



Hornlöshet och scurs

– hur funkar det?

Kan en hornlös (polled) tjur ha horn? Svaret på den frågan är både ja och nej. Enligt hornlöshet är svaret nej, men enligt scurs är svaret delvis ja. Anledningen är att det är två olika gener som kontrollerar hornlöshet och scurs.

Fritt översatt av Sofia Persson, efter artikel av Jakob Lykke Voergaard, Viking Genetics

Horn är ett slags bentillväxt från kraniet och det kan ha många olika former. Det är troligt att även formen är genetiskt kontrollerad. Om horn saknas benämns det polled eller hornlös. I svensk Charolais introducerades den polled genen på 90-talet, och har varit en egenskap att selektera för sedan dess. I vissa Charolaispopulationer, bland annat den stora i Frankrike har introduktionen skett senare och röner nu allt större intresse.

Homozygot respektive heterozygot hornlös

Nötkreatur har som människor två par av de flesta av sina gener. En kalv nedärver en gen från sin mor och en från sin far. I detta fall en gen för hornlöshet eller horn från vardera föräldern. Om ett polled djur har ärvt en poll-gen, och en hornad gen från sina föräldrar, kallas det heterozygot polled, medan ett djur som har ärvt pollgener från båda sina föräldrar kallas homozygot polled.

Poll-genen är dominant över den hornade genen, så det räcker att ett djur ärver den hornlösa genen från en förälder för att djuret ska bli polled. Det ger förutsättningar att relativt snabbt få många hornlösa djur.

