



Europeiska jordbruksfonden för
landsbygdsutveckling: Europa
investerar i landsbygdsområden

Ströbad i unghönsburar – en utmaning för branschen

- resultat och erfarenheter från genomfört projekt

September 2019

**Astrid Lovén Persson och Alexandra Jeremiasson, Svenska Ägg
Lotta Berg, SLU**

Projektet genomfördes i samarbete med:

- Victorsson Poultry
- Närkesbergs hönseri AB
- Gimranäs AB
- SLU, Institutionen för husdjurens miljö och hälsa



Bakgrund

I Sverige finns i dagsläget två kläckeriföretag som kläcker fram kycklingar som ska bli värphöns. De daggamla kycklingarna transporteras till ett 30-tal unghönsuppfödare runt om i Sverige, som föder upp dessa till 15–16 veckors ålder då de kallas unghöns. Unghönsen körs sedan vidare till äggproducenterna där de som värphöns producerar ägg i 65–75 veckor, innan de går till slakt.

I Sverige finns det ca 300 stycken kommersiella äggproducenter.

I förordningen står det att hönsen ska födas upp i system som liknar de system som de ska producera ägg i. Det innebär alltså att uppfödarna har olika inredningssystem beroende på till vilka äggproducenter de levererar unghöns till.

Sverige har nyligen infört nya regler gällande uppfödning av unghöns i bursystem. För att berika unghönsburarna ska de kompletteras med sittpinnar fr.o.m. 1 januari 2017 och med ströbad fr.o.m. 1 januari 2019. Sverige är, förutom Norge, det enda land som har dessa bestämmelser, vilket innebär att det inte finns några inredda unghönsburar på marknaden. Det finns heller ingen vetenskaplig forskning inom området som stöd för ett eventuellt utvecklingsarbete. Erfarenheten kring inredning av unghönsburar är låg då detta ännu inte tillämpats mer än på försöksnivå.

Efter ovan nämnda datum är det alltså inte tillåtet att föda upp unghöns i burar utan de nämnda kompletteringarna. Det innebär att det är ont om tid för att hitta lösningar, annars blir konsekvensen att det inte kommer finnas några unghöns för äggproducenterna med inredd bur att tillgå. Under 2019 har unghönsuppfödare med bursystem kunna söka dispens hos Jordbruksverket medan man inväntar resultaten från denna studie.

Åtgärden med sittpinnar i burarna har uppfödarna lyckats lösa på egen hand, på lite olika sätt beroende på burens utformning. Däremot så har utmaningen med ströbadet återstått att lösa. Branschen har i detta projekt kunna kraftsamla med forskare, erfarna uppfödare och inredningsföretag för att tillsammans söka möjliga lösningar. Målsättning har varit att komma fram till robusta och bra lösningar. Det kan också finnas en möjlighet att lösningen kan exporteras, när andra länder beslutar om liknande regler.

Genomförande

Inför ansökan av projektmedel hölls ett antal möten med projektets samarbetspartners då de grova linjerna drogs upp, vilka sedan förfinades och modifierades under projektets gång. Projektgruppen var enig om att det enklaste och minst kostsamma vore att använda foder som strömedel i buren. Det fanns dock ett antal frågeställningar som man hoppades att projektet åtminstone delvis skulle kunna ge svar på, såsom:

- Hur kan man enklast få ut foder i buren?
- Vilken typ av matta fungerar bäst?
- Hur mycket foder bör komma ut på mattan?
- Hur stort blir foderspillet?
- Kommer kycklingarnas beteende förändras?
- Kommer mattan bli nedsmutsad och då också kycklingarna?

Projektets övergripande frågeställningar har alltså berört hur olika typer av ströbad med foder som strömedel påverkar kycklingarnas hälsa och beteende, samt ifall det finns några djurvälståndsrisker med något av de undersökta systemen.



Förstudie

Förstudien i detta projekt innebar en framtagning av en prototyp för tillförsel av foder i unghönsburen. Ansvarig för denna tidiga process var Victorsson Poultry AB som är tillverkare av inredningssystem för fjäderfä. Utgångspunkten har varit de fodertråg som de tillverkar och redan har i sortimentet. Materialet som man utgått ifrån har varit plåt, då det är det material de i huvudsak använder och är vana att arbeta med.

