



De 'kweekbakken' worden in vier lijnen naast elkaar automatisch op een bepaalde hoogte in het systeem geplaatst, waar de ontkieming plaatsvindt.

URBAN CROP SOLUTIONS WIL REFERENTIE IN VERTICALE LANDBOUW WORDEN

Het West-Vlaamse technologiebedrijf Urban Crop Solutions ontwikkelt sinds 2014 totaaloplossingen voor verticale landbouw overal in de wereld. Begin 2016 opende het de grootste *indoor farm* van Europa, waar een volledig geautomatiseerde meerlagenteelt van groenten en kruiden mogelijk is. – Jan Van Bavel

Onder 'verticale landbouw' verstaan we het kweken van planten, groenten en kruiden in een gecontroleerde omgeving, zonder zonlicht en met behulp van led-groeilampen. Wereldwijd leveren zo al enkele tientallen *indoor farms* diverse soorten groenten en kruiden. De hoofdzetel van Urban Crop Solutions ligt in Beveren-Leie (Waregem), in het hart van de West-Vlaamse groente-industrie. Het bedrijf, dat ook een vestiging heeft in Miami (VS) en binnenkort een in Japan, ontwikkelt op maat gemaakte, geautomatiseerde en gerobotiseerde plantgroeisystemen, die kunnen worden geïntegreerd in bestaande productiefaciliteiten of voedselverwerkende bedrijven.

Grootste geautomatiseerde indoor farm van Europa

Op zijn site in Beveren-Leie opende het bedrijf begin 2016 de grootste geautomatiseerde *indoor farm* van Europa. Er zijn modules met op maat gemaakte, gerobotiseerde plantgroeisystemen opgesteld. Hier is een volledig geautomatiseerde meerlagenteelt mogelijk: zowel ledverlichting als temperatuur, vochtigheids-

graad, CO₂-concentratie, watergift, verplaatsing van teelttafels ... zijn computergestuurd. Dat leidt volgens het bedrijf tot kortere groeicycli, hogere waterefficiëntie, flexibele maar gegarandeerde oogst en veilige en gezonde gewassen, die geen gewasbeschermingsmiddelen

.....
Met dit systeem is een volledig geautomatiseerde meerlagenteelt mogelijk.

behoeven. De installatie wordt gebruikt voor onderzoek en ontwikkeling en voor het testen van gewassen voor potentiële klanten van over de hele wereld. Ze staat op een grondoppervlakte van 90 m² en beslaat met haar acht verdiepingen 240 m² kweekoppervlakte. Bij continue productie in deze installatie kunnen bijvoorbeeld 200 kroppen sla per dag worden geoogst. Door een aparte sturing van het licht en irrigatie per laag kunnen

er acht recepten per dag worden geproduceerd en kan er een veelvoud van gewassen worden geteeld. De op maat gemaakte groei-infrastructuur kan worden geïnstalleerd in nieuwe, maar ook in bestaande (industriële) gebouwen en ongebruikte ruimtes van appartementen en kantoren.

"De torens hebben steeds dezelfde breedte om de luchtstroom accuraat te houden, maar kunnen wel tot drie keer zo hoog zijn dan de huidige acht lagen (tot 15 meter)", vertelt globaleverkoopdirecteur Brecht Stubbe. "In de lengte zitten hier veertien 'kweekbakken' in vier lijnen naast elkaar, maar we werken aan een model van 40 tot 65 bakken achter elkaar. We werken volgens het *first in, first out*-principe: eerst passeert een bak de zaailijn, waarna een operator het 'recept' ervoor ingeeft. Vervolgens wordt de bak automatisch op een bepaalde hoogte in het systeem geplaatst, waar de ontkieming plaatsvindt. Daarna wordt de bak er via een liftsysteem langs de achterkant weer uitgehaald, om getransplanteerd te worden tot een lagere densiteit (bijvoorbeeld van 48 naar 24 plantjes) en opnieuw

in het systeem geplaatst. Zodra de plantjes of groenten volgroeid zijn, worden ze versneden en verpakt. Er bestaan systemen van 3 tot 16 torens naast elkaar, gemiddeld 12 tot 15 lagen hoog en 40 tot 60 bakken, maximaal 21 meter diep en met een volledig circulair systeem.”

