

Nutrición en el cultivo de pecán

Diego Edgardo Manuel Rodríguez

“Programa de Capacitación para el Desarrollo Productivo del Cultivo de Nuez Pecán en la Provincia de Corrientes”



Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria





Introducción

El pecán como toda especie vegetal requiere para su normal crecimiento y desarrollo de 16 elementos, considerados esenciales, como, Nitrógeno, Fosforo, Potasio, Calcio, Azufre, Magnesio, Cinc, Boro...entre otros.

De este conjunto de elementos, el NITROGENO Y EL CINC son los dos nutrientes de mayor influencia en el crecimiento, desarrollo y calidad de la nuez además del POTASIO y FOSFORO.

¿Cómo influyen el NITROGENO, CINC, FOSFORO Y POTASIO en el crecimiento, desarrollo, calidad y rendimiento en un cultivo de PECÁN?

Nitrógeno

Esencial para la fotosíntesis, la formación de aminoácidos, proteínas y ácidos nucleicos.

Es un elemento móvil por lo tanto los primeros síntomas de deficiencias se observan en las hojas bajas, adultas.

Debe ser aplicados todos los años para mantener la productividad del monte.

Su deficiencia se caracteriza por una clorosis general comenzando por las hojas adultas basales que al ser severa genera defoliación y crecimiento reducido.

Su exceso promueve crecimiento vegetativo anormal, baja productividad y lesiones en hojas.

Mantener durante la etapa productiva una relación 2:1



Síntomas de deficiencia en nitrógeno



Cinc

Es un nutriente clave ya que influye en la eficiencia fotosintética, floración, tamaño del fruto y por lo tanto en el rendimiento.

Los síntomas de deficiencia se caracterizan por hojas pequeñas, cloróticas, enruladas, bordes ondulados, tomando formas arrosetadas en los brotes apicales.

Es un nutriente que se mueve muy lentamente en el suelo, siendo adecuado su aplicación en el mismo solo cuando éste presenta una acidez moderada (50-75 kg/ha/año).

Las aplicaciones foliares son muy efectivas.

Se deben aplicar todos los años, cuidando mojar bien todas las hojas dada su escasa movilidad.

Se deberían realizar un mínimo de 3 aplicaciones, en intervalos de 15-20 días hasta que los órganos vegetativos hayan terminado su desarrollo.



Síntomas de deficiencia en Zinc

Fósforo

Participa en los procesos energéticos de la planta.

Promueve la formación de flores y la calidad del fruto, ya que interviene en la formación de la almendra.

Es un elemento móvil.

Los síntomas de deficiencia, primero, se ven en las hojas más viejas, que se vuelven pálidas y rojizas.

Los aportes de este nutriente están en función de la cantidad de nitrógeno a aplicar.

Potasio

Este nutriente interviene en la regulación de las estomas y en la promoción de azúcares y aceites.

Es un elemento móvil.

Cuando la deficiencia de él mismo es muy alta, se observan en las hojas adultas una necrosis marginal.

Estas deficiencias aparecen en la planta cuando la misma posee alta carga de frutos y la provisión de este nutriente, tanto desde los órganos de la planta como desde el suelo es insuficiente.

El 55% del potasio es exportado por el fruto y el resto se reciclan en las hojas que caen al suelo y la reserva de la planta.

El aporte de este nutriente está en función de la cantidad de nitrógeno a aplicar.



Síntomas de deficiencia en Potasio

¿Qué debemos tener en cuenta cuando deseamos realizar aportes nutricionales al cultivo?

La fertilización NO debe ser considerada como una práctica aislada, sino englobarse dentro de una estrategia general de manejo del monte.

En cada sitio es particular, no solo tiene influencia el suelo, sino también el clima, las variedades y el manejo del mismo.

En cuanto a la disponibilidad de los nutrientes en el suelo, los mismos están muy influenciados por el pH de este y su contenido hídrico.

