

Rapport 58th Annual Meeting EAAP i Dublin augusti 2007.

I slutet av augusti 2007 var agrD Karin Morgan från RS på den internationella konferensen ”58th Annual Meeting of European Association of Animal Production”. Karin presenterade resultatet av ett hippologiskt fördjupningsarbete av Lisa Aspång och Sara Holmgren, vilket Karin hade handlett. Referatet “Lower critical temperature of competition horses” presenteras nedan under Session 12 Herd and stable management: health and performance issues. För att sprida delar av presentationerna från konferensen är de sammanfattade i en mer populär-vetenskaplig form här av Karin. Foderföretaget Krafft har bidragit till resa och konferensavgift.

Session 6. Human – horse relationships

Handling horses: safety and welfare issues

presenterat av Kathalinje Visser från Animal Sciences Group, Wageningen, NL.

Hon höll ett review föredrag. Svårigheter och problem i kommunikation kan leda till olyckor och minskad välfärd för både människa och häst. (I Europa arbetar 18-25% i lantbrukssektorn med nötkreatur och hästar. Andelen arbetsolyckor direkt i anknytning till dessa djur är 15-20%.) Hästens reaktion på människans hantering beror på personens attityd, skicklighet och erfarenhet men även hästens temperament. Relationen mellan ryttare och häst är mycket dåligt förstått (*very poorly understood*); ridolyckor, mycket dålig matchning häst-ryttare och syfte leder till besvikelser och välfärdsproblem. Det behövs specifik forskning samt träning i hästhantering för att förbättra människa-häst relationen, vilket visas av hög andel olyckor och ökat antal hästar med avvikande välfärd från det optimala.

Häst-människa växelverkan (*interaction*) på kort eller lång sikt: stallarbete, ridning, transport. Människan påverkas av personlighet, attityd, erfarenhet och skicklighet. Hästen påverkas av temperament, omgivning, erfarenhet och fysisk förmåga. Hästen definieras av ras, exteriör och temperament. Den påverkas statistiskt av inhysningssystem, utfodring och användning. Den påverkas dynamiskt av ryttaren. Hantering och (tidig) träning intar en mellanposition.

Sinnesintryck: Det saknas information om hur hästen använder sin syninformation. Hästar visar sidvis reaktioner på synstimulii, dvs vilken sida man närmar sig ifrån har betydelse. Larose *et al.* (2006) fann att (”emotive”) hästar använder vänster öga för att titta på nya saker. En studie av Seaman *et al.* (2002) kunde inte visa att om skötare tittade stint i en riktning kunde ge en reaktion hos hästen. Positionens används för att påverka hästen i ”natural horsemanship”, men det finns inte tillräckligt med studier. Det är dock visat hos nötkreatur att positionen spelar roll. Kathalinje fann det högst sannolikt att inkorrekt position (bakifrån) kan orsaka olyckor. Människans känslomässiga status kan påverka. Man har sett ökad hjärtfrekvens hos tävlingshästar med nervös ryttare och hos djur som klappats av negativt inställda människor.

Hur kan man ta studera människa-häst växelverkan?

- Genom värdering av en person som observerar ¹⁾ känd skötare klassar som Quarterhästar som lydig eller tålmodig, ²⁾ värdering av hästbeteende när människa uppenbarar sig – fullblod är mer likgiltiga, fransk ridhäst och angloarab är mer reaktiva. ³⁾ I en arbetssituation med okända ryttare och en domare. ⁴⁾ Använda frågeformulär till känd skötare eller observationer i fält, där adjektiven är väl beskrivna.

- Genom beteendestudier: ¹)test av reaktion inför nytt objekt, tex paraply, ²)utvärdering av hantering i olika situationer, ³)Hästens reaktion inför en stillastående person, ⁴)Närmande – en person går långsamt mot hästens huvud eller bog, ⁵)klappa hästens hals eller manke – utvärdera reaktionen av mänsklig kontakt och/eller tolerans för människa.

Sammanfattande punkter: Mycket lite är vetenskapligt känt om bästa sättet att närma sig en häst och pga individuella skillnader mellan hästar kan inget standardrecept ges. Det finns tillräcklig kunskap om hästens beteende och metoder att observera det för att träna såväl yrkesverksamma och fritidsutövare att förebygga olyckor genom att observera hästens signaler och förebygga att förmänskligande tolkningar görs.

