

**EFFECTO DE LA FERTILIZACIÓN FOLIAR EN *Eucalyptus globulus*.**

Juan Mac Gregor<sup>11</sup>

Introducción

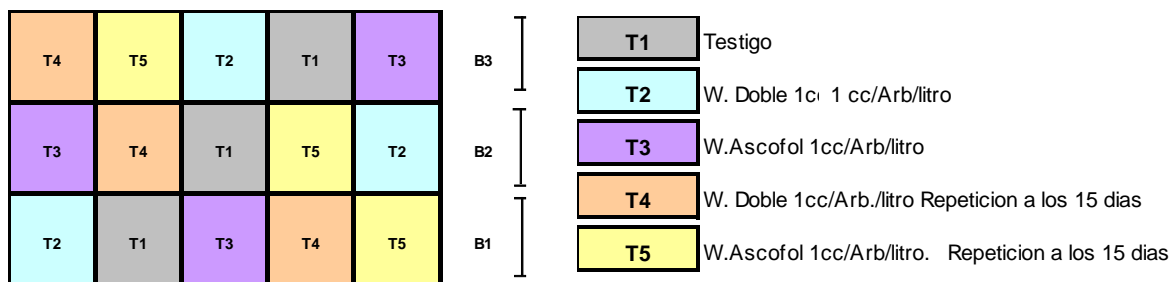
El *Eucalyptus globulus* es una especie con muy buenas propiedades pulperas, lo que ha llevado a su masiva plantación en Uruguay. Las condiciones climáticas y edafológicas de la zona sur del país hacen que esta especie se desarrolle en óptimas condiciones. Sin embargo, los patógenos foliares como la *Mycosphaerella* pueden llevar a una severa reducción de la productividad. En el relevamiento del estado sanitario de las plantaciones de la empresa<sup>1</sup>, un 23% de las plantaciones de un año de edad tenían ataque severo y un 35% ataque medio.

La productividad puede verse reducida en los primeros años de la plantación, dado que afecta principalmente las hojas juveniles, sin embargo en determinadas situaciones puede posteriormente recuperar un desarrollo normal (Anna Smith, 2006). Por lo tanto es imprescindible acortar el periodo con hoja juvenil y lograr que en esta etapa la planta se encuentre en óptimas condiciones para que, de existir ataque, la recuperación sea inmediata. Una de las alternativas posibles para lograr esto último es la fertilización foliar.

Para evaluar el efecto de diferentes fertilizantes foliares se instaló un ensayo en una plantación de *E. globulus* que al segundo año presentaba daño provocado por *Mycosphaerella*. En relevamiento realizado durante el año 2008 se observaba una incidencia (proporción del fuste afectado por machas) del 75% y una severidad (proporción de lamina foliar manchada) del 35%<sup>2</sup>.

Materiales y Métodos

- Fecha Plantación: Primavera 2007
- Especie: *Eucalyptus globulus*
- Origen: Jeeralang
- Suelo CO.N.E.A.T: 2.12
- Coordenadas Ensayo: X:763.261 Y:6.219.748 WGS84
- Fecha Instalación ensayo: 16 de setiembre de 2009
- Diseño de bloques completos al azar
- Tratamientos = 5
- Parcelas = 3 filas de 13 árboles
- Bloques = 3



1- INFORME ESTADO SANITARIO - MYCOSPHAERELLA Junio 2010  
 2- INFORME - MYCOSPHAERELLA, SEGUIMIENTO CONTINUO Diciembre 2008

- Fertilizantes:

<sup>11</sup> Sierras Calmas

Wuxal Ascofol es una suspensión concentrada a base de algas marinas (*Ascophyllum nodosum* 27,5%) rica en microelementos y reguladores de crecimiento. Contiene macronutrientes, polisacáridos, un alto contenido en Boro, Zinc y Manganeso y cantidades balanceadas de Auxinas, Giberelinas, Citoquininas y Betaínas.

<b>Composición Química</b>	
Elemento	p/p%
Nitrogeno Total	2.5
Amoniacal	2.4
Orgánico	0.1
Potasio	1.25
Azufre	0.8
Boro	3
Calcio	0.14
Cobre	0.0003
Yodo	0.003
Hierro	0.005
Manganeso	0.8
Zinc	0.5

Wuxal Doble Suspensión es un fertilizante foliar super concentrado, especialmente indicado para lograr altos rendimientos en los cultivos.

