

El cultivo ecológico de manzana de montaña, una experiencia de 2 años.

## **El cultivo ecológico de manzana de montaña, una experiencia de 2 años**

Seguramente es pronto para comparar de forma objetiva la producción de manzana de montaña mediante técnicas de Producción Integrada versus las técnicas de Producción Ecológica. No es tampoco el objetivo de esta presentación.

El planteamiento del proyecto de producción de manzana que empezaron el invierno de 2012-2013 la “Associació Agrària Ecològica de Muntanya” formada por 12 pequeños productores del Solsonès, la Cerdanya y el Pallars, ya escogió desde un inicio empezar con la producción ecológica.

La experiencia de estos dos años de producción ha sido satisfactoria. El desarrollo de las plantaciones y la calidad de la manzana en las diferentes plantaciones muestra como es posible hacer una buena producción de manzana ecológica en el Pirineo.

A continuación destacaré, de forma resumida, aquellos aspectos del cultivo ecológico de la manzana que más puedan interesar. Explico las pautas que considero más importantes y cómo las hemos aplicado a lo largo de estas dos temporadas de cultivo.

### **Fertilidad de la tierra: fertilización, riego y gestión de la cubierta vegetal**

Recordemos siempre que en fruticultura ecológica la clave es la fertilidad de la tierra. Siempre hay que mantener una buena fertilidad (química, física y biológica) de la que resulte una tierra viva y esponjosa, capaz de proporcionar un entorno ideal para el desarrollo radicular del árbol. En este sentido, la mayoría de parcelas utilizadas para este proyecto provenían de pastos permanentes y, por lo tanto, con un nivel de materia orgánica medio-elevado y sin presión de insumos convencionales (fertilizantes y fitosanitarios).

El crecimiento vegetativo de los dos primeros años de plantación requiere que la relación C/N en la zona radicular sea inferior a la que tenemos (de forma general) en un pasto permanente. Por esta razón, la aportación puntual (en la línea de plantación) de estiércol (ovino, bovino o equino) y la mineralización que nos provoca remover someramente el horizonte superficial de la tierra, han sido esenciales para asegurar un buen desarrollo vegetativo. Cabe tener en cuenta que el ciclo de temperaturas que nos dan las condiciones de montaña, hace necesario adaptar muy bien los momentos de intervención respecto a zonas más templadas.

Una de las bases para una buena fertilidad de la tierra es el sistema de riego. Para mantener una buena fertilidad y un desarrollo equilibrado de nuestros frutales, es esencial escoger sistemas de riego que nos proporcionen un bulbo húmedo de gran tamaño y alejado del cuello de la planta. Esto nos permitirá un mayor desarrollo radicular, es decir, mayor exploración de la tierra y, en definitiva, mayor rusticidad para el manzano. En este sentido, hemos dimensionado los bulbos húmedos de los diferentes tipos de tierra y, con estas pautas, se han escogido la distancia de separación de los goteros, el cabal del gotero y las horas por riego necesarias para obtener este bulbo ideal.

Dentro de los aspectos a tener en cuenta en la fertilidad, entra la gestión de la cubierta vegetal. A pesar de haber probado algunas pequeñas experiencias de policultivo, por norma general, se ha optado por mantener removida (someramente) la tierra en la línea de plantación y mantener la cubierta vegetal permanente en las calles. Esta cubierta vegetal se ha escogido que no sea homogénea en toda la plantación. Así, hemos optado por mantener calles con el pasto existente y, en calles alternas, hemos sembrado bandas florales. Estas bandas florales se trata de mezclas de 7 – 8 especies diferentes que nos aportan floraciones escalonadas y, por tanto, néctar continuo como alimento a la fauna auxiliar. Recordemos que, para la buena gestión sanitaria de una plantación de frutales ecológicos, debemos fomentar la biodiversidad. Este aspecto se ha demostrado clave para el éxito fitosanitario de las plantaciones a lo largo de estas dos campañas.

El cultivo ecológico de manzana de montaña, una experiencia de 2 años.

## Gestión sanitaria

La gestión sanitaria de los cultivos ecológicos no es fácil, básicamente, por dos razones:

- Falta de experiencia debido a que no deja de ser un tipo de producción muy reciente.
- Perdura la mentalidad de simplicidad del sistema agrario (relación causa efecto): un problema – una causa - una solución.

Sobre el primer punto no podemos hacer más que tener paciencia y tener el convencimiento que, a medida que pasen los años, tendremos más conocimientos y, por lo tanto, más herramientas de trabajo.

