

Vekstregulering og forsommerpussing i rødkløverfrøeng

Lars T. Havstad og Trygve S. Aamlid, NIBIO

Vekstregulering med Moddus har vært praktisert i den norske rødkløverfrøavlen i omtrent et tiår. Tidlige forsøk viste - i gjennomsnitt - 14 cm reduksjon i stengellengde ved blomstring og at frøavlingen økte med økende dose av Moddus M opp til 100 ml/daa, som var høyeste dose som ble prøvd ut. Siden da har 100 ml Moddus M/daa vært anbefalt i den norske rødkløverfrøavlen. Dette er imidlertid bare 50% av den anbefalte dosen i New Zealand og Oregon, USA. Også nyere norske forsøk har vist at det kan være gunstig å øke dosen utover det som i dag er tillatt. Avlingsøkningen av vekstreguleringa skyldes først og fremst at tettheten av blomsterhoder øker.

I tillegg til vekstregulering vil også pussing om våren, i tida før de første blomsterknoppene blir synlige, korte ned på plantehøyden og redusere plantemassen. Denne metoden er ofte praktisert innen rødkløverfrøavlen i USA, Tyskland, England og Frankrike og har de senere årene også blitt tatt i bruk av svenske frøavlere. Særlig aktuell er metoden i den økologiske frøavlen for å bekjempe ugras. Bortsett fra ett forsøk på Landvik i 2009, hvor avpussing gav en meravling på 14% sammenlignet med upussa ruter, har vårpussing ikke vært like vellykket i norske forsøk. Dette skyldes nok at pussinga ble utført så seint at mange blomsterknopper ble fjernet, noe som førte til utsatt modning og redusert frøavling.

I 2019 og 2020 ble det utført til sammen seks feltforsøk på NIBIO Landvik (Grimstad) (2 felt) og hos frøavlere i Revetal (Tønsberg), Stokke (Sandefjord), Råde og Ørje (Marker). Her var målet å se nærmere på hvordan ulike strategier for avpussing og vekstregulering med Moddus Start påvirker planteveksten og avlingsnivået i 'Gandalf' rødkløver. Håpet var at ei kortere og mer opprett frøeng etter vekstregulering og /eller avpussing om våren ville tørke raskere opp og gi lengre høstevinduer i år med vanskelige innhøstingsforhold.

Vekstreguleringsdosene var enten 80 eller 160 ml Moddus Start/daa, som enten ble gitt som full dose én gang eller porsjonert ut i ulike mengder til tre ulike tidspunkt (begynnende strekning ca. 26. mai, begynnende knoppdannning ca. 18. juni og begynnende blomstring ca. 7. juli). Dosere og sprøytetidspunkt er nærmere beskrevet i figur 1. Moddus Start er ennå ikke godkjent i den norske rødkløverfrøavlen, men vi antar at 80 ml/daa av Moddus Start gir omtrent samme virkning som 100 ml/daa av Moddus M. I denne artikkelen har vi satt sammen de viktigste erfaringene fra disse forsøkene som inngår i 'Frøtap'-prosjektet og støttes økonomisk av bl.a. frøfirmaene og Norsk frøavlerlag.

Pussing om våren gav meravling

Pussinga ble utført med beitepusser (bilde 1) i siste halvdel av mai når plantehøyden enten var 15-20 cm (4 felt) eller 30-35 cm (2 felt). I feltene med kortest bestand ble stubbehøyden justert til 7-8 cm, men i de to feltene hvor utviklinga var kommet lengst ble det pussa noe høyere (20 cm) for å unngå å skade knoppene.

Trolig siden blomsterknoppene ikke ble skadet under pussinga, samtidig som det var gode fuktighetsforhold som stimulerte til rask gjenvekst både i 2019 og 2020, ble verken blomstring eller modning forsinket på rutene som var pussa. Heller ikke frøavlingen ble negativt påvirket. Tvert imot førte vårpussingen i ledd 2 til en meravling på 10% i middel for alle seks feltene i serien (figur 1).

På ruter som var pussa tidlig om våren var det i de fleste felt en tilleggseffekt av å sprøyte med enten 40 + 40 eller 80 + 0 ml Moddus Start / daa ved henholdsvis begynnende knoppdannning og begynnende blomstring (ledd 3 og 4 i figuren). Ved disse behandlingene var avlingsnivået 18-19% høyere enn på de upussa og usprøyta kontrollrutene.



