



Kan tuinbouw de wereld voeden?

De vraag naar bedekte teelten neemt wereldwijd toe. Steeds meer nationale overheden en grote steden zien de potentie van de tuinbouw op het gebied van voedselzekerheid, -kwaliteit en -veiligheid. Kan tuinbouw de wereld voeden? We vroegen het aan Ernst van den Ende van Wageningen University & Research, Rob Baan van Koppert Cress en Meiny Prins van Priva.

Volgens Ernst van den Ende, Managing Director Plant Sciences Group van Wageningen University & Research, gaat tuinbouw alleen de honger niet uit de wereld helpen. “Honger komt voort uit te weinig calorieën en dan moet je denken aan de grote landbouwgewassen. Bijna driekwart van de basisvoeding in de wereld komt van rijst, mais en tarwe, waarvoor steeds nieuwe en klimaatbestendiger rassen en nieuwe technieken worden ontwikkeld. Voor het oplossen van het hongerprobleem zijn kassen of bedekte teelten eigenlijk te duur. Wij gaan in kassen geen rijst of granen of soja telen. Maar groenten: daar is een enorme markt voor. Die gaan een steeds belangrijkere rol spelen om ondervoeding te voorkomen. Ondervoeding is eigenlijk een groter probleem dan honger. En je ziet ook in ‘obesitas-landen’ steeds meer aandacht voor de positieve effecten van groenten. Daar liggen enorme kansen voor de tuinbouw.”

Klimaat

De belangrijkste oorzaak voor de wereldwijde toename van bedekte teelten komt door de groeiende vraag naar kwalitatief hoogwaardige groenten, zegt Ernst. “Maar het heeft ook te maken met de enorme druk om veilig en residuvrij voedsel te produceren, wat je in bedekte teelten nu eenmaal veel makkelijker kunt doen. Ik denk dat het klimaat ook een hele belangrijke driver is. Maar méér tuinbouw is zeker niet de enige oplossing. We moeten ons wel realiseren dat de wereldvoedselproductie voor 85 procent door smallholders - kleinschalige boeren - wordt gerealiseerd, die zich geen kas kunnen veroorloven. Wat wij hier produceren in onze glazen kassen is bedoeld voor een high-end markt.”

Urban Farming

In gebieden waar bedekte teelten toenemen, zie je vaak eerst tunnels, zegt Ernst.

“Pas later krijg je kassen, meestal lowtech of midtech. Maar het kan ook hard gaan. Als ik zie met wat voor snelheid China kassencomplexen aan het neerzetten is, dan zie je dat landen die de wil en de middelen hebben om daarin te investeren dat ook doen.”

“Wat wij hier produceren in onze glazen kassen is bedoeld voor een high-end markt.”



Wat ook interessant is, is dat technieken uit bedekte teelten worden doorvertaald naar het open veld, vervolgt Ernst. “Denk bijvoorbeeld aan gotenteelt en druppelbevloeiing. Ben ook bij een aantal open teeltbedrijven geweest die bezig zijn met ledverlichting!” Over dat laatste gesproken: ledverlichting is begonnen in de urban farming, maar vindt nu steeds meer toepassing in gewone teeltsystemen. Urban farming zal nooit in staat zijn om grote steden te voeden, denkt Ernst. “Het is een belangrijke nichemarkt, niet alleen omdat er consumenten zijn die ervoor willen betalen. Ook omdat wij denken dat het belangrijk is voor de ontwikkeling van de ‘gangbare’ tuinbouw. Maar het heeft in mijn optiek weinig van doen met het garanderen van wereldwijde voedselzekerheid. Daar hebben we toch echt de grote kassen, projecten en ontwikkelingen - ook in de open teelten - voor nodig. Als je gaat uitrekenen wat een stad nodig heeft aan voeding en welke oppervlakte je daarvoor nodig hebt, gaat dat ver voorbij de stadsgrenzen. Ook bestaat het consumptiepatroon van mensen voor nog geen 4 procent uit groenten.”





