



**Sveriges lantbruksuniversitet**  
**Fakulteten för Veterinärmedicin och husdjursvetenskap**  
**Hippologenheten**

**Seminariekurs i hästens biologi, 5 hp**

**2012**

**Överhull hos häst – och dess konsekvenser**

*Sandra Englund*

**Strömsholm**

**HANDLEDARE:**

*Linda Kjellberg, Strömsholm*

---

Seminariekurs i hästens biologi (HO0084) är en obligatorisk del i hippologutbildningen och syftar till att ge de studerande grundläggande träning i att självständigt och på ett vetenskapligt sätt kunna analysera och relatera olika värden, samt redogöra för uppgift skriftligt och muntligt. Föreliggande arbete är således ett studentarbete på A-nivå och dess innehåll, resultat och slutsatser bör bedömas mot denna bakgrund.

## **Innehållsförteckning**

INLEDNING.....	3
Syfte och frågeställning.....	3
MATERIAL OCH METOD.....	3
RESULTAT .....	3
Hullbedömning.....	3
Konsekvenser av överhull .....	4
Rekommendationer för viktning.....	5
DISKUSSION .....	5
De använda studiernas genomförande.....	6
Slutsats .....	7
SAMMANFATTNING .....	7
REFERENSER .....	8
Litteratur .....	8
Artiklar .....	8
Fördjupningsarbeten.....	8
Internet.....	8
Personliga meddelanden.....	8

## **INLEDNING**

Dagens hästar blir allt mer överviktiga, då framförallt lättfödda ponnyer men även de varmblodiga ridhästarna blir allt fetare (Lörincz. 2006), detta i linje med att även människan ökar allt mer i vikt (Argo et al. 2010). I de flesta fall är fetman hos hästar orsakad genom en obalans mellan energiintaget och energiförbrukningen (Raymond, 2010). Och det är detta som ska undersökas i denna studie.

Som en konsekvens av de förbättrade odlings- och konserveringsmetoderna av grovfoder blir näringsinnehållet högre per kilogram foder (Folestam, 2010. Pers. medd.) och då många hästägare dessutom fodrar med mycket kraftfoder i samband med att de inte tränar sina hästar särskilt hårt så går många hästar upp i vikt. Det är dessutom svårt för hästägare att objektivt bedöma sina hästars hull (Andersson, 2010) och på så sätt kunna lägga upp en passande foderstat. Många tenderar dessutom i all välmening överutfodra sina hästar.

Det är naturligt för hästar att pendla upp och ner i hull då de i naturligt tillstånd äter upp sig under vår och sommar för att sedan minska i vikt under vintern då tillgången på näring minskar (Planck och Rundgren. 2005). Det är alltså ursprungligen inte normalt för hästar att bibehålla ett konstant hull.

Med hull menar man hos hästen är den mängd fett och den muskelansättning hästen innehar (Jansson, 2010). Att bedöma hästens hull är svårt att göra objektivt (Andersson, 2010) och därför har det upp kommit olika sätt att bedöma hästens hull, bland annat kan man genom ultraljud beräkna fettets omfattning och genom att bedöma mängden fettansamlingar vid tex mankammen och svansroten samt över revbenen och ge en siffra från 1 till 9 (Jansson, 2010).

## **Syfte och frågeställning**

Denna litteraturstudie görs i syfte att öka kunskapen om överhull hos hästar och med en frågeställning som ska ta reda på om det är farligt med överhull och vad konsekvenserna blir av nedgång i hull.

## **MATERIAL OCH METOD**

Denna uppsats är en litteraturstudie och de databaser som använts är PubMed, Epsilon, Web of Knowledge, Scopus, och Google. De sökord som använts är: Diet restriction, obese, horses, ponies, equine, weight loss, feta hästar. Dessutom har viss kurslitteratur ifrån årskurs 1 på Kandidat-Hippologprogrammet använts.

