

Control y reducción de las emisiones de NH₃ (amoníaco)

La legislación y la solución: cómo reducir los niveles de emisiones de gases en la granja, los problemas respiratorios y las lesiones podales.

En la actualidad nos vemos en la necesidad de reducir los niveles de emisiones tanto **por normativa como por bienestar animal**. Según el Real Decreto 692/2010, del 20 de mayo, anexo I y II, relativo a la protección de los animales en las explotaciones ganaderas, entre otros se deberán cumplir los requisitos siguientes.

El titular o criador velará por que cada explotación esté equipada con sistemas de ventilación y, si fuese necesario, diseñados, contruidos y utilizados de manera que:

a) La concentración de amoníaco (NH₃) no sea superior a 20 ppm [...] medidas al nivel de las cabezas de los pollos.

Por ello, la legislación actual pone de manifiesto la importancia que tiene el control de las emisiones de ciertos gases como el amoníaco en el interior de las granjas.



El material orgánico presente en la cama contiene nitrógeno (N) proveniente del ácido úrico y proteínas no digeridas, que será transformado por los microorganismos de la cama generando compuestos nocivos, como el amoníaco (NH_3). El N amoniacal permanece en los primeros 80 cm del suelo, en forma de ion amonio en la cama o como NH_3 volátil en el ambiente. **Una concentración elevada de amoníaco contribuye a la aparición de dermatitis** en las almohadillas plantares (a-b) y quemaduras en la piel (A-B) y mamas (Figura 1), así como lesiones respiratorias y oculares, derivando en un aumento de decomisos de las canales. El aumento del pH y de la humedad de la cama son factores que aumentan la producción de amoníaco volátil agravando esta situación.



Figura 1: imágenes de lesiones podales (a y b avicultura, A y B porcino).

La solución



ACTI-FARM es un acondicionador de cama en base a una mezcla de diferentes *Bacillus spp.* y enzimas específicas que promueven la biodegradación del material orgánico presente en el estiércol animal. Este conjunto de microorganismos activa procesos de biodegradación y humificación de las sustancias orgánicas contenidas en los desechos animales que, junto con el aumento de la concentración de bacterias lácticas en la cama (*Bacillus spp.*), ayuda a reducir el pH con la consiguiente acidificación de la cama. La reducción del pH minimiza la producción de amoníaco volátil y optimiza el crecimiento de bacterias beneficiosas **limitando por competencia el crecimiento de bacterias y microorganismos potencialmente patógenos**, manteniendo en equilibrio favorable el microbioma del estiércol.

ACTI-FARM es capaz de reducir la producción de amoníaco volátil que se liberaría en el ambiente, transformando el Nitrógeno amoniacal en sales de amonio cuaternario, (frase borrada) evitando su liberación al medio ambiente y dotando a la cama de un mayor valor agronómico ya que aumenta su contenido en nitrógeno biodisponible.

Estos procesos pueden eliminar eficazmente los efectos negativos de las fermentaciones incontroladas, al biodegradar los materiales orgánicos y fijar el amoníaco del ambiente en la cama, transformándolo en sales de amonio cuaternario, compuestos más estables, independientes del pH existente y sin toxicidad para el animal.

Además, junto con el aumento de la concentración de bacterias lácticas en la cama, ayuda a reducir el pH **controlando así el desarrollo de bacterias potencialmente patógenas** y manteniendo en un equilibrio favorable el microbioma del estiércol.



Pruebas realizadas en granjas comerciales en Italia demuestran la eficacia de **ACTI-FARM**.

Localización: Italia.

Instalaciones:

Núcleo A (2 naves de 2000 m2 cada una):

- Nave 1: control.
- Nave 2: Tratada con **ACTI-FARM**.

Núcleo B (2 naves de 2000 m2 cada una):

- Nave 1: control.
- Nave 2: Tratada con **ACTI-FARM**.

Dosis aplicada: 1kg/100m2.