How to establish a human-foal relationship based on trust?

Presenterat av S. Henry från Universitetet i Rennes, Frankrike.

Traditionellt har man trott att hantering av föl är en förutsättning för att förbättra fölens reaktion på människa, men nyligen har forskning visat att påtvingade och intensiva närmande har sällan långtids nyttiga effekter utan kan t.o.m. leda till störningar på kort sikt. Hantering av fölen dag 1-14 gav ingen effekt vid ett års ålder. Hantering dag 1-12 efter avvänjning gav effekt upp till 1,5 år. Bästa resultat var att hantera vid avvänjning. Bättre effekt är att successivt utveckla fölets tillit till människan genom att hantera stoet och låta fölet se på. Man provade fölets acceptans av en sadelpad. Olika hantering av fölet gav olika grad av acceptans av paden: 87,5% (hantering av stoet), 62,5% (stillastående person) och endast 20% (påtvingad hantering av fölen). Man sammanfattade att det verkar som det är viktigt att etablera ett band som bygger på tillit och låt fölen vara en aktiv del i processen.

Sensory sensitivity: a horse's temperamental dimension

presenterat av L. Lansade från INRA, Frankrike.

De testade hästars känslighet för olika sinnen och hur reaktionen för ett visst sinne var konsekvent över tiden. Resultatet visade att hästar har olika känslighetsgrad för olika sinnen, men vilket sinne som är mest känsligt varierar mellan hästar. Individens reaktion inom ett visst sinne var konsekvent över tiden (fem månader). En praktisk användning av detta kan vara att de hästar som är känsliga för beröring inte bör användas till nybörjare. De hade gjort ett test som innebar att de picka hästen på manken med en pigg. De hästar som visade liten reaktion var mindre känsliga och även uppskattade som nybörjarhästar.

Session 12 Herd and stable management: health and performance issues

Lower critical temperature of competition horses

K. Morgan, L. Aspång and S. Holmgren

Ridskolan Strömsholm, Strömsholm, Sweden.

Många hästägare idag lägger tre till fyra täcken på sina tävlingshästar. Detta medan vissa forskare hävdar att den aktiva tävlingshästen är mycket mer klimattålig än en häst på underhåll, pga att tävlingshästen äter mer foder. Studiens syfte var att undersöka om det finns några skillnader i nedre kritisk temperatur (NKT) för tävlingshästen respektive hästen på underhållsnivå. Hypotesen var att det är skillnader i de olika hästarnas NKT, pga av olika utfodringsintensiteter. Det praktiska syftet var att förbättra tävlingshästens skötsel i förhållande till olika omgivningsklimat. Vi använde en datormodell för att uppskatta den NKT hos tre olika typer av tävlingshästar inom ridsport; ponny, fullblod och halvblod. I modellen simulerade vi vinterpäls eller klippt häst respektive utfodring för tävling eller underhåll. Vi uppskattning av värmeproduktionen använde vi en relativ modell, som tog hänsyn till

utfodringsintensitet. Ingångsdata i modellen baserade sig på tidigare forskning. Resultaten visade en variation i NKT för ponnyn från 1,4°C till 10,8 °C, för fullblodet från -2,1°C till 7,9 °C och för halvblodet från -3,4°C till 7,4°C. De lägre värdena är för tävlande häst med vinterpäls och de högre för klippt häst på underhåll. Skillnaden i NKT mellan tävlande häst och häst på underhåll är mindre än man tidigare trott. Detta beror på att hästen på underhåll har högre värmeproduktion och den tävlingshästen lägre värmeproduktion än tidigare modeller. Slutsatsen blev att man tidigare har övervärdera tävlingshästens klimattålighet. (Egen kommentar: Det gör dock inte att tävlingshästen behöver tre till fyra täcken utan sanningen ligger någonstans mitt emellan.)

Impact of nutrition and feeding practices on equine health and performance

presenterat av P. Harris från WALTHAM Centre for Pet Nutrition, UK.

