



Aplicación de RaiSan Cobre sobre Nuez (Juglans Regia L.)

Ing. Manuel Altanirano

Nutriterra

Calle Bonduel s/n Parque industrial Chimas – Ssan Juan - Argentina

Julio 2017

Introducción:

La nuez, semilla del árbol del nogal de la especie *Juglans regia L.*, es un alimento ligado a las tradiciones del hemisferio norte, especialmente a festividades de fin de año, época en que tradicionalmente la demanda crece, por la elaboración de panes y pasteles.

La nuez es un fruto comestible de importancia económica. Ha constituido, desde tiempo inmemorial, una rica fuente de alimento para el hombre, básicamente por su aporte energético, además de sus atributos organolépticos y la posibilidad de almacenarlas por largo tiempo sin pérdida de atributos.

En términos botánicos, un fruto es definido como el órgano de una planta que se forma a partir del ovario de la flor tras la fecundación y que generalmente contiene a las semillas. Al madurar, las paredes del ovario se desarrollan y forman el pericarpio¹, mientras que los óvulos se transforman en semillas.

En el caso de la nuez, el fruto es sometido a un proceso de pelado, en el que se desecha el epicarpio y mesocarpio, siendo la nuez que se comercializa una parte del fruto: el endocarpio (“cáscara”), de textura dura, lignificado y arrugado, compuesto por dos valvas, con su interior dividido incompletamente en dos

SAN JUAN - ADMINISTRACIÓN Y FÁBRICA

Calle Bonduel s/n - Lote N° 11.
Parque Industrial de Chimas
CP: 5413
Tel.: 264 / 4261810 - 4261897 - 4231983

BUENOS AIRES

Thames 2334 - Of. 7° E
Capital Federal
CP: 1425FIH
Tel.: 011 / 57869896

LA RIOJA - CHILECITO

Calle Publica S/N
Malligasta
Tel.: 03825 / 498834
Cel: 03825 / 15444675

MENDOZA

Calle Italia 5597 - Local 22
Chacras de Coria
Cel: 261 / 5084520 - 3355042 - 3381670

o cuatro celdas y la semilla (fracción comestible, comercialmente llamada mariposa) con dos o cuatro lóbulos.

Antecedentes

Dorestes P. (2008, 2010, 2011, 2012, 2013), ha realizado una amplia investigación sobre el sector de la nuez de nogal en la República Argentina, aportando datos estadísticos y análisis cuantitativos del sector.

Los trabajos de Parra (2006, 2007, 2008) profundizan el análisis de la cadena de la nuez de nogal en Argentina, su desempeño y las perspectivas globales.

Errecart (2009), ha realizado un estudio sobre el negocio de la nuez de nogal en la Argentina, orientado hacia el mercado internacional.

Cólica (2007) realizó proyecciones de producción del nogal hacia el 2022.

Prataviera (2000, 2009, 2012, 2013), Iannamico (2001, 2002, 2003, 2010) han investigado sobre el manejo del cultivo de nogal en Argentina y dieron un importante aporte al aspecto tecnológico y sus dificultades existentes.

Prochile (2007, 2008, 2011, 2012, 2013) proporciona un panorama muy significativo del negocio de la nuez y del comercio mundial. También desarrolla el perfil de los consumidores y las nuevas tendencias mundiales en el mercado de alimentos para Australia, India, Corea del Sur, Japon, Canadá, Italia, Alemania, Argentina, China, España y Holanda.

Asimismo, hay otros autores que investigan el perfil del consumidor, entre ellos De La Barra (2010), INC (2001), INIA (2010), MyH & Asociados (2006) y Ocampo del Toro (2008). En lo que respecta a la sobre la características del Sector Nogalero son varios los trabajos realizados, por ejemplo Álvarez Parma et al. (2006), Álvarez Parma (2006), César (2006), Gallo, et al. (2005), INTA (2008), Ministerio del Interior (2006), Ministerio de Producción y Desarrollo (2008), Alderete Salas (1999), Cólica y Robles (2004), Robles (2008), Zang y Vázquez (2008) y Errecart (2012).

Objetivos

1. Ver el efecto del uso del RaiSan cobre en el control de enfermedades, en especial Bacteriosis o tizon (*Xanthomonas Juglandis*) y Antracnosis del nogal (*Gnomonia Leptostyla*).
2. Cambios en el estado general de las plantas tratadas y estado de los nuevos brotes.
3. Efecto sobre la cosecha neta, y estado de los frutos.

