Gamle oppskrifter:

# Frøavl av gulrot og pastinakk

Utarbeidet av Vestfold Bondelag i samarbeid med Foreningen Våre Frø
Redigert av Svein Øivind Solberg

Gulrot i blomst (Foto svein Ø. Solberg)

**Disse oppskriftene er hentet fra 1889 og 1943 og er skrevet av henholdsvis Professor F. C. Schübeler ved Den botaniske Have i Christiania og Astri Frisak ved Statens Frøkontroll på Ås.**

**Schübeler 1889 – om gulrot**
Når røttene tas opp om høsten, må dette gjøres med omhu, slik at de fine røttene ikke skades. Man velger å frøavle på de røtter som er passe store og som er jevne med en fin form. Bladene skjæres av 2–3 cm fra røttene og lagres over vinteren.

Til frøavl velges en dyp jord, gjerne en moldrik sandjord, på en solrik plass. Røttene settes så dypt at bare bladkronen viser seg over jordflaten i et opplegg med tre rader på seng og med en avstand på 30–45 cm mellom hver plante i raden. Ved hver rot settes en stokk som frøstengelen etter hvert kan bindes til. Det er viktig å vanne godt etter planting.

Gulrotas blomsterstand er som kjent skjermformet, og så lenge plantene er i blomst, er skjermen flat oppå. Men etter hvert som frøet begynner å utvikle seg, blir skjermen høyere på siden og ligner et fuglerede. De frøene som sitter i fordypningen, og som gjerne har en mer grønnaktig farge, er små og med dårligere

spiring og rotutvikling enn frøene langs kanten av skjermen. Frøet modnes ikke til samme tid og skjermene må derfor klippes av til ulike tider for å unngå at det beste frøet drysser. Frøet får man ut av skjermene ved å gni disse mellom hendene. Det modne frøet, som har en grågul farge, har også små børsteaktige utvekster. Disse gjør at de enkelte frøene henger sammen, og fjernes ved å igjen gni frøet mellom hendene eller i en lærpose for deretter å renses. På denne måten blir man også kvitt de grønne frøene som sitter i midten av skjermene.

Til frødyrking kan man ikke dyrke mer enn en sort av gulrot, dette for å unngå verdiløse blandingsformer. Hvis man vil dyrke et par sorter, må disse stå minst 300 meter fra hverandre. Som frø bør man bruke frø som er minst et år gammelt. Erfaring har vist at frø som er modnet om høsten og som sås enten samme høst eller neste vår, ikke så sjelden gir planter som gir blomster allerede første år og som av den grunn gir røtter som er ubrukelige. Dette gjelder særlig nordover i landet.

Overalt, hvor det er mulig å dyrke gulrot til frøavl, har det vist seg at dette er en meget innbringende forretning. Grøtø (67° 50' N) og Steigen (67° 56' N) i Nordland er de to nordligste steder i Norge hvor det er høstet modent gulrotfrø med god spireevne. For Sverige er nordgrensen ukjent, men i Piteå (65° 19' N) gir gulrota modent frø (1).

**Frisak 1943 – om gulrot**

Gulrot krysser med vill gulrot. Sortene krysser innbyrdes. Disse må dyrkes med minst 800 meters avstand fra hverandre. Gulrot stiller store krav til klimatiske forhold på stedet for å kunne lykkes som frøkultur. Av de klimatiske faktorer er lang sommer og høy temperatur i voksetiden særlig viktig. Kommer frosten for tidlig om høsten, vil spireevnen hos frøet bli skadd. Dessuten kreves det lite regn i frømodnings- og frøtørkingstiden, dertil gunstige vindforhold, dvs ikke mye vind, men så mye at regnfuktigheten kan tørke noenlunde hurtig i det lodne frøet. Endelig er det for betydning for de røttene som overvintrer ute, at vinteren er mild eller at det ligger et vedvarende godt snødekke over røttene. Ved valg av jord for gulrotfrøavl, foretrekkes en varm, drivende helst moldholdig sandjord. De tyngre jordtyper bør ikke brukes. Vilkår for gulrotfrøavl vil vi finne i de varmeste strøk av landet, på Sørlandskysten, inne i fjordbygdene på Sørvestlandet, ved Oslofjorden og kanskje i noen varme innlandsstrøk i landets sørlige del. Vårt årlige forbruk av gulrotfrø (rundt 1940) er 20000 kg. Minst 90 % av denne mengde er innført vare. Frøet avles særlig i Sør Frankrike. En del kommer fra Danmark. Overgang til frøavl på små røtter som overvintrer ute har brakt den danske frøavl inn i et sikrere spor. Skal gulrotfrø dyrkes til konkurrerende priser må avlen ut på de store arealer og dyrkingen skje etter rasjonelle frøavlsmetoder.

