



Viden om frø og kimplanter støtter forvaltning af orkideer

Rasmussen, Hanne Nina; Buttenschøn, Rita M.

Published in:
Videnblade Park og Landskab

Publication date:
2014

Citation for published version (APA):
Rasmussen, H. N., & Buttenschøn, R. M. (2014). Viden om frø og kimplanter støtter forvaltning af orkideer. *Videnblade Park og Landskab*, (6.19-05).



Viden om frø og kimplanter støtter forvaltning af orkideer

Orkideer har en kompliceret biologi, som gør forvaltningen til en særlig udfordring. De senere års forskning har bragt ny viden om, hvad der påvirker en orkidebestand. Især er vi blevet opmærksomme på frøenes overlevelse og planternes underjordiske liv.

Alle danske orkideer er fredede, og bestande af orkideer er ofte årsag til fredning af naturområder. Men orkideernes komplicerede biologi hæmmer vores forståelse af bestandenes op- og nedgange, og mange er usikre på, hvordan orkideerne forvaltes bedst. De seneste 10-15 års forskning betyder, at vi i dag ved meget mere om, hvad der stimulerer en bestand, og hvorfor mange bestande langsomt går tilbage. Der er udviklet en metode til udsåning af orkidefrø, som giver mulighed for at følge spiring og udvikling af kimplanter. I forlængelse af det er der internationalt gennemført og publiceret mere end 100 studier, hvoraf nogle berører de danske arter. Vi giver her et sammendrag af de vigtigste nye fakta om frø og kimplanter, som kan have betydning for forvaltningen.

Spredning af frø

Orkideer har meget små frø, der spredes med vinden. Teoretisk kan de små frø bevæge sig meget langt væk fra moderplanten, og der er eksempler på spredningsafstande op til 100-250 km. Men i praksis er langdistancespredning en meget sjælden begivenhed. Hovedparten af frøene spredes ikke længere end 1-2 m fra moderplanten. Selvom et område er egnet til at rumme en orki-

debestand, er indvandring udefra relativt usandsynlig, hvis de nærmeste mulige spredningskilder er blot nogle få km borte.

Frøenes overlevelse i jorden

De små orkidefrø har kun en tynd frøskal og ingen frøhvide. Kun kimen indeholder lidt oplagsnæring. Derfor har man tidligere forestillet sig, at frøene forgår meget hurtigt efter spredningen. Det ser ud til at gælde for nogle arter, fx hos arter af Gøgeurt (*Dactylorhiza* spp). Men hos Fruesko (*Cypripedium calceolus*) har vi konstateret spiring i frø, der har ligget 7 år i jord. Også i visse nordamerikanske orkideer fra køligt-tempereret løvskov, som minder om danske forhold, bevares frøene i årevis i jorden. For nogle arters vedkommende er der altså mulighed for en frøbank i jorden, også på steder, hvor en orkidebestand er forsvundet eller i stærk tilbagegang. Frøplanter kan i så fald dukke op, hvis blot driften af voksestedet fremmer spiring.

Frø af Fruesko (Cypripedium calceolus), der har ligget 7 år i jord og stadig er spiringsdygtige. Den runde kim er ca. 0,2 mm lang.



FOTO: H.N. RASMUSSEN

Kimplanternes overlevelse i jorden

De danske orkideer lever alle på jord (i modsætning til de trælevende, tropiske) og har underjordiske kimplanter. Vi ved nu fra forsøgsudsåninger, at de tilbringer en eller flere vækstsæsoner under jorden. For nogle arter er det kritisk at nå en vis størrelse, inden de dukker op over jorden. Lyset indebærer nemlig både mulighed for fotosyntese og risiko for at tørre ud.

I kimplantens første sæson over jorden er der typisk blot et enkelt smalt blad. Små planter, som danner en tæt bladroset, er ældre. Den lange tid under jorden betyder, at kimplanten kan stamme fra et frø, som blev spredt og spirede for flere år siden. Det gør det svært at koble rekrutteringen af nye orkideplanter til forbigående forhold, eksempelvis en varm, fugtig sommer, et stormfald eller lignende, som kan have stimuleret spiringen. De voksne planter lever i de fleste tilfælde

længe, og en årlig nyrekruttering er derfor ikke nødvendig for en stabil bestand. Rekruttering kan godt foregå i spredte ryk over tid, uden at populationen lider skade.

To energikilder

Kimplanter eller planter i det hele taget kan normalt ikke overleve ret lang tid uden at komme op i lyset. Men orkideer lever sammen med svampe, som udgør et alternativ til fotosyntese – altså en energi- og kulstofkilde, som er uafhængig af lys. Det er nu dokumenteret, at orkideer har disse to kulstofkilder, som bruges vekslende eller samtidigt. Intensiteten afhænger af den pågældende art, årstiden og vækstforholdene.

