

Clara Jonsson

Kommer klimatförändringar öka risken för skador på tall och gran?

Ökade växthusgasutsläpp under de senaste 150 åren vilket orsakar förändringar i klimatet. Med stigande temperaturer och förändringar i nederbördsmonster kommer ekosystemen som vi förlitar oss på för, bland annat, skogsbruk, att påverkas. Skogen är viktig för Sveriges ekonomi. Men hur kommer just skogen i Sverige påverkas av framtida förändringar i klimat och varför är det värt att undersöka detta? Det är viktigt att ta reda på så mycket som möjligt om hur skogen kan påverkas i framtiden för att kunna säkerställa riskhantering. Skogen kan påverkas av olika faktorer som kan vara biotiska (levande) eller abiotiska (icke-levande). Biotiska faktorer påverkas indirekt av klimatet och abiotiska faktorer påverkas direkt. Under de sämsta möjliga omständigheterna för framtiden kommer temperaturer att öka kraftigt och nederbördsmonster förändras. IPCC (*The Intergovernmental Panel on Climate Change*) har tagit fram olika scenarier som representerar olika nivåer av klimatförändringar beroende på hur bra vi människor kommer vara på att förhindra fortsatt utsläpp av växthusgaser. Denna studie har tittat på det sämsta scenariot, och det bästa.

Studien är uppdelad i två undersökningsdelar. Den första innefattar en litteraturstudie där de viktigaste biotiska och abiotiska faktorerna som orsakar skador på skog har bestämts. Den andra delen inkluderar en kvantitativ analys av de viktigaste skadeorsakerna för att se hur de kan tänkas påverkas av ökade temperaturer och ändrade nederbördsmonster fram till 2099.

Biotiska faktorer som kan orsaka stora skador på tall- och granbestånd i framtiden är olika insekter, svampar och viltskador. Abiotiska faktorer inkluderar torkperioder och stormar. Biotiska faktorer som undersöktes kvantitativt innefattar barkborren, snytbaggen, mägborren, rotröta och även svampen gremmeniella. Den abiotiska faktorn som undersöktes kvantitativt var risken för torkperioder.

Resultaten från den kvantitativa analysen visar att flera skadors påverkan på tall- och granbestånd kommer öka i framtiden, men att påverkansgraden kan variera. Insekter kommer kunna svärma tidigare på året vilket innebär en längre säsong och potential för fler insektsgenerationer under den säsongen. Risken för infektion av rotröta kommer öka eftersom temperaturökningar medför större infektionsrisk. Eftersom klimatförändringar inte bara medför temperaturökningar och risk för torka, utan även potential för mer nederbörd med risk för, till exempel, översvämningar, var det desto svårare att avgöra om torkperioder kommer ha en stor effekt på tall- och granbestånd i framtiden. Gremmeniella är beroende av fuktighet och därmed är det svårt att se om detta skadepotential kommer öka i framtiden. Många skadefaktorer är beroende av komplexa relationer mellan olika klimatrelaterade orsaker. Dock är det tydligt att de biotiska och abiotiska faktorer som undersökts inte kommer orsaka lika mycket skada under ett bättre scenario där växthusgasutsläpp minimeras.

Nyckelord: Naturgeografi och Ekosystemanalys, Skogsindustri, Barkborre, Snytbagge, Mägborre, Rotröta, Gremmeniella, Torka.

Handledare: Fredrik Lagergren

Ursprunglig titel: *En sammanställning av biotiska och abiotiska hot mot framtida produktion av gran (Picea abies) och tall (Pinus sylvestris) i Sverige.*

Master degree project 30 credits in Physical Geography and Ecosystem Science, 2019

Department of Physical Geography and Ecosystem Science, Lund University. Student thesis series INES nr 498