

Hur höns ser ljus

av Ronny Olsson

Nu tändas tusen juleljus. Men ha dem inte tända i hönshuset på natten. Hönsen bryr sig inte om vårt helgfrände. De trivs bäst och blir minst stressade om de får sova i mörker - så mörkt som möjligt. Lantraserna är anpassade till vårt klimat och våra breddgrader. Vi ska inte försöka ändra på årstiderna.

Uppe med tuppen

Höns är aktiva tidigt på morgonen. Ibland svär vi över tuppar som vi tycker gal mitt i natten. Men mitt i natten är inte samma tidpunkt för oss som det är för hönsen. Höns ser det violetta ljuset, som vi inte ser, ett par timmar före solens uppgång och de ser det blå ljuset tio gånger bättre än vi.

Från ultraviolett till infrarött ljus

Det ultravioletta ljuset har kortast våglängd. Det infraröda har längst. På spektrat kommer det blå ljuset efter det violetta, sen det gröna, sen det gula, sen det orange och till sist det röda. Ljusets våglängd mäts i nm (nanometer).

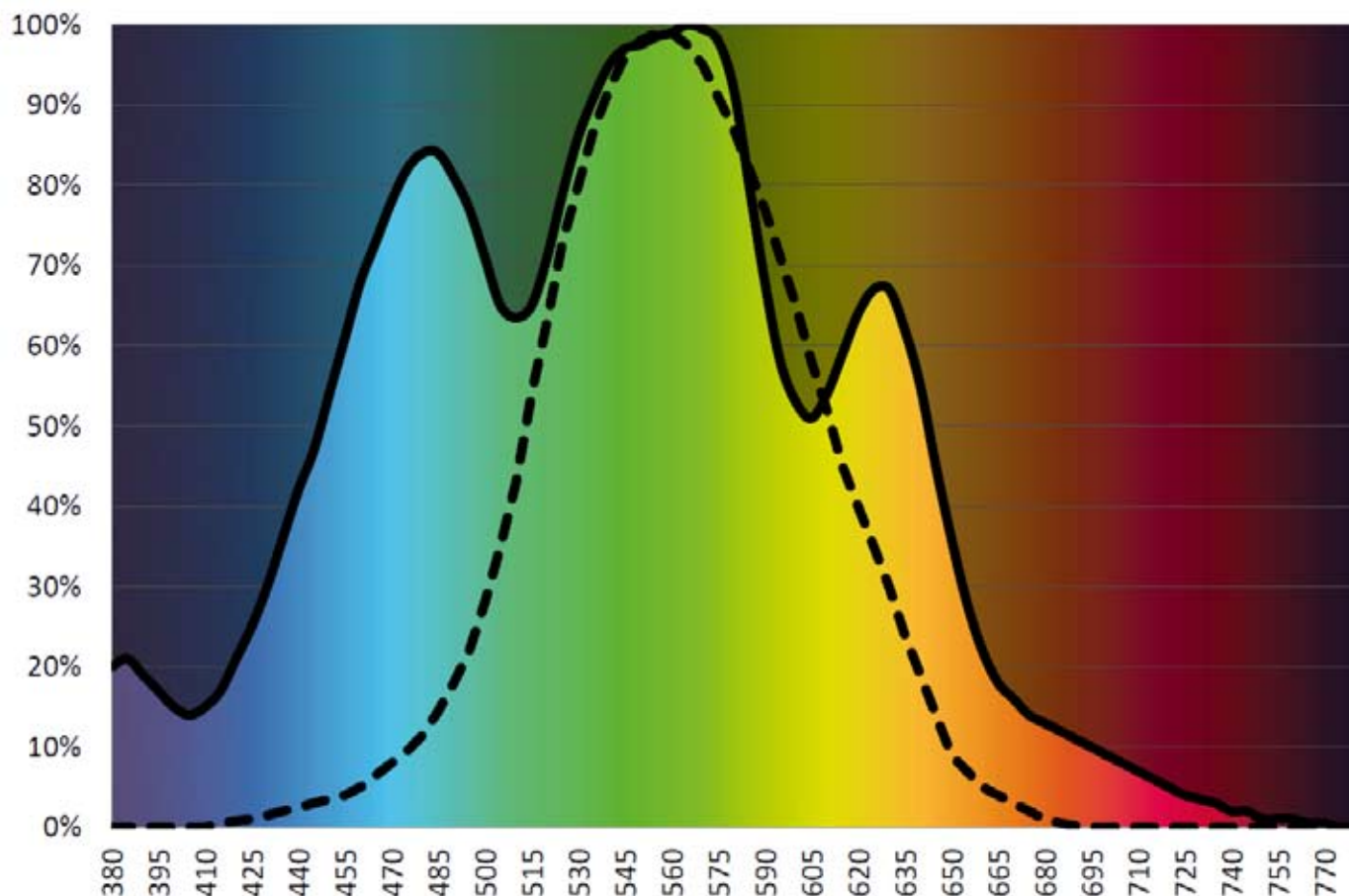
Höns ser våglängder mellan 320 (ultraviolett) och 750 nm (infrarött). Människan ser bara från 420 till 680 nm. Och det är bara ljuset mellan 510 och 610