Människan styr över vad hästen äter och därför ansvarar människan i sina skötselrutiner för hästens hälsa och välbefinnande. I utvecklade länder bör vi därför inte bara se på utfodring enbart som ett sätt att förse hästen med grundläggande/bas näring utan även ta hänsyn till typ och mängd för att optimera prestation, minimera risker för sjukdom, minimera avvikelser från välfärd samt stötta vid sjukdom eller konvalescens.

Inledningsvis påpekas att stoets utfodring under dräktighetstiden är mycket viktig för fölets livslånga ämnesomsättningsmässiga anpassningar. Ett exempel är behovet av koppartillägg i relation till uppkomst av lösa benbitar. Optimal utfodring och skötsel av föl och unghäst vid avvänjning är viktigt, för att det ger en bra hälsomässig grund för skelett och muskler. Utfodring runt avvänjning kan även påverka individens förmåga att klara stress såsom hantering av nya saker. Korrekt tillång på vitaminer, mineraler och antioxidanter spelar roll i att stödja hästens hälsa. För den vuxna hästen är utfodringen viktig för att upprätthålla hälsan och minska risk för sjukdomar såsom kolik, fång, magsäckens hälsa och korsförslamning.

Utfodring - hälsa och växande hästar

Modern utfodring och skötsel praxis påverkar anmärkningsvärt hästars hälsa, prestation och välfärd. Man eftersträvar produktion för tidig försäljning, vilket innebär avvänjning vid 3-5 månader jämfört med i det vilda nio månader. Man har förbättrade beten eller utfodring av en-två stora mål om dagen. Detta resulterar i produktionssjukdomar såsom juverinflammation och fång. "Lös benbitar" (DOD – Developmental Orthopaedic Diseases) anses vara en produktionssjukdom. Flera studier föreslår att snabb tillväxt hos föl ofta i kombination med hög stärkelse giva och höga halter IGF-I (nyckel hormonell regulator i brosk- och benutveckling) är sammankopplade med DOD. Faktorer såsom genetisk disposition, biomekaniskt trauma och mekanisk stress genom felaktigt arbete, fetma, snabb tillväxt samt inkorrekt / obalanserad utfodring eller kombinationer av dessa kan bidra till den multifaktoriella sjukdomen DOD. I försök med utfodring av föl visade resultatet att föl utfodrade med extra hög mängd energi (129% rekommenderat DE, smältbar energi) hade 10 ggr högre förekomst av broskrubbingar än föl med kontroll (100% DE) eller hög proteingiva. Detta har gjort att dieterna numera innehåller mindre stärkelse och socker och i stället olja och fibrer.

Ämnesomsättningen av glukos hos dräktiga och mjölkande ston anpassas för att täcka fostrets respektive fölets energibehov. Fett/fiber diet speglar bättre glukosutsöndring från betesdiet än socker- och stärkelserik foderstat, vilken ger en snabbare glukostopp. Ston bör invänjas långsamt på en mer socker- och stärkelserik foderstat. Detta hänger samman med att förändringar i ämnesomsättning, speciellt insulinkänslighet, är kopplat till sjukdomar, tex osteochondros och fång. Föl, som har fått tillskottfoder med hög socker- och stärkelsehalt på bete, kan utveckla kronisk anpassning till hög glukemisk foder, vilket kan anses som en

riskfaktor för broskförändringar och fång. (Egen anteckning från föredraget: Hög glukos och insulinhalt i hästar som kan riskera fång)

Fölets immunitet kan påverkas av utfodringen. Ston, som hade fått fiber/fett diet, hade högre IgG innehåll i råmjölken. Man tolkade detta som en effekt av att dessa ston fått i sig mer E-vitamin, vilket är positivt för utvecklingen av antikroppar. Man drog slutsatsen att E-vitamin tillskottet bör vara högre än NRC rekommendationer, för att få en positiv effekt på råmjölk och passiv överföring av antikroppar, vilket kan främja fölets hälsa och välfärd.

Utfodring - hälsa och tävlande hästar

Många kliniska problem på högpresterande hästar, annat än hälsa i sig, tenderar att kopplas till ämnesomsättningen; korsförlamning, dålig aptit pga stress & långvarig träning, uttorkning vid träning pga svett- och vätskeförlust samt dålig återhämtning efter hård tävling. Rätt utfodring med tillräckliga näringsämnen ger hästar vid god hälsa med aktiv träning och minskad risk att få avbryta träning. Denna artikel är inriktad på aspekterna energitillgång och antioxidanter.

