





Cultivares de Mango en el área subtropical de Salta y Jujuy

● Ings. Agrs. Bladimir Fernández Vera, Rivadeneira, Mónica, Aguirre, Carlos.
INTA Yuto, Jujuy

La EECT Yuto informa sobre el comportamiento de cultivares de mango: su adaptación a las condiciones del subtrópico argentino con diferentes épocas de maduración, tratando de ampliar el período de cosecha de la fruta local que termina a mediados de febrero

● El mango (*Mangifera indica* L) se cultiva en numerosos países tanto en los trópicos como en los subtrópicos. En la Argentina existen plantaciones en la región subtropical del NOA, desde la frontera con Bolivia, en el extremo norte de Salta, hasta el Valle de Ledesma, en Jujuy. En ambas provincias existen alrededor de 200 hectáreas implantadas con este frutal, de las cuales 50 corresponden a huertos comerciales con cultivares definidos de origen americano y 150 ha de huertos pequeños con plantas de pie franco. Sin embargo, existen estudios que revelan la existencia de sitios con topoclimas en donde no se registran heladas y es allí donde podría prosperar este frutal. Se estiman 2500 a 3000 ha con estas características.

En Tucumán no se ha aclimatado por razones de bajas temperaturas, salvo en pequeñas áreas reservadas de heladas y en el NEA este frutal existe en huertos familiares, donde las plantas provienen de semilla.

En las últimas dos décadas, el comercio de frutas subtropicales ha experimentado un importante crecimiento debido a que los consumidores de los países desarrollados, en particular los europeos, comenzaron a tomar contacto con estos nuevos productos, entre otras razones, por la expansión en la promoción de estos productos por parte de los países productores hacia los mercados con altos niveles de ingresos, desde el punto de vista técnico, por el mejoramiento de los sistemas de transporte aéreo y marítimo y el perfeccionamiento en las tecnologías de almacenamiento y cadenas de frío. La Argentina es importador de mangos, principalmente de Brasil

y, en menor escala, de Paraguay y Venezuela. Su consumo es tradicional en las zonas productoras, representando el resto del país, un gran mercado potencial. Los cultivares de Florida, fundamentalmente Tomy Atkins, Haden, Kent, Keitt e Irwin son los más exportados a la comunidad europea y a Norteamérica. Estos cultivares producen mangos coloreados y con una equilibrada relación entre azúcar y acidez. Los mercados orientales de Asia, incluyendo a Japón, se orientan hacia cultivares en los que el gusto más que el color, juega un papel predominante. En Japón importa tanto el color como el gusto, siendo los tipos dulces tailandeses Keaw, Nan, Dok, Mai, el australiano Kensington Pride con su característico toque de trementina o el tradicional Manila los preferidos.

En la Estación Experimental de Cultivos Tropicales Yuto, en enero de 1990, se introdujeron los primeros cultivares de mango procedentes de Málaga (España), Costa de Marfil y de Bahía (Brasil). Por otro lado, había una sola experiencia de introducción de cultivares de mangos por una empresa privada, especialmente de origen indico como el Pahiri y Mulgoba. La semilla de estos materiales fue la que dio origen a la gran cantidad de mangos asilvestrados que existen en nuestra zona. Dada la gran biodiversidad de ecotipos locales hicimos una búsqueda de los mejores materiales. Estos fueron caracterizados según normas internacionales basadas en una serie de caracteres morfológicos (descriptores) que incluyen fundamentalmente diferencias en el aspecto de hojas, flores y frutos (IBPGR - hoy IPGRI: International Plant Genetic



Resources). Los resultados de esta descripción se encuentran disponibles en la EECT Yuto.

EVALUACIÓN DE CULTIVARES

En 1990, en la EECT Yuto, fue implantada una colección de 22 ecotipos locales y 16 cultivares introducidos de mango. Esta colección fue evaluada totalmente, aunque, en este caso, se informa sobre algunos ecotipos y cultivares introducidos.