nm som vi ser lika bra som hönsen. Allt annat ljus ser hönsen bättre än vad vi gör.

Höns uppfattar färger annorlunda än människor och de uppfattar visst ljus som betydligt starkare. De reagerar också på ljus som tränger igenom kraniet. Jo, det är sant - ljus med en styrka på över 4 Lux tränger igenom kraniet. Det innebär att även en blind höna vet om det är dag eller natt och reagerar på vårljuset.

Årsklockan och dygnsklockan

För en höna är det naturligt att kläcka sina ungar på våren, när det finns gott om mat, alltså på våren och sommaren. Detta styrs av ljuset. När dagarna blir längre stimuleras olika hormoner som gör att värningen kommer igång. En vild fågel fortsätter lägga ägg tills den fått ihop tillräckligt många för att lägga sig att ruva. Till sist slutar hjärnan att reagera på de långa



Den heldragna linjen visar hur hönsen ser; den streckade hur människor ser. Källa: Hy-Line International

dagarna och äggladaren tillbakabildas för att förhindra att ungarna kläcks så sent på året att de inte hinner växa sig stora innan hösten. För att sätta igång värpningen igen behövs det en period på ca 10-12 veckor med korta dagar, dvs en vilo- och ruggningsperiod.

Hönans dygnsklocka styrs också av ljuset. När det börjar skymma börjar kroppen bilda "sömnhormonet" melatonin, som förutom dygnsrytmen även styr äggläggningen. När melatoninproduktionen sätter igång, så är det även en signal till äggstocken att släppa en äggula, som ska bli ett nytt ägg. Ungefär 5 timmar efter ägglossningssignalen börjar äggulan sin färd genom äggstocken och ett dygn senare värps ägget. Det är alltså den mörka tiden på dygnet som styr när ägget värps. Det är också då kroppen återhämtar sig och olika kroppsfunktioner repareras. Natten behöver vara helt mörk för att detta ska fungera ordentligt.

Ljusbehov

Belysningsstyrkan mäts vanligen i lux. Hur ljust behöver det då vara för att hönsen ska uppfatta det som "dag" och "natt"? I äggproduktionen har man vanligen mellan 2 och 20 lux i stallarna på dagen. Det är ungefär skymningsljus, men alltså tillräckligt för att hönsen ska uppfatta det som



Kinesisk målning av höns i månljus.
Fullmånens sken är ca 0,3 Lux.

dag. Som jämförelse är det ungefär 100 000 lux en ljus sommardag och ca 40 lux i solnedgången. Gatubelysning brukar tändas/släckas vid 12 - 16 lux.

Värmelampor

En föreställning som är allmänt spridd är att höns inte ser det röda ljuset eller finner det rogivande. Så är det alltså inte. De ser det röda ljuset minst dubbelt så bra som vi. De flesta fåglar har detta seende och jag tror det gäller även ankor och gäss.

Hönsfolk har ofta infraröda värmelampor till hönsen

Var kommer ljuset in?

