



ENSAYO EBROTECH HUMIX 90

2018-2019



**EFFECTO DE LA APLICACIÓN VIA RIEGO DE HUMIX 90 SOBRE ALGUNAS CARACTERÍSTICAS
FÍSICAS DEL SUELO Y SOBRE LA PRODUCTIVIDAD Y CALIDAD DE NUECES EN NOGAL
(*Juglans regia* L.) VAR. CHANDLER**

ÍNDICE

RESUMEN.....	3
OBJETIVO	4
MATERIALES Y MÉTODO	4
Lugar.....	4
Datos meteorológicos	5
Tratamientos	7
Evaluaciones	10
DISEÑO EXPERIMENTAL Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO	11
RESULTADOS.....	12
Densidad aparente.....	12
Contenido de agua en el suelo.....	13
Contenido de clorofila	13
Retención de frutos	14
Componentes del rendimiento	15
Calidad de la fruta en cosecha	16
<i>Peso, porcentaje de llenado y diámetro ecuatorial del fruto</i>	16
<i>Distribución de calibres</i>	17
<i>Color de la semilla</i>	18
<i>Contenido de reservas carbonadas en raíces y dardos</i>	19
CONCLUSIONES.....	20

EFFECTO DE LA APLICACIÓN VIA RIEGO DE HUMIX 90 SOBRE ALGUNAS CARACTERISTICAS FISICAS DEL SUELO Y SOBRE LA PRODUCTIVIDAD Y CALIDAD DE NUECES EN NOGAL (*Juglans regia* L.) VAR. CHANDLER

RESUMEN

Con el objetivo de evaluar el efecto del producto Humix 90 sobre la productividad de plantas de nogal var. Chandler, se realizó un estudio en un huerto comercial perteneciente al Fundo El Carmen de Naicura, ubicado en la localidad de Naicura (34° 18' Latitud sur – 71° 54' Longitud oeste), Rosario, Región de O'Higgins, Chile.

Se establecieron tres tratamientos:

T0: testigo absoluto sin aplicación,

T1: dos aplicaciones vía riego de Humix 90 (10 kg/ha), realizadas con frutos de 20 mm (previo al *peak* radicular) y previo a la cosecha (segundo *peak* radicular),

T2: dos aplicaciones vía riego de Testigo Comercial (10 kg/ha), realizadas con frutos de 20 mm (previo al *peak* radicular) y previo a la cosecha (segundo *peak* radicular).

Para determinar el efecto de los tratamientos se evaluaron las siguientes variables: i) densidad aparente, ii) contenido volumétrico de agua en el suelo, iii) contenido de clorofila, iv) cuaja y retención, v) interceptación PAR, vi) rendimiento y carga frutal, vii) calidad de la fruta al momento de la cosecha (Peso, diámetro ecuatorial y polar, distribución de diámetros, porcentaje de llenado).

La aplicación de Humix 90 tuvo una serie de ventajas respecto del testigo absoluto y del testigo comercial. La aplicación de Humix 90 disminuyó la densidad aparente luego de la aplicación en ambos *peak* de crecimiento de raíces, sin embargo, esto no generó diferencias sobre el contenido de agua en el suelo. Adicionalmente, se observó un aumento en el contenido de clorofila en plantas aplicadas con Humix 90, mientras que la caída post-cuaja fue significativamente reducida con la aplicación de las dos enmiendas aplicadas

Por otra parte, la productividad fue estadísticamente superior en plantas aplicadas con Humix 90, lo cual no afectó el peso, tamaño y color de las nueces, no obstante, sí afectó negativamente el porcentaje de llenado en este tratamiento.

OBJETIVO

Evaluar el efecto del producto Humix 90 sobre algunas propiedades físicas del suelo y su influencia sobre la producción y calidad de nueces en nogal var. Chandler.

MATERIALES Y MÉTODO

Lugar

El ensayo se realizó en un huerto comercial de nogal perteneciente a la Agrícola El Carmen de Naicura, ubicado en la localidad de Naicura (34° 18' Latitud sur – 71° 54' Longitud oeste), Rosario, Región de O'Higgins, Chile.

Datos del cultivo

Nombre científico	<i>Juglans regia</i> L.
Variedad utilizada	Chandler
Portainjerto	Nogal Inglés
Año de plantación	2008
Distancia de plantación	7 m x 5 m
Sistema de conducción	Eje central modificado
Fecha de cosecha	11 de abril de 2019
Duración del ensayo	15 de noviembre de 2018 – 25 de abril de 2019



Figura 1. Plantas de nogal var. Chandler correspondientes al ensayo.

Datos meteorológicos

Todos los datos climáticos fueron obtenidos de una estación meteorológica ubicada cerca del huerto donde se montó el ensayo. El Cuadro 1 muestra el registro de las temperaturas mínima y máxima, la oscilación térmica y las precipitaciones durante el período de ejecución del ensayo. Por su parte, en el Cuadro 2 es posible observar el registro de temperaturas en el momento de las aplicaciones. En las Figuras 2 y 3 se presentan las gráficas para dichos datos.

Cuadro 1. Media aritmética mensual de temperatura mínima, temperatura máxima, oscilación térmica y precipitación acumulada mensual durante el período de ensayo.