Energitillgång är avgörande för liv och rörelse. Viktiga faktorer för optimal prestation kan vara energikällor, när och hur utfodringen sker. Man får även beakta individuella utfodrings- och skötselaspekter.

Arbetets bränsle för rörelse är ATP. Muskler har endast litet lager av ATP, för 1-2 s arbete, därutöver några sekunder till från lagrat kreatininfosfat. Sen hämtas ATP från nedbrytning av muskel- och leverglukogen respektive fett. Dessa energikällor återskapas bäst efter arbete genom en korrekt diet.

Eftersom hästens magsäck är liten begränsar det ur smältbarhets synpunkt och ämnesomsättningsmässigt höga spannmåls-, stärkelse- och sockerdieter. Den överbelastade fodermältningen i magsäck och tunntarm leder till snabb jäsning av kolhydrater i grovtarmen, vilket kan ge fysiologiska störningar:

- fluktuationer av plasma glukos och ämnesomsättningshormoner,
- ökning av plasmaproteiner och osmolalitet efter utfodring,
- aktivering av renin-angiotensin – aldosteronsystem,
- perioder av intensiv grovtarmsjäsning med vätskeutsöndring och sänkning av grovtarms-pH.

Detta kan ge kolik, diarré, fång hos hästar på stall. Detta gör att man vill ge alternativ fiberkällor och ökad användning av vegetabiliska oljor. Man har i olika studier sett olika positiva effekter av att byta ut del av energin mot vegetabilisk olja, såsom ökat upptag respektive mobilisering av fria fettsyror i muskeln, sparar glukogen - försenar trötthet – förbättrad prestation, ökad kapacitet för arbetsintensitet, högre muskelglukogennivåer för arbete. Man säger också att det är fördelaktigt för ett moderat syra-bas svar, förbättrad reglering av ämnesomsättningen, minskad värmeproduktion och vätskeförlust. Olja ska vara av god kvalitet (helst som för människa). Man ska utfodra under flera veckor/månader. Nivåer på 5-8% (max 12%) av totala dieten rekommenderas för en tävlingshäst, upp till 400 ml per dag (500 kg häst) uppdelat på flera givror. Oljan bör även introduceras långsamt till hästen. E-vitamin tillskott i kombination med oljan rekommenderas (förslag 100-150 IE E-vitamin per 100 ml olja). I kallt klimat kan en grovfoderdiet med hög fiberhalt vara fördelaktigt, eftersom fibrerna producerar värme. I varmt och fuktigt klimat kan det dock vara en fördel att byta en del av energikällan mot fett, eftersom det ger hästen en lägre värmemängd att behöva avge. Man har i nyliga studier sett att betfor kan öka näringsvärdet på hö, speciellt hö med låg proteininnehåll, men även lusernbaseerade hö. Detta beror på att betfor är smältbart i hela tarmtrakten. Ett par studier har gjorts om fettdiet och insulinkänslighet, där resultatet visar att insulin resistens undviks, energianvändningen förbättras och atletisk prestationen underlättas.

Extra protein över underhåll kan behövas med arbete och träning för muskelutveckling, behov av muskelreparation och ersätta kväveförlust av svettning (ca 20-25 g/kg svett förlust). Högre proteindieter kan vara oönskade pga effekter på värmeproduktion, syra-bas balans, vattenbehov och potentiellt lunghälsa.

Egen anteckning från fördraget: Arbete ger ↓pH i magsäcken, dock ej hos fastande (2-3 tim) häst. Magsår kan utvecklas av lågt pH.

Tillskott av antioxidanter

Oxidativa skador på cellen tros ligga till grund för ett antal kroniska sjukdomar; speciellt påverkan på andningsorganen och processer som åldrande och cancer. Detta beror på att fria radikaler angriper cellens nyckelkomponenter såsom membran och DNA. Som skydd har cellen ett sofistikerat antioxidativt försvar. Oxidativ stress uppkommer när försvaret är överlastat, antingen pga nedsatt försvar eller ökad produktion av fria radikaler eller en kombination av båda.

