

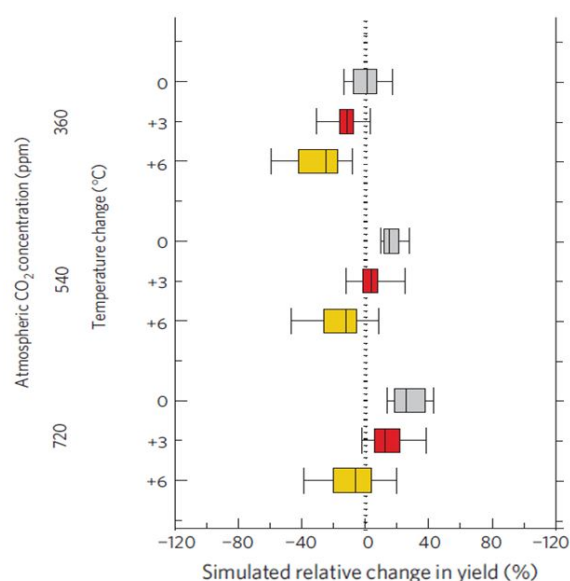


Usikkerhed på simulering af udbytter i hvede ved klimaændringer

Usikkerhed på simulering af afgrødeudbytter ved klimaændringer kan vurderes ved at anvende et større antal modeller og analysere modellernes forskellige resultater.

Et hold forskere fra en række lande har undersøgt usikkerheden på at simulere udbytter i hvede ved ændringer i klimaet og CO₂-koncentrationen i atmosfæren. Det har man gjort ved at anvende 27 forskellige hvede-afgrødemodeller fra hele verden. I studiet indgik også en dansk afgrødemodel. Man har simuleret hvedeudbyttet ved forskellige klimascenarier i fire lande (Holland, Argentina, Indien og Australien) med alle 27 afgrødemodeller. De simulerede udbytter er sammenholdt med observerede udbytter i markforsøg i denne periode. I figur 1 er vist resultaterne for Holland.

Promilleafgiftsfonden for landbrug



Figur 1. Usikkerhed på simuleret udbytte i vinterhvede i Holland ved forskellige klimascenarier og CO₂-koncentrationer i atmosfæren. Der er anvendt 27 forskellige hvede-afgrødemodeller. Scenariet med 0 grader i temperaturændring og 360 ppm CO₂ svarer til gennemsnittet for perioden 1981-2010. De simulerede udbytter er sammenholdt med observerede udbytter i markforsøg i denne periode. De lodrette streger ved hver boks repræsenterer fra venstre mod højre: 10 % fraktil, 25 % fraktil, median, 75 % fraktil og 90 % fraktil.

Undersøgelsen viser

- At gennemsnittet af de 27 simulerede udbytter stemte godt overens med de observerede udbytter i markforsøg (scenariet, der repræsenterer perioden 1981-2010).
- At højere temperaturer resulterede i betydelig nedgang i simulerede udbytter.
- At højere CO₂-koncentration i atmosfæren resulterede i højere simulerede udbytter.
- At højere temperaturer medfører langt større usikkerhed på simuleringerne end højere CO₂-koncentrationer.
- At usikkerheden på simuleringerne stiger betydeligt med stigende temperatur i forhold til udgangsscenariet.

Det konkluderes, at usikkerheden ved simulering af konsekvenser af klimaændringer bedst kan vurderes ved, som i denne undersøgelse, at anvende et større antal modeller og analysere modellernes forskellige resultater. Jo større klimaændringer simuleringerne skal repræsentere, jo flere modeller bør anvendes for at få en rimelig sikkerhed på de estimerede resultater.

Kilde:

Asseng, S et al. 2013. Uncertainty in simulating wheat yields under climate change. Published online by Nature Climate Change, 1-6.