

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- MAÍZ

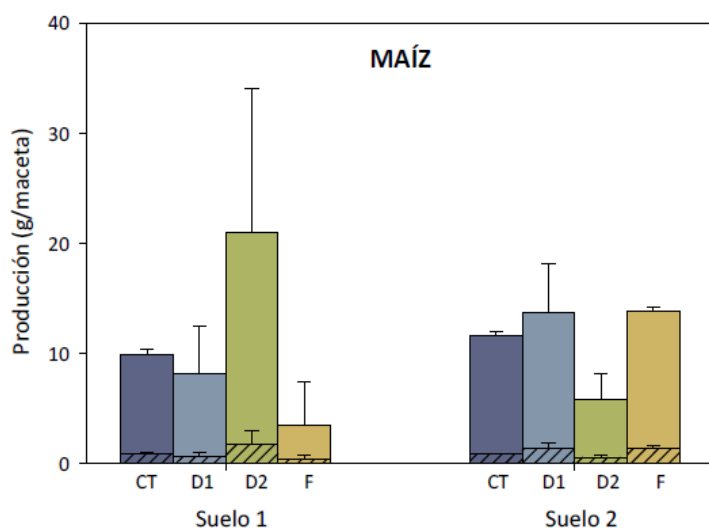


Figura 20: Producción de biomasa de maíz en los suelos (S1 y S2) y los tratamientos con digeridos (D1 y D2), fertilizante (F) y control (CT). Las barras lisas representan el peso fresco y las barras rayadas el peso seco (valor medio \pm desv. Estándar, n=3).

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- MAÍZ

Rendimiento de maíz

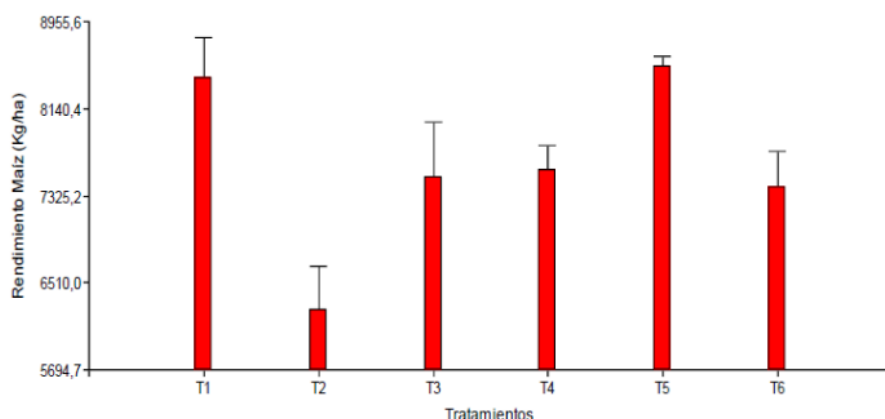


Figura 27: Rendimiento de Maíz para los distintos tratamientos con digestato utilizado como biofertilizante (T1, T3, T4 y T5), testigo (T2) y fertilización con Urea y Fosfato diamónico (T6).

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 ⁻¹)	992.30	851.90	991.30	1,092.90	0.6972
Peso de olote (kg ha ⁻¹)	422.23	450.87	425.89	445.97	0.9793
Materia seca de paja (kg ha ⁻¹)	3,077.20	2,548.40	2,807.90	2,586.90	0.5498
Rendimiento de Materia seca (kg ha ⁻¹)	4,491.70	3,851.10	4,225.10	4,125.80	0.6088
Rendimiento de grano (kg ha ⁻¹)	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 (t/ha)	Altura de planta (m)	Longitud de espiga (cm)	PS (g)	PV (kg/hL)
100% FQ ₄	5,67 b	1,07 b	17,28 b	41,5 a	64,85 a
75% FQ+25% B	6,48 ab	1,06 b	16,61 b	41,2 a	64,93 a
50% FQ+50% B	7,70 a	1,07 b	17,59 a	42,3 a	68,36 a
25% FQ+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)

