

## **Estudios sobre el valor agronómico de la digestión anaeróbica (DA)**

A continuación, presentamos algunos estudios de campo realizado en los últimos años que evalúan el efecto de la fertilización con DA sin procesamiento, sobre los rendimientos en diferentes cultivos.

### **1- MAIZ**

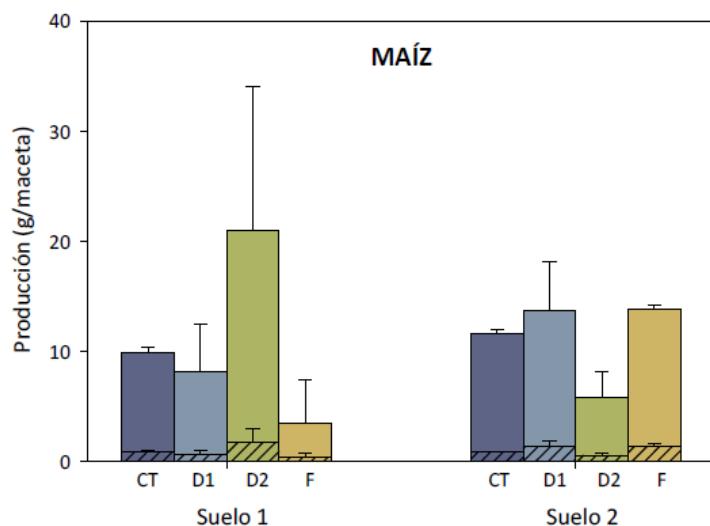


Figura 20: Producción de biomasa de maíz en los suelos (S1 y S2) y los tratamientos con digeridos (D1 y D2), fertilizante (F) y control (CT). Las barras lisas representan el peso fresco y las barras rayadas el peso seco (valor medio ± desv. Estándar, n=3).

Estudio sobre dos tipos de suelo (S1 y S2). D1 y D2 (digerido anaeróbico en diferentes dosis) F (fertilización química). En el suelo tipo 1, D1 y D2 logran mayores rendimientos que F, en suelo tipo 2, la dosis adecuada de DA logra el mismo rendimiento que F.

Fuente: “Aplicación agronómica de digeridos procedentes de residuos de frutas y verduras”. Tesis doctoral de Álvarez Alonso. Consejo superior de investigaciones científicas. (Año 2022).

### **2- MAIZ**

## Rendimiento de maíz

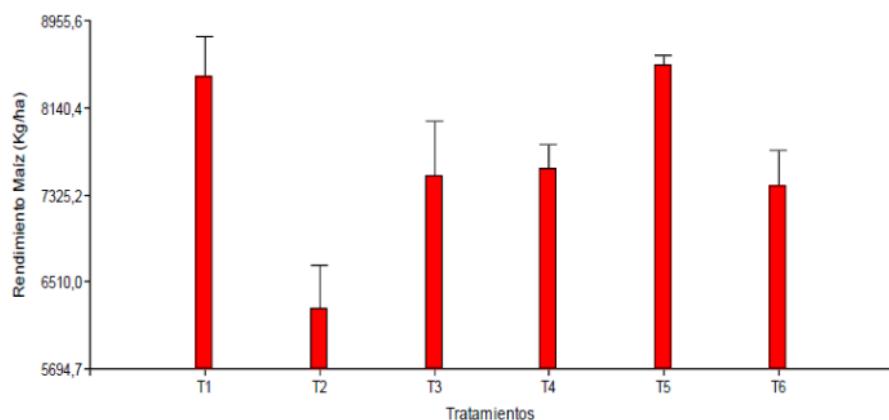


Figura 27: Rendimiento de Maíz para los distintos tratamientos con digestato utilizado como biofertilizante (T1, T3, T4 y T5), testigo (T2) y fertilización con Urea y Fosfato diamónico (T6).

T1, T3, T4 y T5 (diferentes digeridos anaeróbicos) lograron mejores resultados que T6 (fertilización química con Urea y Fosfato y QUE T2 (sin fertilizar).

