

MyoMAX

Genteknik ger lammproducenter bättre slaktkroppar



Tomas Olsson, ordförande i Lammproducenterna, visar här upp ett av de certifikat som intygar att alla baggar på Linköpingsauktionen bär på Myomax-Gold genen. Foto: Einar de Wit

Inom fåraveln utnyttjas nya upptäckter och metoder för att kunna förbättra våra selektionsmetoder vid rekrytering och försäljning av avelsdjur. Som ytterligare hjälp kan vi ta del av DNA-analyser för att hitta anlag för eftertraktade egenskaper. Sveriges Lammproducenter skickade svenskt texelblod för analys i sökning efter MyoMAX©-gener.

Grundläggande genetik

Arvsanlagen finns i kromosomer, varje kromosompar består av en kromosom från vardera föräldern. Antalet kromosomer varierar hos olika arter och hos får är antalet 54 stycken (människan har 46). I varje kromosom finns en viss del av arvsanlagen (generna). En viss gen finns på en bestämd plats i en kromosom, denna plats kallas för locus.

Generna kan förekomma i olika alternativa former, alleler (ex genen för svart respektive vit färg på finull). Lammet får alltså ett exemplar av varje kromosom, och därmed ett exemplar av varje allel, från vardera föräldern. De båda allelerna

på en viss plats i ett kromosompar kan vara identiska gener, individen blir då homozygot för anlaget i fråga. Om de båda allelerna är olika är individen heterozygot. En individ kan högst ha två olika alleler på ett locus men det kan inom populationen finnas ett större antal alleler, d v s varianter av en viss gen (ex färg för finull som har alleler för vit, svart och brun).

Allelerna kan komma till uttryck på olika sätt. Det finns bl a additiva genefekter där varje allel uttrycks, t ex att allelen "rött" och allelen "vitt" uttrycks och blir "rosa". De kan också regleras av t ex dominanseffekter: vid heterozygota alleler kommer den dominanta till uttryck, den recessiva uttrycks ej (ex en allel för brunögdhet och en för blåögd ger ett brunögt barn (dominant).

Generna är uppbyggda av deoxiribonukleinsyra, DNA. DNA är arvs materialet som passerar från en generation till nästa, och bestämmer de ärvda egenskaperna hos en art. En gen i arvs massan är en sekvens av DNA-molekylen i någon av kromosomerna. Genen är helt enkelt den funktionella delen av kromosomens DNA.

Markörer

En genetisk markör är ett avsnitt av en gen eller ett litet fragment av DNA där det finns variation mellan individer som man har utvecklat en metod för att observera. Markörerna används för att identifiera vad som är en individ eller en population, eller för att bestämma positionen för en gen på kromosomen och identifiera allelen.

Vad gäller får så finns ett 15-tal identifierade markörer som idag används

i DNA-test, inom fertilitet, köttgenska per (bl a MyoMAX©) och sjukdomar.

Kommersiella tester för genmarkörer finns tillgängliga hos Biogenetic Services, GenomNZ (AgResearch Invermay), LGS, Labogena, Pfizer Animal Health Animal Genetics, och Veterinary Genetics Laboratory (UCD).

MyoMAX©

DNA markören för MyoMAX© hittades första gången 2006 i Belgien hos Texelrasen. Testet för MyoMAX© identifierar djur som bär på en liten förändring i sitt DNA i direkt anslutning till myostatin genen (GDF8, kromosom 2q(OAR2q)). Denna förändring hämmar myostatin genen som styr produktion av myostatin. Myostatin är ett protein som verkar tillväxthämmande på muskelvävnad, både genom att hämma antalet muskelfibrer och storleken på muskelfibrerna.

De viktigaste effekterna av MyoMAX© syns på slaktkroppskvaliteten och slaktutbytet, framförallt i muskelansättningen på ben och bog, vilket resulterar i en mer värdefull slaktkropp för både producent och förädlare.

