Biologiske grenser, tilstrekkelig fôropptak og kjønnssortering av kyllingen allerede i egget

Foto: Lohmann

Av Marlene Furnes Bagley, Animalia

Lohmann Tierzucht avholdt sitt årlige forhandlermøte - det 51. i rekken - i Salzburg i Østerrike i månedsskiftet september/ oktober. Møtet samler forhandlere og gjester fra hele verden. Det er alltid spennende å få et innblikk i hva de store avlsselskapene er opptatt av. Her blir det referert noen av de faglige problemstillingene som ble tatt opp på dette møtet; biologiske grenser, tilstrekkelig fôropptak og kjønnssortering av kyllingen allerede i egget.

Lavt fôrforbruk, men høyt fôropptak!
Lohmann Tierzucht (LTZ) står bl.a. bak hybridene Lohmann Classic og Lohmann Brown, eller Lohmann hvit og Lohmann brun som vi kjenner de som i Norge. Lohmann hvit kalles også LSL (Lohmann Selected Leghorn), der Leghorn er den fjørfetypen vi kjenner som "hvit italiener". LTZ sitt globale team er bredt sammensatt, og består av både genetikere, veterinærer og ernæringsfolk. Langsiktig avlsarbeid har gitt store endringer i produksjonseffektiviteten opp gjennom årene. Forsamlingen ble imidlertid minnet på at avlsarbeidets fokus på lavt fôrforbruk (kg fôr/kg egg), ikke må forveksles med et ønske om lavt fôropptak (gram fôr høne per dag). Høyt fôropptak assosieres av mange som negativt pga større fôrkostnader, men viktigheten av HØYT NOK fôropptak ble understreket. Høyt nok fôropptak er nødvendig for å sikre høy verpetopp, god nok eggvekt, utholdenhet i produksjonen, og for å unngå produksjonsdropp senere i innsettet. FOR LAVT fôropptak gir utilstrekkelig næringstilførsel og kan føre til fjørtap. Fjørløshet øker behovet for vedlikeholdsfôr og man får en ond sirkel der man ikke klarer å dekke næringsbehovet. Det ble vist en tabell der 80 % fjørdekning, sammenlignet med 100 % fjørdekning, ville gi et økt fôrbehov på 5,2 gram per dag. Dersom halvparten av fjøra var borte (50 % fjørdekning), var det ekstra fôrbehovet 13 gram per dag.

Riktig vektutvikling er viktig og går aldri av moten
Det er mange faktorer som virker inn på hvordan en flokk fungerer. Nok en gang ble viktigheten av riktig vektutvikling fremhevet. Gammelt nytt, men desto mer sant. Absolutt minste vekt for en Lohmann hvit (Classic) må være minst 1.214 gram ved 17 ukers alder, ble det sagt. – Og her firer vi ikke et gram på kravene, ble det lagt til med glimt i øyet. For Lohmann brun må 17 ukersvekta være minst 1.400 gram.

I Norge, med vår gode helsetilstand, vokser hønene gjerne bedre under oppdrettet og vekter på LSL på 50-100 gram mer ved 17 uker er ikke uvanlig. Målet er uansett robuste unghøner som opprettholder godt fôropptak etter overflytting til verpeanlegget. Særlig er dette viktig i frittgående produksjoner. Noen flokker har en "dip in production", en unormal liten knekk i verpekurven i forbindelse med oppverping eller rett etter toppverping. Dette har med fôropptak å gjøre, ble det sagt. – Høna har ikke evnet å opprettholde tilstrekkelig fôropptak som trengs til både kroppsvekst og produksjon. Hønas fôropptakskapasitet er avgjørende i den kritiske perioden fra innsett fram til 30 uker. Og appetitt kan trenes! Grov formaling av fôrråvarene er viktig, og 5-6 % av fôret kan gjerne være grovt fiber. Hønene bør spise tomt i fôrtroa én gang per dag, de kan gjerne bli litt sultne, så lærer de å spise når det er fôring. Rundt oppverping utvikles hønas evne til å mobilisere kalsium fra skjelettet. Tilstrekkelig fôropptak er også viktig for å sikre skallkvaliteten senere i innsettet. Det beste er en myk overgang til det høye kalsiuminnholdet i verpefôr. Mellom oppalsfôret (0,9 % Ca) og verpefôret (3,9 % Ca) skal det derfor gis et førverpefôr med ca 2 % Ca for å opprettholde appetitten. Det ble videre advart mot å bruke for finmalt kalkstein (definert som partikkelstørrelse under 0,5 mm).

