

Kostnad för frösättning hos norna

Åke Persson har följt Sveriges nordligaste nornor under 15 somrar. Han visar här att det kostar på för plantorna att sätta frö. Plantor som blommat och satt frö ett år har en klart nedsatt förmåga till blomning nästa år, jämfört med dem som blommat men inte satt frö.

TEXT OCH FOTO: ÅKE PERSSON

Lokalerna som jag har följt ligger vid södra foten av berget Paurankivaara, beläget på norra sidan av Torne älv ungefär en mil rätt norr om Svappavaara by i Kiruna kommun. Lokalerna är Sveriges nordligaste nu kända förekomst av norna *Calypso bulbosa*. Om man sätter gränsen för två separata lokaler vid hundra meter mellan förekomsterna, kan sju lokaler särskiljas. Lokalerna ligger i stort sett på en rad över en sträcka av drygt 3 km.

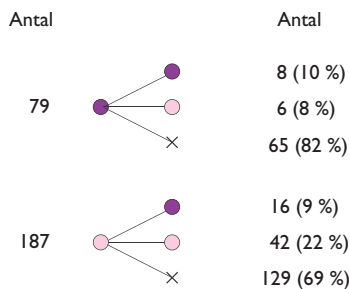
Ett antal individer mättes in med hjälp av björk- eller videpinnar som sattes ut och koordinater i förhållande till dessa definierades med hjälp av något fast föremål i terrängen. På några av lokalerna har alla individer som setts blomma något år bokförts, samt även vegetativa individer (med enbart blad) vilka upptäckts i närheten av dessa. På övriga lokaler har utvecklingen år från år följts enbart inom begränsade delar av förekomsten. Lokalerna har besökts en eller vid behov flera gånger under blomningen i juni. Frösättningen har kontrollerats under augusti–september, ibland innan fröna mognat så att frökapslarna börjat spricka upp. På två av lokalerna har blomningen följts sedan 1990 (Persson 1993), de andra har tillkommit under senare år.

Resultat

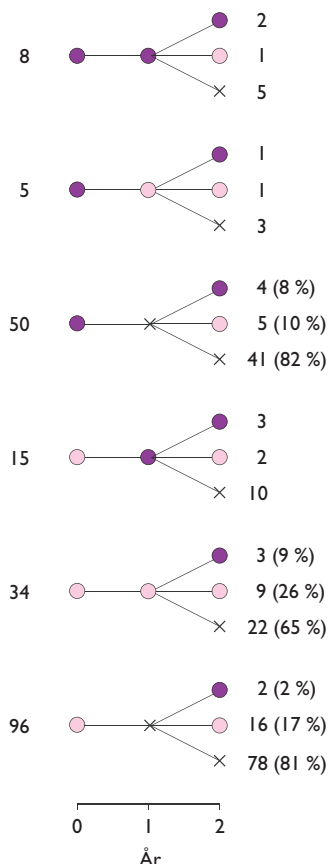
Vid utvärderingen har endast de individer tagits med som växer så pass åtskilda att förväxling rimligen inte kunnat ske. Eftersom nornan ofta förekommer i små grupper har detta medfört att endast cirka en tredjedel av alla blommande individer kommit med i beräkningarna. Totalt



a) Plantor som följts ett år efter blomning



b) Plantor som följts två år efter blomning



Figur 1. Ödet för nornplantor som följts ett eller två år efter blomning. ●: blomning med frösättning, ○: blomning utan frösättning, ×: ingen blomning. Fate of *Calypso bulbosa* plants one year (a) and two years (b) after flowering. ●: flowering with fruit set, ○: flowering without fruit set, ×: no flowering.

har då 170 individer godkännts, varav 131 följts minst två år efter blomningen. En del av dessa har emellertid blommat två eller flera år varför antalsiffrorna (tillfällen) i det följande överstiger dessa tal.

Ett år efter blomning

Med frökapslar första året: 79 tillfällen varav 14 stycken (18 %) blommade året därpå. Utan frökapslar första året: 187 tillfällen varav 58 (31 %) blommade året därpå (figur 1a).

Återblomningen vid frösättning har alltså reducerats till ungefär 57 % av den då från inte bildats. Skillnaden är statistiskt signifikant (chitvå-test: $p = 0.026$).

Två år efter blomning

Individernas förhistoria kan delas upp i sex kategorier (figur 1b). Med frökapslar år 0 (de tre översta varianterna i figur 1b): 63 tillfällen varav 14 (22 %) blommade år 2. Utan frökapslar år 0 (de tre nedersta varianterna i figur 1b): 145 tillfällen varav 35 (24 %) blommade år 2. Alltså ingen egentlig skillnad mellan de två alternativen.

