

## Hårdførhed - (lidt videnskab)

"Fuchsia" - september 2002

The Eardrop, nov. 1997

Hvad gør en vækst mere hårdfør end en anden? Om en plante overlever, når temperaturen falder, afhænger af hvor hårdfør den er, og hvor hurtigt nedkølingen sker.

Hvor hårdfør en vækst end måtte være, tåler den ikke et alt for hurtigt temperaturfald. Når det bliver under 0<sup>o</sup>, dannes der iskristaller indeni planten, enten indenfor eller udenfor cellevæggen. De fleste hårdføre planter overlever minusgrader, fordi de tåler, at der dannes is udenfor cellevæggene. Vand trænger ud af cellerne for at mindske risikoen for, at celleaktiviteten forstyrres. Hvis hård frost indfinder sig ret pludseligt, kan planterne ikke nå at overflytte cellevæsken, som derfor fryser til is inde i cellerne. Det vil slå cellerne ihjel og efterhånden også hele planten. Ingen planter overlever en sådan påvirkning. Tilpasningen til kulde sker *Oversættelse: Henrik Andersen* i to stadier og sker i alle planter i større eller mindre grad. Tilpasningen sættes i gang af kortere dagslængde (mindre lys og lavere temperatur, når efteråret nærmer sig). Planten ophører praktisk taget med at vokse og går ind i en slags hviletilstand med langsommere næringsomsætning.

Cellerne producerer sukkerarter, som sænker cellevæskens frysepunkt. Desuden får cellevæggen mulighed for at slippe af med væske. De fleste planter kan flytte væske fra indersiden til ydersiden af cellerne.

En af de store forskelle mellem hårdføre og ikke-hårdføre planter er hastigheden for væskeoverførslen. Ved nulpunktet begynder isdannelsen udenfor cellen og trykket falder. Vand trækkes ud fra cellen og kan fryse til is udenfor uden at skade cellen. Man mener, at cellevæggene i hårdføre planter tåler en hurtigere vandudførsel. Tidsfaktoren kan være skillelinjen mellem liv og død for planten

En anden forskel, måske den største, er hvordan cellerne tolerer væskemangel. Det er plantens evne til at tåle udtørring forårsaget af frost, som egentlig afgør, om den tåler frosten. Hårdføre planter overlever med mere nedfrosset væske end de frostfølsomme. Jo mere hårdfør planten er, des bedre tåler cellerne væskemangel. Når temperaturen stiger igen til over frysepunktet, trænger væsken tilbage ind i cellerne, og den normale celleaktivitet begynder igen.

*Forkortet fra C. Council of Garden Clubs Bulletin, sept/okt 1996.*