## **RESULTAT**

### **Hullbedömning**

Body Condition Score, BCS, var ursprungligen ett sätt för köttindustrin att bedöma djuret inför slakt och var inte ett sätt att enbart uppskatta fettmängden (Argo et al. 2011). Enligt BCS

så bedöms en hästs hull genom att man värderar hästens hull med en siffra 1 till 9, där 5 och 6 anses vara normalt hull, 7 och uppåt anses vara överhull och 1 till 4 anses vara undervikt. Man bedömer eventuella fettansamlingar vid svansrot, nacke och hals men också till vilken grad man kan känna revbenen (Jansson. 2010). Under en studie som gjordes 2011 (Argo et al.) bedömdes sju ponnyston av rasen Welsh Mountain, av samma observatör, enligt denna skala innan man avlivade dem och genom dissektion undersökte de olika vävnadernas omfattning. Man upptäckte att fettets procentuella mängd inte ökar linjärt med ökad BCS. Vilket tyder på att träffsäkerheten för BCS skalan av kroppsfett minskar när BCS överskrider 5 då fettmängden ökar orelaterat till BCS efter detta (Argo et al. 2011).

Det är dock olika vad som är önskvärt hull för olika hästar, en galopphäst i högräning har inte samma önskvärda hull som ett avelssto. En galopphäst i toppkondition har ett BCS på 4 till 5 (Michanek. 2011), medan man vill hålla avelston på omkring 7 (Cartmill et al. 2002).

### **Konsekvenser av överhull**

Ston med något överhull kan lättare bli dräktiga på grund av att de förblir reproduktivt aktiva hela vintern och behåller betydande follikulär aktivitet på sina äggstockar, vilket innebär att äggblåsor släpps i väg med bibehållen frekvens under vintern. Medan ston med lågt hull saknar i regel denna aktivitet och trots låg hormonell aktivitet visades synlig brunst hos några av stona med lägre hull i studien, dock utan den hormonella aktivitet som de ston med överhull. I en undersökning användes 24 stycken ston med ett genomsnitts BCS på 7, dessa delades sedan in i två olika grupper, där den ena gruppen bantades ner till ett BCS på omkring 3 och den andra gruppen gavs fri tillgång på grovfoder. De undersöktes med ultraljud och blodprover för att undersöka den follikulära aktiviteten och hormon nivån vid visad brunst. (Cartmill et al. 2002)

Vid ett ökat BCS, alltså vid överhull är ansamlingen av fett omkring de inre organen i bukhålan större, vilket innebär att de inre organen ges mindre utrymme. Detta ger mindre plats för lungorna att vidgas och kan då påverka hästens prestation och syre intag (Michanek, 2011. Pers. medd.).

Hästar som får en mindre mängd foder totalt äter 1 kg med en högre hastighet än en häst som får en större mängd mat, (Argo et al. 2010). Vilket kan hänga ihop med att vid högt fiberinnehåll i grovfodret ökar passagehastigheten genom mag- och tarmkanal och kan på så sätt kompensera det lägre näringsinnehållet (Planck & Rundgren. 2005). Hästar som bantas går ner mest under den första veckan, antagligen på grund utav att mag- och tarminnehåll försvinner i form av avföring. (Argo et al. 2010).

Kreatin, är det ämne som förser musklerna med energi vid intensivt muskelarbete, ökar i koncentration vid viktnedgång. Detta upptäcktes genom att blodprover togs veckovis på de fem ponnyer som deltog i en studie där man undersökte om effekten av viktnedgång hos feta hästar. Man begränsade dieten hos de överviktiga stona under tre månader och dokumenterade effekten av viktnedgången, allt från kroppsmått i centimeter, blodprov som sedan analyserades till eventuella beteendeändringar. (Argo et al. 2010) .

I många fall hos hästar är insulinresistens kopplat till grav övervikt. Vilket innebär att insulinet inte längre är lika effektivt att sänka blodsockernivån i hästens blod. Det gör att

tröskeln för att drabbas av fång är lägre hos insulinresistenta hästar. (Raymond. 2010) Insulinresistens är också förstadiet till hyperinsulinemia, vilket är ett tillstånd då det finns höga nivåer av insulin cirkulerande i blodet än väntat i förhållande till nivån av glukos. När hästar går ner i hull minskar detta tillstånd, detta upptäcktes genom att blodprover togs och analyserades (Argo et al. 2010).

