

forskning.no



Kultur

Helse

Miljø

Samfunn

Teknologi

Naturvitenskap

Blogg

Meninger



ANNONSE



Plantepressa

- en blogg fra botanikere ved Norsk institutt for naturforskning



(Foto: Dagmar Hagen/NINA)

Når nettene er lange: Hva driver planter og botanikere med om vinteren?

Korte dager, kald vind og mye snø kan være utfordrende for mange av oss, spesielt over tid. Så hvordan i all verden holder planter og botanikere ut mange måneder med vinter?

Dagmar Hagen

PLANTEØKOLOG MED STOR FASINASJON FOR FJELLPLANTENES TILPASNINGER TIL EKSTREMT MILJØ

PUBLISHED 21 days ago

Å overleve som plante i norske fjell er ekstremsport. Her er det mørkt og kaldt mesteparten av året og da har ikke plantene sjans til å drive fotosyntese eller vokse. Når sommeren først kommer er det brenntravelt; spiring, blomstring og frøsetting i løpet av en kort vekstsesong.

Vekstsesong regnes som antall dager i året med gjennomsnittstemperatur over 5 °C. Den er lengst på kysten på Vestlandet og kortest i nord og på fjellet. På Dovrefjell, for eksempel, er den omtrent 130 dager. Det vil si at de 235 andre dagene må plantene

takle at det er kaldt, mørkt og tørt. Iskald vind, lange perioder under snø og lite tilgang til vann, for når vannet fryser til is klarer ikke planterøttene å få tak i det. Plantene må dermed ha tilpasninger som gjør at de tåler dette.

Unngår spidding ved hjelp av frostvæske og slush

Når høsten kommer og dagene blir kortere og kaldere er det et signal til plantene om at vinteren er på veg. Plantene svarer med å trappe ned metabolismen, altså stoffskiftet. Det betyr at de slutter med fotosyntese, de vokser ikke og driver egentlig ikke med andre ting enn å bare «være». Plantene er på sparebluss og de fleste kjemiske reaksjonene i planten stopper opp. Når plantene er i en slik tilstand trenger de verken lys, varme eller vann. Men, plantene tåler ikke at vannet inne i cellene fryser til is. Da vil iskrystallene spidde celleveggen. Derfor har de proteiner som fungerer som ei slags frostvæske slik at vannet om vinteren samles mellom cellene og halvfryser til en slags slush.

Matlager i «kjelleren»

Mange gras og urter visner helt ned så bare rota overlever gjennom vinteren. I rota lagrer plantene opplagsnæring i form av stivelse. Et kraftig rotsystem, en underjordisk knoll eller ei solid pælerot er smarte tilpasninger for å komme kjapt i gang med veksten på våren.

Gullmyrklegg er en av de første artene som blomstrer om våren i fjellet. Den overvintrer med noen små grønne blader og nesten ferdige blomsterknopper under snøen. Den «jukser» litt fordi den er en snylter som henter seg ekstra energi gjennom samarbeid med sopp (mykorrhiza).

Noen av lyngartene i fjellet er eviggrønne, som betyr at de beholder grønne blader gjennom hele vinteren. Da kan de starte fotosyntesen med en gang snøen forsvinner, men det koster litt ekstra. Den smarte løsningen er at de lagrer fettstoffer som opplagsnæring i bladene og de har ekstra kraftige blader som beskytter mot uttørking.



Plantene i fjellet må overleve en lang og kald vinter. (Foto: Dagmar Hagen/NINA)



Kantlyng er en vanlig art på Svalbard. Den overlever vinteren med grønne blad som er fylt av fettstoff som er opplagsnæring for planten. (Foto: Tommy Prestø)

Et hektisk liv i miniatyr

De aller fleste arktisk-alpine arter er flerårige. Det finnes nesten ingen ettårige arter, men den lille dvergsvyra er en av dem. Den overlever vinteren som frø, som tåler både kulde og mørke helt utmerket og trenger ikke en dråpe vann før den skal spire neste vår. Men når våren kommer må den altså rekke å spire, blomstre og sette nye frø før vinteren kommer. Full innsats – uansett vær og føreforhold gjennom den korte sommeren. Rekker den ikke det er alt håp ute. Ikke rart at dvergsvyra nøyer seg med å bli et par cm stor og uten spesielt prangende blomster.

Flerårige arter produserer også frø som kan overleve under snøen, men de trenger ikke å produsere frø hvert år for å overleve. De kan prøve igjen neste år dersom de ikke rekker det. Noen planter, for eksempel orkideen brudespore, er faktisk så smart tilpasset at den «lukter lunta» tidlig på sesongen. Den kan avblåse hele blomstringa og bruke energien til å lage en større rot med opplagsnæring slik at den heller har et bedre utgangspunkt før neste vekstsesong.



Gullmyrklegg er en av de første fjellplantene som blomstrer om våren. Den tjuvstarter og har gjort klar blomsterknoppene allerede høsten før og er klar til blomstring med en gang snøen smelter.

(Foto: Dagmar Hagen/NINA)



Dvergrysa er en av svært få ettårige arter i fjellet. Vinteren overlever den som frø. Den må rekke å spire, blomstre og sette nye frø gjennom en kort sommer. (Foto: Tommy Prestø)

Botanikere i dvale?

