



Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap

Fjäderplockning hos värphöns och dess relation till beläggningsgrad i olika inhysningssystem

Sofie Enström



Självständigt arbete i veterinärmedicin, 15 hp

Veterinärprogrammet, examensarbete för kandidatexamen Nr. 2014: 53

Institutionen för biomedicin och veterinär folkhälsovetenskap

Uppsala 2014



Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap

Fjäderplockning hos värphöns och dess relation till beläggningsgrad i olika inhysningsssystem

Feather pecking in laying hens and its relation to stocking rate in different housing systems

Sofie Enström

Handledare:

Jan Hultgren, SLU, Institutionen för husdjurens miljö och hälsa

Examinator:

Eva Tydén, SLU, Institutionen för biomedicin och veterinär folkhälsovetenskap

Omfattning: 15 hp

Kurstitel: Självständigt arbete i veterinärmedicin

Kurskod: EX0700

Program: Veterinärprogrammet

Nivå: Grund, G2E

Utgivningsort: SLU Uppsala

Utgivningsår: 2014

Omslagsbild: Jan Andersson

Serienamn, delnr: Veterinärprogrammet, examensarbete för kandidatexamen Nr. 2014: 53
Institutionen för biomedicin och veterinär folkhälsovetenskap, SLU

On-line publicering: <http://epsilon.slu.se>

Nyckelord: Värphöns, fjäderplockning, välfärd, onaturligt beteende, inhysning, flockstorlek, beläggningsgrad

Key words: Laying hens, feather pecking, welfare, abnormal behavior, housing, flock size, stocking density

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

| | |
|---------------------------------------|----|
| Sammanfattning | 1 |
| Summary | 2 |
| Inledning..... | 3 |
| Material och metoder | 4 |
| Litteraturoversikt..... | 5 |
| Olika slag av fjäderplockning | 5 |
| Mild fjäderplockning..... | 5 |
| Allvarlig fjäderplockning | 5 |
| Kannibalism | 6 |
| Predisponerande faktorer..... | 6 |
| Inhysningssystem | 6 |
| Beläggningsgrad och gruppstorlek..... | 7 |
| Övriga predisponerande faktorer..... | 8 |
| Diskussion | 10 |
| Litteraturförteckning | 14 |

SAMMANFATTNING

Majoriteten av alla dödsfall hos värphöns beror på fjäderplockning med efterföljande kannibalism. Fjäderplockningsbeteendet innebär ett mycket stort problem för äggnäringen eftersom det både påverkar fåglarnas välfärd till följd av skador och stress, och dessutom ekonomiska förluster via nedsatt äggproduktion och ökat foderintag. Utsatta fåglar vars fjäderdräkt förstörts kräver mer foder för att bibehålla normal kroppstemperatur. Fjäderplockning är ett multifaktoriellt problem men förekomsten av beteendet har setts öka i takt med den stigande produktionen. Eftersom konsumenternas efterfrågan på billiga ägg ökar tvingas lantbrukarna hålla fler fåglar på samma ytor. Detta har medfört att beläggningsgraden i stallarna har ökat vilket har bidragit till att fjäderplockningsbeteendet uppvisats mer frekvent, oberoende av om fåglarna hålls i bur eller i frigående system.

Syftet med litteratursammanställningen var att belysa hur beläggningsgraden påverkar risken för uppkomsten av fjäderplockning hos värphöns i olika inhysningssystem, och om det går att dra några generella slutsatser vad gäller den optimala beläggningsgraden utifrån den vetenskapliga litteraturen.

Det finns många faktorer som har föreslagits ge upphov till fjäderplockning och forskare har kommit fram till att det ofta är många faktorer i kombination som utlöser det. Höns har behov av att utföra sina naturliga beteenden, såsom att sandbada, söka föda och picka och sprätta med fötterna på marken, och när de inte får utlopp för dessa behov kan de riktas om och förändras. I många av studierna som granskats har hönsen frångått möjligheten att utföra ett eller flera av dessa beteenden, vilket ofta har resulterat i fjäderplockning. Dessutom har andra förhållanden i miljön varierat mellan studierna, såsom ljusintensitet och mänsklig kontakt. Ljusintensiteten har visat sig ha stor betydelse för fåglars aktivitet och mänsklig kontakt medför stress som i värsta fall kan leda till systematiska fel i forskningsresultaten. I samtliga av de studerade publikationerna har beläggningsgraden i stallarna haft betydelse för uppkomsten av beteendet så till vida att om beläggningsgraden har ökat har även fjäderplockningsbeteendet setts öka hos fåglarna.

Beläggningsgraden har stor betydelse för fåglarnas välfärd. Hönsen får svårt att upprätthålla en hierarkisk rangordning då många individer lever tätt tillsammans, vilket resulterar i stress, frustration och aggression. Detta kan vara startpunkten för fjäderplockningsbeteendet och samtliga granskade studier har påvisat att en lägre beläggningsgrad minskar risken för fjäderplockning, oberoende av inhysningssystem.

SUMMARY

The majority of all deaths in laying hens are due to feather pecking and subsequent cannibalism. The feather pecking behaviour constitutes a major problem for the egg industry because it affects both the birds' welfare when they become subject to damage and stress, and also leads to economic losses through reduced egg production and increased feed intake. Affected birds, whose plumage is destroyed, require more feed to maintain normal body temperature. Feather pecking is a multifactorial problem, but the incidence of the behaviour has been seen to increase in line with rising production. As the consumer demand for cheap eggs increases, it forces farmers to keep more birds on the same floor area. This has resulted in increased stocking rates, which has contributed to more frequent exhibition of the feather pecking behaviour, regardless of whether the birds are kept in cages or free-range systems.

The purpose of this literature review was to discuss how the stocking rate can affect the risk of feather pecking in laying hens in different housing systems, and if it is possible to draw general conclusions regarding the optimal stocking rate based on the scientific literature.

