



Sveriges lantbruksuniversitet  
Swedish University of Agricultural Sciences

Fakulteten för veterinärmedicin  
och husdjursvetenskap

# **Beteende hos ekologiska slaktkycklingar – jämförelse mellan två långsamväxande hybrider**

**Behaviour in organic broilers – a comparison  
between two slow growing hybrids**

*Emmy Lönnman*

*Uppsala  
2019*



# Beteende hos ekologiska slaktkycklingar – jämförelse mellan två långsamväxande hybrider

## Behaviour in organic broilers – a comparison between two slow growing hybrids

*Emmy Lönnman*

*Handledare: Jenny Yngvesson, institutionen för husdjurens miljö och hälsa*

*Examinator: Jan Hultgren, institutionen för husdjurens miljö och hälsa*

*Examensarbete i veterinärmedicin*

**Omfattning:** 30 hp

**Nivå och fördjupning:** Avancerad nivå, A2E

**Kurskod:** EX0869

**Utgivningsort:** Uppsala

**Utgivningsår:** 2019

**Elektronisk publicering:** <https://stud.epsilon.slu.se>

**Nyckelord:** slaktkyckling, långsamväxande hybrid, Rowan Ranger, Hubbard Label Organic, beteende, djurvälstånd

**Key words:** broiler, slow growing hybrid, Rowan Ranger, Hubbard Label Organic, behaviour, animal welfare

Sveriges lantbruksuniversitet  
Swedish University of Agricultural Sciences

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap  
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa



## **SAMMANFATTNING**

Det finns idag flera djurvälfrädsproblem i den konventionella slaktkycklingsindustrin. En stor del av dessa problem har uppkommit till följd av slaktkycklingarnas snabba tillväxt som bland annat leder till rörelsestörningar och inaktivitet hos kycklingarna, vilket i sin tur kan ge sekundära problem såsom hudlesioner och andra skador. Medvetenheten hos konsumenterna ökar kring detta, och den ekologiska och KRAV-certifierade marknaden växer i Sverige. I dessa produktionsformer används istället hybrider av slaktkycklingar som är framavlade för en långsammare tillväxt.

I denna studie jämförs beteendet hos två långsamväxande hybrider av slaktkyckling som används inom svensk ekologisk produktion; Hubbard Label Organic och Rowan Ranger. Syftet var att se om slutsatser om skillnader i deras välfärd kan dras. I studien ingick 200 individer av vardera hybrid som föddes upp tillsammans och observationer gjordes en gång varja vecka i åtta veckors tid. Två typer av observationer utfördes; fokaldjursobservationer och scanobservationer. Det var enbart för ett beteende som en statistiskt signifikant skillnad kunde säkerställas, vilket var användning av sittpinnar som var större hos Hubbard Label Organic än Rowan Ranger ( $p < 0,05$ ). Denna skillnad sågs dock endast vid scanobservationerna och inte fokaldjursobservationerna.

Då det endast var ett beteende där det gick att statistiskt säkerställa skillnad mellan de olika hybriderna, men då endast med en av två olika observationsmetoder, drogs slutsatsen i denna studie att det inte gick att säkerställa någon skillnad i djurvälfräden hos Hubbard Label Organic och Rowan Ranger som kan utläsas av deras beteenderepertoar. Välfärden hos båda hybriderna bedömdes överlag god utifrån hybridernas beteendereperotar, detta då alla de naturliga beteendena som inkluderades i studien kunde observeras, och inga oönskade beteenden man kan vänta sig vid förlusten av möjligheten att kunna utföra ett beteendebövh kunde registreras.

## **SUMMARY**

The broiler industry has issues regarding animal welfare. A big part of these issues has developed because of the fast growth rate of the broilers. This can, among other things, lead to movement disorders and inactivity, which in turn can cause secondary damage such as skin lesions etc. The awareness among the consumers is increasing and the organic and KRAV-certified market in Sweden is growing. These types of productions use broilers with a slower growth rate.

This study aims to compare the behaviour of two slow growing hybrids used within the organic industry in Sweden; Hubbard Label Organic and Rowan Ranger. This was done in order to see if conclusions about differences in the animal welfare of the different hybrids could be drawn. 200 animals of each hybrid were raised together, and observations were performed once a week for a period of eight weeks. Two different types of observation methods were used; focal animal observations and scan samplings.

Only one behaviour showed to have a statistically significant difference. It was shown that Hubbard Label Organic perched more than Rowan Ranger ( $p < 0,05$ ), though this difference was only visible in the data from the scan observations and not the focal animal observations.

Since only one behaviour had a statistically significant difference, but only with one of the two methods used, it was concluded that no difference could be proven in the animal welfare of Hubbard Label Organic and Rowan Ranger that was shown in their behaviour. All the natural behaviours included in this study could be observed. Because of this, and the fact that no unwanted behaviour that can be expected from loss of being able to perform a behavioural need was detected, the animal welfare of both hybrids was evaluated as good overall judged from the behaviour.

## INNEHÅLL

Inledning.....	1
Syfte och frågeställning.....	1
Litteraturoversikt.....	2
Slaktkycklingproduktion.....	2
Konventionell produktion.....	2
EU-ekologisk produktion.....	2
KRAV-certifierad produktion.....	3
Djurvälfärd.....	3
Naturligt beteende.....	4
Material och metod.....	6
Kycklingar.....	6
Inhysning/inredning.....	6
Observationer.....	6
Fokaldjursobservationer.....	6
Scanobservationer.....	7
Bortfall och avvikelser.....	8
Statistik.....	8
Resultat.....	9
Fokaldjursobservationer.....	9
Scanobservationer.....	10
Diskussion.....	12
Resultat.....	12
Djurvälfärd.....	12
Metodval.....	13
Populärvetenskaplig sammanfattning.....	15
Inledning.....	15
Litteraturoversikt.....	15
Slaktkycklingproduktion i Sverige.....	15
Djurvälfärd och naturligt beteende.....	15
Material och metod.....	16
Resultat och diskussion.....	16
Slutsats.....	17
Referenser.....	18





## **INLEDNING**

Djurvälfärd är en viktig men komplicerad fråga inom animalieproduktion som har skrivits om i många studier (Bessei, 2006). Ett vanligt sätt att beskriva djurvälfärd är med hjälp de fem friheterna: 1. Frihet från hunger och törst, 2. Frihet från obehag, 3. Frihet från smärta, skada och sjukdom, 4. Frihet att uttrycka naturligt beteende, och 5. Frihet från rädsla och oro (FAWC, 2009; Bergmann *et al.*, 2017). Många studier pekar dock mot att de konventionella snabbväxande slaktkycklingarna kan få problem till följd av sin vikt och snabba tillväxt (Bergmann *et al.*, 2017; Bessei, 2006; Bokkers *et al.*, 2007) och på så sätt få försämrade välfärd till följd av att de inte helt åtnjuter de fem friheterna.

Medvetenheten hos konsumenterna ökar angående välfärdsproblem inom animalieproduktion (Bergmann *et al.*, 2017). I Sverige har detta märkts av inom slaktkycklingproduktionen genom att fler EU-ekologiska och KRAV-certifierade alternativ har dykt upp på marknaden, såsom Bosarpsyckling, som använder sig av den långsamväxande hybriden Rowan Ranger (Kronfågel, u.å.), och Reko, som använder sig av den långsamväxande hybriden Hubbard (Reko, u.å.).

### **Syfte och frågeställning**

I studien jämförs beteendet hos två olika långsamväxande slaktkycklingshybrider som används i Sverige för ekologisk kycklingproduktion, Rowan Ranger och Hubbard Label Organic, genom att utföra beteendeobservationer en gång i veckan från det att kycklingarna var två veckor gamla fram till slakt vid 73 dagars ålder. Två olika typer av beteendeobservationer utfördes under studiens gång; fokaldjursobservationer, där individer slumpvist utvalda vid studiens början observerades, och scanobservationer, där hela gruppen studerades.

