

Tabel 1: Technische resultaten van de homogene koppels ten opzichte van de heterogene koppels

	homogene koppels	heterogene koppels
	verschil in opleggewicht < 3 kg	verschil in opleggewicht > 3 kg
aantal dieren	576	368
opleggewicht in kg	21,0	24,9
oplegleeftijd in dagen	64,1	64,6
groei opfok in g	328	385
groei mesterij in g (corr.)	813	817
voeropname per dier/dag in kg	2,20	2,29
voederconversie	2,72	2,80

De geconstateerde verschillen in groei en voederconversie zijn niet zonder meer te verklaren. Deze verschillen roepen wel vragen op over de beste oplegstrategie. Daarom is eind 1986 een nieuwe proef gestart. Hierbij worden de mestbiggen in 3 verschillende gewichtsklassen opgelegd. Deze zijn 20, 24 en 28 kg. Per opleggewicht worden er koppels (hokken) opgelegd met

een grote of kleine spreiding in opleggewicht in combinatie met een kleine of grote spreiding in leeftijd. De vier genoemde oplegstrategieën worden dus uitgevoerd bij gemiddeld opleggewichten van 20, 24 en 28 kg. Op dit moment is het aantal dieren per proefbehandeling nog te klein om over deze oplegstrategieën al een uitspraak te doen.

ULTRAVIOLETTE BESTRALING VAN STALLUCHT



ing. A. Hoofs,
onderzoeksassistent
Varkensproefbedrijf
"Zuid- en West-
Nederland"
te Sterksel

Door ultraviolette bestraling van lucht wordt het aantal ziektekiemen in de lucht verminderd. In de buitenlucht gebeurt dit door zonnestralen, binnen kan het door middel van kunstmatige bestraling. In varkensstallen is o.a. door de hoge bezetting het aantal ziektekiemen per m³ lucht hoog. Biedt kunstmatige ultraviolette (UV) straling ook hier een mogelijkheid om de infectiedruk te verlagen?

Op het Varkensproefbedrijf te Sterksel wordt onderzoek verricht naar de toepassingsmogelijkheden van ultraviolette straling in varkensstallen. Daarbij gaat het om het te installeren vermogen in ultraviolet licht, de

stralingsduur, de eventuele bijwerkingen en de invloed op de technische resultaten.

Wat zijn ultraviolette stralen?

Ultraviolette straling is een electromagnetische straling. Ze is van hetzelfde karakter als röntgenstraling, zichtbare straling (licht), infrarode straling en de electromagnetische golven die worden toegepast bij radio en televisie.

Al deze verschillende vormen van electromagnetische golven planten zich voort met een snelheid van ca. 300.000 km/s. Ze onderscheiden zich door hun golflengten, welke worden uitgedrukt in Angström of nanometer (1 Å = 10 nm = 10⁻⁸ cm).

Het menselijk oog kan slechts een zeer beperkt gebied van golflengten waarnemen. Dit gebied ligt tussen ca. 4.000 Å en ca. 7.000 Å.

Ultraviolette straling is niet door het oog waar te nemen (golflengte kleiner dan 4.000 Å).

Ultraviolette straling wordt in drie gebieden verdeeld wanneer het gaat om de biologische werking hiervan:

1. UVA van 4.000 Å tot 3.150 Å;
2. UVB van 3.150 Å tot 2.800 Å;
3. UVC kleiner dan 2.800Å.

UVC heeft de krachtigste germicide werking. Dat wil zeggen dat micro-organismen, die aan een voldoende grote dosis straling worden blootgesteld, te gronde gaan. De straling wordt door de cellen geabsorbeerd en beschadigt de drager van het erfelijke materiaal, het zgn. D.N.A. Voortplanting is hierdoor niet meer mogelijk. Welke micro-organismen aangetast worden is afhankelijk van de intensiteit van de straling en de stralingstijd. Hoe hoger het produkt van beide is, hoe meer soorten micro-organismen worden aangetast.

