

Reductietechnieken fijn stof in onderzoek

Informatiebijeenkomst technische maatregelen terugdringen
fijnstofuitstoot pluimveehouderij - Arnhem, 30 september 2010

Albert Winkel, Wageningen UR Livestock Research



Inhoud

1. Negatieve ionisatie van stallucht bij leghennen
2. Oliefilm op strooisel bij leghennen
3. Waterfilm op strooisel bij leghennen
4. Droogfilterwand (end of pipe)
5. Biobed (end of pipe)
6. Positieve ionisatie van ventilatielucht (end of pipe)
7. Warmtewisselaar vleeskuikens

1. Negatieve ionisatie stallucht leghennen

- Onderzoek in volièrestal P4 van PC Het Spelderholt
- 2 Afdelingen met ionisatiesysteem, 2 Controleafdelingen
- Coronadraden met plafonds als 'stofafvangend oppervlak':



- Reductie fijnstofemissie: 20-40%
- Optimalisaties nodig voor toepassing in de praktijk



2. Oliefilm op strooisel bij leghennen

- Onderzoek in volièrestal P4 van PC Het Spelderholt
- 2 Afdelingen met oliefilmsysteem, 2 Controleafdelingen
- Uitvoering oliefilmsysteem in volièrestal:



2. Oliefilm op strooisel bij leghennen

- Vervolg in 2010 (lopend):
 - Bepaling verdeling olienevel over het strooiseloppervlak
 - Bepaling effect van oliedosis (0, 15, 30 en 45 ml/m²) op emissiereductie
 - Ontwikkelen directe manier van aanbrengen op strooisel d.m.v. sprayboom (scharrel) of robotje (volière)

3. Waterfilm op strooisel bij leghennen

- Onderzoek in volièrestal P4 van PC Het Spelderholt
- Start praktijkproef in juli 2010
- 6 afdelingen met waterfilm, 2 controleafdelingen
- Doseringen: 150, 300 en 600 ml/m² per dag
- Meten fijnstofemissies + monitoring:
 - Technische resultaten (eiproductie, uitval, etc.)
 - Gedrag (stofbaden, scharrelen)
 - Welzijnskenmerken (bevedering, bevuilding, voetzolen)
 - Strooiselkwaliteit



4. Droogfilterwand (end of pipe)

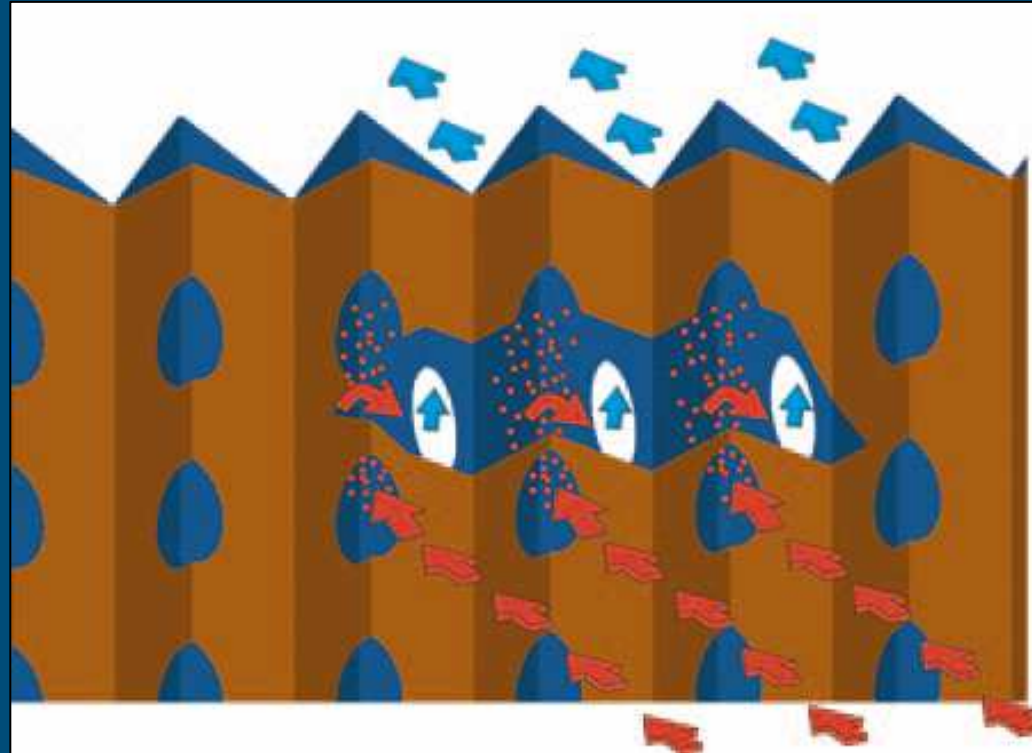
- Nageschakeld achter ventilatoren stal (varkens/pluimvee)
- Uitvoering:



