



Høstsådd rug til sauebeite i fjellbygdene

Godt vårbeite før utslipp på utmarksbeite er enkleste og sikreste måten for å oppnå god tilvekst hos unge lam. Kan høstsådd rug gi disse gode vårbeitene i fjellbygdene på Østlandet?

BAKGRUNN

Mjølkekemengde er bestemmende for tilveksten hos unge lam. For å oppnå høy mjølkekemengde er søyene avhengige av fôr med høyt innhold av energi og protein. Forsøk har vist at tilgang på godt vårbeite før utslipp på utmarksbeite er enkleste og sikreste måten for å oppnå god tilvekst hos unge lam (Bekken 1992, Kolstad & Olesen 1996). Etter sanking fra utmarksbeite er vektutvikling korrelert med høstbeitekvalitet; gode høstbeiter gir større tilvekst enn dårlige (Nesheim og Todnem 2000, Todnem og Johansen 2006).

Eng tilsådd med flerårige grasarter er dominerende beitetype før utmarksbeiteperioden. Beiting av eng er

også svært vanlig for å øke slaktevekten hos lam som er små ved innsanking fra utmarksbeitet. Beiting på eng kan imidlertid føre til redusert varighet av viktige sådde grasarter, for eksempel timotei, og reduserte framtidige avlinger.

Temperaturutvikling i vårmånedene har stor betydning for vekststart og etterfølgende veksthastighet hos planter, og eventuelt for når jorda er lagelig for såing. Som følge av temperaturskjeller mellom ulike områder er det store forskjeller i når dyr kan slippes ut på engbeite om våren. Dette sammen med betydning av å ha gode beiter både tidlig og seint i lammeproduksjonen og negative virkninger av beiting på

framtidige engavlinger, gjør at det er stor interesse for beitealternativer i tillegg til flerårig eng. Et mulig alternativ kan være rug som har vært benyttet til intensive beiter i Danmark i flere år. Danske erfaringer med rug er at den etablerer seg raskt, har god tilvekst, gir store avlinger, har god smak, og gir høyt fôropptak med god fordøyelighet og mye protein (Sola 2017).

Høstrug er vinterrettårig og har normalt bladutvikling uten stråstrekking i såingsåret og stråstrekking året etter – krever vernalisering for stråstrekking og blomstring. Tidlig vårsåing kan imidlertid gi stråstrekking i såingsåret på grunn av vernalisering på imbibert frøstadium. Høstrug spirer fort, har stor tilvekst i starten og kan såes i hele vekstsesongen fram til månedsskiftet august/september. Sådd om våren/forsommeren har rug raskere etablering enn for eksempel ettårig raigras og kan normalt beites ca. en måned etter såing, men utover i vekstsesongen er tilveksten hos rug mindre enn hos raigras. Om høsten kan veksten hos rugplanter i vegetativt stadium holde fram ned mot ca. 2 °C, og etablerte planter kan oppnå god frosthedighet. Påfølgende vår har overlevende planter tidlig vekststart og rask planteutvikling. Soppen snømugg kan gi store overvintringsskader i områder med stabilt og langvarig snødekke (> to måneder), men høstrug fortsetter å buske seg om våren og kan kompensere for planter som har gått ut dersom skadene ikke er for store (Hoel m.fl. 2017).

I fjellbygdene vil det normalt ikke være mulig å vårså høstrug så tidlig at dette kan gi gode vårbeiter til sau. For å teste om høstsådd rug og innsåing av raigras påfølgende vår for tidlig vårbeite og godt høstbeite i samme sesong kan ha noe for seg i fjellbygdene, ble dette prøvd på Kvikne i Nord-Østerdal. Utprøvingen ble finansiert av Fylkesmannsmannen i Hedmark og støttet med såvare av Strand Unikorn.

