

# Växthälsa i framtida klimat

A Berlin<sup>1</sup>, B. Andersson<sup>1</sup>, och G. Strandberg, G<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Inst. Skoglig mykologi och växtpatologi, Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala

<sup>2</sup>Rosby Centre, Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI), Norrköping

<sup>3</sup>Bolincetret för klimatforskning, Stockholms universitet, Stockholm

## Sammanfattning

Klimatförändringarna och den globala uppvärmningen påverkar redan livsmedelsproduktionen, och effekterna väntas bli ännu större i framtiden. Utöver den generella temperaturhöjningen väntas frekvensen extrema väderhändelse, så som värmeböljor, perioder av torka och översvämningar också öka. Tidigare studier baseras på globala data och ger allmän information om klimatförändringarnas effekter. För att få en mer tydlig bild av hur klimatförändringarna kommer påverka odlingen i Sverige har vi använt SMHI:s regionala klimatdata för Skandinavien. Genom att kombinera olika tidsperspektiv med olika utsläppsscenarioer har vi undersökt effekterna på lång och kort sikt. Modellerna har en upplösning på 12.5x12.5 km, från år 1971 till 2100 och baseras på Cordex-modellerna<sup>1</sup> för de tre utsläppscenarierna RCP2.6, RCP4.5, RCP8.5<sup>2</sup>. Att modellerna har små systematiska fel gör att det är möjligt att beräkna klimatindikatorer som baseras på absoluta temperaturtrösklar (exempelvis antal dagar med temperatur över en viss nivå). Genom att modellera temperaturberoende infektionsrisk för 80 svamppatogener som angriper nuvarande och framtida grödor odlade i Sverige har vi kunnat bestämma riskerna för olika växtsjukdomar i Sverige och vårt närområde (Chaloner *et al.* 2021). Resultat tyder på att växtsjukdomar kommer att öka, vilket kommer att negativt påverka växtproduktionen och livsmedelssäkerheten. Samtidigt finns tecken på att extrema väderhändelser så som torka eller värmeböljor påverkar patogenerna förmåga att orsaka sjukdom. En nyligen genomförd studie visade att svampen som orsakar gulrost i stråsåd, *Puccinia striiformis* som normalt gynnas av svalare temperaturer, blev mer aggressiv och orsakade mer sjukdom efter en värmebölja som varade i 5-7 dagar (Gardner *et al* 2023). Sammanfattningsvis så är det tydligt att odlingssäsongen kommer att bli längre, antalet patogener att öka, samtidigt är det ovist hur olika patogener kommer att anpassa sig till dessa nya förhållanden och vi bör därför vara beredd på att nya sjukdomar dyker upp i Sverige.

## Referenser

- Chaloner, T.M., S.J. Gurr, and D.P. Bebber, 2021 *Plant pathogen infection risk tracks global crop yields under climate change*. Nature Climate Change, **11**(8): p. 710-715.
- Gardner, H., K.F.A. Onofre, and E.D. De Wolf, 2023 *Characterizing the Response of Puccinia striiformis f. sp. tritici to Periods of Heat Stress that Are Common in Kansas and the Great Plains Region of North America*. Phytopathology, **113**(8): p. 1457-1464.
- Strandberg, G., Andersson, B., and Berlin, A. Plant pathogen infection risk and climate change in the Nordic and Baltic countries. (*under granskning*)

---

<sup>1</sup> <https://cordex.org/>

<sup>2</sup> SMHIs Fördjupade klimatscenariotjänst, <https://www.smhi.se/klimat/framtidens-klimat/fordjupade-klimatscenarier/met/sverige/veglength/rcp45/2071-2100/year/anom>