

## Comunicación

# Incremento de la biomasa y el contenido de esencia en el coriandro (*Coriandrum sativum* L.) por la fertilización nitrogenada.

RA Barreyro, Griselda E Sánchez Vallduví, Adriana M Chamorro, R Bezus y Viviana G Petruccelli.

Curso de Cultivos Industriales. Departamento de Producción Vegetal, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales UNLP. CC 31, 1900 La Plata.

Recibido 30 de octubre de 1992, aceptado 31 de agosto de 1993.

## INTRODUCCION

Si bien el cultivo de plantas aromáticas es muy importante en algunos países del mundo, en la Argentina aún tiene un desarrollo relativo. Aun así representan una alternativa válida como cultivos no tradicionales. Entre ellas, el coriandro es uno de los que presentan mejor adaptación a la región pampeana. Su cultivo se está difundiendo alcanzando las 2.000 ha en 1990. Esta difusión obedeció, entre otros factores, a la posibilidad de exportar tanto su grano como su aceite esencial.

Al ser escasos los estudios sobre esta especie, su manejo se realiza siguiendo las pautas generales para los cereales de invierno o el lino, con los cuales posee grandes similitudes. Debe abordarse el tratamiento de aspectos específicos de este cultivo que tiendan a mejorar su producción, y la fertilización surge como una práctica que puede incrementar los rendimientos y las ventajas comparativas ante los cultivos tradicionales. La información existente sobre la fertilización nitrogenada en el coriandro no siempre es coincidente, lo cual determina la necesidad de continuar investigando sobre el tema.

Se coincide en que la fertilización

nitrogenada produce incrementos en los rendimientos, pero los niveles que producen los mayores aumentos son variables: 60 Kg N/ha (Mathur *et al*, 1973) 90 Kg N/ha (Bathi 1988; Singh *et al* 1979) o bien no existen diferencias entre 16 y 90 Kg N/ha (Barreyro *et al*, 1990). Se considera que el aumento en el rendimiento se produce por una mayor producción de granos por planta, obteniéndose también una mayor acumulación de materia seca total (Barreyro *et al*, 1990). Se ha citado también un aumento del índice de cosecha como respuesta a la aplicación de nitrógeno (Bathi, 1988).

Esta nota aporta información acerca del efecto de distintos niveles de nitrógeno sobre el rendimiento y sus componentes en el cultivo de coriandro en el área del Partido de La Plata (Provincia de Buenos Aires).

## MATERIALES Y METODOS

Se realizó un ensayo en la Estación Experimental JJ Hirschhorn dependiente de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de

la UNLP (34° 52'S, 57° 58'O, asnm 15 m). El suelo es un Argiudol típico, cuyos datos analíticos del horizonte superficial son: MO:5,1%, N:0,21% , P:1,8 ppm (Bray Kurtz I), pH: 5,2. Se sembró el 5 -VIII-1991 a una densidad de 25 Kg/ha (330 plantas/m<sup>2</sup>) utilizando un diseño experimental en bloques al azar con cuatro repeticiones y parcelas estándar de 7,7 m<sup>2</sup> (1,4x 5,5 m con líneas a 0,20 m).

Se efectuaron cuatro tratamientos: 1) Testigo, sin N, 2) 30 Kg N/ha, 3) 60 Kg N/ha y 4) 90 Kg N/ha. Como fertilizante se empleó urea (46-0-0) la cual se distribuyó manualmente luego de manifestado el dimorfismo foliar (16-X-1991) previo a la elongación del tallo.

En el estado de madurez comercial (15-XII-1991) se cosecharon las plantas de 1 m<sup>2</sup> de cada parcela. Se midió su altura, la materia seca total (MST), rendimiento en grano, cantidad de umbelas compuestas por planta y peso de mil granos (PMG). Se calcularon los valores de granos por umbela, granos por planta e índice de cosecha (IC). En forma complementaria se determinó el contenido de esencia en granos de los tratamientos 1 y 4; el método empleado fue el de arrastre por vapor de agua.

Las condiciones térmicas e hídricas de 1991 fueron las normales para la zona, registrándose los siguientes valores de temperaturas medias mensuales (°C): mayo 14,4, junio 9,2; julio 8,6; agosto 11,2; setiembre 13,4; octubre 14,4; noviembre 15,8; diciembre 21,8. Las precipitaciones mensuales (mm) fueron las que siguen: mayo 79, junio 64, julio 86, agosto 43, setiembre 84, octubre 122, noviembre 79, diciembre 72.

Los resultados obtenidos fueron analizados por el método de la varianza y para la comparación de las medias se usó la prueba de Tukey al 0,05 de probabilidad.

