



Värdering av utländska hingstar i svensk ridhästavel

Projektnamn: Hur ska vi avelsvärdera utländskt avelsmaterial och vilken betydelse har importerna för svensk ridhästavel?
Projektledare: Emma Thorén, Inst för husdjursgenetik, SLU
År: 2005, 2006
Kontaktperson: Emma Thorén, 018-671936, emma.thoren@hgen.slu.se

I projektet har Emma Thorén Hellsten, Jan Philipsson och Anna Näsholm, Inst. för husdjursgenetik, SLU, deltagit.

Bakgrund

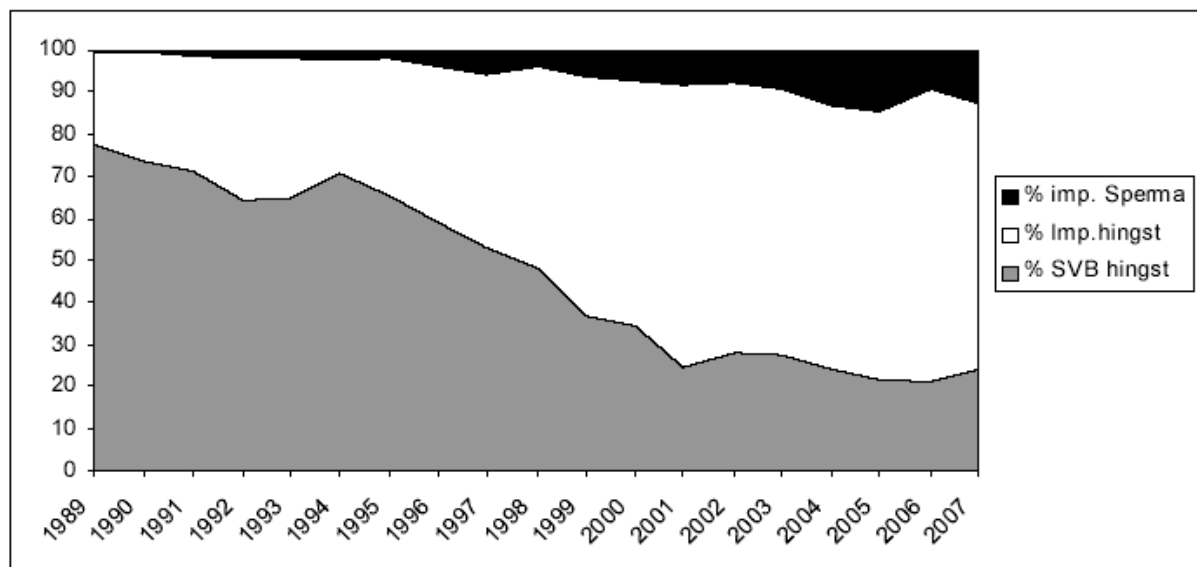
Stamboken för den svenska varmblodiga hästen har alltid varit öppen och import av utländska avelsdjur, framförallt hingstar, har förekommit i olika utsträckning genom rasens historia. Från slutet av 1980-talet har inflytandet av utländska hingstar ökat betydligt. Antalet föl efter utlandsfödda hingstar har ökat från knappt 30 % 1989 till ca 80 % idag. När så stor andel av den svenska aveln beror på utlandsproducerat material är det angeläget att få reda på vad det egentligen är för kvalitet på det utländska avelsmaterial vi använder, i förhållande till det svenska.

Målsättningarna med vårt projekt var:

1. att analysera inflytandet av olika europeiska ridhästpopulationer för dressyr respektive hoppning i svensk ridhästavel med hjälp av befintliga BLUP-index.
2. att undersöka om så kallade genetiska grupper behöver inkluderas vid beräkningarna av BLUP-index för svenska varmblodiga ridhästar för att få en korrekt bedömning även av importerade hingstars avelsvärde.
3. att undersöka hur stor inverkan ofullständig härstamning har på avelsindexen för importerade hingstar.

Vårt material

Materialet till studien tillhandahölls av Avelsföreningen för Svenska Varmblodiga Hästen (ASVH) och Svenska Ridsportförbundet (SvRF). Totalt innehöll databasen 189 330 hästar, varav 50 907 st hade resultat från minst ett av följande testalternativ: 3-årstest, kvalitetsbedömning eller dressyr-/hopptävling på lägst regional nivå. För de 757 hingstar med minst fem avkommor var som testats i unghästtester och/eller tävlat i Sverige tog vi reda på vilken organisation de först registrerats i (det finns inte rutinemässigt angivet i databasen). Hingstarna delades sedan in i grupper utifrån vilken stambok de kom ifrån och under vilken tidsperiod de börjat verka i svensk avel. Hingstarna hade följande ursprung: Arab, Angloarab, Belgiskt varmblod, Danskt varmblod, Engelskt fullblod, Hannoveranare (Tyskland), Holsteinare (Tyskland), Irländsk sporthäst, KWPN (Holland), Oldenburgare (Tyskland), Selle Francais (Frankrike), Shagya Arab, Svensk varmblodig ridhäst, Trakehner (Danmark, Tyskland, Polen) samt Westfalare (Tyskland).



Figur 1. Andel svenska varmblodiga (SVB) ston betäckta med svenskfödd hingst (SVB hingst), importerad hingst och med importerad sperma under tidsperioden 1989 to 2007.

