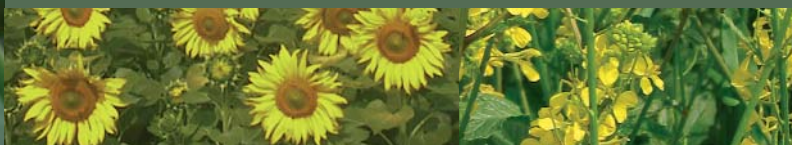




# Fitosanitarios y abejas



EDUARDO PÉREZ DE OBANOS  
(Veterinario de la Asociación de Apicultores de Navarra)

**Q**ué sería de nuestros cultivos, de nuestros frutales, de las flores de nuestros jardines y de los bosques si no fuera por esa colaboradora tan eficaz que es la abeja? Ella es la responsable del 80% de la labor de polinización que realizan los insectos. Sin ella, nuestros cultivos y frutales quedarían depauperados e incluso parte de la vegetación terminaría desapareciendo. Se trata por tanto de una colaboradora que trabaja para el agricultor sin coste económico alguno y que conviene cuidar. En los últimos años se ha extendido el uso de fitofármacos y productos fitosanitarios en los cultivos para luchar contra las plagas y enfermedades que les afectan.

*Son productos químicos ajenos al medio que, mal empleados por algunos, en exceso y en épocas inapropiadas, están causando mortandad en las abejas y otros insectos auxiliares tan necesarios para nuestros campos. Y eso a la larga puede causar daños más graves en la agricultura que los problemas puntuales que se pretende atacar con un tratamiento, en un momento dado. Existe un equilibrio entre la actividad de las abejas y la lucha contra las plagas que debemos guardar, con la colaboración de apicultores y agricultores, para conseguir un beneficio mutuo. Ese equilibrio es el que vamos a buscar con la información y las recomendaciones que exponemos en este artículo.*

No es cierto, estamos confundidos si pensamos que el principal beneficio que aportan las abejas es la producción de miel. Si nos gusta la naturaleza nos daremos cuenta de que las plantas silvestres, árboles y cultivos necesitan polinización, y que ésta suele darse principalmente mediante la colaboración de insectos polinizadores (es la forma más frecuente y la que necesitan la mayoría de los cultivos), o por medio de otros agentes como el viento (frecuente entre especies forestales), el agua (en plantas acuáticas y tropicales), pájaros, etc.

Dentro de la polinización hecha por insectos, debemos destacar a la abeja melífera como el principal vector de los granos de polen que van a permitir la fecundación de las flores. Se estima que un 80% de la polinización por insectos es realizada por la abeja, quedando el resto a cargo



de otros insectos poco importantes como las mariposas, moscas, escarabajos, etc.

El uso de abejas en la polinización de cultivos es práctica común en árboles frutales (almendros, cerezos, melocotoneros, perales, manzanos, etc), algunas oleaginosas como la colza y el girasol, leguminosas forrajeras como la alfalfa y el trébol, la zanahoria, cebolla, pepino, melones, y en otros cultivos como el algodón, el pajarán, etc.

Llegados a este punto deberíamos plantearnos la siguiente pregunta: ¿Qué sería de nuestros campos, de los bosques, montes y praderas sin la presencia de nuestra colaboradora abeja? La respuesta es sencilla. Sin el trabajo de estos insectos polinizadores, a expensas únicamente del viento y de los pájaros, la vegetación prácticamente desaparecería, y con ella la mayoría de las especies de fauna silvestre, pues, como hemos comentado, la mayoría de la cubierta vegetal existente necesita la presencia de dichos insectos para realizar la fecundación de sus flores y, por tanto, dar frutos y multiplicarse. Todo un caos.



*Abejas muertas, envenenadas por fitosanitarios.*

## PROBLEMÁTICA DEL USO DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS

Sabemos que la utilización en los cultivos de variedades más productivas conlleva la pérdida de rusticidad y, con ello, la aparición de graves problemas de plagas y enfermedades. Éstas provocan grandes pérdidas en las cosechas y para luchar contra ello, se ha generalizado el uso de todo tipo de productos fitosanitarios que reducen en lo posible los daños ocasionados.

Sin embargo, debemos ser conscientes de que el empleo de fitosanitarios sobre un cultivo en floración representa un grave peligro para los insectos polinizadores, y que la desaparición de los mismos va a suponer mayores pérdidas en la producción de nuestros campos que la que pretendíamos prevenir.