Dette virker negativt inn på både fôropptak og skallkvalitet, så grov kalkstein (over 2,0 mm) er å foretrekke. Det ble vist bilder fra et fôringsanlegg som var automatisert slik at grov kalkstein fra en minisilo ble lagt på toppen av fôret i fôrrennene når det ble fôret ut siste gang før kvelden. Dette for at hønene skulle ha en kalsiumkilde tilgjengelig hele natten, det er jo da de lager eggeskallet.

Nattfôring

I møtet ble det lagt stor vekt på nattfôring - eller "the midnight snack" som det ble kalt. Etter en lysdag på 14 timer og en første del av natta på fire timer, slår man på lyset i to timer og kjører fôrkjeden - for deretter å gi fire timers mørke igjen. Dette har gitt gode resultater i flokker som har slitt med fôropptaket. Det ble kommentert at dette ikke lot seg gjøre i alle land i forhold til regelverk med krav om sammenhengende mørkeperiode. Andre hevdet at i slike tilfeller ga dyrevelferdslovgivningen rom for å gjennomføre dette, da man også er pålagt å sikre at dyra får i seg nok fôr. Det er viktig for dyras velferd videre i innsettet å ha hatt en riktig vektutvikling i denne kritiske fasen. Det er ikke nødvendig å gjennomføre nattfôring permanent eller i noen lang periode, ble det sagt, det er viktigst i noen få kritiske uker. Nattfôring var prøvd med hell i frittgående besetninger også, men det kan være mer risikabelt å lykkes der. Det er viktig å være til stede i starten for å sikre at dyra "går og legger seg" oppe i systemet igjen, så man unngår overnatting i strøet og påfølgende gulvegg. Det ble vist et eksempel der fôropptaket gikk opp 5 gram som følge av nattfôring. Dette ekstra fôret koster, men produsenten fikk betalt det dobbelte igjen ved at eggvekten svært raskt økte fra 59 til 61 gram. Så lenge det var minst 3 timer mørke før nattfôringen startet ville ikke verpetidspunktet påvirkes, og på spørsmål fra salen om 1 time var nok, ble det hevdet at lyset burde stå på i 2 timer, skulle man sikre at alle spiste nok.

Hvor går den biologiske grensen?

Rudolf Preisinger, sjefsgenetiker i Lohmann Tierzucht, stilte spørsmål om vi også i framtiden ville klare å øke produksjonen, eller om vi var i ferd med å nærme oss den biologiske grensen? Fortsatt er en økning av produksjonsperioden og antall egg per innsatt høne avlsmålet. Men det er ikke lenger så mye å hente i den første delen av verpeperioden, man ønsker ikke tidligere oppverping, det gir gjerne lavere eggvekt og dårligere utholdenhet. Det fokuseres derfor heller på den siste delen av verpeperioden. Jo lenger produksjonssyklus, jo lavere blir kostnaden per enkelt egg. Økt utholdenhet og økt produksjonslengde må imidlertid

JÆREGG

Norges miljøvennlige eggpakkeri er åpnet

Vi ønsker etablerte produsenter som er interessert i å levere til oss

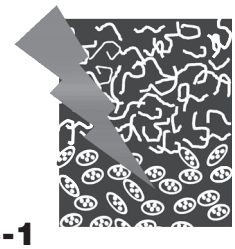
www.jæregg.no

Epost: ordre@jaeregg.no
TLF: 51 67 36 53
www.jaeregg.no

DESINFEKSJON

Kyllinghus – Hønsehus
Kalkunhus – Oppdrettshus
Grisehus – Fjøs

For bedre hygiene og bedre og sikrere resultater bruk:



Virocid
til allround desinfeksjon av hus og utstyr.

CID 2000
til vanndesinfeksjon mellom og under innsett.

Neopredisan 135-1
Spesialmiddel til desinfeksjon der en har hatt dårlig tilvekst relatert til helse/miljø. Virksomt mot: Bakterier – virus – sopp – koksidier – spolormegg. Bør brukes mellom innsett, der en har hatt problemer med blodmidd.

