

Titulo: EL HUMUS DE LOMBRIZ: SU IMPACTO EN LA PRODUCCIÓN DE POSTURAS ORGÁNICAS EN CEPELLÓN PARA LA AGRICULTURA URBANA EN CUBA.

Autores: Elizabeth Peña Turruella¹, Nelso Companioni Concepción¹, Rosalía González Bayón¹ y Alexis Navarro Argüelles¹.

INTRODUCCIÓN.

El desarrollo actual de la agricultura Urbana en Cuba se sustenta fundamentalmente en: El uso intensivo de la materia orgánica, el autoabastecimiento de semillas, el uso racional del agua, el manejo intensivo de unidades de producción, cultivos y animales y la organización de una logística que asegure las facilidades necesarias al productor para producir con el máximo de garantía, de perfeccionamiento tecnológico y de rentabilidad. Una vía para incrementar la productividad del área en un ciclo anual, es la producción de posturas fuera del área, lo que significa en el caso de las hortalizas un ahorro del 25 al 50 % del tiempo de ocupación del cantero. En las condiciones de Cuba durante primavera-verano la postura prácticamente no admite transplante a raíz desnuda, siendo necesaria su producción por la técnica del Cepellón (posturas con raíces cubiertas), a través del cultivo protegido. El sistema de cepellón resulta una tecnología en la que se logran posturas sanas y seguras. El uso de insumos de importación y la transportación son serias limitantes en las tecnologías establecidas para producir posturas en cepellón por lo que desde 1995 el INIFAT, ha trabajado en la confección de una tecnología orgánica para eliminar estas dificultades. El sustrato como componente esencial de la tecnología, debe confeccionarse sobre la base de materiales de fácil adquisición en cualquier territorio del país, que permita la obtención de posturas sanas de alta calidad con adecuado nivel de rentabilidad.

El presente trabajo tuvo como objetivos:

1. . Elaborar sustratos para la producción de posturas en cepellón utilizando materiales orgánicos de fácil adquisición en todos los territorios del país, eliminando los insumos importados.
2. Determinar la influencia del humus de lombriz en la producción orgánica de posturas en cepellón.

¹ Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical (INIFAT)
Calle: 1 Esq. 2 Boyeros, Ciudad de La Habana, Cuba. Email: elipena@inifat.co.cu

MATERIALES Y METODOS.

Para la elaboración de los sustratos se utilizaron diferentes fuentes de materia orgánica mezcladas en distintas proporciones, figurando entre ellas el humus de lombriz, la cachaza, estiércol vacuno, la turba, la cascarilla de arroz, el aserrín, la pulpa de café, la fibra de coco, etc. En las investigaciones se utilizaron variantes en las que se incluyó cada uno de los componentes por separado y la mezcla entre ellos en distintas proporciones, lo que daba la posibilidad de acercarnos a las condiciones hidrofísicas y nutrimentales más propicias para el crecimiento, desarrollo inicial y calidad de las posturas. Todos los materiales se tamizaron por una malla de 3 mm. El mezclado de los componentes se realizó manualmente para obtener la mayor homogeneidad posible. Las especies de hortalizas utilizadas fueron: Tomate Variedad INIFAT- 28, Pepino Variedad SS – 5, Berenjena Variedad FHB – 1.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

Tabla: 1. Influencia del humus de lombriz en la germinación de la semilla.

Componente Orgánico	GERMINACIÓN (%)			Altura de las plantas a los 16 días. (cm).
	4 días	7 días	14 días	
HUMUS 100 %	78	94	94	12.5
TURBA 100 %	12	62	79	5.8
CASCARILLA 100 %	0	58	72	4.8

En la Tabla 1, se aprecia que el humus de lombriz ejerció un rol catalizador en la germinación de las semillas, lográndose además total homogeneidad. Por cada día que se logre acelerar la germinación de las semillas, se incrementa en un 5 % la rentabilidad de la tecnología, teniendo en cuenta que como promedio a los 20 días ya la postura se puede llevar al campo, lo que permite liberar espacio en la casa de posturas y realizar una nueva producción.

Tabla: 2. Influencia de los sustratos en la germinación.

SUSTRATOS	GERMINACIÓN	
	7 Días	14 Días
H 75 % + C 25 %	79.3	80.3
H 50 % + C 50 %	79.0	80.3
H 25 % + C 75 %	77.0	80.3
H 75 % + T 25 %	75.6	80.0
H 50 % + T 50 %	58.0	80.0

H 25 % + T 75 %	0.0	70.0
H 50 % + C 25 % + T 25 %	81.0	82.6
H 25 % + C 50 % + T 25 %	76.6	82.3
H 25 % + C 25 % + T 50 %	68.0	79.6

H: Humus de Lombriz.

