

# LA PRODUCCIÓN DE FRUTA SIN RESIDUOS COMO MODELO DE AGRICULTURA SOSTENIBLE

D. Manuel Feria Galván - Ingeniero Técnico Agrícola

Coordinador del Programa de Producción de Fruta Sin Residuos, Dpto. Técnico de Fresón de Palos

## 1.- PRESENTACION

Fresón de Palos SCA está formada por un total de 130 Socios en activo, unas 200 parcelas agrícolas que engloban alrededor de 1.100 Has. de cultivo, siendo el cultivo mayoritario el del fresón, contando con una minoría de esta superficie destinada al cultivo de arándanos y frutal de hueso.

## 2.- CONCEPTO DE SOSTENIBILIDAD

*Una de sus definiciones es: “Satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro para atender sus propias necesidades.”*

El objetivo del desarrollo sostenible es definir proyectos viables y reconciliar los aspectos económico, social, y ambiental de las actividades humanas.

Caracterizando nuestro producto Residuo Cero, podemos decir que:

- Es sostenible económicamente ya que su diferenciación le confiere una ventaja competitiva que en un mercado segmentado puede conseguir una plusvalía en rentabilidad.
- Es sostenible socialmente, ya que mejora cualitativamente de cara al consumidor con productos de mayor calidad, más sanos y saludables.

Un ejemplo de ello es que este tipo de productos son demandados para alimentación infantil, algo que a la agricultura ecológica le cuesta conseguir.

- Es sostenible ambientalmente, preservando y aumentando la biodiversidad de nuestro ecosistema. Por otro lado se gestiona la generación y correcto reciclado de residuos.

### **3.- CRONOLOGIA DE *FRESON DE PALOS* EN SU PROYECTO DE AGRICULTURA SOSTENIBLE Y DE RESIDUO CERO.**

**Año 1997:** Fresón de Palos inició la planificación en materia de agricultura sostenible tras la publicación en ese año del Reglamento de Producción Integrada de Andalucía del cultivo del fresón, iniciando en varias parcelas piloto el desarrollo bajo esta modalidad de cultivo. En este Reglamento se proponían las bases para la ordenación, justificación y registro de todos los procedimientos realizados en nuestro cultivo y el uso de fauna auxiliar.

**Año 2001:** Se cultiva bajo la modalidad de Producción Integrada el 100 % de la superficie

**Año 2007:** Iniciamos las primeras experiencias en control biológico mediante sueltas de insectos auxiliares.

**Año 2010:** Conseguimos por primera vez finalizar el cultivo en nuestras parcelas piloto sin utilizar ningún tipo de producto fitosanitario de síntesis química.

**Año 2012:** Creamos nuestro reglamento interno certificado por una auditora externa en el que se integraban las normas de Producción Integrada, Global Gap y Producción Ecológica, limitando el uso de productos fitosanitarios a los que en este último están autorizados.

**Año 2013-2014.** Hoy en día tenemos 72 hectáreas de cultivo bajo la modalidad de Residuo Cero y somos la primera empresa que va a estar acreditada por Zerya Producción Sin Residuos SL, de la cual formamos parte de su Comité Técnico en los cultivos de berries , en el cual se marcan las normas de este tipo de producción.

#### **4.- SITUACION ACTUAL DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA.**

El objetivo de la política de seguridad alimentaria de la Unión Europea es proteger la salud y los intereses de los consumidores, al tiempo que garantiza el buen funcionamiento del mercado interior. Para lograr este objetivo, la Unión Europea establece y vela por el cumplimiento de unas normas de control en materia de higiene de los productos alimenticios, de salud y bienestar de los animales, de fitosanidad y de prevención de los riesgos de contaminación por sustancias externas. Asimismo, establece normas para el etiquetado adecuado de dichos productos.

Esta política fue reformada a principios de los años 2000, de conformidad con el enfoque «de la granja a la mesa». De este modo, se garantiza un elevado nivel de seguridad de los productos alimenticios comercializados en la Unión Europea a lo largo de todas las etapas de la cadena de producción y de distribución, tanto por lo que se refiere a los alimentos producidos en el interior de la Unión Europea como a los importados de terceros países.

#### **5.- CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES. ESTRATEGIAS**

El desarrollo de nuestra técnica para la producción de fruta sin residuos se fundamenta en la potenciación de los microorganismos e insectos beneficiosos ya existentes en nuestro entorno, así como el aumento de la biodiversidad con

la suelta e implantación de otros, que son nuestros verdaderos aliados para que el control de patógenos a nivel aéreo y de suelo sea posible.

## 5.1.- Manejo de suelos.

A nivel de suelo utilizamos microorganismos como:

1.- **Micorrizas**, caracterizándose por:

- Incrementan el área fisiológicamente activa en las raíces.
- Incrementan la captación de las plantas de agua y nutrientes como fósforo, nitrógeno, potasio y calcio del suelo.
- Incrementan la tolerancia de las plantas a las temperaturas del suelo y acidez extrema causadas por la presencia de aluminio, magnesio y azufre.
- Proveen protección contra ciertos hongos patógenos y nematodos
- Inducen relaciones hormonales que producen que las raíces alimentadoras permanezcan fisiológicamente activas por periodos mayores que las raíces no micorrizadas.
- Para el hongo: reciben principalmente carbohidratos y vitaminas desde las plantas.