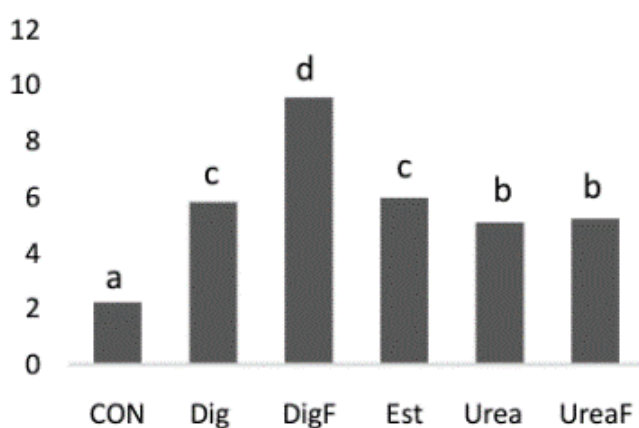


Figura 11. Peso seco de biomasa por corte y acumulado del suelo HE-Fa.
CON: control; Dig: digerido de feedlot; DigF: aplicación fraccionada; Est: estiércol; Urea;
UreaF: aplicación fraccionada.

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

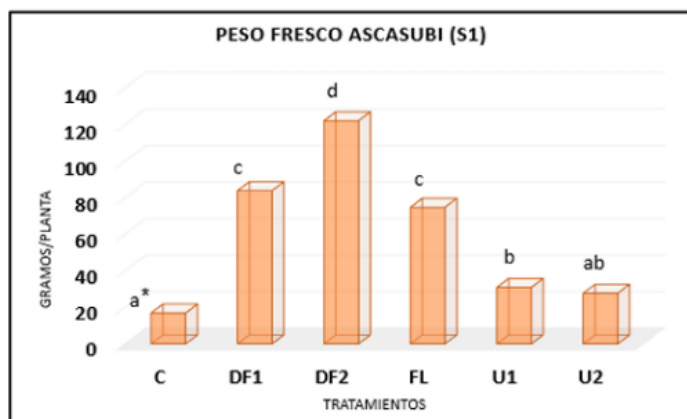


Figura 17. Peso fresco de la biomasa aérea correspondiente al suelo S1.

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”. Agustina 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*.

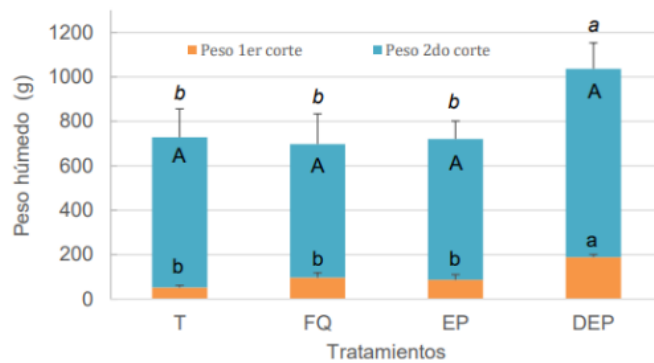
Tratamiento/Variabl e de respuesta	Lixiviado de lombriz	Biol	Ibiol	Acadian suelo	Control- agua
Altura de la planta (cm)	26.24±3.90	23.87±3.75	19.28±3.64	17.12±2.75	18.96±3.24
Área foliar (cm ²)	58.10*	55.67*	45.00*	22.59*	41.78*
Diámetro del tallo (mm)	6.0*	4.0*	2.0*	2.0*	3.0*
Número de hojas	7.38±1.44	6.12±1.42	5.04±1.26	3.75±1.29	5.50±0.93
Longitud de la raíz (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.º y 2.º corte y del peso acumulado en los distintos tratamientos T, FQ, EP y DEP

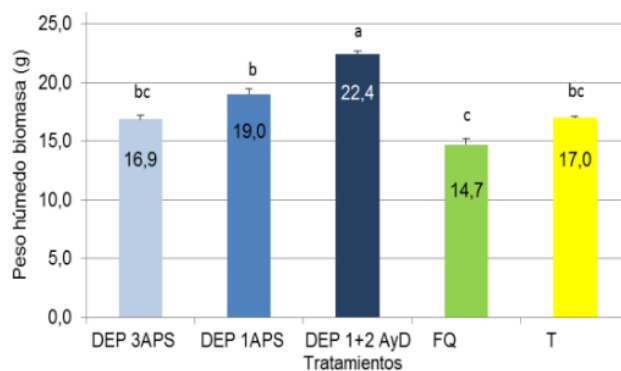


Nota: Diferentes letras minúsculas indican diferencias significativas ($P < 0,05$) entre tratamientos en el 1.º corte, diferentes letras mayúsculas indican diferencias significativas ($P < 0,05$) entre tratamientos en el 2.º corte, diferentes letras minúsculas cursivas indican diferencias significativas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

Acti
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)