Atributos planta: Los atributos de planta se evaluaron en plantaciones de 8 años, pertenecientes a la colección de la EECT Yuto. El marco de implantación es de 8 X 8 metros. Cada cultivar esta representado por tres ejemplares. Las características agronómicas registradas fueron: altura de árbol, altura de copa diámetro de copa, diámetro de portainjerto y diámetro de injerto; estos dos últimos tomados a 10 cm por debajo y encima de la unión, respectivamente.

Adicionalmente se registraron los crecimientos anuales en altura entre los años 1996 a 1998.

Los cultivares evaluados fueron: Keitt, Lippens, David Haden, Van Dyke, Tomy Atkins, Haden, Ott, Kent Sensation. También fueron evaluados los ecotipos locales: 006/90; 010/90, 011/90, 017/90, 018/90, 020/90, 021/90. Estos ejem-

plares fueron seleccionados en distintas localidades del área de influencia de la experimental por características de sus frutos y la época de maduración de los mismos.

Atributos de fruto y momento de madurez: Las características de fruto evaluadas fueron: largo, ancho y grosor de fruto, peso de fruto, por ciento de pulpa, grosor de piel y grados brix a madurez de consumo. Además, se realizaron observaciones de presencia de fibras en el caso de ecotipos locales. Las mediciones se realizaron sobre 25 frutos tomados de la cosecha de frutos en madurez comercial y se realizaron las evaluaciones en madurez de consumo. Se utilizó un calibre digital para las medidas de longitud. Los pesos de obtuvieron con balanza de precisión. El peso de pulpa se obtuvo por diferencia. El porcentaje de sólidos solubles (grados brix) se realizó con la pulpa de todos los frutos provenientes de las anteriores mediciones. Para ese fin se utilizó un refractómetro manual con corrección automática de temperatura.

El momento de madurez fue registrado en forma relativa al momento de madurez de consumo.

RESULTADOS

Atributos planta: Los resultados se muestran en el cuadro 1. Los valores representan los valores

● Cuadro n°1: Valores medios de atributos de plantas de mango de 8 años, de cultivares introducidos y ecotipos locales.

MEDICIONES DE ATRIBUTOS PLANTAS DE MANGO - CULTIVARES INTRODUCIDOS								
Cultivar	Altura (m)		Diámetro copa (m)	Relación A/D	Diámetro (cm)		Crecimiento en altura (m/año)	
	árbol	copa			portainjerto	injerto	96-97	97-98
Keitt	3,85	3,20	4,32	0,77	13,90	11,66	1,72	0,42
Lippens	2,51	2,05	3,57	0,58	15,00	13,00	1,4	0
David Haden	5,83	5,07	7,05	0,72	24,40	24,33	2,53	0,76
Van Dyke	4,82	4,14	3,12	1,33	22,50	19,00	1,98	0,87
Tomy Atkins	3,785	3,00	4,47	0,67	17,60	14,90	1,8	0,185
Haden	5,17	4,50	6,25	0,73	18,03	18,67	2,25	0,67
Ott	6,36	5,85	7,16	0,82	27,05	21,85	2,81	0,73
Kent	4,32	3,60	4,73	0,76	18,00	16,90	1,93	0,46
Sensation	2,73	2,05	3,90	0,52	13,75	13,10	1,37	0
ECOTIPOS LOCALES								
006/90	5,86	5,12	7,30	0,70	23,17	22,67	2,43	0,86
010/90	6,09	5,13	7,58	0,68	25,23	18,73	2,64	1,06
011/90	5,10	4,44	5,35	0,73	20,33	15,67	2,43	0,45
017/90	6,73	5,71	7,74	0,74	25,47	23,83	2,88	1,08
018/90	5,17	4,28	5,58	0,79	19,17	23,17	2,30	0,6
020/90	5,77	4,49	6,57	0,68	21,90	20,67	2,49	0,88
021/90	5,35	4,537	6,57	0,69	21,167	22,58	2,71	0,45