Det första förslaget som presenterades för projektgruppen var en mekanisk lucka som öppnades med en spjällmotor och stängdes med hjälp av en fjäder. Luckan var placerad utanpå ett uppborrat hål i foderrännan, där fodret skulle kunna rinna ut på en matta i buren. Funktionen hade testats på fabriken med olika storlekar av borrade hål i foderrännan, som också var placerade på olika höjd ovan golvnivån (bildserie 1a-d). Vid presentationen uppstod nya frågor i gruppen – är det risk att kycklingarna kan fastna i lucköppningen? Hur länge ska luckan vara öppen för att tillräckligt mycket foder ska komma ut? Olika foderstruktur behöver olika hålstorlekar och placering, dels för att inte fodret ska fastna, dels för att tillräcklig mängd ska komma ut på mattan.

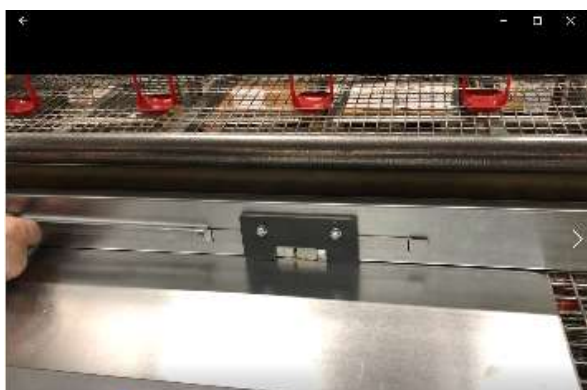


Bild 1a. Mekanisk lucka som öppnas.

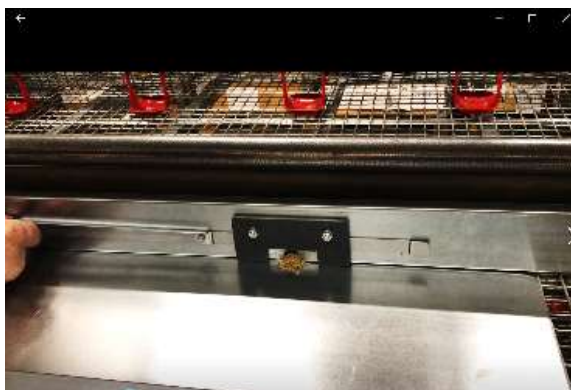


Bild 1b.

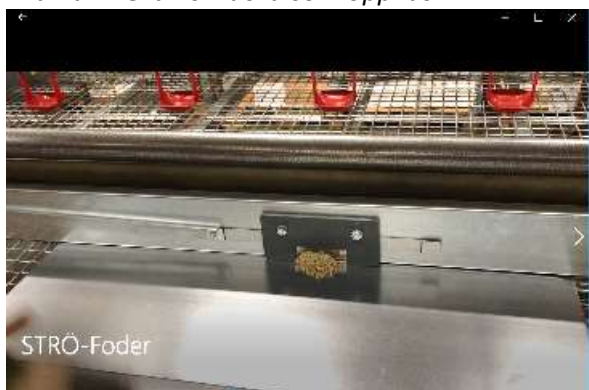


Bild 1c.

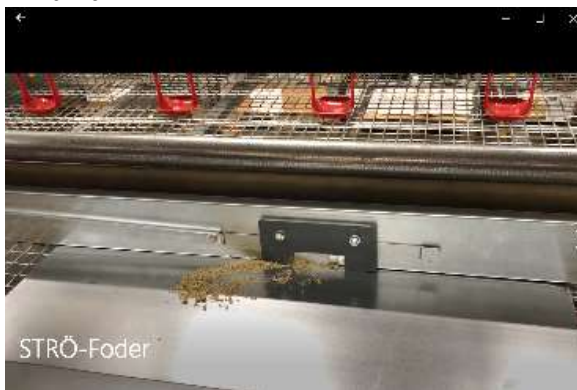


Bild 1d.