Fåglar registrerar ljus på två sätt - genom ögonen (retinalreceptorer) och genom ljuskänsliga celler i hjärnan (extraretinala receptorer).

För att de extraretinala receptorerna ska kunna registrera ljus, måste ljuset passera genom fågelns hud och skalle. Det kan det göra när ljusstyrkan är mer än 4 Lux.

Långa våglängder (rött ljus) penetrerar huden och skallen mer effektivt än korta våglängder (blått/violett ljus). Rött ljus stimulerar könscellerna mer än ljus av andra färger.

Extraretinala receptorer (bilderna)

2a. Tallkottkörteln (epifysen)

2b. Hypotalamus

Källor:

Provning och utvärdering av nya typer av artificiellt ljus i hönsstallar. Christer Nilsson mfl SLU/Svenska ägg 2013
Hur ljuset påverkar könsmognad och äggläggning hos värphöns. Ella Sigvardsson, SLU, 2015

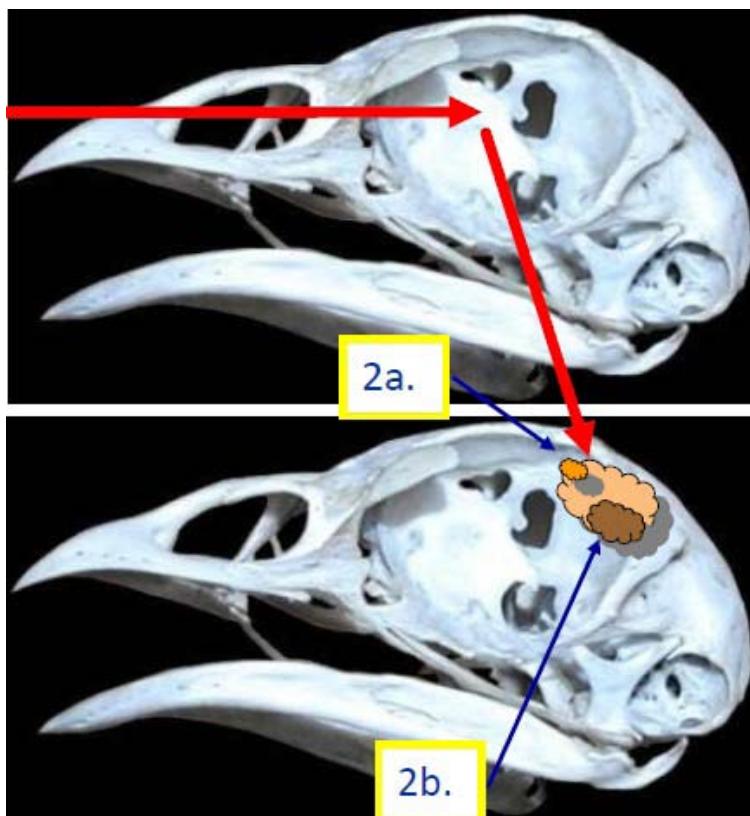


Bild: Practical Guide to Poultry Lighting, Hy-Line International 2016

tända natt och dag. Har man kläckt fram kycklingar i maskin så hänger nästan alla in en sådan "grislampa" och är belåtna med det. Det är möjligt att sådana fungerar bättre till grisar för de ser ljus ungefär som vi människor, men de hör inte hemma i våra höns hus. Det finns värmetak och det finns keramiska lampor som ger samma värme. Varför ska kycklingar, ällingar och gässlingar behöva ha ljust dygnet runt? Det är mörkt under en naturlig mamma.

Mörkerseende

När det är mörkt är det mörkt både för höns och människor. De har till och med lite sämre mörkerseende än oss. Det har med hur många tappar och stavar olika djurarter har i sina ögon. En höna har 4 tappar mot människans 3 men något färre stavar. De ser därför fler färger än oss och vissa typer av ljus starkare än oss.

Men det är inte samma för alla fåglar. Ugglor och nattskärnor till exempel. De är bara aktiva på natten. De saknar helt tappar i sina ögon och ser inga färger alls. Allt är svartvitt för dem. De har å andra sidan många fler stavar och därmed ett för oss närmast otroligt mörkerseende.