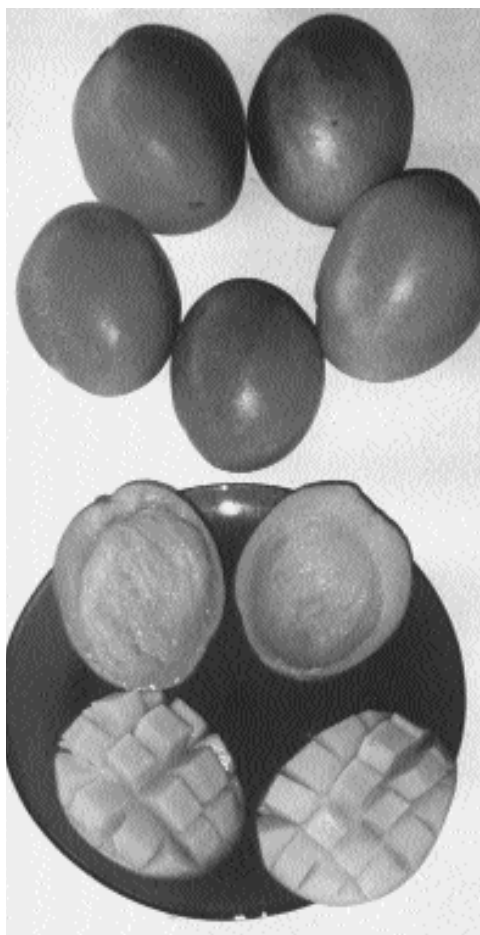
medios registrados para tres árboles, pero en el caso de los cultivares Lippens y Sensation, las observaciones se realizaron sobre dos plantas y en Tomy Atkins y Van Dyke se registraron datos provenientes de una planta.

Los tamaños de planta, indican que los ecotipos locales, mejor adaptados, producen plantas vigorosas, de gran tamaño. Tienen igual comportamiento los cultivares David Haden y Ott. Esto afecta el marco de plantación de los ejemplares, además de representar un problema en el momento de cosecha de las plantas adultas.

En el otro extremo, los cultivares Sensation, Lippens, Tomy Atkins y Keitt, presentan características favorables respecto a tamaño de planta y muy buena relación entre altura y diámetro de copa.

Atributos de fruto y momento de madurez: Los resultados de la evaluación de los atributos de fruto de cultivares introducidos y ecotipos locales se muestran en el cuadro 2.

Debe considerarse que las características deseables en fruto son: tamaño mediano (400-600 g), color de piel amarillo anaranjado con parche rojo intenso, (resistente a daños mecánicos), forma oblonga a oval, ausencia de fibras en pulpa y



● Cuadro n° 2: Valores medios de atributos de fruto de mango de cultivares introducidos y ecotipos locales.

Cultivar o ecotipo	Largo (mm)	Ancho (mm)	Grosor (mm)	Peso de Fruto(g)	% pulpa	Grosor Piel (mm)	brix	Epoca relativa de maduración
Keitt	149,72	113,32	91,65	709,43	73,7	1,58	15	Muy tardía
Lippens	92,52	74,57	67,61	281,77	73,20	1,16	14,00	Media tardía
David Haden	135,98	100,98	136,71	773,21	75,95	2,08	15,70	Media tardía
Van Dyke	110,08	83,54	75,31	400,82	72,57	1,22	16,40	temprana-media
Tomy Atkins	111,19	82,92	80,62	420,75	77,27	1,16	14	Media tardía
Haden	109,77	87,22	80,66	444,21	81,01	2,55	15,20	Temprana
Ott	112,05	77,18	69,34	319,78	71,31	1,94	17,00	Temprana
Osteen	143,94	89,68	77,86	527,47	81,13	1,27	14,8	Media tardía
Kent	104,64	94,92	84,45	497,89	79,00	1,43	20,00	Tardía
Sensation	98,36	77,47	69,41	390,80	71,74	1,39	16,00	Tardía
Zill	98,45	80,36	71,48	334,9	74,54	1,42	17,2	Media
Valencia	146,60	84,20	73,28	562,31	74,58	1,28	19,00	Media tardía
006/90	125,35	92,3	83,59	533,64	76,17	1,26	16,5	Media tardía
010/90	120,36	79,62	70,30	374,13	68,58	1,66	14	Muy temprana
011/90	100,78	85,30	77,22	384,60	72,95	1,74	16,80	Media
017/90	90,13	62,92	65,32	258,74	63,27	1,15	16,8	Sin dato
018/90	87,67	71,78	65,22	258,37	69,71	0,92	15,60	Media
020/90	104,75	86,28	73,08	370,16	77,19	1,87	14,00	temprana-media
021/90	84,6	69,28	65,85	217,33	58,10	1,12	15	muy temprana