<b>Composición Química</b>	
Macroelementos	gr/lit
Nitrogeno (N)	240
Fósforo (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	240
Potasio (K <sub>2</sub> O)	180
Azufre (S)	15
Microelementos	mg/lit
Boro (B)	300
Cobre (Cu)	750
Hierro (Fe)	1500
Manganeso (Mn)	750
Zinc (Zn)	50
Molibdeno (Mo)	15

- Aplicación:

La aplicación se realizó con mochilas de 20 litros con las concentraciones señaladas en los tratamientos. Dada la altura de los árboles y el método de aplicación, no fue posible aplicar en todo el árbol.

Evaluación

Se evaluó la altura como indicador del desarrollo. El ensayo se midió en octubre de 2010, al año de su instalación. Para la determinación de las alturas se utilizó clinómetro Haglöf y se tomó la distancia a los árboles con cinta métrica.



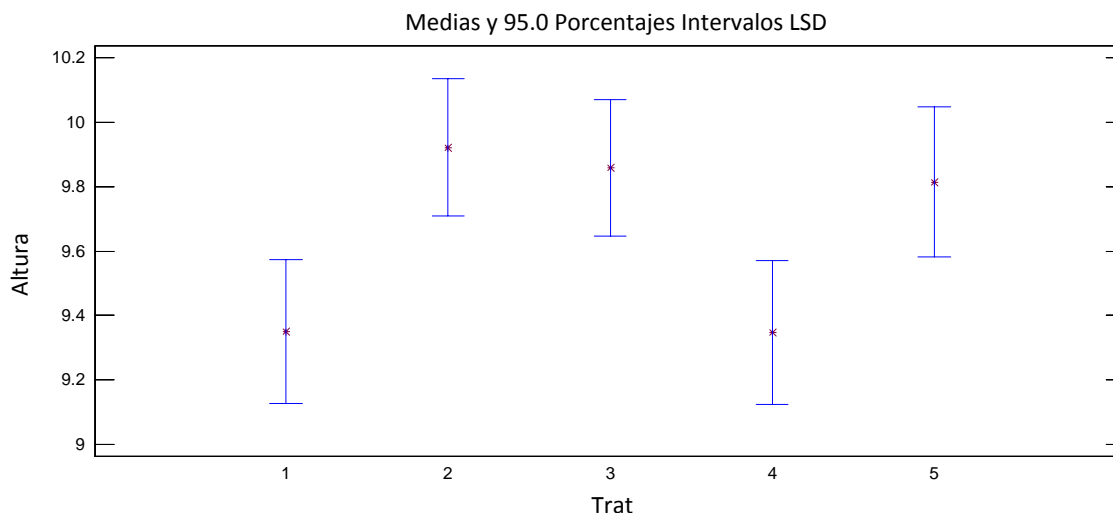
Resultados

Sumas de Cuadrados Tipo III

Fuente	Suma de Cuadrados	Gl	Cuadrado Medio	F-Ratio	P-Valor
Trat	26.3517	4	6.58792	3.19	0.0134
Bloque	0.974706	2	0.487353	0.24	0.7899
Trat*Bloque	23.1219	8	2.89023	1.40	0.1947
Residuos	817.648	396	2.06477		
Total (corregido)	868.209	410			

El efecto del tratamiento fue significativo ( $P < 0.0134$ ). El efecto del bloque y de la interacción tratamiento x bloque, no fueron estadísticamente significativos.

Dado que el efecto tratamiento es significativo, se presenta las medias de los diferentes tratamientos.



1. Testigo
2. W. Doble
3. W. Ascofol
4. W. doble Repetición 15 días.
5. W. Ascofol Repetición 15 días.

Los fertilizantes aplicados afectaron el desarrollo en altura de los árboles. Tanto el tratamiento con Wuxal doble como Ascofol lograron alturas significativamente superiores al testigo. La refertilización con Wuxal (tratamiento 4) no tuvo diferencias significativas con el testigo. Este hecho debería estudiarse en posteriores ensayos, dado que podría existir un efecto adverso en aplicaciones reiteradas.

Los resultados obtenidos sugieren que la fertilización foliar puede acelerar la recuperación de árboles afectados por *Mycosphaerella*.

#### Consideraciones

- La aplicación del fertilizante foliar fue realizada tardíamente. Además, no se aplicó en todo el árbol.
- La concentración de fertilizante utilizada es inferior a la aplicada actualmente por diferentes empresas forestales. El aumento se ha basado simplemente en impresiones de los efectos en el desarrollo, dado que el producto no tiene recomendaciones para plantaciones forestales.
- La empresa actualmente ha establecido ensayos a mayor escala y con concentraciones superiores. Se realizan aplicaciones en los plantines antes de la plantación de forma de facilitar la aplicación.