

## **TÍTULO DEL PROYECTO: PATRONES DE MANGO. REVISIÓN DE LITERATURA Y ENTREVISTAS.**

Víctor Galán Saúco

Consultor en Fruticultura Tropical

### **Resumen**

El principal objetivo de este proyecto es la revisión y puesta al día a través de una revisión de literatura y entrevistas a investigadores, productores y representantes de la industria del mango, de la información existente sobre patrones de mangos utilizados como portainjertos para los cultivares comerciales así como la identificación de las líneas de investigación existentes sobre patrones y de la disponibilidad e interés de los principales centros de investigación para la realización de proyectos de colaboración sobre patrones de mangos a nivel mundial. Aunque el trabajo hace especial referencia a los principales cultivares comercializados en Estados Unidos ('Tommy Atkins', 'Ataulfo', 'Kent', 'Keitt' y 'Haden') también se aporta información sobre la utilización de patrones como portainjertos de otros cultivares comerciales.

Los principales hallazgos y conclusiones de este trabajo son los siguientes:

- 1) Aunque otros cultivares como 'Ataulfo' y 'Madame Francis' se comercializan en USA y a pequeña escala diversos cultivares originarios de Israel, Asia, África o Australia en el mercado europeo, los cultivares de Florida 'Tommy Atkins', 'Kent', 'Keitt' y, a menor escala, 'Osteen', 'Palmer', 'Haden', 'Edwards' o 'Irwin' dominan el mercado mundial de exportación de fruta fresca del mango.
- 2) En la práctica totalidad de los países se escogen los patrones en función de la disponibilidad de semillas. Generalmente se trata de patrones poliembriónicos procedentes de plantas locales bien adaptadas al medio introducidas en esas áreas desde el inicio del cultivo del mango en el país y normalmente se utiliza el mismo patrón para todos los cultivares.
- 3) Aparte de los requisitos obvios de compatibilidad con los cultivares injertados, la tolerancia a salinidad y la capacidad enanizante son las características más deseadas para un patrón de mango.
- 4) Ninguno de los patrones usados comercialmente o evaluados experimentalmente exhibe la totalidad de las características deseadas para un buen patrón.
- 5) Solo hay suficiente evidencia científica de que '13/1' de Israel, 'Gomera 1' ('G1') de las Islas Canarias, 'Olour' en India y 'Sukkary' en Egipto son patrones poliembriónicos efectivamente tolerantes a la salinidad y solamente '13/1' y 'G1' han sido probados comercialmente como patrones con diversos cultivares de Florida ('Tommy Atkins', 'Haden', 'Kent' y 'Keitt' entre otros), siendo escasa la información existente sobre 'Ataulfo' injertado en estos patrones.
- 6) Aunque se ha señalado el efecto de algunos patrones poliembriónicos y especialmente el del patrón monoembriónico 'Amrapali' de la India en la reducción del tamaño del árbol del cultivar injertado, existe una fuerte interacción patrón/cultivar/emplazamiento por lo que no resulta adecuado hacer recomendaciones específicas en cuanto al uso de un patrón como enanizante para los cultivares de Florida y/o para 'Ataulfo'. Pese a ello, recientes informaciones indican que la utilización del cultivar poliembriónico 'Piva' de Sudáfrica bien como patrón o como intermediario puede ser interesante por su efecto enanizante sobre los cultivares de Florida. El uso de patrones intermediarios como 'Irwin', 'Esmeralda' y 'Amrapali' también produce un efecto enanizante en diferentes cultivares, incluyendo a los cultivares de Florida y también a 'Ataulfo'.
- 7) De entre todos los patrones utilizados y actualmente disponibles en el mundo solo existe evidencia científica de una mayor capacidad del patrón israelita '13/1' para absorber nutrientes, particularmente calcio, lo que es de gran interés para el control del desorden conocido como Descomposición Interna del Fruto.