Mes	Temperatura			Precipitación
	Mínima	Máxima	Oscilación térmica	
	°C			
				mm
Noviembre	10,0	27,6	17,6	1,0
Diciembre	11,3	29,4	18,1	1,0
Enero	11,8	30,7	18,9	0,0
Febrero	12,6	31,1	18,5	0,0
Marzo	8,1	27,7	19,6	0,0
Abril	6,3	22,0	13,7	27,7

Cuadro 2. Registro de temperatura mínima, máxima y oscilación térmica el día de las aplicaciones.

Estado de registro de temperatura mínima, máxima, oscilación térmica y de las precipitaciones.				
Fecha	Temperatura			Precipitación
	Mínima	Máxima	Oscilación térmica	
	°C			
				mm
15-11-2018	12,0	29,6	17,4	0
03-04-2019	7,7	20	12,3	0

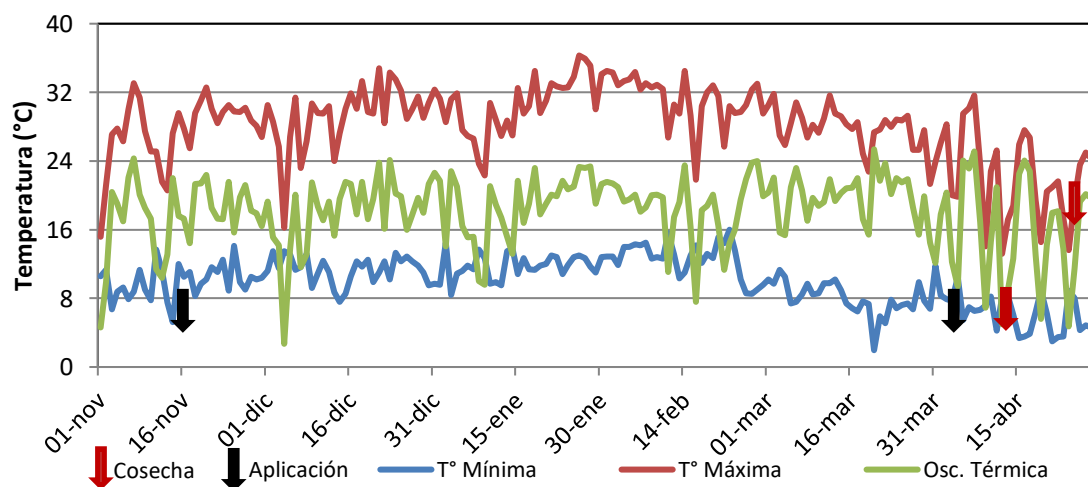


Figura 2. Temperaturas máximas, mínimas y oscilación térmica registradas durante el período del ensayo.

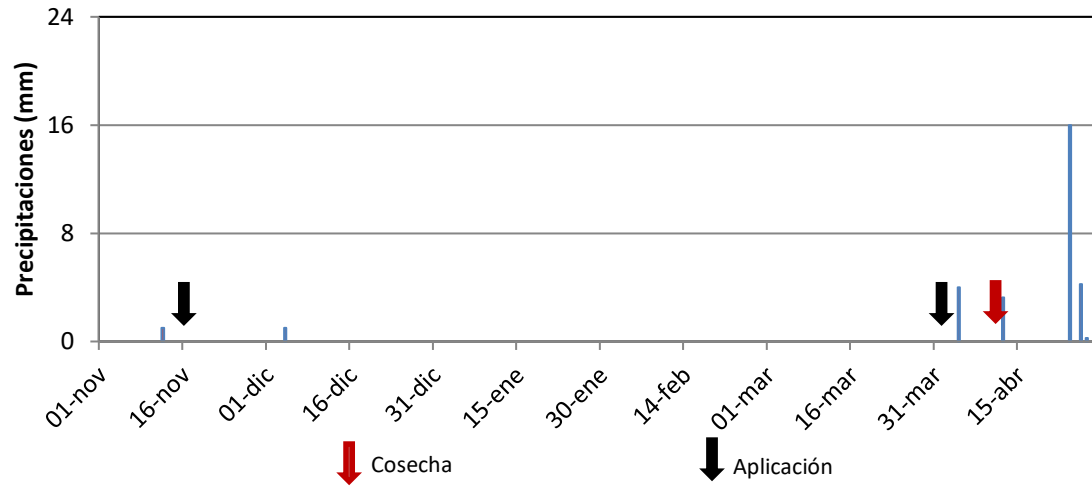


Figura 3. Precipitaciones durante el período del ensayo.

Tratamientos

Para desarrollar el ensayo se seleccionaron plantas homogéneas y sanas de nogal, con similar estructura y ramificación. Los tratamientos se basaron en la aplicación al suelo de enmiendas en base a ácidos húmicos, contrastando tipo de productos aplicados en los mismos momentos; previo a los dos *peaks* de crecimiento de raíces. El detalle de cada uno de los tratamientos se presenta en el Cuadro 3.

Cuadro 3. Descripción de los tratamientos.