2.- **Cepas bacterianas**, caracterizándose por:

- Promoción del crecimiento.

La promoción del crecimiento en las plantas inoculadas con rizobacterias ocurre por varios factores; uno de ellos es por la síntesis de ciertas sustancias reguladoras de crecimiento, como giberelinas, citocininas y auxinas, las cuales estimulan la densidad y longitud de los pelos radicales, aumentando así la cantidad de raíces en las plantas, lo que incrementa a su vez la capacidad de absorción de agua y nutrimentos y permite que las plantas sean más vigorosas, productivas y tolerantes a condiciones climáticas adversas, como las heladas o las sequías.

Otro factor importante por el cual las rizobacterias ayudan a las plantas es que existen ciertas especies que las hacen nutrirse mejor; por ejemplo, las

*Pseudomonas* sp., las cuales, al solubilizar algunos nutrientes poco móviles del suelo, como el fósforo, mejoran el ingreso de este macronutriente hacia la planta, lo que se traduce en una mayor cantidad de biomasa. Otras especies, como *Rhizobium* sp. y *Bradyrhizobium* sp., aumentan el aporte de nitrógeno, influyendo directamente en el crecimiento, desarrollo y rendimiento.

- Control natural de agentes patógenos

Rizobacterias como las del género *Pseudomonas* sp., suprimen numerosos fitopatógenos del suelo, tales como bacterias, hongos, nematodos y virus. Las vías de control que estos organismos ejercen se dan a través de diversos mecanismos de defensa que involucran la producción de compuestos bacterianos, como sideróforos, ácido cianhídrico (HCN) y antibióticos. Incluso se ha comprobado que las rizo bacterias inducen en algunos casos un sistema de resistencia en las plantas que hace que puedan tolerar el ataque de diversos patógenos del suelo al mismo tiempo.

### 3.- Hongos específicos para el control de enfermedades.

- *Trichoderma* spp.

*Trichoderma* spp. son hongos que están presentes en casi todos los suelos. Normalmente son los hongos con mayor presencia en ellos. *Trichoderma* coloniza rápidamente las raíces de las plantas. También ataca, parasita y/o se alimenta de otros hongos. Ha desarrollado numerosos mecanismos para atacar a otros hongos y a la vez mejorar el crecimiento de las raíces de las plantas.

## 5.2.- Manejo de plagas.

### 1.- Control Araña roja (*Tetranychus urticae*)



El control de araña roja se realiza mediante la suelta de *Phytoseiulus persimilis* y *Amblyseius californicus*, siendo para ello necesario la suelta de unos 20 individuos por metro cuadrado.

## 2.- Control de Pulgón (*Myzus persicae*, *Aphis gossypii*, *Acyrtosiphon rogersii*, *Pentatrachopus fragaefolii*)

2.1.- Control con *Aphidius colemani* para el control de *Myzus persicae* y *Aphis gossypii*, haciendo sueltas de 3 individuos por metro cuadrado



## 2.2.- Control con *Aphidoletes aphidimyza*.

La larva depreda todo tipo de pulgones de la familia Aphididae.



## 2.3.- Control con siembras de cereal e introducción de plantas bankers.

La estrategia consiste en inocular pequeñas plantaciones de cereal distribuidas en las parcelas de cultivo con especies de pulgón que no ataquen nuestro cultivo para ser un refugio y viveros para toda la fauna auxiliar.



### 3.- Control de trips. (*Frankliniella occidentalis*)

El control de trips se realiza mediante la suelta de *Oris laevigatus*, en torno a 3 ind/m<sup>2</sup>



### 4.- Control de orugas.

El control de orugas se efectúa mediante la pulverización en los momentos que se detecta el vuelo de machos en las trampas de monitoreo con *Bacillus Thuringiensis.*, que le provoca inapetencia por el alimento.

### 5.3.- Control de enfermedades

El uso de productos fitofortificantes que utilizamos en nuestro cultivo nos ayudan también a contrarrestar el efecto nocivo que en ocasiones nos provocan las plagas y enfermedades, utilizándose para ello sólo aquéllos que están debidamente acreditados para su uso según el Reglamento de Producción Ecológica.

Algunos ejemplos podrían ser el uso de azufres en polvo, bicarbonatos o caolines para impedir la proliferación de hongos en condiciones de humedad relativa alta.

## 6.- CERTIFICACIONES ACREDITADAS



En Fresón de Palos apostamos por una agricultura dinámica, innovadora y que satisfaga al consumidor final, ya que llevamos años apostando por ofrecer un producto de calidad, responsable con la protección del medio ambiente y que garantice la seguridad del consumidor. Para ello, cumplimos con las normas más exigentes en nuestro sector, mediante un Sistema de Gestión basado en las normas:

- Producción Integrada (1997)
- Calidad Certificada, (1997)
- GLOBALGAP (2006)
- ISO 9001 (2006)
- ISO 14001 (2006)
- Etiqueta Doñana 21 (2006)
- IFS (2009)
- TESCO NURTURE (Opción 1)
- Marca de Calidad Zerya Producción sin Residuos