SAN JUAN - ADMINISTRACIÓN Y FÁBRICA

Calle Bonduel s/n - Lote N° 11.
Parque Industrial de Chimbas
CP: 5413
Tel.: 264 / 4261810 - 4261897 - 4231983

BUENOS AIRES

Thames 2334 - Of. 7° E
Capital Federal
CP: 1425FIH
Tel.: 011 / 57869896

LA RIOJA - CHILECITO

Calle Publica S/N
Malligasta
Tel.: 03825 / 498834
Cel: 03825 / 15444675

MENDOZA

Calle Italia 5597 - Local 22
Chacras de Coria
Cel: 261 / 5084520 - 3355042 - 3381670

Características del RaiSan Cobre (de acuerdo a marbete):

- Induce el disparo de la resistencia sistémica adquirida (SAR), por dos caminos distintos, por un lado el cobre actuando sistémicamente y por otro el quitosano.
- Protege la planta de enfermedades fúngicas y bacterianas.
- Favorece a un mayor vigor y lignificación de la planta promoviendo, a su vez, el crecimiento y emisión de nuevas raíces.
- Efecto curativo en enfermedades presentes y ayuda a la cicatrización de heridas.
- Marcado efecto nemostático.
- Formulacion:

Quitosano	2,5%	p/p
Cobre	4%	p/p
Inertes y coadyuvantes	92.5%	p/p

Metodología

Ubicación del ensayo:	Localidad de Guanchín, oeste de la provincia de La Rioja.
Inicio de Tratamiento:	Año 2015, finalizado en el año 2017.
Dosis utilizadas:	2 litros de Raisan Cu por aplicación.
Tipo de aplicación:	Foliar, teniendo la precaución de lograr un efectivo mojado de las plantas, en especial para la Antracnosis como para el Tizón. Se utilizan entre 1.500 a 2.000 litros por hectárea.

SAN JUAN - ADMINISTRACIÓN Y FÁBRICA

Calle Bonduel s/n - Lote N° 11.
Parque Industrial de Chimbas
CP: 5413
Tel.: 264 / 4261810 - 4261897 - 4231983

BUENOS AIRES

Thames 2334 - Of. 7° E
Capital Federal
CP: 1425FIH
Tel.: 011 / 57869896

LA RIOJA - CHILECITO

Calle Publica S/N
Malligasta
Tel.: 03825 / 498834
Cel: 03825 / 15444675

MENDOZA

Calle Italia 5597 - Local 22
Chacras de Coria
Cel: 261 / 5084520 - 3355042 - 3381670

Aplicaciones:

- 1^{ra} Aplicación: Fecha 2 de noviembre 2015, combinada con la segunda aplicación contra carpocapsa. Se realizó a la presencia de hojas con la primera mancha de perdigón y el fruto ya en formación. En el 2016 el incremento en los niveles de humedad del aire se mostraron adelantados respecto de la media, normalmente en el mes de diciembre.
- 2^{da} Aplicación: 20 días posterior a la 1^{ra} aplicación. Se aprovechó al combinarlo con una nueva aplicación contra carpocapsa.
- 3^{ra} Aplicación: 20 días posterior a la 2^{da} aplicación. Combinado con insecticida para pulgones y con el control contra ácaros.
- 4^{ta} Aplicación: Un mes después de la 3^{ra} aplicación, 2 de febrero 2016, buscando mantener el buen estado sanitario de las hojas durante la etapa de llenado de pulpa.
- 5^{ta} Aplicación: “Precosecha”, también un mes después de la última aplicación, en marzo 2016.
- 6^{ta} Aplicación: “Postcosecha” durante el mes de abril 2016. En estas últimas aplicaciones además de controlar el estado sanitario final del fruto se busca mantener las condiciones óptimas de las hojas favoreciendo un mayor y más eficiente acumulación de reservas para la brotación de las campañas subsiguientes.

