

PCB, ett farligt miljögift som skadar valar

Ellinor Berkelind

Populärvetenskaplig sammanfattning av Självständigt arbete i biologi 2016.

Institutionen för biologisk grundutbildning, Uppsala universitet.

Dagens valpopulationer minskar allt mer, vilket beror på att människan fiskar upp mycket av valarnas föda och att valar fastnar i kvarglömda nät men också på grund av att valar får i sig miljögifter. Valar tillhör en ordning som heter Cetacea och inom denna ordning finns några av världens största däggdjur. Gemensamt för valar är att de har stort fettförråd som kallas för späck och det är bland annat i späcket som miljögifter ansamlas.

Polyklorerade bifenyler (PCB) är ett samlingsnamn för miljögifter som delar liknade uppbyggnader. I denna samling finns 209 olika PCBer med olika giftiga egenskaper, vissa mer toxiska än andra. Gemensamt för PCBer är att de är hydrofoba, vilket innebär att de inte är vattenlösliga men är däremot lösliga i fett. Det är därför som PCB ansamlas i späcket hos valar eftersom späcket är hydrofobt. PCB användes i stor omfattning i industrier under 1900-talet och användes som tillsats i allt från färg till bekämpningsmedel. De förbjöds sedan under 1970 – 1980-talet då man insåg vilka stora skador det utgjorde på miljö och organismer. Via läckage har PCB även hittat sin väg ut till haven och ansamlats i havslevande organismer.

Eftersom valar är stora djur med stora fettförråd kan de samla på sig extra höga koncentrationer av PCB men det har sina konsekvenser. För höga koncentrationer av PCB kan nämligen göra att valar får det svårare att reproducera sig. Det kan ske genom att PCB tar sig in i cellen och sedan vidare in till cellkärnan. Väl inne i cellkärnan kan PCB orsaka förändringar i viktiga genuttryck som får kroppen att fungera på ett onaturligt sätt. Ett exempel på det här är när PCB-153 tar sig in i cellkärnan och ökar produktionen av hormonet oxytocin. Oxytocin är viktigt för kroppen eftersom det är med och justerar ägglossningen. Ägglossning sker bara om det finns en lagom mängd oxytocin i äggstockarna och PCB-153 gör så att det bildas alldeles för mycket oxytocin. Det leder till att ägglossning inte sker som det ska och kan göra befruktning av ägget svårare.

Sedan kan även för höga koncentrationer av PCB bidra till att honor mister sina kalvar på grund av missfall. Det är ett allvarligt problem eftersom det krävs avkommor för att valpopulationer inte ska dö ut. Därför krävs det att man uppmärksammar de problem som PCB utsätter valar för, för att minska kalvdödligheten och bevara valpopulationer.

Mer information:

Berkelind, E. 2016. Utgör PCB ett hot mot valpopulationer? Självständigt arbete i biologi. Uppsala universitet.

Murphy S, Barber JL, Learmonth JA, Read FL, Deaville R, Perkins MW, Brownlow A, Davison N, Penrose R, Pierce GJ, Law RJ, Jepson PD. 2015. Reproductive Failure in UK Harbour Porpoises *Phocoena phocoena*: Legacy of Pollutant Exposure? Plos One 10: e0131085