Frøavl av gulrot i Danmark. Foto: Astri Frisak 1943

Gulrotfrøavlen kan foregå på følgende måter:

a. på store røtter med omplanting
b. på halvstore røtter med omplanting
c. på små røtter med overvintring på stedet

<u>Frøavl på store røtter</u> er en avlsmåte som alltid brukes i stamfrøavlen og ofte ved frøavl til eget bruk. Frøet såes litt seinere enn vanlig om våren og tynnes til 6–10 cm. Røttene løsnes med grep om høsten, og rota må ikke skades. Gulrot er ømfintlig for støt og den kan brekkes. Skadde røtter kan ikke brukes i frøavl. En velger ut typiske røtter og kasserer alle treete, grenete og sprukne. Røttene overvintrer i kule eller kjeller. Før røttene plantes ut om våren, må de gjennomgå en skarp sortering. En må nå være særlig på vakt mot røtter som har råteflekker. I den nordlige del av vårt land, kan en hjelpe på voksetiden ved å gi plantene en forhåndsdriving i potter. Røttene settes til groing i mars. De plantes 4–5 røtter i en større potte. Ved planting blir hele gruppen av røtter med jordklump plantet ut. Neste gruppe blir plantet med 50–60 cm avstand fra gruppen foran.

<u>Frøavl på halvstore røtter</u> er en avlsmåte som anvendes en del i vårt land. Frøet kan såes på hageseng i 4 rekker på sengen. En sår omkring St.Hans eller kanskje enda seinere for tidlige

sorter. En sår ca 1/3 av det arealet som skal anvendes til frøavl året etter. Såmengde er 2 g, i høyden 2,5 g per 10 meter rad. Plantene tynnes ikke, men står de for tett kan de tynnes til et par cm mellom plantene. Om høsten kan røttene enten bli stående eller de tas opp og plantes ut igjen neste vår. Hvis en velger å la dem stå på hagesengen vinteren over, slåes toppen av med ljå eller det er bedre å skjære den av med kniv et par cm over bladfestet. Toppen rakes forsiktig av sengen. Derpå dekkes denne først med et ca 20 cm tykt jordlag. Ovenpå legger en lag med halm, granbar eller tang, ca 20–30 cm tykt. Og deretter jord så tykt at frosten holdes ute. Sår en flere senger ved siden av hverandre, må det være såpass avstand mellom dem at en kan klare å få nok jord å ta til dekkingen. Hvis en tar røttene opp om høsten, må de overvintre i kjeller eller kule. Innen en har vunnet nok erfaring på stedet, kan en la halvparten av frømateriale bli stående ute og halvparten oppbevares i kule eller kjeller. De røtter som har overvintret ute, bør neste vår helst plantes ut på et større jorde med større plass. Men de kan også stå på hagesengen, og de vil da gi frø tidligere enn de omplantede røtter. Men da de står noe trangt på senger gir de mindre frø. En kan også gå en mellomveg mellom disse to metoder på følgende måte: om våren tar en opp annen hver rad av røtter på hagesengen og lar de andre stå igjen. De røttene en tar opp, planter en ut på et nytt stykke eller en utvider frøfeltet med plantede røtter. Røttene som plantes ut om våren må en prøve å få i jorda fra midten til slutten av april. Plantene tåler noe frost etter utplantingen når hjerteskuddet er dekket av litt jord. Små røtter kan plantes ut med plantepinne, større røtter plantes ut med spade. Det plantes med 60 cm mellom rekkene og 30 cm i rekken. Hver 5. rekke står tom. Den nyttes senere som gang under høstingen.

