

A-42

GENÉTICA Y MEJORA DE AGUACATE – PRESENTE Y FUTURO

Lavi, U¹, D. Sa'ada¹, I. Regev² y E. Lahav¹

¹ ARO- Volcani Center P. O. B. 6, Bet - Dagan 50250, Israel. ulavi@agri.gov.il; vlahav@agri.gov.il

² Ministry of Agriculture, Extension Service, Akko, Mobile Post Oshrat, Israel. izhakr@moag.gov.il

Aunque la presencia del aguacate (*Persea americana* Mill) en el comercio internacional es relativamente reciente, se ha consumido y seleccionado, principalmente para un mayor tamaño de fruto, en México durante aproximadamente 10.000 años. El subgénero *Persea* consta de tres especies (*schiedeania*, *parvifolia* y *americana*). *P. americana* está formado por las bien conocidas razas: Antillana, Guatemalteca y Mexicana. Esta rica y diversa base genética, que probablemente se seguirá expandiendo al continuar la exploración de nuevo germoplasma, es un instrumento valioso para la mejora de esta especie. Las relaciones genéticas entre especies y accesiones de aguacate se han investigado concienzudamente utilizando tanto caracteres morfológicos como marcadores moleculares.

Aunque el número de análisis genéticos llevados a cabo en aguacate es bajo, no hay duda de que en aguacate rigen las mismas reglas genéticas que en el resto de los organismos. El aguacate tiene un alto nivel de heterozigosidad, lo que se demuestra tanto por la heterogeneidad de las descendencias de aguacate como por los resultados obtenidos con distintos marcadores de ADN. Este alto nivel de heterozigosidad explica los altos valores de varianza genética no aditiva encontrados en el análisis cuantitativo de caracteres de interés en aguacate. La genética del color de la piel del fruto, del grupo de floración y del olor a anís se ha comprobado que está controlada por varios genes con varios alelos cada uno. Los distintos fenotipos se obtienen por distintas combinaciones heterozigóticas.

Debido a la duración del periodo juvenil y al gran tamaño de los árboles, el número de programas de mejora de aguacate es bajo y la mayoría de los cultivares comerciales provienen de plantas seleccionadas al azar. La mejora clásica de aguacate está basada bien en cruzamientos controlados o en polinizaciones libres, generación de miles de descendencias, selección de las más interesantes y estudio de esas selecciones. Entre los cultivares desarrollados en los últimos 15 años se encuentran: 'Gem', 'Gwen', 'Harvest' y 'SirPrize' (EE.UU.); 'Arad', 'Eden', 'Galil', 'Iriet' y 'Lavi' (Israel).

Nuestras principales recomendaciones para la mejora clásica de aguacate serían: centrarse en aumentar la variabilidad genética entre los cultivares parentales, utilizar polinización libre (salvo que los objetivos de mejora sean muy específicos), acortar los programas de mejora todo lo posible mediante "programas de dos fases" y evitar una plantación densa en la parcela de mejora.

Los objetivos de mejora actuales como calidad y apariencia del fruto y rendimiento se consiguen mediante selección a partir de un número grande de individuos. En el futuro, los objetivos de mejora incluirán valor nutricional, capacidad de almacenamiento y resistencia a distintas enfermedades y plagas y se podrán conseguir directamente.

Las herramientas biológicas modernas, incluyendo la aplicación de marcadores de ADN y metodologías genómicas, podrán permitir al mejorador la aplicación de genes y combinaciones de genes específicos para diseñar el fruto de aguacate desde el punto de vista de los productores, comercializadores y, lo que es más importante, los consumidores.