

Användningsändamålet för ullen ställer krav på ullens egenskaper och val av ras. Fårets ras (nedärvt) sätter ramar för ullens kvalitet och egenskaper, men med hjälp av avel kan ullens kvalitet ändras i önskad riktning inom gränserna för ramen. Hos djur som inte avlats på ull är ullen ofta fin på sidorna och bogarna, medan den är grov på låren och baken. Med hjälp av avel har man kunnat få en jämnare ull.

### Världens fårraser haro lika ulltyper

- Endast bottenul (merinoraserna, engelska down-raserna
  - Bottenullen är fin, lockig och mjuk, längd 5-15 cm
- Endast täckull (engelska leicester, lincoln och cotswold, svenskt pälsfår)
  - Ullen är mycket glänsande och svagt lockig, längd upp till 40 cm
- Blandform av botten- och täckull (korsningar av de två tidigare)
  - Merinoullen är grövre och har bredare lockar, längd 5-15 cm
- Botten- och täckull (Finsk lantras, Kajanalands grå, Ålandsfåret, engelsk blackface och Norsk spelsau)
- Trots att finska lantras mest har bottenull, har den också täckull. Bottenullens täthet och längd bestämmer ullens isolerande och fukt skyddande egenskaper. Den långa, grova, täckullen skyddar bottenullen från att bli våt.
- Ullegenskaperna hos Kajanalands grå är nära den finska lantrasens
- Ålandsfårets ull avviker helt från den finska lantrasens eftersom den har en tydligt mjuk bottenull och lång grov täckull. Färgskalan är mångskiftande. Huvudtyperna är vita, gråa och dess olika skiftningar, dessutom en mörk blågrå.
- Korsningsull ullen hos korsningar är en blandning av ullkvaliteterna hos modern och fadern.
  - Kvaliteten och egenskaperna beror långt på de rasegenskaper som använts.
  - Voi Beroende av korsning kan den vara lockig, mindre glänsande, ullstapeln något konformad, ullen något elastisk osv.

#### STAPLARN

- Grupper av ullfiber
- Fårets hud delas upp i områden , på vilka fibern får samma riktning och lockighet.
- Ullfibren vill vara tillsammans också utanför huden, trots att hudens och djurets rörelser drar dem från varandra -> bildas, och upprätthåller grupper, dvs staplar.
- Spetsig stapel -> mindre och grövre ullfiber i spetsen än i botten (lantraserna)
- Trubbig stapel -> alla fiber lika långa och lika grova (köttraser)

#### ULLENS FINHET

Beroende av Beroende av storleken på ullfibers genomsörning.

- Ju mindre genomsörning desto finare ull och tvärtom.
- Ofta är finare ull lockigare än grövre ull.
- Skinnets tjocklek påverkar ullens finhet.
- I ett tjockare skinn är hårsäckarna djupare i skinn -> ullfibren är grövre och längre

**Med glansighet** avses ullfibers förmåga att bryta ljus. När ull fjällen är tillsammans i ett lager och inte trycks under varandra eller då de har slät yta, är resultatet hög glansighet. Det är svårare att spinna sådan ull, eftersom fibren vill loss från varandra. Den finska lantrasen räknas till denna grupp.

**Ullens täthet** beror till stor del på mängden hårsäckar, antal/mm<sup>2</sup>. Ullens täthet påverkas inte endast av rasen, utan också av ärvda faktorer.

#### Täthet och mängd

Hårsäckarnas maximala mängd är knuten till ärftlighet. Bristfällig utfodring före och efter lamningen kan begränsa bildningen av sekundära hårsäckar. Skillnader i näringssituationen ses på det sättet att lamm från större kullar har färre ullfiber än enfödda lamm. Utfodringen under lammets uppväxt påverkar fibrens längd och tjocklek.

# FAKTORER SOM PÅVERKAR ULLKVALITETEN

## RASER OCH AVEL

Ullen hos raser som finns i Finland								
Ras	Fibers finhet, $\mu\text{m}$	Ullklass	Stapelns längd, cm	Passar för stickning	För tövning	Mattor	Stapelns form	Stapel bild
Finsk lantras 	23-36	46-60	4-12	x	x	32-36 Grov lantras ull	Konformad, tydligt avsmalnande	
Kajanalands grå 	25-33	50-60	6-12	x	x		Konformad Tydligt avsmalnande	
Ålandsfåret 	24-31	46-58	6-14	x	x	x	Konformad, tydligt avsmalnande	
Svenskt pälsfår 	30-44	46-52	6-14	x		x	Cylinderformad stapel	
Texel 	29-37	46-52	7-12	x		x	Trubbig	
Suffolk 	26-33	48-56	5-10	x		x	Trubbig	
Dorset 	26-32	48-56	5-8	x		x	Trubbig	
Rygja 	31-41	46-52	6-14	x	x	x	Konformad eller trubbig	
Oxford down 	28-34	48-56	6-10	x	x	x	Trubbig	

### Ullgenskapernas ärftlighet

Ärftligheten berättar hur mycket vi kan påverka med avel.

Ullgenskapernas ärftlighetsgrad (Pelsos undersökning 1981)	
Finhet	0,56
Jämnhet	0,11
Längd	0,67
Glans	0,21
Mängd, kg	0,40

Ullgenskapernas ärftlighet är tillräckligt hög för att man med effektivt urval kan förbättra kvaliteten och ullproduktionen.