Condición de suelo ideal para el pecán:

Textura	Franco Arenosa a Franco Arcillosa
Ph	6,2 – 7,5
Conductividad eléctrica (dS/m)	<2,00
% Sodio Intercambiable	<10,00
MO (%)	2
N-NO ₃ (ppm)	30
P Olsen (ppm)	15
K (ppm)	30
Fe extractable DTPA (ppm)	2,5
N-NO ₃ (ppm)	1
Mn extractable DTPA (ppm)	2,5

Fuente: Nuñez Moreno et al., (2001).



Como es un cultivo de mediano a largo plazo (se puede mantener productivo por más de 70 años), para conocer mejor la demanda de nutrientes se divide el mismo en tres etapas:

- Primera etapa: La misma se extiende desde la implantación hasta el cuarto año.
- Segunda etapa: Desde el crecimiento del árbol joven hasta inicio de producción.
- Tercera etapa: Plena producción.

Primera etapa: La misma se extiende desde la implantación hasta el cuarto año.

Implantación:

La incorporación de abonos orgánicos (solubles o sólidos) en el hoyo de implantación promoverá la actividad biológica y a la rápida recuperación de la planta.

En suelo con déficit de nitrógeno es necesario una aplicación una vez iniciado la etapa de votación: 50 gramos/planta.

Importante: mantener el suelo libre de malezas.

Establecimiento:

A partir del segundo año la fertilización debe ser lo más equilibrada posible para promover un desarrollo armónico entre la parte aérea y la raíz.

Se debería iniciar con un aporte de 200 gramos de nitrógeno que se dividirán en dos momentos. Los aportes de fósforo y potasio están en función del nitrógeno aportado. Relación 1:1:1.

Estos aportes se deben incrementar año a año (50 gramos por año).

Segunda etapa: Desde el crecimiento del árbol joven hasta inicio de producción.

Esta etapa se caracteriza por el inicio e incremento de cosecha año a año.

El desarrollo de hojas es muy importante ya que esta va a alimentar a las nueces.

Considerar en esta etapa una relación nutricional 2:1:1.

La dosis de nutrientes, vía fertilizantes, a aplicar, debería seguir el esquema anteriormente comentado por lo menos hasta el 6 año de implantada.

Recordar: El pecan tiene una baja tasa de recuperación de los fertilizantes aplicados (no más del 10%).



Tercera etapa: Plena producción

Aplicar entre 80-100 kilos de nitrógeno/ha/año por cada tonelada de nuez producida o a producir.

La dosis de fósforo y potasio estarán en función del nitrógeno aplicado.

Se debe fraccionar las aplicaciones, en lo posible en tres momentos, comenzando la primera al inicio de votación (setiembre-octubre) y culminando la última aplicación en el inicio de formación de la nuez (diciembre-enero).

Importante la poda de mantenimiento a fin de facilitar entrada de luz y con ello mayor producción.

Aplicaciones foliares y de suelo de cinc deberían realizarse anualmente.

Importante: factores como las altas temperatura, sequia, inviernos con poco frío, granizos o podas excesivas, pueden afectar el rendimiento esperado y son uno de los factores que contribuyen a la alternancia.

Cantidad de nutrientes absorbidos para una producción de 200 kg/ha.:

Nutriente	Kg de nutriente/ha
Nitrógeno	17,06
Fósforo	3,86
Potasio	7,38
Calcio	6,52
Magnesio	0,98
Manganeso	0,138
Hierro	0,054
Boro	0,02
Cobre	0,016
Cinc	0,056
Molibdeno	0,0036

Fuente: Sparks, D. (1977).

Diseñado el programa de fertilización, el mismo deberá ajustarse a partir del diagnóstico que podamos obtener a partir del análisis foliar y de suelo, esto nos permitirá determinar:

- Nutrientes que se quiere aplicar.
- Dosis.
- Fertilizante a utilizar.
- Época de aplicación (o según etapa fenológica).
- Forma de aplicación más adecuada.



