



Når frosten bider

Hvor lang tid går der, før froste roer ikke længere er leveringsegne, og hvor meget frost kan en roe, der står i jorden, egentlig tåle? Det og mange flere aspekter af frosthåndtering diskuteres mere detaljeret i denne artikel.



Projektleder
Joakim Ekelöf
NBR Nordic
Beet Research



Projektleder
Mikkel Nilars
NBR Nordic
Beet Research

I løbet af de sidste to kampagner har vi nu oplevet frostperioder, som har forårsaget betydelig skade på roerne. I år drejer det sig både om roer, der blev frostskaadet i jorden, men også beskadiget roemateriale i kulerne. I denne artikel vil vi grave dybere ned i de faktorer, der har betydning for, hvor store skaderne bliver, og hvordan vi kan undgå dem i fremtiden.

Roer der fryser i marken

Mange gange er det en fordel at lade roerne stå i jorden så længe som

muligt, for at maksimere væksten og samtidig undgå for store lagringstab. Omkring den 15. november er væksten dog meget lav, og lagringstemperaturerne begynder at blive gunstige. Men jo længere vi venter, øges risikoen for, at vi enten løber ind i en alt for våd periode eller en skadelig kold periode. Eller i værste fald som i år, begge dele. En god tommelfingerregel er derfor ikke at have flere roer tilbage i jorden efter 15. november, end man kan nå at høste, hvis vejrudsigten varsler ugunstigt vejr.

Tabel 1. Frostens påvirkning på rod og hals ved forskellige temperaturer og antal dage. Tilpasset efter Milford et al. 2002.

Antal dage	Laveste temperatur dag/nat (°C)														
	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15
1	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
2	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
3	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
4	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
5	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
6	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
7	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow

Ingen skade

Skadet hals og påvirket rod

Omfattende skade

Sneen hjælper

Trods disse anbefalinger er det helt sikkert ikke sidste gang, vi vil opleve frostskaadede roer i marken. Så hvor meget frost kan sukkerroer efterladt i marken egentlig tåle? *Tabel 1* viser, at det dels afhænger af, hvor koldt det er, men også af hvor lang kuldeperioden er. Tabellen er lavet i England, men erfaringer fra Sverige viser, at indholdet ser ud til at passe relativt godt. Hvad der dog ikke tages højde for, er snedækket. Generelt kan man sige, at hvis jorden er dækket af sne, vil der normalt ikke være nogen permanente skader, der ikke heler.

Roer der står i marken ved mild frost

I tilfælde af moderate forfrysninger i rodhalsen kan roen heles. Hvis du har roer med skadet rodhals, bør du undgå at høste roerne til kulelagring. I stedet skal du lade roen hele, hvilket normalt tager 5-10 dage efter den er tøet op. Eller høste til direkte levering. Roer med frostskaadet rodhals kan meget hurtigt ødelægges i en kule. Ved mild frost med moderate frostskaader på roerne kan andre faktorer som halshøjde og bladmængde også have en forholdsvis stor betydning. Stor top og en lav rodhals er at foretrække.



Billedserie med delte roer fra forskellige optagningstidspunkter. 10-14 dage efter frosten havde roerne helet skaderne. Foto: Anders Mårtensson.