semilla, mayor porcentaje de pulpa, tolerancia a descomposición interna del fruto, resistencia a antracnosis y larga vida comercial (3 a 4 semanas).

Del Cuadro 2 se obtiene una idea de los tamaños relativos de cada fruto. En general todos los cultivares introducidos, poseen características de tamaño coloración y porcentaje de pulpa aceptables. Los cultivares David Haden y Keitt poseen un tamaño excesivo, pero poseen una excelente calidad de pulpa que puede ser utilizada para la agroindustria.

Los únicos ecotipos que presentan fibra son: 010/90 y 021/90, siendo que la misma se encuentra localizada en la semilla.

Respecto al momento de madurez se considera: **Muy temprana**; frutos maduros en la primera quincena de diciembre; **Temprana**; frutos maduros hacia finales de diciembre y comienzos de enero; **Media**; frutos maduros desde la segunda quincena de enero hasta fines de Febrero; **Tardía**; Frutos maduros desde fines de febrero a fines de marzo; **Muy tardía**; mediados de marzo a fines de abril.

En cuanto a la productividad se resalta que los cultivares Lippens, Ruby y Sensation aceptarían menores marcos de plantación y esto se espera, incrementaría la producción estimada por hectárea. Cabe señalar que hacia finales de la campaña 98/99 hubo un robo de fruta de mango en la experimental, por lo que no se cuentan con datos

de productividad del octavo año de las variedades tardías.

CONCLUSIONES

Este frutal tiene muy buena adaptación a las condiciones de subtropical del noroeste argentino, constituyéndose como un frutal apto para la diversificación en esta región. Las condiciones climáticas imperantes durante el invierno y la primavera en nuestra región son secas, permitiendo obtener fruta de excelente calidad, con baja presión de enfermedades.

La mayor oferta de fruta se extiende desde mediados de diciembre a mediados e incluso fines de febrero; época en que no existe salida de otros productos agrícolas en la región con lo cual la venta de la fruta de mango representaría un flujo de ingresos a los productores en un momento crítico.

Con el conocimiento del buen comportamiento de variedades semitardías y tardías introducidas en la zona se ha extendido el período de oferta de fruta hasta fines de abril. Se destacan en este sentido los cultivares Kent, Keitt.

Con estos resultados estamos en condiciones de proponer el siguiente esquema varietal:

- De maduración tempranas: Haden y el acceso 010/90 (Montañez)
- De maduración intermedia: Tomy Atkins y el acceso 011/90 (Calilegua)
- De maduración tardía: Kent y Keitt ●

Bibliografía

- GALÁN SAÚCO, V. 1999. El cultivo del mango. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid. España. 298 pp.
- Promex - SAGPyA. 1998. Situación y perspectivas del mercado nacional e internacional de Frutas Tropicales. Secretaría de Agricultura Pesca y Alimentación. Buenos Aires.
- IBPGR. 1989. Descriptors for Mango. International Board for Plant Genetic Resources. Roma. 22 pp.



• Contacto / Frutales tropicales

Referente:

Ing. Agr. Bladimir Fernández Vera

E-mail: fvera@inta.gov.ar

**ESTACIÓN EXPERIMENTAL DE
CULTIVOS TROPICALES YUTO**

*Casilla de Correo 3
4512- General San Martín - Jujuy*

*Teléfono: (03886) 49-8061
Fax: (03886) 49-8002*