Aplicación: a los 15 y a los 30 días desde la entrada en la granja.

La aplicación fue manual y luego se pasó un rastrillo.

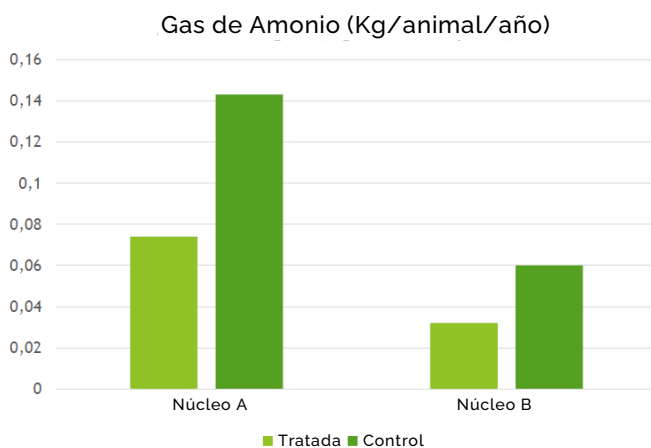
Densidad de animales: 16 aves/m2 en la primera localización y 19 aves/m2 en la segunda granja.

Ciclo productivo: 46-60 días.

Peso de los pollos a final de ciclo: 4 kg/animal aprox.

La cama era a base de paja peletizada y se renovaba a cada ciclo.

Periodo: de agosto a octubre de 2020.



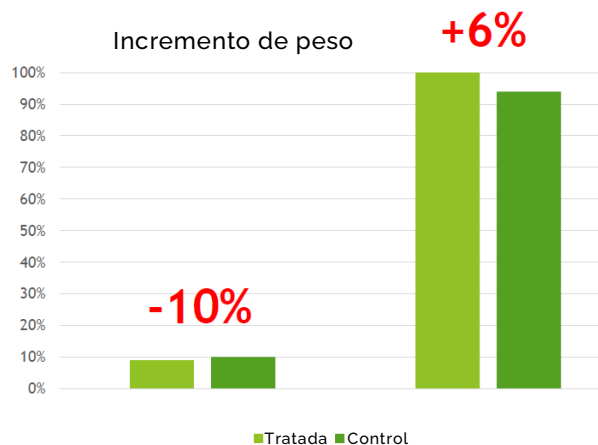
ACTI-FARM demostró ser efectivo en la reducción de más del 45% de las emisiones de amoníaco en ambas granjas, estimulando una fermentación positiva de la cama y limitando el crecimiento de bacterias productoras de gas.

También se comprobó que **ACTI-FARM** ayuda en la **reducción del pH** y en la colonización de la cama por parte de las bacterias contenidas en el producto, con la consecuente reducción del nivel de coliformes.



Esta colonización de la cama por el *pool* bacteriano contenido en el producto resulta en una **limitación del crecimiento de E. coli y otras bacterias potencialmente patógenas, como Salmonella**. Esto se debe a un mecanismo biológico de competencia inducido por las bacterias de **ACTI-FARM**.

Por otra parte, **ACTI-FARM** puede mejorar la **tasa de conversión de alimento (IC)** y **disminuir la mortalidad**, estos resultados están respaldados por la acción probiótica ambiental del producto.



ACTI-FARM es un **producto sencillo de usar** y se puede aplicar en todas las instalaciones donde se utilice cama y es apto para todas las especies animales. Se presenta en forma de polvo, pudiéndose aplicar directamente sobre el estiércol animal y la cama (como por ejemplo virutas o paja). Su aplicación no afecta a la calidad respiratoria de los animales ni de los trabajadores.

Mejorando la calidad del entorno en el que se crían los **animales se obtiene una mejora de las condiciones de producción**, lo que repercute directamente en los costes favoreciendo la rentabilidad de la granja.

ACTI-FARM

nano tecnología biológica

