



MANEJO DE LA FERTILIZACIÓN DE CANNABIS NO PSICOACTIVO

BOLETÍN DIVULGATIVO # 517

ESTACIÓN EXPERIMENTAL DEL AUSTRO



EL NUEVO
ECUADOR 

Instituto Nacional de
Investigaciones Agropecuarias







PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

Daniel Noboa Azín

MINISTRO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA

Danilo Palacios

DIRECTOR EJECUTIVO DEL INIAP

Raúl Jaramillo

AUTORA

Graciela Sanmartín Mesías

DISEÑO

Marco Vinicio López Ordeñana

(Unidad de Comunicación Social del INIAP)

FOTOGRAFÍA

Marco Vinicio López Ordeñana

Graciela Sanmartín Mesías

VERSIÓN DIGITAL

Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias

Av. Eloy Alfaro N30-350 y Av. Amazonas

Código postal: 170518 / Quito - Ecuador

www.iniap.gob.ec

La reproducción parcial o total de esta publicación, en cualquier forma y por cualquier medio mecánico o electrónico, está permitida siempre y cuando sea autorizada por los editores y se cite correctamente la fuente.



**DISTRIBUCIÓN GRATUITA
PROHIBIDA SU VENTA**



**EL NUEVO
ECUADOR**

Instituto Nacional de
Investigaciones Agropecuarias



Antecedentes

El *Cannabis sativa* L., es una planta herbácea nativa del oeste y centro de Asia (Irán, Pakistán, China, India y Rusia), la cual ha sido cultivada por más de 4500 años con el fin de industrializar sus fibras o extraer su aceite, para usos medicinales, alimenticios e industriales (Mahnaz, A., Fatemeh, S., Mohsen, C., Amir, M., & Mahomoodally, 2020).

Debido a la creciente demanda de instituciones públicas y privadas interesadas en invertir en este cultivo (Alvarado, 2021), países como Colombia, Brasil, Uruguay, Argentina y Ecuador han adoptado medidas que regulan el cultivo y explotación de cannabis no psicoactivo para el uso medicinal y alimenticio.

Actualmente en Ecuador existen 281 licenciarios activos (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2024), 705 empresas registradas para actividades legales en torno al cannabis y más de 200 productos en el mercado que en su conjunto facturan más de USD 7 millones al año (González, 2023).

Según los representantes de la industria de cannabis en Ecuador, uno de los principales problemas a los que se enfrentan es, superar el estigma que existe sobre el consumo de productos con CBD (González, 2023)

La industria del cannabis en el Ecuador crece a un ritmo acelerado, se espera que en el 2025 se generen 145.000 millones de dólares de beneficio bruto para el país (Lizarzaburu, 2021). Sin embargo, las restricciones legales dificultan el desarrollo de investigaciones y la generación de tecnologías para el cultivo (Bernstein et al., 2019), ya que existe muy poca información disponible sobre su manejo agronómico.

El crecimiento y las funciones principales de las plantas dependen en gran medida de la nutrición mineral. Cada vez hay más evidencia sobre el papel de los macro y micronutrientes en el metabolismo secundario, lo que resalta la importancia de proporcionar una nutrición adecuada. Esto incluye el uso de fertilizantes orgánicos, suplementos y bioestimulantes, especialmente en el cultivo de plantas medicinales, como el cannabis medicinal (Bernstein et al., 2019).



Objetivo

Evaluar el potencial de rendimiento de tres variedades de cannabis no psicoactivo con fertilización química y orgánica.



Factores en estudio

Para determinar el manejo de fertilización de cannabis fue necesario realizar un estudio de fertilización, para lo cual se planteó los siguientes factores a partir de la Tabla 1:

Fertilización:

- Química (N1: 100 % fertilización, N2: 50% fertilización)
- Orgánica (Biol)
- Testigo

Variedades:

- V1: YCGC
- V2: PKGT
- V3: BKDT



Requerimientos nutricionales

Tabla 1. Requerimientos nutricionales del cáñamo.

Nutriente	N	P2O5	K2O	CaO	S
Cantidad (g/planta/ciclo)	1.77	0.53	1.84	0.35	0.18

Fuente: (Fassio et al., 2013)

Para la fertilización orgánica se utilizó una concentración de 135 ml/l de biol con las siguientes características químicas:

Tabla 2. Análisis químico del biol.

