



Engbelgvekster – en viktig lokal nitrogenkilde

NORSØK FAGINFO | NR 2 | 2022 | VOL 7

Norsk senter for økologisk landbruk

Grete Lene Serikstad, NORSØK
grete.lene.serikstad@norsok.no

Ievina Sturite, NIBIO
ievina.sturite@nibnio.no

Stigende pris på nitrogen gjødsel gjør bruk av belgvekster i eng og beite aktuelt for flere. Belgvekstene har en unik evne til å samle nitrogen fra luften og gir god avling og proteinrikt fôr. Flere arter og nye sorter av engbelgvekster har blitt prøvd ut over hele landet.

Unike egenskaper

Belgvekster som kløver, tiriltunge og luserne i eng og beite gir proteinrikt og smakelig fôr. Ved hjelp av Rhizobium-bakterier i knoller på røttene samler de nitrogen til nytte for seg sjøl og andre vekster. Belgveksternes omdanning av luftas nitrogen gass til plantetilgjengelige nitrogenforbindelser bidrar i svært liten grad til danning av klimagassen lystgass, N₂O.

Beregninger viser at belgvekster årlig kan samle 8 - 12 kg nitrogen per dekar ulike steder i Norge. For norske forhold mangler vi kunnskap om plantene i eng og beite om de blir samlet, eller gjødsleffekten kommer i årene etterpå. I praksis vil det sannsynligvis være begge deler.

Økologisk dyrking er avhengig av belgveksternes nitrogensamling. De som driver konvensjonelt vil også ha god nytte av disse vekstene i eng og beite, særlig fordi innkjøp av nitrogen gjødsel kan reduseres. Belgvekstene

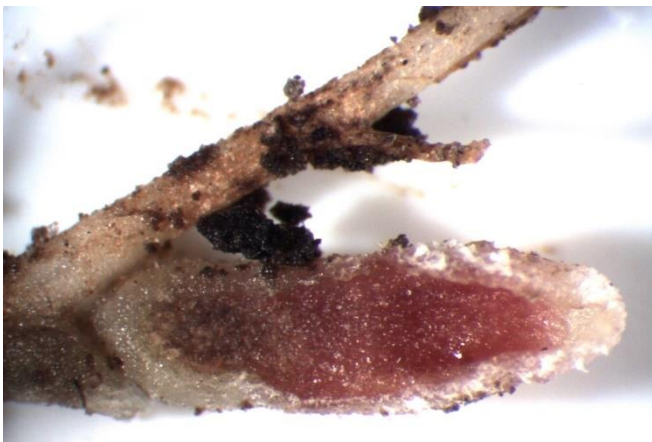
trenger noe nitrogen gjødsel for å starte veksten om våren. Men mye nitrogen i form av gjødsel og mye nitrogen i jorda svekker belgveksternes evne til å samle nitrogen sjøl. Lett tilgjengelig nitrogen favoriserer dessuten grasartene framfor belgvekstene.



Knoller med Rhizobium-bakterier på røttene til en vinterertplante, dyrket i Sør-Troms. Foto: Ragnhild Renna, NLR

Frøsmitting

Rhizobium-bakterier fins gjerne i jord der det har vært dyrka belgvekster tidligere, særlig gjelder dette for rød- og hvitkløver. Ved nydyrking eller dyrking av en ny art belgvekst, som f.eks. luserne, kan det være nødvendig å smitte frøene med bakteriekultur før såing. Ikke alle stedegne bakterie-stammer er like effektive nitrogensamlere. Knoller som aktivt samler nitrogen er lakserøde inni. Unge, nydannete knoller er hvite og det tar litt tid før de blir aktive. Brune eller grå knoller er ikke aktive nitrogensamlere og fargen tyder på at levetiden for dem snart er over. Manglende nitrogensamling kan også skyldes ugunstige jordforhold, som lav pH, dårlig drenering, lav temperatur eller mangel på næring.



Knoller som aktivt samler nitrogen er lakserøde inni. Foto: Reidun Pommeresche, NORSØK

Kjøp av bakteriekultur for egen våtsmitting av frøene har vært brukt lenge. Nå er det også mulig å kjøpe lusernefrø som er ferdig smittet. Dette er enklere og sikrer jevn fordeling av smitten på arealet og god planteetablering. Bruk av slike frø har vist gode resultater i forsøk flere steder i landet, bla. på Voss, i Valdres, på Ytre Helgeland og i Nord-Østerdal.