Felleskjøpet

Importør: Agronor AS
N-1814 ASKIM
Tlf. 69 81 50 33 / 901 92 716
e-post: agronor.as@online.no

kombineres med god skallkvalitet. Men skallkvaliteten er avgjørende, og blir i dette tilfellet den biologiske begrensingen. Det er ingen vits i å produsere ett ekstra egg om skallkvaliteten er så dårlig at egget knuser. En av fjørfeavlens seniorer, Professor *Dietmar Flock*, ble sitert på sin presisering av avlsmålet: "Vårt avlsmål er å avle for flere *salgbare* egg per innsatt høne".

Biologiske begrensinger ligger også i de negative korrelasjonene (sammenhengene) som eksisterer mellom ulike egenskaper. Bedres den ene egenskapen, vil den andre forverres. Eksempler på slike negative korrelasjoner finnes mellom egenskapene oppverpingstidspunkt og utholdenhet i produksjonen, eggstørrelse og skallkvalitet, hønealder og verpeprosent, samt hønealder og skallkvalitet. Det finnes også positive korrelasjoner mellom egenskaper, som hønealder og eggstørrelse, og egenskaper som ikke er korrelerte i det hele tatt, som verpetopp og utholdenhet.

Er det altså fortsatt rom for forbedring? Det ble vist eksempler fra de fire avlslinjene som krysses sammen til en av selskapets hybrider. I midten av verpeperioden (3-6 og 7-11 mnd) var det lav arvbarheter (0.06-0.11) for verpeprestasjon. I starten av verpeperioden (1-2 mnd) og i slutten (10-13 mnd) var det imidlertid høyere arvbarhet (0.23-0.38). Jo høyere arvbarhet, jo større effekt av avlen for disse egenskapene. I midten av verpeperioden er det altså lite å gå på, lite å høste, men i starten og slutten av verpeperioden er det enda rom for forbedring. Noen linjer har imidlertid spesielt negative korrelasjoner mellom oppverpingstidspunkt og utholdenhet i produksjonen, så her rører man altså ingen ting i forhold til verpestart. Men i slutten av produksjonsperioden er det fortsatt rom for økning. Noen høner legger faktisk egg hver eneste dag i en periode på over 100 dager og har verpepause på bare en dag før de er i gang igjen. Disse hønene har i tillegg svært stabil eggstørrelse. Vi må sørge for at disse superverperne har næringsstoffer nok til å opprettholde denne produksjonen, ble det sagt, før spørsmålet ble stilt om vi faktisk klarer dette? Vi kalkulerer jo som regel for et gjennomsnitt av flokken.

Forutsetningene for avlsmessig framgang er blant annet at A.) egenskapen er arvelig, og B.) at det er en viss variasjon i egenskapen, slik at seleksjon er mulig. Et forsøk som gikk over 217 dager (21-52 uker) viste at 2 % av hønene hadde 100 % verping, 37 % hadde 98-99 %, 43 % hadde 95-97 %, og 18 % hadde under 95 % verping i denne perioden. Selekterer vi de beste hønene kan vi altså stadig nå lenger hva gjelder lengde på sammenhengende verpeperiode uten pause. De 39 % av hønene som verpet best (98-100 % til 52 uker) spiste 1-2 gram mer fôr om dagen. Både plommestørrelse og skallkvalitet holdt seg hos de beste verperne. Større produksjon har som nevnt ikke samme verdi om ikke også skallkvaliteten opprettholdes. Det selekteres derfor i alle linjer for bedre skallkvaliteten. Skallkvaliteten er begrensende for å øke verpeprestasjonen ytterligere. Og like viktig: Høyere prestasjon betyr høyere krav til å sikre tilstrekkelig og riktig næringsopptak. Høna blir ikke bedre enn det miljøet den holdes i!

Ny skjebne for hanekyllingene?