Exportprestaties

In National Geographic ('This tiny country feeds the world') werd de Nederlandse glastuinbouw onlangs geprezen om haar exportprestaties en hoge productiviteit. Het wekte de interesse van investeerders uit alle hoeken van de wereld. Sindsdien zijn er tal van grote bedrijven die geld willen investeren in agrofood en daarvoor in Wageningen aankloppen. "Dat zijn bedrijven die hun businessmodel baseren op data. Die zien uitdagingen en kansen om in die grote opgave van wereldvoedselzekerheid een rol te gaan spelen", constateert Ernst.

"Onze oerdoelstelling als tuinder is: maak de steden gezond of beter gezegd: houd de steden gezond."

"Ik sprak het afgelopen jaar een onderzoekster in China die al vier jaar niet meer in een winkel was geweest. Zij deed alles via de mobiele telefoon. Daarmee bestelde ze al haar voeding, die tot aan haar voordeur in Peking werd gebracht. Die ontwikkelingen gaan daar heel snel. Je ziet nu ook de Amazons en Googles hierop instappen. In Seattle is onlangs een Amazon Go winkel zonder kassa's geopend. Amazon heeft ook vorig jaar

WholeFoods in de VS overgenomen. Mitsubishi is weer erg geïnteresseerd in grote kassencomplexen bij steden. Er is geld genoeg, het kan dus hard gaan."

'Kilo-denken'

Rob Baan, CEO van Koppert Cress is ook trots op onze prestaties - onlangs werden op zijn bedrijf in het Westland nog drone-opnames gemaakt voor National Geographic - maar vindt dat we nog teveel blijven hangen in het 'kilo-denken'. Hij pleit voor meer focus op voedselinhoud: "Onze oerdoelstelling als tuinder is: maak de steden gezond of beter gezegd: houd de steden gezond. Het probleem is: we eten de verkeerde dingen. We eten te veel granen, maïs, suiker en vlees, en veel te weinig verse groenten. Mensen die te veel calorieën eten krijgen rare ziektes. Per week komen er in Nederland 1.100 mensen bij met diabetes 2 door een verkeerde leefstijl! Je kunt dan pillen voorschrijven, of de leefstijl veranderen. De kosten van onze gezondheidszorg rijzen de pan uit, maar dat proces kan de tuinbouw omkeren. Het kan allemaal veel gezonder en duurzamer. Rotterdam kan zichzelf voeden met 2.000 ha tuinbouw, waarvan 100 ha kas. Dan heeft iedereen 350 gram groenten per dag. Maar Rotterdam eet 85.000 ha vlees en minder dan 700 ha groenten. Dat geeft de hele voedselproblematiek wel aan."

Veramerikanisering

"Wij kijken totaal niet naar de inhoudsstoffen van onze groenten, maar dat is wel de basis van onze gezondheid. Als je nou 'lege' groenten gaat maken, dan heb je nog niks bereikt. 'Wageningen' gaat over zo efficiënt mogelijk tonnen maken en kilo's per m², maar denkt niet na over wat mensen zouden moeten eten. We weten het gewoon niet! Nu gaat het zo: tel de smakeloze producten maar bij elkaar op en je hebt 250 gram groenten. Terwijl je soms groenten eet die

veel inhoudsstoffen hebben en soms heel weinig of bijna niets. Daar praat niemand over." Het probleem is dat wij voedselkwaliteit vroeger vooral beschouwden als voedselveiligheid, vervolgt Rob. "Zitten er geen nare beestjes op of zo. Een gevolg van de veramerikanisering van ons voedsel. Maar het belangrijkste is de 'why', de reden waarom je dingen eet: om gezond te blijven."

WC-eend

De groenteteelt is van oudsher gelegen naast de grote steden, de tweede cirkel was vlees en daarna kwamen de granen en suikerbieten, de bewaarbare producten. "Maar de groenten waren dagelijks vers", zegt 'metropolitan farmer' Rob, die microgroenten teelt in het Westland en in de omgeving van New York, Tokyo, Melbourne en Antalya.

