

LA INDUSTRIA DEL PALTO EN SUDAFRICA

La producción de paltas en Sudáfrica se concentra principalmente en la zona nor-este del país, lo que comparativamente equivaldría por latitud, a la zona de Antofagasta, es decir, bastante más al norte que la zona productora de Chile. Otras alternativas frutales para esta zona serían bananas, nuez de macadamia y cítricos. Climáticamente corresponde a una zona que presenta lluvias en verano e inviernos secos, ocupando el palto una superficie de aproximadamente 8-9 mil hectáreas con una producción de 57.000 toneladas (1991).

La industria de la palta en Sudáfrica es comparativamente más joven que en América. Los primeros árboles provenientes de semilla fueron llevados a Sudáfrica en 1904, pero las primeras plantaciones comerciales se realizaron en 1930 como respuesta a los problemas patológicos provocados a los cítricos por la enfermedad conocida como "Greening" (bacteria asociada al floema).

Las plantaciones de paltos se extienden sobre zonas de lomajes suaves, entre áreas aún selváticas con altas precipitaciones que se traducen en una alta incidencia de *Phytophthora* como principal problema patológico. Es así como en esta área del cultivo es donde se desarrolló el método de inyecciones con Aliette para controlar la enfermedad, debido a que los árboles más antiguos, con portainjertos provenientes de semilla, eran muy susceptibles a ella.

Las plantaciones nuevas están utilizando portainjertos clonales como Duke-7, que le concede una cierta tolerancia conocida a

Phytophthora. Aún cuando las inyecciones con Aliette producen una respuesta favorable del árbol contra la enfermedad, podría desarrollarse alguna raza resistente, ante lo cual la posibilidad de contar con un portainjerto como Duke-7 representa una herramienta adicional contra la enfermedad.

Dr. Stefan Köhne

*Chief Research
Horticulturist
Merensky Tech. Service
Westfalia State
Sudáfrica*

Debido a las altas precipitaciones y temperaturas en verano, se hace necesaria la aplicación de 1-2 aspersiones de oxiclورو de cobre al follaje para evitar problemas fungosos en la fruta. Respecto a insectos, no hay problemas de plagas, por lo que no se requiere de otras aplicaciones químicas. La principal zona de producción de paltas de Sudáfrica es "Tzennen" donde se concentra el 55% de la producción total. Las principales variedades cultivadas son Fuerte con un 43% de la superficie total y Hass con un 25% la que está aumentando rápidamente, mientras las otras variedades permanecen más bien estables. La cosecha de Fuerte tiene su máximo en marzo y se prolonga hasta julio. Existe en Sudáfrica la Asociación de Productores de Paltas que agrupa a productores que tienen aproximadamente el 96% de la producción del país, la que tiene entre sus objetivos el coordinar la exportación, y el marketing a nivel interno. No existe un Board que centralice la exportación sino que hay empresas exportadoras

dedicadas al negocio de la palta que compiten entre ellas, por lo que uno de los objetivos de la Asociación es coordinar a estas empresas para regular la oferta.

Otro de los objetivos es coordinar la investigación determinando las prioridades y apoyando la realización de congresos, simposium y publicaciones. Dentro de la Asociación existe un comité en el que participan investigadores de la Universidad y representantes de la industria el cual se encarga de fijar las líneas de investigación. A su vez, hay tres oficinas de extensión que sirven de vínculo entre productores e investigadores. También está entre sus objetivos el manejar y tener a disposición de los usuarios (productores, embaladores, transportistas) la información sobre producción de paltas, actuar como representante oficial de los productores en negociaciones con el gobierno o con empresas y promover el consumo de palta.

De la producción total de paltas (57 mil toneladas en 1991), el 70% se exporta, y del 30% restante un 15% va a consumo interno en fresco y un 15% se destina a la industria para la obtención de aceite.

Las vías de exportación son tanto aéreas como marítimas, siendo lo más común el transporte terrestre hasta Ciudad del Cabo (1.800 km) en camiones refrigerados para embarcarlas con destino a Europa. Hacia 1985 no había mayores diferencias entre los volúmenes exportados por barco o aéreos, sin embargo, en 1987 la situación cambia drásticamente llegándose a exportar el 94% por vía marítima, debido a los avances tecnológicos en el campo de la post-cosecha, haciendo posible que en la actualidad los envíos aéreos no representen más de un 6% del volumen exportado.

Los mercados que abastece Sudáfrica con sus 40 mil toneladas de exportación son Francia con un 65%, Gran Bretaña con un 25% y Alemania, Suiza y otros con el 10% restante.

Los volúmenes de producción de Sudáfrica son insuficientes para saturar el mercado europeo y no podrían satisfacer toda la demanda de países como Alemania o Gran Bretaña sin resentir sus exportaciones a Francia o sin desabastecer su mercado interno.

Para que la palta llegue en buenas condiciones a los mercados se

requiere partir con una fruta de buenas características, con un embalaje y ventilación apropiados y contar con una buena cadena de transporte y comercialización. Es importante además mantener una cadena de frío desde el proceso hasta la llegada al mercado europeo. El tiempo de enfriado va a depender de las condiciones climáticas, especialmente temperatura, al momento de la cosecha. Si a nivel de campo la cosecha se hace con una temperatura entre 20-22°C, se debe dar un prefrío para llevarla a 16-18°C antes de entrar a proceso y llegar a una temperatura de pulpa de 7-8°C para el embarque. Si ésta no se cumple, los inspectores no autorizan su embarque. Las expectativas para la industria de la palta en Sudáfrica pasan por la necesidad de aumentar el porcentaje de palta exportable por hectárea para poder mantener la competitividad del negocio. Esto implica aplicar nuevas técnicas de producción, como cultivo en alta densidad, para obtener volúmenes altos de producción desde los primeros años.