I studier av distanshästar i samband med tävling har man mätt upp en ökad oxidativ stress och en minskning av antioxidanter genom ritten, vilket resulterar i ökad genomsläpplighet av muskelcellmembranen och läckage av enzymer. I en annan studie gav ryttare hästarna fem gånger den rekommenderade E-vitamin dosen. Högt placerade hästar tenderar att ha ett högre E-vitamin intag. Samgiva med C-vitamin gav ingen förbättrad effekt. Resultaten indikerar att tillskott av E-vitamin med nivåer som överskrider dagens rekommendationer verkar lovande för förbättrad hälsa, välfärd och prestation för hästar med hög och långdragen prestation.

I relation till lunghälsa: COPD-hästar har hög oxidativ stress. I en akut fas kan tillskott (under två veckor) av antioxidant (C-vitamin) hjälpa och öka oxidativ kapacitet, både i lungan och cirkulerande, för att minska oxidativ stress. Det kan även ha en positiv effekt på omständigheter med kraftig oxidativ stress såsom ansträngande arbete. I en studie COPD-hästar under tillbakabildande fann man inga signifikanta skillnader jämfört med friska hästar.

Impact of nutrition on skeletal development in the growing horse

presenterat av I Vervuert och C Coenen från Institute of Animal Nutrition, Nutrition Diseases and Dietetics, Tyskland.

För att producera en sporthäst med god hälsa är det nödvändigt att börja utfodra enligt näringsrekommendationer för den växande hästen tidigt i livet, för att försäkra sig om en optimal skelettutveckling. Modersmjölken täcker behovet de två första månaderna, efter det täcker inte mjölken fölets behov av energi, protein och mineraler. Energi- och proteinintag är de främsta faktorerna, som påverkar den unga hästens tillväxthastighet. Man bör även ta hänsyn till energiintagets kvalitet (tex kolhydrater med hög glukemisk och insulinemisk last), då man under de senaste åren sett att hög insulin metabolism kan påverka förändringar i brosk. Mineralernas huvudfunktion är att ge strukturellt stöd till skelettet, men även upprätthålla syra-bas, vätskebalans, membran genomsläpplighet, reglera cellprocesser. Eftersom mineralerna relaterar till varandra, är det viktigt att de balanserar varandra (tex Ca/P kvot). A- och D-vitaminernas roll i den växande hästen är inte helt klar, men ett överdrivet intag kan påverka skelettets utveckling.

Egen anteckning från föredraget: Osteochondros inträffar mellan 3-20 mån och beror på arv, biomekanisk stress, obalans i näringsintag, högt energiintag, snabb tillväxt (kroppsvikt och storlek) samt ev kopparbrist hos stoet under dräktighet.

Effects of feeding and management practice on developmental orthopaedic disease (DOD) in French foals

presenterat av J Lepeule mfl Animal Health Management Group, Nantes, Frankrike.

Syftet med studien var att undersöka effekterna av utfodring och skötselrutiner för förekomsten av DOD vid avvänjning. 392 föl från 3 raser (fransk vbltravare, fransk ridhäst SF och fullblod) ingick i studien. Fölen röntgades vid avvänjning avseende fram- och bakben falanger, carpus, has och kota. Studerade utfodringsregimer: ston sen dräktighet, ston tidig digivning samt föl avseende medel daglig kraftfodergiva, tid i rutinen, Ca/P, Cu/Zn Studerade skötselrutiner: ålder vid bete, givans storlek, yta och lutning i hagen, regelbundenhet och längd för rörelse samt frekvens och regelbundenhet av hantering. Förekomsten av DOD var 46,3%. Signifikanta ($p > 0.10$) riskfaktorer var daglig kraftfodergiva (högre risk om stoet fick 4-7 kg/dag jfr med < 4 kg/dag), stor hage under en tidig period (upp till 2 mån) samt oregelbunden rörelse under en tidig period.

Blood bone markers related to birth date in Hanoverian foal population

presenterat av I Vervuert mfl Institute of Animal Nutrition, Hannover, Germany.

