

# LUGT OG AMMONIAKEMISSION FRA SLAGTEKYLLINGEHUSE MED OG UDEN BRUG AF VARMEVEKSLER



Af Martin Nørregaard Hansen, AgroTech, Teknologisk Institut

AgroTech har i perioden fra 2014 til 2015 undersøgt lugt og ammoniakemissionen fra slagtekyllingehuse med

og uden brug af varmevekslere.

Undersøgelsen er gennemført som en såkaldt VERA test, som stiller specifikke krav til målemetoder og test-omfang. Undersøgelsen er gennemført over et år på to slagtekyllingebestyrere ved samtidige målinger af lugt og ammoniakemissionen fra kyllingehuse med og uden brug af Agro Clima Unit (ACU) varmevekslere.

Undersøgelsen viste, at brugen af varmeveksling kun førte til en mindre og ikke signifikant reduktion af lugtudledningen fra kyllingehuse (Tabel 1).

| Technology                            | Antal måleperioder | Lugt emission $OU_E/1000$ kg kyllinger/sek. |
|---------------------------------------|--------------------|---|
| Kyllingestalde uden ACU varmeveksling | 11                 | 291 <sup>a</sup> ± 112                      |
| Kyllingestalde med ACU varmeveksling  | 11                 | 276 <sup>a</sup> ± 83                       |
| Teknologieffekt, %                    |                    | 5.2   |

Tabel 1. Målt lugtemission fra kyllingehuse med og uden brug af ACU varmeveksler. Undersøgelserne er gennemført i sommerperioden. Resultaterne er opgjort som gennemsnitlig målte lugtudledning i lugtenheder (OUE) per 1000 kg kyllinger per sekund ± 95% konfidensinterval. Gennemsnit efterfulgt af samme bogstav er ikke signifikant forskellige.

Tabel 2. Emissionen af ammoniak fra slagtekyllingehuse med eller uden brug af varmeveksler. Emissionen er beregnet for en produktionslængde på 34 dage. Værdier i samme række efterfulgt af samme bogstav er ikke signifikant forskellige.

| Total ammoniak emission                               | Produktionslængde | Total ammoniakemission |                   | Reduktion ved brug af varmeveksler, % |
|---|-------------------|------------------------|-------------------|---------------------------------------|
|   |                   | Uden varmeveksler      | Med varmeveksling |                                       |
| Emission per kylling, g $NH_3$ /kylling               | 34                | 3.90 <sup>a</sup>      | 2.74 <sup>b</sup> | 29.7                                  |
| Emission per kyllingeplass, g $NH_3$ /år <sup>1</sup> | 34                | 33.9 <sup>a</sup>      | 23.8 <sup>b</sup> | 29.7                                  |

<sup>1</sup> Beregnet ved 8.7 produktionsperioder per år

Brugen af varmeveksler reducerede derimod udledningen af ammoniak. Den ammoniakreducerende effekt var størst i begyndelsen af produktionsperioden, hvor hovedparten af luftudskiftningen i kyllingehuse skete via varmevekslersystemet (Figur 1). Set over hele produktionsperioden reducerede brugen af varmevekslere ammoniakudledningen med ca. 30 % (Tabel 2). Den samlede forsøgsrapport må først offentliggøres, når den er færdigbehandlet og godkendt i Tyskland.

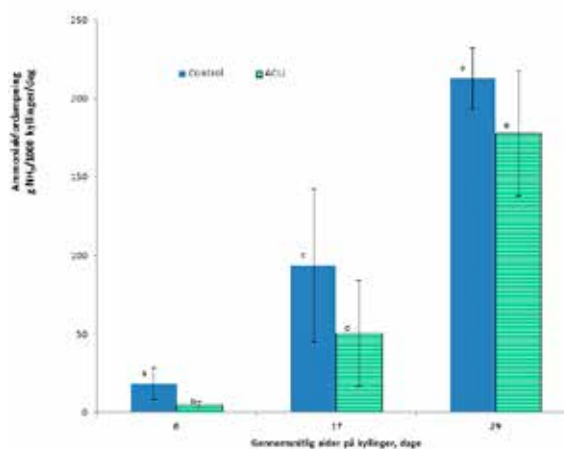


Fig. 1. Emissionen af ammoniak fra kyllingehuse med varmevekslersystem (ACU) og uden varmevekslersystem (Control). Emissionen er vist for kyllinger som henholdsvis er gennemsnitligt 6, 17 og 29 dage gamle. Søjler med forskellige bogstaver er signifikant forskellige.