El segundo punto, pero, si que nos permite hacer un buen trabajo. La experiencia demuestra que es esencial pasar de la simplicidad del sistema agrario a la complejidad del sistema. Se debe hacer el diseño de plantación, la gestión de la fertilidad de la tierra y las técnicas de producción, siempre, con una visión holística de la plantación. Esta es la clave del éxito para una buena gestión sanitaria del manzano en ecológico.

En cuanto al diseño de plantación se ha optado por marcos de plantación adaptados a sistemas de formación Solaxe porque interpreto que se consigue mayor equilibrio vegetativo frente a sistemas de muro frutal. La buena orientación (siempre que sea posible) de las plantaciones también es un punto a tener en cuenta.

## Variedades

Un aspecto básico es la elección de las variedades a plantar. Sabemos que escoger variedades bien adaptadas a nuestro entorno asegura el éxito de la plantación. En este sentido, nos encontramos con la dicotomía entre asegurar la rusticidad de la variedad para una mayor facilidad de cultivo o asegurar el carácter comercial que marcan las pautas del mercado. En un primer momento, se optó por decantarse por la segunda opción (el mercado), pero en las plantaciones del segundo año y las que se realizarán esta próxima campaña, se ha optado por la rusticidad de la variedad. En todo caso, la discusión es larga... ¿Podemos conseguir una buena comercialización de variedades que salen de la línea general del mercado? ¿Será un punto en contra? o, al contrario ¿puede jugar a nuestro favor por el efecto diferenciación? Aquí hay opiniones variadas. Por lo que hace a los aspectos agronómicos específicos, por el momento, parece claro que apostar por variedades “rústicas” es una garantía de éxito. Cuando hablo de variedades “rústicas” me refiero a variedades con resistencias al moteado, menos sensibles al oídio, pulgón... cada variedad tendrá unas características determinadas.

Demasiado pronto para poder valorar la elección de variedades que se ha llevado a cabo. Esta elección se ha hecho según las informaciones que hemos obtenido de los centros de experimentación (IRTA), visita a los viveros del sur de Francia y norte de Italia. De momento se ha apostado por Story Inored y Renoir (plantaciones invierno 2013-2014) y Inolov, Crimson Crisp y Opal (próxima plantación invierno 2014-2015). El objetivo es buscar variedades de alta calidad gustativa y que permitan una buena diferenciación en el mercado. De momento, podemos decir que la adaptación de estas variedades (Story Inored y Renoir) el primer año ha sido buena; teniendo precaución con la sensibilidad a oídio que presenta Story Inored. El vigor en el que se han desarrollado ha sido muy bueno y cabe esperar a la próxima campaña para ver la respuesta productiva. Este año solo ha habido muestra en algunos árboles puntuales. Un aspecto a considerar es la autorregulación productiva observada en ambas variedades... Si la planta se encuentra con falta de desarrollo, deja caer la fruta para priorizar el crecimiento vegetativo. Este fenómeno lo hemos observado en ambas variedades. En función de la parcela (más o menos vigor) este fenómeno se ha acentuado.

El cultivo ecológico de manzana de montaña, una experiencia de 2 años.

Este año 2014 la producción de las manzanas del grupo Gala, Golden y Fuji en las plantaciones del invierno 2012-2013, ha dejado una buena muestra. En Gala se han obtenido producciones que van de los 2 a los 5 kg por árbol (en función del vigor de planta conseguido en la campaña anterior). En Golden la producción se va a situar entre los 4 - 7 kgs/árbol. En Fuji, aún está por cosechar, pero se superará (a pesar de haber hecho un raleo muy intenso) con creces las producciones de Gala y Golden. Nuestra duda, respecto a Fuji, será ver si seremos capaces de controlar la vecería.

### **Control sanitario básico**

De manera muy resumida, a continuación se describen las medidas tomadas para el control de plagas y enfermedades:

**Carpocapsa** (*Cydia pomonella*): Control de vuelo mediante trampas delta donde se observa que las zonas de producción tienen una alta presencia de este lepidóptero. En las parcelas se opta por el sistema Alt'Carpo con una eficacia excelente. Antes de conseguir la cubierta total de la parcela, ha sido necesario intervenir con virus de la granulosis y/o spinosad. La estrategia de colocación de los tratamientos es muy importante para el éxito de esta medida.

