

Het creëren van een warme zone voor de biggen en een koele zone voor de zeugen is essentieel voor de prestaties in het kraamhok. Met het Cool Sow System van de firma Nooyen Pig Flooring kan men dit microklimaat beter realiseren. Als toemaatje verbeteren de productieresultaten. – ANNE VANDENBOSCH –



Vloerkoeling zorgt voor geschikt microklimaat in kraamhok

In het kraamhok heeft de zeug het vaak te warm en de biggen hebben het te koud. Daarnaast kreeg de varkenshouder de voorbije jaren te maken met hoge energieprijzen. Een systeem waarbij men niet meer de hele afdeling hoeft te verwarmen om de biggen warm te krijgen, is dus interessant, door zowel de verbeterde prestaties van de zeug als door de besparing op energiekosten. Met dit doel ontwikkelde de Nederlandse firma Nooyen Pig Flooring, een specialist in stalen, gecoate en gietijzeren vloersystemen voor de varkenshouderij, een gietijzeren roosterelement dat met behulp van grondwater koel gehouden kan worden. Nooyen werkt in België met 4 dealers: Van den Plas in Geel, Matthys in Løreninge, Droeshout in Hamont-Achel en Wim De Reu in Koekelare.

Opmerkelijke onderzoeksresultaten

“Nooyen nam 7 à 8 jaar geleden al contact met het Nederlandse Praktijkcentrum Sterksel om onderzoek te doen naar vloerkoeling en een theoretische onderbouwing te geven voor de juiste uitvoering”, vernemen we van Rob van Helmond, account manager bij Nooyen. “Omdat we ook actief zijn in Oosterse landen kenden we al wel de voordelen van het koelen van zogende zeugen. We waren er echter van overtuigd dat dit ook wel nuttig zou zijn in Belgische en Nederlandse omstandigheden. De lacterende zeug heeft hier immers dezelfde behoefte aan een gunstige omgevingstemperatuur om haar

lichaamstemperatuur tijdens het zogen onder controle te houden. De ruimtetemperatuur in de kraamstal is in de praktijk namelijk meestal hoger dan 22 °C. Onder die omstandigheden kan de zeug haar lichaamswarmte moeilijk aan de omgeving afgeven, wat kan leiden tot een verminderde voederopname. Een verlaagde opname heeft niet alleen een negatief effect op de melkproductie en de groei van de biggen, maar ook op de reproductieresultaten van de zeug in de volgende worp.”

Het effect van koeling werd gedurende 10 rondes – tussen 2006 en 2008 – onderzocht in Sterksel. In 2 afdelingen waar reeds mestpannen waren geïnstalleerd, werden de kraamhokken uitgevoerd met vloerkoeling. De vloer onder de zeug was voorzien van gegalvaniseerde metalen driekantroosters met een dicht vloer gedeelte onder de schouder van de zeug. Enkel het gedeelte onder de schouder werd gekoeld. De koelwater temperatuur werd ingesteld op 21 °C. Het koelen van de vloer waarop de zeug ligt, verhoogt de warmteafgifte door geleiding en verbetert het thermisch comfort van de zeug. De helft van elke afdeling werd gebruikt als referentiegroep, de koeling in deze kraamhokken werd dus niet ingeschakeld.

“De positieve effecten van vloerkoeling kwamen duidelijk tot uiting in de proeven. De Animal Science Group van Wageningen UR gaf het koelingsysteem begin vorig jaar dus een schitterend rapport.” Rob