Syftet var att besvara följande frågeställning: Kan slutsatser om kycklingarnas välfärd dras utifrån deras beteende? Finns det skillnader i beteende och välfärd mellan de två olika hybriderna?

## LITTERATURÖVERSIKT

### Slaktkycklingproduktion

I Sverige produceras cirka 99 miljoner kycklingar per år för Svensk Fågel (Svensk Fågel, 2017a), som står för 99 % av den svenska slaktkycklingproduktionen (Svensk Fågel, 2017b).

I Sverige finns det tre olika typer av uppfödning av slaktkyckling; konventionell, EU-ekologisk och KRAV-certifierad uppfödning.

#### ***Konventionell produktion***

En konventionell kycklingproducent har drygt sju omgångar slaktkyckling per år med i genomsnitt 85 000 kycklingar per omgång (Svensk Fågel, 2017c). De vanligaste hybriderna som används i svensk konventionell kycklingproduktion är Ross 308 och Cobb 500 (Svensk Fågel, 2017d). Båda dessa hybrider är snabbväxande (Aviagen, 2014; Cobb-Vantress, Inc., 2015). Insättning sker när kycklingarna är nykläckta (Svensk fågel, 2017b) och slaktas runt fem veckors ålder (Svensk Fågel, 2017b, c).

Beläggningsgraden får som högst vara 36 kg/m<sup>2</sup> för de svenska slaktkycklingarna, men då enbart om uppfödaren är ansluten till ett kontrollprogram. I övrigt gäller 20 kg/m<sup>2</sup> (3 kap. 5 § Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd [SJVFS 2017:28] om fjäderfåhållning inom lantbruket m.m., saknr. L 111).

Slaktkycklingarna ska hållas på ett underlag bestående av en torr och lucker ströbädd (3 kap. 4 § L111). Det finns inga regler angående tillgång på sittpinnar eller tillgång på utevistelse för konventionellt uppfödda slaktkycklingar.

Stallar som var i bruk innan 1994 behöver inte ha ljusinsläpp för naturligt dagsljus, vilket nyare stallar måste vara försedda med. Alla fjäderfån ska dock ha tillgång till ljus som stödjer deras dygnsrytm och beteendebestöv (1 kap. 33–34 §§ L111). För slaktkycklingar gäller att de ska ha en mörkerperiod på minst sex timmar per dygn där minst fyra av dessa ska vara sammanhängande. Ljusstyrkan ska i övrigt vara minst 20 lux mätt i fåglarnas ögonhöjd på minst 80 % av ytan kycklingarna hålls på (3 kap. 9 § L111).

#### ***EU-ekologisk produktion***

EU-ekologisk djurhållning måste följa EU:s regler för ekologisk produktion.

Beläggningsgraden får som högst vara 10 kycklingar/m<sup>2</sup> med en totalvikt på maximalt 21 kg (Kommissionens förordning (EG) nr 889/2008 om tillämpningsföreskrifter för rådets förordning (EG) nr 834/2007 om ekologisk produktion och märkning av ekologiska produkter med avseende på ekologisk produktion, märkning och kontroll). För svenska slaktkycklingar gäller dock fortfarande högst 20 kg/m<sup>2</sup> såvida de inte är anslutna till ett kontrollprogram (3 kap. 5 § L 111), och sådana kontrollprogram finns inte i Sverige för ekologisk produktion.

Minst en tredjedel av golvytan ska vara täckt med strömedel såsom halm, spån, sand eller torv och de måste ha tillgång på sittpinnar. Ekologiska slaktkycklingar måste även ha tillgång till utomhusvistelse i rastgårdar under minst en tredjedel av sitt liv. De ska då ha en yta på minst 4 m<sup>2</sup> per kyckling och rastgården ska innehålla riklig växtlighet och skydd för kycklingarna (Kommissionens förordning (EG) nr 889/2008).

Om slaktkycklingarna kommer från långsamväxande hybrider finns inga regler om lägsta ålder vid slakt, men om föräldradjuret är uppfödda under konventionella förhållanden får kycklingarna först slaktas efter tio veckors karenstid. Kommer de från snabbväxande hybrider ska den lägsta slaktåldern vara 81 dagar (Kommissionens förordning EG nr 889/2008). Till långsamväxande hybrider hör de med en genomsnittlig tillväxt på högst 45 gram per dag (3 kap. 6 § Föreskrifter om ändring i Statens Jordbruksverks föreskrifter (SJVFS 2015:29) om ekologisk produktion och kontroll av ekologisk produktion).

### **KRAV-certifierad produktion**

KRAV är en svensk organisation med EU-ekologisk grund, men har även ytterligare krav på bland annat djuromsorg (KRAV, 2018).

KRAV-certifierad slaktkyckling har samma regler om slaktålder som ekologisk slaktkyckling, bortsett att föräldradjuret måste vara KRAV-certifierade för att ingen karenstid ska gälla (KRAV, 2018). Vanliga hybrider som används inom KRAV-certifierad kycklingproduktion i Sverige är Rowan Ranger och Hubbard, vilka båda är långsamväxande hybrider (Kronfågel, u.å.; Reko, u.å.).

Beläggingsgraden får som högst vara 10 kycklingar/m<sup>2</sup> med en vikt på maximalt 20 kg. De måste även ha tillgång till upphöjda ytor, såsom sittpinnar, halmbalar eller hyllor, som de kan hoppa upp på. Kycklingarna måste även ha tillgång på sandbad (KRAV, 2018).

KRAV-kycklingar måste ha tillgång till utevistelse i rastgård under större delen av dygnet så länge väderförhållandena tillåter. Minimiytan är, liksom för ekologisk slaktkyckling, 4 m<sup>2</sup> per kyckling och ska innehålla växtlighet eller andra skydd för kycklingarna. Nybyggda anläggningar måste även ha en veranda. Denna får räknas in i den totala stallytan om kycklingarna har tillgång till denna alla vakna timmar om dygnet och alltså bara stängs när det är mörkt i stallet (KRAV, 2018).

### **Djurvälfärd**

Ofta används de fem friheterna som guide för att beskriva god djurvälfärd. Dessa fem friheter beskrevs första gången 1965 och har sedan dess blivit erkända och vidareutvecklade av Farm Animal Welfare Council, FAWC (Bergmann *et al.*, 2017). Dessa fem friheter är: 1. Frihet från hunger och törst, 2. Frihet från obehag, 3. Frihet från smärta, skada och sjukdom, 4. Frihet att uttrycka naturligt beteende, och 5. Frihet från rädsla och oro (FAWC, 2009; Bergmann *et al.*, 2017).

Dagens konventionella slaktkycklingar är framavlade för snabb tillväxt (Aviagen, 2014; Cobb-Vantress, Inc., 2015; Svensk Fågel, 2017d). Detta har dock lett till en rad välfärdsproblem som lett till att de inte längre åtnjuter de fem friheterna. Ett exempel på välfärdsproblem som förekommer hos snabbväxande slaktkycklingar är att de ofta får sänkt rörelseförmåga till följd av den höga tillväxthastigheten (Bessei, 2006). I en studie av Bergmann *et al.* (2017) framgår det att en snabbväxande hybrid låg ned signifikant mer än en mer långsamväxande hybrid, och Bokkers *et al.* (2007) visade att kroppsvikten påverkade den fysiska förmågan att röra sig. Detta ledde till att de spenderade mycket tid sittandes eller liggandes på golvet. Den ökade kontakten med underlaget kan då leda till hudlesjoner, kontaktdermatit, på bröst och ben, vilket har studerats i flertalet studier (Bessei, 2006).

I en studie av Bokkers och Koene (2003) påvisade man en skillnad i beteenden mellan långsamväxande och snabbväxande hybrider av slaktkyckling, vilket man i studien antog bero på viktskillnaden. Långsamväxande individer använde sig av sittpinnar i större utsträckning och utförde mer av sina beteenden ståendes jämfört med de snabbväxande individerna som oftare satt ned när de exempelvis putsade sig eller drack. Överlag var det dock ingen skillnad i hur mycket de olika hybriderna vilade, sandbadade, putsade sig eller pickade i marken och de hade samma beteenderepertoar även om de utförde beteendena i olika grad och på olika sätt.

