

Nye egenskaper i saueavlen

Av Inger Anne Boman, avlsforsker i Norsk Sau og Geit

For å bedre lønnsomheten i saueholdet er det ønskelig å øke inntjeningen, men også å kutte i kostnader og arbeidsinnsats. Vi har arbeidet i flere år for å finne nye egenskaper å inkludere i avlsarbeidet. Avlsverdi for fødselsvekt ble lansert rett før jul og avlsverdi for spenestørrelse og fødselshjelp lanseres tidlig i 2017. Vi jobber med enda flere nye egenskaper.

For at en ny egenskap skal kunne inkluderes i avlsarbeidet, er det noen forutsetninger som må være tilstede:

1. Egenskapen må være arvelig
2. Den må kunne registreres på en hensiktsmessig måte
3. Informasjonen må være tilgjengelig når avlsbeslutninger skal tas

Ullkvalitet og ullvekt er eksempler på egenskaper som nylig har fått egne delindekser. Årsaken er at ulldata for mange av slaktelamma nå overføres rutinemessig til Sauekontrollen.

Fødselsvekt

Fødselsvekter er nyttig informasjon i avlsarbeidet på flere områder:

- Korrigeringsfaktor for andre vekter
I avlsverdiberegningene korrigerer vi i dag lammets vårvekt, høstvekt og slaktevekt ved å trekke fra fødselsvekta.
- Indikator for lammets egen tilvekstevne
Fødselsvekt beskriver et svært tidlig punkt på vekstkurven der vi i dag bruker vårvekt, høstvekt og slaktevekt
- Indikator for søyas morsevne (godt mormiljø)
- Sammenheng med andre viktige egenskaper
 - Lammingsvansker
 - Lammedød
 - Lammets vitalitet og sugeevne

Det er obligatorisk for medlemmer i værering å registrere fødselsvekt fra og med i år. Fødselsvekt skal registreres for alle lam, også de som er dødfødt og død før merking.

Fødselsvektene for NKS øker. Fordi kullstørrelsen samtidig har økt, maskeres økningen når vi ser på gjennomsnittlig fødselsvekt. Men når vi ser på lam innen søyas alder og kullstørrelse, viser det seg at fødselsvekta har økt med mellom 19 og 28 gram per år. For flere detaljer, se referat fra sak 10/2015 og 8/2016 fra Avlsrådet for sau (tilgjengelig på NSGs hjemmeside). Om lamma *relativt sett* blir større, vet vi ikke. Det er liten vilje til å registrere voksenvekt for søyer men det er grunn til å tro at voksenvekta øker.

Fødselsvekt er en optimumsegenskap der vi ønsker at lamma skal være «passe store». Vi har derfor valgt å presentere avlsverdi i kilo. Gjennomsnittlig avlsverdi for alle avkomsgranskede værere siste 5 årganger (nå: 2011-2015) er satt til 0,0 kg. Variasjonen mellom værene er fra -0,5 kg til +0,5 kg. I tabellen på neste side finner dere eksempler på NKS-seminværer fra 2012 som var i salg sist høst. 201240947 Melis og 201258276 Stas Krøss ventes å gi tunge lam både som far til lammet og som far til søya, mens 201253353 Ramegut trolig gir litt lettere lam enn gjennomsnittet for både direkte og maternal effekt.

Avlsverdi for fødselsvekt for noen NKS-seminværer født i 2012 (sortert på kåringsnummer).

Kåringsnr Navn	Rase	Semin	O-indeks	Antall merket avkom	Antall avkom m. fødselsvekt	Avlsverdi fødselsvekt direkte, kg	Antall lam av døtre m. fødselsvekt	Avlsverdi fødselsvekt maternal, kg
201238073 GYLBAKK	10 NKS	X	135	377	174	0,2	124	0,1
201240947 MELIS	10 NKS	X	135	1248	647	0,4	225	0,8
201252934 SPISS HOLMÅS	10 NKS	X	122	1552	742	0,2	61	-0,2
201253353 RAMEGUT	10 NKS	X	132	141	34	-0,1	39	-0,1
201258276 STAS KRØSS	10 NKS	X	141	3041	1508	0,3	535	0,4
201270094 FEIL LEIRET	10 NKS	X	137	179	166	-0,2	105	0,3