C: Cachaza.

T: Turba.

En la Tabla 2, se observa una disminución de la germinación de la semilla en los primeros 7 días de sembrada a medida que se incrementa el contenido de turba desde un 75,6 % de germinación cuando la turba conforma el 25 % del sustrato hasta un 58 % cuando la turba se encuentra al 50 % del volumen del sustrato y 0 % de germinación a los 7 días de sembrado cuando el contenido de turba se eleva al 75 % del volumen total del sustrato. A los 14 días de sembrado el % de germinación en estos 3 tratamientos alcanza un 80 % en los 2 primeros (25 % y 50 % de turba) y un 70 % de germinación en el tercer tratamiento(75 % de turba).

Tabla 3. Sustitución de la Turba por cachaza.

Variantes	Tamaño(cm)		Peso de una planta (g)
	Tallo	Raíz	
H - 100 %	25.1 ab	9.3 c	3.5 a
T – 100 %	20.0 b	5.6 c	1.5 b
C – 100 %	8.3 c	15.8 ab	0.5 c
H 75 % + C 25 %	26.3 a	16.4 ab	3.6 a
H 50 % + C 50 %	18.7 b	16.8 ab	1.9 b
H 25 % + C 75 %	17.3 b	26.4 a	1.7 b
H 75 % + T 25 %	30.6 a	7.8 c	3.7 a
H 50 % +T 50 %	24.9 ab	6.3 c	1.8 b
H 25 % + T75 %	13.4 c	5.0 c	0.6 c
H 50 % + C 25 % + Cach. 25 %	28.7 a	12.9 b	3.3 a
H 25 % + C 50 % + Cach. 25 %	25.7 ab	13.7 b	2.6 ab
H 25 % + C 25 % + Cach. 50 %	20.2 b	11.0 b	1.8 b

H: Humus de lombriz

C: Cascarilla de arroz

Cach. Cachaza

En la tabla 3, se puede observar que la mejor combinación resulta el sustrato conformado por la mezcla del 50 % de humus de lombriz a partir de la cachaza 25 % de cascarilla de

arroz y 25 % de cachaza. Asimismo se demostró que un sustrato con un contenido de más de 50 % de humus de lombriz produce posturas con un desbalance entre la altura de la misma su desarrollo foliar y su consistencia, son posturas alargadas y débiles. En estas condiciones se produce un crecimiento del sistema radical fundamentalmente en la parte superior del alvéolo, por lo que el cepellón resulta poco consistente destruyéndose al extraer la postura.

CONCLUSIONES:

- El humus de lombriz acelera la germinación y el crecimiento uniforme de todas las posturas lo que eleva la eficiencia de la unidad productiva al acortar el ciclo de producción.
- El humus a partir de la cachaza favorece el desarrollo del sistema radical de las posturas y la formación del cepellón.
- La mezcla con 50 % de humus de lombriz 25 % de cachaza y 25 % de cascarilla de arroz es un sustrato que garantiza posturas de calidad.
- La posibilidad de utilizar un alto número de mujeres en el proceso productivo debido a las características y facilidad de la producción.
- El uso de materiales orgánicos de carácter residual produce un efecto positivo en el medio ambiente al evitar posibles contaminaciones.

BIBLIOGRAFIA

1. Abad Berjón, Manuel. (1993).Sustratos características y propiedades. En Cultivos sin suelo. Curso Superior de Especialización. E.d. Almería.
2. Casanova, A. Olimpia. Gómez y T. Depestre. (1991).Evolución del efecto de la utilización de motas prensadas en el transplante del tomate. Agrotécnia de Cuba Vol N^o1-2.
3. Companioni N, Peña, E. Influencia del sustrato en el desarrollo de las posturas. En Inédito. Archivo. INIFAT. (1997).
4. Peña, E.; Companioni, N; Carrión, M y Rodríguez A. Abonos Orgánicos: Su producción y Manejo. En: Organopónicos y la producción de alimentos en la Agricultura Urbana. Seminario-Taller. FIDA-MINAG-CIARA.,P. 16-25.2000.
5. Peña, E.; Carrión, M; Martínez F: y Rodríguez A; Companioni, N; Manual para la producción de abonos orgánicos en la Agricultura Urbana. PNUD-INIFAT. 2002.