

Fôring med hel havre til verpehøns i løsdrift

BENEDICTE LUND og JESSICA KATHLE
Institutt for Husdyrfag, Norges Landbrukshøgskole

Innledning

Verpehøns har ulike krav til diettsammensetning etter produksjonsnivå, utviklingsstadium og fjørdrakt. Kombinert fôring kan gjøre det mulig for enkeltindividene i en flokk å selv tilpasse sitt næringsopptak etter eget metabolsk behov. Ved kombinert fôring, eller diettseleksjon tilbys flere fôrslag samtidig, vanligvis et proteinkonsentrat og et karbohydratfôr. Slik muliggjøres også fôring med hjemmeavlet korn, til en lavere kostnad. Vi ønsket å teste om verpehøns i løsdrift på kombinert fôring hadde like god eller bedre produksjon målt i antall egg, samt om velferden var bedre i disse gruppene.

Material og metode

Dyrematerialet som ble valgt var Lohman hvit, og Norbrid 41, med 218 høner i hver bing. Bingene var innredet etter retningslinjene for alternativ eggproduksjon (Nordli, 1995) med hensyn til utrustning. Dyretettheten var 9 høner/m². Klekking og oppdrett foregikk på Fjørfelagets teststasjon ved Syverud på Ås. Oppdrettet skjedde på bing, og de fikk Felleskjøpets oppdrettsfôr 1, spesial golv, til 8 ukers alder, og Felleskjøpets oppdrett 2 fram til 16 ukers alder. De ble overflyttet til verpeavdelingen ved 16 ukers alder, og fordelt på 6 binger. Det var 2 kontrollbinger, 1 for hver hybrid, og 4 forsøksbinger. Proteinkonsentratet inneholdt 20 –22 % råprotein, og ble gitt i fôrkjede på ristarealet. I tillegg fikk hønene hel havre i runde fôrautomater i strøarealet. Begge fôrslag ble tilbudt ad. Libitum. Kontrollbingene fikk konvensjonell verpediett med Felleskjøpets Egg 1 fram til 50 ukers alder, og deretter Egg 2. Alle binger fikk skjellsand. Det ble daglig registrert antall egg i redekasse og på golv og rist, eggvekter, individuell vekt og fjørdrakt ved 42 og 70 ukers alder, samt fysiologiske indikasjoner på stress ved disseksjon av organer etter forsøksperiodens slutt. Vekt på krås, atferd og strøkvalitet ble også vurdert.

Resultater og diskusjon

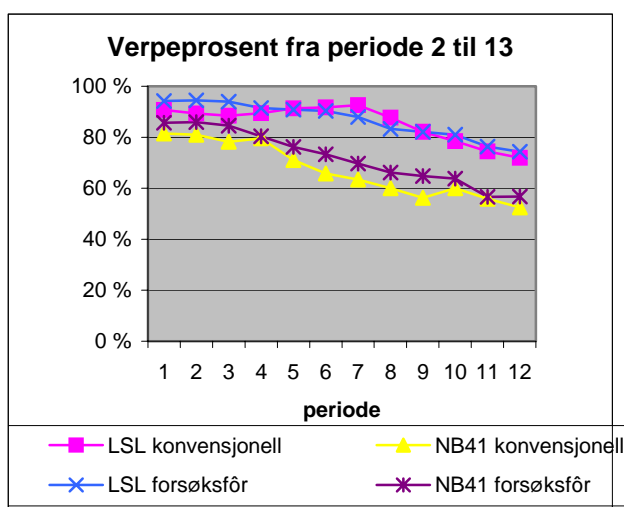
Produksjonsresultater

Vi ser av Tabell 1 at verpeprosenten er lik eller litt høyere på forsøksfôret. Videre viser tabellen at eggvekten er signifikant tyngre ved slutten av verpeperioden. Skallkvaliteten er dårligere på forsøksfôret ved 70 ukers alder, sannsynligvis som en effekt av større egg.

Tabell 1. Produksjonsresultater for de to ulike fôringsregimene.

Produksjonsresultater	Konvensjonell fôring	Forsøksfôr
Verpeprosent	77 %	80 %
Eggvekt 42 uker	65,13 g	63,19 g
Eggvekt 70 uker	66,74 g	71,16 g
Skallkvalitet (spes, vekt) 70 uker	1,097	1,080

Figur 1 viser at Lohman ligger klart over i produksjon gjennom hele perioden på begge fôrregimer og at Norbrid 41 på forsøksfôr har høyere produksjon gjennom perioden. Dvs.: Produksjonen er like god eller bedre på forsøksfôr.



Figur 1. Verpeprosenten for forsøksperioden, for alle forsøksgrupper, målt i prosentandel av høneplasser

Fjørdrakt og levendevekt

Levendevekt viser klar effekt av fôrregime, med vesentlig høyere gjennomsnittsvekt for hønene på forsøksfôr (1,83 kg kontra 2,06 kg). Det er også mindre variasjon i vekt mellom disse fuglene. Høy levendevekt kan regnes som et velferdsparameter fordi mange mottatte aggressive hakk ofte følges av lav levendevekt (Vestergaard m.fl. 1993; Bilcik og Keeling 1999). Høy levendevekt samvarierer i dette forsøket med god fjørdrakt ($r^2 = 0,29$ ved 70 ukers alder), noe som også kan fungere som velferdsparameter. Enkelte fysiologiske indikatorer på lavt stressnivå samvarierer også i dette forsøket med høy kroppsvikt. Fjørdrakta var signifikant bedre på forsøksfôr allerede ved 42 ukers alder, og denne forskjellen har økt ved 70 ukers alder i forsøksfôrets favør. Hvorfor fjørdrakten er bedre i bingene med hel havre er vanskelig å fastslå eksakt, men ulike årsaker kan oppsummeres slik:

Lavere frykt og stressnivå gir mindre hakking, likeledes et stimulerende strøareal, et godt sandbadssubstrat og et høyt linolsyreinnhold i fôret. Høyt linolsyreinnhold i fôret bedrer også kvaliteten på fjør og hud.