Även i en studie av Wallenbeck *et al.* (2017) fann man att långsamväxande hybrider var mer aktiva än snabbväxande hybrider. De fann dock ingen signifikant skillnad mellan hur mycket de olika hybriderna sov, vilket indikerade att de snabbväxande individerna var vakna men inaktiva till större del än de långsamväxande individerna och därmed kan ha haft motivationen att utföra aktiva beteenden men inte hade den fysiska förmågan. I samma studie jämförde man även om det var skillnad i beteendet hos kycklingarna beroende på proteinhalten i fodret, detta då ett sätt att begränsa tillväxthastigheten hos snabbväxande hybrider är att minska proteinhalten i fodret och på så sätt kunna använda dessa hybrider även i produktioner med högre slaktålder, såsom ekologisk produktion. Detta genomfördes i studien genom att dela in de två olika hybriderna i flera grupper som förseddes med foder med olika proteinhalt. Man kunde dock inte statistiskt säkerställa skillnader i beteendet inom samma hybrid beroende på proteinhalten i fodret. Dock fann man signifikanta skillnader i hälsoproblem och dödlighet och drog slutsatsen att snabbväxande hybrider inte passar i produktionsformer med högre slaktålder.

Corr *et al.* (2003) beskriver ett annorlunda rörelsemönster hos snabbväxande kycklinghybrider. Dessa individers fötter hade markkontakt längre perioder och kortare tid med endast en fot i marken. Stegen var även kortare och bredare, och tårna pekade utåt. Dessa förändringar i rörelsemönstret gör gången väldigt ineffektiv och tröttar därmed snabbt ut kycklingarna, vilket kan vara en del av förklaringen till varför snabbväxande hybrider är mindre aktiva än långsamväxande. Rörelsemönstrets avvikelser förklaras i studien genom dessa slaktkycklingars morfologiska förändringar. Kycklingarnas tunga bröstmuskulatur förskjuter tyngdpunkten framåt, vilket tillsammans med de relativt korta benen gör att kycklingen blir mindre stabil i rörelse. Förändringarna i rörelsemönstret jobbar därför mot att få en bredare bas under rörelsen för att klara av att hålla balansen under rörelse.

## **Naturligt beteende**

Att ha möjlighet att uttrycka naturliga beteenden är en av de fem friheterna som används för att beskriva djurvälstånd (FAWC, 2009; Bergmann *et al.*, 2017).

Dagens domesticerade kycklingar härstammar från den röda djungelhönan, *Gallus gallus* (Collias & Collias, 1967). En rad beteendestudier på den röda djungelhönan har gjorts, exempelvis av Collias och Collias (1967) och Håkansson *et al.* (2007). Domesticering påverkar dock djurs beteende och man kan därmed inte anta att dagens domesticerade kycklingar skulle bete sig identiskt med den röda djungelhönan även om möjlighet gavs. I en studie av Håkansson *et al.* (2007) visades detta genom att jämföra avkommor från två olika populationer av röda djungelhönan. En population hade hållits i fångenskap mestadels inomhus sedan 1993 på Götala forskningsstation i Skara och den andra populationen hade hållits på Zoo Köpenhamn fritt på markerna sedan 1950-talet. Avkommorna från dessa två populationer uppvisade skillnader i sitt beteende i vissa avseenden, trots att de i studien växte upp under identiska förhållanden. Avkommorna från Köpenhamnpopulationen reagerade exempelvis starkare på en simulerad

rovfågelattack, var svårare att hantera och var räddare för människor än avkommorna från Götalapopulationen. Man kunde dock inte påvisa någon skillnad i de sociala beteendena de olika individerna uppvisade beroende på från vilken population förfäderna härstammade, vilket visar att vissa beteenden kan vara oförändrade oberoende av grad av domesticering.

Broom (2001) beskriver att vissa beteenden är så viktiga för även domesticerade hönor att de klassas som beteendebehov. Dessa beteenden innefattar bland annat att kunna födosöka, sova på sittpinne, springa fritt, putsa fjäderdräkten, sandbada och utföra sociala beteenden. Om dessa naturliga beteenden inte kan tillgodoses förknippas det med dålig välfärd, inte bara till följd av förlusten av att kunna utföra beteendet, utan även då det kan leda till oönskade beteenden. Exempel på sådana oönskade beteenden är fjäderhackning (Broom, 2001). Fjäderhackning innebär att fågeln skadar, förstör eller plockar sina egna eller andra fåglars fjädrar (Kjaer *et al.*, 2015). Etiologin till fjäderhackning är dock multifaktoriell; det är resultatet av ett missriktat födosöksbeteende (Blokhuis, 1986) och påverkas av miljöfaktorer såsom ljusintensiteten i stallet (Kjaer & Vestergaard, 1999), men hör även ihop med en högre generell aktivitetsnivå hos individer (Kjaer *et al.*, 2015) och är ett ärftligt beteende (Kjaer *et al.*, 2001).

## **MATERIAL OCH METOD**

Studien pågick mellan 2017-04-07 och 2017-06-19. Den djuretiska prövningen godkändes med diarienummer SLU hmh.2015.4.1-103.

### **Kycklingar**

200 stycken daggamla kycklingar av hybriden Rowan Ranger och 200 stycken daggamla kycklingar av hybriden Hubbard Label Organic sattes in i försöksanläggningen på studiens första dag. Efter det första observationstillfället togs 25 individer från var hybrid undan till ett annat försök.

Kycklingarna av Rowan Ranger färgmarkerades gröna och de av Hubbard Label Organic markerades röda med hjälp av grisspray för att kunna särskilja hybriderna, och var kyckling individmärktes med vingmärkning. När kycklingarna uppnått 73 dagars ålder slaktades de och studien avslutades.

### **Inhysning/inredning**

Alla kycklingar hölls tillsammans från en dags ålder i en box på 108 m<sup>2</sup> (8 × 13,5 m), vilket gav 0,31 m<sup>2</sup> per individ. Tillgång på utevistelse gavs i en rastgård som kycklingarna kunde nå via luckor som var öppna mellan 08:00 och 18:00 var dag. Beteshagen var totalt 4000 m<sup>2</sup> (20 × 200 m<sup>2</sup>) för att tillgodose kravet på minst 4 m<sup>2</sup> per kyckling. Beteshagen var helt bevuxen med gräs och inhägnad med elektriskt färnät. Där fanns två typer av skydd; en typ av skydd bestod av ett tak på 60 × 80 cm uppe på fyra cirka 60 cm höga stolpar, den andra typen bestod av kamouflagenät upphängt på elstängselstolpar. Totalt fanns fyra skydd, två av var sort.

Boxen kycklingarna hölls i var upplyst 18 timmar/dygn, mellan 04:00 och 22:00, och hade fönster på tre av väggarna. Kycklingarna hade tillgång till foder och vatten *ad libitum*. I boxen fanns även tio stycken halmbalar á 45×90×40 cm (B×L×H) och sittpinnar med en höjd på 20, 40 respektive 70 cm över golvet, med en total längd på 15 cm sittpinne per kyckling. Kycklingarna hade även tillgång på lucern som spriddes på golvet en gång per dag som berikning.

### **Observationer**

Från det att kycklingarna var två veckor gamla utfördes beteendeobservationer en gång i veckan. Vid det första observationstillfället var kycklingarna ännu inte individmärkta och studien gjordes därmed på hela gruppen. Ytterligare åtta observationstillfällen ägde rum efter det att kycklingarna hade individmarkerats och det utfördes då beteendeobservationer dels på specifikt utvalda individer, fokaldjur, och dels av hela gruppen. Två observatörer medverkade i studien där en av dem genomförde observationerna vid fyra av observationstillfällena och den andra observatören genomförde observationerna vid de övriga fem tillfällena.

