

Hotar p-piller grodornas reproduktion?

Anton Ribbenstedt

Under en längre tid har antalet amfibier i hela världen minskat stadigt och de senaste 20 åren har takten ökat. De exakta orsakerna bakom den här utvecklingen är fortfarande oklara men forskarna tror att det till störst del beror på mänsklig aktivitet. Utöver klimatförändringar och förlust av lämpliga områden att leva på verkar även utsläpp av kemikalier i naturen vara en bakomliggande faktor till amfibiernas försvinnande. En grupp kemikalier som släpps ut i stor utsträckning i naturen är progestagena läkemedel. Progestagener är en grupp substanser som liknar kroppshormonet progesteron och som ingår i princip alla hormonella p-piller. När kvinnor tar p-piller hindrar progestagenerna ägget från att mogna vilket förhindrar graviditet vid oskyddat samlag. Progestagener som intas via läkemedel bryts inte helt ned utan en del kommer mer eller mindre oförändrade ut genom urinen. Dessvärre har vattenreningsverken först på senare tid börjat utrustas för att ta bort läkemedelsrester ur vattnet och därför har stora mängder läkemedel slunkit ut i naturen genom åren. Många bäckar små rinner ihop till en stor sjö och idag hittar vi progestagener, om än i väldigt låga koncentrationer, i många naturliga vattendrag.

Vi människor delar många egenskaper hos vårt hormonsystem med andra levande varelser. Det är därför kanske inte så överraskande att progestagener visat sig ha liknande effekter som i människor, alltså nedsatt fortplantningsförmåga. Exakt hur effekterna på fortplantningen uppstår skiljer sig dock åt mellan olika organismer. I fisk verkar progestagener genom att hämma äggläggningen och att störa bildningen av äggula.

I däggdjur så får fostret näring att växa genom navelsträngen medan i äggläggande arter, såsom amfibier och fåglar, måste tillväxtnäringen finnas i ägget när det lämnar honan. Äggulan och äggvitan i ditt frukostägg består av proteiner, fett och näringsämnen som ett kycklingfoster skulle använt för att växa. Amfibiers, fiskars och fåglars äggulor utgörs framför allt av ett protein som heter *vitellogenin* vilket har gett processen då ägguleämnen inkorporeras in i ägget dess namn, *vitellogenesisen*. I vårt försök studerade vi hur progestagenerna progesteron och norethisteron påverkar grodors reproduktionsförmåga. Grodhonor vistades under 28 dagar i akvarievatten med låga progestagenkoncentrationer (1 ng/L och 10 ng/L). Därefter plockade vi ut och skar mikrometer-tjocka skivor av grodornas äggstockar vilket tillät oss att med mikroskop räkna äggen och beräkna den andel som inkorporerat äggula. Efter att vi räknat alla ägg jämförde vi äggstockarna hos de grodor som utsatts för progestagenerna med en grupp grodor som inte gjort det. Då fann vi att grodorna som blivit utsatta för progestagener utvecklat färre ägg med äggula. Eftersom äggulan är viktig för att ägget ska kunna utvecklas till ett foster tyder resultaten på att de exponerade grodorna sannolikt skulle ha svårare att reproducera sig än kontrollgruppen.

De nivåer vi utsatte grodorna för är lägre än de som uppmätts i många utsläppsvatten från reningsverk och i samma nivå som de som uppmätts i vattendrag. Resultaten från detta försök och tidigare studier ger därför anledning att tro att progestagener som används i preventivmedel kan utgöra ett hot mot reproduktionsförmågan hos vilda grodor som utsätts för dessa ämnen.