

Referat från Svenska Charolaisföreningens medlemsmöte 210526

Medlemsmöte ordnades med anledning av att det nyligen blev möjligt att läsa ut flera, för avel intressanta monogena egenskaper på genomiskt typade djur.

Avelsrådets ordförande Sofia Persson öppnade mötet.

Karin Karlsson, Växa Sverige, presenterade nyaste info om genomisk analys och monogena egenskaper. Karins presentation finns bilagd och här hänvisas till några bilder. Johan Sandström, Skånesemin deltog också vid mötet. Tveka inte att ta kontakt med Karin, Johan eller oss i Avelsrådet med frågor eller tankar. Det är mycket nytt, dels om praktiskt med provtagning och svarsrutiner, men även om hur vi ska värdera exempelvis bärare av gener för olika monogena egenskaper.

Bild 2

Genomisk analys möjliggör att bekräfta eller utesluta **härstamning** på enskilda djur samt status på de monogena egenskaperna **hornlöshet** samt anlag för genen **Blind** och **Ataxi**, som precis nyligen blev möjligt att utläsa från analyserade prov.

Bild 3

För att verifiera härstamning genomiskt måste även föräldrarna vara genomiskt testade. Den förra metoden för verifiering av härstamningen var genom mikrosatelliterna. **Mikrosatelliter** är en typ av DNA från cellkärnan som använts mycket för studier av olika djurpopulationer. Dessa består av DNA-sekvenser med typiska upprepningar, vanligtvis parvisa sådana av varierande antal. Man jämför dessa upprepningar för att konstatera släktskap.

Med den nya metoden genomisk analys får man en mycket mer noggrann bild av djurets genupsättning och i ett läge där exempelvis fadern är okänd kommer systemet att tala om vilken tjur som är far, förutsatt att han finns i databasen över testade djur.

För djur som inte längre är i livet och därför inte kan provtas finns en möjlighet att prover från mikrosatellitmetoden är sparade. Detta eftersom alla hårprov "gamla" labbet i Linköping är sparade. Då är det enklast och billigast att testa hårprovet genomiskt ifall man tror att avkomman behöver härstamningsverifieras. Tester med mikrosatellitmetoden kostar numera ganska mycket (ca 750 kr) och tar lång tid att utföra.

Bild 6

Monogena egenskaper har en enkel nedärvning. Det innebär att de påverkas av en enskild gen eller haplotyp (samling av alleler på en kromosom som nedärvs tillsammans) och att de inte påverkas av miljöfaktorer.

Just nu kan man testa köttdjur för de ekonomiskt intressanta egenskaperna: hornlöshet och de negativa egenskaperna blindgenen och Ataxi. Nästa egenskap som kommer att kunna avläsas från genotypade Charolaisdjur är Anhidrotic Ectodermal Dysplasia, AED. Varje ras har sina genetiska defekter.

Genen för **Blind eller RP1**, innebär tilltagande näthinne-degeneration. Det är en autosomt recessivt nedärvd sjukdom. I den franska rasen Normande har ett samband mellan homozygota bärare av RP1 genen och tilltagande blindhet visats. Drabbade djur blir efter hand blinda på grund av tilltagande degeneration av näthinnsans fotoreceptorer. RP1 mutationen eller blindgenen, som den också kallas är speciell, för den förekommer inom flera nötkreaturspopulationer och är allmänt förekommande hos exempelvis Charolais. Dock är den **fenotypiska effekten oklar** hos andra raser än Normande. Homozygota bärare av Blind genen har inte konstaterats bli **blinda i den svenska populationen**. Vi behöver lära oss mer om detta och det kommer vi att göra nu när successivt alltför djur blir genomiskt testade.

Ataxia är en autosomt recessivt nedärvd sjukdom identifierad inom den franska Charolaispopulationen. Drabbade kalvar uppvisar tilltagande ataxi-symptom, dvs. ostadig gång och stela bakben. Symptomen ökar gradvis tills djuret förblir liggande. Första symptomen uppträder vanligtvis vid 18-24 månaders ålder, men i vissa fall redan vid 6 månader och upptill 5 års ålder. Perioden under vilken symptomen gradvis förvärras varierar från några veckor till mer än 18 månader.

Nästa monogena egenskap som kommer att kunna utläsas är **AED**, en autosomt recessivt nedärvd sjukdom identifierad inom den franska Charolais populationen. Drabbade kalvar föds med hypotrichos (hårlöshet eller fläckvis hårlöshet) och utan tänder (hypodonti). Dessutom föds de med icke funktionella svettkörtlar. Generellt lever inte kalvarna längre än 4-5 månader men många av dem dör eller avlivas tidigare. Kalvarna har svårt för att äta och lider av köld- eller värmeregleringsproblem på grund av svettkörtlar utan normal funktion. De har också andningssvårigheter på grund av defekta körtlar i luftrörsregionen. Huvudanfadern anses vara den franska Charolaistjuren Invincible (FRA 001893105503).

Egenskaper som ärvs recessivt måste ha dubbel uppsättning av den aktuella genen, alltså vara homozygota Blind eller homozygota Ataxi, för att uppvisa symptom. En bärare är ett djur som har genen i enkel uppsättning. Bäraren har inga symptom på åkomman, men kan ge genen till sin avkomma.

Bild 7, 8, 9

Karin Karlsson berättade hur man beställer ett genomiskt prov och redovisade för kostnader med olika sätt att provta.

Tego – djurägaren tar själv lite blod från djuret (ett litet stick i örat) på ett speciellt pappersark.

Blodprov tas av veterinären.

Hårprov tas av djurägaren.

