

Ficha hortofrutícola para la IX región de la araucanía

Malus pumila Mill (Manzano)

Andrea Torres P.
Ing. Agr.
Programa Frutales

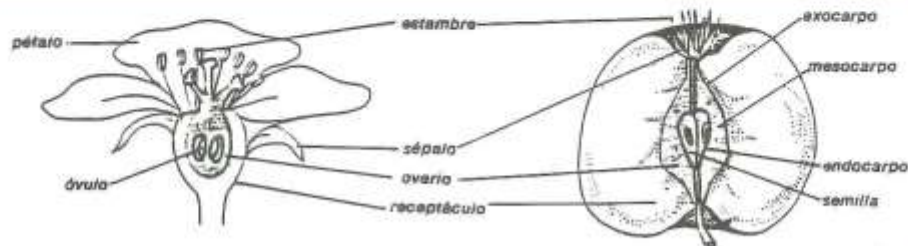


Figura 1. Equivalencia entre las partes de la flor y las del fruto tipo pomo.

ORIGEN Y DISTRIBUCION

El género *Malus* comprende alrededor de 15 especies principales, de las cuales dos proceden de Europa, cuatro de América del Norte y los restantes de Asia. La mayor parte de nuestros cultivares derivan de *Malus pumila* Mill., el manzano común europeo. Estos cultivares, de fruto grande, se han obtenido por selección y mejoramiento durante milenios, por lo que su origen no puede conocerse con certeza.

En Chile la zona de cultivo va desde los 27° a los 40° Latitud Sur, siendo su principal área productora entre la VI-VIII región, encontrándose una gama de variedades y ecotipos adaptados a diferentes zonas.

DESCRIPCION

Esta especie pertenece a la familia Rosaceae, subfamilia Pomoideae. Es un frutal de clima templado a templado frío, de crecimiento anual con receso invernal (caducifolia). Su reproducción en forma comercial, es vegetativa para transmitir todas las características intrínsecas de la variedad deseada. Recurriéndose a la reproducción por semilla (sexual), en caso de obtención de patrones francos (portainjertos) y en mejoramiento genético.

Arbol de yemas pubescentes y ramillas nuevas tomentosas. Hojas anchamente elípticas a elípticas u ovadas, 4,5 a 10 cm. de largo por 3 a 3,5 cm. de ancho, aserradas o lobuladas, plegadas o convolutas

en la yema, pubescentes en ambos lados al principio, después glabras por arriba; pecíolos pubescentes de 1,5 a 3 cm. de largo. Flores blancas marcadas de rosado, pedicelos de 1 a 2,5 cm. de largo, tomentosos como el cáliz, estilos pubescentes hasta el medio. Fruto carnoso denominado pomo, en el cual la mayor parte de la pulpa comestible proviene del receptáculo floral que envolvía al ovario. (Figura 1). El verdadero fruto se encuentra en el interior y guarda las semillas.

CRECIMIENTO Y DESARROLLO

La duración del período de crecimiento varía entre 140 a 180 días. Las temperaturas óptimas y tolerables de los diferentes estados fenológicos se resumen en el cuadro 1.

Cuadro 1. Temperaturas óptimas y tolerables (°C) de diferentes estados fenológicos del manzano.

Estado fenológico	temperatura óptima	temperatura tolerable
Geminación	4 - 5	4 - 10
Crecimiento vegetativo	18 - 24	10 - 28
Floración	20	17 - 21
Fructificación	18 - 20	10 - 25

CIREN - CORFO 1982.

Para su desarrollo vegetativo y productivo en buenas condiciones, el manzano necesita alrededor de 900 a 1100 horas de frío invernal (temperatura bajo 7,5 °C durante los meses de receso invernal). Durante el invierno son capaces de resistir temperaturas hasta de -20°C en el aire y -10°C en el suelo. Las primaveras moderadas y libres de heladas tardías le son favorables, ya que el estado más susceptible a daño por bajas temperaturas, es cuando el fruto está recién cuajado a diez días después. Las temperaturas críticas son inferiores a -4°C durante la floración e inferiores -2,5°C en fruto cuajado.

La época de floración entre las distintas variedades puede diferir hasta en 10 a 15 días, teniendo un requerimiento de grados-días sobre 10°C, que varía entre 800 a 1400.

Las temperaturas altas post cuaja afectan la forma de la fruta, produciendo achatamiento y reducción en el tamaño de los lóbulos calicinales. En veranos con temperaturas altas (sobre 30°C la media máxima), el desarrollo del color se perjudica así como la producción y acumulación de ácidos volátiles y otros compuestos responsables del aroma de la fruta. Las características de post-cosecha también se ven afectadas, existiendo mayor propensión a manzanas "harinosas" y otros problemas de post-cosecha.

Lluvias prolongadas durante la floración pueden perjudicar la polinización y, por lo tanto la cuaja. Además, en especial aquellas primaverales, aumentan los daños provocados por *Venturia* y *Nectria*, enfermedades más importantes en la IX y X región.

El requerimiento de grados-días sobre 10°C para la fructificación varía entre 800 a 1300.

En relación a los requerimientos de suelos, la profundidad óptima es sobre 100 cm, sin problemas de drenaje, textura óptima es franco arenosa tolerando franco arenosa-arcillosa, pH óptimo de 5,6 a 6,5 tolerante entre 5,6 a 8,4 y poco tolerante a la salinidad.

VARIEDADES

Existe un gran número de variedades que pueden ser cultivadas en el país. (Cuadro 2). Para la selección de la variedad más adecuada para una zona determinada se debe tomar en cuenta el propósito del huerto (fresco-local, fresco-exportación o agroindustrial), las condiciones del lugar y las características y preferencias del mercado al que se destinarán.

Los índices de cosecha que pueden ser utilizados son presión de pulpa (17 lb); color de fondo; días de floración a cosecha (120 a 175) e índice de iodo (almidón).

Cuadro 2. Algunas variedades cultivadas en la zona sur.

Baldwin	Black John	Cox Orange Pippin
Camuezas	Chile	Delicious
Gravenstein	Hoover	Huidobro
Jonathan	King David	Limón
Northern Spy	Ontario	Plátano
Puchacay	Radotzer	Reineta Inglaterra
Rome Beauty	Reineta Rambour	Schalnase
Sidra	Wachsapfel	
Winesap	Yellow Newton	White Winter Permain

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Abascal M., Ulises. 1992. Catálogo de variedades de especies frutales, Boletín Técnico N° 193. INIA-SAG. Estación Experimental La Platina.

Botto, Juan; De Pérez Calvo, Carmen. 1971. Biología Vegetal. Buenos Aires (Argentina) Kapelus. 110 p.

CIREN-CORFO. 1982. Manual Frutales y Viñas. Publicación CIREN N° 29. 69 p.

Hill, Ben et al. 1964. Tratado de Botánica. Barcelona (España). Omega 747 p.

Medel S., Fernando. 1984. Situación de la fruticultura en la Región de la Araucanía (IX). Agro Sur 12(2): 181-189.

----- . 1991. Cultivares de manzano con resistencia a enfermedades fungosas. Agro Sur 19(2): 143-149.

Muñoz P., Carlos. 1957. Botánica Agrícola. Tomo I. Santiago (Chile). Universitaria. 306 p.

San Martín A., José. 1992. Variedades. En: Seminario "Manejo Agronómico del manzano en la IX región. 141-146 pp.

Westwood, Melvin. 1982. Fruticultura de zonas templadas. Madrid (España). Mundi-Prensa. 461 p.