Frøavl på små røtter som overvintrer på voksestedet er vanlig i våre naboland. Gulrot kan såes med dekkvekst, og gulrot er den av våre rotvekster som tåler best å dyrkes i dekkvekst. En må bruke en stivstrået og hurtigvoksende kornart, helst bygg. Den såes tynt, ca 12 kg/dekar. Hvis nemlig kornet går i legde, vil det ødelegge de svake gulrotplantene i bunnen. Kornet såes først. Etter en ugrasharving sår en gulrotfrøet på tvers av kornrekkene med 60–65 cm radavstand. Såfrøet må være pålitelig stamfrø. Såmengde er 400–500 g/dekar. Ved høsting av dekkveksten over gulrotplantene bør en sette igjen lang stubb. Stubben vil hjelpe til å lune for gulrotplantene og det som enda bedre, holde på snøen så den legger seg over plantene straks kornet er høstet bør det gis noe gjødselvann for å få fart i veksten av gulrotplantene. Etterpå kjører en med radrenser like inntil gulrotrekkene, hvis en ikke lar stubben stå til vern om gulrotplantene. Skulle det ikke komme snø nok, må en i stedet dekke gulrotrekkene med tang eller bar.

Såing i åpen åker gjøres i juli etter en tidlig grøde, f.eks. tidlig poteter. De seine gulrotsorter såes i første halvdel av juli. En bruker samme såmengde og rekkeavstand som med dekkvekst. Før såing arbeides jorda godt og gjødsel harves ned. Plantene holdes rene for ugras ved stadige raderensinger. Om våren må en begynne radrensingen tidlig ved begge såmåter. Vinterskorpen må brytes. Plantene vil også om våren være takknemmelige for gjødselvann, men dette må spres ut før den første radrensingen. Hvis plantene står tett i raden, foretas en harving med en lett harv på tvers av rekkene. Etterpå tromler en over stykket med en glattromle for å trykke ned de røtter som frosten har hevet. Er det åpninger i planterekkene, lar en harvingen være, og i stedet planter inn gulrotplanter. Disse planter kan hentes fra 5. rekke. Skal skjermene høstes ved håndplukking, trengs denne rekken som gang under innhøstingen. Radrensingen fortsetter hele sommeren, inntil det vil skade plantene for mye om en fortsetter med kjøringen. Siste gang hyppes plantene. Under veksten kommer arbeidet med å se etter krysninger. Også angrep av gulrotsopp og råtesopp gjør seg til kjenne snart under veksten. De viser seg mest i et frøfelt på omplantende røtter. Blomstingen av gulrot begynner til vanlig sist i juni til først i juli.

Modning

Frøet begynner å modnes i september og holder på utover i oktober. Frøet på de ikke-omplantede røtter blir først høsteferdig. En gulrotskjerm i blomst er hvelvet oppover, men når frøet modner, er det omvendt, den blir høyere på kantene og dypere i midten. Frøet som sitter på kantene er best utviklet. Frømodningen foregår ujevnt. Den beste kvaliteten hos frøet får en når en høster skjermene etter hvert som de modner. Den som høster går i den åpne gangen. Høsteren binder en sekk foran seg ved hjelp av en snor over høyre skulder og under venstre arm.
Han høster to og to rekker til begge sider om gangen. De modne skjermene skjæres av en etter en med kniv og puttes like ned i den

åpne sekken. En må passe på å ikke vende skjermene opp-ned da en del frø sitter løst og kan falle av. Som regel må en foreta plukking i et frøfelt 6 ganger under modningen, av og til flere ganger. Frøskjermene bør høstes i tørr-vær og sol så vidt det er mulig. Det høstes når de er brune inn mot midten av skjermen. Ved frøavl på små røtter som har overvintret på stedet høster en som regel hele stykket med en gang. Høstingen bør foregå når det er dogg på plantene morgen eller aften. Bandene settes opp på feltet.