### Styrkan på genernas inverkan varierar beroende av egenskaper

Ifall båda generna är lika starka, talar man om **en arvbarhet av mellanform**

Djuret styrs av en mellanform av sina föräldrars ifrågasvarande gen.

Lamm med en stor förälder och en liten är i medeltal av mellan storlek.

Ifall ett genpars ena egenskap är starkare talar man **en dominant gen**.

Avkommor efter ett vitt och ett svart får är vita, eftersom vitt är en dominerande egenskap, den dominerar över svart.

#### Kort förklaring av termer

**Gen** = ärftlig faktor

**Lokus** = genens plats i kromosomen

**Alleler** = genernas alternativa former. En individ kan ha endast två alleler, två likadana (homozygot) eller två olika (heterozygot).

- *Den dominanta allelen (A) täcker den recessiva allelens (a) inverkan. Den recessiva allelens inverkan syns endast då när individen har två recessiva alleler (aa).*

**Genotyp** = en kombination av individens ärvda alleler.

**Fenotyp** = individens utseende. Förutom genetiska faktorer påverkas den också av miljön.

Ullens färg beror på färgpigment: **eumelanin** är svart eller brunt, **feomelanin** är gul- eller rödaktigt.

### Den finska lantrasens beror på färgpigment

Den finska lantrasens färger och mönster styrs vanligen av fyra lokus: B, A, E och S.

#### B-LOKUS BESTÄMMER GRUNDFÄRGEN

- Ger åt fåret antingen svart eller brun färg (eumelanins lite olika former).
- Två alleler, dominant svart (B), brun recessiv (b).
  - Brunt får (bb), bara om den får bruna alleler från båda föräldrarna.
  - I övriga fall är fåret svart (BB och Bb).

#### A-LOKUS (AGOUTI) STYR SYMMETRISKA MÖNSTER

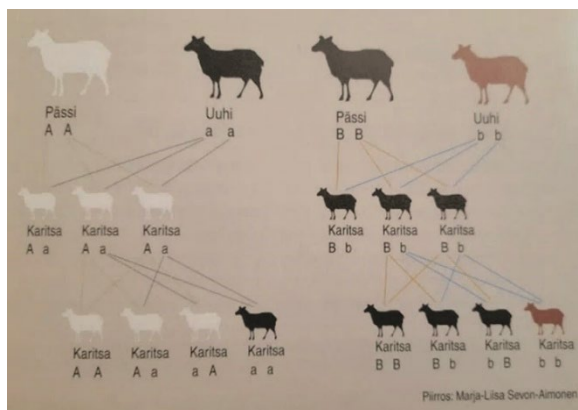
- En serie alleler som påverkar vilken färg som finns i vilka hårstrån.
- Vitt finns i allelseriens ena ända ( $A_{wh}$ ), vilken dominerar hela serien alleler och svänger eumelanin bort och fåret blir då vitt.
  - En vit allel hindrar inte bildningen av röd- eller gulaktigt feomelanin. Det betyder att de också kan finnas hos vita får.
- I allelseriens andra ända finns en recessiv allel (a), vilken hindrar mönstret från att synas och gör själva grundfärgen synlig, dvs fåret är svart eller brunt (aa).
- Allelen ( $A_g$ ) är den gråa färgens allel, då har fåret både vita och grundfärgade ullfiber.
- Den gråbrokiga allelen ( $A_b$ ), är täckt gällande vitt och grått, men har en dominant a-allel.
  - Grått och brokigt kan ses på får med grundfärgerna svart och grått.

#### E-LOKUS (EKSTENSION) PÅVERKAR A-LOKUS ALLELENS VERKAN

- Dominant svart ( $E_D$ ) stänger av hela A-allelseriens mönster, vilket leder till att det som syns är grundfärgen svart eller brunt, trots att fåret normalt sett skulle ha en A-allelserie som skulle täcka svart eller brunt (vitt, grått eller brokigt).
- Enfärgade  $E_D$  kan inte till det yttre skiljas från aa-färgade, men två heterozygota  $E_D$  föräldrar kan tillsammans få vita avkommor.

#### S-LOKUS STYR IFALL DET FINNS VITA FLÄCKAR (VITBROKIG)

- Syns på alla A-seriens olika mönster.
- Avviker från A-seriens mönster så att mönstren inte är symmetriska.
- Ett dominerande S leder till att det inte blir fläckar och ett recessivt leder till vit brokighet.
  - Ett fläckigt får har ss alleler. lampaalla alleelit ss.
- Det är delvis en tillfällighet var fläckarna finns och så kan det delvis vara en ännu okänd gen som styr dem.
- Driven till det yttersta kan vitbrokighet leda till att ett färgat får blir vitt (hela fåret är en vit fläck).
- Vitbrokighet påverkar med A-serien  $A_{wh}$  så att den hindrar att gulaktigt pigment bildas i fenomelanin och därför är ss-homozygoters  $A_{wh}$  lamm extra vita.



Mera information om hur färger nedärvs:  
 Lampaankasvattajan käsikirja  
 Lammas ja Vuohi -lehti 2/2011  
 Villamoniste, M-L. Puntila/2010