Det finns ett ökat intresse för hälsomässigt skelettutveckling i den tidiga fasen hos föl. benmarkörer i blod undersöktes hos 284 föl. Fölen delades in i undergrupper avseende födelsedatum och inhysning för tidigt respektive sent födda. Man mätte plasma osteocalcin och PICP för benformatuion samt ICTP för benresorption. Fölen röntgades mellan 5-10 mån ålder. Markörerna minskade med ålder ($p < 0.05$), men det var mer tydligt hos de sent födda fölen. Varken kön eller predisposition för osteochondros påverkade utvecklingen för markörerna i vardera gruppen. Som förväntat, skedde den åldersrelaterade minskningen under de 200 första levnadsdagarna. Överraskande, fann man ett samband (korrelation) mellan minskning av benmarkör och födelsedatum, vilken indikerade en minskad hastighet av skelett remodelering i sent födda föl.

Egen anteckning från föredraget: Osteochondros var högre i tidigt födda föl (före april) ca 40% av alla föl. Föl hållna i box hade högre risk för muskelskador.

How can we predict an increased risk of Laminitis and what are the main nutritional countermeasures to Laminitis

presenterat av P. Harris från WALTHAM Centre for Pet Nutrition, UK.

Fång förekommer över hela världen hos hästar och ponnier och orsakar stora välfärdsproblem.

Egen anteckning från föredraget: Hästar som är positiv för fång har högre insulinhalter. En ponny i normalhull har lågt seruminsulin. Den feta ponnyn har höga insulinhalter. Man kan "cushing-testa" för att se om man får en ökning hos riskhästar för fång. Förslag: utfodra hästarna med lågt GI-index samt arbeta dem (ökar insulinresistans).

Se enriched fertilizer to naturally increase Se content of cereals, hay and straw used in a horse diet: effect on the antioxidant status

presenterat av L. Istasse från Faculty of Veterinary Medicine, University of Liege, Belgium.

Selen (Se) är ett spårämne som är viktigt för antioxidativa mekanismer, immunförsvaret och reproduktion. Man drog slutsatsen av studien att användning av selenberikad gödselmedel är en bra teknik för att förbättra seleninnehåll i grovfoder och spannmål, vilket resulterar i en förbättring av antioxidativ status.

Egen anteckning från föredraget: Studien gjord i Belgien som har ett lågt selen innehåll i jorden. De föreslog gödsling i slutet av april, juni och början av augusti om man skulle gödsla beten. Det varierar dock med vädret. Selen lakar ur, så man måste göra om.

Genetics and environment in recurrent airway obstruction

presenterat av V Gerber mfl. Equine Clinic Universty of Berne, Schweiz.

Man genomförde en standardiserad enkätstudie till hästägare om frekvens och vilken grad av symptom avseende respirationsproblem deras hästar hade samt frågade om skötsel, utfodring, avmaskning, andra sjukdomar och hur de använde hästen. Mer allvarliga kliniska tecken på ”hosthäst” (RAO=recurrent airway obstruction) var associerade med fadershingst (4.1-5.5 faldig risk), höutfodring, ålder icke tid utomhus samt även vissa preliminära resultat förknippade med hög avmaskningsfrekvens.

Egen anteckning från föredraget: Ökar med åldern. Finns hos vissa faderhingstar – hög arvbarhet.

Session 17. Breeding evaluations in horses

Genetic parameters for showjumping ability in young horse competition in Ireland
presenterat av KM Quinn mfl. University College Dublin, Irland.

Man studerade data från 3159 hästar åren 1997- 2003 avseende både unghäst (4, 5, 6 och 7-åringar) och hög nivå på hoppfärdighet. Den genetiska korrelationen mellan åldersgrupperna var hög (0.83-0.89). Genetisk korrelation mellan resultat från unghäst till äldre hästs hög nivå på hoppfärdighet varierade mellan 0.5-0.83. Man drog slutsatsen att unghästtävlingar kan anses vara en realistisk prestationstest för hingstar.

Sport status and the genetic evaluation for show jumping in Belgian sport horses
presenterat av S Janssens mfl. Biosystems, Division of Gene Technology, Heverlee, Belgien.

Avelsindex (*breeding value*) för hopphästar i Belgien baserar sig på tävlingsprestationer. Vissa hästar tävlar dock inte och detta kan påverka avelsindex. Målet med studien var att undersöka sport status inom ramen för hoppning hos belgiska varmblood. Man jämförde två grupper minst en tävlingsstar resp inte startat alls. Resultatet visade hög arvbarhet och ett moderat positivt samband med tävling på nationell nivå men inte på ”fritids” nivå. Man föreslår att tävlingsresultat från nationell nivå ska användas, men från ”fritids”nivå kan ge ett färgat resultat.