Bij mens en dier kan te hoge intensiteit en/of te lange stralingsduur leiden tot verbranding van de huid. Straling recht in de ogen kan een oogontsteking tot gevolg hebben. Dit kan men vermijden door een bril te dragen, die de ogen helemaal afsluit. Glas, ook gewoon vensterglas, absorbeert namelijk ultraviolette straling.

Micro-organismen kunnen geen resistentie opbouwen tegen UVC. UVC komt in tegenstelling tot UVA en UVB niet voor in het zonlicht dat onze aarde bereikt.

Onderzoek

Onderzoek verricht in Duitsland (Universiteit München) met UVC-straling in mestafdelingen leverde positieve resultaten op. Enkele resultaten zijn:

- verlaging van het kiemgehalte in 'de lucht met ca. 90%;
- 5% hogere groei;
- verbetering van voederconversie met 3%;
- minder uitval;
- minder longandoeningen.

Niet bekend is of UVC-straling ook het ammoniakgehalte reduceert.

Op het Varkensproefbedrijf in Sterksel wordt onderzocht in hoeverre UVC-straling onder Nederlandse praktijkomstandigheden mogelijkheden biedt bij het verlagen van de infectiedruk.

In een kraamopfokafdeling zijn twee monturen met elk twee UVC-lampen van 15

Watt gemonteerd. De lampen hangen verticaal op een hoogte (onderkantlamp) van 1,8 meter. Gewerkt wordt met een aan-/uitschema, bijvoorbeeld 2 uur aan en 1 uur uit. Bij leegstand van de afdeling branden de lampen 24 uur per dag.

De bedoeling is een zodanige hoeveelheid straling (= aantal branduren) te gebruiken, dat de huid van de dieren zeker niet verbrandt en er zoveel mogelijk soorten ziektekiemen ten gronde gaan. Schilfervorming op de huid van de dieren mag.

De toe te passen stralingsintensiteit en stralingsduur is onder andere afhankelijk van de terugkaatsing van de straling (= reflectie) op de wanden en het plafond. De mate van reflectie wordt bepaald door het materiaal waarvan de wanden en het plafond zijn gemaakt. Plafondisolatie met zilverfolie aan de onderkant heeft bijvoorbeeld een hogere reflectie dan plafondisolatie zonder

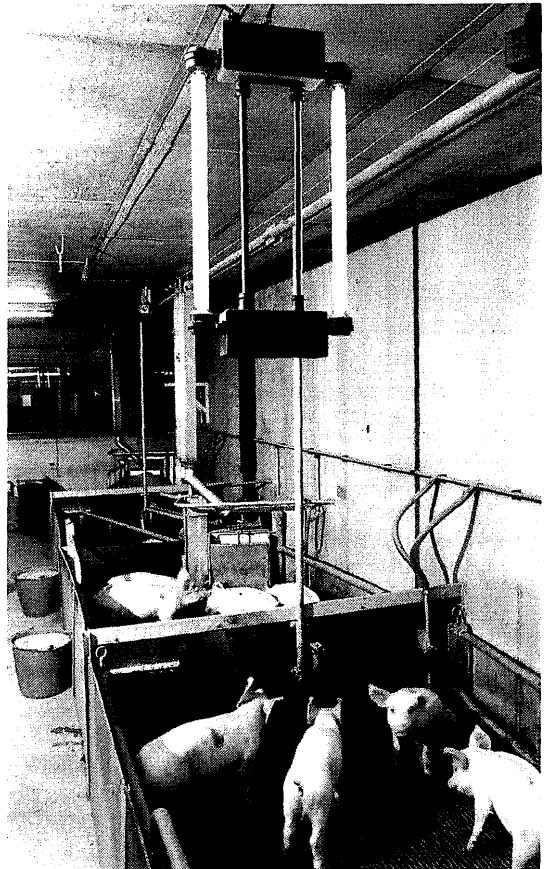


Foto: Misset bv Doetinchem
De U V-lampen

zilverfolie. De toe te passen stralingsintensiteit en stralingsduur kan dus voor elke afdeling anders zijn.