La demanda europea de palta cv. Hass, , especialmente de Francia, va en aumento y está dispuesta a pagar más por fruta negra, por lo que debería promoverse más la venta de palta madura ya lista para el consumo.

La rentabilidad del negocio se ha visto afectada por los precios cada vez más fluctuantes en el mercado, pues las mayores exportaciones de Sudáfrica ocurren entre mayo y agosto, debiendo competir con la oferta cada vez mayor de Israel y España, como también de México y Kenia.

Un retorno a productor de US\$2.5 por caja de 4 kilos sólo paga los costos. Dentro de la estructura de costos dos tercios corresponden al transporte y comercialización y, un tercio a costos de producción.

Una de las mayores compañías productoras de paltas en Sudáfrica es la Fundación Merensky con cerca de 1.000 ha de cultivo. En ella un departamento técnico desarrolla investigaciones tendientes a dar solución a problemas concretos de producción. Uno de ellos es aumentar la producción y la calidad de la fruta para lo cual están seleccionando, en la variedad Fuerte, superárboles que presentan producciones altas y constantes en el tiempo.

Todos los árboles en estudio son de más de 10 años, injertados sobre portainjertos de semilla, a los cuales se les lleva un registro individual de producción desde hace 4 años. Se han observado árboles con producciones abundantes todos los años, otros con producciones alternadas y otros siempre con producciones bajas. Algunos árboles han mostrado en los 4 años de seguimiento producciones promedio anual de hasta una tonelada, mientras otros, que no presentan problemas aparentes, producen 2 kg de fruta por árbol al año.

Se ha analizado el suelo, el agua y se han hecho análisis foliares sin que se detecten diferencias que expliquen estos rendimientos tan desiguales. Se ha llegado a concluir que los árboles malos productores son portadores asintomáticos de un viroide (Sunblotch) para el cual no hay tratamiento.

Los altos rendimientos encontrados en los superárboles se deberían a una muy buena combinación entre la variedad y el portainjerto proveniente de semilla, en que cada portainjerto puede ser distinto de

otro obtenido de semilla de la misma variedad.

La mejor relación buscada es aquella en que se obtiene la mayor producción por menor volumen ocupado por el árbol, de modo que la mayor producción por árbol puede no ser lo óptimo si el árbol ocupa un volumen excesivo.

Se ha intentado obtener brotes desde el portainjerto de estos árboles de alta producción y se han propagado en forma clonal para luego injertar sobre ellos, brotes del mismo árbol con alta producción. Se obtienen así árboles clones que son una copia exacta de la planta madre (portainjerto y variedad) de los que se espera obtener producciones similares a sus árboles de origen.

Otras líneas de investigación que se llevan a cabo son el uso de portainjertos clones para la variedad Fuerte obtenidos en distintos países; estudios para determinar la temperatura óptima de conservación en post-cosecha y el estudio de control biológico con bacterias para regular el tamaño de los árboles en la variedad Hass.

Una alternativa para reducir el

tamaño en la variedad Hass sería el usar portainjertos enanizantes que crezcan más compactos, con internudos más cortos, pero sobre lo cual aún no hay resultados pues debe evaluarse además el comportamiento de la variedad en producción y el comportamiento de estos portainjertos respecto a *Phytophthora*, por ejemplo.

Otra línea de investigación se ha orientado a mejorar el calibre en la variedad Hass, realizando raleo de frutos y aplicaciones foliares de citoquininas, pero aún sin éxito.

Se está probando además otros portainjertos clones como G-6, G-755, Barr Duke, Thomas o el D-9, de los cuales ya hay plantaciones pero cuyos resultados aún no están disponibles.

En la búsqueda de nuevos cultivares se están buscando aquellos que puedan ser mejores que Hass o Fuerte, que produzcan en épocas o más tardías o más tempranas que ellas, pero aún no se ha tenido éxito. Se han probado variedades provenientes de la Universidad de California y variedades locales provenientes de semilla. Algunas variedades importantes han resultado muy buenas productoras, pero muy deficientes en su vida de post-cosecha.

En el campo de la patología se están buscando mecanismos para el control, tanto de *Phytophthora* como de otras enfermedades de la raíz pues, aún cuando los árboles afectados son recuperables con el uso de inyecciones, la preparación de éstas y su aplicación son dificultosas en la práctica. Se utiliza en estos momentos una forma más rápida y práctica como es el uso de una pistola accionada con gas y conectada a un estanque. Con ella se inyecta al árbol la dosis exacta que se requiere.

Las investigaciones en control biológico de *Phytophthora* se han desarrollado a partir de la observación de huertos altamente infestados en los cuales algunos árboles tenían una producción y un comportamiento normal. A partir de ellos se aislaron bacterias que demostraron en laboratorio su capacidad para inhibir el desarrollo de la enfermedad.

Se ha evaluado la efectividad inoculando la bacteria en el suelo contenido en las bolsas de plantas de vivero, obteniendo resultados interesantes, por lo que se espera iniciar ensayos en el campo.