



Cambiar a ecológico el cultivo del plátano

► Texto y fotos: Tomás Alcoverro

El cultivo del plátano en las islas Canarias se introdujo hace casi 500 años y directa o indirectamente es el sustento económico de una gran cantidad de familias ligadas a este sector productivo. Representa tanto para el tejido social como para el económico y sobre todo para la peculiaridad de su paisaje, un cultivo fundamental en Las Islas. Si este cultivo fuera ecológico (hoy lo es tan sólo un 0,60%) se lograrían grandes ventajas con apenas unos pocos cambios

En las Islas Canarias la producción total de plátano en el 2003 era de 421.820Tn, con un valor en el mercado de 99.835,75 euros, lo que representa el 20,45% de la producción total agraria. En ecológico la superficie dedicada a este cultivo e inscrita en el Consejo Regulador de Agricultura Ecológica de Canarias era de 56,71ha en el 2004 (Gran Canaria 12,18 ha, El Hierro 0,27ha, La Gomera 1,08ha, La Palma 4,01ha y Tenerife 39,17ha). El cultivo ecológico del plátano supone, entre otras ventajas, una mejora de la fertilidad del suelo (una mejora física, porque la tierra mejora su estructura; química porque recupera minerales, humus, etc. y biológica, porque se recupera una biodiversidad); una mejor calidad nutritiva y gustativa de la fruta; y al diversificar las actividades económicas, más fuentes de ingresos y una revalorización de la profesión de agricultor.

Hay diferentes modelos prácticos para cambiar a ecológico. El comienzo es la llamada fase de reconversión, un periodo de adaptación transitorio, en el que progresivamente, y de acuerdo a un plan que no ponga en peligro agronómica, social o económicamente la continuidad de los cultivos, se incorporan las prácticas de la Agri-

cultura Ecológica y se corrigen los defectos existentes. La reconversión tiene como objetivo alcanzar el equilibrio de la tierra, de los cultivos y del entorno.

En una primera fase de planificación estudiaremos la situación inicial de la finca, recogiendo la mayor información posible y haciendo una especie de inventario del entorno, un plan de comercialización y un plan de financiación. Es fundamental en el plano económico hacerse un plan de viabilidad de la finca con todos los gastos y las posibilidades de ingresos o de comercialización.

En esta fase hay que tener en cuenta también los servicios externos en cuanto a asesoramiento y adquisición de insumos (plantas, herramientas, compost, cabezas de ganado...) e ir evaluando cómo se comporta la finca por medio de unos indicadores que exponemos más adelante.

Hay que hacer un estudio detallado del suelo (características biológicas, físicas y químicas), de la fertilización y del reciclaje de residuos; planificar la rotación y asociación de cultivos, la introducción de la ganadería y en cuanto al manejo del cultivo, estudiar el tipo de plantación, la variedad, marcos de plantación, la colocación de cortavientos o plantar setos vivos, atendiendo a un manejo biológico de plagas y enfermedades.

A medida que avanza el proceso de reconversión, aumenta la calidad del plátano, mejora la fertilidad de la tierra, aumenta el precio del producto, disminuyen los costes de producción, y hay más fuentes de ingresos.

En estos momentos no hay ningún factor limitante grave para producir plátano con las normas de producción ecológica, y lo único que no está resuelto es la comercialización.

Conocer bien la tierra de la finca



La tierra de cultivo de la mayoría de las plantaciones de platanera son suelos sorribados (artificiales, transportados) con un exceso de potasio, fósforo, sodio, con poca materia orgánica y un pH alto. Son suelos poco profundos, con mala

estructura y con escasa actividad biológica (apenas apreciamos vida en ellos). Estudiar la tierra que tenemos nos ayudará a diagnosticar y posteriormente recomendar qué mejoras hay que introducir.