Aanvankelijk waren 2 monturen met elk 2 lampen van 15 Watt gemonteerd. Deze Stralingsintensiteit bleek voor deze afdeling ook bij een uiterst gering aantal branduren te hoog te zijn. Bij de dieren werd verbranding van de huid waargenomen.

De stralingsintensiteit is nu verlaagd door 3 monturen met elk één lamp van 15 Watt op te hangen. Nu wordt nagegaan wat het optimale aan/uit schema bij deze intensiteit in deze afdeling is. Als dit is gevonden zullen

metingen omtrent het stofgehalte kiemgehalte en NH₃-gehalte worden verricht. Een identieke kraamopfokafdeling dient als controle-afdeling.

Om te voorkomen dat bij de verzorgers oogontsteking op kan treden is een mechanisme gemonteerd, dat de lampen uitschakelt, zodra de afdelingsdeur wordt geopend.

Omdat de lampen verticaal zijn gemonteerd kan de straling niet recht in de ogen van de dieren vallen, zodat de kans op oogontsteking bij de dieren uiterst klein is.

STERKSEL BEPROEFTVIERTYPEN MESTSILO'S



ing. J.P.L. de Kleijn
Onderzoeksassistent
Milieu
Proefstation voor de
Varkenshouderij
te Rosmalen

Op het Varkensproefbedrijf te Sterksel zijn onlangs vier nieuwe mestsiло's gebouwd. De oude open grondput is verwijderd. Drie van deze siло's worden gebruikt voor een onderzoek naar de perspectieven van scheiding van mest via bezinken. Om voor- en nadelen van verschillende typen mestsiло's te vergelijken, is gekozen voor vier verschillende materialen (staal, beton, hout en kunststof).

Stalen siло

De stalen siло heeft een wandhoogte van 7,22 meter en een diameter van 5,13 meter. Dit komt overeen met een inhoud van 140 m³. De betonnen vloer waarop de siло is gebouwd heeft een afschot van 20% naar het afzuigpunt.

De zeugen- en biggenmest wordt maandelijks in de glasgeëmailleerde stalen siло gepompt. De siло wordt gevuld door de mest via een verzinkte leiding met een diameter van 15 cm over de rand van de siло te pompen.

In deze siло krijgt de mest maximaal een maand de tijd om uit te zakken. Daarna worden de dikke en dunne fractie ieder apart

vanuit de siло naar een grotere opslag gepompt.

Om het verloop van het bezinken te kunnen volgen, zijn van boven naar beneden monsterkranen in de siłowand gemonteerd met een onderlinge afstand van telkens een meter.

De afvoer van de mest vindt plaats door middel van een aanzuigleiding (diameter 31,5 cm) onder in de siло.

Voor het uitpompen van de dikke en de dunne fractie, maar ook voor het rondpompen van de mest, is een verdringerpomp aanwezig.

Deze pomp is uitgerust met een electromotor van 15 kilowatt (kW) en heeft de mogelijkheid om zuig- en perszijde om te wisselen.

Met deze pomp wordt de dikke fractie na de scheiding door een leiding met een diameter van 20 cm naar een houten siло gepompt. De dunne fractie gaat via een leiding met een diameter van 15 cm naar een betonnen siло. De stalen siло wordt ook voorzien van de mogelijkheid om de dunne mest bij het vullen met een vlokmiddel te mengen. Dit om de scheiding van de mest sneller te laten verlopen.

Houten siло

De dikke fractie van de gescheiden mest wordt opgeslagen in een houten mestsiло met een diameter van 11 meter en een wandhoogte van 4 meter. Dat komt overeen met 380 m³. Het hout is Zweeds berggrenen, dat dubbel geïmpregneerd is door oliedompeling. De houten geprefabriceerde