Däremot föreligger en tydlig skillnad i blomning år 2 mellan dem som blommat respektive inte blommat år 1:

Individer vilka blommat två år i rad men inte satt frö något av dessa år

34 tillfällen varav 12 (35 %) blommade andra året efter första blomning. Förutsättningarna är principiellt desamma som för ett år efter blomning utan frösättning enligt ovan. Värdet var då 31 %.

Individer vilka satt frö ett år men inte blommat närmast påföljande år

50 tillfällen varav 9 (18 %) blommade andra året efter första blomning. Alltså klart lägre återblomningsvärden än när blomning skett de två föregående åren.

Individer vilka blommat men inte satt frö ett år och inte blommat närmast påföljande år

96 tillfällen varav 18 (19 %) blommade andra året efter första blomning. Även här alltså klart

lägre återblomningsvärden än när blomning skett de två föregående åren.

Frösättning har sitt pris

Även om underlaget är rätt litet förefaller det klart att frösättning hos norna har sitt pris. Individerna försvagas så att förmågan till blomning nästföljande år reduceras, enligt ovan till ungefär 57 % av vad som är fallet då frösättning inte sker.

I flera studier av orkidéer har man funnit att en ökad frösättning (genom handpollinering) har lett till en minskad framtida tillväxt eller blomningsfrekvens (t.ex. Primack & Stacy 1998). I en omfattande studie av norna i Västerbotten och södra Norrbotten (Alexandersson & Ågren 1996) konstateras emellertid att ”de handpollinerade plantorna hade efter fem år producerat nästan dubbelt så många frukter som kontrollplantorna, men skiljde sig inte från kontrollplantorna vad gällde överlevnad, bladstorlek eller sammanlagd blomproduktion”. Lite mätande och räknande på figur 5 i deras rapport pekar dock på att en viss reduktion i återblomning efter frösättning förelåg även där.

Två år efter en given blomning har återhämtning troligen skett till fullo, i den bemärkelsen att ingen skillnad föreligger mellan de individer som satte frö år 0 och dem som inte gjorde det. Av figur 1b framgår dock också att en individs status ett år efter en given blomning har betydelse för dess status ytterligare ett år senare. Blomningsfrekvensen är högre år 2 när blomning inträffat även år 1 än när så inte var fallet. Detta får nog tolkas som en skillnad i vitalitet, sannolikt beroende på yttre faktorer. Till en del skulle även blomningen som sådan kunna bidra. Om enbart blomning utan frösättning kostar individen en del kraft så slår detta rimligen hårdast mot de mindre vitala individerna.

Två saker som kan ha påverkat resultatet bör framhållas. Som redan påpekats har endast de individer vilka växt klart åtskilda medtagits (av identifieringsskäl), alltså inte de som växt i grupp. Frösättningen har emellertid varit tämligen lika för de två grupperna: Av dem som följts minst ett år efter blomning gick 79 av totalt 266, eller 30 %, till frö. Motsvarande siffra för de

som växt så tätt att de inte kunnat särskiljas som individer var 33 %.

En andra faktor som kan påverka resultatet är att materialet utökats efter hand med nya lokaler, den senaste tillkom år 2003. Olika lokaler har med stor sannolikhet olika förutsättningar. Såväl blomning som frösättning varierar dessutom mellan åren. Materialet är dock för litet för att någon närmare analys av dessa faktorerers betydelse skulle vara meningsfull.



Citerad litteratur

- Alexandersson, R. & Ågren, J. 1996. Population size, pollinator visitation and fruit production in the deceptive orchid *Calypso bulbosa*. – *Oecologia* 107: 533–540.
- Persson, Å. 1993. Guckusko och norna vid Paurankivaara. – *Norrbottens Natur* 49: 81–82.
- Primack, R. & Stacy, E. 1998. Cost of reproduction in the pink lady's slipper orchid (*Cypripedium acaule*, Orchidaceae): an eleven-year experimental study of three populations. – *Am. J. Bot.* 85: 1672–1679.

ABSTRACT

Persson, Å. 2005. Kostnad för frösättning hos norna. [Cost of reproduction in *Calypso bulbosa*.] – *Svensk Bot. Tidskr.* 99: 215–217. Uppsala. ISSN 0039-646X.

The dynamics of a population of the orchid *Calypso bulbosa* in northernmost Sweden have been followed over 15 years. Individual plants which produced seeds in one year had a significantly lower proportion of flowers the following year (18%) than those plants which flowered but did not produce seeds (31%). After yet another year this difference had disappeared.



Åke Persson tog civilingenjörsexamen i Uppsala 1964 och har huvudsakligen varit verksam inom stål- och gruvindustrin. Nu är Åke pensionär sedan något år och kan ägna mer tid åt blommor och fåglar.

Adress: Trädgårdsgatan 16 B, 981 31 Kiruna