"Weet je wat het woord 'restaurant' betekent? Dat is een plek waar je lichaam restaureert. Het woord apotheek betekent: 'Het huis van de kruiden'. Daar zijn we wel ver van verwijderd geraakt. Voedingstuinbouw is de apotheek van de toekomst of eigenlijk vandaag al. Het is zo simpel, alleen: 'Wageningen' heeft er geen interesse in. Dat is vooral begaan met de grote gewassen en de landbouwproblemen in de wereld. Tuinbouw is de basis van alle kennis. Daar zit onze voeding. Dan kun je als tuinder wel zeggen: eet meer groente, maar dan krijg je 'Wij van WC-eend adviseren WC-eend'. Dat werkt niet. We moeten veel meer onderzoek doen naar de relatie tussen inhoudsstoffen en gezondheid. Ik mag niet eens vertellen van de overheid dat er in broccolikiemen supergezonde stoffen als sulforafaan zitten. Terwijl dat al heel lang bekend is en ook wetenschappelijk is aangetoond. Maar dan overtreed ik de wet!"

Geluk en gezondheid

De tuinbouwsector maakt gezondheid en geluk, is het standpunt - of beter gezegd strijdpunt - van Rob. "Maar daar hoor je de Topsector Tuinbouw & Uitgangsmaterialen nooit over. Het gaat over de hardware van het hele verhaal en over de winstgevendheid van systemen. Als je vraagt aan LTO Glaskracht, wat zijn je prioriteiten? Dan is het arbeid en omgeving, waterkwaliteit en energie - die moet goedkoop zijn - en het medicijnkastje moet blijven. Maar de 'why' - gezondheid - is geen agendapunt. We zijn in Nederland heel goed in het maken van dingen die mensen eigenlijk niet nodig hebben, lees: suiker. We zijn heel goed in verwerkende industrie. Van graan van 11 cent per kilo maken we duurdere producten. Blijjant. We exporteren groente en fruit zonder kennis van inhoudsstoffen. Dat verdriet mij op alle fronten. In Japan kun je drie soorten kiwi's kopen: met veel, gemiddeld of weinig vitamine C. Die eerste kost 1,25 euro, de tweede 1 euro en de laatste 75 eurocent. Zo kan het dus ook."



"We zijn in Nederland heel goed in het maken van dingen die mensen eigenlijk niet nodig hebben, lees: suiker."





Gezonde delta

“Nederland kan de gezondste delta worden van de wereld”, is Rob’s overtuiging. “En kan die kennis exporteren. Dat is niet mijn missie. Ik ben een commerciële man, ik zie businesskansen. Al die mensen die nu lopen te klagen van: mijn tomaten zijn duurder dan die uit Spanje. Hallo! Jouw tomaten zijn onbespoten, op het juiste moment geplukt en hebben de juiste inhoudsstoffen. In Spanje rommelen ze maar wat aan. Wij zijn gewoon beter, dus zijn we duurder! Die wereld moeten we in.”

Green belt

Meiny Prins, CEO van Priva, werkt met Sustainable Urban Delta aan een visie op grootstedelijke duurzame delta’s en de rol die Nederland hierin kan spelen. “Waar voedsel wordt geproduceerd ontstaat de stad. En om deze stad of metropool vind je de ‘green belt’, een groene gordel waar nog steeds voedsel wordt geproduceerd voor de stad. Tot nu toe groeien de metropolen vaak ten koste van die green belt. Uit China zijn verhalen bekend waarbij kleine dorpen worden afgebroken en boerengezinnen moeten verhuizen naar appartemententorens. De groene gordel wordt steeds verder naar buiten geduwd.

Maar nu zie je dat de grote steden zich beginnen te realiseren dat ze niet kunnen blijven groeien, zonder iets te doen aan de ontwikkeling van die gordel. Ze beginnen te begrijpen dat de green belt een integraal onderdeel moet worden van de grootstedelijke ontwikkelingen. Zodat ook in die gebieden dezelfde infrastructuur komt als in de stad, waardoor mensen daar willen blijven wonen en het voor jongeren weer interessant wordt om daar als teler te blijven werken. Het is de basis voor meer sociale coherentie, voor economische groei en vergroening van de metropool en zelfs voor het ontstaan van

een circulaire economie. Alles raakt met elkaar verweven.”