### **Fokaldjursobservationer**

Tio fokaldjur av var hybrid valdes slumpmässigt ut efter att kycklingarna hade vingmärkts för att studeras vid var observationstillfälle. Inför observationerna fångades fokaldjuren in med hjälp av kompostgaller och släpptes sedan tillbaka en i taget i mitten av boxen. Observationerna skedde därefter kontinuerligt under tio minuter. Protokoll fördes där det noterades var gång individen började utföra ett specifikt beteende. De beteenden som noterades, med respektive definition, var:

- Äter: Fokalkycklingen börjar att picka i fodertråget.
- Står: Fokalkycklingen står stilla utan att göra någonting annat under 3 sekunder eller mer.
- Går: Fokalkycklingen börjar att gå, med huvudet i upprätt position.
- Sittpinne: Fokalkycklingen hoppar upp på en sittpinne och vilar eller sover.
- Ligger: Fokalkycklingen lägger sig ned på golvet och vilar eller sover.
- Stör: Fokalkycklingen springer eller går rakt över en annan kyckling som sover eller vilar på golvet, sittpinne eller halmbal.
- Störd: Fokalkycklingen vilar eller sover på golvet, sittpinne eller halmbal och blir störd av en annan kyckling som springer eller går rakt över fokalkycklingen.
- Födosök: Fokalkycklingen börjar att krafsa på marken/golvet och pickar sedan där den har krafsat.
- Puts: Fokalkycklingen börjar att putsa sig på sittpinne, halmbal eller golvet.
- Sandbad: Fokalkycklingen lägger sig ned och börjar pickar/gräver med näbben i ströet, för upp strö i fjäderdräkten med vingarna eller ligger på sidan och skrubbar sig mot ströet, oftast i en grop.
- Övriga beteenden: Exempel på övriga beteenden som observerades var att fokalkycklingen började springa (rör sig snabbt) eller slåss (två kycklingar hoppar upp mot varandra och sparkar eller hackar rakt mot varandra).

Fokaldjursobservationerna utfördes 24 april, 1 maj, 7 maj, 15 maj, 24 maj, 29 maj, 7 juni och 14 juni 2017.

### **Scanobservationer**

Två olika typer av scanobservationer utfördes. Den första typen utfördes på hela gruppen kycklingar vid två veckors ålder, 19 april 2017, innan dess att kycklingarna var individmärkta. Beteendena som studerades vid detta tillfälle var äter, dricker, står/går/springer, sandbadar och ligger. Vid detta tillfälle utfördes tre likadana observationer med fem minuters mellanrum.

Övriga scanobservationer utfördes vid samma tillfälle som fokaldjursobservationerna, efter det att fokaldjursobservationerna var utförda. Observatören gick långsamt genom rummet, alltid på samma sätt, och räknade antalet kycklingar av var hybrid som utförde ett visst beteende. Till skillnad från observationstillfället vid två veckors ålder utfördes här enbart en scanobservation per observations-tillfälle. De beteenden som noterades, med respektive definition, var:

- Äter: Kycklingar som pickar i fodertråg eller pickar och krafsar nära fodertråg.
- Sandbad: Kycklingar som ligger och pickar/gräver med näbben i ströet, för upp strö i fjäderdräkten med vingarna eller ligger på sidan och skrubbar sig mot ströet, oftast i en grop.
- Sittpinne: Kycklingar som vilar eller sover på en sittpinne.
- Halmbal: Kycklingar som befinner sig på en halmbal.
- Utomhusvistelse: Kycklingar som befinner sig utomhus.

- Övrigt beteende: Ett övrigt beteende som observerades var kycklingar som befann sig i luckan som ledde ut.

### **Bortfall och avvikelser**

Innan den första scanobservationen av kycklingarna vid två veckors ålder dog tre Hubbard Label Organic och en Rowan Ranger, och det fanns vid detta tillfälle därmed 197 Hubbard Label Organic och 199 Rowan Ranger. Efter detta observationstillfälle togs 25 individer av var hybrid bort för att ingå i en annan studie, vilket lämnade 172 Hubbard Label Organic och 174 Rowan Ranger till starten av fokaldjursobservationerna och resterande scanobservationer.

Mellan det fjärde och femte observationstillfället dog ett av fokaldjuren av hybrid Rowan Ranger. Man ersatte då denna individ med en annan slumpmässigt vald individ vid observationstillfälle fem. Tyvärr dog även denna individ innan nästa observation och ersattes då med ytterligare en slumpmässigt vald individ som studerades vid de tre sista observationerna.

Vid den sjätte fokaldjursstudien rymde två infångade hybrider av Hubbard Label Organic innan de hunnit placeras vid rätt position mitt i rummet och observationerna av dessa individer startades därmed på fel ställe i rummet vid detta tillfälle.

Vid det sista observationstillfället lyckades man inte fånga in ett av fokaldjuren av hybrid Hubbard Label Organic. Vid detta tillfälle studerades därför enbart nio fokaldjur av denna hybrid.

### **Statistik**

Inga analyser gjordes på data som samlades in vid scanobservationen vid två veckors ålder, där gjordes enbart en deskriptiv beskrivning av beteendena.

Resultaten från alla andra observationstillfällen fördes in i Excel för statistikberäkningarna. Då datan inte var normalfördelad användes Wilcoxon rank sum test för att beräkna om en statistiskt signifikant skillnad kunde säkerställas i antalet gånger individerna utförde de olika beteendena/vecka i fokaldjursobservationerna beroende på vilket hybrid de tillhörde. Samma test användes för att beräkna om en statistiskt signifikant skillnad kunde säkerställas i hur stor andel av hybriderna som utförde de olika beteendena vid scanobservationerna under studiens gång. 152 tester utfördes för fokaldjursobservationerna och sex tester för scanobservationerna, totalt 158 tester för hela studien.



## RESULTAT

### Fokaldjursobservationer

Tabell 1-2 visar medelvärdena för antalet gånger var individ utförde de olika beteendena äter, står, går, sittpinne, ligger, stör, störd, födosök, puts och sandbad under de olika observationstillfällena. Det gick inte att statistiskt säkerställa någon skillnad mellan hybriderna i antalet gånger ett visst beteende utfördes ( $p > 0,05$ ).

Tabell 1. Medelvärde för antalet gånger var individ utförde beteendena äter, står, går, sittpinne och ligger under de olika observationstillfällena. H = Hubbard Label Organic. RR = Rowan Ranger

Observations- tillfälle	Äter (H/RR)	Står (H/RR)	Går (H/RR)	Sittpinne (H/RR)	Ligger (H/RR)
1	0,7/1,3	3,2/2,7	5,0/5,3	1,5/1,5	2,2/4,3
2	0,2/0,4	1,9/3,9	3,3/4,7	0,3/1,4	2,9/3,5
3	1,9/1,6	2,5/4,3	4,4/6,2	1,1/0,3	1,8/3,2
4	1,7/1,7	2,5/2,1	5,0/4,4	0,2/0,5	2,7/3,1
5	0,6/1,4	3,2/2,9	4,2/5,7	0,4/0,1	3,6/4,0
6	0,4/0,5	2,3/2,9	4,5/4,9	0,0/0,5	3,1/2,4
7	0,2/0,4	1,7/2,3	2,9/2,8	0,0/0,1	1,7/2,0
8	1,3/1,1	1,8/3,5	4,1/5,2	0,0/0,1	2,0/2,3

Tabell 2. Medelvärde för antalet gånger var individ utförde beteendena stör, störd, födosök, puts och sandbad under de olika observationstillfällena. H = Hubbard Label Organic. RR = Rowan Ranger

Observations- tillfälle	Stör (H/RR)	Störd (H/RR)	Födosök (H/RR)	Puts (H/RR)	Sandbad (H/RR)
1	0,0/1,3	1,0/0,8	0,2/0,4	2,4/2,1	0,0/0,0
2	0,6/0,8	0,9/0,8	0,5/0,0	2,0/2,9	0,0/0,0
3	0,6/1,9	0,8/0,7	0,5/0,5	1,6/2,3	0,0/0,0
4	0,6/0,5	0,3/0,6	0,1/0,5	1,8/2,4	0,1/0,0
5	0,3/0,3	0,4/0,4	0,2/0,1	2,8/1,6	0,0/0,2
6	0,3/0,1	0,3/0,2	0,2/0,0	1,7/2,3	0,0/0,0
7	0,3/0,1	0,4/0,3	0,0/0,0	1,2/1,4	0,0/0,0
8	0,2/0,1	0,6/0,9	0,1/0,0	0,4/1,3	0,0/0,0

Vad gäller övriga beteenden observerades flertalet olika beteenden som sedan kategoriserades i positivt socialt beteende, negativt socialt beteende, övrigt negativt beteende, komfortbeteende, undersökande beteende, användning av halmbal, går ut, springer och dricker. Inte heller här

kunde man statistiskt säkerställa någon skillnad mellan de olika hybriderna ( $p > 0,05$ ). Se Tabell 3 och Tabell 4 för medelvärdena för de olika beteendena vid de olika observationstillfällena.