Studier där mängden grovfoder kraftigt reducerades, visade ökade tendenser till stereotyper (Argo et al. 2010). Det här uppstår ofta när hästens tuggbehov inte är uppfyllt, då man tror att hästens mättnadskänsla styrs av antal tuggningar och om detta behov inte är uppfyllt hittar de andra sätt att tillfredställa detta behov (Folestam. 2010. Pers. medd.; Rundgren. 2010. Pers. medd.).

## **Rekommendationer för viktnedgång**

Rekommendationer kring bantning av häst är att de utfodras på så vis att de får en energibegränsad diet som gör att de går ner i vikt i en hastighet av 1 % av sin befintliga vikt per vecka genom att de endast ges 70 % av sitt underhållsbehov (Buyse et al. 2007; Argo et al. 2010). Vilket innebär att foderstaten behöver regleras under viktnedgångens gång för att uppnå fortsatt viktnedgång då hästar, liksom människor, ändrar sin ämnesomsättning vid viktnedgång på grund utav begränsat energiintag (Buyse et al. 2007). Studie angående viktnedgång hos häst har visat att man kan fodra 40 % av dess underhållsbehovet av energi, utan att hästens fysiska hälsa påverkas negativt, under en längre tid (Argo et al. 2010). En kraftigt reducerad foderstat bör bestå av energifattigt grovfoder så att de får tuggbehovet uppfyllt (Folestam. 2010. Pers. medd.).

Genom att minska energiintaget och genom att öka träningen av hästen når man enklast viktnedgång (Raymond. 2010). En studie betonar vikten av att säkerställa underhållsbehovet av viktiga näringsämnen när dieten begränsas och viktnedgång sker (Argo et al. 2010) genom att ta analys på det foder som ska användas och vid behov ge mineralfoder (Folestam, 2010. Pers. medd.)

Enligt Utfodringsrekommendationer för häst (SLU), ska en överviktig hästs foderstat beräknas på dennes optimala vikt. Vilket innebär att om en häst väger omkring 700 kilo men borde väga omkring 600 kilo, så ska foderstaten beräknas för en 600 kilos häst.

## **DISKUSSION**

Det finns många fördelar med att hålla hästen i normalhull och att få sin överviktiga häst att gå ner i vikt. Först gäller det dock att veta vad som är det optimala hullet för sin häst, alltså, vad använder man sin häst till? Ett avelssto har till exempel med fördel ett högre BCS då den lättare blir dräktig, enligt en studie från 2002 (Cartmill et al.). Däremot är ett BCS på 7 ett alltför högt index på en galopphäst i träning, där fettet ligger i bukhålan och tränger undan de inre organen, så som lungorna, vilket påverkar syreupptagningen och prestationen hos galopphästen (Michanek. 2011. Pers. medd.). Annat som stödjer detta är att kreatinet som förser musklerna med energi ökar vid ett lägre BCS index (Argo et al. 2010), vilket ökar möjligheterna till bra prestationer.

Andra fördelar med normalhull är minskad risk för fång, då insulinresistens är kopplat till övervikt hos häst och denna ger en ökad risk för fång. Dessutom minskar överproduktion av insulin vid viktnedgång hos hästar med hyperinsulinemia när hästen går ner i hull (Argo et al. 2010). Dock är detta endast visat på fem individer, och för ett säkrare resultat kunde fler hästar använts i försöken. Mångårig erfarenhet tyder dock på att hästar med ett lägre BCS inte lika lätt får fång (Folestam, 2010. Pers. medd.).