Spennestørrelse

Flere deltakere i «Søye-prosjektet» oppga store spener og sidt jur som årsak til økt behov for sugehjelp hos lamma. Det er en genetisk sammenheng mellom spennestørrelse og jurdybde hos søyer. For å spare registreringsarbeid, ble det bestemt å fokusere på spennestørrelse. Ved å redusere frekvensen av for store spener ved lammingsstidspunktet, vil en spare arbeid og kanskje bedre overlevelse av spedlam. Våren 2016 ble det åpnet for å registrere spennestørrelse i Sauekontrollen. Drøyt halvparten av søyene som lamma i værering fikk en spenerregistrering i 2016. Fra og med 2017 er det en obligatorisk opplysning for medlemmer i værering.

Spennestørrelse analyseres som en enkeltgenskap, ettersom vi ikke har funnet noen sammenheng til andre indeksegenskaper. Modellen som er valgt er:

$$\text{Spennestørrelse} = \text{flokk}_\text{år} + \text{alder}_\text{søye} + \text{totalfødt}_\text{lam} + \text{søye}_\text{genetisk} + \text{søye}_\text{miljø} + \text{rest}$$

Arvbarheten for spennestørrelse er nå beregnet til 20 prosent for NKS og 17 prosent for spæl.

Fødselshjelp

I mange år har lammingsvansker blitt registrert i Sauekontrollen ved hjelp av en lammingskode som føres på søya. Beregninger i 2010 viste ingen arvbarhet for lammingsvansker. Utenlandsk forskning har vist at behovet for fødselshjelp påvirkes både av søyas egenskaper («evne til å lamme») og lammets egenskaper («evne til å bli født»). Behovet for fødselshjelp kan som kjent variere mellom lam som fødes i samme kull.

Våren 2016 ble det derfor åpnet for å registrere behov for fødselshjelp på hvert enkelt lam i Sauekontrollen. Fødselshjelp kan registreres på dødfødte lam, lam som dør før merking og på merka lam. Det er ikke vanlig å øremerke lamma fortløpende etter hvert som de blir født. Det er derfor behov for midlertidig merking for å holde orden på hvilket lam registreringen er knyttet til. Et prikkssystem med jodspray har vist seg egnet som midlertidig merking (se bildet på neste side).

Nå som vi starter å registrere fødselshjelp som en ny egenskap, er datastrukturen spesiell det første året. Vi har ikke registrering for søyenes behov for fødselshjelp da de selv var lam og heller ikke på lam fra tidligere kull som eldre søyer har hatt. Dermed er det vanskelig å bryte informasjonen ned til en direkte og en maternal genetisk komponent for fødselshjelp. Endelig valg av modell og tilhørende arvbarhet vil bli presentert på Lam 2017.



Prikksystem med jodspray: Lam som får «litt hjelp» under lamminga kan merkes med én prikk på hodet og lam med «mye hjelp» kan få én prikk på hodet og én i nakken. (Foto: K. S. Løland)

Voksenvekt

Denne våren skal en student ved Norges Miljø- og Biovitenskapelige universitet se nærmere på voksenvektene som er registrert i Sauekontrollen de siste årene. Foreløpig tittel på oppgaven er «Genetisk sammenheng mellom voksenvekt og andre vektegenskaper hos Norsk Kvit Sau». Vi håper at oppgaven på sikt vil bidra til at vi kan inkludere voksenvekt i avlsarbeidet.

Holdbarhet

Det er både økonomisk og velferdsmessig ønskelig med en holdbar sau. I referatet fra Avlsrådet for sau for sak 17/2014 Holdbarhet for søyer står det:

- Det ser ut til at arvbarheten for holdbarhet er lav og at avlsverdien (indeksen) vil være høyst usikker når avlsdyr selekteres, uansett modell.
- Vi har fortsatt ikke funnet noen modell som vi kan anbefale brukt i et praktisk avlsarbeid.
- Vi har ikke gitt opp, men fortsetter arbeidet.
- Målet er fortsatt å kunne beregne tidlig utrangering med en sikkerhet som er såpass god at det er forsvarlig å ta inn egenskapen holdbarhet i det praktiske avlsarbeidet.

