productos de degradación y de reacción.

#### Circunstancias en las que se exige

Los estudios deberán efectuarse siempre, excepto cuando la naturaleza y el modo de empleo de los preparados que contengan la sustancia activa excluyan la posibilidad de contaminación del suelo, como en el caso de su aplicación a productos almacenados o de los tratamientos para las heridas de los árboles.

Condiciones para la realización del ensayo

Los estudios sobre la sustancia activa deberán efectuarse con cuatro tipos de suelo.

Deberán efectuarse estudios similares con al menos tres tipos de suelo para todos los metabolitos y productos de degradación y de reacción que en los estudios de degradación en el suelo representan en cualquier momento más del 10 % de la cantidad de sustancia activa añadida.

Directrices para la realización del ensayo

Método 106 de la OCDE.

### 7.1.3. *Movilidad en el suelo*

#### 7.1.3.1. Estudios de lixiviación en columna

Objetivo del ensayo

El ensayo deberá proporcionar los datos suficientes para evaluar la movilidad y el potencial de lixiviación de la sustancia activa y, si es posible, de los metabolitos y productos de degradación y de reacción.

Circunstancias en las que se exigen

Deberán efectuarse estudios con cuatro tipos de suelo cuando los estudios de adsorción y desorción que se indican en el punto 7.1.2. no permitan obtener coeficientes fiables de adsorción.

Directrices para la realización del ensayo

SETAC — Procedimientos de evaluación del destino medioambiental y de la ecotoxicidad de los plaguicidas.

#### 7.1.3.2. Lixiviación en columna de residuos envejecidos

Objetivo del ensayo

En ensayo deberá proporcionar los datos suficientes para calcular la movilidad y el potencial de lixiviación de los metabolitos y productos de degradación y de reacción.

Circunstancias en las que se exige

Los estudios deberán efectuarse, excepto :

- cuando la naturaleza y el modo de empleo de los preparados que contengan la sustancia activa excluyan la posibilidad de contaminación del suelo, como en el caso de su aplicación a productos almacenados o de los tratamientos de las heridas de los árboles, o
- cuando se hayan realizado estudios separados para los metabolitos y productos de degradación y de reacción con arreglo al punto 7.1.2 o al punto 7.1.3.1.

Condiciones para la realización del ensayo

El período o los períodos de envejecimiento deberán determinarse a partir de la inspección de las características de la degradación de la sustancia activa y de los metabolitos con el fin de garantizar que el correspondiente espectro de metabolitos esté presente en el momento de la lixiviación.

Directrices para la realización del ensayo

SETAC — Procedimientos de evaluación del destino medioambiental y de la ecotoxicidad de los plaguicidas.

#### 7.1.3.3. Estudios con lisímetro o estudios de lixiviación sobre el terreno

Objetivo del ensayo

El ensayo deberá generar datos sobre :

- la movilidad en el suelo,
- las posibilidades de lixiviación en aguas subterráneas,
- la posible distribución en el suelo.

Circunstancias en las que se exige

Se recurrirá a la opinión de expertos para decidir si es necesario realizar estudios con lisímetros o estudios de lixiviación sobre el terreno, teniendo en cuenta los resultados de los estudios de degradación y de otros estudios de movilidad, así como la concentración prevista en las aguas subterráneas ( $PEC_{GW}$ ), calculada de acuerdo con el punto 9 del Anexo III. El tipo de estudio que deberá llevarse a cabo y las condiciones del mismo deberán consultarse con las autoridades competentes.

#### Condiciones para la realización del ensayo

Habrá que proceder con gran cuidado en la concepción, tanto de las instalaciones experimentales como de los estudios individuales, con el fin de que los resultados obtenidos puedan utilizarse para actividades de evaluación. Los estudios deberán incluir la hipótesis más negativa teniendo en cuenta el tipo de suelo y las condiciones climáticas, así como el índice, la frecuencia y el período de aplicación.

El agua que se filtre de las columnas en las que se halle el suelo deberá analizarse a intervalos apropiados, mientras que los residuos en el material vegetal deberán controlarse en el momento de la cosecha. Los residuos presentes en por lo menos cinco capas de la muestra de suelo deberán determinarse una vez hayan concluido las actividades experimentales. Deberá evitarse la toma intermedia de muestras, dado que la remoción de las plantas (excepto para su cosecha de acuerdo con las prácticas agrícolas habituales) y los terrones influyen en el proceso de lixiviación.