Nutriente	N ppm	P ppm	K meq/100ml	Ca meq/100ml	Mg meq/100ml	Zn ppm	Cu ppm	Fe ppm	Mn ppm
Cantidad	109	131	7.57	7.81	3.1	2.1	1.8	64	15

Fuente: : Laboratorio de Suelo y Agua - EEA, (2022).

La concentración que se utilizó del biol fue determinada con base en los requerimientos nutricionales expuestos en la tabla 3, tomando como base el nitrógeno.





Resultados

Altura de plantas

La mayor altura de planta se alcanzó con la variedad PKGT y los niveles de fertilización N2 y Biol, con un promedio de 143.42 cm. Mientras que, el menor tamaño de planta de esta variedad fue observado con el nivel de fertilización N1, en promedio 136.00 cm.

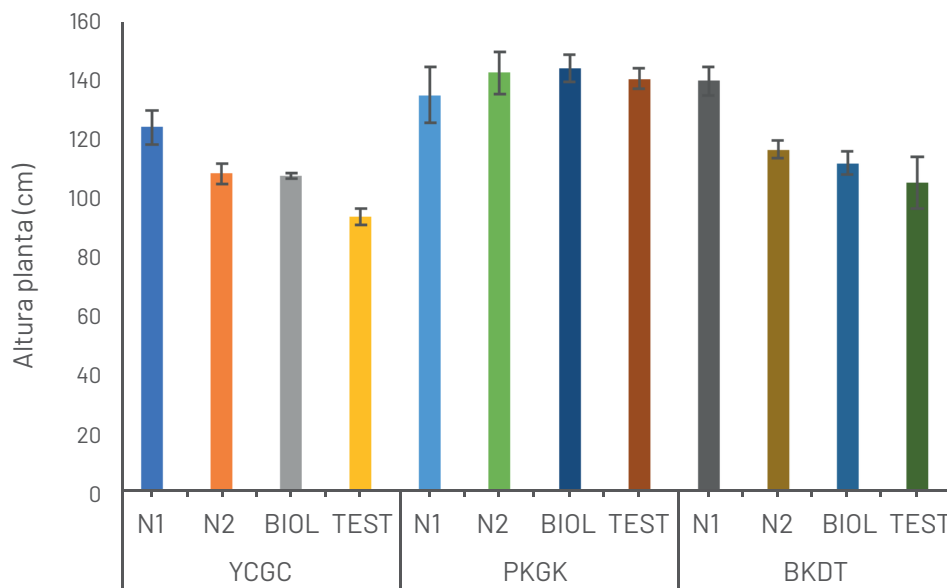


Figura 1. Comparación de medias método Holm-Sidak para la variable altura de planta (cm) en evaluación del potencial de rendimiento de tres variedades de cannabis no psicoactivo con fertilización química y orgánica.



Número de brazos

Las tres variedades presentaron un promedio de 38 brazos, sin encontrarse diferencias significativas en las interacciones entre variedades y niveles de fertilización.



Figura 2. Número de brazos en evaluación del potencial de rendimiento de tres variedades de cannabis no psicoactivo con fertilización química y orgánica.





Días a la cosecha

En promedio el ensayo duró 127 días, desde el trasplante hasta la cosecha.



Figura 3. Días a la floración en evaluación del potencial de rendimiento de tres variedades de cannabis no psicoactivo con fertilización química y orgánica.

