



## BIOMASA Y RENDIMIENTO DE PIÑA MD2 EN FUNCIÓN DEL TIPO DE FERTILIZANTE Y ACOLCHADO PLÁSTICO

**Gerardo Montiel-Vicencio, Nain Peralta-Antonio, Andrés Rebolledo-Martínez, Laureano Rebolledo-Martínez, María Enriqueta López-Vázquez, Rosa Laura Rebolledo García y Daniel E. Uriza-Ávila**

Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, C. E. Cotaxtla, montiel.gerardo@inifap.gob.mx

### INTRODUCCIÓN

La piña es un cultivo muy demandante de nutrientes. En todos los países productores, los nutrientes se suministran principalmente a través de fertilizantes minerales. En México, para obtener rendimientos de 100 t/ha, es necesario aplicar entre 3 y 5 t/ha/ciclo de fertilizante (Uriza et al., 2018). Una alternativa para disminuir la cantidad de fertilizantes minerales, son los orgánicos, entre ellos destaca el bokashi. En otros cultivos, la aplicación combinada de fertilizante mineral y orgánica, aumenta la eficiencia de los nutrientes suministrados. Otra práctica común en México, es el acolchado plástico total. Se presume que, el acolchado plástico aumenta la eficiencia de los fertilizantes, tanto en la producción de biomasa como en el rendimiento de frutos, sin embargo, estas ventajas no han sido confirmadas. Por lo anterior, el objetivo del estudio fue, evaluar la producción de biomasa y rendimiento de piña 'MD2' en función de la proporción de fertilización mineral y orgánica, con y sin acolchado plástico total.

### MATERIALES Y MÉTODOS

La evaluación se realizó en la región de Isla, Veracruz, en una plantación de piña MD2; sembrada con hijuelos de 600g el 01/12/2019 a una densidad de 50,000 plantas/ha. Los factores de estudio fueron: el acolchado plástico total (con y sin) y tratamientos de fertilización. Los tratamientos de fertilización consistieron en la combinación del bokashi y fertilización mineral (15-6-15-4 g de N-P-K-Mg por planta), en diferentes proporciones. Las proporciones (%) de bokashi y fertilización mineral fueron: 100/0, 60/40, 40/60, 20/80 y 0/100. Se utilizó como testigo un tratamiento sin fertilización y una dosis de fertilización mineral, superior a la recomendada (18-6-18-4 g de N-P-K-Mg por planta). El diseño experimental fue bloques al azar, con arreglo de tratamientos en parcelas divididas. La parcela grande corresponde al acolchado plástico y la parcela chica a los tratamientos de fertilización. Análisis de varianza y comparación de medias de Tukey ( $p \leq 0.05$ ) se realizaron para comparar el efecto de los factores de estudio en la producción de biomasa. Análisis de regresión fue realizado para conocer el efecto de las proporciones de bokashi sobre el peso de la planta total y el rendimiento de frutos por hectárea.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

No se detectó interacción entre el acolchado plástico y los tratamientos de fertilización. El acolchado plástico no afectó al peso total de planta ni al peso de los diferentes órganos. Mayor peso total de planta y peso de tallo se detectó con el tratamiento 40/60. El peso de fruto obtenido con el testigo fue inferior al de los otros tratamientos. El peso de pedúnculo fue similar con 0/100, 60/40 y 0/100, y los tres tratamientos superaron al testigo. El peso de planta y el rendimiento de frutos, presentaron un comportamiento no lineal con las proporciones crecientes de bokashi. En ambos casos, los mayores valores se observaron con acolchado plástico, cuando la proporción de bokashi en la mezcla fertilizante orgánico-fertilizante mineral fue de 40% (tratamiento 40/60) (Figura 1 a, b).