Será preciso registrar a intervalos regulares (por lo menos cada semana) las precipitaciones y las temperaturas del suelo y de la atmósfera.

#### — Estudios con lisímetro

##### Condiciones para la realización del ensayo

La profundidad mínima de los lisímetros será de 100 cm. y su profundidad máxima de 130 cm. Los terrones deberán hallarse intactos. Las temperaturas del suelo deberán ser similares a las registradas sobre el terreno. Cuando sea necesario, deberá aumentarse el nivel de riego para garantizar el crecimiento óptimo de las plantas y una infiltración de agua en cantidades similares a las de las regiones para las que se solicita la autorización. Cuando, durante el estudio, el suelo haya de ser removido con fines agrarios, deberá dejarse intacto a partir de los 25 cm. de profundidad.

#### — Estudios de lixiviación sobre el terreno

##### Condiciones para la realización del ensayo

Deberá suministrarse información sobre las capas freáticas en los terrenos experimentales. Si en el estudio se aprecia un proceso de formación de grietas en el suelo, deberá describirse detalladamente.

Deberá prestarse gran atención al número de dispositivos para la recogida de agua y su localización. La colocación de dichos dispositivos en el suelo no deberá provocar vías preferentes de flujo.

##### Directrices para la realización del ensayo

SETAC — Procedimientos de evaluación del destino medioambiental y de la ecotoxicidad de los plaguicidas.

### 7.2. Destino y comportamiento en el agua y en el aire

#### Objetivo de los ensayos

La información suministrada, junto con la referente a uno o más preparados que contengan la sustancia activa y otros datos relevantes, deberá permitir determinar o calcular:

- la persistencia en los sistemas acuáticos (sedimento de fondo y agua incluidas las partículas en suspensión);
- el grado de peligro de los organismos acuáticos y sedimentarios y de la atmósfera;
- las posibilidades de contaminación del agua de superficie y subterránea.

#### 7.2.1. *Índice y vías de degradación en los sistemas acuáticos (en la medida en que no estén incluidos en el punto 2.9)*

##### Objetivo de los ensayos

La información suministrada, junto con otros datos relevantes, deberá permitir:

- determinar la importancia relativa de los distintos tipos de procesos que intervengan (equilibrio entre la degradación química y biológica);
- cuando se posible, identificar cada uno de los componentes presentes;
- determinar las proporciones relativas de cada componente y su distribución entre agua, incluidas las partículas en suspensión y sedimentos; y
- caracterizar los residuos que sean motivo de preocupación y a los que pueden estar expuestas las especies no objetivo.

#### 7.2.1.1. Degradación hidrolítica

##### Circunstancias en las que se exige

El ensayo deberá realizarse siempre para los metabolitos y los productos de degradación y reacción que representen en cualquier momento más del 10 % de la cantidad de sustancia activa añadida, excepto si el ensayo efectuado de acuerdo con el punto 2.9.1. proporciona datos suficientes sobre su degradación.

Condiciones y directrices para la realización del ensayo

Se aplicarán las disposiciones de los párrafos correspondientes del punto 2.9.1.

7.2.1.2. Degradación fotoquímica

Circunstancias en las que se exige

En ensayo deberá realizarse siempre para los metabolitos y los productos de degradación y reacción que representen en cualquier momento más del 10 % de la cantidad de sustancia activa añadida, excepto si el ensayo efectuado de acuerdo con los puntos 2.9.2. y 2.9.3. proporciona datos suficientes sobre su degradación.

Condiciones y directrices para la realización del ensayo

Se aplicarán las disposiciones de los párrafos correspondientes de los puntos 2.9.2. y 2.9.3.

7.2.1.3. Degradación biológica

7.2.1.3.1. Biodegradabilidad inmediata

Circunstancias en las que se exige

Este ensayo deberá efectuarse siempre, excepto si no lo exigen las disposiciones del Anexo VI de la Directiva 67/548/CEE para la clasificación de la sustancia activa.

Directrices para la realización del ensayo

Método CEE C4.

7.2.1.3.2. Estudio del agua y los sedimentos

Circunstancias en las que se exige

Este ensayo deberá efectuarse, excepto si se puede justificar que no habrá contaminación de las aguas de superficie.