Tabell 3. Medelvärde för antalet gånger var individ utförde beteendena positivt socialt beteende, negativt socialt beteende, övrigt negativt beteende och komfortbeteende under de olika observationstillfällena. H = Hubbard Label Organic. RR = Rowan Ranger

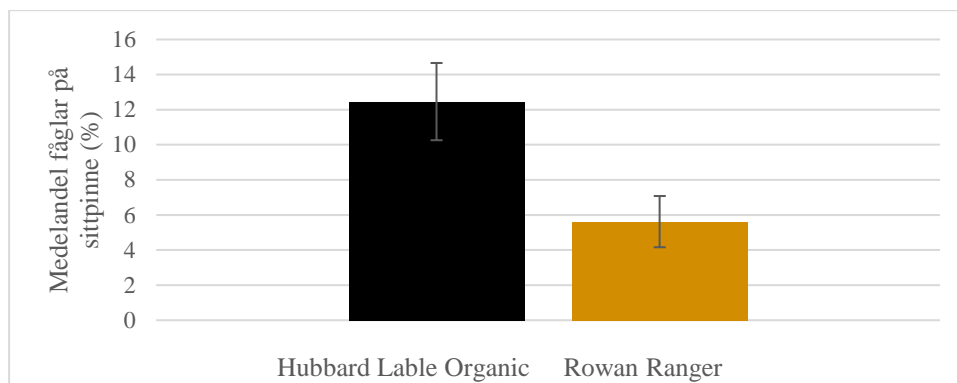
Observations- tillfälle	Positivt socialt beteende (H/RR)	Negativt socialt beteende (H/RR)	Övrigt negativt beteende (H/RR)	Komfort- beteende (H/RR)
1	0,7/0,7	0,1/0,2	0,0/0,0	0,0/0,0
2	0,0/0,1	0,0/0,0	0,0/0,1	0,0/0,0
3	0,0/0,1	0,0/0,0	0,0/0,0	0,2/0,3
4	0,0/0,1	0,0/0,0	0,0/0,0	0,1/0,0
5	0,0/0,0	0,0/0,2	0,0/0,0	0,2/0,1
6	0,0/0,1	0,0/0,0	0,0/0,0	0,0/0,0
7	0,1/0,0	0,0/0,0	0,0/0,0	0,0/0,0
8	0,2/0,1	0,0/0,2	0,0/0,0	0,0/0,0

Tabell 4. Medelvärde för antalet gånger var individ utförde beteendena undersökande beteende, användning av halmbal, går ut, springer och dricker under de olika observationstillfällena. H = Hubbard Label Organic. RR = Rowan Ranger

Observations- tillfälle	Undersökande beteende (H/RR)	Användning av halmbal (H/RR)	Går ut (H/RR)	Springer (H/RR)	Dricker (H/RR)
1	0,0/0,0	0,0/0,0	0,0/0,0	1,2/1,5	0,0/0,0
2	0,0/0,0	0,0/0,0	0,0/0,0	0,2/0,5	0,3/0,0
3	0,1/0,1	0,0/0,0	0,0/0,0	0,1/0,4	0,0/0,0
4	0,1/0,0	0,0/0,0	0,0/0,0	0,2/0,0	0,0/0,0
5	0,1/0,0	0,1/0,1	0,0/0,0	0,3/0,5	0,0/0,0
6	0,0/0,3	0,0/0,0	0,3/0,0	0,0/0,0	0,5/0,7
7	0,0/0,0	0,0/0,0	0,1/0,0	0,0/0,0	0,4/0,6
8	0,0/0,0	0,0/0,0	0,0/0,0	0,0/0,0	1,0/0,6

## Scanobservationer

Det gick att statistiskt säkerställa att en större andel av hybriderna Hubbard Label Organic använde sig av sittpinnar i större utsträckning än Rowan Ranger-hybriderna ( $p < 0,05$ ). Se Figur 1 för medelandelens individer av var hybrid som använde sig av sittpinnar vid scanobservationerna.



Figur 1. Medelandel individer av var hybrid som använde sig av sittpinnar vid scanobservationerna, inklusive standardavvikelse.

Det gick inte att statistiskt säkerställa någon skillnad i andelen individer som utförde de övriga beteendena äter, sandbadar, halmbal eller övrigt beteende ( $p > 0,05$ ). Det enda övriga beteendet som observerades var vid observationstillfälle åtta då några kycklingar stod i en lucka som ledde ut till rastgården. Tabell 5 visar hur stor andel av hybriderna som uppvisade ett visst beteende vid de olika observationstillfällena.

Tabell 5. Procent individer av var hybrid som utförde beteendet äter, sandbadar, sittpinne, halmbal, ute och i lucka ut vid de olika observationstillfällena. H = Hubbard Label Organic. RR = Rowan Ranger

Obs.- tillfälle	Äter (H/RR)	Sandbadar (H/RR)	Sittpinne (H/RR)	Halmbal (H/RR)	Utomhusvistelse (H/RR)	I lucka ut (H/RR)	Antal individer (H/RR)
1	20,5/19,7	1,8/0,6	13,5/5,2	2,9/0,0	0,0/0,0	0,0/0,0	171/173
2	6,5/11,6	0,0/0,0	20,5/10,5	5,3/7,6	0,0/0,0	0,0/0,0	171/172
3	7,7/12,3	3,0/2,9	20,1/12,3	4,1/2,9	0,0/0,0	0,0/0,0	169/171
4	15,5/16,4	0,6/0,6	17,3/5,3	5,9/2,9	0,0/1,2	0,0/0,0	168/171
5	15,1/12,9	6,0/8,2	9,0/1,8	3,0/1,8	3,6/2,9	0,0/0,0	166/171
6	6,6/4,1	0,6/2,9	6,0/1,2	0,6/2,3	3,0/1,8	0,0/0,0	166/171
7	11,4/11,2	0,0/0,0	7,8/7,1	5,4/2,9	0,0/1,8	0,0/0,0	166/170
8	9,7/11,8	1,2/1,2	5,5/1,8	3,0/1,8	4,2/2,1	2,4/2,9	165/170

Resultatet av scanobservationen som utfördes 19 april 2017, innan det att fåglarna var individmärkta, kan avläsas i Tabell 6.