Det andra förslaget som togs fram bestod av enbart hål i fodertrågen som står öppna hela tiden. Dock finns det endast foder i trågen då foderkedjan körs. Motsvarande frågeställningar angående foderstruktur, hålets storlek och placering gäller även denna lösning. Victorssons har testat olika hålstorlekar (6 mm, 8 mm och 10 mm) samt olika scenarion om kycklingarna skulle fördela ut fodret eller om det skulle ligga kvar vid hålet. Hur det kunde gå till visas på bild 2.

Bild 2. Olika hålstorlekar testas.

Olika typer av mattor för ströytan skulle också testas i djurstudierna. Efter diskussion i projektgruppen beslutas att ströytan bör vara ca 30 cm x 20 cm. Ytan kommer variera något mellan burar beroende på placering av sittpinnar samt om mattan skall placeras intill burväggen eller i mitten av buren. I förstudien togs tre olika förslag till gummimatta fram. (Bild 3) Ett av förslagen förkastades tidigt på grund av att det var hål i mattan där fodret föll genom.



Bild 3. Två typer av mattor användes i studien.

Etisk ansökan om djurförsök

Enligt djurskyddslagen ska alla studier som omfattar levande djur genomgå etisk prövning, där nyttan med försöket vägs mot det eventuella lidande som försöket kan ge upphov till hos de berörda djuren. Detta gäller även om försöken, som i detta fall, genomförs i kommersiella besättningar i syfte att undersöka möjligheterna att förbättra djurvälståndet för de unghöns som ingått. Denna studie har därför genomgått djurförsöksetisk prövning vid Göteborgs djurförsöksetiska nämnd, och har ett godkännande med diarienummer 5.8.18-10005/2018.

Montering av utrustning och anpassning av stallar

Närkesberg

Efter förstudien, då projektgruppen enats om att testa de två olika förslagen för tillförsel av strö samt två olika typer av gummimattor, skulle utrustningen monteras i stallet hos Närkesberg samt nödvändiga anpassningar göras. Hos Närkesberg ingick sammanlagt 150 burar (100 burar med strölösningar – med lucka (L) och med bara hål (H) samt 50 kontrollburar (K)) i studien.

Burarna hos Närkesberg är 100 cm breda, 63 cm djupa samt 41 cm höga. Varje bur rymmer 19 kycklingar. Fodertråget är placerat längs med långsidan ut mot gången. Foderkedjan körs 1 gång per dag när kycklingarna är daggamla, därefter utökas antalet utfodringar när djuren växer. Vid 15 veckors ålder utfodras unghönsen 4 gånger per dag. De har fri tillgång till vatten hela dygnet via vattenniappar, fyra stycken per bur.

Sammanlagt 1900 djur hade tillgång till strö under tiden för studien.



I burar där den mekaniska luckan monterades enades gruppen om att hålstorleken bör vara 10 mm. I detta system kunde öppningstiden regleras utefter hur mycket foder som man vill ska komma ut. I den grupp av burar som endast skulle ha hål i fodertråget beslöts att hålen skulle vara 8 mm. (Bild 4)

En anpassning som behövde göras hos Närkesberg, var att en extra plåt behövde monteras för att fodret inte skulle falla ned mellan burens och fodertrågets.

Bild 4. Ströytan är monterad och strö har tillförts. Unghönsbur hos Närkesberg.

Gimranäs

I unghönsburarna hos Gimranäs fanns det redan monterat utrustning för tillförsel av strö, så i dessa burar testades två typer av mattor samt hur de kan monteras och fästas på bästa sätt (S). I denna studie ingick 72 burar med tillgång till strö (S) och 36 st burar var kontrollgrupp (K).

Burarna hos Gimranäs är 1968 mm breda, 1386 mm djupa samt 751 mm höga. Varje bur rymmer 78 kycklingar. Utfodring sker automatiskt i foderskålar, 1 gång per dag när kycklingarna är daggamla och utökas efter att djuren växer. Vid ca 15 veckors ålder utfodras unghönsen 8 gånger per dag. De har fri tillgång till vatten hela dygnet via vattennipplar.



