



Økologisk gulrot – bare mye arbeid eller også mye penger?

Økologisk gulrot er etterspurt og kan dyrkes over store deler av landet. Kulturen kan by på faglige utfordringer, siden den er sårbar for ugras og en del skadedyr. Gulrot vokser langsomt i starten og det er avgjørende å legge til rette for en god start og god oppfølging gjennom hele sesongen. Pris for vasket og pakket gulrot er god. Artikkelen gir en oversikt over viktige faktorer for dyrking.

Få fram den gode smaken - sortvalg

Smaken av gulrot bestemmes av forholdet mellom sukker (glukose, fruktose og sukrose), bitterstoff, organiske syrer og andre organiske stoffer. Den smaken vi oppfatter bestemmes i tillegg mye av sprøhet og konsistens. Det er viktig å prøve seg fram til sorter som gir best smak på egen gård. Smaken påvirkes av lokale forhold som jord, gjødsling og klima. Behandling under høsting, lagring og innpakning har også innflytelse.

Dessverre sprekker gulrot-sorter med god smak lett og er dermed vanskelige å handtere under høsting, vasking og pakking. Kjølig vær ved sein høsting øker innholdet av fruktose og dermed den søte smaken, men samtidig øker også faren for sprekking.

Forholdene på garden og bruksområde er viktige for valg av rett sort. Erfaringer fra lokal forsøksring kan være et godt



Børstene fungerer på de fleste jordarter og steinrik jord samt under fuktige forhold. (Alle foto: Kari Bysveen)

utgangspunkt for å finne gode sorter. Nelson er nok den sorten som gir best smak, men er også mest utsatt for sprekke. Natalja er en annen sort. De store frøfirmene i Europa har stor forskning på "øko-sorter", så det kommer nok nye og bedre sorter etter hvert.

Vekstskifte

Allerede et år, helst to år, før gulrotkulturen bør en planlegge med hensyn til både næringsforsyning og ugras. Det beste er å ha et tilpasset vekstskifte med ca 4-7 år mellom hver gang gulrot blir dyrket på samme sted. Et godt vekstskifte skal redusere ugrasmengden, sørge for god næringsforsyning og redusere smittepresset fra (lager)sykdommer (klosopp, gråskimmel og storknolla råtesopp). Vekstskiftet må ikke være likt for hele gården, for gulrot dyrking bør en velge skifter med moldholdig og godt drenert sandjord.

Best egnet er godt drenert myr, silt- eller sandrik jord uten harde sjikt eller mye stein. Strengleggingsutstyr har gjort det lettere å dyrke gulrot og andre knoll- og rotvekster på steinrik jord. Sannsynligvis vil smaken på rota bli bedre på slik jord enn på myrjord. Strenglegging er imidlertid en svært tøff

behandling av jorda, og bør unngås. Jord med mye leire gir ofte mye sprekke i gulrota.

For å få et mer variert vekstskifte selv om det ikke er husdyr på garden, kan samarbeid med en husdyrprodusent være en ypperlig løsning! Et år med grønnfôr mellom ompløyd eng og gulrot er en god løsning. Frasortert gulrot kan kanskje være et interessant tilleggsskifte for husdyrprodusenten, og føre til at begge parter får nytte av samarbeidet. Både korn og grønnfôr er sikre forgrøder for gulrot. Disse har få eller ingen felles sykdommer med gulrot. Unntak er storknolla råtesopp, som kan oppformeres av belgvekster og de fleste tofrøblada ugras. Tidligere mente man at potet var en god forkultur, men når det benyttes store, tunge opptakere, eller manuell høsting med flytting av kasser med traktor, blir det mye kjøring og fare for kjøreskader. Det er viktig at forkulturen tyner ugraset og at den etterlater seg ei løs jord.

Gjødsling

Gulrot er en forholdsvis lite næringskrevende kultur, men kan likevel være utsatt for bormangel. Normbehovet ligger mellom 100–200 g per dekar. Har man erfart at det blir mye sprekke tidlig i sesongen (nær høsting kan noen sorter sprekke pga mye sukker) og det er høy pH i jorda, kan man vurdere å søke Debio om dispensasjon for å benytte bor-løsning. Gjødslingsforsøk med økologisk gulrot viser minimal avlingsrespons på økt gjødslingsmengde. Siden gulrota ikke trenger mye næring før seint i sesongen, kan godt omsatt talle fungere bra. Siden kalium har stor betydning for gulrota, bør tallen ikke har vært lagret åpent for vær og vind over lengre tid. Det meste av kaliumet renner da vekk under lagring. Er jorda er i god hevd, kan gjødsling utelates.



Hans Kjæraas Finstad gård i Sande i Vestfold har laga en traktormontert propanbrenner som dekker 3 senger.