Supersteden

De voorspellingen luiden dat in 2030 al 60 procent van alle mensen in metropolen woont. We kennen dan zelfs supersteden met 50 miljoen inwoners of meer. Zo heeft Shanghai City nu 27 miljoen inwoners, maar de Yangtze River Delta, waar Shanghai onderdeel van is, telt ruim 65 miljoen mensen. Deze delta’s zijn de metropolen van de toekomst. Lokale overheden zullen hun steden steeds meer inzetten als proeftuinen voor nieuwe technologie, zolang hun problemen met wonen, werken, de luchtkwaliteit, riool, water, energie, te weinig groen, mobiliteit en veilig en gezond voedsel maar opgelost worden. Want de inwoners van hun stad gaan eisen stellen. De kwaliteit van leven wordt belangrijker dan economische groei! En dat zien we vandaag al gebeuren. Deze grote steden trekken zich steeds minder aan van de landelijke politiek, zegt Meiny. “Kijk zelfs maar naar de recente ontwikkelingen in Catalonië (Barcelona). En denk maar niet dat de bestuurders van een metropool als San Francisco of New York zich nog iets aantrekken van de mening van hun president. Met de komst van Trump heb ik in ieder geval één ding bevestigd gekregen: de 21ste eeuw wordt de eeuw van de steden.”

Duurzaamheid

Meiny vervolgt: “Hetzelfde gebeurt in Nederland hoor. In Amsterdam hebben ze het allang over smart mobility, terwijl onze minister nog steeds denkt in meer asfalt. Rotterdam idem dito. De problematiek is zo anders. En die steden gaan ook automatisch zorgen voor voedselproductie. Duurzaamheidsthema’s gaan veel meer leven. Het wordt allemaal veel concreter. Afvalwater uit de stad kunnen hergebruiken

voor voedselproductie is al heel concreet. Afval van voedselproductie hergebruiken, voor mooie bouwmaterialen of andere toepassingen idem. Maar ook lokaal cannabis telen in hightech indoor farms voor medicinaal gebruik. In Amerika is dit al een miljardenmarkt, waar een kweker van cannabis niet alleen kweker is, maar ook de medicijnen ontwikkelt en produceert en via e-commerce direct aan de patiënt levert. Deze ondernemers hebben een medisch team zitten dat zowel artsen als patiënten informeert over de werking en gebruik van de diverse medicijnen. Nederland zit echt te slapen! Ik denk dat de lobby van farmaceutische bedrijven hier nog te sterk is. Niet iedereen is blij met al deze veranderingen. Maar met elkaar bewust systemen in stand houden die uiteindelijk vernietigend werken voor onze wereld, is wel heel erg. Denk bijvoorbeeld aan de subsidies voor landbouw (58 miljard per jaar in Europa) of voor fossiele brandstoffen (wereldwijd 5.300 miljard per jaar en in Nederland ruim

7 miljard). Maar ik blijf optimistisch. Ik ben ervan overtuigd dat we desastreuze gevolgen van onze oude economie op de leefbaarheid van onze aarde tijdig zullen weten te keren.”

Verdienmodel

De steden worden dus de grootste aanjagers voor duurzaamheid en radicale innovaties. Waar liggen de beste kansen voor Nederland-Tuinbouwland? “Waar wij echt goed in zijn in Nederland is het integraal aanpakken en oplossen van problemen. De innovaties van de komende jaren vinden plaats op de cross-overs: dus niet binnen de sectoren, maar op de grenzen daarvan. Of dat nu energie en tuinbouw is, water en tuinbouw of misschien wel chemie en tuinbouw of architectuur en tuinbouw... Waar we ook heel erg in voorop lopen, maar dat zien we zelf niet, is dat we eigenlijk al hartstikke groen zijn. Als Singapore de ambitie uitspreekt om de groenste stad ter wereld te worden, dan kunnen wij dat zeker!



“Waar wij echt goed in zijn in Nederland is het integraal aanpakken en oplossen van problemen.”

“Waar voedsel wordt geproduceerd ontstaat de stad.”





“Qua duurzaamheid hebben we al heel veel voor elkaar, alleen stokt het. We moeten nu de volgende stap maken.”



Wij zijn vandaag al de groenste stad ter wereld en kunnen dat internationaal veel sterker uitdragen!”, aldus Meiny. “Qua duurzaamheid hebben we al heel veel voor elkaar, alleen stokt het. We moeten nu de volgende stap maken. Nederland heeft een nieuw verdienmodel nodig. Nederland kan worden gebruikt als proeftuin voor het opbouwen van referenties, waarmee we onze reputatie als duurzame delta kunnen versterken. Ook moeten onze missies niet gericht zijn op landen, maar moeten we verbinding zoeken met de grote metropolen in deze wereld, waarmee we samen nieuwe businesscases kunnen uitwerken.”

