

Aanpak van knelpunten bij strogebruik in de varkenshouderij

Hans Spoolder en Herman Vermeer, PV; Dinand Ekkel, ID-Lelystad

Het gebruik van stro is in de tweede helft van deze eeuw vrijwel uit de varkenshouderij verdwenen. Maatschappelijke ontwikkelingen op het gebied van dierenwelzijn zorgen echter op dit moment voor een hernieuwde aandacht voor strosystemen. In opdracht van het ministerie van LNV voert het Praktijkonderzoek Varkenshouderij in samenwerking met het ID-Lelystad onderzoek uit naar de obstakels die herintroductie van stro in Nederland in de weg staan.

Het onderzoek heeft het karakter van een voorstudie en bestaat uit twee delen. Het eerste deel, dat inmiddels is afgerond, had tot doel de problematiek in kaart te brengen. In het vervolg daarop moeten mogelijke oplossingen aangedragen worden. Het uiteindelijke projectresultaat bestaat uit bouwtekeningen voor een aantal hoksystemen voor biggen, vleesvarkens en zeugen die op het proefbedrijf onder praktijkomstandigheden getoetst moeten gaan worden. Deze toetsing op het gebied van onder andere arbeid, hygiëne, milieu, technische resultaten en economie zal vervolgens een aantal jaren in beslag gaan nemen.

Probleeminventarisatie

Eenzijds is strogebruik gemakkelijker in te passen dan enkele jaren geleden. Uit buitenlandse ervaringen blijkt dat stro en groepshuisvesting van zeugen zich goed laten combineren. Daarnaast wordt door de voortgaande schaalvergroting het mechaniseren van instrooien en uitmesten beter mogelijk. Anderzijds staan daar voor de Nederlandse praktijk een aantal knelpunten tegenover die er destijds de reden voor waren dat het strogebruik grotendeels verdwenen is. Deze knelpunten zijn met name terug te voeren op arbeids- en hygiëne-aspecten. In een later stadium zijn daar ook vragen rond milieubelasting bijgekomen. Ondervanging van deze problemen levert in een aantal gevallen een knelpunt op het financiële vlak.

Arbeid

In relatie tot arbeid zijn arbeidsduur, fysieke belasting en stofgehalte in de stallucht de belangrijkste

aandachtspunten voor het onderzoek. Ten opzichte van stroloze systemen vergen strosystemen meer tijd voor instrooien, uitmesten en reinigen. Daarbij komt dat het in vele gevallen om erg zwaar en onaantrekkelijk werk gaat. Mechanisatie van zowel het instrooien als het uitmesten van hokken zal tegemoet moeten komen aan deze arbeidsbehoefte. Mestschuiven en snijpompen hebben in de praktijk nog steeds een slechte reputatie en onderzoeksresultaten zijn nauwelijks voorhanden. Samenwerking met stalinrichters bij de verdere ontwikkeling van deze hulpmiddelen blijft dus gewenst. Onderzoek naar verlaging van het stofgehalte zal zich richten op strokwaliteit en -lengte, ophoping van stof op dichte vloeren en horizontale delen, dieractiviteit tijdens de aanwezigheid van de varkenshouder en het ventilatiesysteem.

Hygiëne

Gezondheidsproblemen met stro kunnen ontstaan door insleep van dierziekten met het stro of door toegenomen infectiedruk vanwege een slechte hygiëne gerelateerd aan strogebruik. Stro van slechte kwaliteit kan een bron van mycotoxines zijn, die problemen met vruchtbaarheid en groei kunnen opleveren. Ook zal het lastiger zijn ongedierte te weren van het bedrijf. Handhaving van hygiëne in strosystemen is moeilijker dan in stroloze systemen: het schoonmaken en schoonhouden van hokken vergt vaak meer tijd. Daarbij komt dat door het verslepen van de mest (zoals dat bij het gebruik van bijvoorbeeld mestschuiven op een dichte vloer gebeurt) pathogenen verspreid kunnen worden van hok naar hok. Bij onvoldoende hygiënemaatregelen betekent dit een groter risico dat bijvoorbeeld Sal-

monella of andere zoönosen in de menselijke voedselketen komen. Aanwijzingen voor een relatie tussen strogebruik en Salmonella zijn tot op heden niet gevonden. Het blijft echter zaak waakzaam te zijn, en toekomstig onderzoek zal zich op de mogelijke samenhang tussen deze twee factoren moeten richten.

