Fertilización en tomate de árbol*

El principal objetivo de la explotación agrícola consiste en obtener máximas cosechas mediante el uso de insumos y recursos disponibles. El tomate de árbol es un frutal que requiere de estos insumos y recursos para obtener una buena producción.

El tomate de árbol es originario de América del Sur; Colombia, Ecuador y Perú son los países de los cuales se cree se ha difundido el cultivo.

Nueva Zelanda es el país con mayor producción a nivel mundial, en donde llevaron de los lugares de origen unas pocas semillas e hicieron selección de materiales, para denominar estas como "*Tamarillo*".

Para Colombia, la importancia del cultivo crece día a día y por tanto sus áreas de cultivo, lo que hace necesaria la investigación en diversos tópicos, entre ellos el de la nutrición.

Fertilización

La práctica de fertilización en cultivos de tomate de árbol, en la mayoría de los casos, se viene realizando sin ningún soporte científico, basándose solamente en las experiencias de los agricultores o en las deficiencias químicas detectadas en los análisis de suelos (caracterización), que para las zonas de cultivo, como lo reporta Barrera (1994), *"presentan altos contenidos de materia orgánica con un grado bajo de mineralización, bajo contenido de fósforo y medio-bajo de potasio"*, por lo que se requiere un plan de fertilización basado en estos tres elementos, fundamentales para el cultivo en sus diferentes estados de desarrollo.

Así mismo, para dicha práctica no se han precisado las dosis de aplicación y su distribución en el tiempo, limitándose esta a las épocas de lluvia, a las distintas etapas de desarrollo del cultivo y en otros muchos casos, a la disponibilidad de recursos por el agricultor.

En atención a lo anterior, se propuso el presente trabajo cuyos objetivos principales fueron: Evaluar cinco dosis de fertilizante y dos épocas de aplicación, para determinar cual dosis permite el mayor rendimiento e igualmente estimar la época más apropiada para su aplicación.

* *Trabajo desarrollado bajo convenio FEDERACAFE (CENICAFE) - UNIVERSIDAD DE CALDAS.*

Materiales y métodos

El presente trabajo se desarrolló en las instalaciones de la Granja Tesorito, propiedad de la Universidad de Caldas y hace parte del Convenio FEDERACAFE-UNIVERSIDAD DE CALDAS. La ubicación es la siguiente:

Departamento:	Caldas
Municipio:	Manizales
Vereda:	Maltería
Altura:	2.200 m.s.n.m
Temperatura:	16,5°C
Humedad relativa:	85%
Precipitación:	1.800 mm anuales

Material vegetal

La siembra se realizó en el mes de noviembre de 1991; para ello se utilizó semilla de tomate rojo (*Chyphomandra betacea Cav. Sedent*), la que se transplantó a campo a los dos meses de su siembra en vivero. En vivero, las bolsas se llenaron con una mezcla de gallinaza y tierra en proporción 1:3 respectivamente. La distancia de siembra fue de 2,5 m al cuadro (2.500 plantas/Ha), a la siembra se aplicó 2,0 Kg de gallinaza por sitio y 25 g de furadan.

Tratamientos

De acuerdo con las condiciones del terreno, se planteó un diseño de Bloques Completos al Azar, el cual contó con cuatro bloques y nueve tratamientos. Por tanto se estudiaron cuatro dosis de fertilizantes (130, 270, 400 y 530 g/planta/aplicación) y dos frecuencias (Dos y cuatro meses). Las fuentes utilizadas fueron Urea (46% N), DAP (18% N, 46%), KCL (60% K_2O).

