

Frostbeskyttelse af gulerødder med forskellige typer halm

Gulerødder på sandjord kan overvintre på marken, hvis de frostbeskyttes med halmdækning. Typisk udlægges ca. 50-60 ton/ha halm eller 100-120 baller pr. ha. Man skal regne med, at der skal bruges halm fra cirka 15 ha med korn til at dække 1 ha gulerødder med halm.

Halmen spredes i et jævnt lag og ikke i tykke pølser. Derfor kan det være en fordel at køre med en hø-vender for at sprede halmen i et jævnt lag efter udlægning af halm over bedene. På den måde vil vinden glide over halmen og ikke presses gennem halmen. Et tyndt lag halm jævnt fordelt og med glat overflade, kan være mere effektiv til at holde på varmen, når der både er frost og stærk vind. Et tykt lag halm som ligger ujævnt og med dybe åbne spor, isolere fint, så længe det ikke blæser. Ulempen ved at udjævne halm efter udlægning, er at man skal køre i halmen igen med traktorhjul. Det trykker halmen samme i sporene, så der skal anvendes endnu mere halm for at opnå et jævnt lag. Desuden er der risiko for at traktorhjulene kører på kanten af plast-banerne, så de trække skævt eller ødelægges i kanten.

Kvaliteten af halmen kan være stærkt varierende. Fugtig halm kan give halmballer, hvor halmen allerede er i gang med nedbrydningen. Det er primært lignin og cellulose der giver halmen styrke. Grå eller sorte baller er ofte hurtigere til at synke sammen på gulerødderne med deraf lavere isoleringsevne. Efter presning bør halmen opbevares tørt, så den bevarer sin lyse friske farve, styrke og kvalitet. Det giver den bedste isoleringsevne.

Rug/hvede

Der kan også være forskel på arten af halm. Rug og hvede-halm har ofte været den foretrukne halmtype, fordi stråene har mere styrke og nedbrydes langsommere. Ofte er rugballerne også nemmere at rive op med halmudlæggeren, så det fordeler sig jævnt i ensartet mængde på bedene.

Byg

Byghalmen kan også spredes fint jævnt og blive meget "luftig". Men efter en periode med regn, synker byggen hurtigere sammen end rug-hvede-halm. Der måske også en tendens til at byghalm kan indeholde flere kerne, som tiltrækker mus.

Havre

Havrehalm anvendes også, men kan være sværere at rive op med halmudlæggeren, så halmen fordeles mere i klumper og giver en mere uens halmdækning. Halm af havre kræver gerne at halmen efter udlægning bliver spredt med en halmrive eller hø-vender.

Frøgræs

Frøgræshalmen anvendes sjældent til dækning af gulerødder. Frøgræshalmen er tung og svær at rive op men kan give et fint tykt fast lag. Det er usikkert om 15 ha frøgræs halm er tilstrækkeligt til 1 ha gulerødder. Hvis der med frøgræshalmen også skal bruges 50-60 ton halm, skal man regne med godt 30 ha frøgræs for at dække 1 ha gulerødder. Frøgræs kan indeholde rigtig mange frø, som ikke er blevet tærsket ud af stråene. Kort tid efter udlægning spirer frøene og giver et fint grønt tæppe med rødder, som holder på strukturen i halmen.

Effekten af halmtyper til frostsikring er demonstreret i mark ved Billund.

Sort: Nairobi.

Gulerødderne er dække med halm den 10. oktober.

Den 18. november og igen den 22. november var der enkelte nætter med lidt frost.

Den 26. november kom den første frostnat med ned til $\pm 6^{\circ}\text{C}$ og de følgende dage også med frost i dagtimerne frem til den 4. december. Den 30. december kom der også lidt sne i en mængde, så det er med til at isolere for de kolde frostnætter. Sneen smælder igen i løbet af ugen efter den 4. december.



Byghalm 5 bede – 13. oktober 2023



Hvedehalm 5 bede



Havrehalm 5 bede



Rugghalm 5 bede



Frøgræshalm 8 bede



Halmudlægning

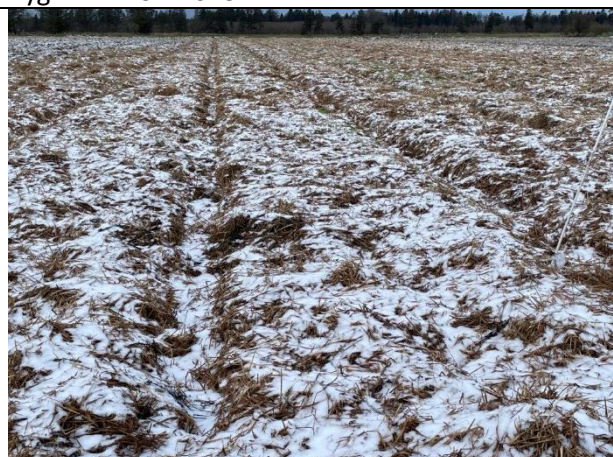
Efter udlægning kan man se at rughalm og bygghalm ligger pænt jævnt. Hvedehalmen ligger lidt mere ujævnt. Havrehalm ligger meget i klumper. Frøgræshalmen ligger generelt i et pænt dækkende lag uden huller men meget i klumper, fordi halmen er svær at skille ad med udlæggeren. Udlægning i et jævnt fladt isolerende lag har stor betydning for frostsikringen af gulerødderne og dermed også muligheder for at reducere mængden af halm.