Vad vi kom fram till

Dramatiska förändringar av hingstbeståndet för svensk varmblodig ridhästavel har skett de senaste 3-4 decennierna. Inte bara har andelen föl efter utländska hingstar ökat till ca 80 % utan sammansättningen av denna utländska grupp har ändrats på ett sätt som också speglar utvecklingen av ridsporten i Sverige. Från att ha dominerats av fullblodshingstar och hannoveranska hingstar fram till 80-talets början stod hingstar från de hoppinriktade förbunden Holstein och KWPN tillsammans för 30 % av det utländska inflytandet under perioden 1990-2003.

För att kunna svara på första frågeställningen genomfördes vi en variansanalys för att se om det fanns några signifikanta skillnader mellan hur hingstar från olika avelsförbund förärvit sig. De tydligaste resultaten när det gällde hoppning var att hingstar från Holstein, KWPN och Selle Francais har haft mycket bra inflytande på de svenska hästarnas prestationsförmåga i hoppning ända sedan 70-talet. De är fortfarande idag, som grupp sett, bättre än svenskfödda hingstar, men skillnaderna har minskat betydligt. Däremot är svenskfödda hingstar betydligt bättre än fullblodshingstar och arabhingstar när det gäller hoppavel. Mellan övriga stamböcker fanns inga påtagliga skillnader i påverkan för hoppning. På dressyrsidan var resultaten inte lika entydiga som på hoppsidan. På senare år verkar hingstar från Oldenburg ha haft något bättre inflytande på dressyregenskaper än övriga hingstar. Det är dock lite svårt att säga hur säkert det resultatet är, eftersom det fortfarande mest är grundat på avkommornas resultat i unghästbedömningar. Inget av de övriga avelsförbundens hingstar hade bättre dressyregenskaper än de svenskfödda. Däremot var det ganska tydligt att fullblodshingstar, arabhingstar och franska hingstar (Selle Francais) hade betydligt sämre dressyregenskaper än de svenskfödda hingstarna. Resultaten visade också att det fanns ett signifikant avelsframsteg för både dressyr och hoppning för de svenskfödda hästarna!

Med en alltmer heterogen population, där företrädesvis hingstarna kommer från olika länder, var frågan om vi också måste inkludera genetiska grupper i den statistiska modellen för att kunna beräkna korrekta avelsvärden (BLUP-index). Normalt sett räcker det att ta med all tillgänglig härstammningsinformation i beräkningarna för att korrigera för det urval som sker



och för genetiska trender i populationen, men då utgår man från att alla djur härstammar från en och samma baspopulation (ursprungspopulation där inga djur antas vara besläktade med varandra). När det tillkommer djur utifrån, som inte kan antas härstamma från samma baspopulation, kan man behöva gruppera dessa individer efter ursprung för att kunna korrigera för deras genetiska nivå. Annars finns en risk att deras avelsvärden över- eller underskattas i förhållande till de inhemska individerna.

Vi testade att beräkna BLUP-index för dressyr och hoppning både med och utan genetiska grupper. Dessutom testade vi att beräkna samma index med och utan härstamning för de utländska hingstarna för att ta reda på hur stor inverkan ofullständig härstamning har på deras avelsindex. Resultaten visade att det är viktigare att se till att hästarna har fullständiga och korrekta härstamningar än att använda genetiska grupper för att kunna skatta korrekta avelsvärden även för utländska hingstar.

När genetiska grupper lades till vid beräkningarna av BLUP-index blev indexen osäkrare - vilket betyder att de kan variera mer från år till år - än med den ordinarie modellen. Dessutom blev det i princip ingen förändring i rankingen av hingstar, med avseende på BLUP-index när grupperna lades till. Det gör att de genetiska grupperna kan anses överflödiga i avelsvärdesberäkningarna. När vi tog bort härstamningen för utländska hingstar fann vi att deras index ändrades ganska mycket; runt 20 indexenheter i genomsnitt, för både dressyr och hoppning. Störst förändringar skedde för hingstar som hade höga och låga index, dvs de bästa och sämsta individerna. De bästa fick lägre index och de sämsta högre. För att få ett avelsframsteg är det självklart mycket viktigt att vi använder de bästa hingstarna så mycket som möjligt och att de sämsta helst ska tas ur avel. Alltså är det mycket allvarligt om just de bästa och sämsta individerna inte får rätt avelsvärde. Eftersom de olika raserna/stamböckerna för varmblodiga ridhästar idag kontinuerligt utbyter avelsmaterial, är och kommer hästarna att vara blandningar, inte bara av en, utan oftast av flera olika ursprung. Det gör att det även i framtiden kommer att vara svårt att avgöra till vilken "genetisk grupp" en häst egentligen hör. Desto större betydelse får härstamningens korrekthet och den information som därmed kommer via släktingar till hingsten som ska avelsvärderas, vilket vi kunnat visa i vår studie.

Vetenskapliga referenser

Thorén Hellsten, E., Näsholm, A., Strandberg, E., Jorjani, H., and Philipsson, J. Influence of foreign stallions on the Swedish Warmblood breed and its genetic evaluation. *Livestock Science*, in press. Available online on www.elsevier.com/locate/livsci

Thorén, E., Jorjani, H., Philipsson, J. 2008. Connectedness among five European sport horse populations. *Livestock Science* 118, 147-156.

Det här projektet har fått anslag från Stiftelsen Svensk Hästforskning. Det här är en populärvetenskaplig sammanfattning av den slutrapport som forskarna skrivit efter forskningsprojektets slut. Mer information kan fås direkt från forskarna själva eller från Stiftelsen Svensk Hästforskning, www.hastforskning.se.