Los tratamientos aplicados fueron:

Tratamiento	Descripción
1.	Testigo
2.	130 g/planta de 15 15 20 cada 2 meses
4.	400 g/planta de 15 15 20 cada 2 meses
5.	530 g/planta de 15 15 20 cada 2 meses
6.	130 g/planta de 15 15 20 cada 4 meses
7.	270 g/planta de 15 15 20 cada 4 meses
8.	400 g/planta de 15 15 20 cada 4 meses
9.	530 g/planta de 15 15 20 cada 4 meses

Resultados y discusión

Epoca de aplicación y número de frutos

Con base en la información de campo y en el análisis estadístico, se deduce que la variable número de frutos por planta presentó diferencias entre los tratamientos 1 y 6 (Testigo, 130 g/planta cada cuatro meses) con el tratamiento 7 (270) g/planta cada 4 meses). El número de frutos por planta fue variable, la mayor cantidad la presentó el tratamiento 7 (270) g/planta cada 2 meses) seguido por el tratamiento 5 (530 g/planta cada 4 meses), siendo el testigo el de menor número de frutos cosechados (Figura 1, Tabla 1).

Tabla 1. Prueba de comparación de medias, para la variable número de frutos por parcela. Tomate de árbol.

TRATAMIENTO	PROMEDIO (No.)	DUNCAN
5	307	AB
8	303	AB
4	300	AB
9	279	ABC
3	253	ABC
2	239	ABC
6	147	BC
1	128	C

El número de frutos varió entre 128 y 318 por parcela, durante el tiempo de evaluación.

En general, las plantas fertilizadas producen más cantidad de frutos que aquellas que no reciben tratamiento.

De acuerdo con lo anterior, no se observa evidencia que disminuyendo o aumentando la frecuencia de aplicación de dos a cuatro meses o viceversa, el número de frutos por planta se aumente o disminuya.

Así mismo, se observa que aumentando la dosis de 130 g/planta (193 frutos) a 530 g/planta (293 frutos), se aumenta la producción por parcela (Tabla 1).

Rendimiento

Con base en la prueba de comparación de medias (Tabla 2), se observa un comportamiento homogéneo al fertilizar cada 2 meses con 400 gramos por planta y cada 4 meses con 270 y 400 gramos por planta.

La producción obtenida con los tratamientos 6 (130 g/planta cada 4 meses) y 1 (Testigo) son superadas ampliamente por los demás tratamientos, también son de menor producción de frutos (Figura 2).

En general, las plantas que no recibieron tratamiento, tienen menor producción en kilogramos por parcela, que aquellas que si se fertilizaron.

Es claro que aumentando la dosis de 130 a 530 gramos por planta, se aumenta la producción en cada una de las plantas tratadas.

Al no presentarse diferencia estadística entre las épocas de aplicación, es evidente que es preferible fertilizar cada cuatro meses, lo que nos llevaría a un ahorro de insumos, mano de obra y en general disminución de los costos de producción del cultivo.

Con base en la ecuación de regresión del modelo obtenido:

Y = 0.0182721978*dosis - 0.00002367828* dosis

se calculó la dosis óptima a aplicar, para obtener la mayor producción, la cual es de 344 g/planta.

Tabla 2. Prueba de comparación de medias (DUNCAN) para la variable producción (Kg/parcela).

TRATAMIENTO	PROMEDIO (No.)	DUNCAN
7	22.91	A
8	21.53	A
4	20.90	A
9	19.86	AB
5	19.28	AB
3	18.62	AB
2	16.87	ABC
6	9.46	BC
1	8.38	C

Javier García Alzate, I. Agrónomo M. Sc.
Programa ETIA. CENICAFE A.A. 2427,
Manizales - Caldas
Juan Carlos Aristizábal, Ingeniero Agrónomo
U. de Caldas

BIBLIOGRAFIA

BARRERA L.L. *"La fertilidad de los suelos de clima frío y fertilización de los cultivos"*. En fertilidad de suelos diagnóstico y control. Sociedad Colombiana de la Ciencia del Suelo. Bogotá. 1994 p. 419-463.

Tabla 2. Prueba de comparación de medias (DUNCAN) para la variable producción (Kg/parcela).

TRATAMIENTO (No.)	DUNCAN	PROMEDIO
7	A	22.91
8	A	21.53
4	A	20.90
9	AB	19.86