

CURVA DE LA LEY DE RENDIMIENTOS DECRECIENTES EN EL CULTIVO DEL CAFÉ (COFFEA ARABICA L.), SU EFECTO EN LA PRODUCCIÓN Y CALIDAD DE TAZA EN EL SUROCCIDENTE DE GUATEMALA.

ANTIOXIDANT CAPACITY AND CAFFEINE CONTENT IN SPECIALTY COFFEES FROM EL SALVADOR

MARVIN J. NÚÑEZ¹, ULISES G. CASTILLO², EDGAR ALDAIR JOACHÍN¹, LILY PACAS², ERNESTO VELÁSQUEZ², MORENA L. MARTÍNEZ²

1-LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN EN PRODUCTOS NATURALES, FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA, UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR, SAN SALVADOR, EL SALVADOR

2-CONSEJO SALVADOREÑO DEL CAFÉ, SANTA TECLA, EL SALVADOR

OBJETIVO:

El objetivo de estudio consistió en determinar la curva de la ley de rendimientos decrecientes, su efecto en la producción y calidad de taza.

El estudio se realizó en altitudes de 900, 1000 y 1400 sobre el nivel del mar, con rangos de precipitación y temperatura de 3000 a 4500 milímetros de lluvia y 19°C a 24°C, suelos con condiciones diferentes de la región suroccidental de Guatemala.

METODOLOGÍA

Se evaluaron ocho diferentes dosis de fertilizante por planta de manera ascendente, esperando que al menos una de las dosis de fertilizante tuviera efectos positivos en el rendimiento.

Se evaluó en tres parcelas de 1500 metros cuadrados, con una población de 584 cafetos de la variedad catuai, distribuidos en 27 hileras (tres hileras de 22 plantas por tratamiento). Los tratamientos se describen en el cuadro 1.

Cuadro 1. Descripción de los tratamientos.

T	Dosis grs / planta (dividido en dos aplicaciones)	qq/ Ha Fertilizante	Cantidades de nutrientes por trat* Año (Kg)		
			N	P2O5	K2O
1	0	0.0	0	0	0
2	113.4	4.9	35.0	6.6	45.9
3	170.1	9.6	68.9	12.9	90.5
4	226.8	14.4	103.9	19.5	136.4
5	283.5	19.3	138.9	26.0	182.3
6	0.0	24.0	172.8	32.4	226.8
7	340.2	28.9	207.8	39.0	272.7
8	396.9	33.7	242.7	45.5	318.6
9	453.6	38.4	276.7	51.9	363.2

Fórmula utilizada: 16-3-21+CaO+Mg+S+B+Zn+EM-MF

¹ quintal (qq) es igual a 45.45 kilogramos

Se realizó un análisis de catación para determinar la calidad de taza para cada tratamiento evaluado.

RESULTADOS

Los resultados del estudio indican que la dosis correspondiente al tratamiento cinco de 283.5 gramos por planta de la fórmula 16-3-21, reportó el mejor rendimiento en el estudio realizado a 900 y 1400 metros sobre el nivel del mar, con producciones de 257.1 y 251.4 quintales de café cereza por hectárea respectivamente; mientras que a 1000 metros el tratamiento 7 alcanzó una producción de 187.1 quintales. Figuras 1, 2 y 3.

Figura 1. Producción promedio a 900 msnm

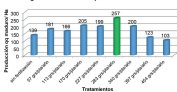


Figura 2. Producción promedio a 1000 msnm

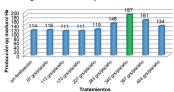
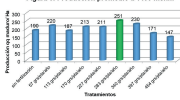
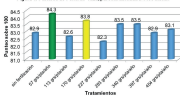


Figura 3. Producción promedio a 1400 msnm



Los resultados del análisis organoléptico de calidad de taza muestran que, en la altura correspondiente a 1400 metros, las puntuaciones se ubicaron en un rango de 82.3 a 84.3 puntos de perfil de taza, destacando que el tratamiento dos tuvo la puntuación más alta. Figura 4, se estableció que a media altura (1000 metros) y a baja altura (900 metros), el tratamiento dos alcanzó la puntuación más alta.

Figura 4. Puntos de Perfil de Taza, parcela ubicada a 1400 msnm



CONCLUSIONES

- Con los resultados generados en este estudio se estableció, que los mejores rendimientos de café cereza a 900 y a 1400 metros, se obtuvieron con la dosis de 283.5 gramos del fertilizante de la fórmula 16-3-21 por planta por año, mientras que a 1000 metros el mejor resultado se obtuvo con la dosis de 340.2 gramos de la misma fórmula, esto se puede atribuir a un menor nivel de fertilidad de los suelos en esta altura.

- Los resultados del análisis de perfil de taza reportaron que los puntajes más altos en todos los tratamientos se dieron a 1400 metros sobre el nivel del mar, de esto se puede confirmar que la altura, tiene un efecto directo sobre la calidad, independientemente de las dosis de fertilizante, como se observó en el testigo sin fertilizante.

Referencias bibliográficas

- Arai K., Terashima, H., Aizawa, S., Toga, A., Yamamoto, A., Tsutsumiuchi, et al. (2015). Analytical Sciences, 31(8)831-835.
- Castillo, U. G., Joachin, E. A., Martínez, M. L., Velásquez, E., Pacas, L., Núñez, M. J. (2021) Revista Minerva, 4(2), 75-84.
- Fonseca-García, L., Calderón-Jaimes, L., Rivera, M. (2014). Vitae. Revista de La Facultad de Química Farmacéutica, 21(3), 228-36.
- Muñoz, A. E., Hernández, S., Tolosa, A., Burillo, S., Olalla-Herrera, M. (2020). Lwt - Food Science and Technology, 128, 109457.
- Vega, A., Reyes, S., De León, J., Bonilla, A., Franco, H. (2014). Ciencia y Tecnología, 30(2)57-64.
- Yashin, A., Yashin, Y., Xia, X., Nemzer, B. (2017). Journal of Food Research, 6(4)60-62.