Observasjonsfelt over hele landet

Etablering, overvintring og varighet av engbelgvekster kan være utfordrende. Mer kunnskap og erfaring med disse vekstene trengs i ulike deler av landet. Norsk landbruksrådgivning (NLR) har de siste årene hatt observasjonsfelt over hele landet med engbelgvekster i reinbestand. Dyrking i reinbestand anbefales ikke i praktisk bruk, men ble valgt for å kunne studere artene og sortene hver for seg. Resultatene er lettere å registrere, og en unngår påvirkning av andre arter. Resultatene som gjengis her er dekningsgrad av belgvekstene vår og høst 2021, etter etablering høsten 2019. NIBIO har sammenstilt resultatene.

Rødkløver

Rødkløver er den mest brukte belgveksten i engdyrking, mens det gjerne fins mye hvitkløver på beiten. Flere engfrøblandinger inneholder begge disse artene. Rødkløver gir som regel størst avling. I observasjonsfeltene hadde sortene Lea, Gandalf og Lars god dekningsgrad i Sørreisa, Skien og Søgne, Gandalf hadde i tillegg god dekning også på Tjøtta og Namdalseid. Opp mot 90 % dekning på feltet i Sørreisa for alle tre sortene om høsten i 2021 viser at kløverdyrking er mulig i hele landet.

Hvitkløver

Hvitkløver har andre viktige egenskaper. Den starter veksten raskt etter 1. slått, når forholdene for fotosyntese og nitrogensamling er gode. Hvitkløver tåler hyppig slått og beite og er robust mot overvintringsskader og hjortebeiting. Sortene Snowy, Norstar og Litago hadde god dekningsgrad vår og høst i feltene i Nordreisa i Troms og på Tingvoll på Nordmøre, Norstar også på Tjøtta i Nordland og i Skien i Telemark. På Tingvoll beitet hjort på observasjonsfeltet, men hvitkløveren viste opp mot 90 % dekning likevel.

Luserne

Luserne-sortene Live, Lavo og Ludvig ble prøvd ut fra Søgne i sør til Nordreisa i nord. I første engår hadde Live best dekningsgrad, opp mot 70 % på høsten i Skien og nesten 50 % i snitt for året i Namdalseid. Sorten Ludvig hadde fremdeles 25-30 % dekningsgrad i Vesterålen og nær 50 % på Tjøtta våren 2021. Resultatene i Søgne, Harstad og på Tingvoll var svært dårlige, sannsynligvis fordi frøsmittinga var mislykket. Dårlig etablering av planter er ofte tegn på svekket knolldanning og dermed redusert nitrogenforsyning. Sorten Saskia ble prøvd i Nord-Østerdal og viste gode resultater der.

I perioden 2022-2024 skal flere sorter luserne testes på Ås, som en del av det europeiske prosjektet DIVERSILIENCE. Målet er kunnskap om genetisk kontroll av viktige egenskaper i norsk klima, noe som kan komme til nytte i framtidig planteforedling.



Luserne gir god førkvalitet. Foto: Ilevina Sturite, NIBIO

Flere arter

Tiriltunge og alsikekløver var også med i observasjonsfeltene. Tiriltunge trives i veikanter og på skrin jord ellers. Den skal derfor ikke ha for god jord. Sorten Leo oppnådde god dekningsgrad på feltet i Søgne.

Gjennomsnittlig dekningsgrad i 2021 for Alpo alsikekløver viste stor variasjon for de ulike feltene. I Bodø og Nordreisa var dekningsgraden i snitt 30 %, mens i Skien og Søgne dekket alsikekløveren i snitt mellom 50 og 55 %.



Tiriltungeplante, av sorten Leo. Foto: Ragnhild Renna, NLR



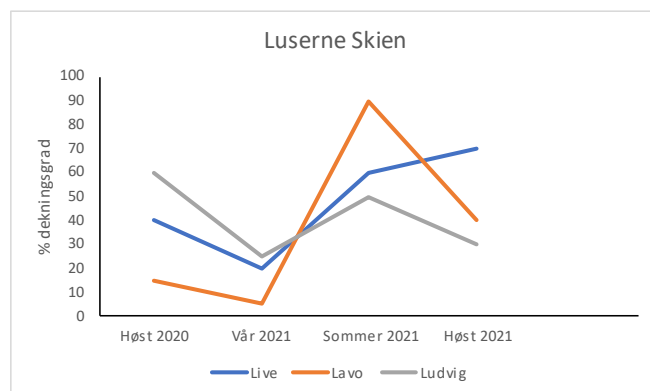
Alsikekløver har hvite eller purpurfargede blomster, opprette stengler og fint sagtannede blader. Foto: Steffen Adler, NIBIO

