



# Abono orgánico fermentado tipo Bocashi

Ing. Agr. Hernán Pietronave; Ing. Agr. Romina Ybran; Ing. Agr. Fabian Corti; Téc. Carlos Baroni; Téc. Eduardo Raffo  
INTA EEA Reconquista

*A través de un relevamiento realizado por la EEA Reconquista durante el 2016 se constató que una de las principales dificultades identificadas en sistemas productivos hortícolas de la zona, particularmente para el cultivo de lechuga de verano, se refiere a la merma de rendimiento del mismo. Con la intención de dar una respuesta a dicha problemática y buscando alternativas a lo comúnmente utilizado, en el módulo de producciones intensivas de la EEA Reconquista, se llevó a cabo un ensayo en el cultivo de lechuga de verano para evaluar el comportamiento de diferentes dosis y tipos de fertilizantes: químico (triple 15) y biológico (bocashi).*

## NOTA

La palabra bocashi proviene del idioma japonés, y para el caso de la elaboración de abonos orgánicos fermentados, significa cocer al vapor los materiales del abono, aprovechando el calor que se genera con la fermentación aeróbica de los mismos

## Ingredientes y su importancia

Los podemos agrupar en 3 grandes grupos según su función:

### 1. Estructurantes

✓ Carbón vegetal: mejora las características físicas del suelo, lo que facilita una mejor distribución de raíz-

ces, aireación y absorción de humedad y calor. Su alto grado de porosidad beneficia la actividad macro y microbiológica, al mismo tiempo que funciona con el efecto tipo “esponja sólida”, el cual consiste en la capacidad de retener, filtrar y liberar gradualmente nutrientes útiles a las plantas.

✓ Cascarilla de arroz: mejora las características físicas del suelo, facilitando aireación, absorción de hu-

medad y filtrado de nutrientes. Beneficia el incremento de la actividad macro y microbiológica y estimula el desarrollo uniforme y abundante del sistema radical, así como de su actividad simbiótica con la microbiología de la rizosfera. Es rica en silicio, lo que favorece a los vegetales, pues los hace más resistentes a los ataques de insectos y enfermedades.

✓ Tierra común: le brinda mayor homogeneidad física al abono, aumenta el medio propicio para el desarrollo de la actividad microbiológica del suelo. Tiene la capacidad de retener, filtrar y liberar gradualmente los nutrientes a las plantas.

## 2. Fermentantes

✓ Levadura, tierra de monte y bocashi preparado: principal fuente de inóculo microbiológico para la elaboración de los abonos orgánicos fermentados. Es el iniciador o la semilla de la fermentación.

## 3. Fuentes nutritivas

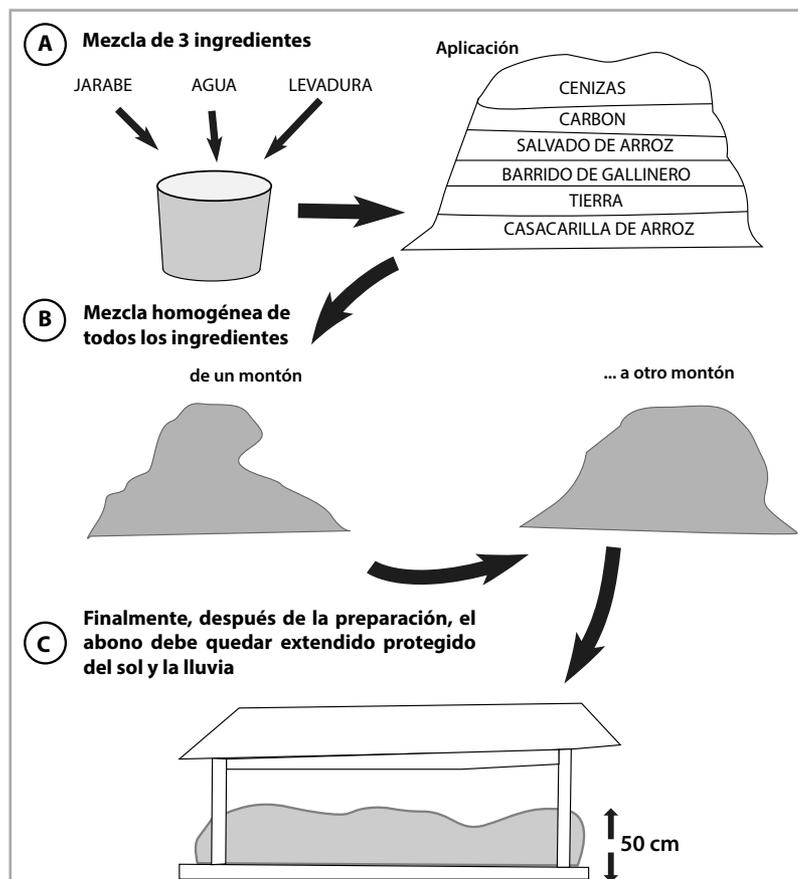
✓ Estiércol o barrido de gallinero: principal fuente de nitrógeno, mejora las características vitales y la fertilidad al aportar diferentes nutrientes al suelo (fósforo, potasio, calcio, magnesio, hierro, manganeso, zinc, cobre y boro).