SAN JUAN - ADMINISTRACIÓN Y FÁBRICA

Calle Bonduel s/n - Lote N° 11.
Parque Industrial de Chimbas
CP: 5413
Tel.: 264 / 4261810 - 4261897 - 4231983

BUENOS AIRES

Thames 2334 - Of. 7° E
Capital Federal
CP: 1425FIH
Tel.: 011 / 57869896

LA RIOJA - CHILECITO

Calle Publica S/N
Malligasta
Tel.: 03825 / 498834
Cel: 03825 / 15444675

MENDOZA

Calle Italia 5597 - Local 22
Chacras de Coria
Cel: 261 / 5084520 - 3355042 - 3381670

Resultados:

1. A la fecha de realización del informe, junio 2017, las planas presentan una disminución de Bacteriosis cuantificada en un 65% respecto a las plantas sin tratar. Respecto a la aracnosis, la presencia fue prácticamente nula, mientras de las plantas sin tratar presentaban una afeccion media.

teriosis afectando plantas sin tratar



Antracnosis presente en plantas sin tratar



Plantas tratadas con RaiSan Cobre



2. A la fecha, se diferencian las parcelas tratadas, por la vitalidad de los brotes, así como la sanidad general de las plantas. Las hojas nuevas presentan mayor verdor, respecto a las plantas que no fueron tratadas.

SAN JUAN - ADMINISTRACIÓN Y FÁBRICA

Calle Bonduel s/n - Lote N° 11.
Parque Industrial de Chimbas
CP: 5413
Tel.: 264 / 4261810 - 4261897 - 4231983

BUENOS AIRES

Thames 2334 - Of. 7° E
Capital Federal
CP: 1425FIH
Tel.: 011 / 57869896

LA RIOJA - CHILECITO

Calle Publica S/N
Malligasta
Tel.: 03825 / 498834
Cel: 03825 / 15444675

MENDOZA

Calle Italia 5597 - Local 22
Chacras de Coria
Cel: 261 / 5084520 - 3355042 - 3381670



NUTRITERRA

Con aplicación RaiSan Cu



Sin aplicación RaiSan Cobre



Con RaiSan Cobre



Sin RaiSan Cobre



SAN JUAN - ADMINISTRACIÓN Y FÁBRICA

Calle Bonduel s/n - Lote N° 11.
Parque Industrial de Chimbas
CP: 5413
Tel.: 264 / 4261810 - 4261897 - 4231983

BUENOS AIRES

Thames 2334 - Of. 7° E
Capital Federal
CP: 1425FIH
Tel.: 011 / 57869896

LA RIOJA - CHILECITO

Calle Publica S/N
Malligasta
Tel.: 03825 / 498834
Cel: 03825 / 15444675

MENDOZA

Calle Italia 5597 - Local 22
Chacras de Coria
Cel: 261 / 5084520 - 3355042 - 3381670



NUTRITERRA



3. En referencia a frutos y cosecha, se observa visualmente frutos sanos y vigoros en las plantas tratadas.

Vista de formación de frutos en plantas tratadas



SAN JUAN - ADMINISTRACIÓN Y FÁBRICA

Calle Bonduel s/n - Lote N° 11.
Parque Industrial de Chimbas
CP: 5413
Tel.: 264 / 4261810 - 4261897 - 4231983

BUENOS AIRES

Thames 2334 - Of. 7° E
Capital Federal
CP: 1425FIH
Tel.: 011 / 57869896

LA RIOJA - CHILECITO

Calle Publica S/N
Malligasta
Tel.: 03825 / 498834
Cel: 03825 / 15444675

MENDOZA

Calle Italia 5597 - Local 22
Chacras de Coria
Cel: 261 / 5084520 - 3355042 - 3381670



NUTRITERRA

Estado de los frutos



Ing. Manuel Altamirano
Nutriterra S.A.
Chilecito, La Rioja.
Año 2017

SAN JUAN - ADMINISTRACIÓN Y FÁBRICA

Calle Bonduel s/n - Lote N° 11.
Parque Industrial de Chimbas
CP: 5413
Tel.: 264 / 4261810 - 4261897 - 4231983

BUENOS AIRES

Thames 2334 - Of. 7° E
Capital Federal
CP: 1425FIH
Tel.: 011 / 57869896

LA RIOJA - CHILECITO

Calle Publica S/N
Malligasta
Tel.: 03825 / 498834
Cel: 03825 / 15444675

MENDOZA

Calle Italia 5597 - Local 22
Chacras de Coria
Cel: 261 / 5084520 - 3355042 - 3381670