

Blåmusslors anpassbarhet vid predatorhot

Jerker Melin

Många organismer anpassar sig till miljöförändringar som t.ex. olika predatorhot. Denna anpassningsbarhet kan visa sig som olika inducerade försvar. Att en organism visar upp olika fenotyper (utseenden) under olika predatorhot kallas fenotypisk plasticitet, dvs när samma gener kan ge uttryck för olika anpassningar i olika miljöer. Jag har experimentellt undersökt hur blåmusslans fenotyper förändras på olika sätt när de hotas av strandkrabbor eller sjöstjärnor.

Blåmusslor (*Mytilus edulis*) är vanliga i svenska vatten, från Östersjön till västerhavet. I västerhavet utsätts de ofta för predation av strandkrabbor och sjöstjärnor. Jag har undersökt hur små blåmusslor från samma population kan få olika fenotyper om de saknar predatorer eller om de utsätts från hot av strandkrabba, sjöstjärna eller kombinationen av dem. I mitt försök satte jag upp 48 baljor med 10 blåmusslor i varje på Klubbans biologiska station i Fiskebäckskil. I varje balja hade jag två burar med antingen två strandkrabbor, två sjöstjärnor, en strandkrabba och en sjöstjärna eller ingen predator i burarna. Under försökets sex veckor hade jag rinnande saltvatten med plankton, som mat till blåmusslorna. Predatorerna matade jag med andra blåmusslor. Blåmusslor kan känna doften av olika predatorer, eller uppfatta signaler från de blåmusslor som äts av predatorerna under experimentet.

Strandkrabbor och sjöstjärnor tycker om att äta blåmusslor, och har olika strategier när de attackerar dem. Strandkrabbor, som har klor, försöker ofta krossa musslorna, så att de kommer åt musslans kött. Sjöstjärnorna däremot, omsluter musslorna, bänder upp dem genom att trötta ut musslornas slutarmuskel (som är den muskel som håller ihop musslans skal), varpå de trycker in magen mellan skalhalvorna och äter upp musslan. Därför har blåmusslorna olika strategier att försvara sig mot de attackerade predatorerna. Musslorna kan fördela sina resurser på olika sätt till olika egenskaper under sin tillväxt. Mina resultat visar att blåmusslor under alla olika predatorer fick tyngre skal jämfört med de musslor som inte var utsatta för några predatorer.

Musslor, under hot från strandkrabba, tillväxte ungefär lika bra som de utan predatorer men signifikant mer på höjden, vilket kan göra det svårare för strandkrabbans klor att ta tag i musslan. Musslor, under hot från sjöstjärna, ökar storleken (vikten) hos slutarmuskeln men tillväxer däremot mindre; de hade en signifikant mindre slutvolym. Alla musslor, som upplever hot, kan också fästa sig mot underlaget med hjälp av byssustrådar. Mängden byssustrådar ökade också under hot från alla predatorer. Dessutom kan musslorna klumpa ihop sig, för att inte vara lika sårbara mot angripare. Aggregeringen var större hos de musslor som inte var utsatta för hot från predatorer, eller kombinationen av strandkrabba och sjöstjärna. När musslor känner sig hotade från olika angripare, som i en av mina fyra behandlingar, kan det hända att det bildas intermediära fenotyper.

Sammantaget kan sägas att det, enligt denna studie, finns fenotypisk plasticitet hos organismer som blåmusslor, och att den yttrar sig som olika försvarsmekanismer, och det är en avvägning för musslan av att satsa på t.ex. tillväxt eller en stark slutarmuskel beroende på vilka predatorer som finns i närheten.