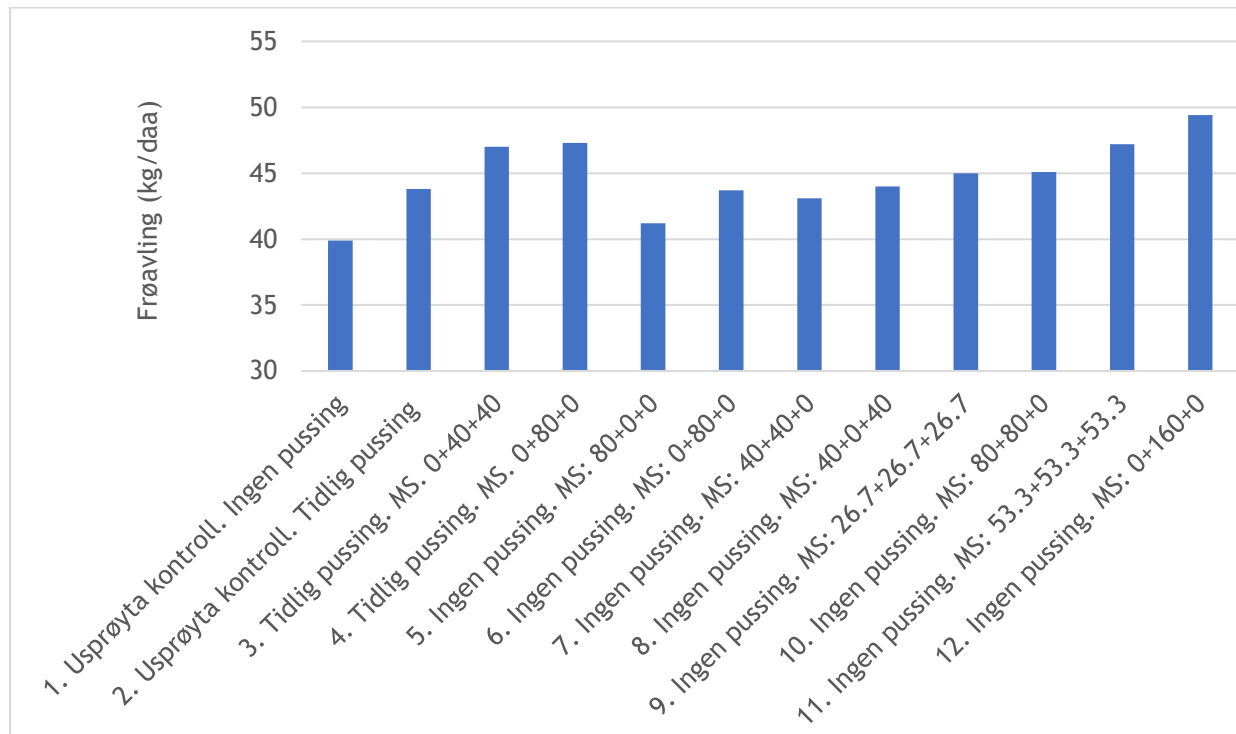
Bilde 1. Avpussing med beitepusser i feltet i Revetal 21. mai 2019. Foto: John I. Øverland

Kraftig vekstregulering kom best ut

På ruter som ikke ble pussa gav vekstregulering større frøavling i alle seks felt. Størst frøavling ble oppnådd når den totale dosen ble økt fra 80 til 160 ml/daa. Dette er i tråd med tidligere forsøk og viser at det må kraftig vekstregulering til for å utnytte frøavlingspotensialet hos rødkløver. Best ut, både avlingsmessig og økonomisk, kom rutene som ble sprøyta med 160 ml/daa Moddus Start ved begynnelsen knoppdannning (24% høyere frøavling enn på upussa og usprøyta ruter).

Mindre frøhalm etter pussing og vekstregulering

Til tross for redusert plantehøyde ved blomstring klarte ingen av behandlingene å holde kløverplantene oppreist helt fram til frøhøsting. Særlig i den fuktige 2019-sesongen var det flat legde ved frøhøsting uansett behandling. I middel for alle felt i 2020 ble plantemassen (frøhalmen) på pussa og/eller vekstregulerte ruter redusert med fra 2 til 11 % sammenlignet med usprøyta og upussa ruter.



Figur 1. Virkning av vårpussing og vekstregulering med Moddus Start (MS) på frøavling (kg/daa) av 'Gandalf rødkløver. MS-dosene (ml/daa) ble gitt i ulike mengder som angitt i figuren til tre ulike tidspunkt (beg. strekning + beg. knoppdannning + beg. blomstring). Middel av seks felt i 2019 og 2020.

Konklusjon

Forsøksserien viste at rødkløverfrøeng trenger kraftig vekstregulering for å maksimere avlingsnivået. Ideelt sett ville det derfor vært en fordel om tillatt dose kunne økes til mer enn 100 ml Moddus M/daa. Men forsøka viste også at vårpussing, i klimatisk gunstige områder på Sørøstlandet, langt på vei kan kompensere for begrensingen i bruk av vekstreguleringsmidler. Forutsetningen er at pussing utføres tidlig uten å skade vekstpunktene, helst når plantehøyden er 15-20 cm, og at gjenveksten ikke hemmes av tørke. Om den tidlige pussinga ble etterfulgt av 80 ml/daa Moddus Start ved begynnelsen knoppdannning eller delt med 40 ml/daa ved begynnelsen knoppdannning og 40 ml/daa ved begynnelsen blomstring var frøavlinga i middel for seks felt bare 4 % lavere enn ved sprøyting med 160 ml/daa ved begynnelsen knoppdannning i upussa frøeng.

Siden Moddus Start ennå ikke er godkjent i rødkløverfrøavlen kan pussing om våren i kombinasjon med 100 ml/daa Moddus M være et fornuftig valg.

Mer informasjon om forsøkene er gitt i Jord- og plantekulturbøkene for 2020 og 2021.