Ströet fördelas med hjälp av röret i mitten av bilden (bild 5), via hål i botten av röret. Vid varje körning av strösystemet, ca två gånger per dag, rinner det ut strö på den utplacerade mattan.

Bild 5. Tillförselrör med monterad ströyta i unghönsbur hos Gimranäs.

Ca 5 600 djur ingick i studien med tillgång till strö. Då varje våning innehöll 36 burar och strö tillförs i hela raden, fick antalet burar utökas från planerade 50 st till 72 st.

Djurbedömning

För att verifiera den avsedda funktionen gjordes djurbedömningar. Dessa utfördes, dels av den egna personalen hos Närkesbergs hönseri respektive Gimranäs AB, dels av personal (försökstekniker) från Institutionen Husdjurens Miljö och Hälsa, SLU (HMH). Dödlighet samt vikt och jämnhet registrerades av företagets egen personal. Bedömning av fjäderdräkt, renhet, hackskador, fotskador samt beteendestudie vid ströbadning gjordes, enligt fastställd metodik, av två anställda från HMH med lång erfarenhet av liknande studier.

Bedömningen av djuren utfördes över två dagar vid tre tillfällen per stall, dvs 6 dagar hos Närkesbergs Hönseri och 6 dagar hos Gimranäs AB. 20 burar per behandling togs ut för dessa fördjupade undersökningar, vilket innebar 60 burar på Närkesbergs Hönseri (två strölösningar samt en kontrollgrupp) och 40 burar hos Gimranäs AB (en strölösning samt en kontrollgrupp).

Dag 1: Beteendestudie. Beteendestudien gjordes alltid först, då den kliniska studien där djuren plockas ut ur burens annars riskerade att påverka unghönsens beteende. De två försöksteknikerna från HMH studerade ströbadningsbeteendet (fas 1, 2 och 3) enligt befintlig bedömningsmall (påbörjat beteende, avbrutet, fullföljt mm). (Se bilaga 1 och 2.) Försöksteknikerna studerade 30 burar var (dvs totalt 20 burar per grupp) under 10 min

per bur hos Närkesbergs Hönseri. Motsvarande utfördes hos Gimranäs på sammanlagt 40 burar (20 burar med matta och strö, 20 kontrollburar). Burarna som observerades slumpades ut inför varje omgång. (Bild 6)



Bild 6. Beteendestudier pågår. Vem studerar vem?

Dag 2: Klinisk bedömning. Djurskötare från Närkesbergs Hönseri respektive Gimranäs AB samt de två försöksteknikerna från HMMH utförde en klinisk bedömning på fåglar ifrån de burar de observerat dagen innan. (Se bilaga 3.) Djurskötaren tog ut en unghöna, gav hönan till en av SLU:s anställda, som vägde hönan (bild 7) och därefter gjorde den kliniska bedömningen. Unghönan placerades sedan i en låda och djurskötaren plockade ut en ny unghöna, vägde den och räckte den till en av SLU:s anställda som upprepade proceduren. Totalt 5 unghönor per bur i sammanlagt 60 burar på Närkesberg och 40 burar på Gimranäs bedömdes. De 5 unghöns som vägts samlades i en låda innan de placerades tillbaka i uppfödningeburen för att på detta sätt undvika att samma unghöna vägdes och bedömdes två gånger.



Bild 7. Vägning av unghöns samt närbild av vågen.

Djurbedömningarna och de kliniska bedömningarna gjordes vid tre tillfällen - vid cirka 5 veckors ålder, ca 10 veckors ålder samt vid ca 15 veckors ålder. De burar som bedömdes vid de tre olika tillfällena inkluderades inte i den ordinarie slumpmässiga vägning som utfördes varannan vecka i uppfödningstallet.

Övriga burar, som inte genomgick klinisk bedömning, genomgick en enklare bedömning på gruppnivå. Denna inbegrep en visuell snabbklassificering av djurens kondition med avseende på förekomst av synliga skador och befjädringsstatus. Dessa burar ingick även i den ordinarie slumpmässiga vägningen varannan vecka.

