

# FRUTICULTURA ECOLÓGICA

Michael Strauss

*Resumen de la charla de este técnico asesor de un grupo de 75 fruticultores biológicos y biodinámicos de Baden Wuttenberg (Alemania), y técnico de una estación experimental. La charla se realizó en Bizkaia, organizada por Ekotur. Jose Antonio Jiménez hizo la traducción simultánea. Desconocemos quién !a transcribió, pero la puso a disposición Ekolur.*

Al transformar una explotación convencional a ecológica, es importante cambiar no sólo los tratamientos sino también la mentalidad del agricultor.

En agricultura biodinámica, la finca se considera un organismo vivo dentro del gran conjunto del paisaje, y el fruticultor es el cuidador del paisaje. En Alemania el paisaje ha cambiado totalmente con los años: en estos momentos no hay setos, falta diversidad de especies, y las condiciones para hacer agricultura ecológica son muy difíciles. Es importante buscar un equilibrio en la Naturaleza.

En una Naturaleza equilibrada, el 50 % de los insectos no son peligrosos para los cultivos, son insectos neutros, que sirven como alimento a animales y otros insectos. El otro 50 % está repartido entre perjudiciales y beneficiosos. Este es el equilibrio que hay que buscar en una finca ecológica. Si se emplean insecticidas, este equilibrio cambia totalmente, haciéndose los perjudiciales más numerosos.

Hay plantas interesantes para crear diversidad en la finca: zanahorias silvestres, milenrama, facelia, hinojo, manzanilla, trébol encarnado. En las plantaciones jóvenes se pueden sembrar entre líneas, en las adultas no suele ser necesario, ya que se produce una resiembra natural. Al cortar la hierba de las calles, es conveniente no cortar todas las calles a la vez (una sí y otra no) para que siempre haya flores que atraigan insectos.

## Los insectos perjudiciales

Se puede hacer conteos de insectos para saber qué tipos y en qué proporción existen en el vergel. Para esto se utilizan mangas de tela con una caja en el fondo, que recogerán los insectos que caen de los árboles al ser golpeados con un mazo.

En Alemania, el insecto que más problemas plantea es la hoplocampa, no importante en épocas de mucha floración, ya que ayuda a que no haya demasiadas flores, pero sí lo es en años de poca floración.

Un predador de *Aphelinus mali* tiene problemas para pasar el invierno, a causa del frío. Para ayudarle, las ramas infectadas se suelen guardar en un lugar en el que no afecte el frío y se sueltan en primavera. El patrón M106 parece ser bastante resistente al pulgón lanígero.

Hay que luchar contra los pulgones cuando son jóvenes. Los primeros pulgones verdes no son peligrosos y no hay que ir contra ellos, pues sirven de alimento a los predadores. Los siguientes en atacar suelen enrollar las hojas y sí son más peligrosos. Contra ellos se puede hacer una solución de jabón y alcohol al 50 % y disuelta al 2 % en agua (el jabón es neutro, de "chimbo" o "Lagarto").

Contra los minadores de las hojas se puede utilizar el *Bacillus*.

La araña roja aparece cuando hay exceso de nitrógeno y no hay predadores. Aparece en verano. Predadores: *Typhlodromus pyri*.

La tijereta ataca a la araña roja, pulgones, carpocapsa y pulgón lanígero. El problema es que aparece algo tarde.

Hay chinches que se comen los huevos de la araña roja.

Cuando hay riesgo de matar a los predadores, conviene bajar la concentración de azufre al 0,3 %.

La mariquita ataca a pulgones. Necesita polen y néctar floral.

La larva de un sírfido (mosca) come insectos, pero el adulto necesita flores con el polen accesible porque tiene una trompa bastante corta.

También hay una avispa que parasita los huevos del piojo de San José.

La crisopa come pulgones, pasa el invierno en tejados y pajares, y vive con polen y néctar, por lo que es importante tener flores primaverales.

Para la tijereta es conveniente poner macetas de barro invertidas y con paja colgadas de los árboles, una en cada árbol aproximadamente. Si hay demasiadas tijeretas, se pueden comer los entrenervios de las hojas y los frutos que están tocados.

Conviene colocar nidos para los pájaros que comen carpocapsa. Pueden ser cajas anidaderas colgadas o adosadas a los árboles.

Para atraer a la crisopa se puede colocar al final de septiembre nidos de 30 x 30 cm, de madera y llenos de paja.

Para atraer abejas silvestres se puede colocar tablas llenas de agujeros donde sean capaces de anidar.

Cada dos semanas hacen el conteo de insectos. Cuando hay experiencia, se puede alargar el intervalo. Esto se hace para ver si aparece el predador; si no aparece, hay que hacer algo. Cuando la plaga se dispara, se puede utilizar jabón más alcohol o pelitre.

Para los pulgones: jabón más alcohol. Da mejor resultado antes de la floración. También cuasia más jabón da buen resultado.

El café (Nescafé) al 3 % en peso ha funcionado mejor en pulgón de huerta.

Contra la hoplocampa sólo pueden luchar con pelitre antes de la floración, cuando prevén poca floración. No es muy conveniente porque el pelitre no es relativo. En Alemania la rotenona está prohibida.

La firma que comercializa granulovirus contra la carpocapsa es Andermatt Biocontrol (CH-6146 Grossdietwil, Suiza<sup>1</sup>). Tel: 0041 63 592 343. Fax 63 592123.

Bacillus va mejor aplicado con lactosa.

## **Los hongos**

El oidio pasa el invierno en los brotes más jóvenes. En otoño, al caer las hojas, hay que mirar los brotes para comprobar si existe azufre.

