

Nedpløjning af gulerødder til overvintring og frostsikring

Der har tidligere være lavet forsøg i Danmark med at frilægge og hyppe jord op over de frilagte gulerødder som metode til frostsikring. Resultaterne var nedslående. Gulerødderne rådner efter kort tids opbevaring i jorden. Det skyldes i høj grad at gulerøddernes overflade ridses af jorden og skaber indfaldsvej for sygdomme og blødråd. Samme fænomen ser vi, når gulerødder fra sandjord høstes til kasselager.

I Frankrig i Bordeaux anvendes i stor udstrækning at pløje gulerødderne ned sidst på efteråret som metode til frostsikring. Der nedpløjes tæt på 2000 ha årligt. Teknikken anvendes kun på let veldrænet sandjord for også at kunne høste gulerødderne løbende hen over vinteren. På trods af at det er på sandjord, holder gulerødderne sig fint i jorden efter nedpløjning. Det skyldes formentlig, at gulerødderne med ploven forsigtigt lægges ned uden at skade/ridse gulerødderne.

Metoden i Bordeaux

- I Bordeaux dyrkes gulerødder på bede med trippel-rækker og 50 cm's rækkeafstand mellem 3 eller 4 rækker pr. bed. Der dyrkes også gulerødder på flad mark til nedpløjning.
- Gulerødderne bliver sået i juni eller juli. Det er relativt sent og skyldes at sæsonen i Frankrig strækker sig lidt længere ud på efteråret end i Danmark og at overmodne gulerødder holder sig dårligere i jorden. Nødplojning af overmodne gulerødder frarådes.
- Ploven som anvendes, er i princippet en ganske almindelig plov med få modifikationer. Det vigtigste er at den passer til bede og rækkeafstand uden at køre i gulerødderne og så plovskæret skærer lodret tæt op langs rødderne i hele rodens dybde.
- Foran hvert plovskær sidder en tallerken/skiveskær som skærer langs rækken så ploven ikke skubber til jorden eller trækker i toppen og frilægger gulerødderne. Desuden er der hydraulik på plovhjulet til at styre dybden.
- Forhandleren i Frankrig som har leveret plov til flere af gulerodsproducenterne er: Goizin Eurotechnics.
- Nogle af producenterne pløjer to bede ad gangen med en front og en bagmonteret plov.
- Ploven kører 5 cm fra gulerødderne og i en dybde af 30 cm.
- Der pløjes kun på jord med finsand. Ikke jord med grovsand, sten eller lerholdig jord.
- Gulerødderne pløjes ned så sent som muligt inden frosten kommer. Jordtemperaturen skal være lav. De må ikke pløjes ned mens det er varmt.
- Inden nedpløjning aftoppes gulerødderne, så der er 5 cm stængelrester tilbage.
- Derefter sprøjtes mod knoldbægersvamp – i Frankrig typisk med Signum.
- Gulerødderne pløjes ned i 15-25 cm's dybde, hvor de ligger vandret. Jo løsere jorden er, des bedre beskytter den mod frost. Våd jord der klasker samme af regn, taber hurtigere varme.
- Gulerødderne ligger jorden i 3-4 uger, før de begynder at høste af dem. Det skyldes, at den grønne top helst skal være nedbrudt inden høst.
- Sorter som anvendes, er f.eks.: Maistro, Texto, Soprano, Bolero.
- Efter ploven kører en spids trykrulle, som markerer midten af bedet, så optageren har noget at køre efter. Eller der pløjes og høstes efter GPS-styring.
- Inden høst fjernes det øverste lag jord. Der anvendes i praksis forskellige metoder. Et sted er det en bred planke/plov som skubber de øverste 10 cm jord væk. Andre anvender et vandret roterende

skovlhjul, som slår de øverste 10 cm jord ud til siden, på samme måde som når vi i Danmark skubber halm af de halmdækkede gulerødder.

- Største kvalitets-udfordring med nedpløjet gulerødder er knækkede gulerødder. Når jorden er frossen, knækker mange rødder under høst. Derfor bliver enkelte marker også dækket med et tyndt lag halm uden plastik.
- En af de store udfordringer med nedpløjede gulerødder er, at gulerødderne skal sås i snorlige rækker, så ploven kan køre meget præcist langs rækkerne. Lige rækker og flad jævn mark uden ujævnheder og sten er afgørende. Såning og pløjning sker alle steder med GPS-styring.

Nedpløjning af gulerødder i Bordeaux



Tre rækker pløjet ned med firefuret plov.



Nedpløjning efter aftopning.







Ploven kører i 30 cm's dybde.
Gulerødderne er dækket med godt 15 cm jord.
Læg mærke til jordtypen. Det ligner næsten
strandsand.

Fotos fra Pot au Pin, Philippe, Vilmorin

Høst af nedpløjede gulerødder i Bordeaux



Skovlhjul som skubber den øverste jord ud til
siderne. De skal være solide nok til at knække og
fjerne frossen jord.



Derefter kommer kædeløfteren og høster
gulerødderne.



Hele optageren med tank.



Alternativt en stor plov som skubber de øverste 10 cm jord til siderne.



Gulerødderne kan også høstes med frilægger.



Frilægger til høst af nedpløjede gulerødder.

Afprøvning i 2023 med nedpløning af gulerødder til frostsikring

Demonstrationen blev gennemført ved Limfjords på en gulerodsmark ud til Hobrovej 950, Støvring.



Aftopning før nedpløjning.



Ploven som blev anvendt var en alm. firfuret plov.



Nedpløjning af gulerødder i bede med 3 rækker. Det fungerer ikke optimalt med en 5-furet plov uden modifikationer. Bærehjulet kører på næste række.



Plovs-kærene kører tæt op langs gulerødderne.



Efter nedpløjning ligger gulerødderne vandret i 15-25 cm dybde. Når den løse jord jævnes ud og falder lidt sammen, er der ca. 15 cm jord over gulerødderne.



3 rækker gulerødder lagt ned af ploven i bedene og dækket med jord.



Bedplov fra Bordeaux som er modificeret til nedpløjning af gulerodder.



Firefuret plov til nedpløjning af bede med tre rækker gulerødder.

Erfaringer fra demonstrationen:

- Ploven skal være modificeret med skiveskær og afstand, så den passer præcist til bedene.
- Jorden bør være uden sten. Efter stenstrenglægning vil ploven hente sten op fra sporene og trække dem med ind i bedene.
- Langt de fleste sandjordsarealer egnet til gulerodsproduktion indeholder sten. Det bliver vanskeligt at finde tilstrækkeligt med stenfri sandjord og mulighed for vanding, til at kunne nedpløje en større produktion af gulerødder til vinteropbevaring.

- Nedpløjning og tildækning med 15 cm jord er ikke tilstrækkeligt til at holde gulerødderne frostfri, når der kommer $\pm 10-15^{\circ}\text{C}$ frost over flere dage. Også af den årsag vil mulighederne og arealet være begrænset til frostsikring af gulerødder i december måned. Risikoen for hård frost eller længerevarende frost vil være for stor i januar-februar.
- Jorden bør være let veldrænet sandjord, hvor man kan køre uanset vejret. Det er for usikker en strategi, hvis der er risiko for at nedpløjning i november forhindres af våd jord.

Irm, 03.01.2024

Demo i gulerødder

HortiAdvice gennemføre i 2023 og 2024 på en række gartnerier med produktion af gulerødder en demonstration alternativer til halm og plastik til frostsikring af gulerødder.

Promilleafgiftsfonden
for frugtavlens og gartneribruget