

Forslag til masteroppgave(r) ved NMBU om bormangel i gulrot - 2020

Bakgrunn

Gulrot er av de viktigste lagerkulturene vi har i Norge, produsert på ca 16 000 daa, og grovt regnet med en førstehandsverdi på > 400 mill.

Det er i gulrot utfordringer med sjukdommer og også det vi kaller "tuppråte". Hva som kan være primær smitten evt. også om det er svekkelse i cellestruktur som gir primærsmitten mulighet til å angripe - leter vi etter – bl.a. gjennom pågående prosjekter i regi av Nibio/NLR.

I mai 2019 kom det fra NMBU en interessant masteroppgave på gulrot og der en så på tilførte bor- og kalsium mengder koblet til cellestrukturen i spissen av gulrota. I masteroppgaven ble cellestrukturen dårligere når bor-nivået gikk ned, mens ulike kalsium-nivåer påvirket ikke cellestrukturen. (Se masteroppgaven "**Effekt av bor- og kalsiumgjødsling på rotfysiologi og cellevegg hos gulrot (*Daucus carota* ssp. *sativus*)**" av Marte Grøftrem Henriksen, vedlagt. Marte har e-post: Marte.Groftrem.Henriksen@ffk.no / Mobil: 450 92 360 – Hovedveileder ved NMBU var førsteamanuensis Anne-Berit Wold).

NLR Viken regnet litt på bor-nivåene og det ser ut til at masteroppgavens høyeste bor-nivå lå på 231 g/daa. Anbefalt bor-nivå i dagens gulrotproduksjon ligger i intervallet 100-150 gr/daa.

Det en da kan tenke seg er at vi her ikke står overfor de tradisjonelle symptomer på bormangel ved tilførsel av 100-150 g bor/daa – men at en "ikke synlig" brist i cellestrukturen evt. kan gi andre utfordringer f.eks økt sjanse for infeksjoner og redusert lagringsevne pga svekkelse i cellestrukturen UTEN at vi nødvendigvis da visuelt uten mikroskop oppdager dette på selve rota ved de bor-nivåene vi tradisjonelt benytter.

Forslag til mulige arbeidsoppgaver

Disse punktene kan være noen muligheter for oppsett av ulike hypoteser for et videre arbeid, enten alene eller i kombinasjoner.

- Gjenta behandlingene med tilførsel av de bor mengdene som ble brukt i masteroppgaven i litt større skala og se på hvordan gulrota lagrer etterpå. Se på cellestruktur på nytt – før og etter lagring, på frisk gulrot vs sjuk gulrot.
- Forsøket kan også deles i to (split-plot) for å undersøke om ujevn tilgang på vann og N kan framprovosere mer sprekker der det er tilført lite bor.
- Undersøke om bor tilførselen har betydning, spesifikt for, tuppråte og annen råte på lager.
- Sammenstille disse resultatene med bøtteforsøka som vi fikk Tore Krogstad til å utføre ved NMBU i 2018 og 2019 og da masteroppgaven fra våren 2019 med bors innvirkning på cellestruktur.

NLR Viken ved rådgiver på grønnsaker Torgeir Tajet (mobil: 911 61 874 – torgeir.tajet@nlr.no) har sagt seg villig å være en diskusjonspartner på en slik oppgave, i den utstrekning det er et behov. Det kan jo i første omgang bety å bidra til en spissing av hypotesene og dermed oppgaven(e)s omfang.

En avsluttende tanke er at dette arbeidet bør være av en større interesse for både gjødsel firmaer og for produsenter. Det er av stor økonomisk og praktisk betydning om vi her kunne finne fem til forbedringer av dagens praksis om den må endres.

mvh

Lars-Arne Høgetveit / Team leder grønnsaker

[NLR Viken](mailto:lars-arne.hogetveit@nlr.no) / lars-arne.hogetveit@nlr.no / Mobil: 90043386