Por ello, y siendo conscientes de la necesidad de su uso en nuestras explotaciones agrícolas, es de vital importancia conocer una serie de normas de utilización que reduzcan al mínimo los problemas originados a todas esas especies que nos ayudan tanto a mejorar no sólo el rendimiento de nuestros campos sino también la calidad de los productos obtenidos. El medio ambiente y las rentas agrarias lo agradecerán.

## CLASIFICACIÓN DE LOS FITOSANITARIOS

Aunque existen diversas formas de clasificación, expondremos sólo una de ellas, considerando su utilidad o finalidad.

- Insecticidas: para controlar insectos.
- Acaricidas: para luchar contra ácaros y arañas.

- Fungicidas: en el control de hongos.
- Nematicidas: contra nematodos.
- Helicidas: para frenar la proliferación de caracoles y babosas.
- Raticidas: contra ratas y ratones.
- Repelentes de aves.
- Bactericidas: para controlar bacterias.
- Herbicidas: para la lucha contra las malas hierbas.

## CIRCUNSTANCIAS A TENER EN CUENTA A LA HORA DE APLICAR UN FITOSANITARIO

Cuando vamos a aplicar un fitosanitario deberíamos tener en consideración las siguientes circunstancias, que desde el punto de vista apícola son importantes.

### 1. Elemento a tratar:

- **Suelo.** Este tipo aplicación no suele ocasionar problemas ya que el suelo a tratar suele estar sin cultivo y por no tener cubierta vegetal no es visitado por las abejas.
- **Cultivo.** La mayoría de cultivos producen sustancias de interés para las abejas. El momento más especial es el de la floración. Sin embargo, debemos tener en cuenta también que algunas especies vegetales pueden producir sustancias azucaradas fuera de las flores y hay que prestar atención tanto a las malas hierbas que crecen en el cultivo como a la vegetación que rodea al mismo, a la hora de tratar.
- **Semillas.** En los últimos años está proliferando la aparición de semillas tratadas en origen y que, dependiendo del tipo de fitofármaco empleado, pueden representar un grave problema para las abejas por su toxicidad y permanencia.





## 2. Deriva y presencia de aguas encharcadas:

A la hora de realizar el tratamiento debemos ser conscientes de que muchos de los productos o son muy volátiles o se aplican en espolvoreo y que por tanto pueden ser arrastrados por el viento hasta campos que son visitados por las abejas.

También deberemos ser prudentes para evitar contaminar aguas de estanques, charcas, abrevaderos o regueros que son visitadas por las abejas para hacer acopio de agua.

riesgo, que puede aumentar o disminuir en función de la forma de acción de la materia activa, la forma de presentación del producto, del tipo de aplicación que elijamos, y también del momento en que la realicemos.



## 3. Producto a aplicar:

La mayoría de los productos, bien utilizados, no provocarían daños en los colmenares si los agricultores y los apicultores respetaran un mínimo de precauciones elementales. Sin embargo en muchas ocasiones, por desconocimiento o comodidad, esto no se hace, y los daños ocasionados pueden ser irremediables. Por ello a la hora de elegir el fitofármaco tendremos en cuenta tres características:

- **Actividad frente al problema que queremos combatir:** el producto empleado debe ser eficaz y debe estar permitido en el cultivo a tratar.
- **Toxicidad apícola:** es la capacidad que la materia activa tiene para matar abejas y que viene determinada por varios factores, como la vía de entrada en la abeja (ingestión, contacto o inhalación), efecto residual (tiempo durante el cual la materia mantiene su actividad), momento de aplicación, etc. (En la propia etiqueta de los productos químicos se informa sobre el grado de toxicidad.) Este concepto lo ampliaremos más adelante.
- **Peligrosidad apícola:** nos mide el

## 4. Forma de aplicación:

- **Los tratamientos aéreos** son los de mayor peligrosidad, y en especial los que se realizan a la salida del sol, porque, a poco que dure el efecto residual, alcanzará a un gran número de pecoreadoras. El área tratada suele ser muy amplia y el control del producto aplicado prácticamente nulo, ya que no podemos prever ni controlar ligeros cambios meteorológicos que provocarán importantes derivas.
- **En los tratamientos terrestres** es más importante la forma de aplicación del producto que la extensión a tratar, siendo los espolvoreos los más peligrosos, seguidos de las pulverizaciones y el empleo de microgránulos (las abejas pueden confundirlos con bolitas de polen). De menor a mayor peligrosidad: gránulos, emulsión, suspensión, polvo mojable, pulverizaciones, espolvoreo y microgránulos.