4. Droogfilterwand (end of pipe)

- Werkingsprincipe:

- Verwachte emissiereductie: 20–40%

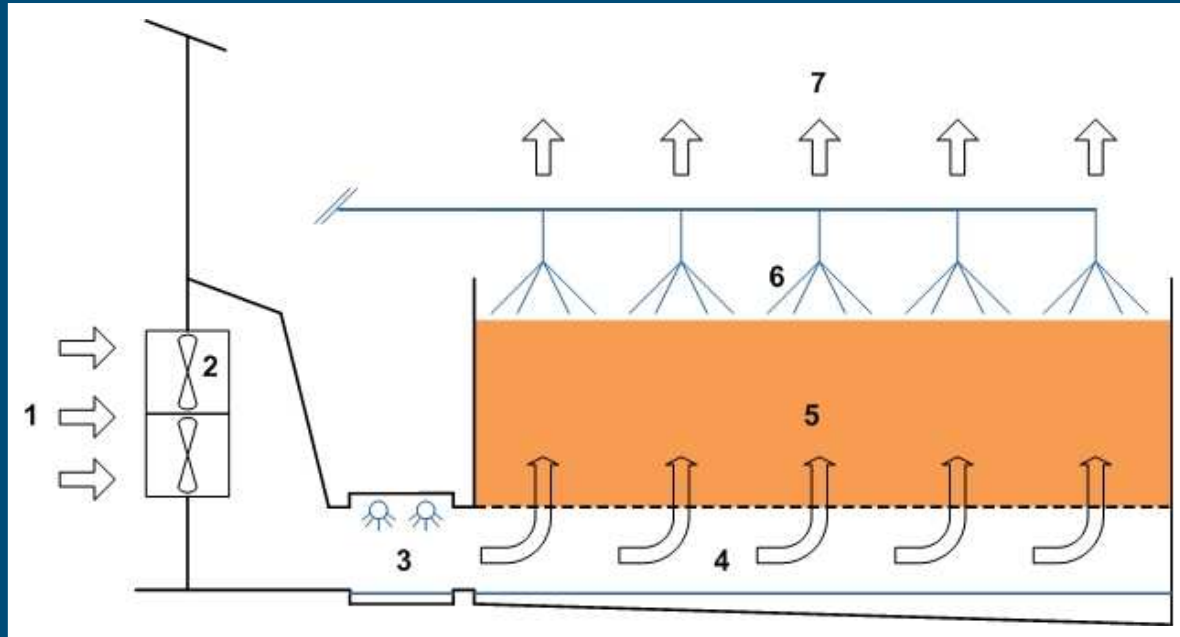


- Indicatie evaluatie afgerond, validatiemetingen op 2 leghennenbedrijven mei 2010 opgestart



5. Biobed (end of pipe)

- Werkingsprincipe:
- Verwachte emissiereductie: 50–90%



- Indicatie evaluatie afgerond, validatiemetingen op 1 bedrijf lopen, tweede bedrijf in opstart



6. Positieve ionisatie (end of pipe)

■ Werkingsprincipe:

- hoge positieve spanning (30 kV, <1 mA) op dunne draad
- vrijmaken elektronen uit moleculen rond draad > pos. ionen
- beweging (elektrische wind) positieve ionen naar een aarde
- door botsing: elektrisch (positief) laden stofdeeltjes
- hechting stofdeeltjes aan geaard object (opvangoppervlak)



6. Positieve ionisatie (end of pipe)

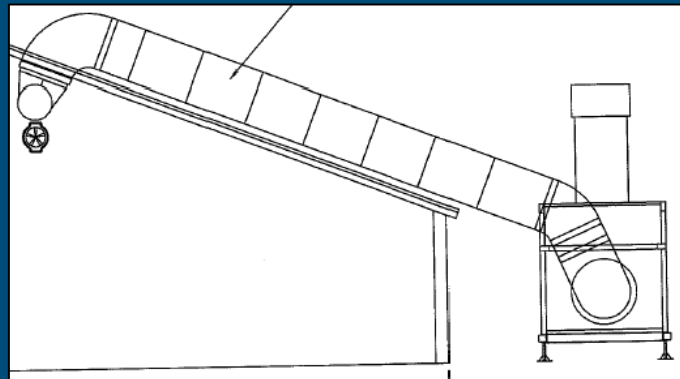
- Prototype:



- Indicatieve evaluatie afgerond, validatiemetingen op 1 bedrijf lopen, tweede bedrijf in opstart

7. Warmtewisselaar

- E 5.11 - warmtewisselaar met luchtmengsysteem voor droging strooisellaag (BWL 2010.13)
- Werkingsprincipe:
 1. verlagen stalventilatie; daarmee PM emissie
 2. vastplakken stof aan binnenzijde warmtewisselaar



- Berekeningen: fijnstofreductie geschat op 10-20%



Dank voor uw aandacht

© Wageningen UR



LIVESTOCK RESEARCH
WAGENINGEN UR