There are several factors that have been suggested to give rise to feather pecking and researchers have concluded that there are often many factors in combination that triggers it. Hens need to perform their natural behaviours, such as dust bathing, foraging, pecking and scratching with their feet on the ground, and when they do not have the possibility to fulfil these needs, the behaviours may be redirected and changed. In many of the analyzed studies it was shown that when hens were deprived of the ability to perform one or more of these behaviours, it often resulted in feather picking. Furthermore, other environmental conditions also vary between the reviewed studies, such as light intensity and the level of human contact. Light intensity have been shown to have significant effects on bird activity and human contact causes stress, which in worst cases can bias research. In all of the studied publications, the stocking rate affected the occurrence of the behaviour in the sense that if the occupancy rate increased, feather pecking was also observed more frequently.

The stocking rate has a large importance for the birds' welfare. It may become difficult to maintain a hierarchical rank order when many birds live closely together, resulting in stress, frustration and aggression. This could be the beginning of the feather pecking behaviour and all the reviewed studies have shown that a lower stocking rate lowers the risk of feather pecking.

INLEDNING

Fjäderplockning och kannibalism svarar för över 17 % av alla dödsfall hos värphöns (Grimes, 1975) och innebär därmed ett mycket stort problem, både ekonomiskt genom nedsatt produktion (Jensen et al., 2006) och ökat foderintag p.g.a. nedsatt termoreglering då fjädrarna avlägsnas från kroppen (Leeson & Morrison, 1978), och även välfärdsmissigt eftersom att fåglarna skadas och utsätts för stress (Blokhuis, 1986). Fjäderplockningsbeteendet har dessutom setts öka i förekomst i takt med den stigande produktionen och även om hönsen inte dör av själva fjäderplockningen orsakar den ofta sår som banar väg för olika slags infektioner, som till slut kan leda till döden såvida behandling inte sätts in i tid. Det är inte längre lönsamt att minska hönsens utrymme genom mindre och fler burar eller försöka maximera beläggningsgraden i frigående system genom att hålla fler fåglar ifall de skadar varandra. Produktionen av ägg avtar i takt med att fåglarnas välmående sjunker, och risken för infektioner i skadad hud medför ett stigande behov av att medicinera och behandla, alternativt avliva drabbade djur. Samtidigt ökar hönsens foderintag om de förlorar fjädrar eftersom de måste kompensera för den värmeförlust de utsätts för. Därmed är intresset av att utveckla metoder för att kunna påverka och förhindra uppkomsten av de oönskade beteendena stort.

Värphönan, liksom slaktkycklingen och alla andra nu levande tamhöns, härstammar ursprungligen från det röda djungelhönset, *Gallus gallus spadiceus*, som fortfarande lever vilt i Sydostasiens regnskog (Jensen, 2002). Beteendet hos fåglarna har påverkats mycket lite av aveln, vilket innebär att djungelhönsets naturliga beteende väl kan jämföras med dagens värphöns (Dawkins, 1989), och med hjälp av detta kan man visa vad som är viktigt för en höna även i fångenskap. Det finns heller inget som tyder på att vår tids höns skulle ha lägre krav på utrymme än djungelhönan.

Trots att vi i nuläget är relativt medvetna om hönsens behov och normala beteende tar vi fortfarande enligt Sullivan (1991) inte tillräcklig hänsyn till hönsens krav på sin närmiljö. Det är sedan länge känt vad höns kräver av sin miljö för att kunna tillgodose sina naturliga beteenden, och det finns viss kunskap om djurens naturliga flokksammansättning, sociala umgängesbehov och behov av att söka föda, sprätta och sandbada. Då fåglarna hindras från detta uppstår frustration eftersom de är så starkt präglade att utföra beteendena. I många fall händer det att beteendemönstret ändå utförs, fast riktas om och förändras. Blokhuis & Wiepkema (1998) utformade studier för att förstärka hypotesen att fjäderplockning är ett omdirigerat och missriktat beteende som uppkommer då fåglarna inte får tillgång till att utföra sina naturliga beteenden, såsom att söka efter föda, sandbada, picka mot marken eller putsa sina och andras fjädrar.

Fjäderplockning innebär att en fågel hackar och pickar på eller plockar med en annan fågels fjädrar, och i vissa fall även drar loss och äter dessa (Blokhuis, 1986). Beteendet kan orsaka allvarliga skador, både i fjäderdräkten, skinnet och den underliggande vävnaden hos den utsatta fågeln. Det händer att utsatta fåglar blir så skadade att de dör. Det finns misstankar om att risken för fjäderplockning har samband med beläggningsgraden i en besättning. D'Eath & Keeling (2003) visade att fjäderplockning förekommer i högre utsträckning i större grupper, där hönsen upplever frustration över inte att inte kunna upprätthålla en fungerande

flockhierarki. I frigående system är beteendet svårare att hålla under kontroll då det tenderar att överföras mellan individer, och det förekommer ofta att fjäderplockningsbeteendet övergår i kannibalism (Zeltner et al., 2000). Problemet kvarstår om hönsen inhyses i burar, men där händer det mer sällan att kannibalism uppträder p.g.a. att bursystemen ofta underlättar tillsynen av enskilda individer.

I och med djurskyddslagen 1988 togs ett beslut om att förbjuda inhysning av värphöns i bur och det kom att bli en stor omställning för äggnäringen, som fick tiden fram till sista december 1998 på sig att uppfylla de nya kraven (SFS 1988:534). Regeringen införde 1997 en ändring i beslutet som innebar att burar som uppfyllde fåglarnas behov av rede, sittpinne och sandbad blev tillåtna i överensstämmelse med djurskyddslagen.

Det finns tre inhysningsformer för värphöns som i dagens läge är aktuella i Sverige: system för frigående höns med ett eller flera våningsplan, system med inredda burar försedda rede, sittpinne och sandbad, samt s.k. ekologiska system där hönsen ska vara frigående och ha tillgång till utevistelse. För närvarande inhyses ungefär 65 % av alla Sveriges 6,8 miljoner värphöns i olika frigående systemformer, varav 19 % av dem är ekologiskt uppfödda, medan resterande 35 % hålls i inredda burar. (S. Gunnarsson, SLU, 2 april 2014, pers. medd.).

