

## Vår grupp

Gruppen som ger ut denna information –KeelBoneDamageNet– består av olika branschorganisationer, inrednings- och foderföretag, genetiker samt forskare och andra intressenter i Europa. I detta dokument förklarar vi kortfattat problemet med bröstbensfrakturer samt tillhandahåller förslag på hur man kan minska deras förekomst.

## Bakgrund

Frakturer på bröstbenet är ett problem som äggnäringen ställs inför, då man i europeiska undersökningar observerat någon form av bröstbensskada på 30–90 % av hönsen vid 45 veckors ålder. Andelen drabbade höns i en flock varierar mycket och detta beror sannolikt på ett antal olika faktorer såsom ålder, uppfödning, miljö, utfodring, avelslinje, inhysningssystem mm. Även om fåglar med och utan frakturer kan bete sig likartat (såvida man inte använder specifika observationsmetoder) kan frakturer oftast lätt identifieras genom att du palperar dina höns (<http://www.keelbonedamage.eu/activities/practical-information-for-stakeholders/>). Vi tror att frakturer, framför allt när de är färska och i ett stadium där benbitarna ännu är skilda åt, orsakar hönan smärta, kan öka dödligheten samt minska produktionen. Effekter på produktionen verkar vara högst hos höns som är äldre än 50 veckor. Eftersom problemet med bröstbensfrakturer är så utbrett, och det har negativa effekter på både välfärd och produktion, pågår forskning för att försöka fastställa orsakerna bakom bröstbensfrakturer och vilka åtgärder som kan göras för att minska deras förekomst.

I detta material informerar vi om nutritions- och skötselåtgärder som verkar lovande i försök eller ute på fält och som du skulle kunna anpassa till din egen anläggning och behov. Varje förslagen åtgärd bör dock beaktas i relation till vilken påverkan den kan ha på andra faktorer så att inte flocken påverkas negativt. Till exempel påvisas frakturer i både inredd bur och system med frigående höns men förslagen på åtgärder, för att minska dessa, kommer att variera mellan inhysningssystemen. Ett annat exempel kan vara ljusintensitet. Även om en ökad ljusintensitet i stallet kommer att underlätta för hönsen att röra sig mellan våningsplanen, och därmed minska risken för skadliga kollisioner, så kan den även bidra till en ökad risk för fjäderplockning.

## Uppfödning

Under uppfödningen utvecklar kycklingar/unghöns sitt skelett och uppfattningsförmåga kontinuerligt inför den senare delen av livet i värpstallet. Uppfödningen är därmed väsentlig för att säkerställa att hönsen får ett starkt skelett och starka muskler och kan röra sig obehindrat i värpstallet utan att skada sig. Det är, som bekant, en fördel om inhysningssystemet i uppfödnings- och värpstall är så lika som möjligt. Höns som skall inhysas i flervåningssystem bör inte födas upp i bur. Under uppfödningen bör inredningen introduceras gradvis så unghönsen hinner lära sig att använda den. Det gör att hönsen utvecklar en bättre förmåga att röra sig i systemet. Generellt leder ökad aktivitet hos unghönsen till en bättre benstyrka. Som uppfödare kan följande åtgärder vara värda att beakta:

- Tidig tillgång till sittpinnar, hjälpsittpinnar och/eller ramper. Med tiden har studier och erfarenhet från fält lärt oss att höns inte är goda flygare utan mycket bättre på att gå eller göra korta vertikala hopp. Hönan bör alltså förses med alternativa hjälpmedel för att röra sig vertikalt, exempelvis utfällbara sittpinnar och ramper. Här är det dock viktigt att beakta placeringen för att undvika ansamling av gödsel under. Detta kan nämligen bidra till ett sämre stallklimat.
- Forskning har visat att i flervåningssystem börjar höns använda ramper vid så tidig ålder som 10 dagar med fördelen att de utvecklar starkare ben vid 16 veckors ålder och får färre frakturer under produktionsperioden.
- Tidig tillgång till sittpinnar är också känt att minska andelen golvägg under produktionen, vilket kan tyda på att frånvaro av sittpinnar kan medföra att hönsen får svårare att ta sig upp till redena som vuxna.
- Fördelarna med att tillhandahålla sittpinnar under uppfödning verkar även omfatta höns som skall inhysas i inredd bur.
- Placera foder och vatten på olika nivåer.
- Genom att placera dessa resurser på olika nivåer kommer hönsen att tvingas bli mer aktiva och röra sig vertikalt, vilket ofta leder till en förbättrad skelettstyrka.