Tratamiento	Producto	Dosis (kg/ha)	Momento de aplicación	Fecha de aplicación
T0	-	-	-	-
T1	Humix 90	10	Primer <i>peak</i> de crecimiento de raíces	15 nov 2018'
		+	+	+
T2	Testigo comercial	10	Segundo <i>peak</i> de crecimiento de raíces	3 abr 2019
		+	+	+
T2	Testigo comercial	10	Primer <i>peak</i> de crecimiento de raíces	15 nov 2018'
		+	+	+
T2	Testigo comercial	10	Segundo <i>peak</i> de crecimiento de raíces	3 abr 2019
		+	+	+

Se utilizó un total de 60 plantas lo que abarcó una superficie total de 2100 m². La aplicación al suelo fue realizada al momento del riego con la inyección de la solución bajo todos los emisores de cada repetición (5 plantas). El cálculo de la dosis por emisor fue determinado mediante la extrapolación al número de emisores por hectárea y al número de plantas de cada repetición.

La Figura 4 muestra un registro fotográfico durante la realización del ensayo.

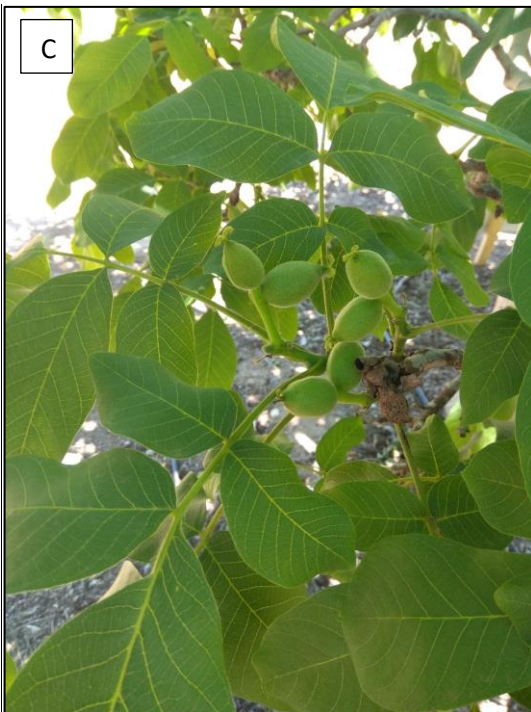




Figura 4. Muestreo de suelo para la evaluación de densidad aparente previo a la aplicación (A), marcaje de frutos (B), estado de los frutos al momento de la primera aplicación (C), medición del contenido de clorofila (D), evaluación del contenido de agua (E), aplicación previo a cosecha (F) y la cosecha de las plantas (G y H).

Evaluaciones

Evaluaciones al suelo

Densidad aparente y porosidad total

Previo a la aplicación de las enmiendas, se realizó un análisis de la densidad aparente del suelo mediante cilindros de aluminio. Se extrajeron muestras bajo la línea de goteros a 30 cm de profundidad en cada repetición. Este análisis se repitió al finalizar la temporada.

Contenido volumétrico de agua

El contenido de agua en el suelo se evaluó mediante una sonda portátil a una profundidad de 20 cm. Esta evaluación se llevó a cabo antes de un riego con una frecuencia mensual con el fin de generar una dinámica estacional del contenido de agua en el suelo en cada tratamiento.

Evaluaciones a la planta

Contenido de clorofila

Se determinó el contenido de clorofila a un total de 20 hojas por repetición ubicadas en el primer tercio de altura de la planta. El contenido de clorofila de las hojas fue determinado indirectamente con la estimación de un índice (CCI) entregado por el equipo CCM (Apogee Modelo, MC-100). De acuerdo a lo expuesto por el fabricante, la relación entre ambos valores queda expuesta en la siguiente ecuación:

$$\text{Contenido de clorofila (mmol/m}^2\text{)} = -84,3 + 98,6(CCI)^{0,505}$$

Esta medición se realizó una semana después de la primera aplicación y un mes después de esta.

Retención de frutos

Se determinó el número de frutos cuajados en cuatro secciones de la planta central de cada repetición. Estas secciones fueron identificadas con el fin de determinar el porcentaje de frutos retenidos un mes antes de cosecha.

Interceptación PAR

Mediante un ceptómetro de barra marca AccuPAR LP-80, se determinó, al medio día solar, la radiación interceptada por la planta central de cada repetición, una semana antes de cosecha. Esta evaluación permitió estimar el porcentaje de sombreamiento ejercido por la fronda de los árboles.

Rendimiento y carga

Al momento de cosecha se pesó toda la fruta de la planta central de cada repetición y, además, el peso de una muestra de 100 frutos por repetición para estimar el número de frutos totales por planta. Ambas variables fueron expresadas en función de los m² de PAR interceptada.

Calidad de la fruta

De una muestra de 100 frutos por planta, se determinaron las siguientes variables de calidad:

- ✓ **Diámetro:** se midió el diámetro ecuatorial del fruto sin considerar la sutura polar. El resultado se expresó en mm.
- ✓ **Distribución de diámetros:** los frutos fueron separados en calibre según las categorías de diámetro descritas en el Cuadro 4.

Cuadro 4. Categorías de diámetro para realizar la distribución de los frutos en cada tratamiento.

Diámetro ecuatorial (mm)
<28
28-30
30-32
32-34
34-36
>36

- ✓ **Relación peso semilla/fruto:** se determinó tanto el peso de 100 semillas como de 100 frutos para determinar la relación peso semilla/peso fruto, evaluando ambos pesos con una balanza digital.
- ✓ **Color de la semilla:** se determinó el color considerando una tabla comercialmente utilizada por la industria, que posee categorías de color específico para nueces. Los resultados se expresaron porcentaje de fruta en cada escala de color: Extra-Light, Light, Light-Ámbar y Ámbar.