Undersøgelsen viser samtidigt, at udledningen af ammoniak og lugt fra moderne kyllingehuse er lavere end tidligere antaget. Dette vurderes at være begrundet i, at der i dag er markant større fokus på at opretholde en tør gødningsoverflade i kyllingestalde end tidligere. >>>

Undersøgelsen er støttet af Fjerkræafgiftsfonden og Rokkedahl Energi.



Figur 1. Billede af en Agro Clima Unit varmeveksler placeret udenfor en slagtekyllingestald, samt af fordelingsystemet, der sikrer at den opvarmede luft fordeles ud i staldrummet. Varmevekslere benyttes i stigende omfang i forbindelse med slagtekyllingeproduktion med henblik på at reducere produktionens energiforbrug og ammoniakudledning.

## KORT NYT FRA UDLANDET

### Britisk undersøgelse påviser en stigning i antibiotikaresistente bakterier på fjerkræ

Ifølge en ny undersøgelse i Storbritannien finder man stigende niveauer af resistens over for antimikrobielle stoffer i fødevarebårne bakterier såsom campylobacter fra fjerkrækød.

Undersøgelsen - en systematisk gennemgang af antimikrobiel resistens (AMR) bakterier i detailprodukter i Storbritannien - anbefaler forskning og fortsat overvågning af tendenserne for AMR i både fødevarebårne og kommensale bakterier i britisk og importeret kyllinge- og fjerkrækød.

Undersøgelsen, der er foretaget af Royal Veterinary College for Food Standards Agency (FSA), havde til formål at vurdere forekomsten af AMR bakterier, der kan udgøre en risiko for forbrugerne.

Det så på offentliggjorte beviser mellem 1999 og 2016. FSA siger, at undersøgelsens resultater blev offentliggjort forud for et møde i Codex Alimentarius (en global standardiseringsorgan for fødevarer) arbejdsgruppe om AMR, som vil sætte mandatet for en mellemstatslig taskforce, der vil blive nedsat efterfølgende.

Gennemgangen bekræftede, at der manglede prævalensdata for AMR i britisk-producerede fødevarer og i mindre grad i lande, der eksporterer fødevarer til Storbritannien.

Undersøgelsen opfordrer til, at der gøres en yderligere

indsats for at udvikle overvågningsprogrammer, der vil kunne identificere tendenser i forekomsten af AMR-bakterier i fødevarer.

Hvis dette blev løst, kan det føre til en ramme for vurdering af potentielle risici i forbindelse med eksponering blandt britiske forbrugere.

Det specifikke arbejde om AMR i fjerkrækød viste, at der var mere forskning i denne sektor end i andre husdyrsektorer.

Undersøgelsen fandt, at der havde været en opadgående tendens til fluoroquinolon resistens siden 2001, hvor resistensniveauerne lå på 12,6 % og 15,6 % i Campylobacter jejuni isolater fra kyllingekød fra konventionelle systemer, i henhold til tidligere FSA undersøgelser.

Resistensen mod antibiotika ciprofloxacin og nalidixinsyre steg fra 15-22 % i 2005 over 21,7 % og 23,1 % i 2007-8 til 50 % og 51,5 % i 2015-16.

Erthromycin resistens i Campylobacter jejuni fra britiske kyllinger er dog faldet mellem 2005 og 2014-15 fra niveauer mellem 4-5 % til 1 %.

Udbredelsen af multiple-resistente bakterier er steget i de senere år fra 19,1 % i 2008 til 43,4 % i 2014-15 i Campylobacter jejuni isolater fra kyllingekød i detailledet i England - med de almindelige fænotyper resistente overfor ciprofloxacin, nalidixinsyre, tetracykliner og trimethoprim .

Farmers Weekly / jnl