Fjäderplockningsbeteendet förefaller vara ett multifaktoriellt problem, även om man ännu inte har fastställt vad som egentligen framkallar det. Forskning visar att faktorer såsom miljö, ljusintensitet i stallarna, fodertyp och fodersammansättning, ålder hos fåglarna, hormonella variationer och genetisk bakgrund är bidragande faktorer och skulle kunna samverka med det faktum att höns i många fall inte får alla sina naturliga behov tillfredsställda (Kjaer & Vestergaard, 1999). Syftet med denna litteratursammanställning var att belysa hur beläggningsgrad i olika inhysningsformer påverkar risken för uppkomst av fjäderplockning hos värphöns.

MATERIAL OCH METODER

Sökandet efter vetenskapliga artiklar skedde till största delen i Science Direct och Google Scholar, andra databaser som också varit till stor hjälp är bl. a. Web of Science och PubMed. Sökord som gett bäst resultat är olika kombinationer av följande:

“feather peck”, “stereotypic behavio*”, “laying hen* OR chicken OR domestic chicks”, “cannibalism”, “housing”, “foraging”, “behavio* AND red junglefowl”, “flock size AND laying hen*”* och *“stocking density AND laying hen*”*. I Science Direkt erhöles många träffar från vilka relevanta artiklar valdes ut. I första hand valdes artiklar som handlade om värphöns som hålls i miljöer liknade dem som finns i Sverige, för att kunna dra slutsatser om risken för fjäderplockning under svenska förhållanden.

Sökningen i PubMed och Web of Science gav inte upphov till några ytterligare artiklar än dem som redan hade hittats via de andra databaserna. Många artiklar hittades däremot via referenslistan i andra artiklar.

LITTERATURÖVERSIKT

Olika slag av fjäderplockning

Savory (1995) anser att fjäderplockning kan delas in i olika typer, och att det är viktigt att skilja på de olika typerna eftersom de kan ha olika konsekvenser, samt uppstår av olika anledningar. I stora drag delas fjäderplockning in i en mild form och en allvarlig form. Inom dessa två former finns även andra, mer diffusa kategorier som ibland kan vara svåra att särskilja från varandra (Savory, 1995).

Mild fjäderplockning

Fjäderplockning utan bortplockande av fjädrar kallas vanligen för mild fjäderplockning (Savory, 1995). Detta orsakar sällan skada hos den utsatta fågeln utan kan mer sägas likna en form av putsning av den mottagande fågelns fjädrar. Enligt Savory (1995) startar beteendet ofta genom att en individ börjar picka på partiklar, matrester och smuts i en annan individs fjäderdräkt. Detta ignoreras oftast hos den utsatta fågeln.

Allvarlig fjäderplockning

Savory (1995) hävdade att den allvarliga formen av fjäderplockning kan se ut på lite olika sätt beroende på vad som utlöser beteendet. Den kan yttra sig som aggressiv, där dominanta fåglar riktar sina anfall mot fåglar av lägre rang i försök att behålla sin dominans. Attackerna riktas oftast mot huvudet hos den utsatta hönan, men i vissa fall även mot kroppen. Detta medför enligt Savory (1995) både smärta och skador hos den utsatta fågeln, som oftast försöker undvika attackerna i möjligaste mån. Fjädrar plockas loss från kroppen hos den utsatta fågeln, som då skadas och utsätts för både stress och smärta. Detta kan resultera i sår i både hud och underliggande vävnad. Studier har visat att synliga blödningar kan stimulera kannibalistiska beteenden hos andra individer inom samma flock (Cloutier et al., 2000).

Själva bortdragandet av fjädrar leder till att huden blottläggs. Detta gör att den utsatta fågeln förlorar värme (Jensen et al., 2006) och måste då kompensera med ökat foderintag. Förlusten av fjädrar är mycket smärtsamt för den utsatta fågeln som oftast försöker undvika anfallet. I vissa fall äts de bortplockade fjädrarna upp, och inte sällan väcker de fjäderlösa områdena hos den utsatta hönan intresset hos andra hönor.

Savory (1995) menade att det kan ske en utveckling från allvarlig fjäderplockning genom att hönsen börjar picka på de blottlagda delarna av mottagarens kropp och kan övergå i kraftfullt hackande riktat mot den exponerade vävnaden som trätt fram där fjädrarna en gång slitits loss från kroppen. Detta kan leda till blödningar hos den utsatta individen, och närvaro av blod kan i sin tur väcka ytterligare intresse hos andra fåglar som då attraheras att själva börja hacka. Skadorna som uppstår kan leda till döden hos den utsatta individen eftersom den oftast inte har förmåga eller möjlighet att röra sig iväg från platsen. Tablante et al. (2000) beskriver att fjäderplockning på detta sätt ofta tenderar att övergå i kannibalism.

Kannibalism

Begreppet kannibalism hos höns innebär att en individ, med hjälp av näbben, hackar, pickar eller sliter sönder och även konsumerar en artfrändes fjädrar, skinn och underliggande vävnad då den antingen är levande eller död (Cloutier et al., 2002; Jensen, 2002). Det är ett mycket allvarligt välfärdsproblem hos värphöns då det finns ett signifikant samband mellan dödsfall i en population och förekomsten av kannibalism (Cloutier et al., 2002).

Tablante et al. (2000) studerade dödlighet i en population av värphöns för kommersiell produktion och kartlade systematiskt uppkomsten av och orsaken till eventuella dödsfall. Hönsen hölls tillsammans i grupper om fyra i burar som gav dem 152 cm² tillgänglig yta per höna. Hönsen fick leva på en för kommersiell produktion normal diet och hade upp till 16 timmar dagsljus/dygn. Studien avbröts vid 54 veckor. Av det totala antalet individer som dog berodde 14,1 % på kannibalism (Tablante et al., 2000). I denna studie var kannibalism den tredje största dödsorsaken och i samtliga av de observerade fallen hade det destruktiva beteendet startat med fjäderplockning.