Det kan tenkes at modeller vi tidligere har forkastet til bruk i tradisjonelt avlsarbeid kan bli aktuelle ved genomisk seleksjon.

Vi arbeider for tiden med å få etablert internasjonalt samarbeid der holdbarhet vil være en sentral egenskap å studere.

Mastitt

Mange har etterspurt en avlsverdi for å selektere mot mastitt. Mastitt er en problematisk egenskap av flere grunner. Det er en enten-eller-egenskap, rapportering av helseopplysninger i Sauekontrollen har vært mangelfull, frekvensen er lav og mange værere får ingen eller få døtre påsatt. Dessuten er

informasjonen tilgjengelig så seint at det vanskelig kan få stor innvirkning på avlsbeslutninger ved tradisjonell avl.

Siden 2011 har det vært mulig å registrere mastitt som utraneringsårsak for søyer i Sauekontrollen. Våren 2016 var det en student ved Norges Miljø- og Biovitenskapelige universitet som så nærmere på disse registreringene. Vi tror utraneringsårsak er en nyttig registrering, men kodene brukes ikke alltid slik de er ment brukt. Det er heller ikke full oppslutning om å registrere egenskapen. Meningen er at kode «7:Skade på jur/spener» er ytre skade som spenetråkk og kuttskader, mens akutt mastitt og senskader av mastitten (som tett spenekanal og knuter i jur) skal føres på kode «9:Mastitt». Studentens arbeid viste noe overraskende at mastittkoden har liten arvbarhet mens arvbarheten er høyere når begge kodene slås sammen. Kode «21:Annen årsak» er ment for årsaker der ingen av de andre valgene passer. Vi fikk mistanke om at den også ble brukt når årsaken var ukjent. Nå er koden «33:Ukjent» opprettet av Sauekontrollen, som et resultat av denne studentoppgaven.

Studenten undersøkte ulike datasett og modeller. Den høyeste arvbarheten hun fant var på 3 prosent for en terskelmodell. Hun peker på at det bør være mulig å finne høyere arvbarhet ved å kombinere helseregistreringer og utraneringsårsak og å inkludere data for søyer eldre enn førstegangslammere. Det er obligatorisk for væreringsmedlemmer å registrere utraneringsårsak for voksne søyer og påsettla fra og med 2017, noe som bør gi mer fullstendige data.

Det vil neppe bli lansert noen avlsverdi for mastitt med det aller første, men det er en egenskap vi jobber videre med.

Manglende brunst

For å få para søya så må hun vise brunst. Siden 2011 er det tre måter man kan rapportere i Sauekontrollen at ei søye var tenkt para men ikke viste brunst:

1. Paring
Paringstype 13: Tenkt para –brunstmangel
2. Lamming
Lammingskode 13: Tenkt para –brunstmangel
3. Utmelding
Utrangeringsårsak 1: Manglende brunst

Slik registreringene er i dag, er ikke brunstmangel hos søyelam noe stort problem. I snitt for årene 2013-2015 tilsvarer antallet 2,7 prosent av åringssøyene som lamma for NKS og 1,6 prosent for spæl. Fra og med 2017 er det obligatorisk å registrere paringsopplysninger for medlemmene i værering, inkludert brunstmangel. Dersom frekvensen for rapportert brunstmangel øker, vil det være naturlig å se om det er en arvelig egenskap.

Varians som en ny egenskap?

For flere egenskaper i saueavl er det ønskelig med lite variasjon. Tenk deg et tvillingsett der begge veier 4,5 kg ved fødsel og et annet tvillingsett der det ene lammet veier 2 kg og det andre 7 kg. Gjennomsnittlig fødselsvekt er lik, men jeg er trygg på at de fleste vil foretrekke tvillingene som er jevnstore. Det har nå kommet flere statistikkprogram som skal være egnet til å studere varians og vi bør utforske anvendelsesmuligheten i norsk saueavl.