Egen anteckning från föredraget: Tävlingsresultat sen 1992, rangordnar enstaka prestationer. Hingstar med 5 eller fler avkommor är inkluderade. Det är stor variation i antalet tävlande avkommor. Rasspecialisering av produktion av hopphästar?

The influence of foreign stallions on Swedish Warmblood breed
presenterat av E Thorén Hellsten mfl. SLU, Sverige.

Syftet med studien var att undersöka användning av utländska hingstar i svensk halvblods (SWB) avel och hur dessa individer har påverkat SWB-populationen. Det är en öppen stambok och utländska hingstar har genom åren använts för att förbättra olika egenskaper för rasen. Andelen avkommor från utländska hingstar har ökat sen 1980-talet. Det största antalet utländska hingstar är Holsteinare, följt av Hannoveranare och engelskt fullblod. De utländska hingstarna har signifikant effekt för hoppningen, men inte för dressyren. Mest förmånligt för hoppningen var Holsteinare.

Egen anteckning från föredraget: Emma drar slutsatsen att för hoppningen kan speciell ras bidra positivt, men för dressyren gäller det att hitta rätt individer. Man kan inte använda genetiska grupper för avelsindex, eftersom grupperna är för heterogena och skillnader i rangordning är negligerbara.

Exploring the possibility to include competition traits in the genetic evaluation of Icelandic horses

presenterat av E Albertsdóttir mfl. The agricultural University of Iceland, Island i samarbete med SLU, Sverige.

Man undersökte möjligheten att inkludera tävlingsegenskaper i genetiska avelsvärderingen av islandshästar. Man drog slutsatsen att kombinerade tävlingsegenskaper och en original tävlingsegenskap kunde läggas till nuvarande genetisk avelsvärdering.

Egen anteckning från föredraget: Sportmässig tävling 0.63-0.96. Kombinerade egenskaper 0.6-0.92→lämplig för genetisk avelsvärdering. Avels fälttest egenskaper 0.22-0.67. Tävlingssegenskaper och ryttarens förmåga har ett starkt samband.

Prediction of genotype probabilities at eight coat colours loci in the Icelandic horse in mate selection

presenterat av TH Árnason. The Agricultural University of Iceland, Island.

Den stora variation av färger hos islandshästen har visats sig falla tillbaka på åtta individuella loci. Den globala databasen (WorldFengur) innehåller mer än 230 tusen hästar. Av dem är 60% registrerade med en färgfenotyp med fyrsiffrig kod. Resultatet visar att genom en genetisk modell kan man förutsäga vilken färg avkommande kan få vid val av en viss hingst.

Egen anteckning från föredraget: I studien har uteslutits hästar som ”felar” från Mendels lagar (0.1-0.4%). Fuxar ca 30%, svart ca 30%, skäck ca 9% och brun ca 13%. Stickelhårig är ovanlig. Thorvaldur hoppas att denna modell ska öka uppfödarnas intresse för genetik. Se www.worldfengur.com

Session 27. Horse production

Evolution of body weight and withers height of Lusitano horses from birth to two years of age

presenterat av AS Santos mfl, Dept of Animal Science Univ de Tras-os-Montes e alto Douro, Portugal.

Syftet var att studera tillväxt hos 13 Lusitano föl (från fyra stuterier) avseende kroppsvikt och mankhöjd. Mankhöjden mättes var 15dag från födsel till 6 mån, därefter vid 1 år resp 2 år. Resultatet visade inga signifikanta skillnader mellan kön. Medel kroppsvikt var födsel 53±6,4 kg (10,6% av fullvuxen) och vid 6 mån 178±20,7 kg (35,6% av fullvuxen). Medel mankhöjd var födsel 101±3,4 cm (62,8% av vuxen), vid 6 mån 133±2,5 cm (83,3% av vuxenvikt) och vid två år 142±2,5 cm (90% av vuxen). Förefaller växa långsammare än lättare raser.