Predisponerande faktorer

Inhysningssystem

Fossum et al. (2009) genomförde en studie och redovisade obduktionsfynd från höns under perioden 2001-2004 då praktiskt taget alla resterande konventionella burar, ca 80 %, byttes till alternativa inhysningssystem. Författarna upptäckte att det fanns viktiga skillnader i djurhälsa mellan de olika inhysningssystemen. Hos frigående och ekologiska höns var frekvensen av smittsamma sjukdomar betydligt högre än hos burhöns, eftersom smittsamma bakterier, virus och parasiter får chans att spridas bland ett större antal individer när de inhyses i frigående system. Däremot sågs ingen skillnad i beteendestörningar såsom fjäderplockning och kannibalism (Fossum et al., 2009; Kjær & Sørensen, 2002). Dessa beteenden förekom lika frekvent i alla typerna av system, men p.g.a. att burar underlättar tillsynen av enskilda individer så ledde inte det kannibalistiska beteendet i lika hög grad till dödsfall där som i de frigående systemen.

Bestman & Wagenaar (2003) visade att möjligheten för hönsen att kunna vistas utomhus reducerar risken för fjäderplockning, men att ju större flockar hönsen levde i desto mindre sannolikhet var det att hönsen använde utomhusområdet. Flockar från 26 olika besättningar i Holland undersöktes under två års tid. Ingen eller liten påverkan på fjäderdräkten hittades i 18 (29 %) av flockarna, mild till måttlig fjäderplockning i 12 (19 %), och svåra skador som resultat av allvarlig fjäderplockning hittades i 33 (52 %) av flockarna vid 50 veckors ålder (Bestman & Wagenaar, 2003). Ju yngre hönorna var då de anlände till besättningen desto färre fall av fjäderplockning observerades. Andra studier har visat att en lägre beläggningsgrad vid uppfödningen resulterar i mindre fjäderplockning (Huber-Eicher & Audigé, 1999). Ju fler höns som använde utomhusområdet, föddes upp i tidig ålder under ekologiska omständigheter eller hade kontakt med ungtuppar, desto mer sällan påträffades fjäderplockningsbeteendet hos hönsen vid 50 veckors ålder eller senare (Bestman & Wagenaar, 2003).

Odén et al. (2002) studerade beteende hos höns i 21 flockar i två slags högbeläggningssystem under 55 veckors tid. Hönsen var av sex olika hybridtyper och de levde i grupper om 250 till 5000 fåglar. Beläggningsgraden varierade kraftigt mellan de olika besättningarna, men ingen av fåglarna hade fått sina näbbar trimmade. Författarna upptäckte att aggressivitet och fjäderplockning förekom på samma platser i de olika systemen, framför allt kring redena och på ströbädden. Det var mycket liten skillnad mellan de olika hybriderna, men i det ena inhysningssystemet ökade förekomsten av skador på fjädrar och blottlagd hud med hönsens ålder. Författarna hittade ingen större skillnad i effekten av gruppstorlek och beläggningsgrad mellan de två olika systemen, och vid låg ålder sågs heller inga olikheter i förekomsten av fjäderplockning mellan systemen. Mild och allvarlig fjäderplockning uppvisades lika frekvent. Detta kan tyda på att beläggningsgraden har ett mycket litet, men betydande, inflytande på fjäderplockningsbeteendet.

Beläggningsgrad och gruppstorlek

Det är känt att djungelhönset i vilt tillstånd lever i haremsgrupper om en tupp och uppemot fem honor i miljöer som i första hand tillgodoser hönornas naturbehov. Som mest kan olika grupper samlas i flockar om upp till ca 48 individer.

Enligt Sullivan (1991) hålls höns i dagens kommersiella äggproduktion på för små ytor för att de ska må bra. I en studie som utfördes genom att titta på en grupp djungelhöns bestående av 35 tuppar och 50 honor fann författaren att hela det utrymmet de hade tillgång till (ca 1,65 ha) användes väl av dessa individer, och det observerades även att de föredrog att hålla sig på buskiga ytor med mycket skydd trots att de i studien inte kom i kontakt med människor eller andra faror annat än en gång per dag vid utfodring.

I nuläget är det inte ovanligt att hålla upp till 12 honor per m², och upp till 300 honor per flock. Enligt Jordbruksverkets bestämmelser får en bur för höns inte ha en mindre golvyta än 0,2 m², och det ska finnas minst 0,06 m² per höna. Som högst får 16 vuxna honor hållas i samma bur. I burarna ska finnas ett rede för äggläggning och ett sandbad för att tillfredsställa hönsens beteendebeställningar såsom att plocka och sprätta. I frigående system gäller lite olika bestämmelser beroende på om hönsen hålls i envånings- eller flervåningssystem. I envåningssystem är högsta tillåtna beläggningen 9 höns/m² tillgänglig golvyta, medan det i flervåningssystem kan vara tillåtet att hålla upp emot 20 höns/m² golvyta. Även i frigående system ska där finnas rede och strö, varav strömaterial ska utgöra minst en tredjedel av golvytan, dock minst 0,025 m²/höna. Samtliga mått gäller för vuxna värphöns. I ekologisk produktion krävs att hönsen har tillgång till utevistelse.

Gemensamt för alla inhysningssystemen är att det ska finnas så pass gott om utrymme att hönsen kan få utlopp för sina naturliga beteenden. Djurskyddslagen (1988:534), med tillägg från djurskyddsförordningen (1988:539), säger att förvaringsutrymmen där djuren hålls måste vara så rymliga att alla djuren i utrymmet kan ligga ned samtidigt och röra sig utan några hinder.