Prövningen av de 3 olika tekniska lösningarna pågick under en uppfödningssomgång vardera, vilket är ca 16 veckor.

Resultat

Det ska betonas att underlaget inte är av den omfattning och standardiseringsgrad som krävs för statistisk bearbetning, utan ska ses som en del i utvärderingen av de innovativa lösningar som tagits fram för att förse värphönskycklingar och unghöns i bur med möjlighet att ströbada. Nedan redovisas därför data direkt från studien rent deskriptivt, utan statistiska analyser. Vi har således inte möjlighet att uttala oss om resultatens generaliserbarhet, utan kan bara konstatera vad vi funnit i just denna studie.

Unghönsens tillväxt

Kroppsvikt: I den modell som utvecklats på Närkesberg sågs att försöksdjuren, för båda foderfördelningsmodellerna, var något tyngre än kontroldjuren, vilket kan ha berott på att de konsumerade mer foder (på strömattan). Denna skillnad var dock helt utjämnad i slutet av uppfödningssperioden, då alla tre grupperna var extremt lika. För Gimranäs modell sågs att kontrollgruppen inledningsvis var något tyngre, men denna skillnad kvarstod inte när hönsen nått slutet av uppfödningssperioden. Se tabell 1. Av detta kan man dra slutsatsen att ingen av de testade versionerna för strötilförsel i form av foder innebär något problem för unghönsens tillväxt.

Tabell 1. Medelvikt för djuren i respektive grupp. (L=strö lucka, H=strö håll, S=strö, K=kontroll)

| Ålder /behandling | Närkesberg K | Närkesberg L | Närkesberg H | Gimranäs S | Gimranäs K |
|-------------------|--------------|--------------|--------------|------------|------------|
| 5 v | 391 | 404 | 417 | 464 | 572 |
| 10 v | 933 | 941 | 938 | 907 | 1010 |
| 15 v | 1173 | 1172 | 1177 | 1092 | 1151 |

Djurens hälsa

Vid de kliniska undersökningarna noterades att hönsen genomgående, oavsett försöksgrupp, var i gott hull, hade normalt bröstben och normal kam för sin ålder. Fåglarna uppvisade inga hackskador på hud eller runt kloaken.

Beträffande fjäderdräkten så hade djuren generellt fin fjäderdräkt vid 5 veckors ålder och i stora delar så även vid 10 veckors ålder. I Gimranäsversionen sågs försämrade fjäderdräkt vid 15 veckors ålder, dock kunde ingen tydlig skillnad ses mellan djuren med tillgång till strö och de djur som föddes upp i burar utan strö (10,4 respektive 10,5 i medelpoäng för fjäderdräktsskador för respektive grupp, se tabell 2 och 3). Noteras ska att i Gimranäsgruppen förekom, som en följd av hur djuren satts in, troligen även en del något äldre djur i grupperna.

Tabell 2. Fjäderskador klass 3 (t.ex. kala områden <5 cm på ryggen, alla fjädrar är rufsiga och/eller många fjädrar som är brutna eller saknas på vingar eller stjärt).

| Ålder /behandling | Närkesberg K | Närkesberg L | Närkesberg H | Gimranäs S | Gimranäs K |
|-------------------|--------------|--------------|--------------|------------|------------|
| 5 v | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 v | 0 | 0 | 0 | 15 | 11 |
| 15 v | 0 | 1 | 0 | 133 | 134 |

Tabell 3. Fjäderskador klass 4 (t.ex. kala områden >5 cm på ryggen, de flesta fjädrar saknas eller är brutna på vingar eller stjärt).

| Ålder /behandling | Närkesberg K | Närkesberg L | Närkesberg H | Gimranäs S | Gimranäs K |
|-------------------|--------------|--------------|--------------|------------|------------|
| 5 v | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 v | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| 15 v | 0 | 0 | 0 | 5 | 8 |

Inga problem med skador eller djur som fastnat i ströfördelningssystemen kunde noteras i samband med de kliniska undersökningarna. Totalt noterades en fågelmed fot-/kloskador vid 10 v ålder i den ena anläggningen, och en fågel med fot-/kloskador i den andra anläggningen. I samtliga fall rörde det sig om fåglar i respektive kontrollgrupp, dvs utan strö.