Således er Rederod (*Neottia nidus-avis*), Koralrod (*Corallorhiza trifida*) og andre såkaldt »klorofyl-løse« orkideer helt eller næsten fuldstændigt indrettet på at udnytte svampene som kulstofkilde. En Rederod behøver i princippet kun at dukke op over jordoverfladen for at blomstre, blive bestøvet og sprede sine frø. Hvis forholdene ikke stimulerer til blomstring, kan den blive under jorden på ubestemt tid og overleve, så længe dens samliv med svampe opretholdes. Også orkideer med klorofyl har denne mulighed for en underjordisk tilværelse.

Den underjordiske vækst er omgærdet af en vis mystik og skepsis, men må anses for veldokumenteret og kan vare adskillige år. Det indebærer, at man i områder, hvor orkideer er forsvundet, vil have en chance for at se dem dukke op over jorden igen, hvis vækstforholdene igen begunstiger fotosyntese. Tilgroning eller et lukket kronlag kan være en vigtig årsag til, at orkideer »går under jorden«. De ny-opdagede planter ligner ikke kimplanter, men er typisk større og ofte blomstringmodne individer, og de optræder meget hurtigt efter ændringen af miljøet.

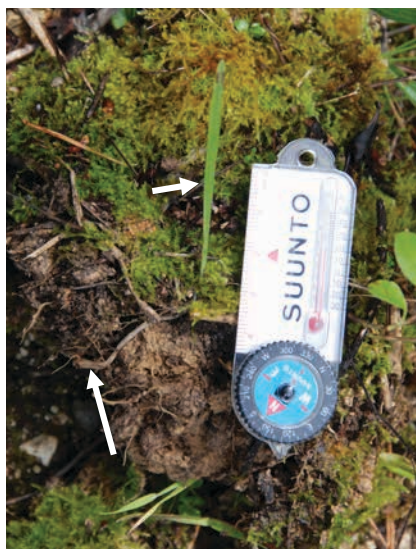


FOTO: F.N. RASMUSSEN

Horndrager (*Anacamptis pyramidalis*, opgravet i Sydeuropa, hvor den er almindelig). Kimplante med et enkelt smalt blad (lille pil). Spiringen er sket temmelig dybt (stor pil); jordoverfladen angivet i opstillingen til højre.



Egnede spiringssteder afgørende

Kimplanterne har meget specifikke krav, mens de voksne planter har evne til at tilpasse sig mindre optimale forhold og blive gamle. Derfor ser vi ofte en »senil population«. Det er en bestand, som producerer frø, uden at det fører til nye kimplanter. Typisk vil bestanden falde støt i størrelse, fordi de voksne individer efterhånden dør og ikke erstattes. Årsagen er mangel på egnede spiringssteder, og en langsigtet bevaring kræver, at der etableres nye. Betragter man en senil populations voksested som typisk eller gunstig for den pågældende orkideart, risikerer man at gå fejl af artens egentlige økologiske krav.

Gunstige spiringsforhold findes kun punktvis, og kravene er meget komplekse. Dels skal en egnet svamp være til stede, dels skal også svampens energikilde være til stede. Det kan dreje sig om dødt ved, vissent løv eller levende trærodde (se Vidensbladet 6.19-06). Derudover skal jorden have en struktur, som tillader frøene at synke ned til ønsket dybde, idet spiringen hos de fleste danske orkideer hæmmes af lys. Dertil kommer behov for passende fugtighedsforhold og gunstige jordbundskemiske forhold. For danske orkideer betyder det ofte et væsentligt indhold af kalk, men et lavt indhold af kvælstof. Også faktorer som

konkurrerende vegetation og frø- eller svampeædere kan spille ind.

For at blive klar over, hvilke krav frøene stiller i de enkelte tilfælde, kan man iagttage spontane kimplanter, hvis de kan findes. Men ofte er det nødvendigt at foretage forsøg med udsåninger og analysere forholdene på de steder, hvor frøene har succes. På den måde kan man give et kvalificeret bud på, i hvilken retning forvaltningen skal gå, hvis målet er at forny en senil orkidebestand eller etablere nye bestande.

Hanne N. Rasmussen og
Rita M. Buttenschön

Kilder

H.N. Rasmussen, 2012: *Methods of studying field germination and seedling physiology: Present potential and drawbacks.* Eur. J. Environmental Science 1(2): 55-59.

H.N. Rasmussen & H.Æ. Pedersen, 2012: *Cypripedium calceolus germination in situ: seed longevity, and dormancy breakage by long incubation and cold winters.* Eur. J. Environmental Sci. 1(2): 69-70.

H. Rasmussen, 1995: *Terrestrial orchids. From seed to mycotrophic plant.* Cambridge University Press. 1-444.

H.N. Rasmussen & D. Whigham, 1993: *Seed ecology of dust seeds in situ: a new study technique and its application in terrestrial orchids.* American Journal of Botany 80, 1374-1378.