Fuente: "Uso de productos derivados del proceso de digestión anaeróbica. Beneficios y oportunidades para la agricultura y el ambiente". Marco Bongiovani. CONICET. (Año 2021)

## 3- MAIZ

Cuadro 11. Análisis de los componentes del rendimiento por efecto de los tratamientos en el grano del maíz.

| Variables  | Biol + Urea 46 % | Biol     | Urea 46 % | Testigo  | Prob-F |
|--|------------------|----------|-----------|----------|--------|
| Peso tuza (kg ha <sup>-1</sup> )                   | 992.30           | 851.90   | 991.30    | 1,092.90 | 0.6972 |
| Peso de obole (kg ha <sup>-1</sup> )               | 422.23           | 450.87   | 425.89    | 445.97   | 0.9793 |
| Materia seca de paja (kg ha <sup>-1</sup> )        | 3,077.20         | 2,548.40 | 2,807.90  | 2,586.90 | 0.5498 |
| Rendimiento de Materia seca (kg ha <sup>-1</sup> ) | 4,491.70         | 3,851.10 | 4,225.10  | 4,125.80 | 0.6088 |
| Rendimiento de grano (kg ha <sup>-1</sup> )        | 3,170.00         | 3,962.00 | 2,561.00  | 2,356.00 | 0.5088 |

El mejor rendimiento (rendimiento de grano) se obtiene con el uso de digerido anaeróbico (BIOL), seguido por la combinación digerido anaeróbico - fertilizante químico.

Fuente: "Uso de Biol, Urea y Combinados en la respuesta agronómica y económica del cultivo de maíz (Zea mays L)". Isaias Matanel. Universidad Nacional Agraria. Facultad De Agronomía. (Año 2022).

## 4- TRITICALE (utilizado para forraje y alimento balanceado).

| Fertilización              | Rendimiento<br>(t/ha) | Altura de planta<br>(m) | Longitud de espiga<br>(cm) | PS<br>(g) | PV<br>(kg/hL) |
|----------------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------------|-----------|---------------|
| 100% FQ <sub>4</sub>       | 5,67 b                | 1,07 b                  | 17,28 b                    | 41,5 a    | 64,85 a       |
| 75% FQ <sub>4</sub> +25% B | 6,48 ab               | 1,06 b                  | 16,61 b                    | 41,2 a    | 64,93 a       |
| 50% FQ <sub>4</sub> +50% B | 7,70 a                | 1,07 b                  | 17,59 a                    | 42,3 a    | 68,36 a       |
| 25% FQ <sub>4</sub> +75% B | 6,58 ab               | 1,11 a                  | 17,16 a                    | 41,8 a    | 66,57 a       |
| 100% B                     | 5,73 b                | 1,12 a                  | 17,51 a                    | 38,6 b    | 65,82 a       |
| Media                      | 6,43                  | 1,09                    | 17,29                      | 41,1      | 66,10         |
| DMS (0,05)                 | 0,28                  | 0,027                   | 0,83                       | 1,71      | 2,00          |

FQ (fertilizante químico) y B (Digerido Anaeróbico). El mejor rendimiento (toneladas por hectárea (t/ha) se obtuvo haciendo una mezcla 50 % (DA) y 50% FQ. Notar que el rendimiento de 100% B fue mayor a 100% FQ.

Fuente: "Evaluación de la fertilización integral en la producción de semilla de triticale (X Triticum secale Wittmack)". MENDOZA ELOS, M et al. Technology Institute Roque. (Año 2020).