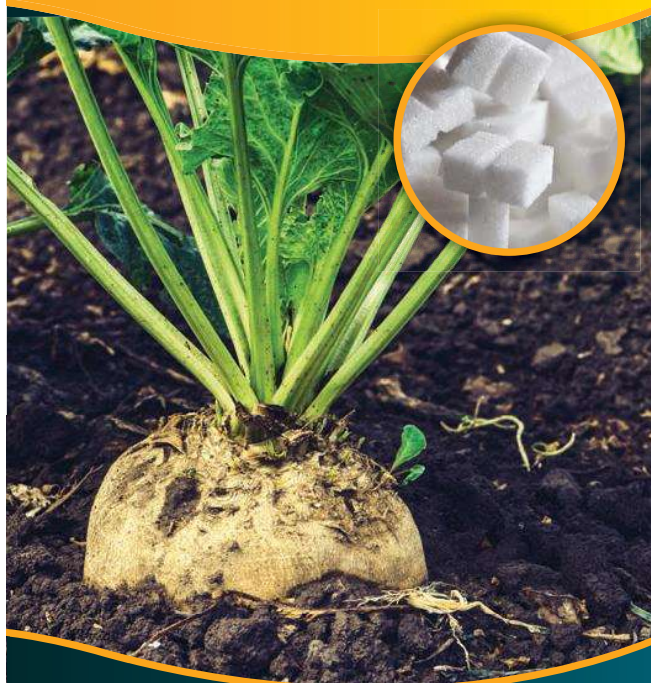
Roer der står i marken ved hård frost

Ved hård frost, og hvor roen ikke heler, er direkte levering redningen. Typisk tager det cirka 80 daggrader (base 0) efter optøning til roerne ikke er egnet til levering. Det betyder, at du ved en gennemsnitlig døgnetemperatur på 5 grader har 16 dage til at høste og levere dine roer.

Renol

...effektiv penetreringsolie,
den originale og velkendte

- **Større sikkerhed**
- **Forstærker effekten**
- **Hurtigere regnfastedhed**
- **Velafprøvet**
- **Vegetabilsk oprindelse**
- **Biologisk nedbrydeligt**



Nordisk Alkali
Anemonevænget 2 | 4330 Hvalsø
www.nordiskalkali.dk



Plantebeskyttelsesmidler skal anvendes på forsvarlig måde. Læs altid etiketten og oplysninger om produktet før anvendelse. Vær opmærksom på de advarselsætninger og advarssymboler, der fremgår af etiketten. Nordisk Alkali er medlem af Dansk Planteværn.

Frost ved kulelagring

Hvis du når at få dine sukkerroer op i tide, inden frosten kommer, kommer du ofte langt med Toptex. Nyoptagne roer er dog mere frostfølsomme end dem, der har ligget under Toptex i et par uger. Dette skyldes, at roen tager mere skade, når den er våd på overfladen, sammenlignet med når den er tør. Forskellen mellem våd og tør roe er betydelig. En sukkerroe, der er



Maskinhøstede roer – frosset ned til minus 4 grader – og lagret i 18 dage ved 8 grader.



Håndhøstede roer – frosset ned til minus 4 grader – og lagret i 18 dage ved 8 grader.

tørret under Toptex-dugen, kan tåle ned til minus 5-6 grader, mens en nyoptaget roe kan tage skade allerede ved minus 3 grader.

Skadede roer tåler frosten dårligere

Mængden af skader påvirker roernes lagringsduelighed. Jo flere skader der er på roerne, jo mere følsomme er de over for frost. Her er et par billeder fra et forsøg, som NBR lavede for nogle år siden, hvor håndhøstede og maskinhøstede roer blev udsat for frost.

Beskyt roerne med plastik!

Ved temperaturer under minus 3 grader skal kulen beskyttes med et vindtæt materiale. Læg dog aldrig halm på Toptex-dugen, medmindre halmen er dækket af plastik. Dugens vandafvisende evne forringes af halmen, og skaderne på roerne bliver ofte værre. NBR har udviklet en beslutningsstøtte til dækning af roekuler, som er vist i nedenstående figur. Erfaringer fra årets kampagne vidner om, at den bedste måde at beskytte kulen i frost på er med heldækkende plast, der er godt forankret langs jorden, så vinden ikke når ind. Det er dog vigtigt at fjerne plastikken og lufte kulen, så snart temperaturen stiger. Det er en arbejdskrævende del, der er lettere sagt end gjort, men som samtidig betaler sig godt. ■

Beslutningsstøtte til dækning af roekuler

