

La Nuez Pecán

Dr. Ernesto Madero
INTA Delta del
Paraná, Buenos Aires

El pecán es un árbol que se puede utilizar para múltiples propósitos: frutal, forestal, ornamental e industrias derivadas. Su fruto se consume durante todo el año y tiene un alto valor nutritivo, y su madera, por las características que presenta, puede ser utilizada en ebanistería y parquets, entre otros

La historia del pecán se remonta al siglo XVII en América del Norte y es considerada como la especie de producción de nuez más valiosa de ese subcontinente. Su nombre de origen indio, lo describe como “*la nuez que requiere una piedra para romperse*”. Originario del centro y este de los EE.UU. y de los valles de los principales ríos de México, su fruto fue ampliamente utilizado por los habitantes precoloniales de esas zonas.

La principal característica era su presencia cerca de los cursos de agua y presentaba una nuez fácil de romper y de excelente sabor. Su hábitat natural son las planicies de inundación del río Mississippi, Ohio, Missouri, el río Colorado y muchos otros en Texas y Noreste de México.



- El pecán es un árbol que alcanza una altura de 30 m y llega a tener más de 100 años de edad.

ANTECEDENTES DEL CULTIVO EN ARGENTINA

El pecán llegó a nuestro país en el siglo pasado a través de semillas traídas por Domingo F. Sarmiento; este posiblemente sea el origen de algunos árboles añosos que se encuentran en estancias de la provincia de Buenos Aires.

Actualmente se pueden encontrar viejas plantas de pecán prácticamente en todo el centro y norte del país con ejemplares de más de 60 años de edad.

CARACTERÍSTICAS BOTÁNICAS

Familia: Juglandáceas

Género: Carya

Especie: illinoensis

Nombre común: Nuez Pecán

El pecán es un árbol que alcanza una altura de 30 m y llega hasta una edad de más de 100 años produciendo en ese momento más de 100 kg de nueces por planta. Presenta una madera semipesada de buena calidad, elástica, que se utiliza para ebanistería, parquets, cabos de herramientas y madera terciada; como árbol ornamental se lo planta formando macizos o aislados.

La Estación Experimental Agropecuaria Delta del Paraná del INTA dispone de variedades provenientes de Estados Unidos, además de otras obtenidas en la propia Experimental.

PRODUCCIÓN

La producción de nueces y la precocidad en la entrada en producción cambiará en función del sistema de manejo que emplee el productor y el sitio, así como de la variedad implantada y la calidad de la planta. El tamaño de la nuez se desarrolla desde



- El tamaño de la nuez se desarrolla desde noviembre a enero y la almendra desde enero hasta abril-mayo.

noviembre a enero y la almendra desde enero hasta abril-mayo.

Es necesario para un buen cuajado y desarrollo de la nuez en primavera, y para la posterior elaboración de hidratos de carbono de reserva, mantener las hojas en perfecto estado sanitario hasta la cosecha.

Los hidratos de carbono de reserva son almacenados en el tronco y raíces de las plantas para ser utilizados en la primavera siguiente en la formación de brotes y flores. De esta forma se evita entrar en un ciclo de producción alternada de fruta, con años de producción aceptable y otros de baja producción como consecuencia de una poca producción de hidratos de carbono de reserva; los rendimientos que se mencionan a continuación son solo de carácter estimativo y orientativo.

Las plantas comienzan a producir a partir del 5^o ó 6^o año de 40 a 80 kg por ha. A una distancia de plantación de 15 m x 15 m, implica una densidad por ha de 45 plantas y una producción por planta de 0,9 a 2 kg. A los 10 años se puede esperar una producción del orden de 400 a 500 kg/ha con un rendimiento por planta de 10 a 11 kg, mientras que a los 15 años se estima de 900 a

1000 kg/ha con una producción por planta de 20 a 24 kg.

A partir del año 15 deberá analizarse la necesidad de efectuar un raleo a fin de mantener los niveles de rendimiento. La producción seguirá creciendo año a año llegando a los 1.800 a 2.000 kg/ha a los 20 a 25 años, con una producción por planta de 40 a 50 kg.

Si bien la producción es creciente a medida que las plantas aumentan su edad, es necesario suministrarles los nutrientes que requieran así como aumentar la distancia entre árboles para evitar la competencia por luz solar, agua y compuestos químicos tales como nitratos, fosfatos, óxidos de potasio, Zn, entre otros, y el cruce de sus raíces.

PRINCIPALES LIMITANTES A LA PRODUCCIÓN

Factores naturales

Clima inapropiado para pecán: falta de horas de frío (600 - 800 hs)

Suelos inadecuados: anegados permanentemente, muy pesados, arcillosos, poco profundos.