TST är ett vävnadsprov som klipps ut från örat när speciella öronmärken och tång används. TST är den metoden som labbet har lättast att hantera.

Bild 10, 11

Karin resonerade vidare hur man kommer att agera i avelsarbetet angående de monogena egenskaperna Ataxi och Blind och gav exempel på vad som skett och hur man gjort i hantering av ekonomiskt negativa gener i mjölkproduktion.

Jordbruksverket har föreskrifter angående letalanlag och ärftliga defekter hos husdjur och dessa påkallar undvikande av parningar som leder till nedärvning av negativa monogener till avkomman. Däremot är gener för Ataxi, Blind och AED inte med på listan av defekter och letala gener som Jordbruksverket har sammanställt.

Bild 13

Karin presenterade alla de svenska och en del utländska Charolaissemintjurar och deras status vad gäller genen för hornlöshet, Ataxi och Blind.

Bild 14

I projektet Genomisk Selektion för effektivare avel är målet att utveckla en metod och referenspopulation för genomiskt förstärkta avelsvärden. Det kommer att vara ett mycket värdefullt verktyg, som möjliggör snabbare avelsframsteg därför att man snabbare hittar de genomiskt bättre individerna att avla på. I nuläget är projektet i analysfas och man bygger en bild av hur svenska Charolaisdjurs gener ser ut och kopplar det till de vägningar och fenotypa registreringar som görs av oss uppfödare. På så vis får man en kartläggning av gener, som motsvarar olika avelsvärderade egenskaper.

Hitintills har man samlat 2353 st prover från 25 besättningar. 1288 prover har på djurägarens begäran avlästs vad gäller monogena egenskaper. Det ger oss en uppfattning om hur frekvensen för de olika egenskaperna ser ut.

Andelen bärare bland 1288 lästa prover är (variation mellan besättningar inom parentes).

29 % Bb (17 – 41 %), heterozygota Blind
2 % BB (0-7%), Homozygota Blind
12 % Aa (2 – 20%), Heterozygota Ataxi
0,3 % AA (0 – 0,8%), Homozygota Ataxi

Tab15

Inför kommande insättningen av tjurkalvar till Gunnarp kan man antingen börja med att kolla statusen på föräldrarnas Blind och Ataxi gener. Är föräldrarna fria, så blir även avkommorna fria. Har ngn av föräldrarna genen, så **kan** avkomman ärva den. Är ngn av föräldrarna homozygot, då ärver avkomman den genen i enkel eller dubbel uppsättning (beroende av den andra förälderns status). I de fall det inte går att lista ut avkommans status med hjälp av föräldrarnas genomiska analys måste man ta prov på kalven. Analysen tar just nu 5-6 veckor. **Ataxi är den egenskap som Avelsrådet bedömer är mer negativ ur ekonomiskt och djurvälståndsmässig perspektiv.**

Avslutningsvis gav Avelsrådet information som är aktuell just nu.

Sven-Olof Hägg presenterade aktuell info från Gunnarp inför nästa provningsomgång

Ambitionen är att sätta in 75 charolaiskalvar även i år. Rekommendationer för avelsvärden vid urval av kalvar till provningen är oförändrade: 200M lägst 98, slaktkroppstillväxt lägst 106, LkD lägst 93 och AIX lägst + 9. För de Charolais tjurar som kommer till auktionen krävs klövpoäng lägst 7 samt att de inte har någon anmärkning för understucken yttervägg. Minsta godkända testikelmåttet ändras till 33 cm.

Per Mårtensson redogjorde för ny viktning av P-talet

Se bild över korrelationer mellan ingående egenskaper i P-talet.

I tabellen ser man andelen av egenskaper: Avelsindex, T-tal, Exteriör, Testikelomkrets och Ryggmuskeldjup i P-talet för de senaste åren samt för år 2022, alltså nästa års beräkning av P-talet. Medeltal för korrelation för dessa år visas också. Där framgår att T-talet har riktigt högt samband med P-talet, ganska högt är det för Avelsindex och exteriör. Testikelomkrets och ryggmuskeldjup har lägre samband.

Testikelmåttet i auktionskatalogen är ålderskorrigerat till hela cm, i beräkningar för P-talet används det korrigerade måttet med decimaler.

Anna Ingvar-Nilsson pratade om det aktuella ämnet – val av tjurkalvar till provningen.

Vid val av tjurkalvar till provningen skall man ha avelsmålet som grund (finns sammanställd på hemsidan). Föräldrarna till kalven skall uppfylla avelsmålet, ha harmonisk kroppsbyggnad, korrekta benställningar – både vinklar och parallella fram och bakben. Moderns juver och kalvningsegenskaper är mycket viktiga faktorer i praktiskt arbete med köttjur. Föräldrarna till kalven borde ha klövar utan anmärkningar gällande skruvklöv och asymmetri.

Fredrik Persson redovisade för nyheter om topplistor

Topplistor för renrasiga köttjur har ändrat utseende och det tillkom ny presentation i den – topplista för kvigkalvar. Allt hittar man på: bullbreed.vxa.se/Topplista.html

Sofia Person tog upp premier för insättning på provningen

Charolaisföreningen har länge nu använt stimulanser för att få in vissa kategorier av kalvar till provningen. Hittills har det främst varit de yngre semintjurarnas avkommor samt söner till intressanta importörer och embryotransfer kalvar som premierades. I brist på nya svenska semintjurar vill man nu skapa system med premier för kalvar från högindexkor. Eventuellt kommer detta som punkt på nästa (fysisk?) medlemsmöte.

Vid pennan Anna I-N