Förekomsten av smutsiga djur noterades i samband med de kliniska undersökningarna. Antalet smutsiga djur var generellt lågt, och i Närkesbergs system kunde endast enstaka smutsiga djur noteras. I Gimranäs burar med strö var dock förekomsten av smutsiga djur högre än i motsvarande burar utan strö. Se tabell 4.

Tabell 4. Förekomst (antal) av fåglar med registrerat smutsig fjäderdräkt.

| Ålder /behandling | Närkesberg K | Närkesberg L | Närkesberg H | Gimranäs S | Gimranäs K |
|-------------------|--------------|--------------|--------------|------------|------------|
| 5 v | 0 | 1 | 2 | 14 | 5 |
| 10 v | 0 | 3 | 3 | 15 | 5 |
| 15 v | 1 | 2 | 4 | 14 | 4 |

Djurens beteende

Vid 5-veckorsbedömningen sågs att kycklingarna ibland störde varandra under ströbadandet i den burtyp där flest kycklingar ströbadade, men i övrigt noterades bara enstaka tillfällen då fåglarna störde eller avbröt varandras beteenden.

Vad gäller övriga beteenden i buren, vilka inte var kopplade just till ströbadsytan, var det i många fall inga större skillnader mellan unghönsen i de burar som hade ströbad och i de burar som inte hade tillgång till ströbad. I några fall sågs större skillnader vid ett enstaka tillfälle, som dock inte kvarstod vid kommande bedömning eller på annat sätt visade på några lätt identifierbara tendenser.

Det som dock framgår som en mer tydlig trend är att i Närkesbergsburen visade de kycklingar-unghöns som hade tillgång till strö mer ströbads- och krafts-beteende än de höns som inte hade tillgång till strömatta, alltså även utanför själva ströbadet, i synnerhet när de var i lägre åldrar. (Tabell 5b)

Tabell 5a. Totalantalet noteringar av respektive beteende utanför ströbadsytan, Gimranäs.

| Ålder /beteende | Sandbadar eller kraftsar | Äter i tråg eller pickar och äter i buren | Putsar sig | Hackar mot huvud eller kropp |
|-----------------|--------------------------|---|------------|------------------------------|
| 5 v (K/S) | 20 / 18 | 785 / 693 | 76 / 42 | 17 / 8 |
| 10 v (K/S) | 2 / 5 | 470 / 401 | 29 / 34 | 40 / 45 |
| 15 v (K/S) | 3 / 1 | 703 / 733 | 22 / 26 | 63 / 104 |

Tabell 5b. Totalantalet noteringar av respektive beteende utanför ströbadsytan, Närkesberg.

| Ålder /beteende | Sandbadar eller kraftsar | Äter i tråg eller pickar och äter i buren | Putsar sig | Hackar mot huvud eller kropp |
|-----------------|--------------------------|---|----------------|------------------------------|
| 5 v (K/H/L) | 5 / 21 / 21 | 369 / 250 / 200 | 111 / 88 / 104 | 60 / 57 / 66 |
| 10 v (K/H/L) | 1 / 4 / 2 | 350 / 577 / 532 | 9 / 9 / 6 | 95 / 14 / 9 |
| 15 v (K/H/L) | 0 / 2 / 0 | 1104 / 384 / 352 | 17 / 12 / 17 | 14 / 56 / 56 |

Användning av ströbadsytan

Användningen av ströbadsytan (mattan med foderströ på) kunde naturligtvis endast bedömas i de burar som var utrustad med en sådan matta.

I Gimranäsburen sågs vid 5 veckors ålder aktivitet i form av att djuren pickade och åt när de befann sig på mattan, men även en hel del sandbadning. Det förekom då även att djuren kraftsade och putsade sig när de befann sig på ströytan. Vid 10 veckors ålder sågs mindre pickande och ätande, och även ströbadandet hade

avtagit. När hönorna var 15 veckor gamla noterades ingen ströbadning under den tid då observationerna gjordes, och bara några enstaka hönor pickade eller åt (Tabell 6a).

