



AGRILIGHT



Aukin mjólkurframleiðsla með réttri lýsingu

Eins og við vitum er öll vinna í fjósinu léttari ef rétt lýsing er til staðar. En oft vill það gleymast, að rétt lýsing er til mikilla bóta fyrir heilbrigði og framleiðslugetu kúnna. Sérstaklega ef ljósmagnið er mikið. Það hjálpar að sjálfsgöðu að setja upp eina röð í viðbót af flúorljósum, en miklu betra er að setja upp heildar lýsingu með High Pressure Sodium eða Metal Halide ljósum.

Ljós hefur mikil áhrif á hormónastarfsemi kúnna. Kýr sem eru í björtu 16 tíma á dag og síðan 8 tíma í myrkri, mjólka að minnsta kosti 3 kg meira fyrstu fjóra mánuðina eftir burð, og eins mun vaxtarhraði kálfa aukast. Með því að hafa áhrif á IGF-1 hormónið með þessum hætti, þroskast kvígurnar hraðar, þó svo að engu sé breytt varðandi fôðrun þeirra. Spenarnir fitna ekki óeðlilega, og mjólkurframleiðslan eftir fyrsta burð helst stöðug. Með lengri og öflugri lýsingu, eru mjólkurkúr fljótari að kelfast, og styttr meðgöngutímamann. Einnig er mikilvægt að hafa í huga að kýr sem er í birtu meira en 13,5 tíma á dag, framleiðir 6-15% meiri mjólk, án þess að hlutfall próteins í mjólkinni breytist, einungis fituprósentan getur lækkað örlítið. Og ekki síst, þá éta kýrnar meira fôður ef lýsingin er mikil.

Ljósmagn

Einnig hefur sjálft ljósmagnið áhrif. Á nóttuni þarf að vera dimmt svo hormónajafnvægi haldist, í beinu framhaldi af mikilli lýsingu að deginum. Ef óskað er eftir að hafa ratljóst í fjósinu að næturlagi, er gott að hafa eina röð af rauðum 9-11 watta perum, sem gefur passlega veika birtu. Á daginn þarf ljósmagnið hjá kúnum að vera minnst 150-200 lux. Jafnvel þótt birta utandyra á sólbjörtum degi geti verið allt að 88.000 lux og í sólarleysi 10.000 lux, þá getur ljósmagnið innandyra þó aldrei orðið svo mikið.

Skuggar

En hvernig færum við svo mikið ljósmagn inní húsið? Bakkabræður reyndu að bera það inn í húfum, en svarið er; með meiri lýsingu auðvitað. En er það nóg að bæta við flúorljósum? Nei, segir Cees-Jan van den Dool frá Agrilight í Hollandi. Með hjálp teikninga af húsinu býr hann til áætlun um fjölda ljósa og staðsetningu þeirra, með hliðsjón af súlum, veggjum og öllu sem áhrif getur haft á jafna dreifingu ljóssins og búið til skugga. Á grunni þessara upplýsinga er lýsingin hönnuð með aðstoð tölvutækni.

Flúorlýsing

Í fjósum með litla lofthæð er nauðsynlegt að nota flúorlýsingu, þar sem þau nýtast best í 3 metra hæð eða minna. En Van den Dool er ekkert sérstaklega hrifinn af flúorlýsingu. Hún er lengi í gang í kulda, og nær heldur ekki fullum styrk þegar kalt er í húsinu. Hámarksafköst flúorlýsingar er við 20° C, en fyrir neðan frostmark aðeins 50%. Þannig að ef útreiknað ljósmagn er 150-200 lux, og lýsingin hönnuð í samræmi við það, þá er hún aðeins 75-100 lux í frosti. Flúorlýsing er því ekkert sérstaklega skilvirk. Mjórri gerð af 58 watta flúorperu skilar 80-85 lumen per watt, venjuleg ljósapera 10-15 lumen per watt og sparpera 70-75 lumen per watt. Á hinn bóginn er sverari gerðin af flúorperum ekki eins viðkvæmar fyrir kulda, en framleiða aðeins 68 lumen per watt. Þannig að í köldum fjósum er það til bóta að skipta út mjórri gerðinni fyrir þær sverari, þó að ljósmagnið sé minna miðað við hámarksafköst. Einnig ber að hafa í huga að sverari gerðin er fljótari að hitna og ná hámarkslýsingu.