Fysiologiske virkninger av stress, frykt og dermed dårlig velferd

Tabell 2 viser organene som ble veid og dissikert, samt vekt på hele skrotten, buk fett og kråsen. Fettets andel av total kroppsvekt viste om høna var i godt hold og dermed hadde bygget energireserver. Holdet og kroppsvekt kan indikere bedre dyrevelferd (Vestergaard, 1993). Det er i dette forsøket vist samvariasjon mellom kroppsvekt post mortem og relativ vekt på skjoldbruskkjertelen ($r^2 = -0,37$), som kan indikere at høy kroppsvekt gir lavere metabolsk aktivitet, og dermed også stress.

Tabell 2. Effekt på ulike fysiologiske parametre av fôringsregime med signifikansnivå

Fysiologiske parametre i gram	Konvensjonell fôring	Forsøksfôr	P>
Vekt post mortem	1807	1954	,001
Vekt buk fett	90,07	124,48	,001
Hold=buk fett/p.m.vekt	0,0494	0,06627	,001
Vekt høyre binyre	0,0847	0,0721	,001
Vekt skjoldbruskkjertel	0,1966	0,1260	,001
Binyre/p.m.vekt*1,8 kg høne	0,0841	0,0661	,001
Skjoldbruskkjertel/p.m.*1,8 kg høne	0,2007	0,1166	,001
Vekt milt	1,5401	1,4955	,49
Vekt krås	31,57	50,99	,001

Forsøksfôret gav signifikant tyngre krås. Det var også hybridforskjeller i kråsvikt, der Norbrid hadde signifikant tyngre krås. Vekt på kråsen indikerer i hvor stor grad høna kan utnytte fôret (Cumming, 1994). Forsøket viser videre at høy kråsvikt samvarierer med lav vekt på stresshormonproduserende kjertler ($r^2 = -0,22$ for binyrer, og $r^2 = -0,32$ for skjoldbruskkjertler). Dette kan indikere at dyr med stor krås har lavere stressnivå. Skjoldbruskkjertler og binyrer var signifikant lettere hos høner som fikk forsøksfôr. Dette indikerer også at disse hønene var mindre stresset (Eskeland, 1977).

Andre registreringer

Strøet var av vesentlig bedre kvalitet i bingene som fikk hel havre. Dette kom hovedsakelig av stort fôrspill. Miljøet i disse bingene ble dermed vesentlig rikere, gjennom godt sandbadessubstrat, og hakkeobjekter i strøet. Et rikt miljø er vist å forebygge hakking hos fjørfe (Furnes, 1997). Det ble også registrert fryktnivå i bingene gjennom en atferdstest. Denne var noe uklar, men

understreket inntrykket av at hønene på forsøksfôr hadde et lavere stressnivå, og var mindre fryktsomme enn hønene på konvensjonell fôring. Det ble også under disseksjonen oppdaget tilfeller av fettlever, som også ble bekreftet av obduksjon fra Veterinærinstituttet. Dødeligheten under forsøksperioden var 3 % for Lohman LSL og 5 % for Norbrid 41 på konvensjonell fôring, samt 1,7 og 1,6 % på forsøksfôr. Det var totalt 3 tarmtrekte dyr i løpet av hele produksjonsperioden, men om disse var hakket før eller etter de døde, vites ikke.

Konklusjon

Produksjonen hos hønene på kombinert fôring var i dette forsøket like god eller bedre som hos hønene på konvensjonell fôring. Videre viste en rekke indikasjoner at velferden var bedre i bingene på forsøksfôr. Hønene tok opp ca 40 % av dietten som hel havre i forsøksbingene, noe som viser at dette kornslaget kan fungere godt som verpefôr. Havren ga en tyngre og mer velutviklet krås, et godt strø, samt at den kan ha bidratt til bedre kvalitet på fjør og hud. Det må i tillegg tas med i betraktningen den gunstige økonomiske virkningen av bruk av egenprodusert havre. Dette er særlig aktuelt for den økologiske eggproduksjonen. For nærmere detaljer, se egen hovedoppgave fra IHF (Lund,1999).

Referanser

Bilcik, B. And Keeling, L.J. 1999. Changes in feather-condition in relation to feather pecking and aggressive behaviour in laying hens. *British Poultry Science*, 40,444-451.

Cumming, R.B. 1994. opportunities for whole grain feeding. *Proc. 9th European Poultry Conference*, 2, 219 – 222.

Eskeland, B. 1977. Physiological criteria as indicator of welfare in hens under different systems of management, population density, social status and by beak trimming. *Scientific reports of the agricultural university of Norway*.

Furnes, M. 1997. Fjørhacking hos høner i løsdrift. Hovedoppgave, NLH, 79 s.

Lund, B. 1999. Effekt av kombinert fôring på velferd og produksjon hos verpehøns i løsdrift. Hovedoppgave, IHF, NLH, 58 s.

Nordli, H. 1995. Alternativ eggproduksjon I Norge – utdrag av rapport fra en arbeidsgruppe. *Fjørfe*, 5, 11 – 13.

Vestergaard, K.S., Kruijt, J.P. and Hogan, J.A. 1993. Feather pecking and chronic fear in groups of red jungle fowl: their relations to dust bathing, rearing environment and social status. *Animal Behaviour*, 45, 1127-1140.