Tabell 6a Totalantalet noteringar av respektive beteende på ströbadsytan, Gimranäs.

| Ålder /beteende | Strö-badar | Krafsar | Pickar, äter | Putsar sig | Hackar mot kroppen | Äter i tråg |
|-----------------|------------|---------|--------------|------------|--------------------|-------------|
| 5 v | 22 | 5 | 131 | 3 | 0 | 1 |
| 10 v | 6 | 3 | 10 | 0 | 0 | 6 |
| 15 v | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 1 |

I Närkesbergsburen sågs vid 5 veckors ålder mycket ströbadning, mycket pickande och ätande på mattan, en hel del krafsande men också ganska mycket hackande mot kroppen. Hackandet mot kroppen var inte av den typ som gav upphov till några skador. Många av kycklingarna åt från tråget medan de befann sig på ströytan. Dessa noteringar gäller både för L- och H-varianten av strötilförsel på mattan. Vid 10 veckor ålder förekom fortfarande mycket pickande och ätande, på mattan och i tråget, men antalet ströbadningar hade minskat även om det fortfarande var relativt frekvent förekommande. När hönorna var 15 veckor gamla noterades även i denna burtyp en minskning av pickande och krafsande, beteenden som då likväl sågs i något högre förekomst i H-buren jämfört med L-buren. Endast någon enstaka höna sågs ströbada i samband med att 15-veckors-observationerna gjordes (Tabell 6b). Av tabellen nedan framgår att för de yngsta kycklingarna tycks den version som bara har ett hål och inte en lucka, för foderströet ge mer av samtliga ströbadningsbeteenden och även mer krafsande, pickande, putsande och ätbeteenden.

Tabell 6b Totalantalet noteringar av respektive beteende på ströbadsytan, Närkesberg.

| Ålder /beteende | Strö-badar | Krafsar | Pickar, äter | Putsar sig | Hackar mot kroppen | Äter i tråg |
|-----------------|------------|---------|--------------|------------|--------------------|-------------|
| 5 v (H/L) | 76 / 62 | 17 / 12 | 145 / 84 | 30 / 22 | 56 / 16 | 142 / 86 |
| 10 v (H/L) | 17 / 19 | 8 / 10 | 274 / 287 | 9 / 11 | 15 / 19 | 286 / 228 |
| 15 v (H/L) | 0 / 1 | 5 / 11 | 190 / 148 | 5 / 11 | 1 / 0 | 156 / 127 |

Av ovanstående framgår, för båda burtyperna och samtliga fördelningsmetoder, att det främst är de unga kycklingarna som ströbadar och på andra sätt utnyttjar ströbadsytan (med undantag av Närkesbergsburen och pickar/äter, som där ligger på höga värden under hela uppfödningen). Det framgår också att kycklingarna i den ena burtypen totalt sett ströbadade betydligt mer än kycklingarna i den andra. Det ska dock påpekas att några generella slutsatser av detta inte kan dras, då kycklingarna i de båda burtyperna var av olika hybrid, vilket i sig kan ha påverkat beteendet, och detta inte är en forskningsstudie med upprepade försök, vilket krävs för att generella slutsatser av den typen alls ska kunna dras.

Producenternas erfarenheter

På Närkesberg startade studien med två olika metoder, varav den ena innebar en teknisk anordning med en lucka som skulle öppna sig för att ströet skulle kunna rinna ut på mattan. Det visade sig ganska snart att den funktionen krånglade, man tog då beslutet att låta luckan stå öppen hela tiden. Ju mindre mekanik som kan krångla, desto bättre är en slutsats som kan dras av detta.

Man hade också gjort en egen liten test med att använda en masonitskiva med baksidan upp. När omgången är avslutad kan den eldas upp och ersättas med en ny.

Hålen som borrar upp i fodertråget bör sitta så långt ned som möjligt så att fodret kan rinna ut även om fodertråget inte är fullt med foder.

Företaget är positiva till resultatet – inga smutsiga djur, måttligt foderspill och inget tekniskt krångel.