TESTGJENNOMFØRING

OPPLEGG

Høstrug ble sådd 25. august 2017 på et lite areal, ca. 0,4 dekar, beliggende ca. 540 m o.h. på Kvikne i Nord-Østerdal. Rugsort og såmengde som ble benyttet var henholdsvis 'Palazzo' og 16 kg pr. dekar.

Våren 2018 ble høstrugarealet beita med sau i perioden 18. til 28. mai, og isådd italiensk raigras – sort 'Macho', 4 kg frø pr. dekar – med vanlig såmaskin 1. juni. Arealet ble slått 2. juli og 2. august, og beitet med sau fra 4. september. Under vårbeiteperioden var det på tre tilfeldig valgte steder satt ut beitebur – fôrhek-

ker, diameter 1,7 m, påhektet småmasket netting – for å beskytte mot beiting.

REGISTRERINGER

Fenologisk utvikling hos rug og avling ble registrert ved start og avsluttet vårbeiteperiode i 2018. Fenologisk utvikling ble bestemt ved å telle antall blad eller kjennbare leddknuter hos rugskudd. Utviklingstrinn ble bestemt på 30 tilfeldig valgte skudd fra tilsådd område ved beitestart, og på ti tilfeldig valgte skudd innenfor hvert av de tre beiteburene ved avsluttet beiteperiode. Avling ble bestemt ved å høste seks ruter à 0,25 m². Ved beitestart ble høsterutene tilfeldig plassert på tilsådd område. Ved beiteslutt ble to ruter høstet innenfor hvert av de tre beiteburene.

Tilsådd areal ble botanisert før høsting 2. august og etter høstbeitingen, 24. september. Botaniseringen ble gjennomført ved hjelp av «Dry-weight-rank-method (DWR)» (Mannetje & Haydock 1963). I denne metoden rangeres de tre mest forekommende artene fra 1 (mest forekommende) til 3 i ulike registreringspunkt (størrelse: 50 cm x 50 cm). Ved stor dominans av en eller to arter i et registreringspunkt reduseres antall arter som rangeres, og rangeringsverdiene 1, 2 og 3 gis til en eller to arter etter dominans. Prosentvis andel av de ulike artene beregnes med vektning 70-20-10 for rangeringsverdiene 1-2-3. Ved botaniseringene 31. juli og 24. september ble det foretatt registreringer i 20 tilfeldig valgte registreringspunkt.

VÆRFORHOLD

Nærmeste værstasjoner er Blanktjernmoen på Kvikne, som bare registrer nedbør, og Oppdal målestasjon. Middeltemperatur (Oppdal målestasjon) og nedbør (Blanktjernmoen) for september og oktober i 2017, og for mai, juni og juli i 2018 er vist i tabell 1. September og oktober i 2017 var varmere enn normalt og ga gode etableringsforhold for høstsådde vekster. Fra begynnelsen av november i 2017 til slutten av april 2018, var feltet dekket av snø. I 2018 var det klart varmere og noe mindre nedbør enn normalt i mai. Dette ga raskere planteutvikling og tidligere beiteslipp enn vanlig. Også juni og juli, særlig juli, hadde høyere temperaturer og klart mindre nedbør enn normalt.

Tabell 1. Middeltemperatur (°C) og nedbør (mm) ved henholdsvis Oppdal målestasjon og Blanktjernmoen på Kvikne

	Temperatur °C		Nedbør, mm	
	Gj.snitt	Normal		Normal
Sept. 17	9,7	6,5	31,9	52,0
Okt. 17	4,4	2,5	88,4	41,0
Mai 18	12,0	6,5	19,0	26,0
Juni 18	10,9	10,0	18,8	51,0
Juli 18	16,0	11,0	41,7	82,0

RESULTATER OG DISKUSJON

ETABLERING OG OVERVINTRING

Ved dyrking av høstkorn i innlandsstrøk og Trøndelag med kort veksttid, er generelt anbefalt såtid 25. august til 1. september (Hoel m.fl. 2017). På Kvikne ble feltet med høstrug sådd 25. august og planteetableringen var meget god før feltet ble dekket med snø, jf. Foto 1. Dette viser at såing av høstrug i slutten av august også kan gi godt etablerte planter i fjellbygdene, men høye temperaturer i september og oktober dette året (Tabell 1) ga meget gode etableringsforhold. Ut fra dette kan perioden fra midten til slutten av august være siste frist for såing av høstrug i fjellbygdene, men generelle anbefalinger om såtid for høstrug i fjellbygdene kan ikke gis ut fra ett enkelt forsøk.