Jordarbeiding og såbed

Jordarbeiding har som hensikt å gi gode vekseforhold for kulturplantene. Videre bør jordarbeidinga utføres slik at den har reduserende effekt på ugraset. Av ugras er det spesielt kveke og andre rotugras som kan skape store problemer. Gjentaende stubbharving etterfulgt av riktig utført djup pløying, er gode råd for å takle rotugras. Et allsidig vekstskifte med ei frodig eng med jamne mellomrom, slik at rotugraset får konkurranse er også effektivt. Pass på at all jordarbeiding skjer når jorda er lagelig, slik at jordpakking unngås. Dette gjelder for øvrig hele gardsdrifta alle skifter garden disponerer.

Bruk av faste kjørespor kan være en stor fordel. I regioner med lang nok vekstsesong, kan bruk av falsk såbed være et alternativ for å få frøgras til å spire før man sår gulrota. Falsk såbed betyr at man lager til såbedet, lar det ligge ca en uke før man gjør en svært grunn harving (maks 2-3 cm) eller brenning med propan, før man sår.

Såing og spiring

Såtidspunkt er så snart jorda er laglig om våren. Tidlig såing er en fordel, men ingen nødvendighet. Poenget er at jordarbeidingen ikke skal skade jordstrukturen, men også slik at frøene sikres god spirefuktighet. Det er en forutsetning med opparbeidingen av et fint såbed og bruk av ettførsåmaskin med jevn utmatning. Pilletert frø gir jevnest utmatning og den høye prisen til på slikt frø kan vanligvis forsvares gjennom jevn størrelse og større andel salgbar vare. Vanlig opplegg er å så tre dobbeltrader på seng eller flatt land eller såing i dobbeltrad på drill. Valget avhenger mest av radrenseutstyret som skal brukes for å ta ugraset. Ved tidlig såing tar spiring normalt 12–14 døgn, ved senere såing 8–10

døgn. Grunn såing eller forspira frø gir raskere oppspiring.

Flamming

Flamming med propan i radene er vanlig mot nyspirt frøgras i økologisk gulrotproduksjon. Jo større frøgraset har blitt, desto mer propan må benyttes, og energiforbruket og kostnaden stiger. Flamming har ingen effekt på rotugras! For sen flamming, når en større andel av gulrotplantene har kommet opp, dreper også gulrotplantene.

For å finne best mulig tidspunkt for flamming kan en grave frem frø eller legge ut en bit klar plast på utvalgte plasser. Under plasten spirer gulrotplantene raskere. Når en ser synlige spirer her, vil resten av åkeren spire om en dag eller to. Spireråme og varme bestemmer når det spirer, kanskje 10-12 dager etter såing. Den vesle gulrotplanta tåler ikke flamming, så er man for sein, får man sterkt redusert gulrotbestand. Falsk såbed og flamming før spiring må kombineres med gjentatte radrensinger, gjerne hver uke, helt til riset dekker godt nok.

Kontroll av ugras

Ugraset er en hovedutfordring i økologisk gulrot dyrking og dermed antall arbeidstimer som brukes for å holde ugras under kontroll. Det er når gulrotplanten er liten den lider mest av konkurranse med ugras. Ugrasmengden og hvor mye som må tas manuelt er avgjørende om det blir suksess eller bare mye arbeid.

Forskjellig radrenserutstyr tar ugraset mellom radene.

Jord-, stein- og klimaforhold bestemmer hva som fungerer best: gåsefotskjær, rulleskjær, L-skjær, seksjonsfres, børster, eller kombinasjoner av disse. Generelt kan man si at dersom det er steinrik jord, bør man velge børster, rullende el-



Kveke kan gi store problem med opptak av gulrot.

ler smale skjær som søker raskt ned i bakken igjen dersom utstyret støter på stein. Radrensing forutsetter nøyaktig innstilling og kjøring allerede ved forberedelse av såbed og såing. Gåsefotskjær og harvetinder er rimelig og mest brukt. Børster har den fordel at de kan kjøres tett inn mot gulrotraden og kan fungere relativt bra i regn og fuktige forhold. Seksjonsfresen fungerer bra og tar ugras som har utvikla varige blad. All kjøring og innstilling må gjøres med stor nøyaktighet.

Bredden på beltet som er igjen etter radrensingen på hver side av gulrotraden er avgjørende for hvor mye manuelt lukearbeid som trengs. Bruk av dobbeltrad på seng er bra mht til næring og vokseplass for gulrota, men man kan lett føre til ekstra manuell luking. På samme måte er svært tett avstand mellom enkeltrader problematisk. De enkleste alternativene med tanke på ugraskamp er tre eller to enkeltrader på seng og enkeltrad på drill, men det betyr færre planter per dekar og dårligere plassutnyttning.

Tiltak mot skadeinsekter

Gulrotflue og gulrotsuger er de viktigste skadeinsekter i gulrot, litt avhengig av hvor man bor i landet. Spør den lokale forsøksringen om hva som normalt finnes, og bruk gule limfeller for å finne ut om og når angrepene kommer. Insektnett eller fiberduk forhindrer at insektene angriper gulrotplantene. Legg på duk eller nett når insektene svermer. På forsømeren må radrensing utføres mens sverminga fortsatt pågår. Duken må derfor tas av rett før radrensing, og legges tilbake umiddelbart etterpå.