## 5. Actividad de las abejas:

Es de gran importancia la época del año y hora del día en que se realiza el tratamiento. Dentro del año, la mayor actividad de las abejas se produce desde tres meses antes de la aparición de enjambres hasta tres meses después (desde marzo hasta primeros de agos-

to y a finales de septiembre, cuando las abejas preparan la invernada).

Los horarios de mayor actividad de las abejas van desde la salida del sol hasta unas 6-8 horas después del mediodía, dependiendo del mes en que nos encontremos, por lo que los tratamientos deberían aplicarse preferentemente a partir de las 7 de la tarde, cuando las abejas no están de pecoreo.

## 6. Plantas que pueden presentar problemas:

Pondremos especial atención en los tratamientos a los siguientes cultivos:

- Leguminosas en floración: trébol, alfalfa.
- Cucurbitáceas en floración: calabaza, pepino, melón, sandía.
- Hortalizas para semilla en floración: cebolla, zanahoria, espárrago.
- Soja en floración.
- Sorgo y maíz, especialmente maíz dulce cuando desprende polen.
- Plantas en floración bajo árboles frutales: trébol blanco, diente de león, achicoria.
- Malas hierbas en floración en campos de cereales: mostaza y otras.
- Flores para semilla y flores de decoración en floración.

## FORMAS DE PRESENTACIÓN DE LOS FITOSANITARIOS

**Sólido:** ▲ Polvo: aplicación directa por espolvoreo.

- ▲ Polvo soluble: para disolver en agua.
- ▲ Granulado.
- ▲ Cápsulas: para mezclar con agua.

**Líquido:** ▲ Solubles: para disolver en agua  
▲ Emulsionables: para mezclar con agua  
▲ Suspensión coloidal: para mezclar con agua.

**Otras formas:** ▲ Gas licuado  
▲ Aerosoles

## TOXICIDAD DE LOS PRODUCTOS FITOSANITARIOS

Los productos fitosanitarios **pueden clasificarse en cuanto a su grado de toxicidad en:**

- 1. De baja peligrosidad: baja o A:** por inhalación, ingestión y/o penetración cutánea no entrañan riesgos apreciables.
- 2. Nocivos: Xn o B:** por inhalación, ingestión y/o penetración cutánea pueden entrañar riesgos de gravedad limitada.
- 3. Tóxicos: T o C:** por inhalación, ingestión y/o penetración cutánea entrañan riesgos graves, agudos o crónicos e incluso la muerte.
- 4. Muy tóxicos: T+ o D:** por inhalación, ingestión y/o penetración cutánea entrañan riesgos extremadamente graves, agudos o crónicos e incluso la muerte.

Los dos factores que realmente más influyen en la toxicidad son las circunstancias de uso y la duración del efecto residual de la materia activa.

Las etiquetas contienen instrucciones de uso y referencias de seguridad en su uso, por lo que es recomendable leerlas siempre.

Usar los productos fitosanitarios con control. Leer las etiquetas e informarse de su peligrosidad, condiciones de aplicación, etc.



Abejas muertas, alrededor de una colmena afectada por envenenamiento.

### ■ Toxicidad para la fauna silvestre.

Según el riesgo de peligrosidad para aves, animales de caza, peces, etc, los fitosanitarios se clasifican en tres categorías:

- **Categoría A: productos inocuos** y cuya utilización adecuada no entraña riesgo para la fauna.
- **Categoría B: productos medianamente peligrosos**, cuyo empleo con carácter masivo o en aplicaciones repetidas o inadecuadas pueden entrañar riesgos para la fauna.
- **Categoría C: productos muy peligrosos**, cuya autorización debe estar restringida a aplicaciones en determinados cultivos y en condiciones estrictas. Se prohíbe su uso en viñedo, olivar, cultivos de cereales y leguminosas, praderas, pastizales y eriales, dehesas arboladas y montes productores de frutas, áreas forestales y zonas húmedas y ríos.

### ■ Toxicidad para las abejas.

Por su peligrosidad sobre las abejas, los fitosanitarios se clasifican en:

- **Prácticamente inocuos A:** pueden ser aplicados durante todo el día en período de floración.
- **Moderadamente tóxicos B:** se aplicarán por la tarde, cuando las abejas no visiten el cultivo.
- **Tóxicos C:** no se aplicarán en época de floración.
- **Muy tóxicos D:** mejor evitar su uso.