DISEÑO EXPERIMENTAL Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se utilizó un diseño en bloques completamente aleatorizados con 3 tratamientos compuestos de 4 repeticiones de cinco plantas cada una.

Para comparar los tratamientos, las medias de cada evaluación se sometieron a un análisis de la varianza (ANDEVA). Cuando existieron diferencias significativas ($p\text{-valor} < 0,05$), las medias se separaron mediante la Prueba de Comparación Múltiple LSD Fisher con un intervalo de confianza del 95%.

RESULTADOS

Densidad aparente

La densidad aparente (D_a) es una medida indirecta de evaluar el nivel de porosidad del suelo. La D_a es un indicador del grado de compactación del suelo, en que menores valores indican un menor grado de compactación de suelo y, por ende, un mayor porcentaje de porosidad total. De acuerdo a lo anterior, y según lo exhibido por el Cuadro 5 y la Figura 5, previo a la primera aplicación de los tratamientos, la D_a del suelo era similar entre los tratamientos, mientras que después de la aplicación se observó una disminución significativa de la D_a por la aplicación Humix 90.

En relación con la aplicación realizada en el segundo *peak* de crecimiento de raíces, previo a esta aplicación se observó una densidad aparente significativamente mayor en T1, y posterior a la aplicación esta media disminuyó y alcanzó valores similares a los demás tratamientos (Cuadro 5).

Cuadro 5. Efecto de la aplicación de los tratamientos sobre la densidad aparente previo y posterior a las aplicaciones realizadas en ambos *peak* de crecimiento de raíces. P-valor < 0,05 indica diferencias significativas entre tratamientos.

Tratamiento	Densidad aparente (g/cm^3)			
	1 ^{er} <i>peak</i> radicular		2 ^{do} <i>peak</i> radicular	
	Pre-aplicación	Post aplicación	Pre-aplicación	Post aplicación
T0	1,46	1,49 b	1,39 a	1,44
T1	1,48	1,20 a	1,56 b	1,38
T2	1,48	1,43 b	1,40 a	1,37
p-valor	0,861	0,031	0,018	0,515

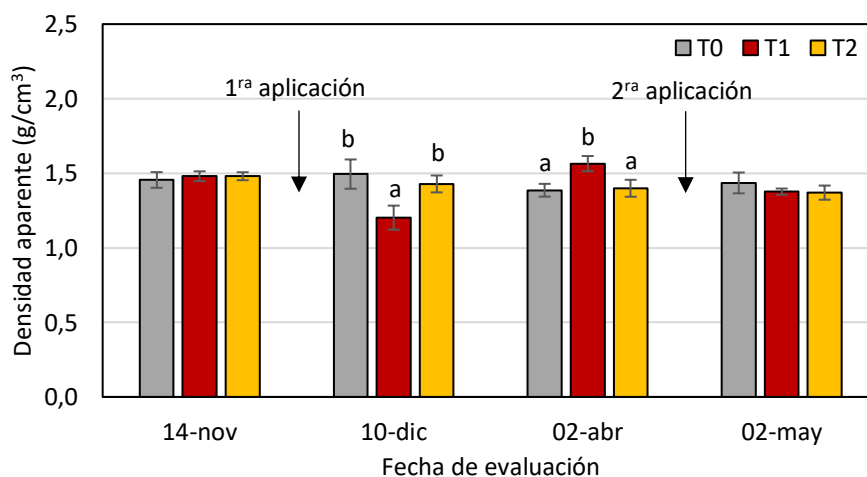


Figura 5. Densidad aparente del suelo evaluada pre-aplicación de los tratamientos y post-aplicación. Flechas indican aplicación de tratamientos. Letras distintas en cada barra indica diferencias significativas entre tratamientos.

Contenido de agua en el suelo

El contenido de agua en el suelo (CAS) fue expresado en términos volumétricos (%) y fue evaluado a una profundidad de 20 cm, antes de un riego (Cuadro 6). Al respecto, el CAS se mantuvo relativamente constante en el transcurso de la temporada en los tres tratamientos (Figura 6). A pesar de que no se observaron diferencias significativas entre tratamientos, el CAS en T2 siempre fue dos puntos mayores que el CAS observado en T0 y T1. Es importante señalar que el suelo en el cual se estableció el ensayo es de textura franco arcilloso, por lo cual, debido a su alta capacidad de retención de agua, reduce las probabilidades de encontrar diferencias significativas entre tratamientos.

Adicionalmente, el 24 de enero se realizó una evaluación del estado hídrico de la planta a través del potencial hídrico del tallo. Esta evaluación mostró un similar estado hídrico de las plantas de cada tratamiento.

Cuadro 6. Efecto de los tratamientos sobre el contenido volumétrico de agua en el suelo durante el transcurso de la temporada. Se incluye la evaluación del potencial hídrico del tallo realizada el 24 de enero. P-valor < 0,05 implica diferencias significativas entre tratamientos.