**Pulgón:** En general el control ha sido satisfactorio (excepción de una de las parcelas donde los daños han sido importantes debido a problemas varios a la hora de hacer las aplicaciones de manera adecuada). Básicamente se ha hecho control biológico en la mayoría de parcelas y tratamientos preventivos pre-florales en las parcelas con más vigor o con más presencia de plaga en la campaña anterior. Es una plaga que, raramente, causa problemas en Producción Integrada, pero que cabe saber gestionar en Producción Ecológica para no tener sorpresas desagradables.

Veamos algunas diferencias en el control de los dos pulgones que más se suele observar en el manzano.

**Pulgón verde del manzano** (*Aphis pomi*). Suele ser el pulgón no muy problemático en el manzano, a pesar de que los podemos encontrar durante un largo periodo (durante todo el periodo vegetativo). El control biológico es efectivo. En el caso de tener problemas y no haber suficiente fauna auxiliar, los tratamientos con aceite parafínico o el jabón potásico, más extractos de crisantemo, suelen ser efectivos.

**Pulgón ceniciento o gris** (*Dysaphis plantaginea*). Puede causar graves daños en la producción, deformando el fruto y las hojas. Es quizás el pulgón más importante en la gestión sanitaria del manzano. En las fincas donde el problema es habitual, los tratamientos con azadiractina (neem) en prefloración y, en algunos casos, a caída de pétalos, son muy efectivos (las dosis de los productos irá en función de la formulación del producto comercial utilizado). El control biológico juega un papel fundamental. En este sentido las bandas florales son básicas.

**Otras plagas:** Podríamos destacar la alta presencia de mosquito verde, *Empoasca decedens*, que, sobretodo en el 2013, se observó que, a final de campaña, limitaba el crecimiento vegetativo (en todo caso, no de forma importante). No ha habido ninguna otra plaga a destacar... Presencia del coleóptero "come flores", *Tropinota hirta* en floración, pero sin causar daños destacables. Algún otro lepidóptero o coleóptero que, sin ser plaga específica del manzano, puede provocar algún daño (de relativa poca importancia hasta el momento) en fruta.

**Moteado** (*Venturia inaequalis*): Se está optando por la plantación de variedades resistentes al moteado. En todo caso, para las plantaciones de Gala, Golden y Fuji se ha realizado el control del moteado con aplicaciones de polisulfuro de calcio a través de una estrategia acurada de dosificación y colocación de los tratamientos. El resultado ha sido muy bueno, pero cabe decir que se tiene que estar muy atento y que, en condiciones de abundante lluvia como las que hemos tenido en 2014, nos llevan a un número alto de aplicaciones, alrededor de 15 tratamientos. Cabe

El cultivo ecológico de manzana de montaña, una experiencia de 2 años.

mencionar que este número de tratamientos, debido a la agresividad del Polisulfuro, implica una mayor presencia de ruseting en las variedades sensibles.

**Oídio (*Podosphaera leucotricha*):** A pesar de observar presencia (sobretudo en la nueva variedad Story Inored), con 2-4 aplicaciones de azufre mojable ha habido un buen control de este hongo. Para las variedades del grupo Gala, Golden y Fuji, los tratamientos recurrentes con polisulfuro para el moteado tienen también efecto sobre oídio.

**Otros hongos:** No se han observado otros hongos, aparte de la aparición de algún chancro de madera muy localizado en árboles con heridas en tronco y/o ramas.

Este control ha ido acompañado de aplicaciones con diferentes extractos vegetales (básicamente ortiga) y minerales (ácido cítrico, caolín...) en función de la época del año y el objetivo que se buscaba (bioestimulante, regulación de pH...).

Los extractos vegetales son buenos aliados a la hora de tener los manzanos sanos. El polisulfuro, el spinosad... tienen un efecto directo en el control de la plaga y/o enfermedad, pero por el contrario, en muchas ocasiones, no estimulan la fisiología del árbol. En cambio los extractos vegetales, si se aprende a trabajar con ellos, pueden tener un papel importante en la salud general de la plantación.

## Conclusión

A lo largo de los dos años de experiencia, se puede decir que el resultado ha sido más que satisfactorio. Existen, claro, algunos limitantes/condicionantes a tener en cuenta a la hora de escoger el sistema de Producción Ecológico pero, por otro lado, la satisfacción de los productores y la perspectiva comercial superan con creces estos contratiempos. La calidad visual y, sobretudo, organoléptica conseguida en la manzana ha sido excelente.

Andreu Vila Pascual  
[www.arreu.bio](http://www.arreu.bio)