## Värpperiod

Även om vi inte vet den exakta orsaken bakom bröstbensfrakturer är den allmänna åsikten från forskarled att höns som kolliderar med inredningen i stallet löper stor risk att ådra sig frakturer. Kollisioner inträffar i såväl system med frigående höns som i inredd bur. Orsakerna kan vara panik hos hönsen eller vid stor trängsel, exempelvis vid skymning när hönsen skall ta sig upp till sittpinnarna för natten. Snabba vingrörelser under panikbeteende eller när en höna försöker återfå balansen vid ett fall är också misstänkta orsaker bakom bröstbensfrakturer. Som äggproducent bör du därför försöka bidra till att hönsen rör sig så obehindrat i systemet som möjligt samt förhindra panikbeteende hos dem. Som äggproducent kan följande åtgärder vara värda att beakta:

- För att minska risken för panik hos hönsen.
  - Börja gradvis att gå igenom stallet med olika färger på överallt samt gå från olika håll i olika gånger och inte vid samma tidpunkt varje dag. Det är viktigt att till en början gå mycket långsamt så hönsen får vänja sig. Med tiden brukar man kunna gå snabbare. Bäst är om man kan börja så tidigt som möjligt med detta, redan under uppfödning och vid första veckan efter flytten till värpstallet.
  - Radio eller andra ljudkällor bidrar också till att minska risken för panik hos hönsen eftersom de vänjer sig vid ljud, framför allt om man börjar redan under uppfödningen.
- För att underlätta hönsens rörelser (mest relevant i system med frigående höns).
  - **Sittpinnar**
    - Sittpinnar bör vara placerade på ett sådant sätt att de underlättar rörelse vertikalt, framförallt vid områden där det kan råda stor trängsel såsom vid redena.
    - Generellt bör sittpinnar vara placerade med mindre än 45 graders vinkel samt mindre än 50 cm vertikalt eller 75 cm horisontellt från varandra.
    - Ett mer omfattande informationsmaterial om sittpinnar har sammanställts av vår grupp. Det inkluderar studier om sittpinnars placering, material och optimala former. Det kan laddas ned från följande webbsida: <http://www.keelbonedamage.eu/wp-content/uploads/KBW-perch-recommendations-Aug14.pdf>.
  - **Ramper**
    - Ramper har i studier visat sig öka mängden kontrollerade rörelser hos hönsen, vilket leder till minskat antal kollisioner vid skymning när hönsen skall ta sig upp till sittpinnarna.
    - Förekomsten av bröstbensfrakturer har i studier visat sig vara 9 % lägre i flockar inhysta i flervåningssystem med tillgång till ramper (64 %) jämfört med flockar i flervåningssystem utan tillgång till ramper (73 %).
    - Åtgärder med ramper, för att minska bröstbensfrakturer, har visat sig vara mest framgångsrika om de används både under uppfödnings- och produktionsperioden.
- Tillräcklig med ljus för att medge rätt rörelser hos hönsen.
  - Svagt ljus (0,8 eller 1,5 lux) kan minska mängden lyckade hopp i systemet och studier har visat att höns hoppar snabbare vid 5–60 lux.
  - Övergången mellan olika ljusintensiteter (gryning, skymning) skall, som bekant, ske gradvis (helst längre än 30 min) för att få hönsen att förstå att det är dags att börja röra sig. Dock har fältstudier, utförda av forskare i gruppen, visat att mängden bröstbensfrakturer inte minskar vid förlängda övergångar mellan olika ljusintensiteter.

## Utfodring

Utfodring är en svår faktor att ge rekommendationer kring eftersom de genetiska kraven har förändrats över tid i takt med att produktionen ökat och produktionscykeln förlängts. Samtidigt har även olika inhysningssystem olika krav på fodret. Tillgång till solljus, mängden kalcium i vattnet och andra faktorer i miljön kommer att påverka de specifika behoven. I och med alla dessa olika variabler bör fodrets innehåll utformas i samråd med en nutritionsexpert. Förslagen på åtgärder nedan är generella rekommendationer baserad på tidigare studier och beprövad erfarenhet.

