



Lucha integrada y empresas de agroquímicos no están peleadas, o al menos no deberían estarlo. Aunque en la lucha integrada se tiende hacia la racionalización de plaguicidas, no se descartan otras metodologías químicas como la empleada en confusión sexual, donde con una base química no existen los problemas de toxicidad y residuos.

El empleo de feromonas para confusión sexual puede utilizarse de varias formas, en cápsulas (al lado) o en trampas tipo delta (abajo), entre otras formas. Las feromonas son sustancias segregadas al exterior por un individuo que pueden ser percibidas por otro u otros de la misma especie, en el cual provocan una reacción específica. Según el tipo de respuesta en el comportamiento que produce en los individuos, las feromonas se clasifican en diferentes apartados: de alarma, de agregación, de dispersión, de ovoposición y sexuales. Para el control de plagas, normalmente las feromonas utilizadas son las de origen sexual, pudiéndose definir como sustancias volátiles emitidas por glándulas de secreción externa de los individuos reproductores que facilitan el encuentro entre sexos, desbloquean la inhibición de la cópula y favorecen el acoplamiento así como la reproducción. Estas sustancias emitidas por machos o hembras actúan siempre sobre el sexo opuesto.

una zona de cultivos en invernadero, ya que las condiciones de cada uno de ellos son diferentes. Por lo tanto, no puede confirmarse que en un invernadero exista un problema como consecuencia de que en uno próximo se está manifestando.

Todo este asunto comenzó en EEUU con el tratamiento de grandes plantaciones de manzanas. Posteriormente se amplió a otros cultivos como cereal, algodón, soja y alfalfa, pero con poca aplicación en horticultura, a causa del elevado número de especies vegetales que tendrían que ser abor-

## IPM. Programa de Tratamientos Integrados en hortalizas.

*RAMON MORENO VAZQUEZ y ALPUJARRA VIVA*

Podríamos tener mecanismos que nos advirtieran de la presencia de algunas plagas y enfermedades, o al menos de

cuando se producen las condiciones de ataque de las mismas, pero resulta absurdo pensar en estos dispositivos para

dados en los estudios previos.

Fueron pues los americanos los primeros en impulsar el IPM (Integrated Pest Management), otra denominación del Programa de Tratamientos Integrados.

En IPM, desde nuestro punto de vista, lo que se trata es obtener un programa informático que debe hacerse específicamente para cada cultivo. Por ejemplo en el Centro de Investigación de La Mojonera se ha desarrollado el programa para tomate, el cual ya se encontraba en estudio desde varios años atrás. Este programa incluye las variables necesarias para definir el IPM en tomate bajo abrigo, y se ha desarrollado de tal forma que actualmente se pueden realizar los seguimientos con bastante agilidad; esto permite un descenso de los costes, el poder disponer de más agricultores por técnico... La aplicación del

**Es la valoración de la producción la que debería usarse para fijar los umbrales económicos, los cuales son decisivos en el manejo del cultivo.**

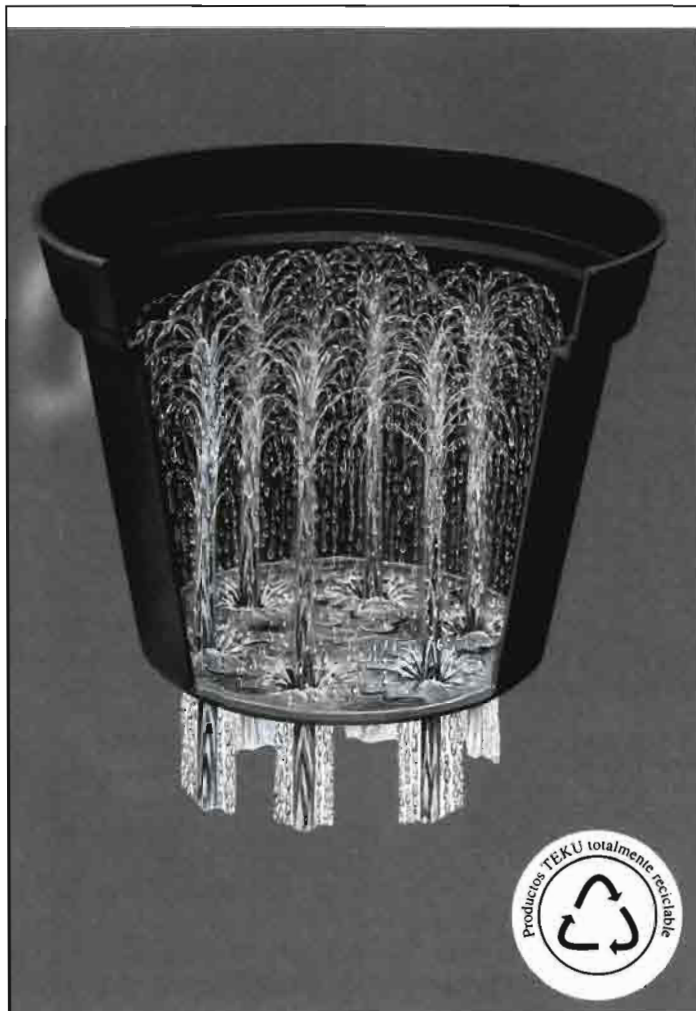
**Actualmente, en nuestra área de trabajo, existe el problema de la gran variación de los precios de los productos, tanto de una campaña a otra como dentro de una misma campaña.**

programa para el manejo integrado de plagas ya es funcional en el cultivo de tomate bajo plástico aunque se hacen estudios continuamente para su mejora.