Nicol et al. (1999) undersökte hur ökad beläggingsgrad, medierad av ökad flockstorlek, påverkade förekomsten av fjäderplockning. Sex värphönsflockar i olika åldrar, från 14 till 32 veckor, inhystes i stallar med fyra olika beläggingsgrader per stall: 6, 14, 22 eller 30 hönor/m². Beläggingsgraden modifierades efter hand genom förändringar i flockstorlek så att 72, 168, 264 eller 368 hönor hölls tillsammans. Vid 23 veckors ålder var äggproduktionen anmärkningsvärt högre i stallar med 6 hönor/m² än i någon annan beläggingsgrad, samtidigt som fåglarnas fjäderdräkter var som allra bäst vid denna beläggingsgrad och försämrades med ökande flockstorlek och beläggingsgrad. Beteendeobservationerna antydde att detta var ett resultat av ökande förekomst av den milda fjäderplockning som sågs i samband med ökande flockstorlek och beläggingsgrad. Mild fjäderplockning ökade med fåglarnas ålder och uppvisades mest frekvent på stallgolvet, även om det i stora flockar och vid hög beläggingsgrad även förekom kring rederna. Allvarlig fjäderplockning var mer ovanligt i de små flockarna med låg beläggingsgrad, men aggressivitet uppvisades vid vissa tillfällen.

Övriga predisponerande faktorer

Påverkan från andra individer och inlärning

Zeltner et al. (2000) undersökte hur social överföring av fjäderplockningsbeteendet påverkades när fåglar tvingades leva under trånga förhållanden, och fann att då man introducerade hönor benägna att utöva beteendet till en grupp som tidigare inte uppvisat det, tenderade beteendet att överföras till andra individer mycket mer vid en högre beläggingsgrad och större flockstorlek än om beläggingsgraden var lägre och flockstorleken mindre. Allt mindre födosökande uppvisades och forskarna spekulerade i om det hade att göra med de oroligheter som uppstår vid en omgruppering av fåglar. Ett viktigt observandum enligt Zeltner et al. (2000) var att de nyintroducerade fåglarna agerade lärare åt de andra fåglarna i att börja picka och plocka fjädrar. Odén et al. (2002) konstaterade att ranghöga hönor i regel har större inverkan på ranglåga än tvärtom när det kommer till fjäderplockning, eftersom det oftast är de ranghöga som aktivt hackar och plockar fjädrar från ranglåga. Zeltner et al. (2000) använde icke-näbbtrimmade hönor från en kommersiell uppfödare. Först hölls de i grupper om 30 vid en hög beläggingsgrad på 12,6 fåglar/m². Sedan reducerades gruppstorleken och omgrupperingar gjordes. Beteendeobservationerna utfördes genom glasdörrar utifrån korridoren för att inte störa hönsen. Fjäderplockningsbeteendet tenderade att spridas till fler individer ju större grupper de hölls i, eftersom det då var mer sannolikt att fler individer träffade på varandra, och på så sätt överförde beteendet. På så vis kan beteendet spridas i stora hönsflockar och kan få allvarliga och svårbemästrade konsekvenser.

Vidare spekulerade McAdie & Keeling (2000) i om fjäderdräktens skick hos en plockad individ har betydelse för hur andra fåglar reagerar. Detta undersöktes genom att några höns utsattes för artificiell förstörelse av fjäderdräkten på olika delar av kroppen. De höns som redan blivit utsatta för skador blev mer utsatta för ytterligare fjäderplockning. Detta menar McAdie & Keeling (2000) kan orsaka allvarliga problem i frigående system genom att

beteendet hos en enda höna kan påverka flera tusentals fåglar (beroende på flockstorlek), medan det i bursystem där endast ett visst antal fåglar lever tillsammans får en mildare utgång.

Ljusintensitet

Det har spekulerats i om ljusstarka förhållanden gör fåglar mer aktiva. Genom att följa höns i ett modifierat, frigående system under olika tidperioder (0-15 eller 16-46 veckors ålder) och två olika ljusförhållanden (3 eller 30 lux) fann Kjaer & Vestergaard (1999) att mild fjäderplockning förekommer mer frekvent vid 3 lux, medan allvarlig fjäderplockning ökade med ökande ljusintensitet och var som svårast vid 30 lux. Vid 30 lux sågs upp till tre gånger så mycket fjäderplockning totalt jämfört med 3 lux, och konditionen på fjäderdräkten hos de fåglar som levit i 3 lux var avsevärt bättre vid 11 veckors ålder. Studien tydde på att aktiviteten hos fåglarna tenderar att öka i ljusare förhållanden. Det verkade också som att ljusintensiteten under uppfödningen hade en långtidseffekt på både mild och allvarlig fjäderplockning, vilket bekräftar att händelser i tidigare stadier av livet har stor betydelse för hur fjäderplockningsbeteendet senare kommer att utvecklas (Johnsen et al., 1998)

Kjaer & Sørensen (2002) undersökte huruvida ljusintensiteten tillsammans med tillgång till utevistelse har någon betydelse i uppkomsten av fjäderplockning och lät kommersiellt uppfödda höns av tre olika hybrider få leva under ekologiska förhållanden, d.v.s. inga blev näbbtrimmade, och alla tilläts vistas utomhus, i en småskalig produktionsbesättning. Fåglarna observerades under två olika ljusintensitetsnivåer vid tillgång till utomhusområdet vid 4 respektive 16 veckors ålder. Vid 11 veckors ålder och 3 lux sågs huvudsakligen bara skillnader mellan de olika hybriderna med avseende på fjäderplockning, medan det vid 10 lux var avsevärt stora olikheter mellan dem som fått tillgång till utomhusvistelse tidigt och sent, oberoende av hybrid. Fjäderplockningsbeteendet ökade hos den grupp som fått vistas utomhus först vid 16 veckors ålder, medan de andra två grupperna som fått vistas ute redan vid 4 veckors ålder uppvisade en klart lägre frekvens av fjäderplockning. Dubbelt så mycket fjäderplockning observerades vid 10 lux än i 3 lux, men frekvensen av fjäderplockning i denna studie var dock överlag låg i jämförelse med andras resultat.

