

Hur varierar form, blomningstid och reproduktionsframgång i gullris (*Solidago virgaurea*) längs en höjdgradient?

Hanna Nomoto

Studier från hela världen har rapporterat förändringar i både blomningstid och utbredning av växter till följd av klimatförändringar. Att förstå hur selektion verkar på växter är en viktig förutsättning för att bättre kunna förstå både observerade och framtida förändringar i växtsamhällen. Selektion innebär att de individer som är bäst anpassade till sin miljö, genom att t.ex. överleva eller fortplanta sig mer framgångsrikt, effektivt för sina gener vidare till nästa generation. För att förstå hur växtsamhällens form och funktion påverkas av ett förändrat klimat, behövs kunskap om vilka delar av växten som selektionen förändrar, och hur de förändras.

Gullris är en flerårig, insektpollinerad ört som består av flertalet gula blomkorgar, som i sin tur innehåller inre diskblommor och yttre strålblommor. Gullris är vanligt förekommande i både Europa och Asien där den växer många olika miljöer, bl.a. i skogar och i alpin miljö.

I den här studien har jag studerat gullris populationer som växer på olika höjd över havet; i ett låglandsområde, samt i en subalpin och en alpin miljö på Mount Asahidake i Japan. Jag studerade skillnader mellan populationer i när blomningen börjar, rosettstorlek, växthöjd, antal blommor per blomkorg och antalet blomkorgar. Jag studerade även selektionen av dessa karaktärer d.v.s. om det finns några samband mellan karaktärsvärden och reproduktionsframgång. Reproduktionsframgång i denna studie representeras av individens totala produktion av antal frön. Jag beräknade även proportionen frön som var skadade av en borrhugelarv och proportionen fullt utvecklade frön. Proportionen fullt utvecklade frön kan reflektera hur framgångsrik befruktningen, och därmed pollinationen har varit. Dessa mått användes i sin tur för att undersöka om den skada orsakad av borrhugelarven eller pollenbegränsning kan kopplas till den observerade selektionen.

Studien visade att blomningen påbörjades senare, och växtstorleken och den totala fröproduktionen minskade med ökande höjd över havet. Studien visade även selektion för tidigare blomning i låglandspopulationen, där tidigare blommande individer producerade fler frön än de individer som blommande senare. Intressant är att de tidigare blommande individerna också hade lägre proportion frön som var skadade av borrhugelarven. Detta kan indikera att individer som blommar tidigare undviker den period där borrhugelan är som mest aktiv, och därmed undviker att få sina frön skadade. Det kan alltså vara en fördel med att blomma tidigare, vilket kan förklara selektionen för tidigare blomning. Tidigblommande individer hade även högre proportion av fullt utvecklade frön, vilket kan indikera att tidigblommande individer lyckas bättre med pollineringen. Detta kan möjligtvis bero på att tidsperioden för blomning och aktivitetsperioden för de insekter som pollinerar blommorna stämmer överens bättre för tidigblommande individer.

Denna studie är det första steget för att bättre kunna förstå hur selektion verkar på gullris längs en höjdgradient. Fler studier behövs där pollinatörers och växtätande insekters roll undersöks och där flera olika mått av reproduktionsframgång, t.ex. överlevnad inkluderas. Dessutom måste genetiken bakom de olika karaktärerna studeras, för att förstå om selektionen kommer att leda till en förändring av karaktärer i nästkommande generation.