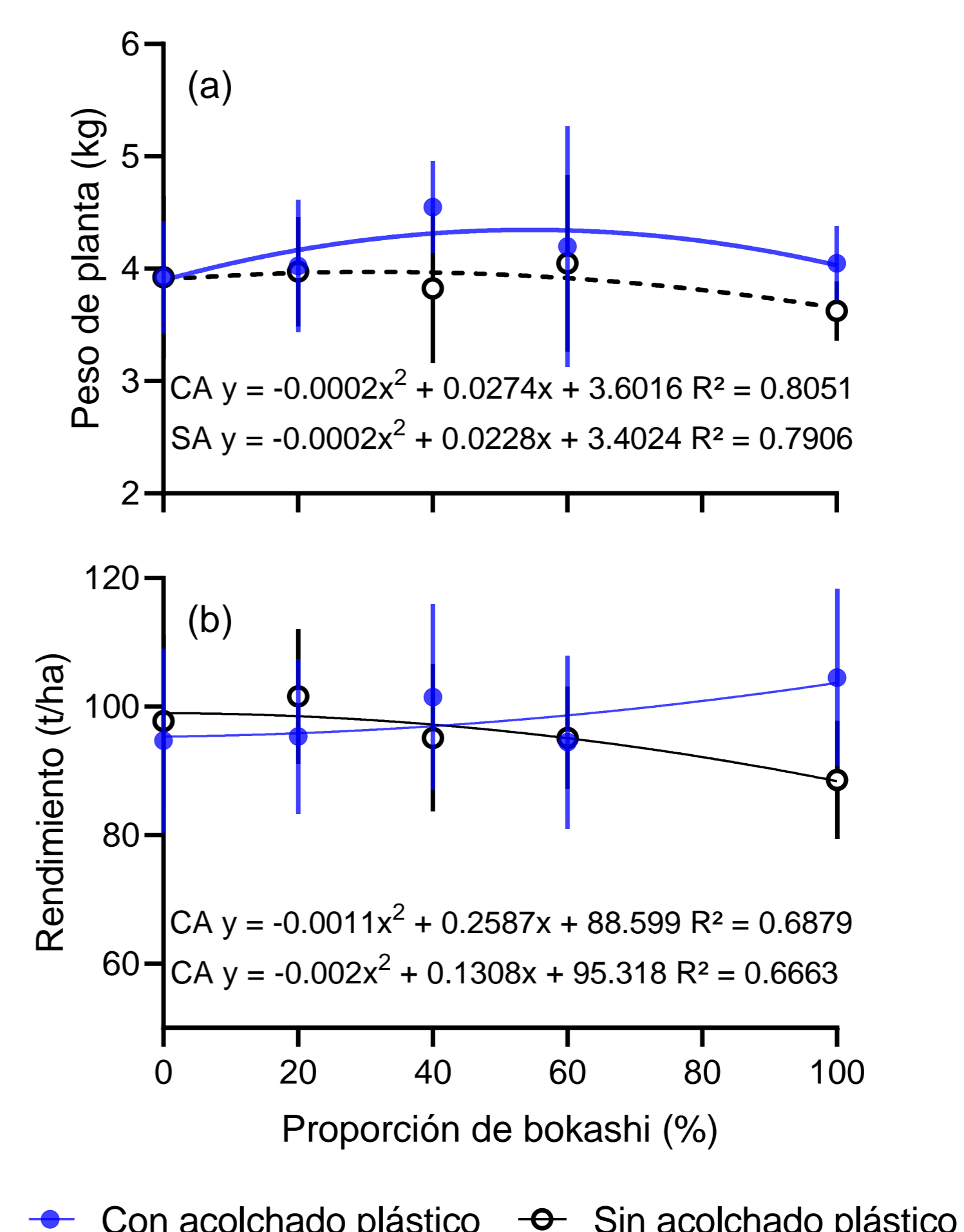
### BIBLIOGRAFÍA

1. Uriza-Ávila, D. E., Torres-Ávila, A., Aguilar-Ávila, J., Santoyo-Cortés, V. H., Zetina-Lezama, R., y Rebolledo-Martínez, A. 2018. La piña mexicana frente al reto de la innovación. Avances y retos en la gestión de la innovación. Colección Trópico Húmedo. Chapingo, Estado de México. México: UACH.

**Cuadro 1. Peso de planta, fruto, hoja, tallo y pedúnculo de piña MD2 con diferentes combinaciones de bokashi/fertilización mineral, con y sin acolchado plástico total.**

	Peso total de planta (kg)	Peso de fruto (kg)	Peso de hoja (kg)	Peso de tallo (kg)	Peso de pedúnculo (kg)
100/00	3.84±0.36 ab	2.36±0.19 a	0.61±0.22 a	0.61±0.06 ab	0.18±0.02 a
60/40	4.13±0.87 ab	2.36±0.28 a	0.89±0.47 a	0.63±0.14 ab	0.18±0.03 a
40/60	4.19±0.64 a	2.29±0.44 a	1.04±0.47 a	0.64±0.11 a	0.16±0.02 ab
20/80	4.00±0.50 ab	2.35±0.26 a	0.82±0.15 a	0.61±0.12 ab	0.16±0.02 ab
00/100	3.93±0.58 ab	2.30±0.15 a	0.77±0.47 a	0.62±0.10 ab	0.17±0.02 a
Mineral	3.91±0.531 ab	2.35±0.21 a	0.72±0.25 a	0.62±0.10 ab	0.170.02 ab
Testigo	3.18±0.71 b	1.84±0.28 b	0.67±0.47 a	0.47±0.09 b	0.14±0.02 b

La ausencia de efecto del acolchado plástico se atribuye a la humedad del suelo. El experimento inició a finales de otoño, con una humedad del suelo por debajo de la capacidad de campo. El plástico al ser impermeable disminuyó el aprovechamiento de lluvia presentada entre diciembre y junio, lo que limitó el aprovechamiento de los fertilizantes. El análisis de regresión sugiere que, en ausencia de acolchado plástico total, la proporción de bokashi utilizada en la fertilización combinada, sea como máximo un 30% (30/70), ya que, en proporciones superiores, ocurrió una reducción del rendimiento por hectárea, disminuyendo de 97.7 t/ha a 88.6 t/ha, cuando la fertilización se realizó 100% de forma orgánica.



**Figura 1. Comportamiento del peso total de planta y rendimiento por hectárea de piña MD2, fertilizado con dosis crecientes de N y K, en Isla, Veracruz**

### CONCLUSIÓN

Para el cultivo de piña MD2, en sistema de producción convencional es posible reemplazar hasta un 40% del fertilizante mineral sin demeritar la producción de biomasa y rendimiento de frutos. En sistemas de producción orgánica, el mejor resultado de la aplicación exclusiva de bokashi se obtiene con acolchado plástico total.