

Het voeren van een lichtregime van dagelijks 16 uren licht en 8 uren donker (16L:8D) met een intensiteit van 150-200 lux heeft een positief effect op de melkproductie, groei en vruchtbaarheid. In Nederland is nog geen onderzoek gedaan naar de effecten van licht. Tot die tijd kunnen we slechts aannemen dat ook in de Nederlandse melkveehouderij de positieve effecten van een 16L:8D lichtregime aanwezig zijn. Daarnaast zorgt een beter verlichte stal voor een verbeterd werkklimaat en nodigt het koeien meer uit te gaan vreten door de visuele prikkel van het voer. Daarmee lijkt het toepassen van een betere verlichting allerm minst 'een sprong in het duister'.



Betere verlichting geen sprong in het duister

Gelein Biewenga ¹⁾ en Albert Winkel ²⁾

Geregeld worden vragen gesteld over welk lichtregime het meest geschikt is voor productief en gezond melkvee. In het algemeen wordt weinig rekening gehouden met de effecten van licht op het rund. De huidige verlichtingsnormen zijn vooral gericht op een goed werkklimaat voor de veehouder. De behoefte aan duidelijkheid over dit onderwerp wordt steeds groter, met het oog op een betere benutting van de capaciteit van de melkrobot in de nachtelijke uren. In het buitenland wordt al sinds 1978 onderzoek gedaan naar lichtregime, met name in de Verenigde Staten, maar ook in Noorwegen, Israël en Japan. Het Praktijkonderzoek Veehouderij heeft de resultaten van deze studies samengevat. 'Lichtregime' is de wijze waarop veehouders hun melkvee blootstellen aan lichtkleur, lichtintensiteit en vooral lichtduur. Duidelijk is dat licht de hormoonhuishouding van de koe beïnvloedt. Bij lange daglengten daalt

de concentratie van het hormoon melatonine in het bloed; daarmee stijgt de bloedserumconcentratie van het stofwisselingshormoon Insuline Like Growth Factor-1 (IGF-1). Deze hormoonprikkel lijkt verantwoordelijk voor een aantal veranderingen in dierprestaties (zie figuur1).

Korte tussenkaltijd

Uit de biologie weten we dat de daglengte verantwoordelijk is voor de 'jaarlijkse timing' van allerlei activiteiten bij dieren, zoals: veren ruien, naar het zuiden trekken, groeien, voortplanten, etc. Bij varkens, schapen en paarden is bekend dat de daglengte effect heeft op de vruchtbaarheid. Rundvee heeft door fokkerij en domesticatie geen seizoensgebonden voortplanting meer, zoals we dat bijvoorbeeld bij schapen wel zien. Toch zijn er nog steeds effecten van licht waar te nemen. Bij lange daglengten worden melkkoeien sneller tochtig dan bij korte daglengten, waardoor het interval afkalven tot eerste inseminatie en daarmee de tussenkaltijd wordt verkort.

Daarnaast is waargenomen dat het seizoen waarin dieren in de puberteit komen, beïnvloed wordt door het geboorteseizoen. Wanneer jongvee wordt blootgesteld aan een lichtregime van 16L:8D is het mogelijk om jongvee een versnelde groei te laten door maken ten opzichte van dieren die worden blootgesteld aan natuurlijke daglengten. Jongvee komt op deze manier op een lager gewicht, dus jonger, in



¹⁾ PV

²⁾ student Dierwetenschappen Wageningen Universiteit

de puberteit. Belangrijk is echter dat deze groeispuurt niet wordt gerealiseerd door een energierijk rantsoen. Dit veroorzaakt vervetting in de uier wat resulteert in een lagere melkgift.

Productiestijging

Verlenging van de natuurlijke lichtperiode tot 16L:8D geeft een hogere melkproductie van 6 tot 15% waarbij twee van de tien onderzoeken een lichte daling in het melkvetgehalte melden. Deze stijging in melkproductie wordt hormonaal gestuurd en wordt gevolgd door een stijging in voeropname; de voeropname is dus niet de oorzaak van deze melkproductiestijging.

Deze stijging kan alleen worden gerealiseerd wanneer tijdens de lichtperiode de lichtintensiteit 150-200 lux is. De hogere melkproductie wordt gerealiseerd door een hogere dagproductie, in combinatie met een betere persistentie. De respons op het lichtregime 16L:8D is waargenomen op verschillende breedtegraden. Dit betekent dat deze effecten ook onder Nederlandse omstandigheden aantoonbaar zouden moeten zijn. Onder natuurlijke omstandigheden kan aangetoond worden dat koeien die kalven in de zomer en in de herfst op de piek van hun lactatie zijn, minder melk produceren in vergelijking met dieren die hun lactatiepiek in de winter hebben. De oorzaak hiervoor zou kunnen zijn dat de dieren die hun lactatiepiek in de winter hebben, tijdens het tweede deel van de lactatie (in het voorjaar) een betere persistentie hebben. In een ander onderzoek bleek een langere donkere periode van 8L:16D tijdens de droogstand een productieverhoging van ruim drie kilogram per koe/dag te geven tijdens de eerste vier maanden van de lactatie.

Effecten op gedrag

Dieren die aan lange daglengten worden blootgesteld brengen over het algemeen meer tijd liggend door, staan minder en leggen minder meters per uur af. Daardoor zullen deze dieren minder energie gebruiken voor de basale stofwisseling dit ten gunste van de productie. Een ander onderzoek gaf aan dat het belangrijk is om de voergang voldoende te verlichten. Hierdoor wordt de visuele prikkel van het voer beter benut. Deze zorgt samen met de stijgende nutriëntenbehoefte voor een hogere voeropname. Er zijn nog geen onderzoeken gedaan naar het bezoek van de melkrobot tijdens de donkere periode.

Toepassing in praktijk

Naar aanleiding van deze studies wordt aanbevolen om melkvee bloot te stellen aan daglengten van 14 tot 16 uur, met een donkere periode van 6 tot 8 uren per dag. Tijdens de dagperiode, moet de lichtintensiteit ten minste 150 tot 200 lux zijn. Dat betekent 1 TL-lamp van 58 Watt per 20 m² op een hoogte van vijf meter boven de grond.

Lichtpunt

In Nederland passen enkele veehouders een lichtregime 16L:8D toe met een hogere lichtintensiteit. Ook hier wordt een toename in melkproductie gerapporteerd. In die situaties is het echter onduidelijk of de melkproductiestijging toe te schrijven is aan het veranderde lichtregime. Een veranderde voerstrategie, minder mastitis of insteek van betere vaarzen, etc. kan ook ten grondslag hebben gelegen aan de productiestijging.



Figuur 1 Hormoonhuishouding in beeld

Daarom is nader onderzoek gewenst.

Het Praktijkonderzoek Veehouderij wil in de komende jaren onderzoek gaan doen naar de toepassing van andere lichtregimes. Hierbij zal onder andere gekeken zal worden naar het bezoek van het AMS tijdens de nacht periode.