Effect of exercise and age on bone markers in Lusitano stallions

presenterat av N Bernardes mfl, Lissabon, Portugal.

Syftet var att utvärdera effekterna av träning och ålder på serumhalter av benmarkörer, eftersom träning och ålder är relaterade till benremodellering. Femtio hingstar mellan 5-15 år deltog i studien och sattes i olika träningsprogram. ICTP minskade med ålder. Osteoclastin tenderade att minska. BAP ändrades inte. Resultaten visade att även om reabsorption minskade hos äldre hästar, så var benbildningen försvagad, vilket föreslår en jämvikt i ben cells metabolism. Träning gav en ökning i benbildning.

Apparent digestibility of a dietetic feed claimed for horse clinical nutrition

presenterat av N Miraglia mfl, Molise University, Campobasso, Italien.

Post-operativt management involverar många aspekter som berör stress reaktioner och återhämtning av tarmfunktion i fall av kolik, tarminflammation och mikrobiella problem. Foderindustrin gör dietfoder som mer och mer involverad forskning av recept med mixade foder för hästar post-operativt. Grovfoder med hög smältbarhet tillsammans med probiotika möter ofta dessa krav. Man gjorde tre *in vivo* försök med sex hästar för att undersöka uppenbar smältbarhet i tre utfodringsstrategier: 100% hö, 75% hö/25% mixat foder resp 62% hö/38% mixat foder baserat på torrsbstans. Hästarna fick 14 dagars invänjning. Total uppsamling av gödseln gjordes under 6 dagar. Gödsel- och foderprover analyserades avseende torrsbstans, innehåll av organiskt material, råprotein, råfiber, fiberfraktioner och bruttoenergi. Resultaten visade tillsats av dietfoder till höet ökar smältbarheten för kvoten 75/25, däremot var smältbarheten lägre för kvoten 62/38 än både 100% hö resp 75/25 kvoten.

First pressure linseed oil for horse feeding: effects on fatty acids in plasma glycerides presenterat av J Fayle mfl, Liege University, Animal Production – Nutrition Unit, Belgien.

Fett har föreslagit som en alternativ energikälla till spannmål i hårt tränande hästar. Fyra hästar utfodrades linojla motsvarande 8% av kraftfodret. Man drog slutsatsen är en intressant komponent, vilken kan leda till ändringar i fettsyraprofil i hästarnas plasma och därför bidra till en minskning av problem, såsom allergi och inflammatoriska processer.

Egen anteckning från föredraget: Det var ett signifikant lägre insulinsvar med linolja. Oljan gavs i stället för korn. Hälsosammare hästar pga av skinnet skuggar bättre.

Session 28: Maximizing forage and pasture use in the diet of herbivores

How does sward accessibility affect intake and feeding choices in horses?

presenterat av N Edouard mfl, INRA, centre Clermont/Theix, St-Genès-Champanelle, Frankrike.

Gräs representerar en stor andel av hästars diet. Det matchar deras naturliga behov och kan främja rätt användning av bete. Det är dock mycket lite känt om faktorer som påverkar daglig intag och urval på bete, inkluderat klassiska parametrar som gräsets höjd. Tre grupper med två-åriga ridhästar fick beta på en halv-naturlig betes hage med tre gräshöjder; 6, 11 resp 17 cm i en Latin-squared design. Skillnaderna i gräshöjd gavs antingen enbart en höjd eller i val av två höjder. Man fastslog daglig tid betade för varje gräshöjd. Dagligt födointag mättes individuellt med en metod av total uppsamling av gödseln. Resultatet visade att hästarna tillbringade mer tid på det längre gräset de gavs. Frivilligt intag påverkades inte av gräshöjd och var i medel 21 g torrsbstans per kg kroppsvikt och dag.

Egen anteckning från föredraget: Hästarna betade 14 ± 0.5 timmar per dag. Föredragshållaren refererade till andra dagliga frivilliga intag (gram torrsbstans per kg kroppsvikt) 34 för underhåll för ston, 38 för lakterande ston, 26-32 för växande hästar, 35 för Przewalskis häst. Annan studie hade visat en hög selektion av beta på gräsmatta <4cm, vilket man trodde berodde på minskad parasitrisk och bättre ur näringssynpunkt.