Tabell 6. Procent individer av var hybrid som utförde beteendena äter, dricker, står/går/springer, sandbadar och ligger vid scan-observationen 19 april 2017. H = Hubbard Label Organic. RR = Rowan Ranger

Scan	Äter (H/RR)	Dricker (H/RR)	Står/går/springer (H/RR)	Sandbadar (H/RR)	Ligger (H/RR)
1	15,7/15,1	1,5/1,0	26,3/13,1	1,0/0,0	55,3/70,9
2	17,8/21,1	1,0/3,0	28,4/9,5	0,0/0,5	52,8/65,8
3	11,2/13,6	2,5/1,0	13,7/13,6	0,0/0,0	72,6/68,3

## DISKUSSION

### Resultat

I denna studie användes två olika observationsmetoder där olika beteenden observerades, varav tre beteenden var desamma mellan de olika metoderna. Dessa beteenden var äter, sittpinne och sandbad. Vad gäller beteendena äter och sandbad var resultatet detsamma mellan de olika observationsmetoderna; det gick inte att statistiskt säkerställa någon skillnad i beteendena mellan Hubbard Label Organic och Rowan Ranger. Däremot skilde sig resultatet gällande användandet av sittpinnar mellan de olika observationsmetoderna. Vid scanobservationerna kunde en statistisk skillnad mellan hybriderna säkerställas, vilket inte framkom under fokaldjursobservationerna. Det bör dock poängteras att fokaldjursobservationerna registrerade frekvensen fokaldjuren använde sittpinnarna under observationstillfällena medan scanobservationerna registrerade andelen individer i flocken som använde sittpinnarna vid observationstillfället. Detta kan indikera att de olika hybriderna hoppar upp på sittpinnarna lika ofta, men att individer av hybriderna Hubbard Label Organic sitter kvar på sittpinnarna en längre tid så att sannolikheten är större att de fortfarande befann sig på sittpinnarna vid scanobservationerna än den för Rowan Ranger. Det hade därmed varit intressant att se en studie där tiden som sittpinnarna användes mättes.

För övriga beteenden (står, går, ligger, stör, störd, födosök, puts, halmbal, utomhusvistelse eller något registrerat övrigt beteende) kunde någon skillnad mellan hybriderna inte statistiskt säkerställas.

Då det endast var ett beteende där det gick att statistiskt säkerställa en skillnad mellan de olika hybriderna, men då endast med en av två olika observationsmetoder, drogs slutsatsen i denna studie att det inte gick att påvisa någon skillnad i djurvälstånd mellan Hubbard Label Organic och Rowan Ranger utifrån deras beteendepertoar. Då inga andra studier där Hubbard Label Organic ingick har kunnat hittas under litteratursökningen till denna studie kan detta resultat tyvärr inte jämföras med andra resultat. Däremot hittades en beteendestudie där Rowan Ranger jämfördes med en annan långsamväxande Hubbard-hybrid.

Yngvesson *et al.* (2017) jämförde Rowan Ranger med Hubbard CYJA57 gällande användningen av sittpinnar. Man kunde där inte statistiskt säkerställa någon skillnad mellan hybriderna. Samma studie undersökte även förekomsten av beteendena stör och störd, och kunde inte heller på denna punkt se någon skillnad mellan hybriderna, vilket överensstämmer med denna studies resultat.

### Djurvälstånd

Frihet att uttrycka naturligt beteende är en utav de fem friheterna som används för att beskriva djurvälstånd (FAWC, 2009; Bergmann *et al.*, 2017).

Såsom nämnts i litteraturöversikten innefattar naturligt beteende för kycklingar bland annat att kunna födosöka, springa fritt, putsa fjäderdräkten, sandbada och utföra sociala beteenden (Broom, 2001). Alla dessa beteenden kunde observeras i denna studie, vilket är positivt för djurvälståndet.

Frekvensen av sandbadning var dock låg hos både Hubbard Label Organic och Rowan Ranger. En studie av Vestergaard (1982) presenterar dock några möjliga förklaringar till detta resultat.

Den första viktiga aspekten är att höns endast sandbadar omkring varannan dag, vilket gör det svårt att fånga upp detta beteende i denna studie som endast studerade djuren en gång i veckan. Vestergaard (1982) påvisade även att hönsen sandbadade mer på eftermiddagen än förmiddagen, och majoriteten av observationerna i denna studie utfördes på förmiddagen. Det ska dock poängteras att beteendet ändock registrerades, och då detta är ett naturligt beteende visar detta på god djurvälstånd. Det hade emellertid varit intressant med en beteendestudie som studerade dessa hybrider vid flera olika tidpunkter över dygnet för att se om det går att påvisa skillnader i beteendena över dygnet mellan hybriderna.

Som även nämns i litteraturoversikten förknippas det med dålig djurvälstånd om naturliga beteenden inte kan tillgodoses, detta både genom förlusten att utföra beteendet och den eventuella uppkomsten av oönskade beteenden såsom fjäderhackning (Broom, 2001). Inga sådana oönskade beteenden kunde observeras under studietiden hos vare sig Hubbard Label Organic eller Rowan Ranger. Endast ett fåtal negativa sociala beteenden och övriga negativa beteenden registrerades under studiens gång (Tabell 3). Dessa beteenden innefattande exempelvis att bli jagad. En av gångerna en kyckling blev jagad, vilket står för 33 % av gångerna ett jagande beteende registrerades, var bort från fodret, vilket skedde vid en observation på morgonen där observatören upptäckte att fodret hade tagit slut. Detta kan vara en förklaring till denna observation, att hierarkibeteenden är vanligare runt foder när individerna är hungriga. För att undvika detta hade man kunnat vänta med att starta observationen i någon timme då alla kycklingar haft möjlighet att äta sig mätta.

## Metodval

Denna studie har gett en uppfattning om vilka beteenden som utförs hos de inkluderade hybriderna och hur ofta, men båda typerna av observationer som utfördes i studien hade kunnat förbättras för att få ut ytterligare information och kunna dra fler slutsatser.

Fokaldjursobservationerna i denna studie var kontinuerliga, men ingen hänsyn till duration har tagits och därmed kan inga slutsatser om kycklingarnas tidsbudget dras utifrån denna studie. Enligt Martin och Bateson (1993) ger en kontinuerlig observation exakta och pålitliga data över de studerade beteendena där man får med sanna frekvenser och durationer av dessa beteenden. Det bygger alltså på att man inte bara noterar hur många gånger ett visst beteende utförs under en viss tidsperiod, utan även hur länge beteendet utfördes. Flertalet studier har använt observation av fokaldjur med kontinuerlig registrering av frekvens och duration som en kontroll för att validera andra typer av observationstekniker (Mitlöchner *et al.*, 2001; Choi *et al.*, 2007; Gilby *et al.*, 2010).

Även scan-observationerna i denna studie hade kunnat förbättras genom att utföra dem med flera korta intervaller (Martin & Bateson, 1993).

Båda dessa ändringar i observationsmetoderna hade kunnat vara möjliga om det utförts videoobservationer i studien. Det hade även kunnat förebygga den risken att en kyckling räknades flera gånger under scan-observationerna, detta då en kyckling teoretiskt skulle kunna springa förbi observatören som gick genom rummet och då noteras göra två olika aktiviteter på två olika platser i rummet. Denna risk ansågs dock liten, och framförallt lika stor för de båda hybriderna och ansågs därmed inte påverka reliabiliteten av studieresultatet.

Det hade även varit intressant med uteobservationer för att se om kycklingarna betedde sig annorlunda utomhus, vilket även det hade kunnat utföras med hjälp av videoobservationer.

En faktor som kan ha påverkat datainsamlingen är att två olika observatörer medverkade i studien. Observatörerna hade samma instruktioner för hur observationerna skulle utföras, men det kan dock inte garanteras att två olika individer utför samma jobb identiskt.

Vad gäller statistikberäkningarna blev det ett stort antal tester genomförda för fokaldjursobservationerna i denna studie. Det finns en risk med att utföra många statistiska tester då det kan ge falskt signifikanta resultat av ren slump. I denna studie fick vi dock inga resultat som pekade mot en statistiskt säkerställd skillnad mellan de olika hybriderna trots det stora antalet tester.

# POPULÄRVETENSKAPLIG SAMMANFATTNING

## Inledning

Djurvälfärd hos slaktkycklingar har varit huvudämnet i många studier och är en viktig men komplicerad fråga inom animalieproduktionen (Bessei, 2006). Ett vanligt sätt att beskriva djurvälfärd är med hjälp av de fem friheterna, vilka bland annat innefattar frihet från smärta, skada och sjukdom, och frihet att uttrycka naturligt beteende (FAWC, 2009; Bergmann et al., 2017). Kycklingar som används i vanlig, konventionell, produktion växer idag fort. Detta kan leda till problem för kycklingarna (Bergmann *et al.*, 2017; Bessei, 2006; Bokkers *et al.*, 2007) och på så sätt ge dem en försämrad välfärd till följd av att de inte helt åtnjuter de fem friheterna.