Fodertyp och strömedel

Blokhuis (1986) försökte utröna huruvida fjäderplockningsbeteendet har samband med möjligheten att söka föda och picka på marken. Två intilliggande burar studerades, varvid den ena var försedd med strömaterial medan den andra bara hade det kala golvet. Fyra gånger per dag blev hönorna serverade foder genom att en lucka öppnades till burarna, annars fanns inga föremål i burarna. Blokhuis (1986) observerade att markpickande beteenden ökade hos båda grupperna i samband med utfodringen, och pågick en tid efter det att fodret tagit slut. I buren med strö fortsatte hönsen att picka och sprätta på marken, medan hönsen i den kala buren i hög grad övergick till att picka på varandra. Ökad frustration uppvisades och ett näst intill maniskt putsande av varandras fjäderdräkter blev startpunkten för fjäderplockning genom att fjädrar istället för strö föll offer för det omdirigerade födosöksbeteendet. Samma observation gjorde Blokhuis & Wiepkema (1998) då de insåg att fjäderplockningsbeteendet avtar om

hönsen får extra sysselsättning i form av ytterligare grovfoder som tillägg till det vanliga fodret.

Ålder

Flertalet studier talar för att ju tidigare hönsen får anlända från kläckeriet till sin framtida besättning, desto bättre anpassar de sig till sin miljö. Bestman & Wagenaar (2003) menade att det bästa vore ifall hönsen fick födas på den anläggning där de senare ska leva, eftersom de då skulle slippa flytta helt och hållet och således även slippa ett stort stressmoment. Fjäderplockningsbeteendet uppkommer vanligen senare i hönsens liv, oftast i samband med äggläggningen. Studier av Huber-Eicher & Audigé (1999) visade dock att om fåglar fötts upp under trygga förhållanden, med en låg beläggningsgrad, är sannolikheten lägre att fjäderplockningsbeteendet uppvisas senare i livet. Stimulerande och stressfria uppväxtförhållanden med noggrann, regelbunden kontroll över kycklingarna, samt mycket sysselsättning kan reducera frekvensen av fjäderplockning hos vuxna fåglar. Erfarenheter från tidigare i livet har alltså stor betydelse för fjäderplockningsbeteendet (Johnsen et al, 1998).

DISKUSSION

Det finns mycket som talar för att beläggningsgraden är en av de viktigaste predisponerande faktorerna för förekomsten av fjäderplockning hos höns. Trängsel framkallar stress och det faktum att flockhierarkin aldrig får en chans att upprätthållas orsakar vantrivsel och förvirring. Kraven som våra höns har på sin miljö skiljer sig mycket lite från det röda djungelhönset (Dawkins, 1989), vilket innebär att dagens äggproducenter egentligen borde försöka efterlikna det habitat som djungelhönset lever i och erbjuda det till sina värphöns för att öka djurvälståndet. Givetvis är detta inte ekonomiskt hållbart då det skulle krävas alldeles för stora anläggningar med material som skulle vara svåra att hålla rena o.s.v. men ser man endast till djurens livskvalitet hade det varit att föredra. Vissa modifieringar av miljön skulle förstås viss genomföras som både skulle gynna lantbrukaren och djuren. T.ex. har inga studier visat att mer strö och fler föremål för sysselsättning skulle vara negativt för djuren.

D'Eath & Keeling (2003) visade att höns i stora grupper har svårare att upprätthålla en hierarkisk rangordning via individuell igenkänning, vilket frambringar frustration hos hönsen. Författarna fann att hönsen i den minsta gruppen var både lugnare och mer harmoniska än de höns som levde i en grupp om 120 höns. Detta skulle kunna tala för att burar är ett bra inhysningssystem eftersom hönsen där lever i mindre grupper, men andra undersökningar har även visat på motsatsen eftersom fjäderplockningsbeteendet ofta är ett av de största välfärdsproblemen även i bursystem.

Fjäderplockningsbeteendet kan vara ett resultat av stress, vilket gör vissa studier mer tillförlitliga än andra med avseende på hur djuren har observerats. Mänsklig kontakt tenderar att göra höns oroliga och det är därför att föredra att studera hönsen på håll, genom t.ex. ett fönster eller liknande, så att de inte känner mänsklig närvaro. Av alla de studier som undersökts var det bara studien av Zeltner et al. (2000) som beskrev detaljerat hur hönorna observerades och som tog hänsyn till att hönsen bör ha så lite mänsklig kontakt som möjligt.

Detta gör andra studiers resultat mindre tillförlitliga eftersom de inte redogör för olika stressmoment som kan ha förekommit vid undersökningen av hönsen. Dessutom har många av studierna egentligen varit till för att undersöka något helt annat hos hönsen, men forskarna har passat på att studera fjäderplockningsbeteendet på samma gång. Därmed kan många studier ha avslutats för tidigt för att fjäderplockningsbeteendet ska hinna uppvisas. Detta var t.ex. fallet med studien utförd av Tablante et al. (2000), som avbröts vid 54 veckor.

Många studier har visat att ju tidigare hönsen anländer till den besättning där de ska spendera sitt liv som värphöns, desto tryggare blir de och desto mindre sannolikhet är det att de utvecklar fjäderplockningsbeteendet. Enligt Bestman & Wagenaar (2003) skulle lantbrukare kunna dra stor nytta av föda upp sina egna värphöns, för att slippa den första flytten och därmed minska den stress som den medför. Ekologiska producenter kan därtill ha stora fördelar av att göra utomhusområdet attraktivt för hönsen så att de utnyttjar det maximalt, eftersom utomhusvistelse har visat sig ha stor positiv effekt på fåglarnas välmående, främst för att det ökar den totala yta de har att röra sig på (Bestman & Wagenaar, 2003). Att både studien av Bestman & Wagenaar (2003) och Huber-Eicher & Audigé (1999) fått så positiva resultat vad gäller fjäderplockning vid 50 veckors ålder kan ha sin förklaring i att hönsen tidigt i livet vande sig att leva under ekologiska omständigheter, d.v.s. med möjlighet till utevistelse, i lägre beläggningsgrad och i mindre gruppstorlek, med tillgång till sittpinnar och med grovfoder och korn utspritt på marken istället för en foderstation, och dessutom sluppit ett stressande miljöombyte vid en sen tidpunkt i livet.