Uitdaging

De tijd van polderen hebben we wel een beetje gehad, vindt Meiny. “Het heeft ons heel veel gebracht, maar daar hebben we geen tijd meer voor. We hebben een duidelijke visie

nodig, waardoor het makkelijker wordt om keuzes te maken. In China kan het wel en dat komt natuurlijk omdat het een ander land is, maar daar veranderen de dingen wel veel sneller dan hier.” Kunnen wij dat ook en misschien zelfs beter? “Zeker, Nederlanders hebben veel innovatieve denkracht, zoeken heel goed de verbinding, we zijn handelsmensen, we hebben ontzettend veel mooie bedrijven, vaak marktleiders en internationaal actief in niches. Deze niches van vandaag kunnen wel eens de grote wereldmarkten van morgen worden. In die markten van morgen weet je ook dat je andere concurrenten zult tegenkomen, die vaak veel groter zijn dan je zelf bent. Dat is ook de druk die er op zit, om tijdig te kunnen opschalen. Om op tijd de samenwerking te zoeken en gelegenheidsconsortia te vormen, net als in de watersector en de bouw al jaren gebeurt. Dat is de allerbelangrijkste uitdaging voor de tuinbouw.”

Opschalen

Dat kun je ook doen als je andere verbindingen gaat zoeken, zegt Meiny. “Verbindingen met vastgoed, waterzuiveringsbedrijven, ziekenhuizen... In Belo Horizonte in Brazilië willen ze een medisch centrum ontwikkelen zo groot als onze stad Delft! We moeten ons eigen perspectief ook een beetje opschalen. Het is maar net hoe je naar de wereld en jezelf kijkt. Wij zijn nu blij als we een podium krijgen op een internationale tuinbouwbeurs, maar we zouden blij moeten zijn als we een podium krijgen op een smart city conferentie! We zijn het meest geschikte land om een hyperloop aan te laten leggen, of een vliegveld in zee, maar de angst om wat groter te denken en serieus te investeren in veelbelovende ‘crossovers’ in eigen land, gaat ons wel in de weg zitten.”

Internationaal



Belangstelling voor het telen in kassen groeit wereldwijd

In Afrika, Azië en het Midden-Oosten neemt de belangstelling voor het telen van groenten in kassen toe. Svensson werkt daarom in het buitenland nauw samen met partners, ook lokale, om de voordelen van kassen onder de aandacht te brengen. Er lopen onder meer projecten in India, Kenia en Saoedi-Arabië.





>> Een aantal leveranciers, waaronder Rijk Zwaan en Koppert Biological Systems, stapten in 2010 in FoodTechHolland (FTH). Een consortium van agri & foodbedrijven die in India concrete projecten wilden realiseren in samenwerking met Indiase ondernemingen, kennisinstellingen en overheden. In maart 2017 besloten de consortiumleden uit de tuinbouwsector verder te willen gaan in HortiTechIndia (HTI). De deelnemers zijn experts op het gebied van kasontwerp, groentezaden, biologische gewasbescherming, irrigatie, klimaatbeheer, schermen, teeltkennis en -management en de ontwikkeling van geïntegreerde ketens. De partijen zijn voor drie jaar een samenwerking aangegaan. Het betreft een Public Private Partnership (PPP), waarbij ook twee onderwijsinstellingen en het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) betrokken zijn. Larive International is de initiatiefnemer en uitvoerder van het HTI-consortium.

India

Doel van HTI is het verhogen van het niveau van de tuinbouw in India, met het accent op midtech en hightech kassen. Een onderdeel van het project is een demokas van 4.000 m², die momenteel wordt gebouwd met behulp van de expertise van HTI. De kas staat op een foodpark in Tumkur, vlakbij Bangalore in de staat Karnataka (in het zuiden van India). Het gaat om een midtech foliekas, met een Hoogendoorn-computer en een Svensson-scherm. De kas zal gerund worden door de Future Group, een van de grootste retailers van India. In de kas komen 'high value-crops', namelijk tomaat, aubergine, komkommer en paprika. Het doel van het project is om te laten zien hoe Nederlandse tuinbouwtechnologie in India kan worden toegepast. Daarnaast willen de deelnemers de juiste kennis overdragen, aangezien dat bepalend is voor het succes van de kas.