La actividad biológica del suelo la podemos medir por el número de lombrices que encontramos en un metro cuadrado y el número de esporas de micorrizas que hay en 100g de esa tierra. La profundidad del suelo la mediremos por la relación que tiene con el volumen de tierra que pueden explorar las raíces. Es fundamental conocer el grosor y la consistencia de estos horizontes o capas para conseguir que haya un buen drenaje (si hay o no suela de labor), lo que supone buena aireación y buena retención del agua. La textura del suelo, tamaño y proporción de sus partículas (arena, limo y arcilla) y la calidad de las mismas (importante estudiar si se hallan presentes arcillas expandibles) es lo que condiciona la capacidad de retención de nutrientes, así como la permeabilidad, aireación y drenaje de ese suelo. La estructura (índice de estabilidad estructural) es también fundamental para la aireación y retención de humedad del suelo.

En el cultivo del plátano es imprescindible hacer un estudio del balance de sales del suelo, por ser un cultivo muy sensible a la salinidad. El agua en Canarias es un factor limitante, por lo tanto para el cultivo del plátano es fundamental estudiar la dosis de uso, su calidad ecológica –con un pH de entre 6,5 y 7,5, una conductividad inferior a 1,5 dS/m a 25 °C, libre de nitritos, metales pesados y residuos de pesticidas–, su infiltración, almacenamiento y eficiencia de uso.

No podemos olvidarnos de la cantidad, estado y dinámica de la materia orgánica que tiene esa tierra. Un análisis químico (nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, magnesio, sodio, aluminio y los oligoelementos) nos orientará sobre qué elementos pueden ser limitantes –por exceso o por defecto– para el desarrollo del cultivo del plátano.

Indicadores ecológicos de que el suelo está mejorando

En una finca donde el cultivo se haga con un manejo ecológico, en 1m² de tierra podremos contar al menos de 50 a 200 lombrices de tierra y el número de esporas de micorrizas será al menos de 1 a 5 por gramo. La profundidad del suelo será superior a los 80cm y el grosor del horizonte superficial entre 25 y 30cm. Se pueden ver o distinguir al tacto las distintas capas en el perfil del suelo (si hay suela de labor, el horizonte arcilloso, horizonte cálcico, etc.). La consistencia del suelo es friable (se desmenuza fácilmente) y su estructura es moderada o fuerte.

Al tacto, –se puede confirmar luego en laboratorio–, la textura será franca, franco limosa, franco arenosa y franco arcillosa preferentemente, con presencia de arcillas expandibles a niveles bajos.

Composición química de un suelo ideal para el cultivo ecológico del plátano

Elementos	Nivel de nutrientes	Proporción de cationes
Fósforo (Olsen)	< 40 ppm de P	
Potasio (ext. acet. amo)	1 - 2 meq/100g	2 - 6 % de la CIC
Calcio (ext. acet. amo)	18 - 25 meq/100g	60 - 80 % de la CIC
Magnesio (ext. acet. amo)	3 - 5 meq/10g	10 - 15 % de la CIC
Sodio (ext. acet. amo)	1 - 2 meq/100g	< 5 % de la CIC
Aluminio	0 meq/100g	0 % de la CIC

El nivel de materia orgánica –que afecta a la asimilación de nutrientes, a la actividad biológica del suelo, estructura, toxicidad del aluminio, etc.– será del 3 al 4% y el pH de la tierra entre 6,5 y 7,5. La salinidad, tomada del extracto de la pasta saturada de la tierra, será inferior a 2 dS/m, los nitratos por debajo de los 300ppm y los residuos de pesticidas serán inapreciables.

Origen y aportes de materia orgánica

La materia orgánica de la tierra de las plantaneras generalmente procede de los restos del propio cultivo y de los aportes orgánicos que se le hacen. Los restos de la plantanera tienen muy poca lignina (imprescindible en la fase de humificación por ser precursora de la materia orgánica en el suelo), por eso cuando preparemos la pila de compost o hagamos compostaje en superficie aportaremos los restos de poda suficientes para compensar esa escasez, controlando también la calidad, el tamaño, pH de los materiales que pongamos a compostar, proporción de la mezcla, humedad y temperatura. La materia orgánica que



Corte para conocer el grosor y la consistencia de los horizontes del suelo

aportemos mejorará la estructura, la aireación, regulará la temperatura y el pH de esa tierra, aumentará la permeabilidad, el drenaje y la capacidad de retención del agua, la asimilación de los macro y oligoelementos y la actividad biológica en general.