En mängd olika forskningsstudier av betydelsen av gruppstorlek har gjorts, både i Sverige och utomlands. Ett av det största problemet med att använda resultaten från utländsk forskning i Sverige är att näbbtrimning inte alltid är förbjudet, utan tvärtom används näbbtrimmade hönor ofta i sådana försök. Näbbtrimning har tendens att minska de skador som uppkommer av fjäderplockning, men det hindrar inte själva beteendet i sig. Därmed är det mer komplicerat att mäta graden av fjäderplockning eftersom man oftast tittar på skador i fjäderdräkten hos utsatta fåglar, och dessa skador inte uppträder lika frekvent i en näbbtrimmad besättning trots att frustrationen och aggressiviteten hos fåglarna kan vara lika stor som i en besättning där fåglarna har intakta näbbar.

Det finns även stora skillnader i andra miljöfaktorer mellan olika studier. Olika uppfödningssätt, ljusskillnader och olika sorters foder kan medföra att resultaten skiljer sig åt och att tydliga samband mellan fjäderplockning och beläggningsgrad ibland inte kan ses. T.ex. såg Kjaer & Vestergaard (1999) att en ökad ljusintensitet leder till ökad aktivitet hos fåglarna. De fåglar som levte på det övre våningsplanet i ett tvåvåningssystem, och således fått mer ljus, uppvisade fjäderplockningsbeteendet mer frekvent än de på våningen under. Var lampan i en anläggning är placerad blir således en viktig faktor att ta hänsyn till när studier genomförs. Kjaer & Sørensen (2002) såg ingen skillnad i fjäderplockningsbeteendet mellan de olika ljusintensiteterna 3 och 30 lux i sitt försök när de tittade på unga fåglar. Detta kan ha att göra med att skillnaderna i ljusintensitet kan ha varit så pass liten att det inte gav några signifikanta effekter, eller att de valt att studera fåglarna vid en mindre optimal tidpunkt. Fjäderplockningsbeteendet uppkommer ofta senare i livet.

Flera försök kombinerar olika beläggningsgrader, gruppstorlekar, raser och andra förhållanden vilket gör det svårt att dra någon meningsfull slutsats om enbart beläggningsgraden. Det råder dessutom delade meningar om hur betydelsefull gruppstorleken är i relation till beläggningsgraden. Det är tänkbart att höns prioriterar egenutrymme högre än en liten grupp vilket då skulle öka betydelsen av beläggningsgraden. En minskning av beläggningsgraden skulle dock behöva vägas mot lönsamheten. Ifall det är så som Savory et al. (1995) föreslog, att gruppstorleken och beläggningsgraden påverkar varandra, skulle det vara av vikt att närmare undersöka det sambandet och försöka komma fram till en kompromiss. Fler försök krävs och det skulle då vara en fördel att separera effekter av gruppstorlek från beläggningsgrad för att kunna dra säkrare slutsatser.

Enligt Zeltner et al. (2000) verkar det som att sysselsättning med t.ex. födosökande beteenden är viktigt för hönsors välmående och att de inhysningssystem som inte ger hönsorna den möjligheten har större inflytande på uppkomsten av fjäderplockning än vad t.ex. social överföring och beläggningsgrad har. Resultaten från olika forskningsprojekt varierar dock kraftigt vad gäller effekten av gruppstorlek. Slutsatsen i flera försök är genomgående att dödligheten till följd av kannibalism är större ju större gruppstorlekar hönsen hålls i, förmodligen p.g.a. att hönsen har förmåga att omstrukturera sina sociala beteenden vid omgrupperingar och uppvisar olika samspel vid olika gruppstorlekar (D'Eath & Keeling, 2003) tills det kommer till en viss gruppstorlek då förvirring istället uppstår. Detta är en viktig omständighet att ta hänsyn till då man t.ex. planerar inredda burar eller frigående system som ska hålla större grupper.

Fortfarande är det oklart vilken gruppstorlek som är mest optimal och det råder delade meningar om vid vilken gruppstorlek hönsen inte längre kan upprätthålla sin rangordning via individuell igenkänning. Nicol et al. (1999) menade att dagens höns klarar av att leva i stora flockar, under förutsättning att de har en stor yta att röra sig på samt tillgång till egenutrymme. Det skulle, enligt författarna, underlätta hönsens försök att bilda sociala hierarkier, om individer kunde dra sig undan från flocken då förvirring vid skapandet av rangordning uppstår. Det behövs dock mer kunskap om hönsens sociala interaktioner. Det räcker inte med att bara hålla hönsen i liknande grupper som djungelhönan lever i, utan det skulle även behöva göras fler förändringar i omgivningen och försöka efterlikna det naturliga habitatet för att helt bli av med fjäderplockningen.

Att låta tuppar gå tillsammans med hönsen har enligt Odén et al. (1999) visat sig minska antalet skador i fjäderdräkten hos höns, men det är antagligen inget realistiskt tillvägagångssätt varken i frigående system eller i inredda burar, för att det extra fodret som tupparna kräver skulle innebära en merkostnad utan någon vinning. I det vilda lever höns ofta inte tillsammans med varandra såvida det inte finns en tupp med i flocken men det skulle även kunna innebära en ökad stress för höns i bur att introducera en tupp om de inte hade någon möjlighet att komma undan från tuppen på den begränsade ytan.

