



ASÍ SON LOS SUELOS DE MI PAÍS

Edición 2021



"EFECTO DE LA APLICACIÓN DE LOMBRICOMPUESTO
EN CULTIVOS DE TRIGO, PUERRO Y ACELGA"

Nombre de la escuela y localidad: Instituto de Enseñanza Media "Almirante Brown"
(IEM). Calle 27 y 7 -7545 Huanguelén (Provincia de Bs. As.).

Participantes

Profesor: Ing. Daniel A Vicente

Alumnos de 6° año (listado adjunto)

Tutor CREA: María Elena Azcueta de Gahan

Tutora AACS: Ing. Agr. María Rosa Landriscini

Directora IEM: Sonia Iribarren

Contacto: ingdvicente@gmail.com. Tel + 54 9 2923650823

RESUMEN

El vermicompostaje, es un proceso biológico donde se utilizan lombrices para la fragmentación de restos orgánicos por el proceso de alimentación y excreta, de lo cual resulta el citado material. El lombricompostado reúne las propiedades de ser un abono no fermentable, limpio, sólido y sin olor. Es importante difundir en la comunidad la importancia del uso de un fertilizante orgánico que se pueda fabricar en nuestra casa, en la chacra o en cualquier establecimiento agropecuario. Los objetivos del proyecto fueron observar en la práctica, y en condiciones de parcelas, los efectos del agregado de un lombricompostado producido en el establecimiento, sobre la producción de los cultivos de trigo, puerro y acelga. El ensayo de campo se realizó en 2021 en parcelas experimentales de la “Quinta” del IEM, ubicado en la localidad de Huanguelén, Provincia de Buenos Aires. El fertilizante orgánico utilizado fue un lombricompostado, producido en el mismo establecimiento. Los cultivos debieron ser cosechados antes del fin del ciclo de crecimiento, debido a la fecha de entrega del proyecto. Los resultados observados mostraron que el trigo y la acelga, en estado vegetativo fueron cultivos que respondieron positivamente al agregado de lombricompostado como fertilizante orgánico. El agregado de lombricompostado incrementó los rendimientos del trigo y de la acelga, no así del puerro, en estado vegetativo. Se considera que la aplicación de lombricompostado mejora la productividad de los cultivos. Por lo tanto, consideramos que esta práctica tiene un impacto positivo en las producciones familiares fomentando el uso de compost para la producción orgánica.

DESARROLLO

INTRODUCCIÓN

Los residuos orgánicos generados como producto de la actividad del hombre son utilizados en la agricultura fundamentalmente como mejoradores de las propiedades físicas y químicas de los suelos, como fuente de nutrimentos para los cultivos y como componentes de sustratos.

El compostaje es una práctica en la que propiciamos la transformación biológica de los restos vegetales en abono. Lo llevan a cabo microorganismos benéficos (hongos y

bacterias) en presencia de aire y humedad, sin olores ni riesgo para la salud de las personas. También puede realizarse incorporando lombrices, lombricompostaje.

El lombricompostaje es uno de los materiales posibles de ser obtenidos para la estabilización de la materia orgánica. El vermicompostaje, es un proceso biológico donde se utilizan lombrices para la fragmentación de restos orgánicos por el proceso de alimentación y excreta, de lo cual resulta el citado material. El lombricompostaje reúne las propiedades de ser un abono no fermentable, limpio, sólido y sin olor. A diferencia de otros abonos orgánicos, puede ser aplicado directamente a las plantas sin necesidad de someterlo a otros procesos o transformaciones

Es importante difundir en la comunidad la importancia del uso de un fertilizante orgánico que se pueda fabricar en nuestra casa, en la chacra o en cualquier establecimiento agropecuario. Se necesita conocer la calidad del suelo, la calidad del lombricompostaje a aplicar, los datos climáticos y la investigación con bibliografía referente al tema.

Compostar es asumir una conducta responsable y comprometida con la gestión de nuestros residuos.

Objetivo general

Evaluar el efecto de la aplicación de una enmienda orgánica, sobre la producción de cultivos de amplia difusión en la zona de influencia del establecimiento.

Objetivo particular

Observar en la práctica, y en condiciones de parcelas, los efectos del agregado de un lombricompostaje producido en el establecimiento, sobre la producción de los cultivos de trigo, puerro y acelga.

MATERIALES y MÉTODOS

Los alumnos que participamos del proyecto, trabajamos en modalidad virtual hasta el mes de agosto y durante ese tiempo analizamos diferente bibliografía referente al tema, en conjunto con el profesor y las tutoras. Simultáneamente recolectamos datos meteorológicos del sitio de estudio.

