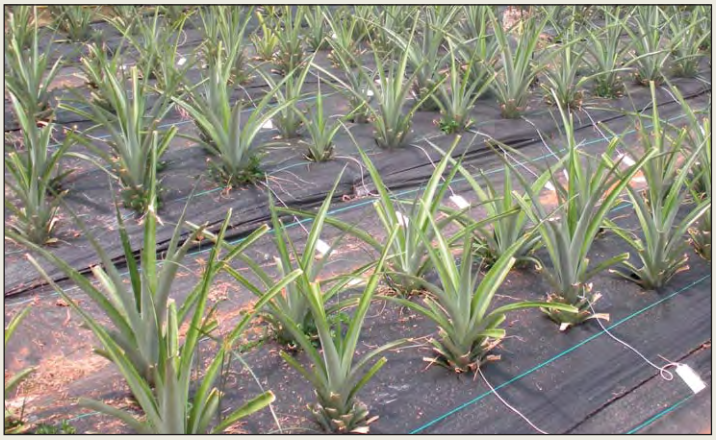
Piña tropical in vitro MD-2

La piña tropical (*Ananas comosus* L. Merr.) se introdujo en Canarias a lo largo del siglo XIX. Sin embargo, la explotación comercial de esta especie no se estableció hasta el último cuarto del siglo XX (Galán y Cabrera, 1988). Desde entonces, la variedad "Española Roja" es la que se ha cultivado tradicionalmente y más concretamente en la isla de El Hierro. No obstante, desde hace unos años, el cultivar "MD-2", perteneciente al grupo de la Cayena lisa, está adquiriendo bastante interés, ya que su fruta, con mayor contenido de sólidos solubles, es más demandada comercialmente. Actualmente, la superficie cultivada en Canarias de esta especie es de 149,8 ha (Gobierno de Canarias, 2013).

CULTESA comenzó a trabajar con este cultivar en el año 2005. Después de un largo proceso de evaluación inició, en el año 2009, la comercialización de las plantas de piña tropical "MD-2", con resultados muy satisfactorios para los clientes de las distintas islas, constituyéndose como un producto alternativo que posibilita la diversificación de las producciones de los agricultores canarios. Muestra de este interés son las aproximadamente 300.000 plantas de "MD-2" vendidas por CULTESA en el período 2009-2013 y el aumento de la superficie cultivada en la isla de Tenerife, que ha pasado de 3,5 ha (2008) a 7,1 ha (2013) (Gobierno de Canarias, 2013).

CULTESA produce biotecnológicamente plantas de piña tropical "MD-2" mediante eficientes técnicas de micropropagación o propagación clonal. Dispone de un campo de pies madre en continua evaluación, de donde se selecciona el material vegetal de partida para propagarlo posteriormente en el laboratorio en condiciones in vitro. Una vez finalizada la fase in vitro (establecimiento, multiplicación y enraizamiento), las vitroplantas, que presentan una serie de características anatómicas y fisiológicas diferenciadas como cutícula poco desarrollada, reducida tasa fotosintética, y escaso desarrollo radicular, precisan un proceso de aclimatación en invernadero previo a su transferencia a campo.

Además de partir de un material vegetal seleccionado y con garantías sanitarias, para conseguir un buen establecimiento y posterior desarrollo del cultivo es importante seguir una serie de recomendaciones. Así, la piña tropical es más exigente en temperatura que la platanera, por lo que se sugiere plantar principalmente a cotas inferiores a 100 m s.n.m., y en cultivo en invernadero en la zona norte de las islas. Asimismo, la elección de la fecha de plantación se debe realizar en función de la zona, densidad, sistema de cultivo (invernadero o aire libre), etc. En base a estos factores se pueden diferenciar dos épocas de plantación: temprana y tardía. En las plantaciones tempranas, realizadas en primavera y recomendadas para las zonas más desfavorecidas de mayor altitud y orientadas al norte, la inducción de la floración después de los 11-12 meses de desarrollo vegetativo, permite la obtención de la fruta en verano-otoño. Por el contrario, en las plantaciones tardías (verano u otoño), recomendadas para zonas cálidas y bajo cubierta, la floración se induce a los 8-10 meses, recolectándose la fruta en los meses de invierno coincidiendo con los mayores precios de mercado.



Campo de pies madre de piña tropical©.