I *Gimranäs* unghönsstall fanns det redan monterat en lösning för fördelning av strö. Erfarenheter från denna studie visade att ströytan hade kunnat vara större, då själva ströröret stjal en del av ströytan (ca 4 cm) på mitten av mattan som i denna studie var 40 cm x 40 cm. Man behöver också lösa fastsättningen av mattan på ett bättre sätt. Den ska vara lätt att ta bort, men ändå sitta kvar under hela uppfödningssperioden.

Under studien tilldelades kycklingarna strö ca 2 gånger per dag. Det blev en del foderspill, då pelletsen rullade av mattan.

Diskussion

Studien har utförts i två befintliga stall under två vanliga uppfödningssomgångar. En viktig aspekt uppdagades under de allra första dagarna och det var att det bör vara så lite extra teknik som möjligt för att undvika driftstörningar. Att borra upp hål i fodertråget för att släppa ut foder på en matta fungerade utmärkt, ingen teknik som kan krångla eller haka upp sig. Hålen bör sitta lågt, så att mängden foder i fodertrågen inte blir begränsande. Lokala anpassningar får göras i varje stall, beroende på vilken typ av inredning, foder och utfodringssystem som finns. De mattstorlekar som testades var nog i underkant, med de erfarenheter vi nu har, kan vi nog säga att ströytorna kan vara något större. Innan studien genomfördes fanns farhågor om att mattorna skulle bli smutsiga och att kycklingarna inte skulle hålla dem rena, men det visade sig inte vara något problem. Närkesbergs hönseri säger att de fortsättningsvis kommer att använda en ströyta som är så stor så den passar mellan tråg o sittpinne, så att den sitter fast. För bästa hygien avser man att använda undersidan på en masonitskiva, som sedan kan bytas ut mellan omgångarna och eldas upp. Gummimattorna behöver rengöras mellan omgångarna och där vet vi inte hur lång tid rengöringen kommer ta för att de ska bli helt rena. Gimranäs påpekar att de nog också kommer att montera en större ströyta, de behöver dock hitta ett enkelt sätt att montera dem så att de sitter fast under hela uppfödningssperioden. Att göra beteende observationer i burarna var enkelt i början när kycklingarna var små. Då hade man en bra överblick över buren. Ju äldre och större fåglarna blev desto svårare var det att särskilja de olika beteendena. Höns är nyfikna och det resulterar i att de vill titta på oss och när de då är större döljer de i princip insynen i buren. Att filma burarna hade varit ett säkrare sätt att ta reda på hur mycket de sandbadar när de blir äldre. Sandbadning är ett viktigt beteende och fåglarna har säkerligen inte slutat utföra beteendet bara för att det är trängre i buren.



Bild 8. Höns är nyfikna och intresserade.

Slutsatser

Inom ramen för denna innovationsuppföljning kan vi dra följande slutsatser:

- Att använda foder som ströbadningssubstrat tycks fungera bra; både kycklingar och höns intresserar sig för materialet och sysselsätter sig i viss utsträckning på ströbadsytan.
- De yngre kycklingarna tycks ströbada och på andra sätt utnyttja ströytan mest. Tydliga skillnader i utnyttjandet av ströytan förelåg mellan de båda koncept som utvecklades och studerades i denna studie, men detta kan även bero på hybridrelaterade skillnader.
- Systemet som fördelar ut ströet i unghönsburarna bör innehålla så få mekaniskt komplicerade delar som möjligt, för att undvika driftsstopp. Ett enkelt hål i fodertråget/röret visade sig vara tillfyllest.
- Mer utvecklingsarbete behövs för att utveckla bra och praktiska sätt att fästa strömattorna i burarna.
- Några problem med nedsmutsning av gummimattorna under ströet, eller av djuren, kunde inte ses.
- De medverkande företagen var positiva till resultaten och kommer att vidareutveckla koncepten.

Slutligen...

Vill vi tacka SLU Institutionen för Husdjurens miljö och hälsa, Victorsson Poultry, Närkesbergs Hönseri samt Gimranäs för sitt engagemang och sitt tålamod under detta projekt.