El ensayo de campo se realizó en 2021 en parcelas experimentales de la “Quinta” del IEM, ubicado en la localidad de Huanguelén, Provincia de Buenos Aires.

El ensayo consistió en 6 parcelas de 1 m² de superficie, para cada cultivo, distribuidas al azar. En una mitad de las mismas aplicamos la enmienda orgánica. La distancia entre surcos fue de 20 cm para trigo y de 25 cm para las hortalizas (Figura 1).

Tareas realizadas:

- Marcación del ensayo (Figura 1) y roturación de las parcelas.
- Previo a la siembra se realizó un análisis del suelo y del lombricompuesto, en el laboratorio de suelos LABSPA (CONICET-UNS) (Tabla 1).
- Siembra del trigo de ciclo intermedio, ACA 602 (11 de junio).
- Trasplante del puerro: (16 de julio), obtenido de propia producción, a partir de plantación del año anterior, germinados en marzo.
- Trasplante de la acelga: (20 de agosto), plantines de siembra de marzo.

El fertilizante orgánico utilizado fue un lombricompuesto, producido en el mismo establecimiento.

Tabla 1: Resultados del análisis de suelo y lombricompuesto.

Muestra	MO	Nt	pH	Pe
	%	%		ppm
Suelo	5.5	0.423	7.4	40.5
Lombri viejo		0.721	7.6	
Lombri nuevo		1.895	7.8	

Durante los meses de junio, julio y parte de agosto el clima no ayudó al crecimiento de los cultivos; llovieron 5 mm (4 mm el 1/6 y 1 el 10/7) con muchas heladas (hasta -8°C). Esto retrasó las labores y el desarrollo de las plantas (Figura 2: Imágenes del día 27 de agosto).