Tratamiento	Contenido volumétrico (%)					Potencial hídrico
	27-nov	26-dic	08-ene	07-mar	02-abr	24 ene
T0	19,1	15,8	20,0	17,6	16,3	-6,7
T1	18,7	16,3	18,2	17,6	16,3	-6,4
T2	20,1	18,8	20,5	19,7	18,3	-5,9
p-valor	0,673	0,236	0,233	0,336	0,197	0,285

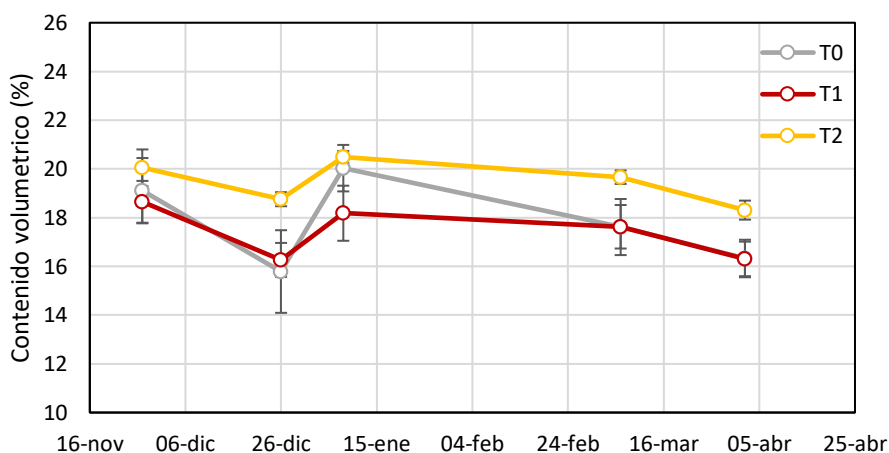


Figura 6. Evolución del contenido volumétrico de agua observado en cada tratamiento después de la primera aplicación.

Contenido de clorofila

El contenido de clorofila fue evaluado a los 10 y 40 días después de la primera aplicación (DDA) y previo a la cosecha. En este contexto, el contenido de clorofila en las hojas aumentó en todos los tratamientos desde los 10 a los 40 DDA y luego disminuyó hasta cosecha (Cuadro 7 y Figura 7). Por

CER

Departamento de Producción Agrícola

otra parte, en la primera evaluación, no se observó un efecto significativo de los tratamientos, sin embargo, a los 40 DDA, las diferencias observadas en el contenido de clorofila fueron estadísticamente significativas a favor de T1, respecto de T0 y T2. En precosecha, no se observaron diferencias significativas entre tratamientos.

Cuadro 7. Efecto de los tratamientos sobre el contenido de clorofila evaluado a los 10 y 40 días después de la primera aplicación (DDA) y previo a cosecha. P-valor < 0,05 indica diferencias significativas entre tratamientos.

Tratamiento	Contenido de clorofila (mmol/m ²)					
	10 DDA		40 DDA		Previo a cosecha	
	Media	E.E.	Media	E.E.	Media	E.E.
T0	428	7,3	496 b	9,4	343	40,4
T1	420	11,9	531 a	13,1	360	48,4
T2	434	12,0	456 c	9,7	356	5,0
p-valor	0,668		0,002		0,943	

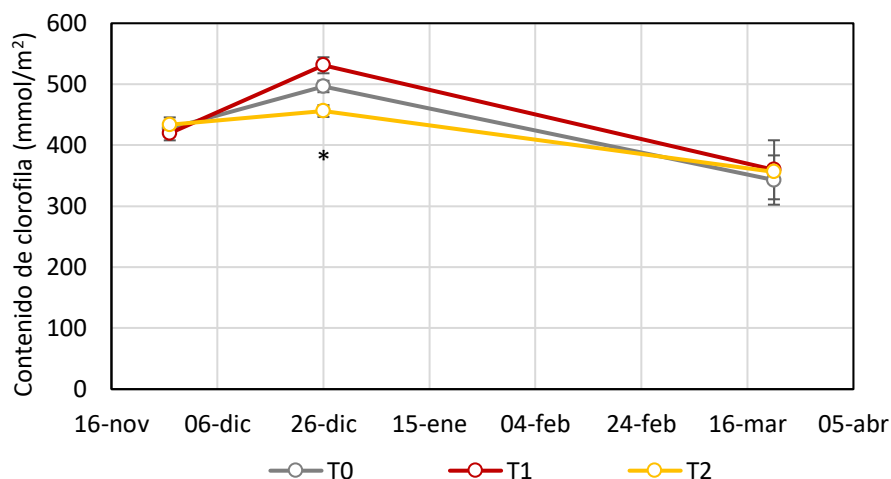


Figura 7. Evolución del contenido de clorofila observado en cada tratamiento a los 10 y 40 días después de la primera aplicación y previo a cosecha. Asterisco indica diferencias significativas entre tratamientos.

Retención de frutos

Para determinar la retención de frutos, se contabilizaron inicialmente alrededor de 40 frutos por sección productiva. En este contexto, el número de frutos cuajados fue muy similar entre tratamientos (Cuadro 8). Al cabo de dos meses, se evaluó el número de frutos retenidos en las mismas secciones y tampoco se observaron diferencias significativas entre tratamientos (Figura 8A), sin embargo, el porcentaje de caída respecto de la evaluación inicial en cada tratamiento mostró diferencias significativas entre ellos, evidenciándose un aumento en la caída de frutos en T0 respecto de los demás tratamientos (Figura 8B).