overloopt de resultaten: “De onderzoekers in Sterksel lieten de zeugen gedurende de eerste 2 weken volgens een curve vreten. Pas in de tweede helft konden de zeugen tot aan het moment van spenen ad libitum vreten. In deze periode namen ze bij vloerkoeling ruim 1 kg meer op dan de getuigendieren, wat een totale extra voeropname betekende van 15 kg. De zeug sterkt onder deze omstandigheden dus goed aan. Het gewichtsverlies van de zeug tijdens de lactatie lag gemiddeld 1,5% lager. Hiervoor was er wel een seizoenseffect: in de zomerperiode was dit verschil gemiddeld 3,5%, in de winterperiode was er geen verschil. Er was bovendien een positief effect op het speengewicht van de biggen. Dat lag gemiddeld 0,4 kg hoger (in de zomerperiode gemiddeld 0,5 kg, in de winter gemiddeld 0,2 kg). Dankzij deze effecten komen de zeugen vlotter in bronst, wat volgens het Praktijkcentrum Sterksel een positief effect heeft op de productieresultaten. Opvallend was dat er bij de volgende worp gemiddeld 1 levend geboren big meer werd geteld. De onderzoekers berekenden, onder de beschreven onderzoeksomstandigheden, een economisch voordeel van het Cool Sow Systeem van 13,30 euro per gemiddeld aanwezige zeug per jaar.

Het Praktijkcentrum deed vervolgens ook onderzoek in de biggenopfokhokken. De biggen, geboren in een kraamhok met vloerkoeling, werden gescheiden van de biggen zonder vloerkoeling. De veterinaire behandelingen in de biggenopfokperiode

daalden met 3,7% en de totale uitval in de biggenopfokhokken werd met 2,4 % gereduceerd. De algemene indruk was dat de biggen met vloerkoeling dankzij de hogere melkopname bij de zeug meer weerstand hebben tegen ziektes. Hierdoor zijn er dus minder veterinaire behandelingen nodig en is het uitvalspercentage lager.”

Combinatie met warmtepomp

“Nooyen Pig Flooring deed ondertussen veel onderzoek naar de technische toepassing van het Cool Sow System in de praktijk”, vertelt Rob verder. “Het is bijvoorbeeld belangrijk dat er geen overdracht plaatsvindt tussen de koelplaat en het rooster onder de uier. Wanneer ook de uier wordt gekoeld, neemt namelijk de kans op uierontsteking in grote mate toe. Daarom wordt de vloerkoeling ter hoogte van de schouder van de zeug in de vloer geïnstalleerd. Deze gekoelde schouderplaat wordt tegenwoordig bij voorkeur uitgevoerd in Tri-Cast met roestvrijstalen buizen die onder het gietijzeren element worden gemonteerd (zie foto p. 26). Door de roestvrijstalen buizen loopt water met een temperatuur van 21 °C. Dit ‘koele’ water wordt opgewarmd tijdens de periode dat het onder de zeug doorstroomt. De totale warmteonttrekking aan de zeugen blijkt voldoende te zijn om met het water de biggenesten te verwarmen met behulp van een warmtepomp. Hierdoor wordt de totale energievraag in het kraamhok sterk verminderd. De zeug verwarmt immers letterlijk haar biggen.”

Om deze technieken verder te ontwikkelen, werken we onder andere intensief samen met R&R Systems, specialisten op vlak van warmtepompsystemen in de varkenshouderij. De warmte (energie) voor de warmtepomp wordt dus door de kraamzeug onttrokken uit de overvloedige warmteproductie. Hierdoor is een warmtepomp in staat om minimaal 50% op energiekosten te besparen. De koudzijde van de warmtepomp kan zelfs ook ingezet worden voor vloerkoeling. Dit is eenvoudig in de installatie te implementeren.

Ook het gebruik van mestpannen, zoals in de proef in Sterksel, geeft voordelen in de kraamstal. Mestpannen zorgen op zich al voor een beter thermisch comfort. De frisse, verse lucht komt rechtstreeks van het ondergrondse luchtkanaal bij de kop van de zeug. Dit geeft een betere voederopname en melkgift, wat resulteert in sterkere biggen. Je hoeft ook minder te ventileren, wat zorgt voor lagere energiekosten. De ammoniakemissie verlaagt door het kleinere emitterende mestoppervlak, maar vermoedelijk ook door de koele omgeving. Wanneer een ander ventilatiesysteem wordt gebruikt, heeft het Cool Sow Systeem mogelijk nog een groter effect.” ■

Vloerkoeling is simpel

Voor een getuigenis over vloerkoeling gingen we op bezoek bij de Nederlandse varkenshouder Geert Houben. De Houbensteyn Groep omvat 4500 zeugen en 20.000 vleesvarkens. De diverse bedrijven liggen in een straal van 10 km rond het dorp Ysselsteyn. De groep heeft een eigen fabriek voor de vleesvarkenvoeders en produceert energie in een biogasinstallatie. Na de extreem warme zomer van 2003 renoveerde Geert zijn kraamstallen met een voorloper van het Cool Sow Systeem.

