

El Poder de los Microorganismos Benéficos en la Producción Animal

Por Domenico Pavone

Los microorganismos beneficiosos son aliados clave en la producción agrícola y ganadera, ayudando a mejorar la salud de los animales y plantas, controlar plagas de manera sostenible y mejorar la calidad del suelo. Conoce en este artículo cómo estos seres microscópicos pueden jugar a tu favor en tu producción pecuaria.

Aplicaciones de microorganismos beneficiosos en la producción animal

Las aplicaciones de microorganismos benéficos en cultivos agrícolas son cada vez más comunes. Sin embargo, en la producción animal, el aprovechamiento de este recurso aún no se ha extendido. Son muchas las áreas donde la microflora puede apoyar en la mejora de los rendimientos. ¡Veamos algunas!

Probióticos para vacas, cerdos y pollos

Los probióticos son microorganismos vivos que cuando se administran en cantidades adecuadas, confieren beneficios para la salud del hospedador. En la producción animal, se utilizan para:

- Mejorar la salud digestiva
- Aumentar la absorción de nutrientes
- Fortalecer el sistema inmunológico.

Esto puede resultar en un mejor crecimiento, mayor producción de leche y huevos, y una reducción en la incidencia de enfermedades. Los microorganismos benéficos en animales de cría pueden funcionar como verdaderos suplementos dietéticos con grandes

beneficios para la salud. Al consumir estos probióticos, los animales suplementan su alimentación, se protegen contra patógenos, actúan como factores de modulación del microbioma en el sistema digestivo y construyen un sistema inmune más robusto. Mira [otro artículo](#) que tenemos para ti.

Algunos ejemplos de probióticos para animales son *Lactobacillus acidophilus*, *Bifidobacterium bifidum*, *Saccharomyces cerevisiae*, *Aspergillus oryzae*, entre otros.

La preparación de ensilados también es protagonizada por microorganismos como las bacterias del ácido láctico que preservan el alimento y aportan microorganismos benéficos. El ensilado implica la acidificación del cultivo, lo cual generalmente ocurre por una fermentación láctica, transformando carbohidratos en ácidos orgánicos como el láctico y acético.

Biocontrol de plagas en corrales y pastizales

Los microorganismos beneficiosos pueden ayudar a controlar plagas en corrales y pastizales. Por ejemplo, ciertos hongos y bacterias pueden actuar como

biocontroladores, atacando y eliminando plagas como insectos y nemátodos. Esto reduce la necesidad de pesticidas químicos, promoviendo un entorno más sostenible y saludable. Ahora veamos algunos ejemplos de esta relación.

Biocontrol de mosca doméstica

Para el control de mosca doméstica con hongos entomopatógenos [se han realizado estudios](#) usando telas impregnadas con el

hongo, siendo el color amarillo el más atractivo para este insecto. En estos ensayos, la mortalidad alcanzó el 100 %. Estas aplicaciones también se realizaron en galpones cambiando las telas cada tres semanas. Luego de 9 semanas, la población se redujo en 99 %. Otros autores han encontrado a [B. bassiana e Isaria fumosorosea](#) causando mortalidad en poblaciones de mosca doméstica.



B. bassiana (izquierda) y *M. anisopliae* (derecha) colonizando adultos de mosca doméstica. Imagen original de [Weeks et al., 2018](#).

Biocontrol de garrapatas

Las garrapatas representan un grave problema en la producción animal. El biocontrol de estos parásitos con microorganismos es posible con hongos entomopatógenos. De esta forma, [Metarhizium anisopliae y Beauveria bassiana](#)

han sido los más estudiados en el biocontrol de garrapatas especialmente contra [Rhipicephalus microplus](#), *Amblyomma mixtum* y *R. annulatus*. En ensayos de laboratorio y en campo aplicando los hongos al animal y al pasto, se ha evidenciado un control muy satisfactorio.



Garrapatas colonizadas por hongos entomopatógenos. Imagen original de [Ren et al., 2012](#).

Biocontrol del escarabajo de las camas de pollo (*Alphitobus diaperinus*)

Los hongos entomopatógenos como *M. anisopliae* y *B. bassiana*, también pueden ser usados en el control del coquito de las camas de pollo (*Alphitobus diaperinus*). En [algunos estudios](#) ha incorporado en el alimento de los

pollos a los hongos entomopatógenos, causando una alta mortalidad. También existen [trampas](#) y [nemátodos entomopatógenos](#) para disminuir su población. En nuestra experiencia, hemos logrado disminuir la población de larvas de *Alphitobus* en granjas de pollo usando aplicaciones de *Beauveria bassiana* y aceite mineral emulsionado como coadyuvante.



Adultos de *A. diaperinus* colonizado por *B. bassiana*. Imagen original de Tecnovita.

Microorganismos benéficos en pasto

Los microorganismos promotores del crecimiento vegetal (PGPM) y los biocontroladores son esenciales para mejorar la salud y productividad de los cultivos de pasto. Estos microorganismos pueden mejorar la absorción de nutrientes, proteger contra enfermedades y mejorar la estructura del suelo. Ejemplos incluyen bacterias como *Rhizobium* y *Bacillus*, y hongos como *Trichoderma*.

Los microorganismos benéficos mejoran de la salud del suelo al descomponer la materia orgánica, mejorar la estructura del suelo y aumentar la disponibilidad de nutrientes. Esto es crucial para el crecimiento saludable de las plantas y la producción animal.

El hongo *Trichoderma* posee muchas aplicaciones, entre las cuales, la promoción del crecimiento vegetal es una de las más importantes. En pasto *Brachiaria* híbrido cv.

Mulato se ha utilizado este hongo para aumentar su crecimiento, respondiendo a la inoculación con *Trichoderma harzianum* con un mayor rendimiento de 145 kg/ha/día en

comparación con el control de 131 kg/ha/día. En [este estudio](#) la combinación de *Trichoderma* con micorrizas o las micorrizas solas, no pareció ser adecuada.



Los microorganismos mejoran el estado fisiológico del pasto. Imagen original de [Agritek](#).

En [otros estudios](#) se ha aplicado *Trichoderma* en comparación con fertilizantes para comprobar si mejora el crecimiento y la cantidad de proteínas cruda en pasto *Brachiaria*. En relación a la cantidad de proteína no se encontraron diferencias, pero en cuanto al crecimiento, aplicar *Trichoderma* al suelo fue el mejor tratamiento y con la mejor relación costo beneficio. Otros

ejemplos de microorganismos benéficos en pasto son:

- *Azospirillum*: Bacteria promotora del crecimiento en pastos.
- *Pseudomonas fluorescens*: Bacteria que mejora la salud de las raíces y protege contra patógenos.
- *Glomus*: Micorrizas que ayudan en la absorción de nutrientes y agua.

Como puedes ver los microorganismos son una gran herramienta en la producción animal, como biocontroladores, estimuladores del crecimiento en pasto y como probióticos. ¿Y tú? ¿Has usado microorganismos en tu producción pecuaria?



Domenico Pavone es biólogo, Magister en Agronomía y Dr. en Biología Celular. Experto en protección vegetal con una amplia experiencia de 20 años como docente universitario y autor de numerosos artículos científicos en microbiología, biotecnología y control biológico de plagas y enfermedades agrícolas.