AGRILIGHT



Gult High Pressure Sodium eða hvítt Metal Halide

Fyrir stærri og að minnsta kosti 4,5 metra há fjós er hentugast að nota High Pressure Sodium eða Metal Halide lýsingu. Upphitunartími þeirra er einungis 1 mínúta. Metal Halide þera gefur skært hvítt ljós, og framleiðir 95 lumen per watt. Ljósíð kostar samansett með 250 watta þera um €300¹, sem eru auðvitað miklir peningar, en ekki má gleyma að mun færri ljós eru nauðsynleg til að framleiða nægilega birtu. Gula High Pressure Sodium þeran er enn hagstæðari, framleiðir 132 lumen per watt. Með því ljósmagni er hægt að skipta út 7-8 flúorljósum fyrir eitt. Ennfremur er vert að benda á að HP Sodium ljósið kostar um €250¹, og endist lengur en bæði flúor og Metal Halide þerurnar. Eini ágallinn er, að ekki tekst öllum að venjast þessari sérstöku gulu birtu frá Sodium þerunum. Kúnum er hinsvegar alveg sama.

Stýring

Sama hvor gerðin af lýsingu er valin, þá er alltaf nauðsynlegt að hafa bestu og þéttustu lýsinguna yfir legubásunum. Í fjósi sem er yfir 25 metrar á breidd er þetta ekkert vandamál, þar sem alltaf þurfa að vera tvær raðir af ljósum. Í fjósi sem er undir 25 metrum á breidd þarf hinsvegar aðeins eina röð af ljósum yfir átþlássi. Ljósín eru staðsett með 3-6 metra millibili, eftir því hvar þau eru staðsett og hvor gerðin er notuð. Stýringin samanstendur af tveimur birtuskynjurum og tímarofa. Tímarofinn stýrir hve lengi ljósín loga, á meðan birtuskynjararnir sjá um að ávallt sé nægileg lýsing í fjósinu. Þessutan er hægt að kveikja á einungis helming ljósanna yfir bjartasta daginn.

Viðhald og umhirða

Með tímanum munu birtuskilyrðin í fjósinu óhjákvæmilega minnka, sérstaklega þegar flugnaskítur, ryk og önnur óhreinindi minnka endurkast ljóssins. Jafnvel þótt ljósín séu þrífín reglulega og þerunum skipt út, þá minnkar ljósmagnið samt. Í Bandaríkjunum hafa bændur miðað við 250 lux ljósstyrk, bæði af þessum sökum og vegna þess að ekki er þörf á að hreinsa ljósín eins oft. Annars er það vel vinnurnar virði að þrifa ljósín einu sinni til tvisvar á ári.

Metal Halide þera við lok síns líftíma, en það er eftir 10.000 klst. gefur aðeins 75% af sínum upprunalega ljósstyrk, sem er þá svipað og hjá nýrri flúorþera. HP Sodium þera endist í allt að 24.000 klst. og missir minna af sínum upprunalega styrk. Ef þerunum er skipt út þegar dagar þeirra eru taldir, en það væri eftir 3-6 ár, er tryggt að hámarksáhrif lýsingarinnar á heilbrigði og framleiðni kúnna sé í hámarki.

Dæmi um kostnað¹

		Flúorlýsing	Metal Halide	HP Sodium
Fjöldi ljósa		92	17	12
Kostnaður (evrur)	Lampar	3.680,00	5.338,00	3.120,00
	Efni v/uppsetningar	931,20	250,00	250,00
	Vinna v/uppsetningu	2.089,00	986,00	696,00
Samtals		6.700,20	6.574,00	4.066,00

¹Verðdæmi þessi eru einungis til að sýna fram á mismun og hlutfall milli tegunda lýsingar, en endurspeglar ekki raunverulegt verð!

Í þessu dæmi er 41x24 metra fjós, með leguþláss fyrir 100-110 kýr. Þarna sést að HP Sodium ljósín eru ódýrust þegar upp er staðið, en það grundvallast af færri ljósum og þar af leiðandi minni vinnu. Efniskostnaður við uppsetningu á flúorlýsingu er svona mikill vegna fleirri ljósa, og þeirrar staðreyndar að lækka þarf ljósín í 3 metra hæð yfir gólfi.