

## **Tema 5 – Control Químico**

### **Presentación**

Esta asignatura pretende mostrar la aplicabilidad de los compuestos químicos en el control de plagas. Aunque sometidos a un control cada vez más riguroso y estricto, los plaguicidas tienen todavía cabida en el control de plagas y, particularmente, bajo el paraguas de Control Integrado encontraremos unas buenas posibilidades de aplicar sustancias químicas o preparados orgánicos que resulten eficaces en el control de las plagas.

De esta manera este tema repasará de forma esquemática la formulación y composición de los plaguicidas, describiendo los principales componentes que pueden acompañar al principio activo a formar parte de cualquiera de estas formulaciones. A continuación se describirán los mecanismos de actuación de estos plaguicidas sobre los artrópodos, asociando el órgano/tejido/enzima diana a cada principio activo. No olvidaremos mencionar los bioplaguicidas, así como los productos activos contra las plagas obtenidos de las propias plantas, ambas estrategias que están directamente en consonancia con el Control Integrado y que pueden igualmente aplicarse en el contexto de la Agricultura biológica. Finalmente, daremos a conocer el concepto de resistencia y plagas secundarios, aplicados al mundo de los compuestos fitosanitarios, y terminaremos el tema con unas reflexiones sobre los plaguicidas, la salud y el medio ambiente.

### **Ampliación de los contenidos de esta materia en los Títulos Propios de la Universidad de Alicante (España)**

La materia “Control Químico” forma parte, también, de los Títulos propios de Experto y Especialista Universitario en Control Biológico e Integrado de Plagas que se imparte en la Universidad de Alicante de manera semipresencial, títulos que constituyen la matriz de este curso. Para esta materia, además, contamos con la participación de profesionales que trabajan en empresas del sector, lo que ofrece a los estudiantes una visión práctica y realista que resulta enormemente enriquecedora.

La asignatura presenta una extensión de 14 horas lectivas. Ello permite que los aspectos de formulación y composición de los plaguicidas sea sustancialmente desarrollado ofreciendo una panorámica completa de los tipos de formulaciones con sus diferentes componentes y la manera de prepararlos. Algo similar ocurre con el apartado dedicado a los mecanismos de actuación de plaguicidas sobre los artrópodos, en el que podemos ofrecer una detallada relación de los diferentes principios activos organizados en función de los efectos que generan en los insectos, con numerosos ejemplos de cada caso. El tema de los productos fitosanitarios obtenidos de plantas se

estudia, igualmente, en gran detalle: desde las características que debe cumplir una planta "insecticida" ideal a las ventajas y desventajas de los insecticidas vegetales, sin olvidar numerosos ejemplos de fitosanitarios, extractos vegetales y otras plantas utilizadas tradicionalmente como insecticidas.

En el tema de la aplicación de plaguicidas se especifica cómo se realiza la preparación de formulados así como los métodos actuales para la aplicación correcta del plaguicida en función de su tipo de presentación: líquidos, polvo seco o sólidos.

Los tipos de resistencia que se generan como consecuencia de la aplicación no apropiada de plaguicidas, asociado al concepto de plaga secundaria, se desarrollan también con cierta extensión discutiendo los tipos de resistencia (por comportamiento, morfológica y fisiológica). En este caso se presentan y discuten los conceptos de trofobiosis y hormoligosis.

El apartado dedicado a los plaguicidas, salud y medio ambiente se estudia en detalle, abundando en los criterios de prevención del riesgo, así como en la definición del concepto de residuo y su problemática. Se describen los efectos sobre la salud en función de su intensidad: efectos agudos, subagudos y crónicos, y se explican diferentes ensayos para valorar la toxicidad. En la parte dedicada al medio ambiente se hace especial hincapié en la evaluación de la persistencia de los plaguicidas en el medio ambiente.

Como información no incluida en el actual curso, la materia que se imparte en los Títulos Propios de la Universidad de Alicante expone también los criterios toxicológicos que se aplican a los plaguicidas, las curvas de disipación o persistencia y las tolerancias y límites máximos de residuos.