

Genomisk selektion – også i din besætning



Af Claus Langdahl, VikingGenetics

De fleste, der er involveret i dansk kvægbrug har stiftet bekendtskab med ordene Genomisk Selektion og ved, at vi her har at gøre med noget nyt og særdeles spændende, som vil gavne alle kvægbrugere. Men hvordan udnytter vi denne nye teknik bedst muligt, og hvad får det af konsekvenser for avlsarbejdet i din besætning

Denne nye teknik, hvor vi ud fra en blodprøve kan afgøre et dyrs avlspotentiale, er en milepæl for avlen. Teknikken kan give os informationer om alle kendte egenskaber både på hun- og handyr og med en sikkerhed på indekserne, der fordobles i forhold til den traditionelle selektionsinformation – afstamningen. I tabellen er vist sikkerhederne på avlsværdierne for udvalgte egenskaber. Tabel 1 viser, i første kolonne, den sikkerhed vi traditionelt har haft ved igangsættelse af en ungtyr, før vi fik genomisk selektion. Kolonne to viser sikkerheden på en brugstyr, der netop er kommet på brugsplanen, og den sidste kolonne viser sikkerheden, vi opnår ved den genomiske analyse.

Som det fremgår at tabel 1 er der tale om en fordobling i sikkerheden, når vi udvælger ungtyren (kolonne 3 i forhold til kolonne 1). For egenskaberne med høj arvbarhed (ydelse og eksteriør) får vi meget ekstra information ved at få malkende døtre med i indekset, mens den genomiske analyse ved de lave arvbare egenskaber (sundhed og reproduktionsegenskaberne) giver næsten samme sikkerhed, som når det er baseret på malkende døtre. Da vores nordiske avlsfilosofi, med et total økonomisk indeks (NTM), lægger meget vægt på netop disse egenskaber, er det klart, at specielt vi i Norden får meget gavn af redskabet genomisk selektion.



Farvel kys til VH Allure, som er en af de 200 ungtyre, der klarede den genomiske test og nu afprøves som ungtyr. VH Allure er en Amador søn på en T Lambada ko fra Marian og Henk Altena ved Tim.

Skal jeg så registrere?

Når man nu kan se så meget ud fra en blodprøve, behøver jeg vel ikke at registre mere? Det utvetydige svar er JA og kun JA! De registreringer, der foretages på bedriften, er fortsat fundamentet for alle disse analyser og kan betragtes som facitlisten, der bruges til at værdisætte de genomiske informationer. Så forsæt endelig det gode arbejde med at registrere!

Ændringer i avlsarbejdet

Holstein har siden august 2008 haft resultater til rådighed og brugt dem til udvælgelse af ungtyre. For de øvrige racer er der resultater klar i midten af 2009. Konsekvensen for Holstein har været, at antallet af ønskede afprøvede tyre er reduceret fra 300 til 200 tyre, og samtidig er det genetiske niveau hævet med ca. 10 NTM-enheder i gennemsnit på ungtyrene. En del af gevinsten er dermed ►

Egenskab	Sikkerhed på ungtyr – information fra afstamning	Sikkerhed på brugstyr – information fra malkende døtre	Sikkerhed på genomisk testet dyr – information fra genomisk analyse
Protein	0,34	0,90	0,63
Yversundhed	0,22	0,70	0,50
Hunlig frugtbarhed	0,21	0,60	0,56
Malkeorganer	0,24	0,70	0,46
Holdbarhed	0,19	0,50	0,50

Tabel 1. Egenskaberens forskellige sikkerhed afhængig af informationskilde.

Kilde: Aarhus Universitet



VH Randy er en af de ungtyre, der har meget høje genomiske værdier, og som derfor optræder på listen over GenVikPLUS tyre. VH Randy er en Ramos søn på en Jocko Besn ko fra Tirsvad Holstein ved Brødstrup.

allerede i de ungtyretrægtigheder, som findes i din besætning i dag.

De bedste af de genomisk testede ungtyre kaldes for GenVikPLUS-tyre. Det er tyre, der som gruppe, er på niveau eller bedre end tyrene på den traditionelle brugsplan. Tyrenes avlsværdier er beskrevet med sikkerheder svarende til tallene vist i højre kolonne i tabel 1. Det er derfor vigtigt, at se GenVikPLUS-tyrene som en gruppe af tyre, der tilsammen giver avlsværdier med sikkerheder svarende til en velafprøvet brugstyr. Det vil derfor for den enkelte tyr betyde større udsving, når tallene baseres på malkende døtre og dermed når den høje sikkerhed. Nogle stiger og andre falder, men alle vil dog forsat være gode tyre.