Medvetenheten om detta har ökat hos konsumenterna (Bergmann *et al.*, 2017), vilket har lett till att det har kommit fler EU-ekologiska och KRAV-certifierande alternativ på den svenska marknaden där man använder sig av kycklinghybrider som växer långsammare (Kronfågel, u.å.; Reko, u.å.). Syftet med denna studie var att jämföra två av dessa långsamväxande hybrider som används i svensk ekologisk kycklingproduktion för att se om slutsatser om deras välfärd kan dras utifrån deras beteende, och om det finns skillnad i dessa två hybriders beteende och därmed deras välfärd.

## Litteraturöversikt

### **Slaktkycklingproduktion i Sverige**

I Sverige finns tre olika typer av slaktkycklingproduktion; konventionell, EU-ekologisk och KRAV-certifierad produktion. Dessa olika produktionsformer följer olika regler, där den konventionella produktionen följer Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd om fjäderfåhållning inom lantbruket (L111), medan EU-ekologisk produktion har ytterligare regler utöver dessa (Kommissionens förordning EG nr 889/2008). KRAV-certifierad produktion bygger i sin tur på en EU-ekologisk grund men med ytterligare krav på bland annat djuromsorg (KRAV, 2018).

I de konventionella produktionerna används snabbväxande kycklinghybrider (Aviagen, 2014; Cobb-Vantress, Inc., 2015; Svensk Fågel, 2017d) som slaktas runt fem veckors ålder (Svensk Fågel, 2017b, c). I ekologisk och KRAV-certifierad produktion använder man sig ofta istället av långsamväxande hybrider (Reko, u.å., Kronfågel, u.å.).

### **Djurvälfärd och naturligt beteende**

Ofta används de fem friheterna som guide för att beskriva god djurvälfärd (Bergmann et al., 2017). Dessa fem friheter är: 1. Frihet från hunger och törst, 2. Frihet från obehag, 3. Frihet från smärta, skada och sjukdom, 4. Frihet att uttrycka naturligt beteende, och 5. Frihet från rädsla och oro (FAWC, 2009; Bergmann et al., 2017). Den snabba tillväxthastigheten ställer dock till problem för kycklingarna som gör att de inte alltid kan leva utefter de fem friheterna, vilket alltså leder till sänkt djurvälfärd.

Snabbväxande hybrider har nämligen visat sig vara mer inaktiva än långsamväxande hybrider (Wallenbeck *et al.*, 2017), och de utför inte sina beteenden ståendes i lika hög grad som långsamväxande hybrider (Bokkers & Koene, 2003). Att de sitter och ligger mer leder till en ökad kontakt med underlaget, vilket exempelvis kan leda till hudskador på bröst och ben (Bessei, 2006).

Detta, tillsammans med att kycklingarna med hög tillväxthastighet utvecklar ett onormalt rörelsemönster (Corr *et al.*, 2003), gör att kycklingarna inte har frihet att uttrycka naturligt beteende. I naturligt beteende ingår bland annat att kunna födosöka, springa fritt, putsa fjäderdräkten, sandbada och utföra sociala beteenden. Om dessa naturliga beteenden inte kan tillgodoses förknippas det med dålig välfärd, inte bara till följd av förlusten av att kunna utföra beteendet, utan även då det kan leda till oönskade beteenden. Exempel på sådana oönskade beteenden är fjäderhackning (Broom, 2001), vilket innebär att fågeln skadar, förstör eller plockar sina egna eller andra fåglars fjädrar (Kjaer *et al.*, 2015).

## Material och metod

200 stycken daggamla kycklingar vardera av de långsamväxande hybriderna Rowan Ranger och Hubbard Label Organic sattes in i försöksanläggningen på studiens första dag. Alla kycklingar hölls tillsammans i en box på 108 m<sup>2</sup> med tillgång på utevistelse i en beteshage på 4000 m<sup>2</sup> varje dag mellan klockan 08:00 och 18:00. Boxen var upplyst mellan 04:00 och 22:00 och de hade fri tillgång på foder och vatten. I boxen fanns även tio stycken halmbalar, och sittpinnar med en höjd på 20, 40 respektive 70 cm över golvet med en total längd på 15 cm sittpinne per kyckling.

Kycklingarna individmarkerades med vingmärkning och de olika hybriderna färgmarkerades för att lätt kunna särskiljas. Vid strax över två veckors ålder började beteendeobservationer utföras en gång i veckan i åtta veckor fram till slakt vid 73 dagars ålder. Innan den första observationen plockades dock 25 individer av var hybrid undan till en annan studie.

Två olika typer av beteendeobservationer utfördes, dels på speciellt utvalda individer, fokaldjursobservationer, och dels av hela gruppen, scanobservationer.

Fokaldjursobservationerna skedde kontinuerligt under tio minuter där man noterade antalet gånger individen utförde ett specifikt beteende. De beteenden som observerades var äter, står, går, använder sittpinne, ligger, stör annan individ som vilar, blir störd när den vilar, födosöker, putsar sig, sandbadar och övriga beteenden.

Scanobservationerna utfördes genom att observatören långsamt gick genom rummet och räknade antalet kycklingar av var hybrid som utförde beteendena äter, sandbadar, använder sittpinne, befinner sig på en halmbal, befinner sig utomhus och övriga beteenden.

## Resultat och diskussion

Det gick inte att statistiskt säkerställa någon skillnad mellan de olika hybriderna gällande något av beteendena som studerades vid fokaldjursobservationerna. Vad gäller scan-observationerna kunde det statistiskt säkerställas en skillnad på ett av beteendena som studerades; Hubbard Label Organic använde sittpinnar i en större utsträckning än Rowan Ranger. Detta beteende studerades dock även i fokaldjursobservationerna, där det som nämnts inte gick att statistiskt säkerställa någon skillnad. Det bör dock poängteras att fokaldjursobservationerna registrerade frekvensen fokaldjuren använde sittpinnarna under observationstillfällena, medan scan-observationerna registrerade andelen individer i flocken som använde sittpinnarna vid observationstillfället. Detta kan indikera att de olika hybriderna hoppar upp på sittpinnarna lika ofta, men att individer av hybriderna Hubbard Label Organic sitter kvar på sittpinnarna en längre duration så att sannolikheten är större att de fortfarande befann sig på sittpinnarna vid scan-



observationerna än den för Rowan Ranger. Det hade därmed varit intressant att se en studie där durationen som sittpinnarna användes mättes.

Naturligt beteende för kycklingar innefattar bland annat att kunna födosöka, springa fritt, putsa fjäderdräkten, sandbada och utföra sociala beteenden (Broom, 2001). Alla dessa beteenden kunde observeras i denna studie, vilket är positivt för djurvälståndet. Frekvensen av sandbadning var dock låg hos både Hubbard Label Organic och Rowan Ranger. Detta kan dock bero på att höns endast sandbadar omkring varannan dag, och då oftast på eftermiddagen (Vestergaard, 1982). Då denna studie enbart studerade djuren en gång i veckan, och då oftast på förmiddagen, blev det svårt att fånga upp detta beteende.

Det förknippas med dålig djurvälståndet om naturliga beteenden inte kan tillgodoses, både genom förlusten att utföra beteendet och den eventuella uppkomsten av oönskade beteenden, såsom fjäderhackning (Broom, 2001). Inga sådana oönskade beteenden kunde observeras under studietiden. Ett fåtal negativa sociala beteenden registrerades under studiens gång, vilket bland annat innefattade ett jagande beteende. En av gångerna en kyckling blev jagad, vilket står för 33 % av gångerna ett jagande beteende registrerades, var dock bort från fodret vid en observation på morgonen där observatören upptäckte att fodret hade tagit slut. Detta kan vara en förklaring till denna observation, att hierarkibeteenden är vanligare runt foder när individerna är hungriga. För att undvika detta hade man kunnat vänta med att starta observationen tills det att alla kycklingar haft möjlighet att äta sig mätta.