- 8) Hay evidencia experimental de la mejor adaptación de 'Turpentine' y '13/1' a condiciones adversas de suelo y en particular a suelos alcalinos de elevado pH y en el caso del patrón colombiano 'Hilacha' también de su mayor capacidad de adaptación al encharcamiento y condiciones salinas.
- 9) Se ha señalado un cierto grado de tolerancia a la mosca de la fruta *Anastrepha obliqua* en los frutos de 'Manila' injertado sobre 'Criollo' y también que ciertos patrones brasileños confieren a las palantas injertadas sobre ellos una mayor resistencia a la enfermedad *Ceratocystis spp* (Seca del mango) pero no existe información al respecto para los cultivares de Florida ni para 'Ataulfo'.
- 10) Se ha señalado en Venezuela, Brasil o Colombia la influencia de varios patrones locales sobre varios parámetros de calidad del fruto en algunos cultivares de Florida, pero no existe información para 'Ataulfo'.
- 11) 13/1 presenta el mayor número de las características deseables para un patrón de mango que cualquier otro tales como: tolerancia a la salinidad, un cierto efecto enanizante, una buena adaptación a condiciones adversas de suelo, una buena capacidad de absorción de nutrientes y un alto grado de uniformidad en su progenie. A ello debe añadirse que los cultivares de Florida, injertados sobre este patrón, tienen un elevado rendimiento en Israel, aunque no hay datos para 'Ataulfo'. Pese a ello, dada la clara interacción patrón/cultivar/emplazamiento observada en diversos ensayos y el excelente rendimiento obtenido con otros patrones en diferentes partes del mundo, no permite extraer conclusiones definitivas sobre la mayor idoneidad de este patrón para los cultivares de Florida.

Como resultado de este trabajo no existen indicaciones claras para recomendar el patrón más idóneo incluso para los cultivares más comerciales, incluyendo a los de Florida o 'Ataulfo' lo que trae consigo la necesidad de impulsar varias líneas de investigación tales como las que se indican a continuación:

- 1) **Realización de ensayos normalizados y coordinados de patrones y cultivares** en diferentes emplazamientos edafo-climáticos en los principales países tropicales y subtropicales.
- 2) Estudios de propagación clonal incluyendo los de micropropagación para superar la dependencia de la disponibilidad de semillas y permitir además, la utilización de patrones monoembrionicos o incluso de especies de *Mangifera* compatibles con el mango especialmente de las que presentan alguna de las características deseables para un patrón de mango.
- 3) El desarrollo de marcadores moleculares o químicos válidos para la identificación de algunas de las características deseables de un patrón y, especialmente, de cara a garantizar la uniformidad de la progenie de los patrones
- 4) Estudios de ploidía para evaluar el uso potencial de tetraploides como patrones enanizantes sin perder otras características deseables del diploide del que se origina.
- 5) Estudios morfológicos, fisiológicos y anatómicos en especial de las características del sistema radical y del grosor de la corteza de diferentes patrones en relación con el vigor de la planta injertada, pero también en cuanto a la facilidad de absorción de agua y nutrientes.
- 6) Estudios de la influencia de material vegetal intermediario mono y poliembrionico tanto por su efecto enanizante como por su posible influencia en el comportamiento floral y en el rendimiento.

Muchos países están interesados en recibir información sobre patrones de mangos pero solo algunos de ellos en los que el mango es un cultivo importante están realizando proyectos de investigación en este tema. En la actualidad no se está llevando a cabo ningún proyecto cooperativo de patrones entre países, aunque muchas instituciones o investigadores entrevistados han expresado su mejor disponibilidad para una cooperación futura en futuros proyectos cooperativos sobre el estudio de patrones. En la parte final de este trabajo se discuten las posibilidades de desarrollo de este tipo de proyectos en diferentes partes del mundo: América y el Caribe, Asia y el Pacífico y África. Oriente Medio y Europa.