Directrices para la realización del ensayo

SETAC — Procedimientos de evaluación del destino medioambiental y de la ecotoxicidad de los plaguicidas.

7.2.1.4. Degradación en la zona saturada

Circunstancias en las que se exige

Los índices de transformación en la zona saturada de las sustancias activas y los metabolitos y productos de degradación y de reacción pueden proporcionar datos útiles acerca del compartimiento de estas sustancias en aguas subterráneas.

Condiciones para la realización del ensayo

Será necesario recurrir a la opinión de expertos para decidir si esta información es necesaria. Antes de llevar a cabo estos estudios, el solicitante deberá contar con la autorización de las autoridades competentes acerca del tipo de estudio que vaya a realizarse.

7.2.2. *Índice y vías de degradación en la atmósfera (en la medida en que no se hallen incluidos en el punto 2.10.)*

Los requisitos están en proceso de elaboración.

7.3. **Definición de los residuos**

Deberá proponerse una definición de los residuos en función de la composición química de los residuos presentes en el suelo, el agua o la atmósfera y derivados del uso real o propuesto del producto fitosanitario que contenga la sustancia activa, teniendo en cuenta los niveles en que se presenten y sus repercusiones toxicológicas y medioambientales.

7.4. **Datos relativos al control**

Deberán facilitarse datos relativos al destino y comportamiento de la sustancia activa y de los metabolitos y los productos de degradación y de reacción. »

## ANEXO II

## 9. DESTINO Y COMPORTAMIENTO EN EL MEDIO AMBIENTE

## Introducción

- i) La información suministrada, junto con la que figura en el Anexo II sobre la sustancia activa, deberá permitir llevar a cabo una evaluación del destino y el comportamiento en el medio ambiente del producto fitosanitario, así como de las especies no objetivo para las que pueden derivarse riesgos de la exposición a dicha sustancia.
- ii) Concretamente, la información proporcionada sobre el producto fitosanitario, junto con otros datos relevantes, y la referente a la sustancia activa, deberá permitir :
- especificar los símbolos e indicaciones de peligro así como las frases tipo sobre la naturaleza de los riesgos y las medidas de seguridad para la protección del medio ambiente que han de incluirse en los envases (contenedores);
  - predecir la distribución, destino y comportamiento en el medio ambiente de la sustancia activa, así como la evolución temporal prevista;
  - identificar las especies no objetivo y las poblaciones para las que pueden derivarse riesgos de una posible exposición y
  - determinar las medidas necesarias para reducir al máximo la contaminación del medio ambiente y las repercusiones en las especies no objetivo.
- iii) Cuando se utilice material marcado radiactivamente, se aplicará el inciso iv) de la introducción del punto 7 del Anexo II.
- iv) Cuando proceda, los ensayos deberán concebirse y los datos analizarse con los métodos estadísticos apropiados.
- Deberán notificarse todos los pormenores de los análisis estadísticos (por ejemplo, las estimaciones por puntos deberán ofrecerse con intervalos de confianza y deberán presentarse valores  $p$  exactos en lugar de indicaciones del tipo *significante/insignificante*).
- v) Concentraciones previstas en el medio ambiente : suelo ( $PEC_s$ ), agua ( $PEC_{sw}$  y  $PEC_{gw}$ ) y atmósfera ( $PEC_A$ ).

Deberán efectuarse aproximaciones justificadas de las concentraciones previstas de la sustancia activa y de los metabolitos y productos de degradación y de reacción en el suelo, las aguas subterráneas y superficiales y la atmósfera tras la utilización real o propuesta del producto. Además, deberá procederse a un cálculo realista del casos menos favorable.

A los efectos del cálculo de estas concentraciones se aplicarán las definiciones siguientes :

— *Concentración prevista en el suelo ( $PEC_s$ )*

Nivel de los residuos de la capa superior del suelo a los que pueden estar expuestos (de forma aguda y crónica) organismos no objetivo del suelo.

— *Concentración prevista en las aguas superficiales ( $PEC_{sw}$ )*

Nivel de los residuos de las aguas superficiales (de las que puede extraerse agua potable) a los que pueden estar expuestos organismos acuáticos no objetivo.

— *Concentración prevista en las aguas subterráneas ( $PEC_{gw}$ )*

Nivel de residuos en las aguas subterráneas.