### **Slutsats**

Då det endast var ett beteende där det gick att statistiskt säkerställa en skillnad mellan de olika hybriderna, men då endast med en av de två olika observationsmetoderna, drogs slutsatsen i denna studie att det inte gick att påvisa någon skillnad i djurvälståndet mellan Hubbard Label Organic och Rowan Ranger utifrån deras beteenderepertoar. Välståndet hos båda hybriderna bedömdes överlag god då alla de naturliga beteendena som studerades kunde observeras, och inga oönskade beteenden man kan vänta sig vid förlusten av möjligheten att utföra ett beteendebestånd kunde registreras.

## REFERENSER

- Aviagen (2014). *Ross 308 broiler: Performance objectives*. [Broschyr]. Tillgänglig: [http://en.aviagen.com/assets/Tech\\_Center/Ross\\_Broiler/Ross-308-Broiler-PO-2014-EN.pdf](http://en.aviagen.com/assets/Tech_Center/Ross_Broiler/Ross-308-Broiler-PO-2014-EN.pdf) [2018.10.25].
- Bergmann, S., Schwarzer, A., Wilutzky, K., Louton, H., Bachmeier, J., Schmidt, P., Erhard, M. & Rauch, E. (2017). Behaviour as welfare indicator for the rearing of broilers in an enriched husbandry environment – A field study. *Journal of Veterinary Behaviour*, 19, ss. 90-101.
- Bessei, W. (2006). Welfare of broilers: A review. *Worlds Poultry Science Journal*, 62(3), ss. 455-466.
- Blokhuis, H.J. (1986). Feather-pecking in poultry: its relation with ground-pecking. *Applied Animal Behaviour Science*, 16, ss. 63-67.
- Bokkers, E.A.M. & Koene, P. (2003). Behaviour of fast- and slow growing broilers to 12 weeks of age and the physical consequences. *Applied Animal Behaviour Science*, 81, ss. 59-72.
- Bokkers, E.A.M., Zimmerman, P.H., Rodenburg, T.B. & Koene, P. (2007). Walking behaviour of heavy and light broilers in an operant runway test with varying duration of feed deprivation and feed access. *Applied Animal Behaviour Science*, 108, ss. 129-142.
- Broom, D.M. (2001). Assessing the welfare of hens and broilers. *Proceedings - Australian Poultry Science Symposium*, 13, ss. 61-70.
- Choi, C.-Y., Nam, H.-Y. & Lee, W.-S. (2007). Measuring the behaviours of wintering black-faced spoonbills (*Platalea minor*): Comparison of behavioral sampling techniques. *Waterbirds: The International Journal of Waterbird Biology*, 30(2) ss. 310-316.
- Cobb-Vantress, Inc. (2015). *Broiler Performance & Nutrition Supplement Cobb 500*. [Broschyr]. Tillgänglig: [http://www.cobb-vantress.com/docs/default-source/cobb-500-guides/Cobb500\\_Broiler\\_Performance\\_And\\_Nutrition\\_Supplement.pdf](http://www.cobb-vantress.com/docs/default-source/cobb-500-guides/Cobb500_Broiler_Performance_And_Nutrition_Supplement.pdf)
- Corr, S.A., Gentle, M.J., McCorquodale, C.C. & Bennett, D. (2003). The effect of morphology on walking ability in the modern broiler: a gait analysis study. *Animal Welfare*, 12, ss. 159-171.
- Collias, N.E. & Collias, E.C. (1967). A field study of the red jungle fowl in north-central India. *The Condor*, 69(4), ss. 360-386.
- Farm Animal Welfare Council (FAWC) (2009). *Five Freedoms*. <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20121010012427/http://www.fawc.org.uk/freedoms.htm> [2018-10-11].
- Föreskrifter om ändring i Statens Jordbruksverks föreskrifter (SJVFS 2015:29) om ekologisk produktion och kontroll av ekologisk produktion, [SJVFS 2018:19].
- Gilby, I.C., Pokempner, A.A. & Wrangham, R.W. (2010). A direct comparison of scan and focal sampling methods for measuring wild chimpanzee feeding behaviour. *Folia Primatologica*, 81(5), ss. 254-264.
- Håkansson, J., Bratt, C. & Jensen, P. (2007). Behavioural differences between two captive populations of red jungle fowl (*Gallus gallus*) with different genetic background, raised under identical conditions. *Applied Animal Behaviour Science*, 102(1-2), ss. 24-38.
- Kjaer, J.B. & Vestergaard, K.S. (1999). Development of feather pecking in relation to light intensity. *Applied Animal Behaviour Science*, 62, ss. 243-254.
- Kjaer, J.B., Sørensen, P. & Su, G. (2001). Divergent selection on feather pecking behaviour in laying hens (*Gallus gallus domesticus*). *Applied Animal Behaviour Science*, 71(3), ss. 229-239.
- Kjaer, J.B., Würbel, J. & Schrader, L. (2015). Perseveration in a guessing task by laying hens selected for high or low levels of feather pecking does not support classification of feather pecking as a stereotypy. *Applied Animal Behaviour Science*, 168, ss. 56-60.

- Kommissionens förordning (EG) nr 889/2008 om tillämpningsföreskrifter för rådets förordning (EG) nr 834/2007 om ekologisk produktion och märkning av ekologiska produkter med avseende på ekologisk produktion, märkning och kontroll.
- KRAV (2018). *Regler för KRAV-certifierad produktion utgåva 2018*. Växjö: Grafiska Punkten.  
[http://www.krav.se/wp-content/uploads/2018/09/kravs\\_regler\\_2018.pdf](http://www.krav.se/wp-content/uploads/2018/09/kravs_regler_2018.pdf)
- Kronfågel (u.å.). *Ekologisk Bosarpsyckling – ett bättre kycklingliv*.  
<https://www.kronfagel.se/sortiment/ekologisk-bosarpsyckling/bosarpsyckling>. [2018.10.18].
- Martin, P. & Bateson, P. (1993). *Measuring Behaviour*. 2. Uppl. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mitlöchner, F.M., Morrow-Tesch, J.L., Wilson, S.C., Dailey, J.W. & McGlone, J.J. (2001). Behavioral sampling techniques for feedlot cattle. *Journal of Animal Science*, 79(5), ss. 1189-1193.
- Reko (u.å.). *Inga genvägar*. <http://www.reko.nu/> [2018.10.18].
- Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd [SJVFS 2017:28] om fjäderfåhållning inom lantbruket m.m., saknr. L 111).
- Svensk Fågel (2017a). *Fågel i siffror*. <https://svenskfagel.se/fagel-i-siffror/> [2018.10.12].
- Svensk Fågel (2017b). *Om uppfödningen*. <https://svenskfagel.se/material-och-inspiration/fragor-och-svar/om-uppfodningen/> [2018.10.12].
- Svensk Fågel (2017c). *Produktionskedjan*. <https://svenskfagel.se/produktionskedjan/> [2018.10.12].
- Svensk Fågel (2017d). *Svensk Fågels svar på The European Chicken Commitment*.  
<https://svenskfagel.se/forhojd-djurskydds-niva-for-svenska-kycklingar/> [2018.10.25].
- Vestergaard, K. (1982). Dust-bathing in the domestic fowl – diurnal rhythm and dust deprivation. *Applied Animal Ethology*, 8(5), ss. 487-495.
- Wallenbeck, A., Wilhelmsson, S., Jönsson, L., Gunnarsson, S. & Yngvesson, J. (2017). Behaviour in one fast-growing and one slower-growing broiler (*Gallus gallus domesticus*) hybrid fed a high- or low-protein diet during a 10-week rearing period. *Acta Agriculturae Scandinavica, Section A – Animal Science*, 66(3), ss. 168-176.
- Yngvesson, J., Wedin, M., Gunnarsson, S., Jönsson, L., Blokhuis, H. & Wallenbeck, A. (2017). Let me sleep! Welfare of broilers (*Gallus gallus domesticus*) with disrupted resting behaviour. *Acta Agriculturae Scandinavica, Section A – Animal Science*, 67(3-4), ss. 123-133.