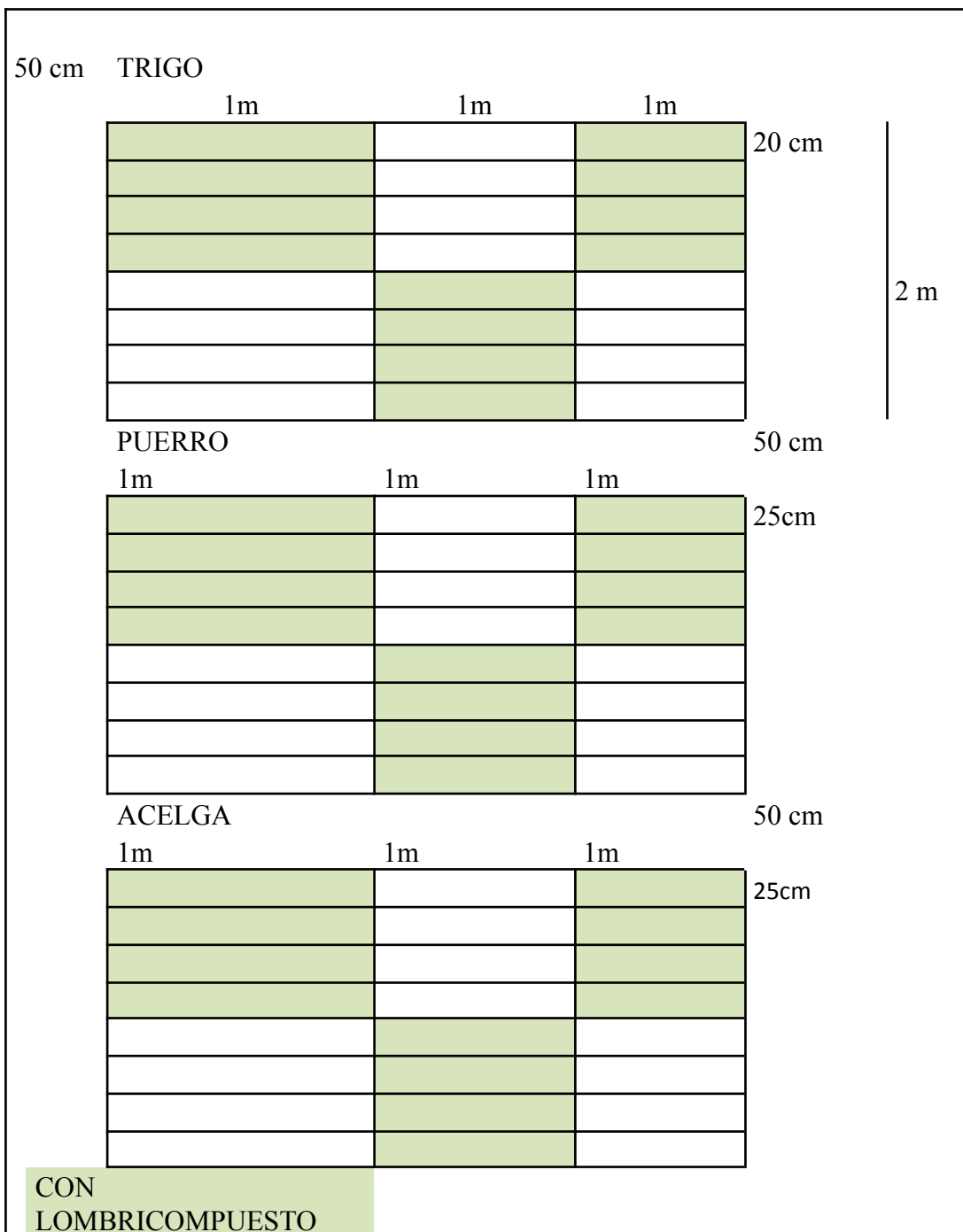


Figura 1: Plano de las parcelas experimentales del ensayo de fertilización con lombricompost.



Figura 2: Imágenes de la emergencia de los cultivos de acelga, puerro y trigo.

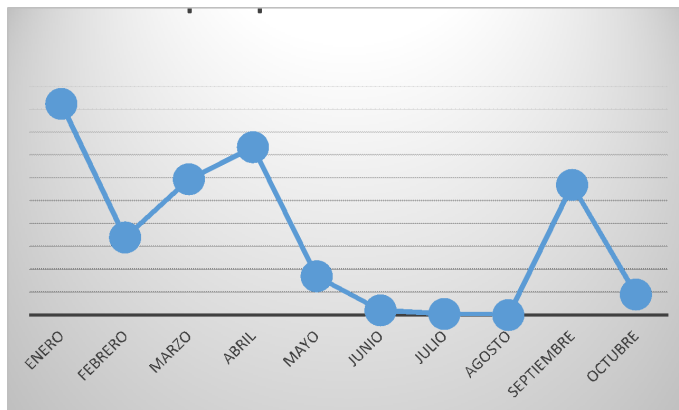


Figura 3: Distribución de las precipitaciones mensuales del año 2021 en el sitio experimental.

La Figura 3 muestra la distribución mensual de las precipitaciones del año 2021, hasta el 22 de octubre pasado.

La primera fertilización se llevó a cabo el 3 de septiembre con una dosis de 100 gr lombricompuesto/m² para trigo, puerro y acelga (Figura 4). La dosis de lombricompuesto usada para los todos cultivos se completó con 300 gr/m² (3 tn/ha) el 24 de setiembre 2021.



Figura 4. Primera aplicación de lombricompuesto (3 de septiembre 2021)

La cosecha se realizó el 22 de octubre. El trigo se encontraba en estado de hoja bandera- comienzo de espigazón (Escala de Zadoks 4.5 a 4.9); en el caso de la acelga un 50% de las plantas en comienzo de elongación de tallos florales (30 a 40 cm) y en el caso del puerro, menos del 10% de las plantas mostraban elongación del tallo floral.

RESULTADOS

Los cultivos debieron ser cosechados antes del fin del ciclo de crecimiento, debido a la fecha de entrega del proyecto. Los resultados observados mostraron que el trigo y la acelga, en estado vegetativo, fueron cultivos que respondieron positivamente al agregado de lombricompuesto, como fertilizante orgánico. Los rendimientos del trigo promediaron 2579 kg/Ha en las parcelas testigo y 2780 kg/Ha en las fertilizadas. La acelga mostró en promedio 1792 kg/Ha para los testigos y 2679 kg/Ha en el caso de las parcelas con la aplicación de lombricompuesto.

El puerro no respondió a la aplicación. Las parcelas testigo dieron 2021 kg/Ha y 1763 kg/Ha en las fertilizadas.

Específicamente en el caso del trigo, el tiempo restante hasta la madurez del grano fue de casi 2 meses, por lo que los resultados se remiten a biomasa aérea en el momento de la cosecha.

La Figura 4 muestra los resultados obtenidos de la fertilización de los tres cultivos usados experimentalmente.