— *Concentración prevista en la atmósfera ( $PEC_A$ )*

Nivel de los residuos de la atmósfera a los que pueden estar expuestos (de forma aguda o crónica) el hombre, los animales y otros organismos no objetivo.

Para el cálculo de estas concentraciones deberá tenerse en cuenta toda la información relevante sobre el producto fitosanitario y la sustancia activa. Los métodos para la evaluación del riesgo medioambiental de la OEPP facilitan un sistema práctico para realizar esos cálculos<sup>(1)</sup>. Cuando proceda, se utilizarán los parámetros presentados en esta sección.

Cuando el cálculo de las concentraciones previstas en el medio ambiente se realice mediante modelos, éstos deberán :

- incluir una aproximación lo más exacta posible de todos los procesos que intervengan, teniendo en cuenta parámetros e hipótesis realistas ;

<sup>(1)</sup> OEPP/EPPO (1993). Métodos de decisión para la evaluación del riesgo medioambiental de los productos fitosanitarios. Boletín OEPP/EPPO Boletín 23, 1-154 y Boletín 24, 1-87.

- siempre que sea posible, apoyarse en mediciones fiables llevadas a cabo en circunstancias relevantes para el uso del modelo;
- referirse a las condiciones de la zona de utilización.

Cuando proceda, la información suministrada deberá incluir los datos mencionados en el punto 7 de la parte A del Anexo II, así como los siguientes.

#### 9.1 Destino y comportamiento en el suelo

Cuando proceda, se aplicarán las disposiciones referentes a la presentación de información acerca de los tipos de suelo utilizados y los métodos para su selección que figuran en el punto 7.1. del Anexo II.

##### 9.1.1. Índice de degradación en el suelo

###### 9.1.1.1. Estudios de laboratorio

###### Objetivo del ensayo

Los estudios de degradación del suelo deberán proporcionar las aproximaciones más exactas posibles del tiempo necesario para la degradación del 50 % y el 90 % ( $DT_{50lab}$  en  $DT_{90lab}$ ) de la sustancia activa, en condiciones de laboratorio.

###### Circunstancias en las que se exige

Deberá investigarse la persistencia y el comportamiento de los productos fitosanitarios en el suelo, excepto cuando sea posible extrapolarlos de los datos sobre la sustancia activa y los metabolitos y productos de degradación y de reacción obtenidos con arreglo a lo establecido en el punto 7.1.1.2. del Anexo II. Esta extrapolación no es posible por ejemplo para las fórmulas de liberación retardada.

###### Condiciones para la realización de los ensayos

Deberá indicarse el índice de degradación aerobia y anaerobia en el suelo. En condiciones normales, la duración del estudio es de ciento veinte días, excepto si se degrada más del 90 % de la sustancia antes de que transcurra dicho período.

###### Directrices para la realización del ensayo

SETAC — Procedimientos de evaluación del destino medioambiental y de la ecotoxicidad de los plaguicidas.

###### 9.1.1.2. Estudios sobre el terreno

###### — Estudios de disipación en el suelo

###### Objetivo del ensayo

Los estudios de disipación en el suelo deberán proporcionar las mejores aproximaciones posibles del tiempo necesario para la disipación del 50 % y el 90 % ( $DT_{50f}$  en  $DT_{90f}$ ) de la sustancia activa en condiciones reales. Cuando proceda, deberá recogerse información sobre los metabolitos y productos de degradación y reacción.

###### Circunstancias en las que se exige

Deberán investigarse la disipación y el comportamiento de los productos fitosanitarios en el suelo, excepto cuando sea posible extrapolarlos de los datos sobre la sustancia activa, los metabolitos y los productos de degradación y de reacción obtenidos con arreglo a lo establecido en el punto 7.1.1.2 del Anexo II. Esta extrapolación no es posible por ejemplo para las fórmulas de liberación retardada.

###### Condiciones y directrices para la realización del ensayo

Se aplicarán las disposiciones de los párrafos correspondientes del punto 7.1.1.2.2 del Anexo II.

###### — Estudios de residuos en el suelo

###### Objetivo del ensayo

Los estudios de residuos en el suelo deberán proporcionar aproximaciones del nivel de residuos en el suelo en el momento de la cosecha, de la siembra o de la plantación de los cultivos siguientes.

