

Recuperación del amoníaco presente en la atmósfera de las granjas porcinas y avícolas mediante la tecnología de membranas permeables a los gases. Proyecto Life Ammonia Trapping.

Sánchez-Báscones, M.^{1}*

Soto-Herranz, M.¹

Antolín-Rodríguez, J. M.¹

Conde-Cid, D.¹

¹ *Universidad de Valladolid, Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias (ETSIIAA), Avda. de Madrid 57, 34004 Palencia, España.*

**msanchez@agro.uva.es*

RESUMEN

El sector agrícola, y concretamente el ganadero, está directamente relacionado con la emisión de diferentes tipos de gases a la atmósfera, siendo uno de los más importantes el NH₃, que se genera por la descomposición de la urea y del ácido úrico contenidos en las excretas. La importancia del NH₃ radica en su capacidad para formar aerosoles, su capacidad para acidificar suelos, aguas subterráneas y superficiales y su potencial de eutrofización. Además, el NH₃ es un gas irritante del tracto respiratorio, su acumulación excesiva en el aire puede afectar directamente al bienestar de los animales y trabajadores. Finalmente, contribuye a la formación de partículas PM_{2.5}, que resultan dañinas para las personas ya que atacan al sistema cardiovascular. En Europa, la mayor fuente de emisiones de NH₃ sigue siendo el sector agro-ganadero, con una contribución del 94% del total de emisiones, aunque se han reducido un 10% desde el año 1990 como resultado de la reducción de la cabaña ganadera y cambios en el manejo y gestión de los residuos ganaderos y los fertilizantes.

El proyecto Life Ammonia Trapping tiene por objetivo contribuir a la reducción de las emisiones de NH₃ a la atmósfera generadas por los residuos ganaderos que se producen en las granjas de ganado porcino y avícola, y recuperar dicho NH₃ en forma de una sal de amonio que es un fertilizante de alto valor. Se trabaja con prototipos basados en la tecnología de membranas hidrófobas permeables a los gases. El proceso se basa en la capacidad que tiene el NH₃ de atravesar la membrana pudiéndose recuperar en una solución ácida al otro lado de dicha membrana. Una vez el NH₃ se concentra en la solución ácida, se combina con los iones H⁺ para formar iones amonio (NH₄⁺) no volátiles, convirtiéndose en una sal de amonio que se puede usar como fertilizante

Conclusiones

En este trabajo se presentan resultados sobre las experiencias realizadas con los prototipos de laboratorio para recuperar el amoníaco presente en la atmósfera, emitido por una disolución amoniaca, obteniendo valores de recuperación de hasta el 88% del amoníaco emitido. Estos resultados han sido determinantes en el diseño de los prototipos de la granja.

Proyecto europeo financiado programa LIFE: AMMONIA TRAPPING LIFE15 ENV/ES/000284