

# Auditoria de les emissions d'amoníac en granges de pollastres d'engreix

Autors: Sotiris Patsios & Anastasia Pappa



## Introducció a les bones pràctiques

Aquesta Bona Pràctica (BP) se centra en un sistema d'auditoria integral per monitoritzar i mitigar els nivells d'amoníac ( $\text{NH}_3$ ) a les granges de pollastres d'engreix, principalment per millorar la sostenibilitat ambiental i el benestar de les aus.

Combinant auditories, monitoritzacions precises amb intervencions nutricionals basades en les dejeccions, les granges poden reduir significativament la seva empremta de nitrogen i millorar el rendiment.

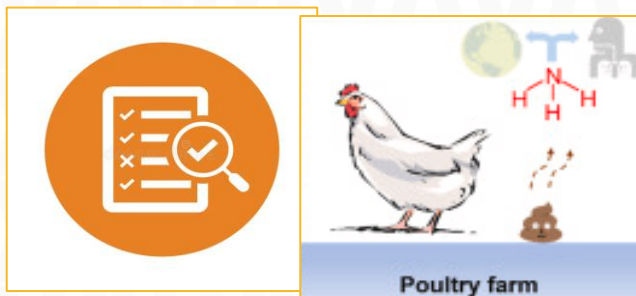


Figura1. Auditar les emissions d'amoníac de les granges de pollastres.

## Resum de la pràctica

Nivells alt d'amoníac degraden la qualitat de l'aire, afecten la salut respiratòria de les aus i els treballadors i redueixen el rendiment general del creixement. Aquesta BP implementa un enfocament multinivell per identificar fonts d'emissions i aplicar tecnologies correctives.

L'auditoria és essencial per:

- **Identificar les fonts d'emissió** i quantificar els nivells actuals d'amoníac. Avalua les pràctiques i tecnologies de gestió destinades a reduir les emissions.

- **Verificar el compliment** de les normes de benestar i mediambientals.
- Proporcionar **recomanacions pràctiques** per reduir l'empremta de nitrogen de la granja.

### 1. Avaluació d'Amoníac Base:

- **Determinació dels lloc de mesurament:** Instal·lar sondes d'amoníac o utilitzar analitzadors de gasos portàtils en diversos punts (prop del jaç, a nivell d'aus i prop de sortides de ventilació).
- **Temps:** Realitzar mesuraments en diferents moments del dia i edats del lot per conèixer la variabilitat de les emissions.
- **Comparació:** Comparar lectures amb els llinars de benestar (<20 ppm per al benestar de les aus) i els llinars de seguretat laboral (<25 ppm per a la seguretat laboral).

### 2. Gestió de la humitat i ventilació del jaç

- **Mesurament d' humitat:** Mostrejar la humitat del jaç a tota la nau per determinar si les condicions afavoreixen la producció d'amoníac, cosa que passa si se supera el 30% d'humitat.
- **Auditoria de ventilació:** Revisar els ventiladors, les entrades i els controladors per assegurar que les taxes d'intercanvi d'aire redueixin eficaçment la humitat i l'acumulació d'amoníac.
- **Revisió de dades:** Analitzar els registres històrics de temperatura, humitat i ventilació.



# Auditoria d'emissions d'amoníac en granges de pollastres d'engreix

Autors: Sotiris Patsios & Anastasia Pappa

## 3. Pràctiques d'alimentació de precisió

**Formulació del pinso:** Revisar les especificacions per assegurar que els nivells de proteïna bruta no excedeixin els requisits de les aus.

**Registres NIR:** Utilitzar espectroscòpia d'infraroig proper (NIR) per verificar el contingut de proteïna de cada lot d'aliment.

**Inclusió enzimàtica:** Confirmar que s'afegeixen proteases o altres enzims per millorar la digestibilitat de proteïnes i reduir l'excreció de nitrogen.

**Correlació:** Comparar els canvis en el pinso amb les dades històriques d'amoníac per avaluar l'impacte.

## 4. Mesures de control biològic i químic

**Aplicació probiòtica:** Identificar ceps bacterians o de llevats utilitzats, revisar la freqüència i cobertura d'aplicació al lot i assegurar la viabilitat del producte mitjançant un emmagatzematge adequat.

**Zeolita/Material inert:** Verificar el tipus i la font del material, mesurar les taxes d'aplicació per a una distribució uniforme i comprovar la consistència de les mostres del jaç.

## Impacte i costos de la implementació

**Benefici econòmic:** Reducció de la mortalitat i morbiditat de fins al 2% (0,01€/au), contribuint a una millora del rendiment global del lot i a una major sostenibilitat econòmica a llarg termini.

**Cost de l'equipament:** Les sondes d'amoníac costen aproximadament 700 €, representant una inversió inicial relativament baixa en comparació amb els possibles retorns operatius i financers.

**Consumibles:** Els probiòtics costen entre 300 i 500 € per cada 20.000 aus. El material zeolita/inert costa aproximadament 300 € per cada 20.000 aus, segons el proveïdor i de les condicions del mercat.

**Beneficis principals:** Augment del ROI (FCR reduït en 0,02), millora dels estàndards de benestar dels pollastres, millor compliment normatiu, reducció de l'impacte ambiental i menor risc global de producció.

## 5. Monitoratge continu i sensors

### Utilitzar la verificació per sonda:

Inspeccionar les sondes per comprovar la correcta col·locació i calibratge mentre revises les tendències històriques de les dades.

**Dades pràctiques:** Confirmar que les alertes de la sonda condueixen a accions correctives documentades.

**Integració:** Vincular les tendències del amoníac amb canvis en la ventilació, la humitat de la camada i els ajustos en l'aliment.

## 6. Eficàcia i report

Per verificar l'èxit de la BP, l'auditoria inclou:

**Anàlisi Abans-Després:** Comparar els nivells d'amoníac abans i després de implementar canvis específics.

**Indicadors indirectes:** Avaluació de dades de salut d'aus com a puntuacions respiratòries, lesions oculars, estat dels coixinets plantars i taxes de mortalitat.

**Puntuació numèrica:** L'auditoria pot ampliar-se en un full quantitatiu que inclogui formularis de mesurament in situ, taules de verificació d'alimentació i un sistema de puntuació per al compliment. Això produeix puntuacions numèriques de rendiment de emissions que es poden comparar entre cicles i granges



Figura 2. L'amoníac sondeja en diversos punts a prop del jaç, a nivell de les aus.




Aquest article aborda la quantificació i dispersió atmosfèrica de les emissions d'amoníac procedents dels sistemes de producció de pollastres d'engreix, examinant la influència de les condicions ambientals, la variabilitat estacional i les pràctiques de gestió agrícola en les taxes d'emissió. (Harper et al. 2021, Journal of Environmental Quality)

Data de publicació: 23-04-2026


Versió: 1 CAT

 Funded by  
the European Union

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Programme under Grant Agreement No101060979. It reflects only the authors view. The European Commission is not responsible for any use that may be made of the information it contains.

 [twitter.com/broilernet](https://twitter.com/broilernet)

 [linkedin.com/company/broilernet](https://linkedin.com/company/broilernet)

 [youtube.com/@broilernet](https://youtube.com/@broilernet)

BroilerNet.eu

