

# AGROALNEXT



## Sensor económico y eficiente para el control del amoniaco en explotaciones ganaderas: NH3ControlFarm

AGROALNEXT/2022/019

Grupo MINTOTA, Departamento de Química Analítica, Facultad de Química, Universidad de València.  
IP: Pilar Campíns Falcó (pilar.campins@uv.es)

El amoníaco (NH<sub>3</sub>), aunque común en la naturaleza, a partir de un umbral puede tener un fuerte impacto negativo en las granjas de animales, en particular en la industria avícola, con efectos adversos sobre la salud de las aves, la tasa de crecimiento, el sistema inmunológico y la histomorfología intestinal. Además, la liberación de NH<sub>3</sub> al medio ambiente es causa de la lluvia ácida, actuando como catalizador.

La Directiva del Consejo de Europa 2007/43/CE establece que la concentración de NH<sub>3</sub> no debe exceder 20 ppmv durante cualquier periodo de ocho horas o 35 ppmv durante diez minutos en el ciclo de producción avícola.

En cuanto al ámbito medioambiental, la emisión de gases contaminantes a la atmósfera se ha convertido en uno de los principales problemas a escala mundial. En concreto, dentro del ámbito ganadero, la producción avícola puede tener un impacto significativo, especialmente en relación con la producción de nitratos y la emisión de amoniaco a la atmósfera y, en menor medida, en la producción de emisiones de gases de efecto invernadero (metano y óxido nitroso). Real Decreto 818/2018, Real Decreto 637/2021

### HITOS del proyecto:

Reducir el riesgo de peligro para la salud aumentando la detección de la contaminación lo antes posible en las granjas avícolas.

Demostrar la utilidad de los sistemas de detección desarrollados en entornos reales. Paso de TLR6 a TRL7-8

Incrementar la confianza en los procesos productivos que se siguen.

### Los impactos científico-técnicos esperados son:

Herramientas de análisis y control de calidad in situ de bajo coste, verdes, sostenibles y de fácil uso.

Aumento del rendimiento en la producción de alimentos.

Calidad, seguridad, bienestar animal y digitalización del sector.

### RESULTADOS del proyecto:

Se ha seleccionado y muestreado distintas granjas en colaboración con La UNIO (<https://launio.org/>), organización agrícola-ganadera profesional con más de 6.000 miembros, integrada en COPA-COGECA a nivel europeo y la ASAV (<https://www.asav.es/>), que aglutina a todo el sector avícola de la Comunidad Valenciana y con colaboraciones con otras asociaciones nacionales y europeas.

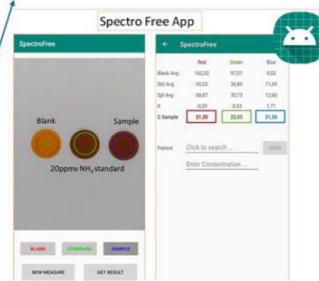
Se han sintetizado sensores colorimétricos pasivos patentados por MINTOTA, ES2519891A1 (EP3001184B1) y ES2619356B1. Para completar el estudio de las granjas se sintetizó una nueva formulación que se ha protegido en forma de patente admitida a trámite el 30/11/2023 para realizar ensayos de manera puntual de seguimiento de NH<sub>3</sub>: P202331000 informada favorablemente con fecha 23/10/2024 y se ha formalizado la solicitud internacional PCT/ES2024/070742 con fecha 27/11/2024.

### Granjas :

Avícola Subirats SL situada en Tortosa / Ctra. Tortosa-Santa Barbara X:288845,16 Y:4515509,62 (Cataluña) . Reproductoras, muestreo en dos naves durante 40 días en periodo invernal y estival. la nave 1 es cerrada con 8.466 animales y la nave 3, abierta y con 4.700 animales



Testigo concentración legislada



Fco. Muñoz e hijos situada en Les Coves de Vinromà (Castellón). Engorde, estudio en 2 naves con ventilación transversal de 17.000 animales cada una durante 45 días en periodo invernal y estival.

Montes de Palancia S.A. Finca Loma Plana s/n. 44450 La Puebla de Valverde (Teruel). Engorde, muestreo en 1 nave de 31500 animales entre los días 21 y 41 de cria de la camada en periodo estival.

El objetivo es mostrar la posibilidad de integrar el contenido de amoniaco obtenido a partir de NH3ControlFarm en el diagrama técnico de las granjas seleccionadas y diseñar protocolos de trabajo en función del tipo de instalación. Se ha trabajado en la digitalización del sector, a través de una app Spectrofree desarrollada por el grupo MINTOTA que permite estimar la concentración de amoniaco mediante el uso de un teléfono inteligente y transferir el valor obtenido a una base de datos



AGROALNEXT

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

GENERALITAT VALENCIANA Conselleria d'Educació, Cultura, Universitats i Ocupació

GVA NEXT