Foto 1. Høstrug 7. oktober 2017; såtidspunkt 25. august 2017.



Foto 2. Høstrug (nærbilde) 2. mai 2018; såtidspunkt 25. august 2017.

På Kvikne la snøen seg på tien mark i månedsskiftet oktober/november i 2017, og arealet med høstrug var dekket med snø til i slutten av april i 2018, ca. seks måneder. Etter snøsmeltingen var det tydelige overvintringsskader, hovedsakelig snømuggskader (Foto 2), men utgangen av planter var relativt jevnt fordelt uten store sammenhengende flater med døde planter, Jf. Foto 3.

VÅRBEITE

Arealet med høstsådd rug lå i kanten av et skifte med eng (4 år gammel eng) opprinnelig tilsådd med timotei og engsvingel. Sau ble sluppet på dette skiftet 18. mai (Foto 4). Vanlig slippetidspunkt for sau på Kvikne er siste uka i mai. Hovedårsaken til svært tidlig slipping i 2018 var unormalt høye temperaturer i mai (Tabell 1) med dager over 20 °C allerede i første halvdel av mai.

Ved utslipp var gjennomsnittlig plantehøyde – målt med tommestokk – hos rug 10-12 cm (Foto 5) og antall blad pr. rugskudd gjennomsnittlig 4,2 (Tabell 2). Det ble ikke tatt eksakte registreringer på engskiftet, men skjønsmessig ble planteutvikling og plantehøyde vurdert å være kommet kortere på engarealet – med unntak av grasarten sølvbunke – enn på arealet tilsådd med høstrug.



Foto 3. Høstrug (oversiktsbilde) 2. mai 2018; såtidspunkt 25. august 2017.



Foto 4. Høstrug (venstre) og eng med sølvbunke (høyre) ved beiteslipp 18. mai 2018. Høstrug sådd 25. august 2017; engalder fire år.



Foto 5. Høstrug ved beitestart 18. mai 2018; såtidspunkt 25. august 2017.

Tabell 2. Fenologisk utvikling (antall blad pr. skudd) og avling hos høstrug ved beiteslipp 18. mai 2018; såtidspunkt 25. august 2017

Fenologisk utvik., ant. blad		Avling
Middel	Spredning	Kg ts./daa
4,2	2 (2 pl.) – 6 (2 pl.)	25

Vanlig beitetid på innmark om våren på Kvikne er to til tre uker. Høy temperatur i mai (Tabell 1) ga tidlig beite i utmark, og sauene ble tatt av skiftet med høstrug etter en beiteperiode på ti dager. Fra 18. mai til 28 mai var makstemperaturen ved Oppdal målestasjon over 20 °C fem av dagene, og ingen dager under 16,7 °C. I denne perioden gikk planteutviklingen hos rug veldig raskt og avling hos ubeita planter økte fra 25 kg til 108 kg tørrstoff pr. dekar (Foto 6; Tabell 3).



Foto 6. Høstrug ved beiteslutt 18. mai 2018. Ubeita planter nærmest. Såtidspunkt 25. august 2017.