- El INTA Delta del Paraná dispone de variedades provenientes de Estados Unidos, además de otras obtenidas en la propia Experimental.

Aparición de heladas tardías (más allá de la fecha de brotación).

Tormentas o eventos climáticos que dañen o destruyan parte o totalmente a la plantación.

Factores dependientes del manejo

Pobre disponibilidad de nutrientes: inadecuada fertilización ya sea en cantidad u oportunidad.

Aparición de arrosado por falta de Zinc.

Enfermedades y plagas: inadecuado plan de control.

Exceso o deficiencia de agua en el cultivo: mal sistema de drenaje o riego inapropiado. Interferencia o excesiva competencia del cultivo o actividad intercalar: manejo inadecuado del sistema.

Entrecruzamiento de copas o raíces: excesiva cantidad de plantas/ha; inadecuado o inexistente plan de podas y raleos.

Inadecuada combinación de variedades para la correcta polinización.

Otros factores

Pájaros: especialmente loros y cotorras que pueden voltear y dañar una buena cantidad de nueces, especialmente en aquellas variedades de cáscara más fina.

Roedores: solo en plantas recién implantadas o jóvenes. El coronamiento de la planta provocará la muerte de la misma.

En ambos casos la actividad humana en la plantación, así como en la limpieza de la misma, es la principal herramienta de defensa.

Los loros atacan tempranamente a la plantación y, de no encontrar oposición, esto será rápidamente transmitido a otras bandadas que también atacaran la plantación.



- El pecán es un excelente proveedor de fibras naturales y de aceites no saturados que el cuerpo humano requiere.

COSECHA

El sistema de cosecha más efectivo dependerá del tamaño de la plantación.

Existen equipos de varios tamaños, fabricados en otros países, que se adaptan a diferentes magnitudes. En nuestro país, la cosecha es realizada manualmente.

Manual. Dejando que la nuez caiga naturalmente cuando llega a la madurez o tironeando las ramas con varas con pértigas, recolectando luego las nueces del suelo. Se deberá conservar limpia la superficie a fin de facilitar la recolección.

Mecánico manual. Equipo de empuje con un cilindro con púas flexibles que al pasar enganchan las nueces y son depositadas en una bandeja por un peine recolector. Es ideal para pequeñas plantaciones o plantaciones familiares. En el caso del equipo más grande (36´) puede ser enganchado a un pequeño tractor para su mejor desplazamiento. El costo de estos equipos varía entre 274 a 499 U\$ S en su lugar de origen.

Mecánico. Utilizado en grandes plantaciones, equipos altamente desarrollados en EE.UU.

Es muy importante no dejar las nueces en el suelo durante mucho tiempo ya que se producirá un deterioro acelerado de la almendra, perdiendo parcial o totalmente su valor comercial.

ACONDICIONADO Y ALMACENAJE

Una vez cosechadas las nueces deberán ser

secadas hasta obtener un porcentaje de humedad del 4,5 % para evitar el desarrollo de hongos y moho, la decoloración de la nuez y la oxidación de los aceites que provocan el enranciamiento.

Es recomendable el secado artificial de las nueces a fin de llevarlas rápidamente a los valores de humedad mencionados, para el secado de grandes cantidades se utilizan equipos secadores a gas.

Las nueces que por distintas razones no son procesadas rápidamente, deben ser almacenadas en cámaras a 2° C bajo cero, para que mantengan todas sus cualidades.

PELADO Y ENVASADO

Existen diferentes equipos para el pelado de la nuez pecán. Desde las peladoras manuales con muy bajo rendimiento hasta peladoras industriales para el procesamiento de grandes cantidades.

- Tabla 1

COMPOSICIÓN QUÍMICA (CADA 100 GR):	
Calcio (mg)	73
Fósforo (mg)	289
Hierro (mg)	2,4
Potasio (mg)	603
Magnesio (mg)	142
Sodio (mg)	Trazas
Tiamina B1 (mg)	0,86
Riboflavina B2 (mg)	0,13
Niacina B3 (mg)	0,90
Vitamina C (mg)	2,00
Vitamina A	130
Proteínas Totales	9,2%
Total de Carbohidratos	14,6%
Fibras	2,3%
Aceites	73,2%
Agua	3,4%
Calorías	687

Fuente: Handbook of the Nutritional Contents of Foods preparado por el U.S. Department of Agriculture, 1975

Es común en EE.UU. que los propios productores cuenten con pequeños equipos para el pelado de su propia producción y venta al público. Luego de ser peladas, son clasificadas por tamaño.