## 5- RAYGRASS (forraje)

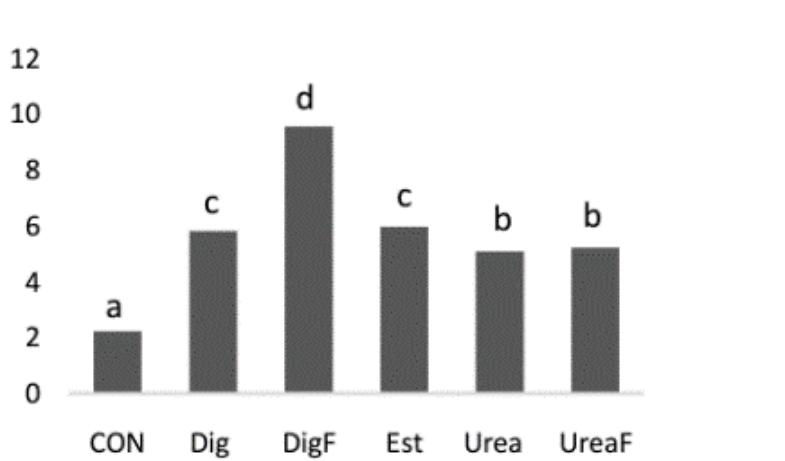


Figura 11. Peso seco de biomasa por corte y acumulado del suelo HE-Fa.  
CON: control; Dig: digerido de feedlot; DigF: aplicación fraccionada; Est: estiércol; Urea; UreaF: aplicación fraccionada.

25

Los digeridos en sus dos formas de aplicación (Dig y DigF), lograron mejores rindes que la urea en sus dos formas de aplicación.

Fuente: "Uso de digerido anaeróbico de estiércol en la fertilización de raygrass. Pocoli, Gastón y Buguiolacchio, Romina. CONICET. Asociación Argentina de Ciencia del Suelo. (Año 2021)

## 6- LECHUGA

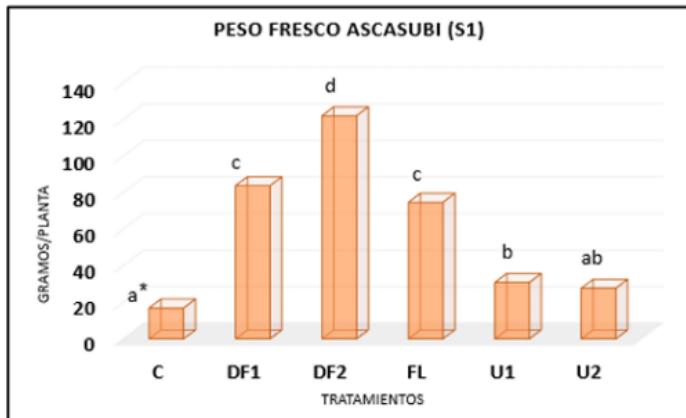


Figura 17. Peso fresco de la biomasa aérea correspondiente al suelo S1.

C: Control; DF1: Digerido de feedlot aplicado previo al trasplante; DF2: Digerido de feedlot aplicado de forma fraccionada; FL: Estiércol de feedlot aplicado previo al trasplante; U1: Urea aplicada previo al trasplante; U2: Urea aplicada de forma fraccionada. S1: Haplustol éntico, franco-arenoso.

Los digeridos DF1 y DF2 logran mejor rendimiento que la fertilización química U1 y U2.

Fuente: “Digerido anaeróbico de estiércol bovino como sustituto de la fertilización sintética: su efecto sobre el cultivo de lechuga”. Agostina Blazquez. Universidad nacional del sur, departamento de agronomía. (Año 2021)

## 7- ESPECIES ARBÓREAS COUEPIA POLIANDRA Y ORMOSIA MACROCALIX (industria maderera)

Tabla 6. Variables de respuesta por tratamiento para Ormosia macrocalix.