Tijd

Volgens Davinia Lamme is de samenwerking geslaagd als de partners binnen het consortium zich op de kaart hebben kunnen zetten in India. "Er is al een hele goede relatie opgebouwd met zowel de Nederlandse als de Indiase overheid. Dit soort projecten helpt daar ook aan mee. Maar het is pas echt een succes als ze hier weten, dat als je het over telen in kassen hebt, je Nederland moet bellen en niet een ander." Wat is het meest opvallende verschil met Nederland? "Alles kost tijd in India. Het kost tijd om relaties op te bouwen en om business te doen. Je moet niet raar opkijken als gemaakte afspraken keer op keer veranderen. Je moet veel geduld hebben, en heel flexibel zijn. Het hebben van een lokale partner is essentieel voor succes."

Afrika

In Kenia is voldoende vruchtbaar land om de bevolking te voeden. Ook is het een relatief

welarend land. Maar de groeiende middenklasse stelt andere eisen aan voeding. Nu worden groenten in Afrika meestal geteeld in de vollegrond. Door de groeiende welvaart in Kenia ontstaat er een markt voor kwalitatief betere groenten. Die moeten er niet alleen goed uitzien, maar ook lekker en veilig zijn en het hele jaar door beschikbaar. Een consortium van bedrijven is daarom gestart met Growing Solutions Kenia.

Kasconcepten

Net als in India is het idee geboren om een demonstratieproject te starten in samenwerking met een retailer. Retailers hebben vaak een beter idee van kwaliteit dan lokale telers, luidt het argument. Om te laten zien wat er in kassen mogelijk is zijn drie soorten kassen gebouwd: basic, plus en advanced. Basic bestaat uit een plastic tunnel, een goede foliekas met voldoende hoogte en ventilatie. Bij plus wordt er een irrigatiecomputer aan toegevoegd. Bij advanced zit er ook een klimaatcomputer en een scherm (Harmony 3345) bij en worden de planten op substraat geteeld. De foliekas is in alle gevallen hetzelfde, maar met een ander uitrustingsniveau.

Leerpunten

Het project, dat in 2013 is gestart, leverde de deelnemers al leerpunten op. Zo is gebleken dat je in de advanced kas in Kenia jaarrond kunt telen. In een basic kas lukt dat niet, dan moet je teeltwisseling toepassen. De advanced kas geeft bovendien 30 procent meer productie ten opzichte van de vollegrond, mits de teeltbegeleiding voldoende intensief is. Dat laatste punt is essentieel, bleek uit een eerste evaluatie. Voor lokale mensen is immers alles nieuw. Daarnaast spelen ook cultuurverschillen een rol. Zo voeren medewerkers vaak alleen iets uit als ze dat wordt gevraagd.

Midden-Oosten

Desert Growing is een samenwerkingsverband van Nederlandse en Saoedische tuinbouwbedrijven met meer dan 30 jaar ervaring. Gebaseerd op Nederlandse technologie en Saudische marktkennis, levert Desert Growing turnkey-kasconcepten voor het hele Midden-Oosten. Naast complete kassen en componenten levert Desert Growing training en lokale service om het beste uit de systemen te halen. Op dit

"Het doel van het project is om te laten zien hoe Nederlandse tuinbouwtechnologie in India kan worden toegepast."



moment worden drie soorten kassen getest in Riyadh, in samenwerking met Wageningen Universiteit. Een lowtech kas die bestaat uit een simpele plastic tunnel, zoals gebruikelijk in het Arabische land. Een midtech glazen kas, dat dezelfde koelsystemen gebruikt als de lowtech kas, namelijk frequentie gecontroleerde ventilatoren. En een hightech kas met een klimaatcomputer en een scherm waarbij het koelen en reguleren van de luchtvochtigheid wordt gedaan door speciale coolers.

Waterbesparing

De hightech kas levert 50 procent meer product op dan de andere twee kassen en bespaart tegelijkertijd het meeste water. In plaats van 168 liter voor een kilo tomaten is er nog maar 5 liter nodig. Dat komt dus neer op een waterbesparing van maar liefst 90 procent. Met de midtech kas kan 30 procent op water worden bespaard.