Vi anbefaler, at du bruger GenVikPLUS-tyrene i din besætning allerede nu. I hvor stort et omfang er op til din egen risikovillighed og avlsfilosofi. Vil du helst bruge ældre

og velprøvede tyre af lidt ældre genetik, eller vil du hellere bruge den helt nye genetik, som står med højere avlsværdier, men værdier, som er mindre sikre bestemt. Her er det fornuftigt at tage en god snak med din rådgiver og få fastlagt en strategi på dette område.

Offentliggørelse af indekser

I dag bliver GenVikPLUS-tyrenes avlsværdier vist som plusser og minusser. Det er en midlertidig løsning, som fungerer i praksis. Det er derved muligt at vide, hvor tyrens svage og stærke sider er, og dermed anvende dem på passende hundyr. Der arbejdes på en mere holdbar løsning, hvor Nordisk Avlsværdi Vurdering (NAV) får opgaven at publicerer informationerne på samme måde, som vi kender avlsværdierne i dag. Plusserne og minusserne, som vises i dag, er udelukkende baseret på de genomiske informationer, men de officielle avlsværdier, som NAV kommer til at beregne, vil inkludere afstammingsinformationen. De kombinerer dermed informationskilderne fra tabel 1, kolonne 1 og 3, hvorved indekset får større sikkerhed. Der er endnu ikke klarhed over, hvornår disse officielle indekser publiceres. Indtil da må vi nøjes med plusserne og minusserne.

Denne offentliggørelse af indekser med genomisk information er ikke kun relevant for tyre, men også i høj grad for de hundyr, som

har en genomisk test. For hundyrene får vi ikke kun større sikkerhed på indekserne, men også kendskab til dyrets avlemåde på en række egenskaber, som vi ikke tidligere har kendt til. Disse egenskaber er bl.a. yversundhed, hunlig frugtbarhed og kælvningsevne. For offentliggørelsen af denne information arbejder vi også på en midlertidig løsning med plusser og minusser, og forventer i juni 2009 at kunne give besætnings-ejere information om testede hundyrns genetiske niveau i forhold til alle testede dyr.

Det store vigtige skridt

De ovennævnte konsekvenser for avlsarbejdet er naturligvis positive, idet det genetiske niveau øges. Ungtyrenes højere niveau samt brugen af GenVikPLUS-tyrene generelt i besætningerne giver en ekstra avlsmæssig fremgang på 15-20 pct. Men den store avlsmæssige gevinst kommer, når vi begynder at bruge GenVikPLUS-tyrene som fædre til næste generation af ungtyre. Nyere simuleringer viser, at dette vil give 70-75 pct. ekstra avlsfremgang i forhold til en avlsplan uden genomisk selektion.

I kvægavlsforeningen er vi klar til at tage dette skridt og få maksimal genetisk fremgang. Fædrene, til de fremtidige ungtyre, vil ikke alle være GenVikPLUS-tyre, men en blanding af velafprøvede tyre og GenVikPLUS-tyre. Af de skyllekontrakter, som i skrivende stund er tegnet siden januar 2009, er godt 25 pct. af skylningerne med GenVikPLUS-tyre. Det viser, at ejerne af disse hundyr har stor tillid til dette produkt, hvilket vi naturligvis er glade for. I det fremtidige screeningsarbejde vil vores fokus også være at finde sønner efter GenVikPLUS-tyrene, og vi anbefaler at 20 pct. af højindeksdyrene insemineres med GenVikPLUS-tyrene.

Gevinst for alle

Der er sket store fremskridt i avlen med introduktionen af genomisk selektion, specielt for os i Norden, som gerne vil have sunde og funktionelle dyr med høj produktion. Gevinsten ligger allerede nu i et højere niveau på ungtyrene og tilgangen af GenVikPLUS-tyrene. Kvægavlsforeningen bruger allerede nu GenVikPLUS-tyrene som fædre til næste generation af ungtyre, og det er godt at se, at mange også er villige til at bruge disse tyre på deres bedste dyr. I de næste år kommer der større viden om, hvorledes den optimale avlsplan ser ud med genomisk selektion. Så vi kan med rette sige, at genomisk selektion er taget i brug i praksis, og at der også i fremtiden vil være mange spændende nye udfordringer på dette område. ■