El plan de fertilización tiene que tener como objetivo recuperar los niveles de microorganismos de forma que los ciclos de nutrientes no se encuentren bloqueados. El aporte de compost, restos de cultivo o abono verde es condición indispensable para mantener un buen nivel de materia orgánica. Estos aportes cubrirán la gran necesidad de nitrógeno del cultivo del plátano.

Cómo empezar el cultivo en ecológico

Si partimos de una nueva plantación empezaremos por elegir las variedades de mayor rusticidad, por su mejor calidad nutritiva, y ser más productivas por estar mejor adaptadas a las condiciones de Canarias. Proponemos empezar con la Pequeña Enana y sus selecciones locales: Lito, Gruesa, Ricasa, Brier, Feliciano...

El marco de plantación será con pasillos amplios, de 4 a 5m de ancho, con plantas alineadas en líneas paralelas o bien a golpes de dos a tres por hoyo. Estos marcos permiten un ahorro en el agua de riego, nos permiten introducir abono verde en los pasillos, las plantas se pueden entutorar o amarrar más fácilmente, se pueden mecanizar las labores de cavar, aportar abono orgánico y restos vegetales y la aplicación de los tratamientos. También podremos simplificar así la recolección, el embolsado, la limpieza, el desflorillado...etc.

En ecológico se recomienda asociar a la platanera otros cultivos, con un plan de rotaciones que termine con el monocultivo. La introducción de la ganadería y de setos vivos reducen todavía más los problemas derivados del monocultivo, al mismo tiempo que nos permite cerrar lo más posible el reciclaje de nutrientes.

Con la disponibilidad de material vegetal propagado "in vitro" y convenientemente endurecido se pueden



hacer plantaciones de un solo ciclo, consiguiendo así orientar la cosecha hacia los meses de invierno.

Otras mejoras introducidas, como el atado aéreo, el embolsado o el deshijado mecánico, facilitan el tránsito en la parcela y mejoran la calidad de la fruta. Después de la cosecha el cultivo ecológico aumenta considerablemente en aroma y en sólidos solubles (azúcares principalmente) respecto al cultivo convencional. El empaquetado y el transporte hay que mejorarlos porque aumentan la calidad y la vida comercial de la fruta.

En invernaderos o al aire libre

El cultivo en invernadero con manejo ecológico tiene sus ventajas y sus inconvenientes. Entre estos últimos los principales son que no embellece el paisaje —en Canarias es necesaria una regulación teniendo en cuenta dónde y qué tipo de invernadero según la zona— y su elevado coste. Como principales ventajas está que protege contra el viento, reduce el consumo de agua, aumenta la temperatura y la superficie foliar de la platanera. Una alternativa a los invernaderos es la utilización de cortavientos altos (setos vivos o de malla) combinados con atado aéreo.

El control de plagas y enfermedades puede ser uno de los problemas más importantes en la reconversión. Al no haber recuperado todavía el equilibrio en el suelo y la fauna auxiliar en el entorno, las plantas son más sensibles al ataque de plagas y enfermedades. Un buen manejo del riego, la fertilización, el abono verde... reducirá el desarrollo de patógenos. Los métodos de lucha biológica y los productos fitosanitarios autorizados para el plátano por las normas de producción ecológica (Reglamento CEE N° 2992/91 y sus posteriores modificaciones) nos ayudarán a resolver esta etapa más sensible a los patógenos.

Modelo en una finca de hectárea y media de plátano

La propuesta que se elige en este ejemplo es considerar la agricultura ecológica como un sistema completo, integrando la parte animal con la vegetal y no considerando cultivos individuales aisladamente.

Gallinero en medio de los plataneros para diversificar la finca y aprovechar nutrientes

- :
- :
- :
- :



Se propone una asociación de platanera (Pequeña Enana, Ricasa, Brier), papaya, y un cereal-leguminosa como forraje. Con la introducción de la ganadería, aparte de cerrar el ciclo de nutrientes, diversificamos más la producción. En este caso podríamos introducir ovejas pelibuey (oveja de pelo) para obtención de carne ecológica, otra alternativa podría ser la introducción de cabras para obtener queso ecológico, o de vacas para obtener leche y carne ecológica.

