

FERTILIZACIÓN QUÍMICA Y ORGÁNICA EN AGUACATE 'HASS' DE LA REGIÓN DE ATLIXCO PUEBLA

Ana Gabriela Pérez Avendaño, Kelvin Antonio de León Dardon y Nicolás Gutiérrez Rangel*

Colegio de Postgraduados, Campus Puebla. Boulevard Forjadores de Puebla 205, Santiago Momoxpan, municipio de San Pedro Cholula, Puebla. C.P. 72760. *ngrandel@colpos.mx.

ABSTRACT

Five treatments of chemical, organic and mixed fertilization were evaluated in the nutrient content and yield of "Hass" avocado. Significant differences were detected in the petiole sap concentrations of K, Ca and Na; however, these were not reflected in the production variables.

KEYWORDS: Yield, "cachaza", manure, nutrients, concentrations.

INTRODUCCIÓN

Los tiempos actuales demandan la producción de alimentos inocuos mediante prácticas con menor impacto negativo al ambiente. Tapia et al. (2014) evaluaron la nutrición orgánica del aguacatero en variables agronómicas del cultivo; la cual resultó ser una alternativa viable para elevar la concentración nutricional en suelo y follaje e incrementar el rendimiento. En árboles de aguacate 'Hass' de 5 años de edad, Villalva-Morales et al. (2015) aplicaron fertilizantes químicos al suelo (200-100-200 kg de N, P y K, respectivamente) y al follaje (Ca, Mg y B), así como abono orgánico al suelo (50 kg de estiércol por árbol); con la combinación de los tres se obtuvo la mayor cantidad de frutos; con estiércol y fertilización foliar se tuvo la mayor longitud de brote; mientras que con fertilización química al suelo y follaje se observó la mayor área foliar y peso de fruto. Actualmente hay un gran interés para reimpulsar el cultivo de aguacate en Puebla pero existen una serie de limitantes para ello; se requiere la búsqueda de opciones que tomen en cuenta la tendencia de consumo de alimentos en los mercados internacionales hacia los productos orgánicos e inocuos (Villafán et al., 2007). Con base en lo anterior, el objetivo del estudio fue evaluar tratamientos de fertilización orgánica, química y mixta en la concentración nutricional en peciolo, rendimiento y calidad de aguacate 'Hass'.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se llevó a cabo en un huerto de aguacate 'Hass' de cuatro años de edad, en Tochimilco, Puebla, de junio de 2015 a octubre de 2016. Se evaluaron cinco tratamientos de fertilización al suelo: 1. Químico (60-30-90 kg de N, P₂O₅ y K₂O por año, respectivamente). 2. ½ químico (30-15-45 kg de N, P₂O₅ y K₂O por año, respectivamente) más ½ testigo del productor (4 t ha⁻¹). 3. Composta de cachaza enriquecida (8 t ha⁻¹). 4. Composta de cachaza natural (8 t ha⁻¹). 5. Testigo del productor (compost de estiércol vacuno (8 t ha⁻¹). La cachaza es el residuo principal del proceso de la molienda de la caña de azúcar. Se usó el diseño en bloques al azar con ocho repeticiones. Se cuantificó la concentración de NO₃, K, Ca y Na en savia de peciolo mediante medidores Horiba Scientific® tipo LAQUAtwin; así como el número de

frutos totales por árbol, frutos mayores de 150 g (comerciales) y su peso.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se detectaron diferencias significativas en las concentraciones de K, Ca y Na (Cuadro 1). Los valores más altos de K y Na estuvieron relacionados con la fertilización química sola o combinada (tratamientos 1 y 2 K también fue mayor en trat 3, revisar), posiblemente porque la aportación de estos elementos por los abonos concentrados es alta. La mayor concentración de Ca se obtuvo con la cachaza.

Cuadro 1. Comparaciones de promedios de las concentraciones (mg l⁻¹) de K, Ca y Na en peciolo de aguacate 'Hass' en Tochimilco, Puebla.

Tratamiento	K	Ca	Na
1	3014 ab	6.1 ab	57.1 ab
2	3488 a	4.6 b	64.0 a
3	3500 a	4.1 b	49.6 ab
4	2400 b	8.7 a	43.5 ab
5	3020 ab	4.6 b	42.2 b

1. Químico. 2. ½ químico más ½ testigo del productor. 3. Compost de cachaza enriquecida. 4. Compost de cachaza natural. 5. Testigo del productor. Valores con la misma letra dentro de columnas, son estadísticamente iguales (Tukey, 0.05).

En las variables de rendimiento no se detectaron diferencias significativas entre tratamientos. Sin embargo, se observó que el menor número de frutos, porcentaje de frutos comerciales, rendimiento y tamaño de fruto se relacionaron con el tratamiento de fertilización química (1).

CONCLUSIONES

Hubo diferencias significativas en las concentraciones de K, Ca y Na de los peciolo atribuidas a los tratamientos, pero no hubo diferencias en las variables de rendimiento; sin embargo, los resultados observados parecen indicar que es factible disminuir el uso de fertilizantes químicos en el cultivo de aguacate en la región de estudio.

REFERENCIAS

- Tapia V. L. M., A. Larios G., A. Hernández P. y H. Guillén A. 2014. Nutrición orgánica del aguacate cv. "Hass" y efecto nutricional y agronómico. *Rev. Mex. Cienc. Agríc.* [online] 5 (3): 463-472.
- Villafán V., K. B., C. F. Ortiz P. y Z. T. Infante J. 2007. Mercado internacional de alimentos y reconversión productiva: el caso del aguacate orgánico michoacano. *INCEPTUM* 2: 129-153
- Villalva-Morales, A.; A. Damián-Nava, V. A. González-Hernández, O. Talavera-Mendoza, E. Hernández-Castro, F. Palemón-Alberto, G. Díaz-Villaseñor y H. Sotelo-Nava. 2015. Nutrición química y orgánica en aguacate Hass en Filo de Caballos, Guerrero, México. *Rev. Mex. Cienc. Agríc. Pub. Esp.* 1116:2169-2176.