Milieu

Er is een beperkte kennis over ammoniakemissie uit strosystemen. Wel is bekend dat in vochtige stro- of strooiselbedden compostering (broei) van stro optreedt en N-emissies ontstaan die hoger zijn dan bij stroloze systemen. In droge stro- of strooisellagen treedt geen compostering op. Ammoniak komt verder met name vrij in de mestruimte. Of deze emissie hoger is in systemen met stro dan in stroloze systemen hangt wellicht af van het type vloer of rooster dat gebruikt wordt. Ook de emissie bij stro-opslag en compostering dient in kaart te worden gebracht. Op het gebied van de mineralenbalans, de aanvoer van

stro en de afzetmogelijkheden van stromest dient nog het nodige rekenwerk plaats te vinden. Daarbij is ook duidelijkheid gewenst over de (economische) gevolgen van strogebruik op sectorniveau.

Zoeken naar oplossingen

Het uitgangspunt voor het oplossingsgericht denken in het kader van dit project is dat de hier genoemde knelpunten niet afzonderlijk van elkaar kunnen en moeten worden aangepakt. Er is gekozen voor een benadering waarbij ervaringen met hoksystemen in binnen- en buitenland de basis vormen voor het opzetten van varianten die door de Nederlandse praktijk zouden kunnen worden opgepikt. Daarbij zullen per systeem ideeën aangedragen worden voor nieuw te bouwen stallen die tegemoetkomen aan de te verwachten problemen. Daarnaast zal geprobeerd worden oplossingen te vinden voor bestaande drijfmestsystemen, zodat ze in combinatie met stro gebruikt kunnen worden. In beide



Arbeid en arbeidsomstandigheden vormen een belangrijk onderdeel van het stro-onderzoek

gevallen (nieuwbouw en verbouw) zal eerst via onderzoek op praktijk- en proefbedrijven aangetoond moeten worden wat de voor- en nadelen van de verschillende oplossingen zijn.

Nieuwbouw

Omdat er in Nederland betrekkelijk weinig recente ervaring is met het inrichten van stallen voor het gebruik van stro, wordt voor nieuwbouwoplossingen met name gekeken richting buitenland. Wat opvalt is dat stro en drijfmest niet gecombineerd worden, en roosters alleen voorkomen samen met een eronder gelegen mestschuif. Een aantal systemen die in de buitenlandse praktijk gebruikt worden zijn de kistenstal, de hellingstal en stallen met een diep strobed. Daarnaast zijn er vele varianten van (combinaties van) deze staltypen. Bij de uitwerking van deze varianten zal gestreefd worden naar het ondervangen van de arbeidsbehoefte door mechanisatie, en zal de nadruk liggen op maatregelen die een goed mestgedrag en een goede hygiëne bevorderen. Tot slot zal uit een economische evaluatie moeten blijken of de voorgestelde alternatieven bij een normaal investeringsritme een financieel duurzame oplossing bieden,

Kistenstal

Kistenstallen worden zo genoemd omdat de stallen voorzien zijn van slaappleatsen (onderkomens of kisten) die slechts toegang geven tot de rest van het hok via één of enkele openingen. De ventilatie is over het algemeen volledig natuurlijk (open front) of semi-natuurlijk (met name voor biggen). De temperatuur in de kist wordt zo constant mogelijk en binnen de thermoneutrale zone van het varken gehouden. Kistenstallen worden vrijwel alleen gebruikt voor biggen en vleesvarkens. De hygiëne in deze stallen wordt bevorderd door mestgedrag te sturen door temperatuurverschillen tussen de kist en de ruimte daarbuiten. De aanvoer van stro en de afvoer van de vaste mest kan geautomatiseerd plaatsvinden.

Hellingstal

De hellingstal bestaat uit hokken waarvan de vloer met circa 6% afloopt naar een horizontale uitschraapbare mestgang. Evenals bij de kistenstal kan

de mestafvoer geautomatiseerd plaatsvinden (via mestschuiven, -banden of -vrijzels) of met behulp van een tractor of 'Bobcat'. Aan de bovenkant van de helling staan droogvoerbakken en een stroruif. Het laatste stuk van de hellende vloer ligt 10 cm lager dan het eerste deel van de vloer, waardoor een fysiek afgescheiden deel ontstaat en urine niet naar het daarboven gelegen ligbed kan lopen. Bij een goede klimaatregeling blijft de ligplaats daardoor droog, wat de hygiëne ten goede komt. De ventilatie is meestal semi-natuurlijk. Hellingstallen worden gebruikt voor biggen en vleesvarkens.