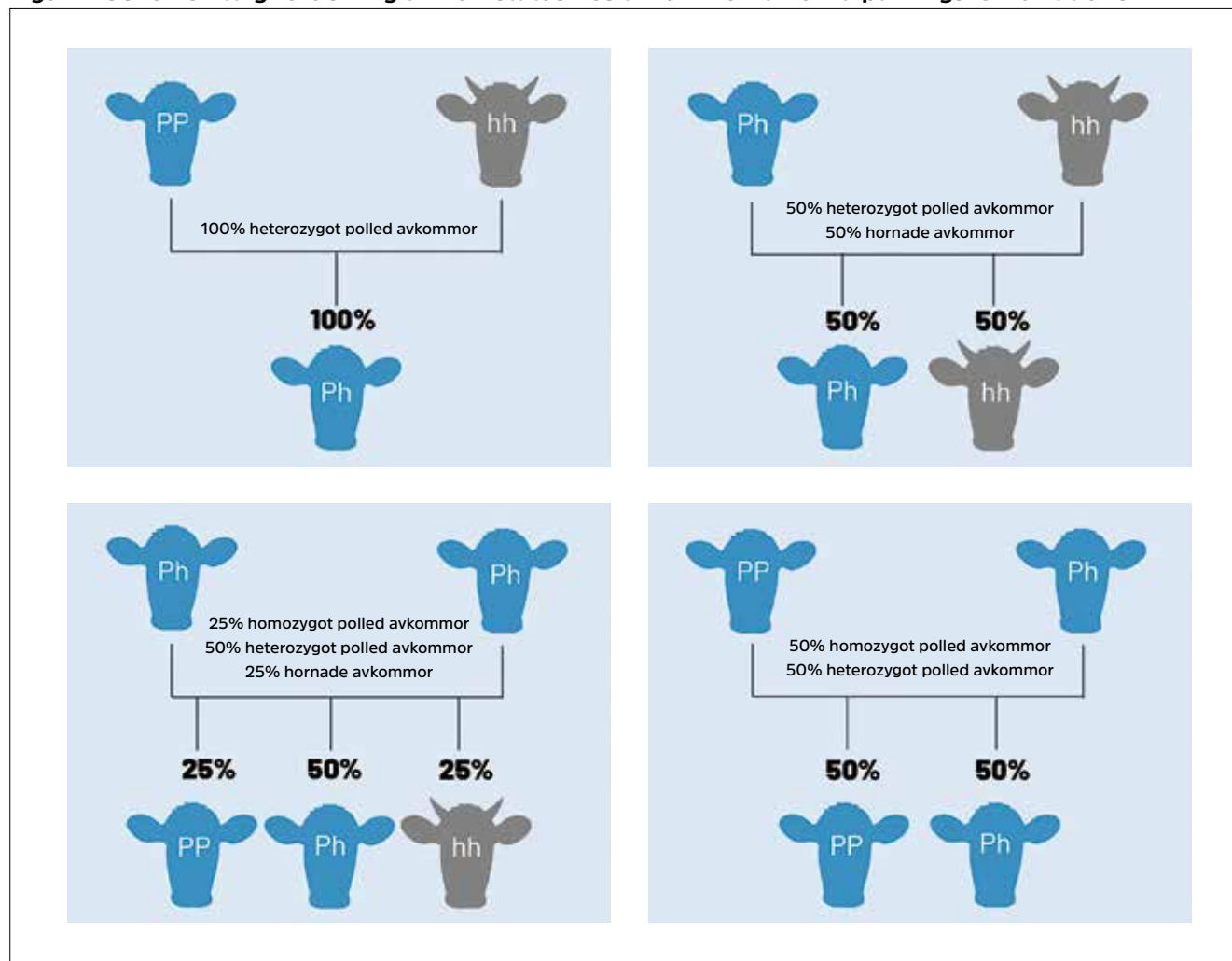
Hur många avkomor blir hornlösa

I figur 1 kan du se hur parning av homozygot polled djur med hornade djur endast ger polled avkomor. Bokstaven P står för pollgenen och bokstaven h den hornade genen. Som nämnt tidigare räcker det att djuret har en poll-gen (P) för att inte få några horn. Om vi istället parar en heterozygot polled individ med hornade djur kommer endast hälften av avkommorna blir hornlösa. När två heterozygot polled djur paras blir det lite mer komplicerat, då blir 75 % av avkommorna utan horn och utav dessa blir 1/3 homozygot polled (PP). När ett homozygot polled djur paras med djur som är heterozygot polled blir samtliga avkomor hornlösa och hälften av dem homozygot polled. Anlagen nedärvs förstås slumpvis och utfallet är ett medeltal, vilket gör att man i små avkommegrupper kan få ett utfall med en annan fördelning.

Test visar hornstatusen

Sedan flera år kan vi göra genomiska tester, som med 95 % säkerhet bestämmer hornstatusen, dvs skiljer homozygot och heterozygot polled individer. I härstamningsbevis och tittbilder anges en individ som är testad

Figur 1. Genomsnittlig fördelning av hornstatus hos avkommorna i olika parningskombinationer.



homozygot polled med A och en heterozygot individ med B i utrymmet för hornstatus. Om hornstatusen enbart är fenotypt bedömd finns ett P för polled, H för hornad, S för scurred och D för avhornad.

Scurs

Scurs är en typ av horn, som kan ha många olika former, men växer långsammare än vanliga horn. Det kan vara allt från nagelstora hornflagor som kan klias bort, till ordentliga horn som också kan växa in en bit i kraniet och inte går att rucka. Det normala är dock att scurs inte växer in i kraniet, utan är ruckbart om du tar i det. Det finns inget test för scurs, så för att helt säkert skilja stora scurs från horn måste man skanna kraniet och hornet. Egenskapen scurs nedärvs i en särskild gen och kan enbart ha effekt hos djur som är heterozygot polled. Hos hornade djur och homozygot polled djur får genen för scurs inget fenotypiskt uttryck. Om det heterozygot hornlösa djuret

har två gener för scurs (Sc-Sc), en från både mor och far, kommer djuret att få scurs. Om djuret inte får gener för scurs (sc-sc) får djuret inga scurs och blir helt hornlöst.

Könsrelaterad nedärvning

Om djuret är heterozygot för scurs, dvs får genen för scurs från den enbart den ena föräldern (Sc-sc) kommer djurets kön att avgöra det fenotypiska uttrycket. Tjurar kommer att få scurs medan hondjuren inte får det utan blir polled. Hondjur kan således enbart få scurs om de är heterozygot polled och har dubbel uppsättning av scurs-genen, en från varje förälder. I tabell 1 kan du se en överblick över uttrycket av olika kombinationer i generna för scurs och polled.

Tjurar med scurs får hornlösa avkommor

Så tillbaka till frågan "Kan en polled tjur ha horn?". Nej, han kan inte ha horn. Dock kan han ha scurs som ser ut som horn. Kom ihåg att en tjur som är polled

Tabell 1. Fenotyp uttryck av olika genkombinationer.

Gen par i djuret	Hondjur	Handjur
PP ScSc	Polled	Polled
PP Scsc	Polled	Polled
PP scsc	Polled	Polled
Ph ScSc	Scurs	Scurs
Ph Scsc	Polled	Scurs
Ph scsc	Polled	Polled
hh ScSc	Hornad	Hornad
hh Scsc	Hornad	Hornad
hh scsc	Hornad	Hornad

med scurs, fortfarande nedärver pollgenen till 50 % av sina avkommor och de kommer att bli utan horn även om några av dem kan ha scurs. •