Tabell 3. Fenologisk utvikling (antall leddknuter pr. skudd) og avling hos høstrug ved beitestopp 28. mai 2018; såtidspunkt 25. august 2017

Fenologisk utvik., ant. leddknuter		Avling
Middel	Spredning	Kg ts./daa
1,1	0 (2 pl.) – 2 (2 pl.)	108

Det ble ikke foretatt avlingsregistreringer på flerårig eng for sammenligning, men i tidligere undersøkelser på Kvikne med 15 dagers vårbeiteperiode ga ung eng av enten timotei, engsvingel, engrapp eller hundegras i middel ei totalavling på 102 kg tørrstoff pr. dekar (Todnem 1993). Avlingsresultatene i denne prøvingen kan ikke direkte sammenlignes med ovennevnte undersøkelse fra 1993 – ulike metoder for å bestemme avling, ulike værforhold forut og i vårbeiteperioden med mer, men avlingspotensialet i vårbeiteperioden til høstsådd rug synes å være meget godt. I følge testverten syntes også smakeligheten å være meget god da sauene syntes å foretrekke høstrug framfor engbeite.

Plantetetthet påvirker avlingsnivået. Ved beitestart og beiteslutt var plantetettheten lavere enn ønskelig med hensyn til avling i vårbeiteperioden, jf. Foto 4, 5 og 6. Lavere plantetetthet enn ønskelig kan være et resultat av såtid, såmengde, overvintringsforhold og så videre, men lite nedbør og høye temperaturer forut og i vårbeiteperioden (Tabell 1) kan også ha virket sterkt negativt på plantetettheten da busking (danning av sideskudd) hemmes sterkt av tørke (Langer 1972, ref. Skjelvåg 1974). Hvordan ovennevnte forhold påvirker avling og plantetetthet i vårbeiteperioden,



Foto 7. Høstrug isådd raigras ved slått 2. juli 2018. (Raigras til venstre for slåtteskåra). Høstrug sådd 25. august 2017 og raigras 1. juni 2018.

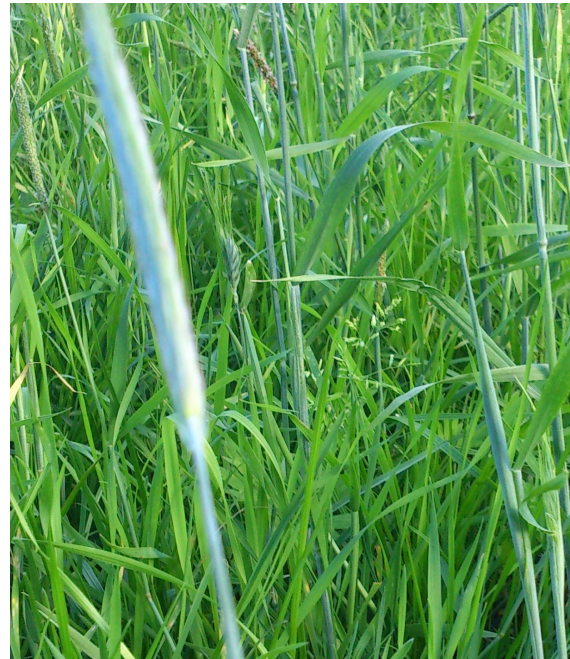


Foto 8. Høstrug isådd raigras ved slått 2. august 2018 (foto tatt 31. juli). Høstrug sådd 25. august 2017 og raigras 1. juni 2018.

og hva som er ønskelig plantetetthet dersom isåing av raigras om våren er ønskelig, ved bruk av høstsådd rug til vårbeite til sau i fjellbygdene bør derfor undersøkes mer.

