

Vier graden warmer: mislukte oogsten

Kort:

Bij 4°C opwarming komt er hongersnood op grote schaal. De maïs-, tarwe- en rijstooft in de graanschuren van de wereld zakt volledig in elkaar, terwijl er een paar miljard meer monden te voeden zijn.

Lang:

“In de 4°C-wereld stijgt de temperatuur in vrijwel alle belangrijke landbouwgebieden ter wereld tot boven de thermische tolerantiegrens van onze hoofdvoedselgewassen. Hoge temperaturen tot 39°C veroorzaken bij landbouwgewassen ‘directe schade aan enzymen, weefsels of voortplantingsorganen.’ Boven deze ‘fatale grenswaarden’ gaan planten zienderogen dood. Bij 4°C-opwarming zullen hittegolven op de gematigde breedtegraden tot ver boven de 40°C uitkomen en in de subtropen zelfs tot boven de 50°C. Worden deze kritieke temperatuurdrempels voor gewassen in de modellen opgenomen, dan gaat bijna de helft van de Amerikaanse maïs oogst verloren en behoort het nu zo belangrijke ‘maïsschuur’ grotendeels tot de verleden tijd. (...)

Dit is van existentieel belang, niet alleen voor het bestaan van de Amerikaanse boeren of de binnenlandse voedselvoorziening van Amerikaanse staatsburgers, maar ook omdat de VS als graanschuur van de hele wereld geldt. In gebieden als Iowa vestigen de maïsopbrengsten regelmatig wereldrecords. De vier belangrijkste maïs-exporterende landen – de VS, Brazilië, Argentinië en Oekraïne – zijn goed voor 87% van de wereldwijde maïs export. Bij 4°C zal hun gezamenlijke maïsopbrengst naar

verwachting met 139 miljoen ton dalen – dat is meer dan de 125 miljoen ton die in een gemiddeld jaar momenteel op de wereldmarkt wordt verhandeld. Er zal, met andere woorden, in de producerende landen geen maïsoverschot meer zijn om naar hongerige stedelingen in consumerende landen te exporteren. Wanneer je beseft dat de voorspelde wereldbevolking halverwege deze eeuw tot ongeveer 10 miljard zal zijn gestegen, zijn de gevolgen haast niet te bevatten.

Maar het wordt nog erger. In de huidige wereld van 1°C dekken de overschotten op de ene plek min of meer de tekorten op een andere, waardoor er zelfs in slechte jaren genoeg voedsel voor de wereldbevolking is. (Het feit dat meer dan 800 miljoen mensen honger lijden is aan armoede te wijten, niet aan een tekort in het totale aanbod.) In de moderne tijd is mislukking van oogsten in diverse streken tegelijkertijd een geheel onbekend verschijnsel – het is gewoon nog nooit gebeurd. Een artikel uit 2018 in *PNAS* meldt: ‘De kans dat deze grote exporterende landen in een bepaald jaar allemaal tegelijk meer dan 10% productieverlies lijden, is onder de huidige klimaatomstandigheden vrijwel nihil.’ Bij 4°C loopt deze kans echter op tot 86%. (...)

Ook voor een terugval in tarweoogsten houdt men zijn hart vast. Van alle gewassen is tarwe voor de mens wellicht het meest onmisbare, omdat het een vijfde van onze calorieën levert. Wereldwijd gaat er in de tarwehandel even veel om als voor maïs en rijst bij elkaar. De tarweproductie concentreert zich bovendien in een klein aantal gebieden: de top tien van tarwe-producerende regio's is goed voor meer dan de helft van de totale productie en voor bijna de gehele wereldexport. De toenemende droogte heeft nu al consequenties; de afgelopen decennia is de

impact hiervan op de mondiale tarweopbrengst verdubbeld. In de cruciale tarwe-producerende gebieden ontstaan met het stijgen van de temperatuur op veel plaatsen watertekorten. (...)

Tegen de tijd dat de 4°C bereikt wordt, zal in een doorsnee jaar bijna twee derde van het wereldwijde tarwe-areaal in de greep van de droogte zijn. De kans op gelijktijdige oogstmislukkingen door droogte in diverse cruciale tarwegebieden, drie jaar achter elkaar, neemt ook enorm toe. Laat er geen misverstand over bestaan wat dit betekent. De wereld komt dan zonder voedsel te zitten.”

Dit zijn passages uit het boek *Zes graden* van Mark Lynas, Uitgeverij Jan van Arkel i.s.m. Maurits Groen*MGMC, isbn 978 90 6224 061 6, 384 p, 19,95