El sistema radicular de la piña tropical es muy delicado y sensible al encharcamiento y enfermedades de cuello y raíz, por lo que se requiere una buena preparación del terreno, entre otros factores, para garantizar el éxito del cultivo. Suelos permeables, ligeramente ácidos y ricos en materia orgánica aseguran un buen desarrollo radicular. Se recomienda una desinfección previa (la solarización ofrece buenos resultados), pase de subsolado, incorporación de materia orgánica y enmienda acidificante, varios pases de fresado, dejando el suelo bien mullido y suelto en los primeros 40 cm. En suelos de textura arcillosa, el encamado del suelo evita problemas de asfixia y enfermedades de raíz. Finalmente, con el fin de eludir el desarrollo de malas hierbas, conviene colocar un film de polietileno negro o malla antirooting, en la que se abren huecos para plantar (un mínimo de 12 cm de diámetro).

En Canarias, el marco de plantación más utilizado es en líneas pareadas a tres bolillos con distancia de 40 cm entre plantas de la misma línea y 45 cm entre líneas, con un pasillo de 120 cm, lo que se traduce en una densidad de plantación de 15.000 plantas por fanegada (3 pl/m^2).

A diferencia de la típica plantación, donde el material vegetal utilizado es de hijos no seleccionados y sin garantías sanitarias, CULTESA ofrece al agricultor una planta seleccionada y evaluada a partir de los campos de pies madre de los que dispone la empresa. La plantación de este material se debe realizar en las horas de menor insolación y con el terreno en tempero, evitándose en todo momento la introducción de tierra en las hojas de la planta, ya que ello podría ocasionar posteriormente problemas de pudrición. Asimismo, al ser una planta de procedencia in vitro, es importante prevenir las quemaduras por insolación en las hojas con un protector a base de caolín $Al_2Si_2O_5(OH)_4$.

Planta de piña tropical in vitro©.

Aclimatación de piña tropical©.

La piña tropical pertenece a la familia *Bromeliaceae*, que se caracteriza por recibir y captar agua a través de las axilas de las hojas. Por esta razón, la aspersión es el sistema de riego más utilizado, determinándose, para un cultivo establecido, un gasto medio de 7.500 m^3/ha/año. La fertirrigación es la forma habitual de abonar, empleándose alrededor de 7 g/pl de N, 3,5 g/pl de P_2O_5 y 13,5 g/pl de K_2O, distribuidos a lo largo de las distintas etapas de desarrollo del cultivo.

La "MD-2", a diferencia de la "Española Roja", es muy susceptible al ataque del hongo *Phytophthora spp*., que puede llegar a causar pérdidas del 80 % al 90 % de la plantación. Para el control de esta enfermedad, que se manifiesta en las hojas centrales o "cogollo", es importante evitar plantaciones en suelos muy pesados, con pH elevado y regar en exceso, debiéndose aplicar un tratamiento fungicida preventivo durante los tres primeros meses de cultivo. Con respecto a las principales plagas que afectan al cultivo en Canarias, destacan la cochinilla (*Dysmicoccus brevipes*) y el taladro (*Opogona sacchari*).

De manera general, el cultivo de la piña tropical no se debe mantener en explotación por un periodo superior a tres años, ya que en cada anualidad se produce una merma de la producción. Para evitar la consecuente pérdida de rentabilidad del cultivo, se aconseja renovarlo con nuevo material vegetal seleccionado. La propagación por el método convencional (vegetativo) de las plantas de piña tropical produce un número muy limitado de brotes vegetativos sin garantía sanitaria, lo que restringe la disponibilidad de material vegetal para plantaciones a gran escala. El cultivo in vitro es una alternativa biotecnológica que permite la propagación masiva de plantas seleccionadas de piña, libres de enfermedades y en tiempos relativamente cortos. En este sentido, CULTESA está certificada por AENOR en UNE-EN ISO 9001:2008 para el "Diseño, producción y servicio posventa de plantas de piña tropical mediante técnicas de micropropagación", proporcionándole al agricultor un producto con garantía sanitaria y de alta calidad y rendimiento.

Galán, V., Cabrera, J. 1988. Cultivo de la piña tropical en Canarias. Consejería de Agricultura y Pesca de Canarias. Cuadernos de divulgación 1/88. 22 p.

Gobierno de Canarias. 2013. http://www.gobiernodecanarias.org/opencms8/export/sites/agricultura/otros/.content/galerias/doc/estadistica/superficiesagricolas2013/LCanarias2013.pdf

Noé Méndez Alonso
Ingeniero Técnico Agrícola de CULTESA
posventa@cultesa.com