

Klimatförändringens obetydliga påverkan under ytan

Inom 100 år förväntas både temperatur och nederbörd öka, 2-5 °C respektive 20-30 %, på de nordliga breddgraderna enligt senaste rapporten från FN:s klimatpanel IPCC. Trots dessa betydande förändringar påvisades endast små effekter på primär- och bakteriell produktion, såväl på kort som lång sikt. Detta är kontentan av ett storskaligt experiment utfört vid Lunds Universitet.

Isbjörnar simmandes ut i ett oändligt hav i jakt på is, elefanter som vandrar på en uttorkad savann och letar vattenhål, stormar som sliter tak av hus och översvämmar källare, alla har de fått symbolisera klimatförändringen. Kan vi förvänta oss katastrofliknande effekter även på sjöar och vattendrag? Kommer media att fyllas av bilder på giftiga algblomningar med utslagna ekosystem eller vad kan vi egentligen förvänta oss gällande klimatförändringens effekter på sötvattenssystem?

Detta studerades i ett storskaligt experiment vid Lunds Universitet, där temperatur och vattenfärg (färgat av bl. a organiskt material) manipulerades att likna de framtida förändringarna. Experimentet utformades att reflektera de kommande 100 årens förväntade förändringar, där den mest extrema behandlingen hade +5 °C och 250 % högre vattenfärg än dagens normaltillstånd (fig. 1).

Påverkan på primär- och bakteriell produktion

Primärproduktion (fotosyntes) är den process där organiska ämnen produceras med oorganiska ämnen. I akvatiska system är typiska primärproducenter växtplankton och vattenväxter. Bakterier har, till skillnad från primärproducenterna, förmågan att inkorporera både organiska och oorganiska ämnen. Dessa två olika produktionsvägar är basen i ekosystemet, t ex avgör de hur mycket fisk ekosystemet kan bära. Vidare definierar relationen mellan primärproducenter och bakterier om systemet avger eller tar upp växthusgasen koldioxid från atmosfären, vilket har direkta konsekvenser för klimatet.

Högt häpnadsväckande påverkades varken växtplanktonens eller bakteriernas produktion av temperatur eller vattenfärg i någon större utsträckning. Frågan är således, behöver vi bry oss om klimatförändringens effekt på våra sötvattenssystem? Svaret på den frågan är mer komplex än Ja eller Nej. Förmodligen är effekterna synliga i andra delar av födoväven, såsom djurplankton, vattenväxter eller filamentösa alger. Gällande växtplankton och bakteriers produktion kunde dock inga avgörande effekter påvisas i detta experiment.



Fig. 1 Bild på experimentet där framtidens vatten studerats.

Handledare: **Lars-Anders Hansson**
Examensarbete 45 hp i akvatisk ekologi 2014
Miljövetenskapliga institutionen, Lunds universitet