**La actuación del técnico en el desarrollo del trabajo.**

La labor del técnico es necesaria para que realice las inspecciones de los cultivos y asesore al agricultor sobre las diferentes medidas a adoptar a lo largo del cultivo.

Se toman los factores a estudiar en el cultivo y se determinan las incidencias en él producidas a través de un sistema de muestreo previamente establecido. Será después cuando el programa realiza un análisis completo de datos y ofrece un resumen de resultados que viene a referenciarse al parámetro del programa denominado incidencia/día; éste también se



## Para el refluo, flujo y otras mareas

Para el cultivo de planta de maceta es recomendable un riego frecuente pero breve. La dosificación del

agua es muy importante. Para facilitar el riego óptimo hemos desarrollado el fondo de TEKU con 6 aberturas, que sirve para todos los sistemas de riego, flujo, refluo, surcos, estera (con o sin lámina de agujas). Las 6 aberturas en el fondo establecen el contacto directo entre



substrato y mesa. Eso quiere decir: Importante mejora de la toma de agua, hidratación regular del sub-

strato, importante reducción de los tiempos de riego. El fondo plano con 6 aberturas y con pies con la altura adecuada es insuperable. Sin lentejas de agua, sin putrefacción. Si desea le informaremos más sobre este tema.

Llámenos o escribanos. Esperamos sus noticias.

Manden este cupón y recibirán a vuelta de correos el catálogo general TEKU

Nombre/Empresa

Calle/No.

Cod. postal/ciudad y provincia

Pöppelmann Iberica S.R.L. - Ctra. N-II, Km. 639.5  
No. 46/47 (Mercat de Flor) - 08340 Vilassar de Mar (Barcelona)  
Teléfono: 93/7.502.634 - Fax: 93/7.502.790



Centro de investigación de la Mojonera, donde se ha desarrollado un programa que incluye las variables necesarias para definir el IPM en tomate bajo invernadero, y se ha desarrollado de tal forma que actualmente se pueden realizar los seguimientos con bastante agilidad.

relacionara con el «historial clínico del invernadero».

La respuesta final del programa serán las medidas a adoptar y el plan de muestreo para la próxima semana.

Con este sistema, se puede reducir bastante la labor del técnico de campo, realizándola en treinta minutos por parcela, con lo que sería viable para un técnico el seguimiento de 10-15 parcelas.

Para tomar decisiones es necesario conocer qué pasa en el cultivo, y además, las personas que realicen la toma de muestras deben ser técnicos adiestrados en la práctica de la lucha integrada. Una gran parte de la filosofía de este método es que se intenta respetar al máximo la fauna auxiliar, capaz de por sí sola de controlar la plaga en bastantes ocasiones y determinar hasta donde llega su efecto completándolo cuando sea preciso.

### **Lucha integrada y empresas de agroquímicos.**

No es previsible una oposición, en este tipo de trabajos de lucha integrada por parte de las empresas comercializadoras de agroquímicos, más bien al contrario. El interés que la lucha integrada tiene

para estas empresas es obvio. Existen colaboraciones y aportaciones varias, muy interesantes por parte de algunas de éstas.

### **Importancia de la producción en el desarrollo del programa.**

Básicamente es la valoración de la producción la que debería usarse para fijar los umbrales económicos, los cuales son decisivos en el manejo del

cultivo.

Actualmente en nuestra área de trabajo existe el problema de la gran variación de los precios de los productos, tanto de una campaña a otra como dentro de una misma campaña. Es este hecho el que nos dificulta establecer estos umbrales económicos, por la que se emplea otros tipos de valores límites.

Texto de **Francisco José García Fernández**, de Alpujarra Viva, en base a la entrevista realizada a **Ramón Moreno Vázquez**, actualmente es el Jefe del Departamento de Horticultura Intensiva y Floricultura de la D.G.I.E.A. de la Junta de Andalucía.

Su historial profesional empieza como contratado por el servicio de Plagas del Campo de Jaén y Tarragona, más tarde fue funcionario del servicio de plagas en la Estación Experimental «La Mayora» y posteriormente en la Jefatura Provincial de Málaga. También trabajó para el S.P.V. de la Junta de Andalucía y posteriormente fue Director de las Divisiones de Horticultura Intensiva y Floricultura de QUASH, S.A.

---

**La labor del técnico es necesaria para que realice las inspecciones de los cultivos y asesore al agricultor sobre las diferentes medidas a adoptar a lo largo del cultivo.**

---

