

Musslor som foderråvara till två sorters kycklinghybrider Lägesrapport februari 2016

Projektansvarig: Lotta Jönsson, Inst för husdjursgenetik

Medverkande forskare/projektgrupp: Anna Wallenbeck, Inst för husdjursgenetik, Jenny Yngvesson, Inst för husdjurens miljö och hälsa, Stefan Gunnarsson, Inst. För husdjurens miljö och hälsa, Mehdi Rezaei, Inst för husdjursgenetik, praktikant. Detta projekt har varit del av ett större projekt med långsamväxande slaktkycklingar finansierat av SLF.

Projektet har utvärderat om egen inblandning av musslor till ett foder som redan finns på marknaden kan vara ett alternativ för att höja proteinnivån och få en bra proteinkvalitet i fodret. Idag tillverkas det inte något foder som innehåller musslor. I försöket har två olika slaktkycklinghybrider, en snabbväxande och en långsamväxande, använts. Försöket ger således en jämförelse både på hur musslor som proteinkälla fungerar samt hur de olika hybriderna hanterar olika proteinnivåer.

Projektets bakgrund

Det finns idag en stor efterfrågan på ekologisk kyckling hos konsumenterna och efter en lång startsträcka är nu näringen också intresserad. Detta har resulterat i att det idag finns en långsamväxande slaktkycklinghybrid tillgänglig för producenterna. Den heter Ross Rowan Ranger och är framtagen genom avelsarbete i Scotland och föds i Sverige upp av företaget Swehatch. Målet med forskningsprojektet är att bidra till en långsiktigt hållbar utveckling för ekologisk slaktkycklingsproduktion i Sverige. Projektet har en tvärvetenskaplig ansats där genetik, nutrition, etologi och veterinärmedicin kombineras.

Musslor är fortfarande mycket intressant som ett alternativt proteinfodermedel då det idag ännu inte finns någon lösning på hur ett 100% ekologiskt foder ska tillverkas och tidsgränsen för detta skjuts framåt. Idag är det satt 1 jan 2018.

Planering

Under 2014 påbörjade projektgruppen arbetet med att samla in aktuell kunskap om produktionssystem för ekologisk slaktkyckling och vilket genetiskt material som används i dessa. Detta gjordes dels nationellt (t.ex. via deltagande och presentation av projektet vid SVA:s projektråd-fjäderfä i Uppsala 17-18 september 2014 samt möte med SweHatch) och internationellt (t.ex. studieresa till avelsföretaget Top Æg ApS, Viborg Danmark i November 2014).

Parallellt med kunskapsinsamling planerade projektgruppen detaljerna för det praktiska genomförandet av projektets tre delstudier, varav delstudie 1 inkluderar utvärdering av musslor. Efter avstämning med referensgrupp vid det referensgruppsmöte som hölls i Uppsala 27:e Februari 2015 (Närvarande: Anna Wallenbeck (SLU), Desiree Jansson (SVA), Lotta Jönsson (SLU), Eva Salomon (JTI), Sofia Wilhelmsson (SLU), Åsa Odelros (Ekologiska

Fjäderfäproducenterna) och Kristina Odén (Jordbruksverket)) beslutades följande genomförande:

Delprojekt 1 (Vår/Sommar 2015, kontrollerat experiment på försöksstation, Lövsta) med mål att:

- Kartlägga produktivitet, djurvälstånd, hälsa, beteende och miljöpåverkan hos idag tillgängligt genetiskt material i Sverige (en konventionell snabbväxande hybrid (Ross), en långsamväxande hybrid (Rowan ranger) som utfodras med foder med eller utan musslor som proteinfodermedel.
- Undersöka förekomst av genotyp-miljö-samspel för viktiga produktions, djurvälstånds och miljörelaterade egenskaper med avseende på fodrets innehåll av musslor för de två hybriderna

Avvikelser

De avvikelser som skett i projektet är en viss tidsförskjutning i det praktiska genomförandet av djurförsöken samt att hybriderna Hubbard (från Danmark) inte kunde inkluderas i delprojekt 1. Dessa avvikelser beror på att vi fått anpassa genomförande och uppstart efter tillgång på långsamväxande hybrider från avelsföretagen samt långa handläggningstider hos Länsstyrelse och Jordbruksverket relaterat till specialtillstånd för införsel av ägg samt certifikat för karantän vid införsel av ägg efterföljande och kläckning.