Fånga höns när det är mörkt

Ett bra sätt att ta en höna på ett lugnt och fint sätt, är att göra det på natten när de sitter på sina platser. En pannlampa, helst med riktat svagt ljus, kan vara lämpligt att ha på sig. Plocka ner hönset från sittpinnen, bär iväg det till ett ljust rum och behandla det där. Det kan vara att smörja kalkben, behandla mot annan ohyra, se över en skada eller bara för att väga det. När det är klart sätts hönset tillbaka på sin plats. Att fara runt i flocken och jaga höns stör alldeles för mycket.

En vanlig arbetsdag

Det är djurplågeri att ha tänt till fjäderfän dygnet runt. Visst - de har ögonlock och de sover ändå, annars skulle de ju döta, men de blir stressade. Om fjäderfän ges en arbetsdag på 8 timmar i dagsljus eller med hjälp av extra ljus är det fullt tillräckligt. Jag säger absolut max 12 timmar. Djurskyddet är inte oväntat generösare och har satt gränsen till 16 timmar på ett dygn. Men längre än så får man inte ha tänt till dem, inte ens ledljus.

På 8 timmar hinner de söka föda och fylla krävan. I Västerbotten, där bjurholmshönsen kommer ifrån, är det ljust 4-5 timmar vid midvinter. Vid midsommar är



Hjärntvätt? Höns med röd värmelampa. Foto Wikimedia

det precis tvärtom. Då är det mörkt 4-5 timmar. Bor man i norr, är det motiverat att justera ljuset i höns-
huset några timmar.

På 8 timmar hinner de också dricka sig otörstiga och mer vatten behöver de inte. Ingen dricker och äter när de sover. Det har gått lite av hysteri i det här med att höns måste ha tillgång till mat och vatten dygnet runt. Det står ingenting om detta i djurskyddslagen. Två gånger om dagen heter det och det är väl en vettig regel. I praktiken tidigt på morgonen med koll mitt på dagen så vattnet inte är fruset eller uppdrucket.

Om ni har tilläggslys så tänd tidigt och släck före skymningen. Då får hönsen tid att välja sina sovplatser och komma till ro. Släck aldrig tvärt så länge hönsen är aktiva. Det säger sig självt att det skapar panik i flocken.

De långa ljusa sommarnätterna

Nu kommer säkert någon att invända att det är ljust på sommaren. Och det är ju sant. Längst i norr kan det till och med vara ljust hela dygnet. Det är kanske något vi ska börja tänka på och ge våra höns lite mörkare under de timmar de sover. Varför inte fönsterluckor eller rullgardiner? Kanske vore det en bra

idé att dra ner en mörkblå rullgardin mellan klockan 22 och 06? Det skulle nog främja nattsömnerna både för oss och hönsen.

Vintervilan

Det som driver våra fjäderfän till vintervärpning är tre faktorer. Ljus, värme och fodrets proteinhalt. Det går att lura dem, men jag ser ingen anledning för oss att göra det. Att man gör det i ägg- och slaktkyckling-industrin är en annan sak. Våra lantraser har aldrig drivits till värpning på vintern och det är inget vi ska försöka ändra på. De är förtjänta av sin vintervila och varför inte lite bättre sommarvila också när de dagarna kommer.

Gäss måste följa årstiderna

Jag tror ankor och gäss uppfattar ljus ungefär som höns. Men hur det än förhåller sig med den saken, så ge dem inget extra ljus. De allt längre dagarna när vinter övergår till vår stimulerar dem till häckning. Gåshonor värper inte så många ägg och de får inte börja värpa för tidigt. Det är normalt att våra lantrassgäss värper 20-30 ägg. I södra Sverige brukar de börja värpa i februari. I norra Sverige i mars. Om de börjar mitt i vintern kan hela säsongen vara spolerad. Det kan vara slutvärpt för den här gången. Ankor värper fler ägg och det är lättare att få igång dem igen om de kommit av sig.