La monilia penetra en primavera por la flor y va avanzando por el brote, matándolo a su paso. Hay que cortar un palmo por debajo de la madera sana y quemarla fuera de la finca. Se puede tratar en primavera con extracto de rábano rústico. La monilia ataca sobre todo la cereza ácida. En fruto se puede extender por las heridas causadas por el granizo. Tratar con cobre.

Para la podredumbre de almacén, *Phytophthora*, se utiliza a la cola de caballo en el árbol cuatro semanas antes de la recolección. Esto vale también para eliminar las manchas de otros tratamientos. Hay que evitar el uso de patrones sensibles.

## **Estrategia de protección para el moteado**

El hongo del moteado (*Venturia inaequalis*) puede invernar en las hojas y ramas. Otro hongo descompone la hoja y con ella el hongo del moteado. Se puede favorecer tal hongo espolvoreando salvado de trigo sobre el suelo cuando cae la hoja. También se puede hacer un purín con salvado y esparcirlo cuando la hoja está en el árbol.

Es importante triturar las hojas al caer, para favorecer el ataque del hongo y que las lombrices puedan atacarlas también.

El hongo que puntea de negro las manzanas, se puede tratar con cola de caballo.

La variedad Florina o Querina es totalmente resistente al moteado.

El oidio suele atacar frutas pequeñas. Para tener éxito contra el moteado, será necesario integrar un amplio catálogo de medidas higiénicas en la tierra y los vegetales. Las primeras medidas para la prevención de una fuerte infección, deben tenerse en cuenta ya en el año anterior.

---

<sup>1</sup> Tengan en cuenta que esta información corresponde al año 1993.

**Verano:**

- Determinar correctamente la poda de verano. Con esta medida, la madera puede madurar correctamente y la caída de las hojas no ocurre demasiado tarde.

**Otoño:**

- Aniquilar completamente, dentro de lo posible, la forma de hibernación del hongo en las hojas (peritecios).
- Triturar el acolchado que se deposita tardíamente en el suelo (se aumenta la superficie de contacto y por lo tanto se mejora la descomposición).
- Pulverización de las hojas con el preparado de boñiga, con purines o extractos de compost (vivificación, relación C/N).
- Abonado superficial con compost.

**Primavera**

- Fijación de los conidios de invierno en las ramas mediante el uso del silicato de sodio.
- Cola de caballo como tratamiento preventivo general contra todo tipo de hongos. Con todas las pulverizaciones foliares, evitar en caso de situación atmosférica inestable las pulverizaciones de tipo preventivo.
- Pulverizaciones de la floración (únicamente cuando la necesidad sea apremiante y de forma muy diluida) con azufre muy poco concentrado o bien con Ulmasud (vigilar el valor del pH).
- Pulverizaciones de la postfloración con azufre mojable, añadiendo jabón, lactosa en polvo y silkassen, se puede mejorar algo el efecto del azufre.
- Con temperaturas elevadas NAB o Bio-San. También como preventivo con humedades elevadas.

**Verano/Otoño:**

- Últimas pulverizaciones para evitar las manchas de pulverización, con Hepar sulfuris<sup>2</sup>.

**El abonado**

Las necesidades de nitrógeno fuertes van desde seis semanas después de la floración hasta la mitad de julio.

Con plantaciones jóvenes conviene tener la línea sin hierba.

En primavera conviene cortar la hierba hasta julio. Luego, para que no se pierda el nitrógeno, no se corta y así se acumula en la hierba.

En otoño cortar y triturar bien todo para evitar roedores y eliminar el moteado de las hojas.

En otoño conviene aportar algo de compost y en primavera también, unas 5 Tm/Ha. Mientras el árbol está creciendo, conviene que la tierra tenga unas 120 unidades de nitrógeno /Ha; cuando ha terminado el crecimiento bastan menos de 20.

Un árbol vigoroso se poda en menguante<sup>3</sup>. Si es un árbol débil, en creciente.

---

<sup>2</sup> Muchos de los tratamientos aquí recomendados no están autorizados en agricultura biodinámica.

<sup>3</sup> Conviene consultar el calendario de María Thun para este caso, ya que en determinadas épocas del año la Luna descendente coincide con la Luna menguante y en otras épocas con la Luna creciente y no deben confundirse.

## Plan de pulverizaciones contra el moteado

Am = Azufre mojable

US = Umasud

Cu = Cobre extraído del metal puro

NAB = 1/3 azufre mojable, 1/3 Algomin, 1/3 bentonita

Hepar Sulfuris = Azufre + carbonato potásico

	<b>Pulverización común</b>	<b>o alternativa</b>
Madera desnuda:	-Silicato de sodio al 2% -Cola de caballo (Equisetum) en general como preventivo de hongos 300 g/100 litros y una hora de decocción	
Pre-floración:	1 % U + 0,5% Am	0,5% Cu + 0,5% Am
Siguientes pulverizaciones de pre-floración:	0,5% U + 0,5% Am	0,05% Cu + 0,5% Am
Floración:	0,2-0,4% Am (según variedad) añadir eventualmente 0,2-0,4% U	0,2%-0,4% U puro
Post-floración:	0,2-0,4% Am	0,5% U como añadido a Am
Los siguientes aditivos son posibles en conjunto con Am:		
Jabón	0,2-0,5% (efecto mojante y fungicida)	
Silkassen	0,3-0,5% (endurece hojas, acumula silicio)	
Lactosa	0,3-0,5%	
Diferentes abonos foliares		
A partir de finales de mayo (con temperaturas altas)		NAB 1
Pulverizaciones finales	0,3% Hepar Sulfuris	Cola de caballo 300gr./100 litros

Nota: En el artículo original aquí aparecía un listado de direcciones de interés técnico en las que era posible adquirir algunos de estos productos. Lo hemos suprimido, pues ya no existen las empresas o han dejado de vender dichos productos.