Material- och metodbeskrivning Delprojekt 1

Projektet genomfördes under våren/sommaren 2015 enligt försöksupplägg i tabell 1. Djuretiskt tillstånd för försöket godkändes av den djuretiska nämnden i Uppsala tingsrätt. Kycklingarna sattes in i stallet på Lövsta forskningscentrum utanför Uppsala 8:e maj och slaktades 14-15 juli. Två olika hybrider ingick i försöket, Ross 308 (R) och Ross Rowan Ranger (RR). De placerades på golv i boxar som mätte 2 * 2 m. Alla boxar var försedda med en sittpinneställning. Se bild 1 och 2 för överblick av stallet och bild på boxen inklusive sittpinneställning. Det var 21 eller 22 kycklingar i varje grupp. Som strö användes kutterspån och försöket pågick i 71 dagar.

Tabell1. Försöksdesign delstudie 1

Miljö	Genotyp	
	ROSS308 (snabb tillväxt)	Rowan Ranger (långsam tillväxt)
Foder med högt proteininnehåll	Ca 20 fåglar/grupp i 5 grupper	Ca 20 fåglar/grupp i 5 grupper
Foder med lågt proteininnehåll	Ca 20 fåglar/grupp i 5 grupper	Ca 20 fåglar/grupp i 5 grupper
Foder med lågt proteininnehåll + musslor	Ca 20 fåglar/grupp i 4 grupper	Ca 20 fåglar/grupp i 4 grupper

Dag 1-14 åt alla kycklingar samma ekologiska startfoder för att därefter gå över till respektive försöksfoder. Tre olika försöksfoder användes. Ett kommersiellt ekologiskt

slaktkycklingfoder anpassat för RR med ett ”høgt” proteininnehåll (H) och ett ekologiskt slaktkycklingfoder anpassat för R med ett ”lågt” proteininnehåll (L) samt ett led där fodret med lågt proteininnehåll användes och kompletterades med musslor (M). M fodret kompletterades med 5% musslor för att nå upp till samma proteinnivå som H.

Registreringar

Kycklingar och restfoder vägdes gruppvis en gång per vecka för att registrera tillväxt och foderkonsumtion. Vid 70 dagars ålder gjordes en individuell vägning av alla kycklingar för att bestämma variationen inom gruppen. Dödlighet registrerades dagligen och självdöda djur skickades en gång per vecka in till SVA för obduktion. Sticky droppings registrerades dag 7. Samlingsprov av träck togs vid 4, 7 och 10 veckors ålder för att undersöka huruvida det fanns coccidier i träcken. Provet som togs vecka 10 analyserades även för salmonella. Vid slakt vid 71 dagars ålder registrerades slaktvikt och slaktutbyte på 5 fåglar per grupp för att få reda på slaktutbytet.

Registreringar för analys av hälsa, beteende, produktion och miljöpåverkan enligt Welfare Quality protokoll samt beteendestudier genomfördes vecka 2, 6 och 9.

Preliminära resultat

Resultaten håller just nu på att sammanställas och bearbetas. Nedan är några preliminära produktionsresultat. Precis som väntat har hybriden Ross en høgre daglig tillväxt än hybriden Rowan Ranger. Resultaten indikerar att Ross kycklingarna växte fortare på fodret som innehöll musslor, medan denna skillnad inte var riktigt lika tydlig för Ranger kycklingarna. Genomsnittliga vikter för de olika behandlingarna vid 71 dagar var $4586^a \pm 55.3$ (RM), $3961^b \pm 49.5$ (RH), $2919^c \pm 55.3$ (RRM) och $2891^c \pm 49.5$ g (RRH). Se bild 3 för storlekjämførelse mellan de olika hybriderna.