Minst like viktig er det å vite at gulrotflua faktisk er en dårlig flyger. Størst skade oppstår nærmest kantvegetasjonen. Velg derfor størst mulig skifter, helst ikke lange og smale. Flytter man årets skifte lengst mulig unna fjorårets gulrotåker (eller annen skjermplante), helst opptil 200 m, kan du flytte deg unna gulrotflueproblemet. Bruk av gjerde mot gulrotflue er lite prøvd, så inntil videre anbefales dekking med duk/nett dersom skadegjørerne er til stede.

Høsting

For å starte høstingen bør rota ha brukbar størrelse og god fylling. Tilveksten per dag i september kan være betydelig, opptil 100 kg per dekar per dag med godt vær. Mot slutten av september, når dagene blir kortere og det blir kjølig i været, starter planta en naturlig avmodning og innholdet av sukker, særlig fruktose, øker i rota.

Buntgulrøtter høstes tidlig, normalt ved at de største røttene plukkhøstes i felt i juli og august. Det kan brukes samme sort, men da må det såes med større avstand (ca 60-70 frø per meter, mot 100 per meter til lagring). Prisen per kilo faller betraktelig utover høsten. For lagringsorter er det optimalt om høstingen skjer relativt sent. Det bedrer smaken og reduserer kostnadene til kjøling. Imidlertid øker faren for dårligere vær utover høsten, og dermed faren for stygge kjøreskader.

Håndhøsting kan være mer fleksibelt i dårlig vær, krever lavere investeringer og gir lavere lagerkostnader regnet per kilo. God tilgang på arbeidskraft er dog en forutsetning. Noen få har prøvd seg med å høste gul-



Det bør være en målsetting å ha så lite ugras som mulig.

rota utover seinhøsten og vinteren. Man må da dekke med plast og et tjukt lag med halm. Det er imidlertid stor grunn til å advare mot store kjøre- og strukturskader i jorda. Er det noe norsk landbruk og økologisk landbruk ikke trenger mer av er det mer jordpakking!

Økonomi

For å lykkes med økologisk landbruk, og dermed oppnå en akseptabel økonomi i de ulike produksjonene, er det viktig at man tenker forebyggende ugrasregulering og skadedyrbekjempelse hele tiden. I hele vekstskiftet og ikke bare i år med gulrot. Tiltak du har gjort, eller ikke gjort, mot ugras i åra før gulrot dyrking påvirker i stor grad det økonomiske resultatet.

På inntektssiden er mengde salgbar avling og pris viktige

faktorer for økonomien. Med en salgspris på 13,50 kr/kg for ferdigpakket, vasket vare gir 4.000 kg salgsavling 54.000 kr/daa. Dermed kan inntektene ligge langt høyere enn ved konvensjonell dyrking, selv med 5.500 kg/daa salgsavling og 7,50 kr/kg.

De variable kostnadene er litt høyere for økologisk produksjon. Dette skyldes hovedsakelig høyere pris for såfrø og bruk av fiberduk eller insektnett. Dette koster ca 1.000 kr/daa årlig. Den største forskjellen for utgiftene mellom konvensjonell og økologisk drift ligger i behovet for antall arbeidstimer ut over jordarbeiding og høsting, som er omtrent likt for begge driftsformene. Ved økologisk drift trengs det mye mer arbeid til flammning, manuell luking, radrensing og til



Opptak av gulrot bør skje under tørre forhold for å spare jorda for kjøreskader.

handtering av fiberduk/insektnett. For å gjennomføre dette blir det fort 25 til 33 arbeidstimer per dekar. 10 til 20 av disse timene kan være til radrensing. Foruten timeprisen arbeidseffektiviteten i ugrasarbeidet stor betydning.

Gratis hjelp

Ønsker du hjelp fra fagfolk for omlegging til økologisk gulrotproduksjon kan du ta kontakt

med den lokale forsøksringen (Norsk Landbruksrådgiving) og be om "Gratis Førsteråd". Dette er en uforpliktende og gratis rådgiving for alle.

**Matthias Koesling,
Bioforsk Økologisk og
Kari Bysveen,
Høgskolen i Hedmark,
avd. Blæstad**

FUTUREHALLER I STÅL

Future Stålhaller: 5 x 6 m. flyttbar, kr 19 900,- eks mva. Permanente haller fås i bredder 8, 10, 12 og 14 m. bredde, du velger lengden. Eks.

- 10 x 15 m. kr. 107 800,- eks. mva.
- 12 x 21 m. kr. 160 600,- eks. mva.
- 14 x 21 m. kr. 187 000,- eks. mva.

ved, stein o.l.
Mod 100 kr. 13 800,- eks. mva.
Mod 130 kr. 15 500,- eks. mva.

Alle priser er uten treverk og frakt.



Tlf. 62 49 39 80, 33 32 16 55 og 915 36 899
www.futurehaller.no - post@futurehaller.no