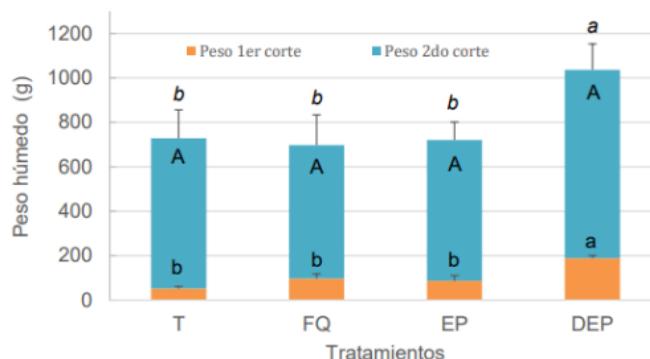
| Tratamiento/Variab<br>le de respuesta | Lixiviado<br>de<br>lombriz | Biol           | Ibiol          | Acadian<br>suelo | Control-<br>agua |
|---------------------------------------|----------------------------|----------------|----------------|------------------|------------------|
| Altura de la planta<br>(cm)           | 26.24±3.9<br>0             | 23.87±3.7<br>5 | 19.28±3.6<br>4 | 17.12±2.7<br>5   | 18.96±3.2<br>4   |
| Área foliar (cm <sup>2</sup> )        | 58.10*                     | 55.67*         | 45.00*         | 22.59*           | 41.78*           |
| Diámetro del tallo<br>(mm)            | 6.0*                       | 4.0*           | 2.0*           | 2.0*             | 3.0*             |
| Número de hojas                       | 7.38±1.44                  | 6.12±1.42      | 5.04±1.26      | 3.75±1.29        | 5.50±0.93        |
| Longitud de la raíz<br>(cm)           | 6.03±0.77                  | 5.93±1.03      | 4.33±0.96      | 4.15±0.91        | 5.45±0.93        |
| Biomasa (gr)                          | 6.82*                      | 4.93*          | 2.79*          | 2.38*            | 3.72*            |

Los dos tipos de digerido anaeróbico (BIOL y IBIOL) logran mejor rendimiento en todos los parámetros que el fertilizante químico (Acadian suelo)

Fuente: “Evaluación del efecto de biofertilizantes y fertilizante químico sobre el crecimiento de *Couepia poliandra* y *Ormosia macrocalix*”. Laines-Canepa. División Académica de Ciencias Biológicas. ( Año 2022).

## 8- RAPHANUS SATIVUS (RABANITO) Y PASTURA

Gráfico 5. Valores medios y error estándar del peso húmedo de la biomasa aérea de la pastura para el 1.<sup>er</sup> y 2.<sup>do</sup> corte y del peso acumulado en los distintos tratamientos T, FQ, EP y DEP

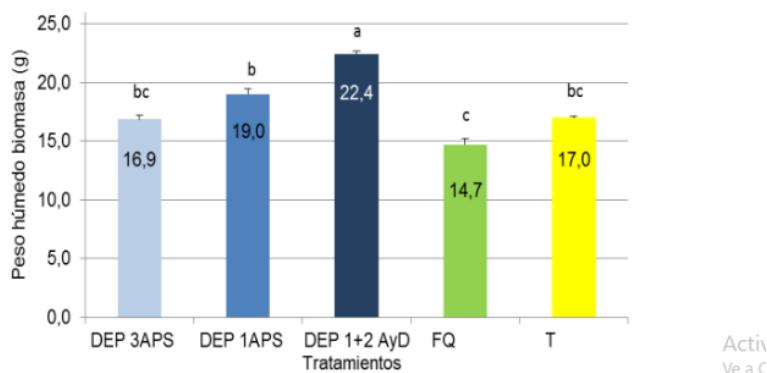


Nota: Diferentes letras minúsculas indican diferencias significativas ( $P<0,05$ ) entre tratamientos en el 1.<sup>er</sup> corte, diferentes letras mayúsculas indican diferencias significativas ( $P<0,05$ ) entre tratamientos en el 2.<sup>do</sup> corte, diferentes letras minúsculas cursivas indican diferencias significativas ( $P<0,10$ ) entre tratamientos en el peso acumulado.

Ac  
Ve a C

**Pastura:** El digerido anaeróbico (DEP) logra mejores resultados que la fertilización química (FQ)

Gráfico 51. Peso húmedo biomasa a cosecha en los distintos tratamientos y T



Acti  
Ve a C

**Rabanito:** los tres tipos de digeridos (DEP1, DEP2 y DEP3) lograron mejores resultados que el fertilizante químico (FQ)

Fuente: “Uso de digeridos derivados de la producción de biogás como biofertilizante y enmienda del suelo”. INTA. (Año 2022)