###### Circunstancias en las que se exige

Deberán efectuarse estudios de residuos en el suelo, excepto cuando sea posible extrapolar la información de los datos sobre la sustancia activa, los metabolitos y los productos de degradación y de reacción obtenidos con arreglo a lo establecido en el punto 7.1.1.2.2 del Anexo II. Esta extrapolación no es posible por ejemplo para las fórmulas de liberación retardada.

###### Condiciones para la realización de los ensayos

Se aplicarán las disposiciones de los párrafos correspondientes del punto 7.1.1.2.2 del Anexo II.

###### Directrices para la realización del ensayo

SETAC — Procedimientos de evaluación del destino medioambiental y de la ecotoxicidad de los plaguicidas.

— Estudios de acumulación en el suelo

Objetivo de los ensayos

Los ensayos deberán generar datos suficientes para evaluar las posibilidades de acumulación de residuos de la sustancia activa y de metabolitos y productos de degradación y de reacción.

Circunstancias en las que se exigen

Deberán efectuarse estudios de acumulación en el suelo, excepto cuando sea posible extrapolar la información de los datos sobre la sustancia activa, los metabolitos y los productos de degradación y de reacción obtenidos con arreglo a lo establecido en el punto 7.1.1.2.2 del Anexo II. Esta extrapolación no es posible por ejemplo para las fórmulas de liberación retardada.

Condiciones para la realización del ensayo

Se aplicarán las disposiciones de los párrafos correspondientes del punto 7.1.1.2.2 del Anexo II.

Directrices para la realización del ensayo

SETAC — Procedimientos de evaluación del destino medioambiental y de la ecotoxicidad de los plaguicidas.

9.1.2. *Movilidad en el suelo*

Objetivo del ensayo

El ensayo deberá generar datos suficientes para evaluar la movilidad y el potencial de lixiviación de la sustancia activa y los metabolitos y productos de degradación y de reacción.

9.1.2.1. Estudios de laboratorio

Circunstancias en las que se exigen

Deberá investigarse la movilidad del producto fitosanitario en el suelo, excepto cuando sea posible extrapolar la información de los datos obtenidos con arreglo a los puntos 7.1.2 y 7.1.3 del Anexo II. Esta extrapolación no es posible para las fórmulas de liberación retardada.

Directrices para la realización del ensayo

SETAC — Procedimientos de evaluación del destino medioambiental y de la ecotoxicidad de los plaguicidas.

9.1.2.2. Estudios con lisímetros o estudios de lixiviación sobre el terreno

Objetivo de los ensayos

Los ensayos deberán proporcionar datos sobre :

- la movilidad del producto fitosanitario en el suelo,
- el potencial de lixiviación en las aguas subterráneas,
- el potencial de distribución en los suelos.

Circunstancias en las que se exigen

Se deberá recurrir a la opinión de expertos para decidir si es necesario realizar estudios de lixiviación sobre el terreno o con lisímetros, teniendo en cuenta los resultados de los estudios de degradación y movilidad y el cálculo de la PEC. La selección del tipo de estudio deberá consultarse con la autoridad competente.

Estos estudios deberán llevarse a cabo excepto cuando sea posible extrapolar la información de los datos sobre la sustancia activa y los metabolitos y productos de degradación y de reacción obtenidos con arreglo al punto 7.1.3. del Anexo II. Esta extrapolación no es posible, por ejemplo, para las fórmulas de liberación retardada.

Condiciones para la realización de los ensayos

Se aplicarán las disposiciones de los párrafos correspondientes del punto 7.1.3.3 del Anexo II.

9.1.3. *Cálculo de las concentraciones previstas en el suelo*

Los cálculos aproximados de las PEC, deberán tener por objeto, con respecto a cada suelo analizado, tanto una aplicación única con la dosis más alta para la que se solicita autorización, como el número máximo y los niveles máximos de aplicación para los que se solicita autorización. Se expresarán en mg de sustancia activa y de metabolitos y productos de degradación y de reacción por kg de suelo.