Oppsummering fra feltene

Resultatene viste at engbelgvekster kan trives og samle nitrogen over hele landet, men at valg av art og sort er viktig for å oppnå et godt resultat. Såtidspunkt, jordfuktighet, pH, nitrogentilstand i jorda og overvintring har betydning for etablering og dermed avlingspotensiale. Sjøl med såing etter anbefalt såtidspunkt ble det imidlertid god etablering på feltet i Nord-Østerdal.

Bruk av engbelgvekster krever kanskje litt tålmodighet. På flere av feltene etablerte noen av vekstene seg dårlig i starten, men tok seg godt opp etter hvert.

Figur 1. Dekningsgrad for tre sorter av luserne på observasjonsfeltet i Skien fra høsten 2020 til høsten 2021.



Engbelgvekster er kjent for et stort rotsystem, ikke minst kan luserne danne dype røtter. Flere av landbruksrådgiverne som deltok i forsøket merket seg at ettervirkningen av belgvekstene var god i form av bedre jordstruktur og bedre vekst på kulturplantene der forsøksfeltet lå.

Anbefalinger

Det fins gode sorter av flere engbelgvekster på markedet, både for økologisk og konvensjonell dyrking. Ikke alle vil trives overalt. Mange faktorer har betydning, som klima, jordsmonn og driftsmåte. Spør landbruksrådgiverne i NLR i ditt område om råd før du velger sort og art. Belgvekstene krever gode vekstforhold – til gjengjeld driver de en lokal nitrogengjødsselfabrikk - helt gratis!

Observasjonsfeltene med engbelgvekster har vært en del av prosjektet «Økosatsing i NLR og NORSØK etter Foregangsfylkene», finansiert av Landbruksdirektoratet. NLR tok initiativet til og hadde ansvaret for observasjonsfeltene. Arbeidet ble ledet av landbruksrådgiver Ragnhild Renna, NLR Nord Norge. I alt 10 enheter i NLR deltok i arbeidet. Fra NIBIO har forsker levina Sturite deltatt med planlegging og sammenstilling av resultater. NORSØK har formidlet fra prosjektet.



Rødkløver kan dyrkes over hele landet. Foto: Steffen Adler, NIBIO

En stor takk til Strand Unikorn som skaffet tilveie frø til observasjonsfeltene. Takk også til rådgiverne i Norsk Landbruksrådgiving som har utført feltarbeid og gjennomført datainnhenting.

Litteratur

- Hansen, S. m.fl. 2020. [Engbelgvekster med mange oppgaver. Økosystemtjenester fra kløver.](#) NORSØK Rapport 5 (3)
- Lunnan, T. & I. Sturite 2015. [Dyrkingsforsøk med luserne og raudkløver.](#) Bioforsk Fokus 10 (3)
- Renna, R. 2021. [Sats på kløveren for å fikse nitrogenet.](#) NLR Nord Norge, nordnorge.nlr.no 14.12.
- Serikstad, G.L. m.fl. 2013. [Biologisk nitrogenbinding – belgvekster som kilde til nitrogen.](#) Bioforsk Fokus 8 (3)
- Serikstad, G.L. 2019. Mer kunnskap om engbelgvekster. Økologisk landbruk 38 (3)
- Steinshamn, H. m.fl. 2014. [Avling og avlingskvalitet i økologisk dyrka gras-raudkløvereng – samla analyse av eldre forsøksdata.](#) Bioforsk Fokus 9 (7)
- Østrem, L. m.fl. 2021. Vellukka etablering av luserne krev effektiv smitte. Økologisk landbruk 40 (1)

Engbelgvekster – en viktig lokal nitrogenkilde

NR 2 | 2020 | VOL 7

NORSØK FAGINFO

Ansvarlig redaktør: Turid Strøm

Forfattere: Grete Lene Serikstad, NORSØK & Ievina Sturite, NIBIO

ISBN: 978-82-8202-151-7

Forsidefoto: Liv Jorunn Lind, NIBIO

www.norsok.no