## SITUACIONES PRÁCTICAS EN EL EMPLEO DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS

Para facilitar la comprensión de todo lo expuesto sobre la peligrosidad del empleo de productos fitosanitarios en relación con las abejas, vamos a exponer **tres situaciones habituales.**

### 1.-Época de actividad de las abejas coincidente con las floraciones.

Las abejas visitan asiduamente el cultivo o las floraciones en busca de néctar y polen, y por tanto nos encontramos en el periodo de mayor peligrosidad. Lo más aconsejable es no realizar ningún tratamiento y, en caso de necesidad, extremar la atención al elegir el plaguicida y hora de aplicación (usar solo productos de la clase A y los B-C a la puesta del sol).

### 2.-Época de actividad de las abejas pero con escasas floraciones.

Los cultivos y sus malas hierbas no son visitados por las abejas ante la inexistencia de floraciones o productos a recolectar. Durante estos periodos las abejas no deben sufrir daños a poco cuidado que se ponga.

### 3.-Periodo de inactividad de las abejas (noviembre-enero).

Durante esta época que es variable en cada región, hay que comprobar que las abejas están realmente inactivas. Su presencia se comprueba acercándonos hacia el mediodía al cultivo; el ruido o silencio nos informan de la presencia o ausencia de abejas.





## Recomendaciones a los agricultores en el uso de fitosanitarios

El empleo de este tipo de productos sobre un cultivo en floración puede representar un peligro para las abejas, por lo que se aconseja a los agricultores que, además de cumplir las disposiciones legales, tengan en cuenta los siguientes consejos al efectuar los tratamientos:

- **Realizar únicamente los tratamientos que sean necesarios.** Los tratamientos excesivos, además de aumentar los costes de producción, conducen a la aparición de problemas por acumulación de residuos y daños por fitotoxicidad.
- **Evitar los tratamientos en período de floración de los cultivos.** Éstos no benefician la fecundación pero la pueden perjudicar al matar a los insectos polinizadores.
- Si excepcionalmente hubiese que tratar en floración, se elegirán **productos inocuos para las abejas.**
- Los **tratamientos** se realizarán en horas en que las abejas no se encuentren activas, **generalmente a partir de últimas horas de la tarde** (una hora antes de ponerse el sol). Deberá avisarse a los apicultores en un radio de 3 km.
- Utilizar siempre fitosanitarios autorizados para el cultivo, y mejor pulverizaciones que espolvoreos. Elegir el menos tóxico, siempre y cuando sea de utilidad para controlar la causa de alteración.
- Si resulta imprescindible el empleo de un producto tóxico para las abejas, deberá notificarse a los apicultores con tiempo suficiente para que, si lo estiman conveniente, puedan retirar sus colmenas.
- No es aconsejable aplicar productos cuyo efecto residual se prolongue más allá de 8 horas.
- No pulverizar directamente las colmenas, y aconsejar que sean retiradas o protegidas mientras duren las aplicaciones.
- No contaminar fincas contiguas si están frecuentadas por abejas.
- Evitar derivas de los tratamientos sobre aguas encharcadas, ya que son visitadas por las abejas. Si queremos tratar estas zonas con agua, deberán elegirse productos no tóxicos para las abejas.



*Colmena afectada y detalle de abejas muertas. Para evitar situaciones como éstas, que a todos perjudican, es muy importante que los agricultores y apicultores colaboren y que se cumplan las recomendaciones.*

## Consejos para el apicultor

- Elegir el sitio más seguro. Antes de asentar un colmenar es aconsejable informarse de los cultivos que hay en los alrededores y los tratamientos habituales en ellos.
- Darse a conocer a los agricultores e identificar el colmenar con carteles visibles a cierta distancia, anotando los datos suficientes para poder ser rápidamente localizado.
- Disponer de colmenas en las que puedan encerrarse a las abejas de una forma sencilla y que sean fáciles de trasladar.
- Conocer los productos fitosanitarios más comunes en el tratamiento de los cultivos cercanos a su colmenar.
- Las abejas utilizadas para la polinización de frutales deben estar lejos de los campos hasta que se haya realizado el tratamiento de prefloración y en los árboles hayan aparecido entre el 10 y el 20% de las flores. Las colmenas serán retiradas antes de la aplicación de los tratamientos a la caída de los pétalos.
- En casos de urgencia, las abejas pueden ser confinadas en sus colmenas durante cortos periodos de tiempo (no pasar del mediodía con la piquera cerrada).