Cuadro 8. Efecto de los tratamientos sobre el número de frutos cuajados, retenidos y el porcentaje de caída
P-valor < 0,05 implica diferencias significativas entre tratamientos.

Tratamiento	Retención de frutos (N° de frutos)					
	Frutos cuajados		Frutos retenidos		% de caída	
	Media	E.E.	Media	E.E.	Media	E.E.
T0	36,7	2,3	26,1	1,8	29,0 b	0,5
T1	36,8	0,8	31,6	0,5	13,9 a	3,1
T2	39,9	2,2	33,1	2,7	17,4 a	3,2
p-valor	0,520		0,158		0,029	

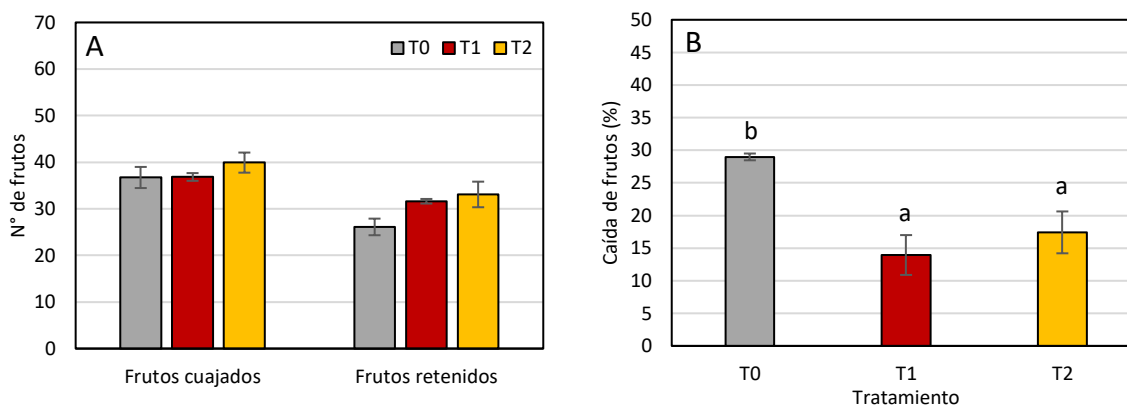


Figura 8. Número de frutos cuajados y retenidos (A) y porcentaje de caída (B) observados en cada tratamiento. Letras distintas en cada barra indica diferencias significativas entre tratamientos.

Componentes del rendimiento

De acuerdo con lo expuesto en el Cuadro 9, el rendimiento fue similar entre tratamientos y, por consiguiente, también lo fue la carga frutal. Por otra parte, al normalizar los valores de carga frutal y rendimiento por los m² de PAR interceptado (carga N y productividad, respectivamente), se observó un aumento significativo de la productividad en T1, generando una mayor eficiencia productiva que los demás tratamientos. Estos resultados son presentados mediante gráficos en la Figura 9 A, B, C y D.

Cuadro 9. Efecto de los tratamientos sobre los componentes del rendimiento. P-valor ≤ 0,05 indica diferencias significativas entre tratamientos.

Tratamiento	Rendimiento		Carga frutal		PARi		Productividad		Carga N	
	Kg/pl		Frutos/pl		%		Kg/m ² de PARi		Frutos/m ² de PARi	
	Media	E.E.	Media	E.E.	Media	E.E.	Media	E.E.	Media	E.E.
T0	19,6	2,5	1710	229	81,7	3,3	0,68 b	0,08	59,6	7,3
T1	20,7	1,1	1822	77	71,9	3,4	0,83 a	0,04	72,7	2,8
T2	16,9	0,1	1462	44	71,5	2,0	0,68 b	0,02	58,6	1,9
p-valor	0,1959		0,2061		0,4899		0,061		0,1058	