Djuren kan bära på ett enkelt anlag (en allel) eller ett dubbelt anlag (två alleler) och i DNA-testerna klassificeras de som MyoMAX© eller MyoMAX©gold (guld). En bagge eller tacka med MyoMAX©gold nedärver alltid anlag till sin avkomma eftersom båda allelerna är MyoMAX-gener.

Resultaten från studier som granskat tillväxt och slaktkroppresultat från djur med enkla och dubbla kopior av MyoMAX© tyder på att effekten är additiv,

Några medelresultat från korsningslamm i olika MyoMAX© grupper

Egenskap	Inget anlag	MyoMAX©	MyoMAX© gold
Levande vikt (kg)	38,7	39,7	40,2
Scannat muskeldjup (mm)	24,0	24,7	25,4
Slaktvikt (kg)	17,6	17,9	18,7
Konformationsklass ¹	2,89	3,02	3,21
Fettklass ²	2,61	2,47	2,25
Ålder (dagar)	268	260	272

¹E=5,U=4,R=3,O=2,P=1

²2=2, 3L=3, 3H=4, 4L=5

du ett djur med två alleler får effekt från båda allelerna jämfört med ett djur med en allel.

Studier visar att MyoMAX©genen tydligt påverkar muskelutvecklingen. Tjockleken och vikten av musklerna ökar och sammansättningen av myosin (det dominerande proteinet i muskler) förändras. Man har inte funnit någon effekt på köttkvaliteten. Studier visar en signifikant minskning av intramuskulärt fett och bättre klassningsresultat för lamm med Myomax och Myomax gold (23% bättre formklass än kontrollgrupp).

MyoMAX© i Sverige

Sveriges Lammproducenter bestämde sig för att söka förekomst av MyoMAX© i Sverige och provtog därför alla Texelbaggar på Linköpingsauktionen. Det visade sig vara goda nyheter och samtliga baggar utom en har anlag för MyoMAX©.

Det var ju också ett gott betyg för våra riksdomare! Intyget på MyoMAX© tillfaller köparen av baggen. Det kom dessutom med en Dorset i provtagningen som även den har MyoMAX©gen. I många andra länder arbetar man nu aktivt med korsningar för att försöka få in denna (och andra) gener hos raser där de inte finns.

I Australien och NZ har man redan börjat använda MAS (Marker assisted selection) i avelsprogrammen, bl a för att selektera för scrapieresistens och mer muskler. Det är intressant att fundera över nu när vi



Ett litet stick i läppen och en liten droppe blod, mer behövs inte för att göra en DNA-analys. Metoden kommer att få ökad betydelse i framtiden då det hjälper oss att selektera fram önskade egenskaper hos djuren. Foto: Innovis.

är på gång med ett nytt avelsprogram.

Mer om kartläggning av fårens gener finns här: <http://rubens.its.unimelb.edu.au/~jillm/jill.htm>

*Johanna Rangrost Ahlström,
webbredaktör www.lammproducenterna.org*

Allt fler upptäcker skinnens stora värde!



Som Du säkert vet, är vår ambition att vara ett berederi för färnäringen. Glädjande nog får vi fler och fler kunder. Det är således många som vill ha **svensk beredning** där vi arbetar för en **bättre miljö och en renare produkt**.

Hos oss kan Du få skinnen med mjuk härligt slipad ladersida såsom: **tvättbar pläd, 35 mm**, eller **tvättbar päls, 18 mm**. Vi mockafärgar även skinnen i olika nyanser med möjlighet till vidareförädling i form av vaxning eller nappatering. Vill Du ullfärga går det också bra. **Mattskinn med full hårlängd** är en annan trevlig variant. Vi har också skinn för olika ändamål till försäljning.

AB TRANÅS SKINN BEREDNING

Kanalgatan 4
Box 1005
573 28 Tranås
Tel 0140-100 50
Fax 0140-186 10
info@tranås-skinn.se
www.tranås-skinn.se