Vid begränsning av foderintaget är det viktigt att se över vissa behov då hästar som inte får tillräckligt mycket tuggtid, visar ökade tendenser till stereotypier (Argo et al. 2010; Folestam. 2010. Pers. medd.; Rundgren. 2010. Pers. medd.). Detta kan undvikas genom att ge ett grovfoder med ett lågt näringsinnehåll och på så vis öka tuggtiden, då mängden foder ökar (Folestam. 2010. Pers. medd.). Hästar som får en liten mängd mat minskar sin ättid genom att konsumera maten snabbare (Argo et al. 2010), vilket rimligen kan bero på att hästar som endast har tillgång till foder med ett väldigt lågt näringsinnehåll får ökad passagehastighet genom digestionskanalen för att kunna konsumera mer foder och få i sig mer näring (Planck & Rundgren. 2005). Vid begränsad diet blir detta vanskligt då ättiden minskar än mer.

Att använda BCS skalan vid hullbedömning kan vara svårt för gemene man, då det gäller att man har sett många hästar i de olika hullkategorierna och utefter det kan bedöma, men den är bra att använda som riktlinje för att bedöma vad som är lämpligt hull (Jansson. 2010). Dock är den inte användbar för att mäta den totala fettmängden, då efter ett visst BCS, 5, syns inte fett utanpå, utan lägger sig på de inre organen (Argo et al. 2010; Michanek. 2010. Pers medd.)

Att få hästen att gå ner i vikt på bästa sätt görs inte endast med ett begränsat energiintag utan även med ökad träning (Raymond. 2010).

## **Reflektion över de använda studiernas genomförande**

Argo et al. (2011) gjorde en studie på sju stycken vuxna ston som redan var utdömda innan de vägdes och bedömdes enligt BCS av en och samma person, BCS 1, 2, 4, 6 och 7 bedömdes dessa ponnyer ha. Därefter avlivades de för att därefter dissekeras. Under dissektionen undersöktes de olika vävnadernas omfattning i hästkroppen. Att dissekera hästkroppar ger ett väldigt exakt mått på hur mycket fett och var det finns. Dock dissekerades det i genomsnitt endast en hästkropp per bedömt BCS, och kan därför inte utesluta individuella skillnader även om det kan vara rimligt att anta att olika hästkroppar inte är alltför olika ifråga om fettansamlingar i kroppen.

Argo et al. (2010) använde i sin studie fem vuxna ston med genomsnittlig BCS 7 bantades under en period på tre månader genom att foderstaterna reglerades så att ponnyerna förväntades förlora 1 % av sin kroppsvikt i veckan, foderstaterna reglerades ett antal gånger under perioden för att fortsatt viktnedgång kunde ske. Blodprov togs veckovis och analyserades för att undersöka koncentrationen av bland annat glukos och insulin, dessutom övervakades ponnyerna för att kunna iakta om någon beteendeförändring uppstod, detta för att kunna undersöka effekten av viktnedgång och hur deras hälsa påverkades. Fem ponnyer är en liten summa och det hade varit en fördel med fler deltagande ponnyer i studien och under en längre period.

Buyse et al (2007) använde nio shetlandsponnyer med BCS på 8-9 som under en 18 veckor lång period deltog i ett viktningsprogram där näringsintaget var 70 % av underhållsbehovet. Foderstaterna reglerades ett par gånger under periodens gång. Blodprover och glukostoleranstester genomfördes innan och några gånger under studien. Tidsspannet på denna studie är väl tilltaget, även om ett högre antal ponnyer kunde använts.

Cartmill et al (2002) använde sig av 24 varmblodiga ston av lätt typ, med ett genomsnittligt BCS på 7 i sin studie. Dessa ston delades slumpmässigt in i två grupper där den ena gruppen bantades ner till BCS 3, den andra gruppen gavs fri tillgång på grovfoder. Under visad brunst undersöktes dess hormonella nivå genom blodprov och ultraljud. Att slumpmässigt dela in ston i grupper gör resultatet mer säkert, men i det här fallet hade en ytterligare grupp, med ston i normalhull (5 – 6) gett undersökningen en kontrollgrupp för att utesluta om överhuller ger ökad fertilitet eller om det bibehåller fertiliteten på en normal nivå.