Mens alt dette utspiller seg under snøen sitter vi botanikere inne og venter på neste feltsesong. Mange ganger har jeg fått spørsmålet: «Men hva gjør dere botanikere om vinteren da?». Vi ligger i hvert fall ikke i dvale med lav metabolisme. Utover høsten venter bunker med etterarbeid fra sommerens feltarbeid. Feltskjema skal plottes, data skal analyseres, rapporter skal skrives. Og helst skal det hele toppes med en vitenskapelig artikkel eller to. I tillegg må vi klekke ut gode ideer til nye prosjekter for å sikre finansieringa framover.

En annen oppgave for meg denne vinteren er å teste spireevnen til frø av sauesvingel som vi bruker i restaureringen av Hjerkinnskytefelt på Dovrefjell. Dette er frø oppformert fra lokale planter og vi har et helt lager av frø som vi har brukt av gjennom flere år. Men nå begynner frøene å bli såpass gamle at vi må teste om de fortsatt kan brukes. Det får vi svar på i god tid før feltsesongen, fordi vi kan lure frøene til å tro det er vekstsesong ved å så dem i veksthus.

Det er to ting som gjør dette til verdens beste jobb. Det ene er å få være ute i felt om sommeren. Det andre er nettopp vekslinga mellom mange forskjellige oppgaver gjennom året. Vinteren er slett ikke ille, men sommeren er best både for plantene og botanikerne.



Spireevnen til sauesvingel tester jeg ved å så ut frøene i veksthus og så telle hvor mange av dem som faktisk spirer. (Foto: Dagmar Hagen/NINA)

BLOGG

PLANTEPRESSA

OM FORSKNING.NO

forskning.no er en netttavis med norske og internasjonale forskningsnyheter.

forskning.no gis ut under [Redaktørplakaten](#).

Ansvarlig redaktør / daglig leder:

Nina Kristiansen, tlf 414 55 513

Redaksjonssjef Bjørnar Kjensli, tlf 942 43 567

Annonser: HS Media, Mona Kalvatn, 95 11 92 33

Stillingsmarked: Preben Forberg, 413 10 879

KONTAKT OSS

epost@forskning.no

tlf 22 80 98 90

[Redaksjonen](#) - ansatte

Besøksadresse:

Sandakerveien 24 C (Myrens verksted), Bygg D3

Postadresse:

Pb 5 Torshov, 0412 Oslo

FØLG OSS

[@forskningno](#)

[/forskning.no](#)

VÅRE SAMARBEIDSPARTNERE

Akershus universitetssykehus HF

Artsdatabanken

De nasjonale forskningsetiske komiteene

De regionale forskningsfondene

Diku – Direktoratet for internasjonalisering og kvalitetsutvikling i høyere utdanning

Fafo

Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond

Forsknings- og utviklingsavdelingen, Psykisk helse og rus, Vestre Viken HF

Forsvarets forskningsinstitutt

Framsenteret

GenØk – Senter for biosikkerhet

Handelshøyskolen BI

Havforskningsinstituttet

Høgskolen i Innlandet

Høgskolen i Molde

NIKU Norsk institutt for kulturminneforskning

NILU - Norsk institutt for luftforskning

NLA Høgskolen

NMBU - Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

NORSØK – Norsk senter for økologisk landbruk

NTNU

Nasjonal kompetansetjeneste for aldring og helse

Nasjonal kompetansetjeneste for kvinnehelse

Nasjonalforeningen for folkehelsen

Nasjonalt kunnskapssenter om vold og traumatisk stress (NKVTS)

Nasjonalt senter for e-helseforskning

Nasjonalt utviklingssenter for barn og unge - NUBU

Nofima

Nord universitet

Nordlandsforskning

Noregs vassdrags- og energidirektorat (NVE)

Norsk Utenrikspolitisk Institutt

Norsk institutt for naturforskning (NINA)

Norsk institutt for vannforskning (NIVA)

Opplysningskontoret for Meieriprodukter

OsloMet – storbyuniversitetet

Polithøgskolen

RBUP Øst og Sør

Ruralis – Institutt for rural- og regionalforskning

SINTEF

Senter for grunnforskning (CAS)

Senter for studier av Holocaust og livssynsminoriteter

Simula Research Laboratory

Statens strålevern

Statped

Sykehuset Innlandet HF

Tannhelsestjenestens kompetansesentre

Høgskolen i Østfold

Høgskulen på Vestlandet

Høyskolen Kristiania

Institutt for samfunnsforskning

KS FoU

Kompetanse Norge

Kriminalomsorgens høgskole og utdanningssenter KRUS

Meteorologisk institutt

NIBIO

Norges Geotekniske Institutt

Norges Handelshøyskole

Norges forskningsråd

Norges geologiske undersøkelse

Norges idrettshøgskole

Norges musikkhøgskole

Norsk Polarinstitutt

Norsk Regnesentral

Norsk Romsenter

UiT Norges arktiske universitet

Universitetet i Agder

Universitetet i Bergen

Universitetet i Oslo

Universitetet i Stavanger

Universitetet i Sørøst-Norge

Universitetssenteret på Svalbard (UNIS)

Vestlandsforskning

Veterinærinstituttet

Vitenskapskomiteen for mat og miljø