Sammanfattningsvis kan det konstateras att fjäderplockningsbeteendet är ett multifaktoriellt problem och att det fortfarande inte är känt vad som egentligen utlöser det. Tveklöst spelar en hög beläggingsgrad en stor roll för uppkomsten av fjäderplockning, och olika inhysningsformer underlättar på olika sätt beteendet att föras vidare eller utvecklas. En ökad beläggingsgrad, oberoende av inhysningsform, har visat sig medföra både frustration och stress hos höns som i sin tur kan vara startpunkten till fjäderplockningsbeteendet. Inga studier har pekat på att det skulle vara fördelaktigt för djuren med en högre beläggingsgrad.

LITTERATURFÖRTECKNING

Bestman, M.W.P. & Wagenaar, J. (2003). Farm Level Factors Associated with Feather Pecking in Organic Laying Hens. *Livestock Production Science* vol. 80, ss. 133–140.

Bilčík, B., & Keeling, L.J. (2000). Relationship between Feather Pecking and Ground Pecking in Laying Hens and the Effect of Group Size. *Applied Animal Behaviour Science*, vol.68, ss. 55–66.

Blokhuis, H.J. (1986). Feather-Pecking in Poultry: Its Relation with Ground-Pecking. *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 16, ss. 63–67.

Blokhuis, H.J. & Wiepkema, P.R. (1998). Studies of feather pecking in poultry. *Vet Quart*, vol. 20, ss. 6-9.

Cloutier, S., & Newberry, R.C. (2002). A Note on Aggression and Cannibalism in Laying Hens Following Re-Housing and Re-Grouping. *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 76, ss. 157–163.

Cloutier, S., Newberry., R.C, Forster, C.T. & Girsberger, K.M. (2000). Does pecking at inanimate stimuli predict cannibalistic behaviour in domestic fowl?. *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 66, ss. 119-133.

Dawkins, M.S., (1989). Time Budgets in Red Junglefowl as a Baseline for the Assessment of Welfare in Domestic Fowl. *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 24, ss. 77–80.

D'Eath, R.B., & Keeling, L.J. (2003). Social Discrimination and Aggression by Laying Hens in Large Groups: From Peck Orders to Social Tolerance. *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 84, ss. 197–212.

Djurskyddslagen (SFS 1988:534)

Djurskyddsförordningen (SFS 1988:539)

Grimes, T.M. (1975). Causes of Disease in two Commercial Flocks of Laying Hens. *Australian Veterinary Journal*, vol. 51, ss. 337-343.

Huber-Eicher, B., & Audigé, L. (1999). Analysis of Risk Factors for the Occurrence of Feather Pecking in Laying Hen Growers. *British Poultry Science* vol. 40, ss. 599–604.

Jensen, A.B., Palme, R. & Forkman, B. (2006). Effect of brooders on feather pecking and cannibalism in domestic fowl (*Gallus gallus domesticus*). *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 99, ss. 287-300.

- Jensen, P. (2006). *Djurens beteende:[-och orsakerna till det]* . 3. uppl. Stockholm: Natur och kultur.
- Jensen, P. (2002). Hög produktion kan ge förändrat beteende hos höns. *Fakta Jordbruk*, nr. 14.
- Johnsen, P.F., Vestergaard, K.S. & Nørgaard-Nielsen, G. (1998). Influence of Early Rearing Conditions on the Development of Feather Pecking and Cannibalism in Domestic Fowl. *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 60, ss. 25–41.
- Kirkden, R. D., Lindqvist, C. & Jensen, P. (2008). Effects of Domestication on Filial Motivation and Imprinting in Chicks: Comparison of Red Junglefowl and White Leghorns. *Animal Behaviour*, vol. 76, ss. 287–295.
- Kjær, J. B., & Sørensen, P. (2002) Feather Pecking and Cannibalism in Free-Range Laying Hens as Affected by Genotype, Dietary Level of Methionine+ Cystine, Light Intensity during Rearing and Age at First Access to the Range Area. *Applied Animal Behaviour Science* vol. 76, ss. 21–39.
- Kjær, J.B., & Vestergaard, K.S. (1999). Development of Feather Pecking in Relation to Light Intensity. *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 62, ss. 243–254.
- Leeson, S. & Morrison W.D. (1978). Effect of Feather Cover on Feed Efficiency in Laying Birds. *Poultry Science*, vol. 57, ss. 1094-1096
- McAdie, T.M. & Keeling, L.J. (2000). Effect of Manipulating Feathers of Laying Hens on the Incidence of Feather Pecking and Cannibalism. *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 68, ss. 215–229.
- Nicol, C.J., Gregory, N.G., Knowles, T.G., Parkman, I.D. & Wilkins, L.J. (1999). Differential effects of increased stocking density, mediated by increased flock size, on feather pecking and aggression in laying hens. *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 65, ss. 137–152.
- Odén, K., Keeling, L.J. & Algers, B. (2002). Behaviour of Laying Hens in Two Types of Aviary Systems on 25 Commercial Farms in Sweden. *British Poultry Science*, vol. 43, ss. 169–181.
- Odén, K., Vestergaard, K.S. & Algers, B. (1999). Agonistic behaviour and feather pecking in single-sexed and mixed groups of laying hens. *Applied Animal Behaviour Science* vol. 62, ss. 219-231.
- Savory, C. J. (1995). Feather Pecking and Cannibalism. *World's Poultry Science Journal*, vol. 51, ss. 215–219.

Statens Jordbruksverk. (2011). Djurskyddsbestämmelser Fjäderfä. *Jordbruksinformation* 7.
http://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf_jo/jo11_7.pdf
[2014-02-18]

Sullivan, M. S. (1991). Flock Structure in Red Junglefowl. *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 30, ss. 381–386.

Tablante, N.L., Vaillancourt, J.P., Martin, S.W., Shoukri, M. & Estevez, I. (2000). Spatial Distribution of Cannibalism Mortalities in Commercial Laying Hens. *Poultry Science*, vol. 79, ss. 705–708.

Zeltner, E., Klein T. & Huber-Eicher B. (2000) Is There Social Transmission of Feather Pecking in Groups of Laying Hen Chicks?. *Animal Behaviour*, vol. 60, ss. 211–216.