Rendimiento de flores corregidos a 13% de humedad

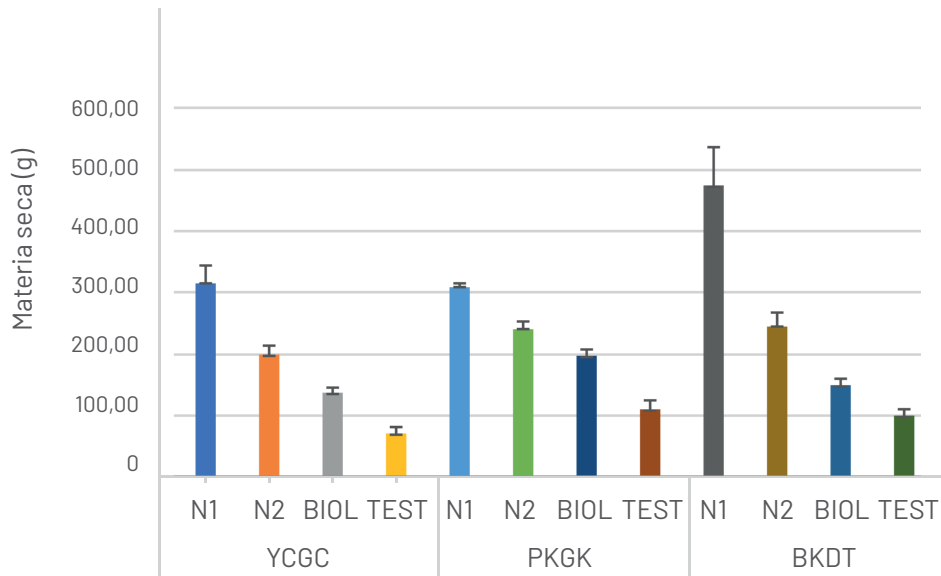


Figura 4. Comparación de medias método Holm-Sidak para la variable rendimiento de materia seca (g) en evaluación del potencial de rendimiento de tres variedades de cannabis no psicoactivo con fertilización química y orgánica.

La variedad BKDT obtuvo el mayor rendimiento con un promedio de 424.00 g/planta, comparado con YCGC 315.00 g/planta y PKGT con 308.75 g/planta.



Figura 5. Planta de la variedad BKDT que obtuvo el mayor rendimiento de materia seca. EEA. 2023.



De la experiencia obtenida en la EEA, la variedad BKDT presenta un perfil organoléptico característico, que llama la atención a las personas que han tenido contacto con ella.



Figura 6. Floración variedad YCGC. EEA. 2023.

Post cosecha

A los 127 días después del trasplante, las variedades se cosecharon y se llevaron al cuarto de secado hasta que las flores alcancen el 13% de humedad para procesar.



Figura 7. Proceso de secado. EEA. 2023.



Conclusiones

- Las tres variedades presentaron un promedio de 38 brazos.
- La mayor altura de planta se alcanzó con la variedad PKGT y los niveles de fertilización N2 y Biol.
- La fertilización química aplicando el 100% de la recomendación (N1) obtuvo el mayor rendimiento de flor seca con la variedad BKDT.



Referencias

- Alvarado, P. (27 de mayo de 2021). Cultivo y producción de cáñamo arranca en cinco provincias. El Comercio. <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/canamo-cultivos-licencia-produccion-invernaderos.html>
- Benalcázar, W., & Alvarado, P. (10 de agosto de 2021). El negocio del cannabis florece en Pedro Moncayo. El Comercio. <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocio-cannabis-pedro-moncayo-cannandes.html>
- Bernstein, N., Gorelick, J., Zerahia, R., & Koch, S. (2019). Impact of N. P. K. and humic acid supplementation on the chemical profile of medical cannabis (*Cannabis sativa* L). *Frontiers in Plant Science*. 10(June). <https://doi.org/10.3389/fpls.2019.00736>
- Fassio, A., Rodríguez, M. J., & Ceretta, S. (2013). Cáñamo (*Cannabis sativa* L.) [Internet]. Uruguay: INIA. http://www.mgap.gub.uy/sites/default/files/canamo_inia_uruguay.pdf
- González, P. (1 de septiembre de 2023). Cannabis: un negocio que ya mueve USD 7 millones al año en Ecuador. Primicias. Obtenido de <https://www.primicias.ec/noticias/economia/cbd-cannabis-canamo-ecuador/>
- Lizarzaburu, G. (3 de enero de 2021). Cáñamo, los avances en Ecuador. El Expreso. <https://www.expreso.ec/actualidad/economia/canamo-avances-ecuador-96308.html>
- Mahnaz, A., Fatemeh, S., Mohsen, C., Amir, M., & Mahomoodally, M. F. (2020). A comparative study of seed yield and oil composition of four cultivars of Hemp (*Cannabis sativa* L.) grown from three regions in northern Iran. *Industrial Crops and Products*, 152(2020), 112397-. doi:10.1016/j.indcrop.2020.112397
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (19 de diciembre de 2024). Ministerio de Agricultura y Ganadería. Obtenido



EL NUEVO
ECUADOR 

**Instituto Nacional de
Investigaciones Agropecuarias**



@iniapecuador



@iniapec



@iniapecuador

www.iniap.gob.ec