Byg – 27. nov. 2023



Hvede



Havre



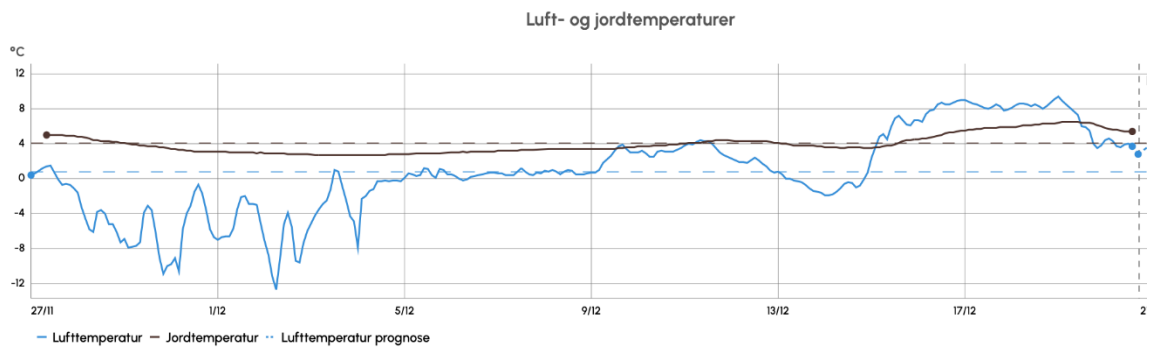
Rug



Frøgræs



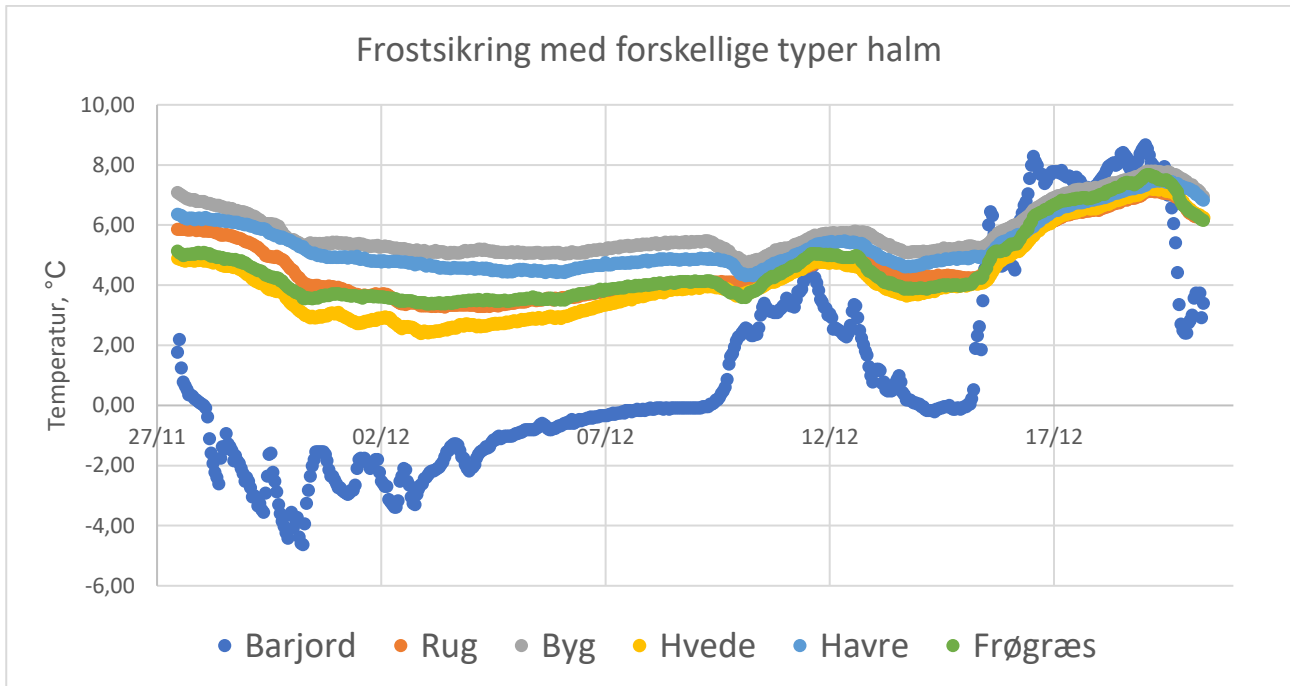
Kontrolparcel



Lufttemperatur ved nærmeste vejstation.

Den 28. nov og frem til den 4. december fryser det med nat-temperatur ned omkring $\pm 7-8^{\circ}\text{C}$. Det fremgår tydeligt af temperaturen ved vejstationen og temperaturen i jordoverfalden, hvor gulerødderne ikke har været dækket af halm og plast. Den 4. dec. stiger temperaturen til frysepunktet samtidig med at der er kommet lidt sne.

Jordtemperaturen i jordoverfladen ved kronen af gulerødderne.



Der er ikke stor forskel i temperatur under halmen mellem de forskellige typer halm.

Dog tyder det på, at temperaturen er lidt højere under byg og havre end under hvede, rug og frøgræs.

Temperaturmålingerne er gennemsnit af to følere udlagt i hver sit bed og i hhv nord- og syd- vendte rækker.

Læg mærke til at temperaturen under hvedehalmen næsten når ned på 2°C inden vejrskifte.

Varmetabet afhænger i høj grad af halmens isoleringsevne, temperaturen, længden af frostperioden og vindhastigheden. I lige netop denne periode er den næsten vindstille. Den 5. dec. blæser det lidt op igen og første den 18. dec. når vinden op over 2-3 m/s med vindstød af 8-10 m/s.



Irm, 20.12.2023

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 gartneribrugets