Bjurholmshönan är den nordligast anpassade av våra lantraser av höns. Foto Anders Enefjäll i Tavelsjö.

Att manipulera höns med ljus

När höns lever i naturligt ljus, kläcks kycklingarna på våren och blir könsmogna följande vår. Värpningen varierar med årstiderna. Hönan värper flest ägg på våren och färre eller inga alls på senhösten och början av vintern, när det är som mörkast. När det är ljusstarkt mindre än 15 timmar/dag minskar antalet ägg och när dagen blir kortare än 12 timmar brukar hönsen sluta värpa eller bara värpa något enstaka ägg.

Så kan man förstås inte ha det i kommersiell äggproduktion. Då ska det finnas värpklara unghöns när det behövs och de ska värpa lika mycket året runt. Därför styr man både könsmognad och värpning med olika ljusprogram.

Dagens längd påverkar könsmognad och värpning

Tiden för könsmognad varierar mellan olika raser och hybrider, men kan till viss del styras med ljus. Man imiterar sommar, följt av höst och sedan vår för att styra när unghönsen börjar värpa och hur stora äggen ska bli. En tidig värpstart ger lite fler, men mindre ägg. Senare start ger större, men något färre ägg. Genom ljusprogram kan man alltså till viss del anpassa äggstorleken efter vad marknaden efterfrågar för tillfället.

För Hy-Lines värphybrider ser ljusprogrammet ut ungefär så här: Nykläckt-1 vecka: 20-22 timmars starkt ljus. Dagslängden minskas sedan gradvis så den är 9-10 timmar vid 10 veckors ålder. Då används också lite svagare ljus för att simulera höst/vinter. Vid 17-19 veckor börjar man simulera vårens ankomst genom att gradvis öka den ljusa tiden tills man nått en dagslängd på 16 timmar. Då är hönsen ungefär 20-21 veckor gamla och börjar värpa. När de väl har

börjat värpa får dagslängden inte minska innan hönsen tas ur produktion vid ca 75 veckors ålder, för då minskar värpningen också.

Ljusets färg

I takt med att LED-belysningen utvecklats, har det blivit lättare att studera hur ljusets olika färgspektra påverkar höns och kalkoners utveckling. Sedan en tid tillbaka har man, främst i USA och Kanada, börjat använda olikfärgat ljus till värphöns, broilers och slaktkalkoner.

Grönt ljus främjar framför allt skelettets tillväxt. Det försenar också könsmognaden och ger lägre äggproduktion. Det används därför till kycklingar under deras allra första tid.

Blått ljus ökar tillväxten hos lite äldre djur. Det gör också att de rör sig mindre och minskar kannibalism/hackning. Därför används det under senare delen av slaktdjursuppfödning.

Rött ljus används till värphöns. Det frisätter hormoner som främjar värpning och könsmognad. Det röda ljuset tränger även igenom skallen mellan 4 och 50 gånger mer effektivt än blått, grönt eller gul/orange ljus. Belysningssystemet "Dim-to-Red" (bild nedan), där hönsen får rött ljus vid gryning och skymning, sägs t ex öka värpningen med 8%.

/CS

Källor:

- *Bulletin #2227, Lighting For Small-Scale Flocks, University of Maine
- *Provning och utvärdering av nya typer av artificiellt ljus i hönsstallar. Christer Nilsson mfl SLU/Svenska ägg 2013
- *Hur ljuset påverkar könsmognad och äggläggning hos värphöns. Ella Sigvardsson, SLU, 2015
- *Animal-Centric Lighting Systems, Once Inc.
- * Understanding Poultry Lightning, HyLine International



Värphönsstall upplyst med "ONCE® Dim-to-Red®". Så här skriver tillverkaren om sitt ljussystem med rött ljus: "Det röda spektrumet är det enda spektrum som stimulerar hönsens hypotalamiska och pineala oscillatorer, vilket hjälper till att upprätthålla dygnsrytmen och främjar könsmognaden. Det stimulerar också frisättningen av två reproduktionsreglerande hormoner som är nödvändiga för könsmognad och daglig äggproduktion."