En signifikant høgre andel RM djur avlivades pga benproblem än för de andra behandlingarna. Under försøksperioden avlivades 22 fåglar på grund av benproblem och 16 kycklingar dog eller avlivades av andra orsaker. R kycklingar hade signifikant høgre slaktutbyte än RR kycklingar. Det fanns dock inga skillnader med avseende på foderbehandling.

Preliminära resultat av den insamlade informationen om fåglarnas beteende vid två veckor ålder visar att den snabbväxande hybriden Ross är mer inaktiv och sover mer samt spenderar mer tid med att äta och dricka än den långsamväxande hybriden Rowan Ranger. Det ser ut att finnas en trend mot att Rowan Ranger använder sittpinne mer än Ross, vilket kan tyda på bättre förutsättningar hos Rowan Ranger att utføra detta viktiga artspecifika beteende.

Presentationer och publikationer

- Wallenbeck, A. 2014. Production systems for organic broiler production. SVA:s projektråd-fjäderfä, Swedish National Veterinary Institute. Uppsala 17-18 September 2014.
- Wallenbeck, A. 2015. Slow growing broiler hybrids suitable for organic chicken meat production? LEARN Newsletter, No 14, June 2015.
- Intervju i SR P4 Uppland, Juni 2015
- Rezaei, M and Wallenbeck, A. 2015. Feed conversion, growth performance and health in slow and fast growing broiler hybrids. Poster presented at the faculty day of the Faculty of Veterinary Medicine and Animal Science, Uppsala October 14th 2015.
- Presentation på institutionsseminarie på Husdjursgenetik 29 okt 2015.
- Wilhelmsson, S. Comparison of behaviour and health of two broiler hybrids with different growth rates – Jämförelse av beteende och hälsa hos två kycklinghybrider med olika tillväxt. Examensarbete nr 637. <http://stud.epsilon.slu.se/8868/>
- Wilhelmsson, S., Bruce, P., Wallenbeck, A., Gunnarsson, S., Jönsson, L. and Yngvesson, J. 2016. Behaviour and health in two broiler hybrids with different growth rates. Presentation av resultaten som abstract och muntlig presentation på den vetenskapliga konferensen "Nordic ISAE" (International Society for Applied Ethology) i Viborg Danmark den 20-22 januari 2016.
- Rezaei, M., Yngvesson, J., Gunnarsson S., Jönsson, L. and Wallenbeck, A. 2016. Feed efficiency, growth and slaughter Performance in two broiler genotypes fed low-protein or high-protein organic diet. Manuskript inskickat till Livestock Science och accepterat efter revision.
- L. Jönsson, S. Gunnarsson, J. Yngvesson M. Rezaei, Anna Wallenbeck. Effects of hybrid type and dietary mussel meal on broiler production performance during 10 weeks of rearing. Abstract inskickat till EAAP Annual Meeting 2016, Belfast.
- Forskningsinformation och uppdateringar via SLU:s hemsida, t.ex.:
 - Ekokycklingar har flyttat in:
<http://www.slu.se/sv/institutioner/husdjursgenetik/nyheter-fran-hgen1/2015/5/ekokycklingar-har-flyttat-in/>
 - Produktionssystem för ekologiskt kycklingkött:
http://www.slu.se/sv/institutioner/husdjursgenetik/forskning/_fjaderfa/produktionsystem-for-ekologisk-kycklingkott/

Kommande planering och bearbetning av data

Det pågår arbete med bearbetning av resterande data och vetenskapliga artiklar planeras för både produktion och välfärd/hälsa parametrar under våren. Resultaten ska även presenteras på internationella konferenser (EAAP och ISAE) i Augusti och September 2016.



Bild 1. Detaljbild på boxen i stallet



Bild 2. Översikt av boxar



Bild 3. Storlekjämförelse mellan de olika hybriderna, Ross till vänster och Rowan ranger till höger.