Los factores que deben tenerse en cuenta a la hora de realizar estos cálculos sobre la PEC, son la aplicación directa e indirecta en el suelo, la deriva, la escorrentía y la lixiviación, junto con procesos como la volatilización, la adsorción, la hidrólisis, la fotólisis y la degradación aerobia y anaerobia. Para los cálculos de las PEC, se parte de la base de que la densidad aparente de los suelos es de 1,5 g/cm<sup>3</sup> de peso en seco y la profundidad de la capa de suelo de 5 cm para las aplicaciones de superficie y de 20 cm cuando sea precisa una incorporación en el suelo. Cuando, en el momento de la aplicación, el suelo esté cubierto, habrá que suponer que por lo menos un 50 % de la dosis aplicada alcanza la superficie del suelo, a no ser que los resultados del experimento proporcionen información más específica.

Deberán realizarse cálculos iniciales, a corto plazo y a largo plazo de las PEC, (cifras medias ponderadas según el tiempo transcurrido):

- iniciales : inmediatamente después de la aplicación,
- a corto plazo : 24 horas, 2 días y 4 días después de la última aplicación,
- a largo plazo : 7, 28, 50 y 100 días después de la última aplicación, según proceda.

## 9.2. Destino y comportamiento en el agua

### 9.2.1. *Cálculo de las concentraciones en aguas subterráneas*

Será preciso determinar las vías de contaminación de las aguas subterráneas teniendo en cuenta las condiciones agrarias, fitosanitarias y medioambientales (incluidas las climáticas) relevantes.

Deberán presentarse aproximaciones (cálculos) adecuadas de la concentración prevista en las aguas subterráneas ( $PEC_{Gw}$ ) de la sustancia activa y los metabolitos y productos de degradación y de reacción.

Las aproximaciones de las PEC deberán referirse al número máximo de aplicaciones y a las dosis más elevadas para los que se solicita autorización.

Se recurrirá a la opinión de expertos para decidir si los estudios suplementarios sobre el terreno pueden generar información útil. Antes de llevar a cabo estos estudios, el solicitante deberá contar con la autorización de las autoridades competentes acerca del tipo de estudio que vaya a realizarse.

### 9.2.2. *Efectos en los tratamientos de aguas*

Cuando sea necesario facilitar esta información en el contexto de la autorización provisional contemplada en la letra b) del punto 2.5.1.2. de la parte C del Anexo VI, los datos proporcionados deberán permitir establecer o efectuar una previsión de la eficacia de los tratamientos de las aguas (aguas potables o aguas residuales) y los efectos en esos tratamientos. El solicitante, antes de llevar a cabo cualquier tipo de estudio, deberá obtener el acuerdo de la autoridad competente sobre la información que debe facilitarse.

### 9.2.3. *Cálculo de las concentraciones en aguas superficiales*

Deberán determinarse las vías de contaminación de las aguas superficiales teniendo en cuenta las condiciones agrarias, fitosanitarias y medioambientales (incluidas las climáticas) relevantes.

Deberán presentarse aproximaciones (cálculos) adecuadas de la concentración prevista en las aguas de superficie ( $PEC_{sw}$ ) de la sustancia activa y los metabolitos y productos de degradación y reacción.

Las aproximaciones de los PEC<sub>s</sub> deberán referirse al número máximo de aplicaciones y a las dosis más elevadas para los que se solicita autorización y ser relevantes para lagos, estanques, ríos, canales, arroyos, canales de irrigación y de drenaje y alcantarillas.

Los factores que habrá que tener en cuenta para realizar estos cálculos sobre las  $PEC_{sw}$  son la aplicación directa en el agua, la deriva, la escorrentía, la eliminación a través de la red de alcantarillado y las precipitaciones atmosféricas, junto con procesos como la volatilización, la adsorción, la advección, la hidrólisis, la fotólisis, la biodegradación, la sedimentación y la resuspensión.

Deberán realizarse cálculos iniciales, a corto plazo y a largo plazo de los  $PEC_{sw}$  relevantes para las aguas estancadas y de flujo lento (cifras medias ponderadas según el tiempo transcurrido):

- iniciales : inmediatamente después de la aplicación,
- a corto plazo : 24 horas, 2 días y 4 días después de la aplicación,
- a largo plazo : 7, 14, 21, 28, y 42 días después de la última aplicación, según proceda.

Se recurrirá a la opinión de los expertos para decidir si los estudios suplementarios sobre el terreno pueden generar información útil. Antes de llevar a cabo estos estudios, el solicitante deberá contar con la autorización de las autoridades competentes acerca del tipo de estudio que vaya a realizarse.

## 9.3. Destino y comportamiento en la atmósfera

Los requisitos están en proceso de elaboración. »