✓ Salvado de arroz: favorece la fermentación de los abonos, desencadena activación hormonal, pro nitrógeno y es muy rica en otros nutrientes (fósforo, potasio, calcio y magnesio).

✓ Jarabe (azúcar y agua en partes iguales): principal fuente energética para la fermentación y favorece la multiplicación microbiana.

✓ Ceniza de leña: regula la acidez que se presenta durante todo el proceso de la fermentación, y propicia las condiciones para el óptimo desarrollo de la actividad y reproducción microbiológica.

## Elaboración



✓ Agua: homogeniza la humedad de todos los ingredientes que componen el abono.

### Recomendaciones:

✓ Durante los primeros cuatro o cinco días de fermentación, se voltea el preparado dos veces al día en algunos casos (en la mañana y en la tarde), lo que permite regular la temperatura de la fermentación. Luego, solamente se aconseja voltear el abono una vez al día, controlando la altura (1,40 m) y el ancho del montón (hasta 2,30m).

✓ En la preparación del abono se debe evitar la penetración de los rayos solares, y del agua lluvia, por lo que se recomienda realizarlo bajo techo. Si se elabora al aire libre, se aconseja utilizar plástico para protegerla.

### Experiencia local:

El ensayo se realizó en la EEA Reconquista, en el módulo de producciones intensivas de la misma (29°15'38.93"S; 59°44'31.86"O). Se utilizó el híbrido de lechuga Isabella, trasplantando el día 8 de enero de 2021 y cosechando el 26 de febrero del mismo año. Se realizaron camellones separados 80 centímetros y trasplantado al tresbolillo (dos líneas sobre cada camellón). Se trasplantó a 30

cm entre plantas en la línea y las dos líneas por bordo se encontraban a 20 cm entre sí. El ensayo se realizó en 3 repeticiones, donde cada repetición consistió en dos metros de línea doble (14 plantas). El riego fue por goteo y todo el ensayo se cubrió con media sombra (al 60%). El diseño estadístico fue totalmente al azar, con tres repeticiones y 5 tratamientos, a saber:

- ✓ Testigo: sin fertilización
- ✓ Triple 15: en una relación NPK: 75-75-75
- ✓ Bocashi 1: en una relación de 8.750 kg/ha
- ✓ Bocashi 2: a razón de 17,500 kg/ha
- ✓ Bocashi 3: a razón de 26.250 kg/ha

Tanto el fertilizante comercial como el bocashi se colocaron, un 50 % al trasplante y el resto a los 20 días posteriores, entre las líneas (bajo la cinta de riego) y cubriéndolo con tierra.

Para la evaluación se cosechó, en cada repetición, seis plantas contiguas dejando los bordes sin cosechar. A estas plantas se midieron peso, altura alcanzada y descarte. Tanto altura como descarte no dieron diferencias significativas. Para hacer el análisis estadístico se utilizó peso promedio por planta y repetición.

### Conclusiones:

En el presente trabajo se presentan las primeras experiencias con este tipo de fertilizaciones en cultivos intensivos para la región, y las conclusiones son las siguientes:

De las tres dosis de fertilizante orgánico tipo Bocashi evaluadas, la dosis recomendada para obtener resultados similares a los alcanzados utilizando fertilizante químico (que de por sí es alto) se corresponde a la mayor (26.250 kg de bocashi).

El costo de utilizar la dosis óptima de uno u otro tipo de fertilizante (orgánico/químico) es similar, pero hay un beneficio adicional que no se está evaluando, y refiere a la mejora en la estructura y composición biológica del suelo, aspecto que se lograría a mediano plazo con la utilización del abono orgánico y no con el químico.

Revisando la experiencia, podemos mencionar como recomendaciones para futuros ensayos es ajustar el momento y lugar de aplicación del bocashi para permitir a la planta el máximo aprovechamiento y combinar aplicaciones de fertilizantes orgánicos e inorgánicos.