Gulrotfrø kan vanskelig treskes hvis det ikke er tørt. I vått høstevær kan det være leit nok å få høstet inn skjermene tørre. En frøavler har gjort seg den regel å alltid neste morgen å treske det frøet som han hadde høstet dagen forut. Det treskede frøet spres utover på et frøloft. En rører i det hver dag til å begynne med. En bruker en trerive til det hvis det ligger i tynt lag. Ligger det i tykkere lag, kastes det med en skuffe.

**Schübeler 1889 – om pastinakk**

Om våren velger man til frøavl de røtter med best form og som er glatte. Disse settes i 3 rader på seng, slik at det blir 45 cm mellom hver rot i raden. Røttene settes så dypt at kun bladkronen er synlig. Det må være minst 300 meter mellom ulike sorter pastinakk til frøavl. Ellers er frøavlen mye likt som for gulrot, bortsett fra at pastinakkfrøet ikke henger sammen på samme måten som gulrotfrøet. Overalt her i landet hvor pastinakken dyrkes, holder dessuten rota seg gjerne ute i jorda gjennom vinteren uten å dekkes. I Oslo-området modner gjerne frøet i andre halvdel av august, mens det for eksempel i 500 meters høyde i Ål i Hallingdalen modner først midt i september. Fra Steigen prestegård (Nordland) har prost Wisløff flere ganger sendt meg modent frø. Første gang fikk jeg dette av Jersey-pastinakken i slutten av september. Frøet, som var uvanlig stort og med en påfal-lende mørkebrun farge, sådde jeg i botanisk hage i begynnelsen av oktober, ved siden av samme sort – men hvor frøet var innført fra Erfurt i Mellom Europa. Høsten 1877 ga frøet fra Steigen røtter som var mer en dobbelt så store som de fra det andre frøet. Senere er det flere ganger høstet modent fra i Steigen, hvor de blomstrende plantene gjerne når en høyde av 1,5 meter. I Sverige gir pastinakken modent frø ved Luleå (65° 37' N) (2).

Referanser i originaltekstene til Schübeler:
[1] Gulrot. Svenska trädgårdsföreningens Tidsskrift, Stockholm 1880, side 136.
[2] Pastinakk. Förhandlingarne vid andra allmänna nordiska frökongress i Sundsvall 1884, s 175.

**Kilder:**


- Schübeler, Frø-avl i Norge, Forlaget af W.C. Fabritius & Sønner, Christiania, 1889.
- Frisak, Frøavl av grønnsaker og rotvekster, Grøndahl & Søns Forlag, Oslo, 1943.

Shübeler (fra orginalutgaven 1889)

**Fakta om gulrot og pastinakk**

Familie: Skjermplantefamilien
Pollinering: krysspollinering med insekter
Isolering: minst 300 meter, helst mer til andre sorter
Dyrking: Toårig, kan overvintre under halmdekke, men røtter til frøavl kan graves opp og lagres gjennom vinteren. Lagring i sagflis eller sand under kjølige og fuktige forhold er best. Utplanting tidlig neste vår.

Spesielt for pastinakk: saft fra blad og plantedeler kan skade huden, bruk hansker og beskyttende klær i arbeidet.
Høsting/modning: Frøskjermene kuttes når frøene er passe tørre, ettermodning aktuelt.
Frøvekt: Pastinakk 170 stk/g, Gulrot 690 stk/g.
Normal spirekrav ved salg: 55–60 %

Sist oppdatert 10. november 2006

**Nasjonalt Pilotprosjekt for Økologisk Formeringsmateriale**

Tema 1 – Engfrø
Tema 2 – Såkorn
Tema 3 – Settepotet
Tema 4 – Grønnsaker og urter
Tema 5 – Frukt og bær
Tema 6 – Generelt om frø

**Last ned fra www.agropub.no eller www.grontfagsenter.no/of**

Utgitt med støtte fra Statens Landbruksforvaltning