

RESPUESTA DEL JENGIBRE AL POTASIO

Li Lujiu, Guo Xisheng, Gao Jiejun, Ding Nan y Zhang Lin*

Introducción

El jengibre es un cultivo que produce una raíz altamente valorada por la gente de China por su fuerte sabor y sus beneficios a la salud (Foto 1). Es conocido que el jengibre absorbe grandes cantidades de nutrientes. El cultivo puede absorber alrededor de 400 kg de nitrógeno (N)/ha, 145 kg de P_2O_5 /ha, y 950 kg de K_2O /ha del suelo. Este particular alto requerimiento de potasio (K) hace que el jengibre sea muy sensible a las bajas reservas de este nutriente en el suelo. A pesar de esto, los productores de jengibre en el sureste de China tienden a utilizar fertilizantes que solo contienen N y fósforo (P). Como resultado, los niveles de K disponible en el suelo de la región productora de jengibre están reduciéndose sensiblemente y los desequilibrios nutricionales han predisuesto a los cultivos a serias enfermedades y daños por insectos.

La deficiencia de K, además de reducir el rendimiento, reduce también la calidad del cultivo. Cuando el abastecimiento de K es inadecuado, los ingresos de la finca se reducen y en consecuencia se reduce la viabilidad de este cultivo que es normalmente de alta rentabilidad. Era necesario conducir investigación de campo para confirmar los beneficios de una fertilización balanceada en el rendimiento y calidad y así cambiar las prácticas de manejo de fertilizantes y demostrar el costo (pérdida de ingresos) de la deficiencia de K en el suelo en la producción de jengibre.

Métodos experimentales

Se condujeron experimentos de campo en bloques al azar en tres sitios en el condado Linquan de la provincia de Anhui en China. Las características básicas de los suelos de estos sitios se presentan en la Tabla 1. Se eligieron seis combinaciones de N y K para los experimentos en los sitios de Yangji y Tanpeng, mientras que en el sitio Farm se probaron siete tratamientos de NK (Tabla 3). Los fertilizantes usados son urea, fosfato de amonio y cloruro de potasio. Se



Foto 1.- Tubérculos de jengibre en el campo.

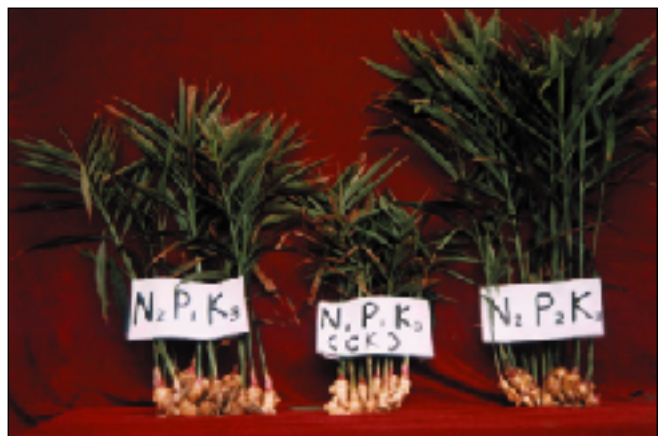


Foto 2.- Respuesta del jengibre a la fertilización balanceada.

aplicó una dosis uniforme de 90 kg de P_2O_5 /ha a todos los tratamientos. Todo el P y K fue aplicado a la siembra junto con el 60% del N. El resto del N se aplicó en la superficie en dos fracciones iguales. El vivero de la variedad local de jengibre denominada "cabeza de león" germinó a inicios de Abril, se transplantó los 10 primeros días de Mayo y se cosechó a finales de Octubre. Se utilizó una densidad de 106.000 plantas/ha.

Tabla 1.- Propiedades básicas del suelo en los tres sitios del estudio en la provincia de Anhui, China.

Año/Sitio	pH	MO %	K	N	P	S	B	Cu	Fe	Mn	Zn
							----- mg/kg -----				
1999/Yangji	6.1	0.82	66.5	26.4	8.6	14.2	0.32	1.9	12.2	11.0	1.9
2000/Tanpeng	6.4	0.57	70.4	12.0	24.9	8.8	trazas	1.3	21.3	1.9	0.9
2001/Farm	6.2	0.57	77.2	15.0	40.1	3.6	0.48	2.9	84.3	83.3	1.5

* Tomado de: Lujiu, L., G. Xisheng, G. Jiejun, D. Nan, and Z. Lin. 2004. Ginger Response to Potassium in Anhui Province. Better Crops with Plant Food. 88 (1):22-25.

Tabla 3.- Respuesta en rendimiento y beneficio económico de la aplicación de NPK en jengibre en la provincia de Anhui, China.

Sitio/Año	Tratamientos ¹	Rendimiento t/ha	Incremento rendimiento t/ha	Incremento rendimiento %	Incremento ingreso US \$/ha
Yangji 1999	N Bajo				
	N 300 K 0	39.9	-		
	N 300 K 150	53.3	13.4	34**	1608
	N 300 K 300	52.8	12.9	32**	1548
	N Medio				
	N 375 K 150	50.3	10.4	26**	1248
	N 375 K 300	51.9	12.0	30**	1440
Tanpeng 2000	N 375 K 450	58.6	18.7	47**	2244
	N Bajo				
	N 300 K 0	32.0	-	-	
	N 300 K 150	39.2	7.2	22*	864
	N 300 K 300	42.3	10.3	32**	1238
	N Medio				
	N 375 K 150	38.2	6.2	19*	744
Farm 2001	N 375 K 300	39.7	7.7	24*	942
	N 375 K 450	43.2	11.2	35**	1344
	N Medio				
	N 375 K 0	31.2	-	-	
	N 375 K 375	42.9	11.7	38**	1404
	N 375 K 450	43.2	12.0	39**	1440
	N 375 K 525	42.9	11.7	38**	1404
Farm 2001	N Alto				
	N 450 K 375	43.7	12.5	40**	1500
	N 450 K 450	44.0	12.8	41**	1536
	N 450 K 525	41.9	10.7	35**	1284

1 Dosis uniforme de 90 kg/ha de P₂O₅ a todos los tratamientos.
*, ** Diferencias significativas al 5 y 1%, respectivamente.

la dosis media de N tienden a concordar con los resultados de dos años anteriores y sugieren que no existe ningún beneficio de aplicaciones de K superiores a 450 kg de K₂O/ha. La dosis alta de N probada en el año 2001 no mostró clara evidencia de incrementar los rendimientos más allá de los obtenidos usando dosis medias N.

Economía de la producción de jengibre

Basándose solamente en el incremento del rendimiento, la rentabilidad de la producción de jengibre mejoró significativamente con el uso de dosis de fertilización balanceada (Tabla 3). Al compararse con las prácticas normales del agricultor, los ingresos en Yangji y Tanpeng se incrementaron de \$744 a \$2.244/ha. El máximo beneficio en los tres sitios se obtuvo con la dosis media de N (375 kg de N/ha) en combinación con 450 kg de K₂O/ha. En el sitio farm el

nivel alto de N con 450 kg de K₂O/ha fue el más rentable. Este resultado sugiere una posible limitación de N en los otros dos sitios de estudio. La aplicación inadecuada o sin balance de nutrientes hace que la deficiencia de K prevalezca en las áreas de producción de jengibre en el Sureste de China y es la principal barrera que deben sobrepasar los productores para alcanzar el máximo rendimiento económico de jengibre. 🌱