SLÅTT OG HØSTBEITE

Arealet med høstrug isådd italiensk raigras ble slått to ganger, 2. juli og 2. august. Ved slått 2. juli var høstrug i full skyting og helt dominerende planteart (Foto 7). Høstrugen var også i full skyting ved slått 2. august (Foto 8). Ved denne slåtten utgjorde høstrug ca. 20 prosent av total plantemasse, men ved botaniseringen i forbindelse med høstbeitingen 24. september ble det ikke funnet høstrug (Tabell 3). Raigras har normalt stor aggressivitet, men utgjorde bare ca. 30 prosent av plantebestanden ved slåtten 2. august. Det var lite nedbør og dårlig jordråme i juni (Tabell 1). Dårlige spireforhold for raigraset som ble sådd 1. juni kan være en medvirkende årsak til at denne grasarten utgjorde bare ca. 10 prosent mer av plantebestanden enn revehale; revehale hadde gode spirevilkår både høsten 2018 og tidlig vår 2017. Små frøplanter – i dette tilfellet blant annet raigras – er også sterkere negativt påvirket ved lite jordråme, og av skygging i en rasktvoksende plantebestand, enn mer etablerte planter.

Etter høsting 2. august gikk rugen ut og raigras busket seg godt. Dette førte til at raigras utgjorde ca. 60 prosent av plantebestanden ved botaniseringen 24.

september (Tabell 3), og at plantetettheten var god, skjønnsmessig vurdert.

Tabell 3. Botanisk andel (%) ved slått 2. august 2018. Høstrug sådd 25. august 2017 og raigras 1. juni 2018

	Andel, prosent	
	Slått	Høstbeite
Høstrug	19	0
Italiensk raigras	31	57
Revehale (eng & Knebøynd)	20	14
Tunrapp / sølvbunke	9	8
Kveke	7	9
Engsoleie/høymole/løvetann	14	12

KONKLUSJON

Denne testen med høstsådd rug på Kvikne i Nord-Østerdal ga lovende resultater – greide overvintringen, tidlig vekststart og rask planteutvikling om våren, høy smakelighet som beitefôr, raigras kan isåes høstsådd rug påfølgende vår og gi gode høstbeiter. Høstsådd rug isådd raigras påfølgende vår bør imidlertid ikke generelt tilrådes som et beitealternativ i fjellbygdene før ulike spørsmål – tidspunkt for høstsåing, frømengde ved høstsåing, tidspunkt for vårsåing, og så videre – er nærmere undersøkt i ulike geografiske områder i fjellbygdene.

LITTERATUR

Bekken, A. 1992. Godt og dårlig vårbeite i relasjon til slaktevekt og slaktekvalitet. s. 205-208 i: Husdyrforsøksmøtet 1992.

Hoel, B., Abrahamsen, U., Strand, E., Sundgren, T. & Kristoffersen, A.Ø. 2017. Høstkorn. Korndyrking – Temaark 7 ver. 2. NIBIO. Revidert april 2017.

Johansen, A. & Todnem, J. 2006. Italiensk raigras som kvalitetsfôr til sau (storfe). Bioforsk Rapport Vol. 1 Nr 17 2006.

Kolstad, S. & Olesen, I. 1996. Bjørgan — en økologisk sauegård i Nord-Trøndelag. En gårdsbeskrivelse i Gårdsstudieprosjektet. Norsk senter for økologisk landbruk 1996.

Mannetje, L.H. and K.P. Haydock. 1963. The dry-weight-rank method for the botanical analysis of pasture. Jour. British Grassland Soc. 18:268-275.

Nesheim, L. & Todnem, J. 2000. Beite og grovfôr – sjølve grunnlaget for saueproduksjonen. Lam kongress 2000.

Skjelvåg, A.O. 1974. Eng- og beitedyrking. I. Vekst og utvikling hos gras. Landbruksbokhandelen. 135 s.

Sola, L.K. 2017. Rug til beite [internett]. Bondevennen. Tilgjengelig fra: <<http://www.bondevennen.no/fagartikler/rug-til-beite/>> [Lest 28. mars 2018].

Todnem, J. 1993. Høstesystemer ved beiting av eng og metodestudium for beiteforsøk. II. Virkning av ulike høstesystemer og N-gjødslinger på enggrasarter. Doctor Scientiarum Theses 1993: 4. NLH.

FORFATTER:

Jørgen Todnem og Tor Lunnan