

WETENSCHAP - 3 SEPTEMBER 2016

Tomaten kweken in de woestijn

tekst: Didi de Vries

Voeding

Tomaten kweken in de woestijn. Het kan dankzij de kassen van Jouke Campen en zijn collega's van Glastuinbouw bij Wageningen UR. Zij ontwierpen twee kassen met airconditioning en watercirculatie. Daarmee doen ze onderzoek in het Midden-Oosten.



Tweeten



Share

Foto: Jouke Campen

Aanleiding voor de bouw van de kassen was de voedselcrisis in 2008 waarbij landsgrenzen van voedselexporterende landen dicht gingen en Arabische landen met een voedseltekort kampten. Daarop besloten Saudi Arabie en Verenigde Arabische Emiraten te investeren in eigen voedselproductie en schakelde ze de hulp in van Wageningen UR.

Met collega's ontwikkelde Jouke Campen het Adaptive Greenhouse Design, een model dat helpt een kas te ontwerpen. 'Je voert alle parameters in van

het land, zoals het klimaat, energie- en waterbronnen.' Het model laat zien wat het overall economische plaatje wordt, hoeveel het kost aan water en energie. 'Dat kan je voor verschillende kastypen doen en dan zie je wat het meest duurzaam en economisch rendabel is.' De onderzoekers van Wageningen UR gebruikten het model voor een kas in Abu Dhabi en Riyad.



Foto: Erik van Os

Technologie

De omstandigheden voor kasteelt zijn goed in het Midden Oosten vanwege de vele zonuren. Het belangrijkste is dat temperatuur in de kassen niet te hoog wordt. Daarom hangt er een koelsysteem dat werkt als airconditioning. Dat is anders dan de 'pad-and-fan' systemen die normaal gesproken in Arabische landen worden gebruikt. Daarbij hangt een soort matras vol koud water aan één zijde van de kas en een ventilator aan de andere kant. De ventilator zuigt de warme buitenlucht door het matras, waardoor de warme lucht afkoelt. De koude lucht stroomt door de kas heen. Nadeel hiervan is dat het systeem veel water kost.

De inzet van airco vermindert het waterverbruik drastisch. De airconditioning condenseert waterdamp uit de lucht dat van de planten afkomt. Dit wordt opgevangen en naar het irrigatiesysteem geleid. Het teveel aan irrigatiewater wordt ook opgevangen, gezuiverd en hergebruikt. Op die manier lukt het om een kilo komkommer te kweken met 2.7 liter water. Voorheen was daar 400 liter water voor nodig.

Kassen in Nederland

Die efficiëntie is met Nederlandse kassen niet haalbaar. In Nederland openen telers de ramen van de kas om te koelen want dat is voor de planten genoeg. Daardoor is er verlies van water door verdamping. De kassen in Abu Dhabi en Riyad zijn wel vergelijkbaar met de Nederlandse, maar voor Arabische landen nieuw. 'Zij telen daar veelal nog in vollegrond, hebben simpele systemen en een lage productie,' zegt Campen. Normaal gesproken is hun opbrengst 20 kg tomaten per vierkante meter. Met de nieuwe kas is dat minimaal 100kg per vierkante meter. Door 's nachts

lampen aan te zetten wordt de opbrengst nog hoger.



Foto: Erik van Os

Kennis voor hier

Nederlandse tuinders zijn niet zo blij met Campens werk in de woestijn. Zij denken dat veel kennis wordt weggegeven terwijl er niks tegenover staat. Campen is het daar niet mee eens. 'We doen er ook kennis op voor hier. Omdat daar de kassen helemaal gesloten zijn, kan je nauwkeurig bepalen hoeveel CO₂ er in de kas is en hoe de plant reageert op variërende omstandigheden, zoals lichthoeveelheden en temperatuurwisseling. Die kennis nemen we ook mee naar Nederland, waar minder geld is voor onderzoek op grote schaal.'

“ Ze vertrouwen hun eigen producten niet, omdat ze weten dat er veel bestrijdingsmiddelen worden gebruikt. ”

In de kas in Riyad gaan Campen en zijn collega's de komende vijf jaar onderzoek doen naar de optimale verhouding water, nutriënten, zonlicht en

temperatuur. Ook gaan ze aan de slag met insecten en hun natuurlijke vijanden om het gebruik van insecticiden te verminderen. Dat is nodig in Arabische landen, want mensen kopen liever geïmporteerde groenten dan dat van eigen bodem. ‘Ze vertrouwen hun eigen producten niet, omdat ze weten dat er veel bestrijdingsmiddelen worden gebruikt.’

Re:ageer

Reactie



Naam*

Geef de oplossing van deze som in cijfers: zes + twee = *