

Förskjutningseffekter från varma vårar

Varma vårar påverkar även sommarens och höstens växtlighet

Klimatförändringar förväntas ha en stor inverkan jordens ekosystem i framtiden och till en viss grad har en sådan påverkan redan börjat märkas av. Exempelvis har man märkt att trädens lövknoppar brister ut allt tidigare om vårarna, samtidigt som vissa flyttfåglar väljer att stanna i Norden över de mildare vintrarna, i stället för att flytta till sydligare breddgrader. Det här är troligtvis en konsekvens av ett varmare klimat och vi kan nog vänta oss ännu fler förändringar i framtiden. Ekosystem är komplexa; en liten och till synes obetydlig förändring kan föra med sig stora konsekvenser i ett senare skede. Sådana här eftersläpande effekter är ansedda som ganska svåra att studera och i dagens läge är de fortfarande ganska okända. Det främsta syftet med den här rapporten har varit att studera just sådana här eftersläpande effekter på sommarens och höstens växtlighet, som kan uppstå av ovanligt tidiga och varma vårar.

Hypotesen har varit att varmare vårar kan bidra till att växtligheten under sommaren och hösten både kan öka i omfattning eller dämpas (jämfört med ett normalt år) och den viktigaste faktorn som styr detta är tillgången på vatten. En varm vår bidrar ofta till en snabb och intensiv växtsäsong till en början, men för att upprätthålla grönskan krävs mer vatten än normalt. Det här kan få konsekvenser i ett senare skede om vattentillgången inte är tillräcklig.

Satellitdata mellan åren 2001–2018, som täcker all landyta över den 30:e breddgraden, har använts för att uppskatta växtlighetens omfattning under vår, sommar och höst. Lufttemperatur, jordfuktighet och annan klimatdata har använts för att hitta statistiska samband med växtlighetens omfattning under sommaren och hösten.

Resultaten visar att ekosystem lokaliserade långt norrut ovanför polcirkeln, inte märker av de här dämpande effekterna på sommarens och höstens vegetation i samma utsträckning som de längre söderut. De arktiska ekosystemen verkar i stället se en stimulerande effekt som håller i sig under hela växtsäsongen. Längre söderut ser man att varma vårar stimulerar vegetationen till en början, men senare under sommaren eller hösten ändras detta och orsakar i stället mindre vegetation och grönska än normalt. Orsaken är troligtvis att varma vårar minskar vattentillgången under sommaren och hösten längre söderut, men inte alls i samma utsträckning ovanför polcirkeln, där temperatur och solljus i stället är de viktigaste faktorerna som styr hur mycket som växer.

Nyckelord: 'Naturgeografi', 'Ekosystemanalys', 'Nordliga ekosystem', 'Förskjutningseffekter', 'Klimatförändringar', 'Växtproduktivitet'

Advisor: Wenxin Zhang

Master's degree project 30 credits in Physical Geography and Ecosystem Science, 2021
Department of Physical Geography and Ecosystem Science, Lund University. Student thesis series INES nr 544