



Videncenter for  
Svineproduktion

### Danske grise har et forspring

**Fra d. 27. oktober bruger DanAvl genomisk information i alle racer og for samtlige egenskaber. Forventningen er en forøget avlsfremgang på 20 pct. pr. år. Danmark er det første land til at bruge viden fra dna til at vælge de bedste dyr.**

Avlsarbejdet går i dag ud på at parre de bedste orner med de bedste søer og dermed skabe avlsfremgang i næste generation. Udfordringen er at finde frem til, hvilke dyr der genetisk set, er de bedste. Den metode er nu ved at ændre sig med genomisk selektion, som bygger på dna-tests.

- Med genomisk selektion kan en dna-test hjælpe med at afgøre, hvilket dyr der er bedst. Det sikrer en større avlsfremgang pr. generation. Genomisk selektion sætter "turbo" på alle egenskaber i avlsmålet. Vi opnår altså bedre resultater hurtigere i forhold til fx lavere dødelighed, bedre udnyttelse af foderet og dermed mindre påvirkning af miljøet med den nye metode, siger Nicolaj Nørgaard, direktør for Videncenter for Svineproduktion, Landbrug & Fødevarer.

#### **2 kr. mere pr. slagtesvin pr. år**

De seneste år har avlsarbejdet medført en forventet gevinst i produktionen på omkring 10 kr. pr. slagtesvin pr. år. Det er forventningen, at gevinsten af genomisk selektion vil øges til 12 kr., når effekten slår fuldt igennem i produktionen.

- Alle egenskaber vil påvirkes positivt, men især foderforbruget og antallet af levende grise. Forbedringen af danske grise fører også til et øget salg af DanAvl genetik til udlandet, siger Nicolaj Nørgaard.

#### **International standard**

Videncenter for Svineproduktion har gennem en lang årrække haft fokus på genomiske metoder og deres muligheder inden for avlsarbejdet. Genomisk selektion i DanAvl er baseret på et udviklings samarbejde med Århus Universitet, Forskningscenter Foulum. I Foulum er forskningen inden for genomisk selektion banebrydende og bliver fulgt nøje af andre forskere fra hele verden.

- Vi bruger programmer og metoder udviklet i Foulum, hvilket sikrer, at vi holder os på forkant med at udnytte genomisk selektion bedst muligt. Det sikrer også, at de nyeste forskningsresultater bliver anvendt hurtigst muligt, siger Nicolaj Nørgaard.

#### **Fakta om avl og genomisk selektion**

##### ***Avl med traditionelle metoder***

Avl går ud på at udvælge dyr med bedst genetik og bruge disse til de fremtidige generationer. Avlsfremgangen afhænger blandt andet af, hvor gode vi er til at finde de bedste dyr. De seneste 30 år har avlsarbejdet i DanAvl været baseret på familie-information. Avlsværdien for et dyr er således bestemt ud fra, hvordan dyret selv klarer sig i afprøvning, hvordan dyrets afkom klarer sig, hvor godt dyrets søskende klarer sig osv. Denne metode har indtil nu skabt stor fremgang i det danske avlssystem.

### **Avl med genomisk information**

Genomisk selektion udvider dette princip, og gør det muligt at udnytte afprøvningen fra andre dyr end den nærmeste familie. Dyr, som ikke er i nær familie, kan nemlig godt have megen dna-information til fælles alligevel. På den måde kan en måling af fx foderudnyttelse på en fjern slægtning gennem dna-tests bruges til at sige noget om avlsværdien for et dyr, som ikke har nogen information om foderudnyttelse fra nære slægtninge. Vi får altså mere gavn af de få målinger af foderudnyttelse, vi har, og dermed mere avlsfremgang.

Med genomisk selektion bliver kun de bedst dyr dna-testet, hvilket er omkring 2.000 dyr pr. race pr. år. Selve testen foregår ved at trække hår ud af dyrene og sende dem til et laboratorium i USA. Resultatet af analysen er 60.000 punkter på dyrets dna-streng, som hver kan have tre forskellige værdier. DanAvl bruger resultaterne til at beregne, hvor meget dyrene ligner hinanden på dna-niveau, og det er den information, som giver en øget avlsfremgang. Grundlaget for genomisk selektion i svineavl blev lagt i et samarbejde mellem VSP, University of Beijing, Århus Universitet og Københavns Universitet med sekvenseringen af grisens dna. Arbejdet blev afsluttet i 2007/08. Informationen fra dette arbejde udgør en del af grundlaget for den dna-chip lavet af amerikanske Illumina, der anvendes i avlsarbejdet i dag.