

PRODUCCIÓN DE *Echinacea purpurea* BAJO FERTILIZACIÓN MINERAL U ORGÁNICA EN EL NOROESTE DE ESPAÑA



Romero, R.; Sainz, M.J.; Rigueiro, A.; López-Mosquera M.E.

Departamento de Producción Vexetal

Universidade de Santiago de Compostela. Campus Universitario E-27002 Lugo, España e-mail: rosarome@lugo.usc

INTRODUCCIÓN



Actualmente la equinácea es una de las plantas medicinales con más demanda en el mercado occidental (Bauer, 1998). Con el fin de abastecer este mercado el cultivo de esta especie ha crecido de forma muy rápida en los últimos años. Todavía falta mucha información sobre las distintas variables agronómicas que influyen en su producción. En lo que se refiere a la fertilización, los resultados encontrados por diversos autores hasta el momento no son concluyentes, lo que hace que sea necesario profundizar en este aspecto.

En este trabajo se estudió la influencia de dos tipos de abonado (mineral y orgánico) sobre la producción y nutrición mineral de *Echinacea purpurea* cultivada en el noroeste de la península ibérica.

RESULTADOS

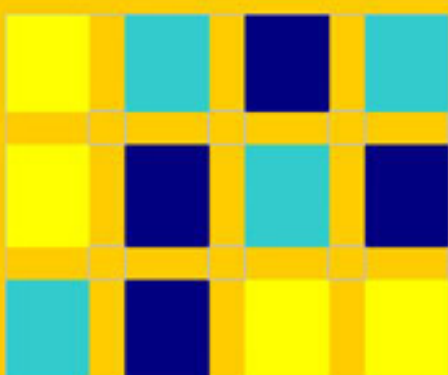
MATERIAL Y MÉTODOS

DISEÑO DEL ENSAYO

Localización: Ribadeo-Lugo

(29T 657318/4823566)

Distribución de parcelas completamente al azar de 10 m² cada una



Control: sin fertilización

Mineral: 500 kg/ha 15.15.15

Orgánico: 1000 kg/ha BIOF-1



% Humedad	13,4
% MO	49,4
% N	4,6
% P	2,3
% K	2,8
% Ca	1,2
% Mg	0,9

BIOF-1: estiércol deshidratado y granulado de pollo

Plantación: mayo 2002 con planta homogénea procedente de invernadero de *Echinacea purpurea* (L.) Moench (65000 plantas/ha)

Recolección: septiembre 2002

DETERMINACIONES

- Producción en kg/ha de peso seco (35 ° C).
- Análisis mineral (N, P, K, Ca, Mg) en tallo, hoja y flor (Chapman y Pratt, 1984).
- Determinación de N total en suelo (Gutián y Carballas, 1976), P asimilable (Olsen y Dean, 1965), Ca, Mg y K de cambio (Peech et al, 1947).

X *Symposium Iberico de Nutrição Mineral. Lisboa 2004.*

Media y desviación típica del peso seco total, en flor, tallo y hoja de equinácea en su primera cosecha (kg/ha de peso seco a 35 °C). Para cada columna, los datos seguidos de distinta letra son significativamente diferentes para p<0,05.

Tratamiento	Producción total x ± σ	Producción de flor x ± σ	Producción de tallo x ± σ	Producción de hojas x ± σ
Control	1170 ± 145,3 a	30,7 ± 7,46 a	140,9 ± 40,0 a	997,2 ± 104,1 a
Mineral	867 ± 279,2 ab	34,3 ± 14,3 a	122,7 ± 52,6 a	710,8 ± 213,4 b
Orgánico	688 ± 210,5 b	12,2 ± 6,4 b	59,6 ± 52,2 b	617,7 ± 154,5 b

Media y desviación típica del contenido en N, P, K, Ca y Mg (% sobre materia seca) en la planta. Los datos seguidos de distinta letra son significativamente diferentes para p<0,05.

