



Gentesting gir bedre avlsarbeid

Forfatter

Thor Blichfeldt, NSG

Sammendrag

Alle værene i væreringene blir nå gentestet for de uønskede mutasjonene vi har identifisert, så mutasjonene er under kontroll. Værene blir også farskapstestet. For årets prøveværer er det nå samsvar mellom biologisk far og far i Sauekontrollen. Det øker avlsframgangen.

Publisert

2018

Referanse

Sau og Geit 6/2018

Utskriftsdato

20.05.2019 www.fag.nsg.no

Gentesting gir bedre avlsarbeid

Alle værene i væreringene blir nå gentestet for de uønskede mutasjonene vi har identifisert, så mutasjonene er under kontroll. Værene blir også farskapstestet. For årets prøveværer er det nå samsvar mellom biologisk far og far i Sauekontrollen. Det øker avlsframgangen.

Av: Thor Blichfeldt, avlssjef i Norsk Sau og Geit

På nyåret 2017 etablerte vi nye rutiner for gentesting av værene i væreringene.

- Prøvetakingsmetoden ble endret fra svaber til vevsprøve som tas ut ved isetting av et spesielt øremerke (GS-merke)
- BioBank på Hamar overtok en større del av prosessen
 - Sender ut prøvetakingsmateriell til væreringene
 - Tar imot ørevevsprøvene fra væreringene
 - Utvinner DNA fra ørevevet
- AgResearch i New Zealand analyserer nå DNA for oss
- Avlsavdelingen i NSG bearbeider analyseresultatene og publiserer dem på Internett.

Det tar vanligvis minst 8 uker fra vevsprøven er tatt i felt til resultatet foreligger.

Prøvene analyseres for de uønskede mutasjonene som vi bekjemper i saueholdet vårt, og vi bruker gentestresultatet til farskapstesting.

Prøvetaking av 2017-årgangen

Vi fikk i løpet av vinteren/våren 2018 inn prøver av værene i væreringene som var brukt i paringa høsten 2017. Alle væreringene deltok, både NKS-ringene, spælringene, sjeviotringene og pels-sauringene.

Prøvetakingsresultatet forelå lenge etter at paringssesongen var over, men før lamminga. Ringene hadde dermed brukt værer som kunne ha en av de uønskede mutasjonene. Dette førte til at noen prøve-

værer måtte slaktes, og at avkommene etter dem ikke ble satt på som livlam. Dette er sløsing med avkomsgranskingskapasiteten.

Noen av værene fikk også påvist at registrert far i Sauekontrollen var feil. Det fører til at indeksen blir feil. Dermed er prøveværen valgt ut på feil premisser. Nok en gang sløsing med avkomsgranskingskapasiteten.

Prøvetaking av 2018-årgangen

Avlsavdelingen i NSG fikk sterke oppfordringer fra Atle Moen, leder av Frænaringen og medlem i Avlsrådet for sau, om å prøve å tilpasse rutinene, slik at ringene kunne få gentestresultatet av prøveværs-kandidatene før paringa startet. Vi tok utfordringen.

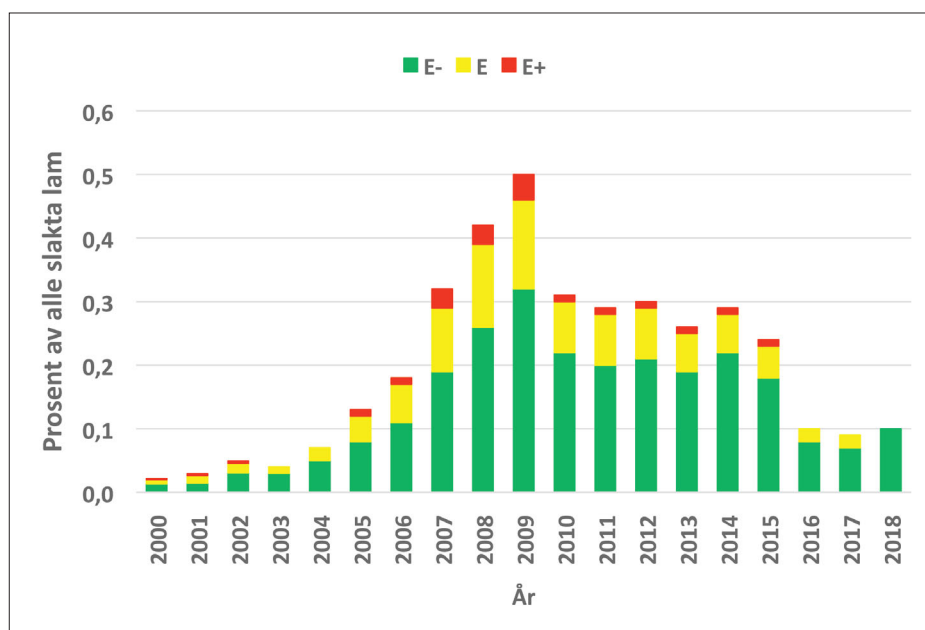
Væringene ble oppfordret om å ta genprøve av prøveværekandidatene rett etter at karinga var gjennomført. Ringene fikk også mulighet til å ta prøve av inntil 1,5 ganger så mange kandidater som de skulle sette inn som prøveværer, slik at værer som går ut kan erstattes av gentestede reserver.

BioBank endret rutinene fra å samle opp prøver over flere uker for å få store sendinger, til å sende prøver ukentlig til AgResearch.

AgResearch prioriterte analyse av våre prøver og har sendt svar 1-2 uker etter mottak.