Som tysk selskap står Lohmann Tierzucht foran noen krevende utfordringer framover. Dyrevelferd står høyt på dagsorden i Tyskland, og får iblant noen spesielle utfall. Som kjent er det bare høna som er av interesse i eggproduksjonen, så hanekyllingene avlives rutinemessig etter klekking. For mange handler dyrevelferd om å sikre forsvarlig avliving, uansett når i kyllingens liv dette måtte skje. I Tyskland er det stemmer som taler for en slags "rett til liv" når kyllingen først er klekket. En av de tyske delstatene har nettopp vedtatt forbud mot avliving av daggamle hanekyllinger. Forbudet skal tre i kraft allerede om et år. Blir dette effektuert - og eventuelt også sprer seg til andre delstater - må det finnes andre løsninger for hanekyllingene. En løsning er å fôre de opp for slakt, men dagens verperaser er små og har lite kjøtt, så det er dårlig butikk å fôre opp og slakte disse. En mulighet er å krysse inn mer kjøttfulle linjer og få en såkalt "dual purpose chicken", på norsk kan vi kanskje kalle dette en kombinasjonskylling, som egner seg både for egg- og kjøttproduksjon. Men dette er lettere sagt enn gjort, helt tilbake til 60-tallet har det vært avlet i to separate retninger i fjørfeavlen; en for egg og en for kjøtt. Avlsmessig eksisterer det også en klar negativ sammenheng mellom eggproduksjon og kjøttproduksjon. Verpehybridene er små og lette og legger mange egg, kjøtthybridene vokser raskt, men har vesentlig lavere eggproduksjon.

In-ovo kjønnssortering

Dersom ikke produksjon og slakting av hanekyllinger skulle bli løsningen på dette problemet, arbeides det også fra et helt annet hold. Problemstillingen med klekking av hanekyllinger kan nemlig omgås helt om man klarer å kjønnssortere in-ovo, det vil si "i egget". Da kan bare hønekyllingene ruges fram og klekkes. På møtet ble det presentert nyere tysk forskning på dette fra to ulike perspektiver. Den ene metoden det var forsket på,

var å skille hane-egg og høne-egg fra hverandre basert på endokrinologi (hormon-lære). Klarer man å måle forskjeller mellom nivåer av ulike kjønns-hormoner i egget, kan man skille ut hane-eggene på rugestadiet. Kyllingfosteret utvikler smerte-oppfatning på dag 10-11 i rugingen, det var derfor et mål å oppdage og fjerne haneeggene før dette tidspunktet. Det har lykkes forskere med 95 % sikkerhet å skille hann- og hunkjønn etter ni dagers ruging, ved å lage et lite hull i eggeskallet, ta ut litt av væsken i det hulrommet i egget der fosterets urin skilles ut, og analysere denne væsken for østrogenderivater. Hullet tettes deretter igjen, og rugingen fortsetter. I forsøkene har denne behandlingen gitt en nedgang i klekkeprosent på 3 % sammenlignet med kontrollgruppen. Ulempen er at dette er en krevende metode å skulle mekanisere og implementere i fullskala i rugeri. Å først skulle vente 4 timer på prøvesvar, holde orden på hvilke egg som er hvilke, og så skrote 50 % av eggene etter nesten halvgått ruging, setter klare praktiske og logistikkmessige begrensninger.

En helt annen metode - der undersøkelsene skjer på dag 0 før innlegg i rugemaskinen - har det derfor også blitt forsket på. Denne tar utgangspunkt i infrarød stråling og at ulike typer molekyler bryter slikt IR-lys på ulik måte. Av kjønnskromosomer har hanen to Z-kromosomer, mens høna har ett Z-kromosom og ett W-kromosom. I et befruktet egg finnes disse kjønnskromosomene i blastoderm-cellene i kimcellen. Z-kromosomet er større enn W-kromosomet, og inneholder følgelig flere DNA-basepar og mer fosfat. Lyset vil derfor brytes forskjellig gjennom disse cellene, avhengig av hva slags kjønn egget har, men også denne metoden er lettere sagt enn gjort. Med laser har det vært fjernet et lite lokk eller vindu på toppen av egget, slik at man kommer til kimcellen og får tatt ut noen celler fra den. Ved å kjøre IR-lys gjennom disse cellene får man ut ulike bølgelengder for hhv et haneegg og et høneegg, og haneegget kan kasseres før rugingen starter. Også her må vinduet lukkes og egget tettes igjen, men hvilken effekt dette hadde på klekkeprosenten var ikke klart, da det ikke var gjort forsøk i større skala på dette. Det var også gjort noen forsøk med en annen type lys med et annet IR-spekter, som lyste ned i egget slik at man slapp å ta ut celler. Men også her må egget åpnes og forsegles igjen, så også for denne metoden synes veien lang før man eventuelt kan ta dette inn i driften på et rugeri og løpende sortere hann- og hunkjønn. ■

Kontakt oss hvis du skal bygge for fjørfe.

Vi har meget gode løsninger vi gjerne vil vise deg!

I-mek Kompetanse Løsninger Produkter Montering Service Optimalisering www.felleskjopet.no Felleskjøpet