Generellt har samma typ av häst använts, med undantag på Cartmill et al. (2002) som använde sig av varmblodiga hästar av lätt typ. Intressant hade varit att se fler studier på olika typer av hästar som till exempel kallblod och fullblod och se om de visar samma tendenser vid överhull, viktning och fertilitet.

## **Slutsats**

För önskad viktning, minska hästens energiintag och öka träningsmängden. Feta hästar presterar sämre och har större risk att drabbas av insulinresistens och fång. Dock kan avelsston gynnas i sin fertilitet av att ha ett visst överhull.

## **SAMMANFATTNING**

Att vi människor ökar i vikt är känt, mindre känt är det dock att även hästarna ökar i vikt i linje med oss. Med det ökade näringsinnehållet i grovfodret och okunskapen om hullbedömning är det viktigt att öka kunskapen om hästar med överhull och de frågeställningar som använts är om det är farligt med överhull hos hästar och vad som händer vid viktning hos hästen.

Den information som använts i den här litteraturstudien har samlats in via olika databaser för vetenskapliga artiklar och via kurslitteratur från årskurs 1 på Hippologprogrammet, SLU.

Studier visar att ett visst överhull kan ge ökad fertilitet hos ston, men ger även en ökad risk för bland annat fång och kan ge minskad prestation då fettet samlas kring de inre organen och kan hämma lungornas förmåga att vidgas och då även syreupptagningen.

Studier har även visat att man kan utfodra med endast 40 % av näringsbehovet utan hälsan påverkas negativt, optimalt är dock att vid bantning utfodra med 70 % av näringsbehovet vilket ger en viktning på 1 % av kroppsvikten i veckan.

Vid minskat foderintag som leder till viktning ökar koncentrationen av kreatin i blodet vilket påverkar prestationen positivt. Det minskade foderintaget kan ge ökade tendenser till stereotypier och det är därför viktigt att ge hästen möjlighet till att tugga genom en ökad mängd av ett näringsfattigt grovfoder.

## REFERENSER

### Litteratur

Planck, C., Rundgren, M. 2005. *Hästens näringsbehov och utfodring*. Natur och Kultur. SLU. 2004. *Utfodringsrekommendationer för häst*. Uppsala: SLU.

### Artiklar

Argo, C. McG., Cripps, P., Curtis, G. C., Dugdale, A. H., A. 2010. *Effect of dietary restriction on body condition, composition and welfare of overweight and obese pony mares*. Equine Veterinary Journal, **45**.

Argo, C. McG., Curtis, G. C., Dugdale, A. H., A., Harris, P. A. 2011. *Assesment of body fat in the pony: Part 1. Relationships between the anatomical distribution of adipose tissue, body composition and body condition*. Equine Veterinary Journal, 43.

Buyse, J., Hesta, M., Janssens, G. P. J., Van Weyenberg, S. 2007. *The effect of weight loss by energy restriction on metabolic profile and glucose tolerance in ponies*. Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition, **92**: 538-545.

Cartmill, J. A., Davis, K. A., Gentry Jr, G. T., Gentry, L. R., Godke, R. A., Thompson Jr, D. L. 2002. *The relationship between body condition, leptin, and reproductive and hormonal characteristics of mares during the seasonal anovulatory period*. Journal of Animal Science, 80.

Jansson, A. 2010. *Foderbladet Häst*. **2**:10

Raymond, J. 2010. *Nutrition and Exercise in the Management of Horses and Ponies at High Risk for Laminitis*. Journal of Equine Veterinary Science, **30**: 9.

### Fördjupningsarbeten

Andersson, E. 2010. *Hullbedömning för häst*. Examensarbete, SLU. Uppsala.

Lörincz, A. 2006. *Går feta hästar att banta?* Examensarbete för Lantmästarprogrammet, SLU. Alnarp.

### Internet

ScienceDaily. 2007

<http://www.sciencedaily.com/releases/2007/04/070424121744.htm>

(Hämtad: 2012-01-30)

### Personliga meddelanden

Agronomie dr. M. Rundgren. 2010. SLU

Agronom S. Folestam. 2010. Flyinge AB



Veterinär P. Michanek. 2011. SLU.