Teniendo en cuenta la orientación de la finca instalaremos setos vivos altos, de 6m, y setos bajos ocupando entre un 5 y un 10% de la superficie total de la finca. Los setos vivos, aparte de proteger contra el viento, son una reserva de fauna auxiliar, proporcionan forraje y ahorran agua. Como alternativa al invernadero se instalará una estructura para permitir el atado aéreo. La plantación se realizará a un solo ciclo con un marco de 5m de pasillo y 2m entre plantas en golpe de dos plantas. En este ejemplo podemos cultivar en asociación platanera y papaya (1ha) y forraje (0,5ha). Otra solución sería proponer una rotación entre platanera (0,5ha), papaya (0,5ha) y forraje (0,5ha).

Una finca de tres hectáreas de plátano

Otro ejemplo de reconversión es el cultivo al aire libre con setos como en el caso anterior o, si estamos en una zona con limitaciones graves climáticas, cultivo con invernadero. Para esta extensión proponemos un cultivo de platanera a un solo ciclo con un marco de plantación que permita introducir abono verde. Como variedades podemos combinar Pequeña Enana con sus clones locales y la Gran Enana.



Haciendo bien la reconversión de la finca, las posibles plagas y enfermedades del platanar no son un factor limitante para la producción ecológica, por eso es importante para el sector de la Agricultura Ecológica poder disponer de un servicio público de asesoramiento, formación e investigación. Para esto hay que preparar agentes de Extensión Agraria con conocimientos en Agricultura Ecológica. En cuanto a formación es fundamental la puesta en marcha de un Departamento de Agroecología en el Centro Superior de Estudios Agrarios y una Escuela de Formación Profesional Agraria en AE. Finalmente para I+D es aconsejable la creación de un Instituto o Centro de Investigación y Desarrollo en AE. ■

Sobre el autor

Ingeniero Técnico Agrícola trabaja en el Departamento de Protección Vegetal del Instituto Canario de Investigaciones Agrarias (ICIA). Apdo 60. 38200 La Laguna (Sta. Cruz de Tenerife) tpedrol@icia.es

Otra forma de introducir ganadería en el platanero con la raza de ovejas pelibuey (oveja de pelo)

Elaboración de una pila de compost

La preparación puede hacerse manual o mecanizada. Utilizaremos restos de poda, paja, ramas, hierbas secas, vegetales verdes, estiércol, restos de platanera y tomatera. Necesitaremos también agua, una carretilla o la pala del tractor para grandes cantidades, y una pala volteadora picadora. La pila de compost hay que colocarla en un espacio de la finca o huerta resguardado de las condiciones climáticas adversas (fuerte sol, viento, lluvia).

Las dimensiones de la pila deben ser de 1,5m de ancho por 1,5m de alto y sin límites de longitud. Controlaremos que los restos de poda no sean muy grandes.

La pila se confecciona en capas con la proporción de tres partes de restos

de poda por una de estiércol o vegetales verdes. Podríamos usar 3 carretillas de restos de poda en la primera capa, 1 carretilla de estiércol la segunda capa, 3 carretillas de paja la tercera capa y 1 carretilla de restos vegetales o hierba verde la cuarta capa. En la quinta capa usaremos 3 carretillas de restos de poda. En la sexta capa 1 carretilla de estiércol y así sucesivamente hasta llegar a la altura de 1,5m. A medida que vayamos confeccionando la pila iremos añadiendo agua para que se impregnen bien las diferentes capas.

La mezcla de los materiales tiene que tener un equilibrio de carbono/nitrógeno de 30/1. Si usamos restos de poda de carácter ácido (pinocha, restos de laurisilva o pino,

etc.) tenemos que corregir el pH con carbonato cálcico (de 1 a 2 kg/m³).

Pasado un mes podemos controlar las necesidades de volteo de la pila con un termómetro.

Para que se produzca la fermentación aerobia se necesita la presencia de aire y agua. Cuando comienza la fermentación aumenta la temperatura (55º a 65º). En estas condiciones se asegura la eliminación de patógenos y las semillas de hierbas adventicias. Si se consigue una buena relación entre nitrógeno, celulosa, lignina, azúcares, humedad y aire en 3 meses, con dos o tres volteos –en las condiciones climáticas de Canarias– podemos conseguir un compost que nos aporte materia orgánica estable en la tierra de nuestra finca.