“Na die zomer hadden we op dit gesloten bedrijf met 860 zeugen, een van onze oudere bedrijven, erg veel terugkomers in de drachtigezeugenstal en de zeugen werden slecht berig”, herinnert Geert zich. “Dat wilden we in de toekomst absoluut vermijden. Toen we deze stallen renoveerden, zochten we dus naar oplossingen. Je kunt bijvoorbeeld de inkomende lucht koelen. Maar dan wordt de hele afdeling gekoeld, inclusief het biggedeelte en dat willen we natuurlijk vermijden. Zo’n systeem vergt ook te veel energie. Dus kozen we voor plaatselijke koeling waar de zeugen liggen en verwarming voor de biggen. Ik wilde liefst de biggenlampen weglaten. Die zijn immers duur, verslinden energie, vergen te veel onderhoud en zijn onhygiënisch; ik vind ze maar niks. Dat laatste aspect is me echter niet helemaal gelukt. Ik gebruik nog steeds biggenlampen, maar veel minder dan vroeger.”

In de kraamafdelingen werden 200 kraamhokken uitgerust met vloerkoeling en een frisseneuzensysteem. “Ik ontwikkelde samen met Nooyen een systeem op maat van onze stallen. Ik had in het Praktijkcentrum Sterksel namelijk al gezien dat ze dit systeem aan het testen waren én dat ze er laaiend enthousiast over waren. Wij waren hier dus de praktijk vooruit. Onder de bestaande metalen driekantroostervloer klemden we rechtstreeks koelingsbuizen. Deze werden aangesloten op de oude verwarmingsbuizen zodat we niet te veel moesten investeren. In het oude ketelhok komen alle leidingen samen. Het water komt er uit een dieptebron met drinkbaar water (13 à 14 °C). Het loopt vervolgens in een gesloten circuit langs een warmtewisselaar. We streven naar een watertemperatuur van 22 °C. De lichaamstemperatuur van een zogende zeug bedraagt ongeveer 38,5 °C. De zeug zal met haar overvloedige warmte de watertemperatuur met ongeveer 4 °C verhogen.”

Op het bedrijf Houben had de koeling van de zeugen prioriteit bij de renovatie. Geert gebruikt het opgewarmde water dus niet voor de verwarming van het biggenest. Een warmtepomp zou deze temperatuur echter nog kunnen opdrijven tot 40 °C.

Geert: “Het grote voordeel is dat we makkelijk 2 temperatuurzones in hetzelfde kraamhok kunnen creëren. We verwarmen de ruimte tot ongeveer 25 °C, de koeling zorgt voor 22 °C onder de zeug en frisse lucht aan de neus. Als de beweringen van de onderzoekers in Sterksel slechts half waar zijn, heeft dit al enorme effecten op de resultaten! Dit koelingsysteem werkt 11 maanden per jaar in onze kraamstal, enkel in het midden van de winter niet. Wij hadden sinds de installatie alvast geen zomerdip meer in de productiecijfers. We tellen per worp meer dan 14 levend geboren biggen per zeug en 12,3 gespeende biggen. Zo realiseerden we vorig jaar een productiegetal van 30. We zagen ook een effect op het voerverbruik. In de tweede helft van de zoogperiode eten ze 1 kg meer tegenover de zeugen zonder vloerkoeling. Vermits we spelen op een leeftijd van 3 weken is het belangrijk dat zowel de zeug als de biggen met een goede conditie uit het kraamhok komen. Met dit systeem lukt dit prima.”

Op het bedrijf van Geert Houben in het Nederlandse Ysselsteyn had de koeling van de zeugen prioriteit bij de renovatie van de kraamhokken. Geert klemde koelingsbuizen onder de bestaande driekantroostervloer.

FOTO: ANNE VANDEN BOSCH