- Under uppfödning:
  - Kalcium
    - Unghöns bör erhålla minst 9g kalcium/kg foder mellan 0–14 veckors ålder. Därefter skall mängden ökas till 35g kalcium/kg foder från 14 veckors ålder.
    - Ca:P-kvoten bör vara cirka 2:1
  - Vitamin K (2 to 12 mg menadion/kg) har visats ge ökad benmassa som används för lagring av kalcium.
- Under äggproduktion:
  - Fytas
    - Foder med 0,11–0,26 % fosfor med tillsats av fytas kan bibehålla bättre kalciumnivåer än foder utan tillsats av fytas.
  - Tillsats av Omega -3
    - Användning av linolensyra (från linfrö) från 23 till 30 veckors ålder har visat sig öka benstyrkan och resultera i färre frakturer. Dock bör du som äggproducent vara uppmärksam på eventuella effekter på äggkvaliteten.
  - Alternativa tider för utfodring med kalcium
    - Även om det är osannolikt att en ökning av den dagliga kalciumgivan kommer att medge ett större upptag hos hönan så finns det studier som visar att en kalciumgiva 2–3 timmar före skymning i stallet kommer möjliggöra för hönan att absorbera mer kalcium i tarmen. Mängden kalcium per dygn är fortfarande densamma men hönan har en större förmåga att ta upp kalcium under den tid på dygnet när äggskalet bildas.
    - Det finns ett flertal strategier för att ge hönan en kalciumboost och framför allt hos äldre höns (från 60 veckors ålder) har man lagt fokus på detta för att förbättra skalkkvaliteten. Generellt är metoderna baserade på att öka mängden kalcium i kräva och mage under natten. Specifika strategier inkluderar: 1) Ge 2 olika foder. Det andra fodret som ges 2–3 timmar före det släcks i stallet skall innehålla mer kalcium, eller 2) tillsats i fodret av kalcium i form av exempelvis grov kalk eller snäckskal. De två strategierna kan även, teoretiskt, kombineras.
      - Vår grupp kommer att titta närmare på denna strategi under det kommande året men preliminära resultat ser lovande ut. Höns som har fått kalk i kombination med en fodertillsats, som ökar upptaget av kalcium, har visat sig vara mindre benägna att få frakturer.

## Saker vi ännu inte vet men som vi arbetar vidare med

- Produktivitet och bröstbensfrakturer
  - Vi tror att höns med frakturer kommer att vara mindre produktiva då resurserna för äggbildning kommer att, till viss del, användas för läkning av frakturerna. Vi tar för närvarande fram data, inklusive ett online verktyg, som kan användas för att göra en cost-benefit analys av de föreslagna åtgärderna för att minska bröstbensfrakturer.
- Hybrider
  - Det finns enstaka rapporter om skillnader i förekomst och grad av bröstbensfrakturer hos olika genetiska linjer. Det finns även skillnader som vi kan förvänta oss är relaterade till frakturer. Till exempel har bruna hybrider starkare skelett men sämre flygförmåga än vita hybrider. Ändå har vi i dagsläget inte kunnat påvisa någon kommersiell hybrid som vi säkert kan säga har lägre benägenhet att utveckla bröstbensfrakturer. Forskare och hybridföretag arbetar med att via avel minska förekomsten av bröstbensfrakturer. För närvarande är skillnaderna små mellan värphönshybriderna och skötseln av djuren ute på gård, liksom inhysningssystem och utfodring är av större betydelse. Därför är vår rekommendation att du som äggproducent fokuserar på skötselfaktorer, såsom de som omnämns i denna sammanställning.

## Intresserad av mer information?

Ta gärna kontakt med din branschorganisation [www.svenskagg.se](http://www.svenskagg.se) eller de forskare som arbetar med frågan genom att besöka vår hemsida [www.keelbonedamage.eu](http://www.keelbonedamage.eu) och/eller ta kontakt med vår administratör Lilian Smith ([Lilian.Smith@vetsuisse.unibe.ch](mailto:Lilian.Smith@vetsuisse.unibe.ch)). **Vi vill gärna få återkoppling på vilka problem du ser och vilka åtgärder som du upplever fungerar bra.**

## Finansiering

Gruppen och dess arbete finansieras som EU-COST Action, CA15224.



# Åtgärder för att minska bröstbensfrakturer