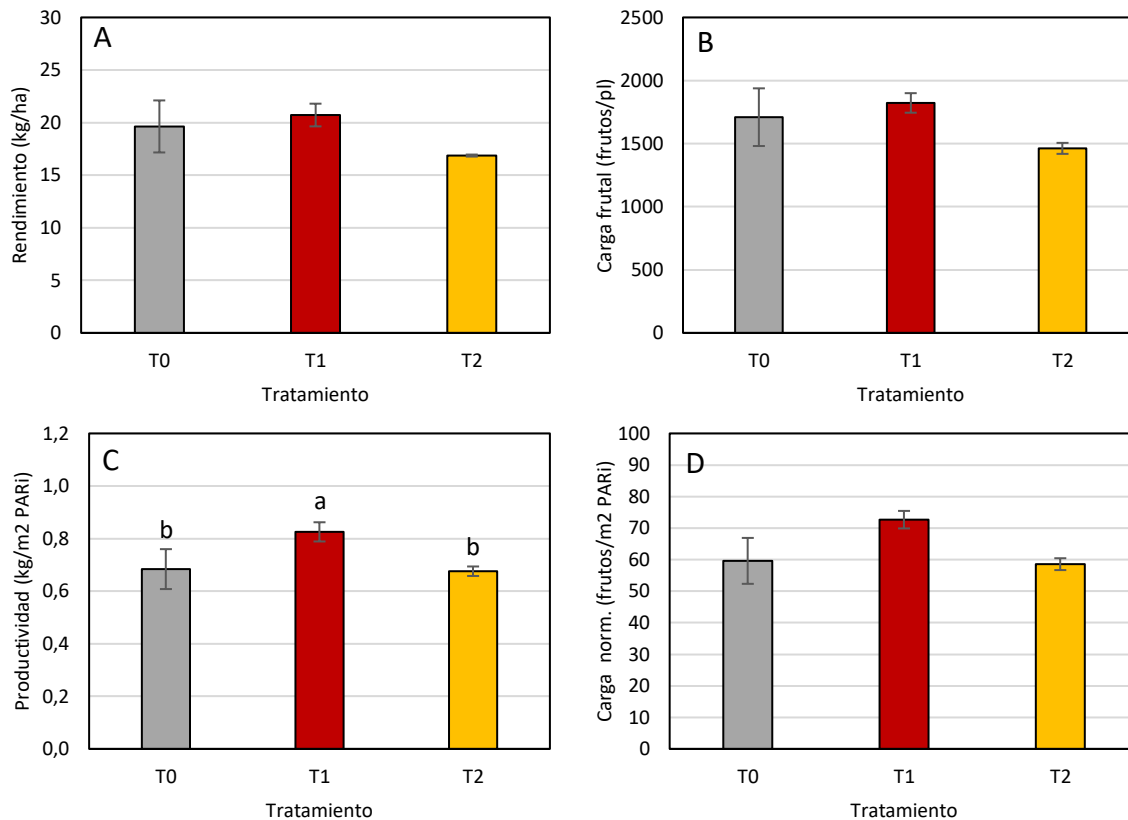


Figura 9. Rendimiento (A), carga frutal (B), productividad (C) y carga frutal normalizada (D) observados en cada tratamiento. Letras distintas en cada barra indica diferencias significativas entre tratamientos.

Calidad de la fruta en cosecha

Peso, porcentaje de llenado y diámetro ecuatorial del fruto

Los datos obtenidos de las variables de calidad fueron analizados después de un secado comercial para dejar los frutos con un 8% de humedad (estándar comercial). De acuerdo a lo expuesto en el Cuadro 10, no se observaron diferencias significativas tanto en el peso del fruto completo como en el peso de la semilla, sin embargo, el porcentaje de llenado (peso semilla/peso fruto) fue favorecido por T0 respecto de T1. Esta respuesta pudo estar asociada a la mayor productividad observada en T1, lo que redujo la disponibilidad de elementos que constituyen una parte de la materia seca de las semillas. Con respecto al diámetro ecuatorial no se observó un efecto significativo entre tratamientos.

Cuadro 10. Efecto de los tratamientos sobre el peso del fruto y semilla, el porcentaje de llenado y el diámetro ecuatorial del fruto. P valor < 0,05 implica diferencias significativas entre tratamientos.

Tratamiento	Peso del fruto		Peso de semilla		Llenado		Diámetro ecuatorial	
	g		g		%		mm	
	Media	E.E.	Media	E.E.	Media	E.E.	Media	E.E.
T0	11,5	0,3	5,9	0,3	51,3 a	1,0	32,8	0,2
T1	11,4	0,1	5,5	0,1	48,6 b	0,4	32,7	0,1
T2	11,6	0,4	5,8	0,2	49,9 ab	0,2	33,1	0,4
p-valor	0,846		0,440		0,059		0,723	

Distribución de calibres

El comportamiento observado sobre la distribución de diámetro permite afirmar que las medias, en general, se concentraron entre los calibres 30 a 34 (alrededor del 65% de las nueces). En relación con el efecto de los tratamientos sobre cada rango de diámetro evaluado, no se registraron diferencias significativas en cada uno de estos (Cuadro 11 y Figura 10). Es importante destacar que, a pesar de las diferencias en productividad, en plantas aplicadas con Humix 90 la alta productividad no disminuyó el tamaño de las nueces.

Cuadro 11. Efecto de los tratamientos sobre la distribución porcentual de las nueces en distintas escalas diámetro. P valor < 0,05 indica diferencias estadísticamente significativas entre tratamientos.

Tratamiento	Cantidad de nueces (%)					
	<28	28-30	30-32	32-34	34-36	>36
T0	3	6	22	40	27	3
T1	1	7	21	46	23	3
T2	1	4	22	41	27	6
p-valor	0,205	0,541	0,990	0,589	0,843	0,484

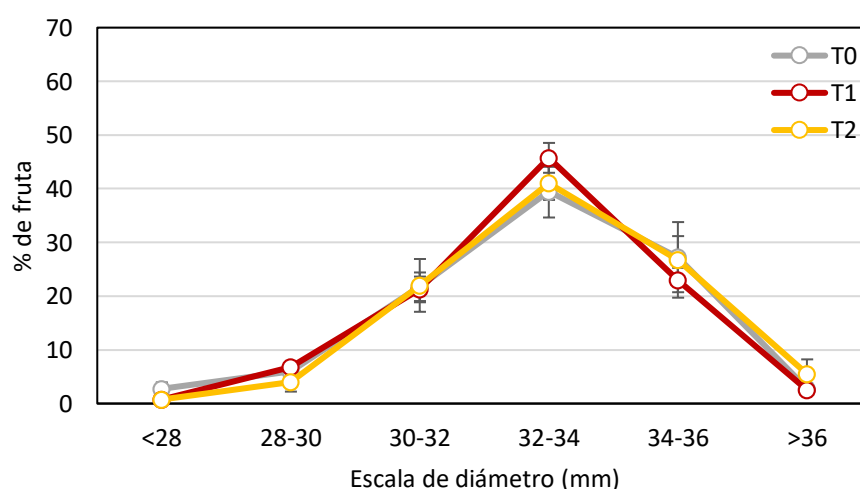


Figura 10. Proporción de nueces asociada a cada rango de diámetro ecuatorial observada en cada tratamiento.