## RESULTADOS Y DISCUSION

En la Tabla 1 se presentan los resultados obtenidos en el ensayo.

La fertilización determinó el incremento de los rendimientos en forma proporcional al nivel de nitrógeno aplicado, coincidiendo con Bathi (1988) y Singht *et al* (1979); contraponiéndose, en cuanto a niveles óptimos, con

**Tabla 1 :** Efecto de la fertilización nitrogenada sobre el rendimiento y sus componentes en el coriandro (*Coriandrum sativum L.*)

Effect of nitrogen fertilization on grain yield and its components in coriander.

Tratamiento	Materia Seca Total Kg/ha	Rendimiento Kg/ha	Umbelas compuestas por planta	Granos por umbela
1) Testigo	2777 b	1384 c	3,2 b	15 a
2) 30 Kg.N/ha.	3785 b	1790 bc	3,3 b	17 a
3) 60 Kg.N/ha.	4153 b	1989 b	3,7 b	17 a
4) 90 Kg.N/ha.	5829 a	2756 a	5 a	17 a
CV(%)	11,38	11,68	7,07	13,55

Tratamiento	Granos por planta	Peso Mil Granos (g)	IC	Altura de planta (m)
1	49 b	9,61 a	0,50 a	0,56 c
2	56 b	9,85 a	0,47 a	0,62 bc
3	63 b	9,45 a	0,48 a	0,67 ab
4	83 a	9,60 a	0,47 a	0,72 a
CV(%)	11,64	3,10	11,49	4,28

Los valores dentro de cada columna seguidos de la misma letra no difieren entre sí al nivel del 5% según la prueba de Tukey.

Mathur *et al* (1973) y Barreyro *et al* (1990).

Este incremento se produjo por un mayor número de granos por planta, resultado del aumento del número de umbelas compuestas por individuo, confirmando lo expresado por Barreyro *et al* (1990).

La fertilización, además, determinó el incremento de la biomasa, como producto de una mayor altura de las plantas y el aumento del número de ramificaciones, expresado esto último por la cantidad de umbelas compuestas por individuo.

Sin embargo, la fertilización no afectó el número de granos por umbela ni el PMG. Esto pudo deberse a que ambos caracteres son dependientes del genotipo de la especie. Además, es posible que el momento en que se fertilizó no haya sido el más adecuado para obtener respuesta en estos dos componentes del rendimiento.

A pesar de no haber diferencias significativas en el IC, este parámetro mostró una tendencia a disminuir con la fertilización, independientemente del nivel de nitrógeno

usado. Esto sugiere que una mayor disponibilidad de N puede favorecer un aumento del desarrollo vegetativo, con la consecuente mayor producción de materia seca, que no se traduce proporcionalmente en el rendimiento, provocando una menor eficiencia en la partición del materia seca hacia el grano. Esto indica que es necesario seleccionar genotipos con un mejor reparto de la materia fotosintetizada. Sin embargo, en condiciones donde el agua no es limitativa, un suministro de N puede traducirse en un mayor IC (Bathi 1988).

El porcentaje de aceite esencial del tratamiento 4 fue de 0,42%, superando en un 27% al del testigo (0,33%). Utilizados estos valores para expresar el rendimiento en Kg/ha de esencia, los resultados arrojan un 153% de diferencia entre el testigo (4,60 Kg/ha) y el tratamiento 4 (11,60 Kg/ha).

Investigaciones posteriores deberán determinar los momentos óptimos de aplicación, niveles de nitrógeno agregado y sus efectos sobre el contenido de esencia del grano.

## BIBLIOGRAFIA

Bathi DS (1988) Effect of nitrogen application and row spacing on coriander (*Coriandrum sativum* L.) production under irrigated conditions in semi-arid Rajasthan, Abstract on Tropical Agriculture. Royal Tropical Institute Amsterdam. 5 (5) (1990).

Barreyro RA, GE Sánchez Valdivia y R Bezus (1990). Respuesta del coriandro (*Coriandrum sativum* L.) a la fertilización nitrogenada y fosforada. Actas de la VIII Reunión Técnica Nacional sobre especies y productos aromáticos y medicinales. Castelar, 18 y 19 de octubre de

1990 (en prensa).

Mathur SC, M Arwer, PK Mathur and RP Chandola (1973). Studies on fruit formation with controlled nitrogen supply in coriander (*Coriandrum sativum* L.) Science and Culture 39 351-352. Agricultural Research, Durgapura, Rajasthan, India.

Singh B, GS Dhillon and S Singh (1979). Effect of some agronomic factors on the growth and yield of coriander. Abstract on Tropical Agriculture. Royal Tropical Institute Amsterdam, 8 (7) (1982).