Tratamiento	% N en hoja x ± σ	% N en flor x ± σ	% N en tallo x ± σ
Control	3,66 ± 0,41 a	3,99 ± 0,34 a	1,7 ± 0,31a
Mineral	2,85 ± 0,24 b	3,58 ± 0,07 b	1,0 ± 0,1b
Orgánico	3,03 ± 0,49 b	3,70 ± 0,25 a	1,18 ± 0,2 b

Tratamiento	% P en hoja x ± σ	% P en flor x ± σ	% P en tallo x ± σ
Control	0,83 ± 0,15 a	1,44 ± 0,17 a	0,62 ± 0,14a
Mineral	1,04 ± 0,09 b	1,96 ± 0,12 b	0,62 ± 0,09a
Orgánico	1,08 ± 0,03 b	1,01 ± 0,09 c	0,83 ± 0,15 b

Tratamiento	% K en hoja x ± σ	% K en flor x ± σ	% K en tallo x ± σ
Control	1,20 ± 0,13 a	2,81 ± 0,39 a	2,05 ± 0,36a
Mineral	1,23 ± 0,09 a	2,70 ± 0,12 a	1,65 ± 0,27 a
Orgánico	0,97 ± 0,08 b	2,70 ± 0,14 a	2,05 ± 0,27 a

Tratamiento	% Ca en hoja x ± σ	% Ca en flor x ± σ	% Ca en tallo x ± σ
Control	2,04 ± 0,15 a	0,66 ± 0,05 a	0,52 ± 0,04a
Mineral	2,21 ± 0,10 a	0,81 ± 0,10 b	0,45 ± 0,05a
Orgánico	2,21 ± 0,29 a	0,74 ± 0,08 a	0,52 ± 0,05 a

Tratamiento	% Mg en hoja x ± σ	% Mg en flor x ± σ	% Mg en tallo x ± σ
Control	1,22 ± 0,16a	0,37 ± 0,02 a	0,44 ± 0,01a
Mineral	1,25 ± 0,07 a	0,39 ± 0,02 a	0,39 ± 0,01a
Orgánico	1,32 ± 0,10 a	0,38 ± 0,02 a	0,42 ± 0,06 a

Media y desviación típica del contenido mineral en suelo. Los datos seguidos de distinta letra son significativamente diferentes para p< 0,05.

Tratamiento	% N x ± σ	mg kg ⁻¹ P x ± σ	mg kg ⁻¹ K x ± σ	mg kg ⁻¹ Mg x ± σ	mg kg ⁻¹ Ca x ± σ
Control	0,83 ± 0,09, a	11,8 ± 2,6 a	113,1 ± 11,7 a	60,5 ± 9,7 a	458,9 ± 88,1 a
Mineral	1,00 ± 0,13 b	34,5 ± 2,9 b	132,6 ± 7,8 a	62,01 ± 8,5 a	679,35 ± 112 b
Orgánico	0,88 ± 0,09 ab	32,4 ± 2,5 b	144,3 ± 15,6 b	72,96 ± 8,5 a	817,7 ± 166 b

CONCLUSIONES

- El abonado no favoreció la producción de biomasa total aérea de la equinácea, relacionado con la proliferación de la flora adventicia en las parcelas fertilizadas.
- La fertilización mineral determinó las producciones más altas de flor.
- La fertilización orgánica e inorgánica incrementó, como cabría esperar, los niveles de N, P y K en suelo.
- En cuanto a los elementos minerales en planta (hoja, flor y tallo) sólo se encontraron diferencias significativas entre tratamientos para el N y el P. El contenido en N fue mayor en las parcelas control debido a una menor competencia con las adventicias y el P se incrementó en las parcelas que recibieron fertilización.

Bibliografía

- Bauer R 1998 Echinacea: Biological effects and active principles. In *Phytomedicines of Europe. Chemistry and biological activity*. Ed. LD Lawson and R. Bauer. American Chemical Society, Washington.
- Chapman HD and Pratt PF 1984 *Métodos de análisis para suelos, plantas y aguas*. Trillas, México.
- Gutián Oja F and Carballas Fernández T. 1976 *Técnicas de análisis de suelos*. Pico Sacro, Santiago de Compostela.
- Olsen SR and Dean LA 1965 Phosphorus. In *Methods of soil science*. Ed. LA Black. Amer. Soc. of Agronomy, Madison Wisconsin.
- Peech L Alexander LT and Dean LA 1947. *Methods of soil analysis for soil fertility investigations*. USDA cir 757.