Color de la semilla

El color de la semilla fue clasificado de acuerdo a una escala comercial para nueces, la cual incorpora cuatro categorías: extra light, light, light ámbar, ámbar y además se consideró el porcentaje de semillas deshidratadas. De acuerdo a esto, se evaluó la proporción de las semillas en cada escala, obteniendo así la distribución de color para cada tratamiento. De acuerdo con el Cuadro 12, no fue posible identificar diferencias de significancia estadística en las distintas categorías evaluadas.

Cuadro 12. Medias y p-valor asociado al ANDEVA para la distribución de color en cada tratamiento. P valor < 0,05 indica diferencias estadísticamente significativas entre tratamientos.

Tratamiento	Cantidad de nueces (%)				
	Extra Light	Light	Light ámbar	Ámbar	Deshidratada
T0	0	0	94	4	3
T1	0	0	88	7	6
T2	0	0	91	2	8
p-valor	sd	sd	0,129	0,255	0,134

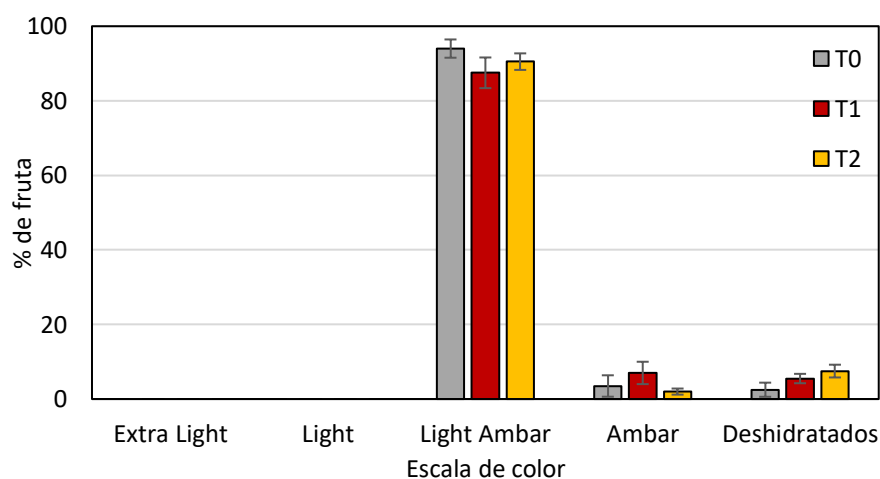


Figura 11. Proportión de semillas asociada a cada categoría de color observada en cada tratamiento.

Contenido de reservas carbonadas en raíces y dardos

Respecto a los contenidos de reservas carbonadas como almidón en yemas y arginina en raíces, no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los tratamientos aplicados. A pesar de esto, es posible observar una tendencia en que el contenido de Arginina aumenta en los tratamientos aplicados con ácidos húmicos (T1 y T2), sin embargo, todos los tratamientos evaluados tienen un rango sobre el valor adecuado de Arginina en raíces.

Cuadro 13. Medias y p-valor asociado al ANDEVA para los contenidos de Almidón y Arginina en yemas y raíces, respectivamente. P valor < 0,05 indica diferencias estadísticamente significativas entre tratamientos.

Tratamiento	Concentración de almidón		Contenido de Arginina	
	en dardos	Error	en raíces	Error
	%		mg/g	
T0	7,63	0,49	4,93	0,77
T1	5,9	0,2	5,7	0,62
T2	6,37	0,43	6,9	1,91
P-Valor	0,11	--	0,49	--
Rango óptimo	--	--	>3,8	--

CONCLUSIONES

Según los resultados obtenidos bajo las condiciones del presente ensayo, se puede concluir que:

- ✓ La densidad aparente del suelo es reducida significativamente después de las aplicaciones de Humix 90 (T1), en contraste a los demás tratamientos, lo que implica una mayor porosidad total en el suelo.
- ✓ El contenido de agua en el suelo (CAS) resulta similar entre tratamientos durante el transcurso de la temporada.
- ✓ Con respecto al testigo, el contenido de clorofila es incrementado por la aplicación de Humix 90 y el testigo comercial (T2), específicamente a los 40 días después de la aplicación en primavera.
- ✓ En relación a la retención de frutos, tanto T1 como T2 reducen el porcentaje de caída de frutos post-cuaja respecto del testigo.
- ✓ La productividad (kg/m^2 PARi) se ve incrementada en plantas aplicadas con Humix 90, respecto del testigo absoluto.
- ✓ Considerando las diferencias de productividad entre tratamientos; el peso del fruto, el peso de semilla, el tamaño de las nueces y el color de estas, no se ven influenciados por los tratamientos.
- ✓ El porcentaje de llenado de las nueces se ve reducido en plantas de T1, probablemente al aumento de la productividad observada en este tratamiento.
- ✓ El contenido de reservas carbonadas en raíces y dardos, no se ven influenciados por los tratamientos.