Stallen met diep strobed

Dit is een huisvestingssysteem waarbij varkens (zeugen, maar ook biggen en vleesvarkens) in relatief grote groepen gehouden worden en waarbij de vloer van de stal bedekt is met een laag stro. De oorsprong van dit systeem ligt in het hergebruik van oudere gebouwen, maar het principe biedt ook de mogelijkheid voor goedkope nieuwbouw. De keus voor dit systeem wordt in de regel dan ook gemaakt op economische gronden. Vanuit arbeidsoogpunt blijft het daarbij zaak te letten op de mechanisatie van de aan- en afvoer van stro en mest. Hiervoor is met name het gebruik van een Bobcat geschikt. Het handhaven van een goede hygiëne vormt bovendien een extra aandachtspunt. Ruimtelijke scheiding van lig- en mestgedrag kan alleen via goede klimaatregeling (echter niet noodzakelijkerwijs automatisch!) worden bereikt.

Verbouw

Bij verbouw of stalaanpassingen is het belangrijkste aandachtspunt het combineren van strogebruik met drijfmest. Om stro uit de mestput te houden zijn in principe drie technieken geschikt,

Strokeringen

Dit is de meest eenvoudige manier om op een gelijkvloerse overgang van de ligplaats naar de roostervloer een buffer op te werpen. Er zijn diverse varianten denkbaar, die allen bestaan uit een obstakel waar het stro overheen gesleept of gewroet moet worden om bij de put te komen. Op het regionaal proefbedrijf in Raalte wordt op dit moment een vooronderzoek afgerond naar het

gebruik van stroker-ingen in vleesvarkenshokken met rioleringsstelsel. Doel was daarbij in eerste instantie na te gaan welk type strokering het mestgedrag het best stuurt. Daarbij werden kleine hoeveelheden stro gebruikt (circa 20 kg per jaar per dierplaats). Voorlopig lijken zich met deze hoeveelheden stro en een strokering geen problemen met de mestafvoer voor te doen.

Verdiept ligbed

In de (Nederlandse) praktijk zijn voorbeelden te vinden van verhoogde roostervloeren in combinatie met een lager liggend ingestrooid ligbed (10-40 cm



Strosystemen met roostervloeren en uitmestsystemen zullen een bijdrage moeten leveren aan een goede hygiëne en een lage ammoniakemissie

pak stro). Op de roostewloer bevinden zich de water- en voerbakken, Het hoogteverschil kan bij zeugen oplopen tot een meter, waarbij trap treden het mogelijk maken op het rooster te komen. Bij de inrichting van het hok moet rekening gehouden worden met het feit dat er toch nog enige hokbevuiling kan optreden (met name bij de toegangen naar het ligbed) met als gevolg dat nat stro afgevoerd moet worden. De vloer van het ligbed dient daarom bij voorkeur af te lopen om de natte fractie te verwijderen (circa 2% afschot) richting een ongeveer 1,5 m brede gang tussen het ingestrooid ligbed en het verhoogde rooster. Eventueel moet een strokering tussen ligbed en gang voorkomen dat er te grote hoeveelheden stro naar de gang versleept worden.

'Buffer' rooster

Over de volle breedte tussen het ingestrooid ligbed en de drijfmestput kan een ondiepe put aangelegd worden om stro dat meegenomen wordt aan de poten of door wroeten op te vangen. Afhankelijk van de putdiepte, diercategorie en strolengte moet deze buffer een tot meerdere malen per jaar schoongemaakt worden. Ewaringen met dergelijke buffers zijn op dit moment minimaal.

Conclusie

Het rapport dat aan het eind van deze voorstudie wordt opgeleverd zal een aantal aanbevelingen voor onderzoek doen. Daarin zullen onder meer bovengenoemde oplossingsrichtingen voor de inrichting van stallen aan de orde komen. Daarnaast zal het voorstel komen om in overleg met andere onderzoeksinstellingen naar fundamentele vragen te kijken met betrekking tot de relatie strogebruik – hygiëne, het welzijn van het dier, het verband tussen strogebruik en stalemissies en de (macro) economische aspecten van het gebruik van stro. Strogebruik kan het welzijn van varkens verbeteren, maar er zijn op dit moment nog te veel hindernissen voor een breed gebruik van stro op een succesvolle manier in de Nederlandse praktijk ■