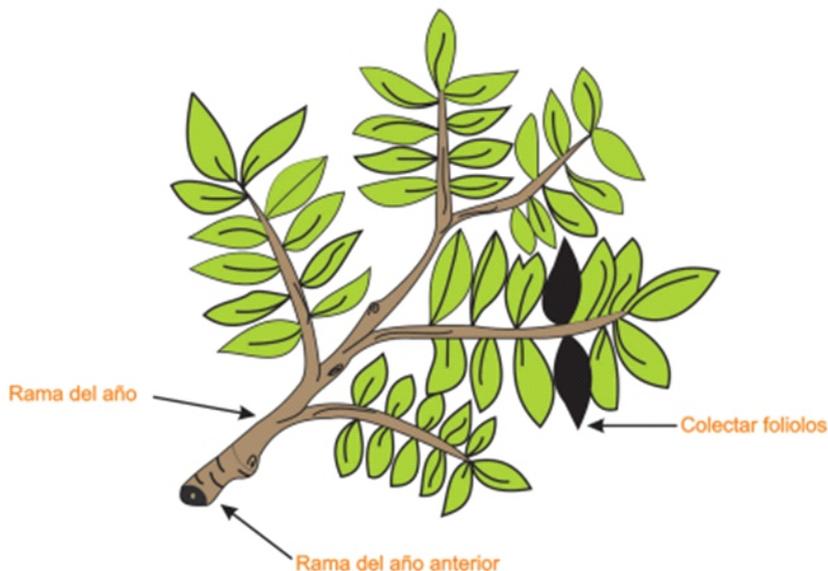
Análisis Foliar:

-El análisis foliar lo deberíamos hacer año a año.

-¿Cómo realizar el mismo?

-Se eligen al azar 10 plantas por variedad y de cada una se toman 4 ramas siguiendo los puntos cardinales. Las mismas deben haber llegado a su desarrollo completo (noviembre-diciembre).

-Se eligen hojas de la parte media de cada rama, luego se extraen dos folíolos por hojas, total 10 folíolos por planta, en 10 plantas son 100 folíolos, se embolsa y se manda a laboratorio para su análisis.



Análisis de suelo:

Se deberían efectuar cada 2-3 años.

Para la realización del mismo se debe dividir el monte en lotes homogéneos, considerando: el relieve, tipo de suelo, vegetación y el manejo que se le dio previo al mismo.

Identificado los sitios se procede a la extracción de 10 sub-muestras a 0-20 cm y 20-40 cm de profundidad.

Estas submuestras se mezclan con el propósito de obtener una muestra lo más homogénea posible. De ella se extrae 1 kilos y se envía a laboratorio para su análisis.

Bibliografía consultada:

-Frusso, E. (2009). Curso sobre Pecán. Las Brujas, Uruguay: INIA. Recuperado de http://www.inia.org.uy/online/files/contenidos/link_23112009093519.pdf

-Vivas, Herminia. (2020). Ficha Técnica de Pecán N 13.

-Madero, E. R. ; et al. (2016). Manual de Manejo del Huerto de Pecan.

-Cabello, María Julia ; Torri, Silvana I. y Lavado, Raúl S. Tecnología de la Fertilización del Cultivo de Pecan.

Ing. Agr. Diego Rodríguez

rodriguez.diego@inta.gob.ar

PROYECTO LOCAL FRUTÍCOLA

Coordinador: Ing. Agr. Víctor M. Beltrán

beltran.victor@inta.gob.ar

Centro Regional Corrientes / EEA Bella Vista

Ruta Provincial 27 - Km. 38,3

Bella Vista - Corrientes

PE.I125 - Preservación, caracterización y mejoramiento genético de frutales.

PE.I010 - Intensificación de las cadenas frutícolas.

RIST.I226 Red de evaluación de cultivares.



CONSEJO FEDERAL
DE INVERSIONES



CORRIENTES
MINISTERIO DE PRODUCCIÓN



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina

inta.gob.ar | 0800 222 INTA (4682)