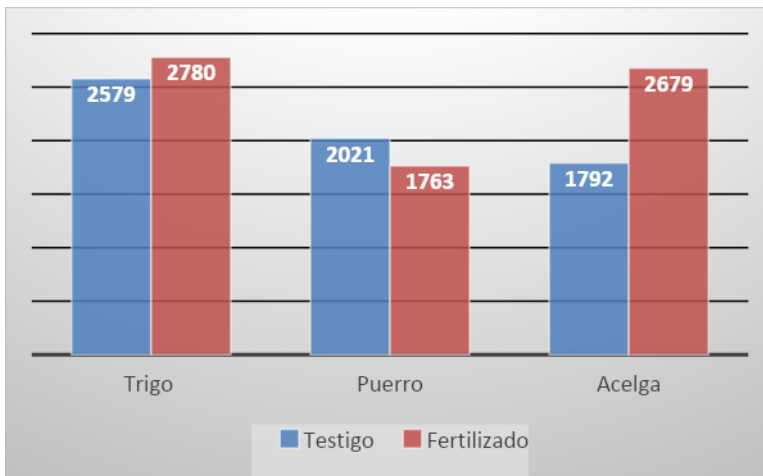


Figura 4: Rendimiento de los tres cultivos al momento de la cosecha con y sin aplicación de lombricomposto.

DISCUSIÓN

Es relevante destacar que el suelo del experimento mostró valores elevados de fertilidad en el horizonte superficial, dado por los principales nutrientes evaluados (MO, Nitrógeno y Fósforo) que harían pensar que las dosis de fertilización debieron ser más elevadas. En suelos de buena fertilidad se espera que los incrementos de productividad se produzcan a más largo plazo, y se manifiesten de manera paulatina y creciente a través de los cultivos siguientes, como resultado de una mejoría en propiedades permanentes del suelo.

CONCLUSIONES

El agregado de lombricomposto incrementó los rendimientos del trigo y de la acelga, no así del puerro, en estado vegetativo.

Se considera que la aplicación de lombricomposto mejora la productividad de los cultivos. Por lo tanto, consideramos que esta práctica tiene un impacto positivo en las producciones familiares fomentando el uso de compost para la producción orgánica.

BIBLIOGRAFÍA

Adex La Rioja. 2002. Guía de lombricultura. Agencia de Desarrollo y Comercio exterior (ADEX) Municipalidad de La Rioja. 57 páginas.

Boxler, Alejandra Martina. 2019. Lombricompuesto, una alternativa para abonar. Cartilla INTA.

Colonese, María Del C.; Bernardi, María J.; Cotorruelo, Joaquin y Saucedo, Raymunda. 2017. Humus de lombriz como alternativa para mejorar la fertilidad de los suelos arenosos de huertas agroecológicas. Agrotecnia 25, pág. 19.

Ministerio de la PRODUCCIÓN Rio Negro. Lombricultura. 42 páginas.

Planeta Huerto. 2012. Qué es el compostaje. https://www.planetahuerto.es/revista/que-es-el-compostaje_00141.

Planeta Huerto. 2011. Compostaje vs. Vermicompostaje. https://www.planetahuerto.es/revista/compostaje-vs-vermicompostaje_00036

RIA. INTA. 2021. Evalúan un biofertilizante que aumenta el rendimiento del trigo. <http://ria.inta.gob.ar/contenido/evaluan-un-biofertilizante-que-aumenta-el-rendimiento-d-el-trigo>

ANEXO: Alumnos participantes
1.ALLEN, Josefina Gianella
2.ALVAREZ PALACIO, Enrique
3.ANGELERI, Guadalupe
4.ETCHEVERRY IBORRA, Juan Francisco
5.FANDOS FOCCI, Juan Manuel
6.FOCCI, Trinidad Airén
7.FRENDE, Candela
8.GANNON, Bautista
9.GOMEZ, Germán
10.GONZÁLEZ, Ayelén
11.GONZALEZ, Jeuel
12.KUHN, Tomás Bautista
13.LURBE, Ana Laura

14.MAGDALENO, Esteban
15.MUÑAGORRI SCHAMBER, Clara
16.ROJO, Lihuén Nerea
17.SALVADORES, Tobías
18.SAN PEDRO, Bruno Fabián
19.SEIN, Fiorella
20.SUAREZ, Neris Nicolás
21.VEGA, Santiago
22.VILLAR, Consuelo Larice
23.WALKER, Juan Manuel
24.WILD LEDE, Jerónimo