Total tid på hele prosessen, fra prøvetaking til svar på prøven, har derfor i høst kommet ned på 5-6 uker. De fleste av ringene som ønsket det, har fått svar på prøvene sine før paringssesongen startet. Vi får dermed bedre utnyttelse av granskingskapasiteten i år enn i fjor.

Atle Moen, og flere med ham, har gitt oss ros for at vi har fått til dette. Vi i NSG



Andelen E-lam er på tur nedover, antakelig fordi forekomsten av myostatinmutasjonene er kraftig redusert de siste årene. Tallene er hentet fra Animalia sin slaktestatistikk.

bringer rosen videre til BioBank og AgResearch som har gjort en flott innsats.

De uønskede mutasjonene

De uønskede mutasjonene er:

- To myostatinmutasjoner; NKS-varianten og spæl-varianten.
Gir uønsket sterk muskelvekst og veldig liten fettavleiring.
- Gult fett.
Fettvevet blir gult. En kvalitetsfeil, men ufarlig.
- Finnevarianten.
Øker andelen av «for store kull».

Hvis vi påviser en av disse mutasjonene skal være slaktes. Unntaket er hvis vi påviser finnevarianten i enkel dose hos NKS. Det aksepterer vi, men har være varianten i dobbel dose skal den slaktes.

I neste nummer av Sau og Geit vil vi fortelle mer om de uønskede mutasjonene, og om nye mutasjoner som vi er på jakt etter.

I 2017-årgangen gentestet vi 1766 NKS-værer, 271 spæl-værer (kvite og farga), 50 sjevivotværer og 50 pelssauværer. Vi er ikke helt ferdig med testing av 2018-årgangen, men så langt er antall testede omtrent det samme som i fjor.

Innen NKS og spæl slakter vi ca. 2 % av de testede prøveværekandidatene (2018-årgangen) etter funn av uønskede mutasjoner.

Myostatin-NKS

I 2017- og 2018-årgangen har vi påvist NKS-varianten av myostatinmutasjon i enkel dose kun hos NKS, ikke i de 3 andre rasene.

- 2017-årgangen: 0,7 %
- 2018-årgangen: 0,4 %

Vi har bedre og bedre kontroll på denne mutasjonen. Forekomsten er nå så lav at det er veldig få lam i felt som har mutasjonen i dobbelt dose og blir «ekstremlam».

Myostatin-Spæl

Spælvarianten av myostatinmutasjonen har vi aldri påvist hos NKS, sjevivot og pelssau. Andelen med mutasjonen hos spæl er:

- 2017-årgangen: 1,8 %
- 2018-årgangen: 1,0 %

Vi har nå god kontroll på denne mutasjonen. Forekomsten er lav og synkende.

Gult fett

I 2017-årgangen var ingen av de testede værene bærer av den uønskede mutasjonen. I 2018-årgangen har vi påvist mutasjonen hos 0,2 % av NKS-værene. Ingen funn av

Gå inn på www.sauavl.nsg.no og velg Kårede værer i menyen til venstre. Da kan du søke fram status for myostatinmutasjonene, gult fett og finnevarianten, per rase og årgang.

mutasjonen hos spæl, sjevivot og pelssau. Vi er antakelig på sporet av en annen mutasjon som gir gult fett hos spæl. Mer om dette i et senere nummer av Sau og Geit.

Finnevarianten

Resultatene for NKS og spæl er vist i tabellen nedenfor.

Finnevarianten er på tur nedover innen NKS, så tiltakene vi har satt inn virker.

Hos spæl, der vi ikke ønsker å ha finnevarianten i det hele tatt, har vi god kontroll.

Finnevarianten har ikke blitt påvist hos sjevivot og pelssau.

Farskapstesten

I farskapstesten sammenholder vi genprofilen fra prøveværekandidaten med genprofilen til være som er oppgitt som far i Sauekontrollen.

Farskapstest av prøveværene er nå obligatorisk i væringene. I 2018-årgangen har vi funnet at det registrerte farskapet er feil for 6 % av prøveværekandidatene. Dette er en forbedring fra 2017-årgangen, da feilprosenten var 9 %.

Ettersom vi har gentestet nesten alle potensielle fedre til 2018-årgangen, har vi i

de aller fleste tilfellene funnet hvem som er biologisk far. Vi korrigerer da far i Sauekontrollen, og så må vi regne ny indeks for værlammet med basis i korrekt far. Det nye farskapet og den nye indeksen blir brukt for å bestemme om være skal inn i ringen eller ikke.

Finner vi ikke ut hvem som er korrekt far, avkårer vi prøveværekandidaten, og den er ikke lenger aktuell som prøveværer.

Korrekt slektskap er en forutsetning for å regne en sikrest mulig indeks. Før vi innførte farskapstesting, hadde vi antakelig feil far på omkring 10 % av værene i væringene. I 2018 setter ikke ringene inn prøveværer hvor farskapet ikke er korrekt. Det er en stor forbedring og bidrar til større avlsmessig framgang.

Oppsummering

Gentesting av alle prøveværene som skal settes inn til avkomsgransking i en væring, er nyttig. Vi reduserer forekomsten av uønskede mutasjoner i saueholdet, og vi øker avlsframgangen fordi vi sikrer korrekt farskap. I 2018 bruker vi 750 000 kr av avlsbudsjettet i NSG på gentesting av prøveværekandidatene. Vi har vurdert dette som en nødvendig investering.

Finnevarianten hos prøveværene av rasene NKS og spæl

Rase	Årgang	Fri (0)	Enkel (1)	Dobbel (2)
NKS	2017	60 %	35 %	5 %
	2018	70 %	29 %	1 %
Spæl	2017	99 %	1 %	0 %
	2018	99 %	1 %	0 %