Para el envasado al vacío o con nitrógeno, la humedad ambiente no es importante aunque se tratará de mantener un nivel máximo de 65 %.

En el Instituto de Alimentos del INTA Castelar se han iniciado estudios de envasado a fin de prolongar la conservación de la nuez, realizando pruebas de envasado al vacío y con la incorporación de nitrógeno utilizando distintos diseños de packaging.

CARACTERÍSTICAS NUTRICIONALES

La nuez pecán esta incluida en la pirámide nutricional de la Guía de Alimentos del Departamento de Agricultura de EE.UU., junto con la carne, el pescado, los huevos, y las legumbres, dentro del grupo de alimentos de alto valor proteico.

Es un producto natural de alta calidad y de delicioso sabor con altos contenidos de Calcio, Potasio, Fósforo, Hierro, Vitaminas A, B1(tiamina), B2 (riboflavina), B3 (niacina) y C (ácido ascórbico). Tabla 1.

Es un excelente proveedor de fibras naturales y de aceites no saturados que el cuerpo humano requiere.

De acuerdo con lo expresado por los investigadores de la Universidad de North Carolina (EE.UU.), el Pecán contiene también Vitamina E, un poderoso antioxidante



- EE.UU. es el principal consumidor y allí se elaboran distintos productos a base de la nuez pecán.

● Tabla 2: Producción total de Pecán en EE.UU. y precio por kg

AÑO	1997 TN	\$/KG	VALOR DE LA PRODUCCIÓN	1998 TN	\$/KG	VALOR DE LA PRODUCCIÓN
Variedades	92.116,60	2,06	189.305.700	50.848,00	2,97	151.200.000
Nativas y de Semilla	59.973,40	1,17	70.145.100	15.617,60	1,70	26.556.800
TOTAL	152.090,00	1,71	259.450.800	66.465,60	2,67	177.756.800

AÑO	1999 TN	\$/KG	VALOR DE LA PRODUCCIÓN	2000 TN	\$/KG	VALOR DE LA PRODUCCIÓN
Variedades	98.730,00	2,24	221.155.200	72.247,50	2,80	202.293.000
Nativas y de Semilla	84.015,00	1,28	107.539.200	22.185,00	1,68	37.270.800
TOTAL	182.745,00	1,80	328.694.400	94.432,50	2,54	239.563.800

FUENTE: THE PECAN GROWER - DIC. 2001/ENERO 2002

vitamínico que previene afecciones cardíacas, algunos tipos de cáncer, el mal de Parkinson y afecciones como cataratas.

Contiene generosas cantidades de ácidos grasos no saturados en una alta proporción (65 a 70%) y solo un muy bajo porcentaje de ácidos grasos saturados.

Aproximadamente el 73% de esos ácidos grasos son monoinsaturados (oleico) y un 17% son ácidos grasos poliinsaturados (linoleico). El oleico es el mismo que puede encontrarse en el aceite de oliva y que ha sido ampliamente reconocido por su efectividad para reducir afecciones cardíacas. Se ha demostrado que una dieta rica en ácidos grasos poliinsaturados reduce los niveles de colesterol LDL y HDL .

EE.UU. es el principal consumidor y allí se elaboran distintos productos a base de la nuez pecán que van desde la producción de helados hasta galletitas o distintas formas de golosinas.

EL MERCADO MUNDIAL DEL PECAN

EE.UU. es indudablemente el principal productor mundial de pecán. Su producción ha ido creciendo moderadamente durante la última parte de la década del 70 y principios de la década del 80, llegando al máximo de producción en 1981 con más de 140 mil toneladas. A partir de allí se ha mantenido en rangos que oscilan entre las 80 y 150 mil t. Tabla 2.

La evolución de los precios durante las últimas temporadas ha estado relacionada no solo con los niveles de producción, fuertemente influenciados por los montes nativos, sino también por la calidad de las nueces.

EE.UU. exporta una muy pequeña parte de su producción a Canadá y Europa (9%) destinando el resto al gran consumo interno. México es también un importante productor de pecán (aproximadamente 50.000 ha de cultivo con riego).

Otros países productores de pecán, aunque en cantidades menores, son Australia, Israel, Perú, Brasil y Sudáfrica.

Bibliografía

- Comercial Pecan Production in Georgia - Coopertaive Extensión Service - The University of Georgia, 1996
 Texas Pecan Handbook - Texas Agricultura - Extension Service, 1997.
 Pecán Genetics and Improved Research Program - USDA.
 Handbook of the Nutritional Contents of Foods - U.S. Department of Agriculture, 1975.
 Programa de estudios fenológicos - Proyecto Propecán - Inta Delta, 2000