Klimaatkamers en groeicontainers

In tien klimaatkamers, die individueel stuurbaar zijn op klimaataspecten, nutriënten en componenten, worden diverse gewassen getest. Een ervan is zelfregelbaar in druk, om de klimaatomstandigheden van hoogwaardige gewassen zoals vanille en saffraan, die bijvoorbeeld in India worden geteeld, te simuleren. Urban Crop Solutions biedt ook mobiele oplossingen aan met groeicontainers en zaden, substraten en nutriënten voor klanten die weinig tot geen ervaring hebben met de teelt. De plantbiologen van het bedrijf ontwikkelden de laatste jaren plantgroeirecepten voor meer dan 180 plantvariëteiten, gaande van bladgewassen, groenten en medicinale planten tot bloemen.

Plantenopweek optimaliseren

“Zo’n 80% van het wereldareaal dat geschikt is voor landbouw is momenteel al in gebruik”, aldus Brecht. “Tegen 2050 zal meer dan 70% van de wereldbevolking in steden wonen. Die bevolking zal tegen dan met 2,5 miljard groeien tot meer dan 9 miljard, waardoor er 70% meer voedsel moet worden geproduceerd. Intussen zien we dat er steeds dichter bij de consument wordt geproduceerd en dat de distributieketen korter wordt. Ook delen van processen, zoals de plantenopweek, kunnen worden geoptimaliseerd. Zo zijn we bezig met een project in Denemarken, waar een boer 70 ha sla en kruiden verbouwt en via ons systeem planten wil opkweken.”

Medicinale en bladgewassen

“In principe kunnen alle gewassen in ons systeem worden geteeld. Maar in de praktijk gaat het vooral om medicinale gewassen, bladgewassen (ijsbergsla, lollo rossa, spinazie ...) en kruiden”, zegt Maarten Vandecruys, de 29-jarige Limburgse zaakvoerder en mede-oprichter van Urban Crop Solutions. “We onderzoeken nu of we ook gewassen met een hogere toegevoegde waarde kunnen telen: bepaalde soorten van minicourgetten, minitomaten, pepers ... Zo testen we in een drukkamer in een van onze nieuwe laboratoria de impact van deze nieuwe

teeltvorm op de kwaliteit van saffraan. De kostprijs voor het telen van pakweg een pot rucola hangt af van diverse parameters: de gekozen variëteit, hoe het gewas is verpakt, de kostprijs van elektriciteit, de productielocatie ... Enkele (vaak grote) telers uit Nederland, Denemarken en Zweden toonden al hun interesse in onze systemen. We voeren dan eerst een

konden we door aanpassing van het lichtschema de teelt van groene eikenbladsla versnellen.”

Door de toenemende verstedelijking is de distributieproblematiek de grote uitdaging: hoe krijg je tijdig verse gewassen op de juiste locatie, zonder te moeten inboeten aan kwaliteit? “Onze focus ligt op het efficiënter maken van processen: waarom

URBAN CROP SOLUTIONS

Gemeente: Beveren-Leie (Waregem)

Specialisatie: ontwikkelen van totaaloplossingen voor verticale landbouw

Personeel: 13

Website: www.urbancropsolutions.com



1 Om een goed wortelgestel van de plant te ontwikkelen, wordt een mengeling van kokos en turf gebruikt. 2 In de geautomatiseerde indoor farm worden onder meer tomaten (links) en courgettes (rechts) getest en geteeld.

haalbaarheidsstudie uit.” Ledtechnologie is in volle opmars. “Dankzij de eigen ledtechnologie wordt de kweektijd van een gewas drastisch ingekort: van 70 dagen op het veld en 40 à 50 dagen in de serre tot slechts 21 dagen in ons systeem. Nu duurt het ruim twee maanden om een krop sla naar de markt te brengen, met ons systeem kan dat in minder dan enkele weken tijd.”

Kennis bij de telers als startpunt

Urban Crop Solutions werkt met een team van ingenieurs en plantbiologen. “De bestaande kennis bij de telers vormt het startpunt bij het onderzoek dat we voeren”, vervolgt Maarten. “Samen met onze biologen trachten we het teeltproces verder te optimaliseren en de kwaliteit van het eindproduct te verbeteren. Zo

moeten we een gewas bijvoorbeeld nog uit Latijns-Amerika laten overkomen (met minder versheid tot gevolg) als het hier efficiënter geteeld kan worden? Ons systeem kan overal ter wereld worden toegepast, onafhankelijk van het lokale klimaat, terwijl we in het systeem elk klimaat kunnen simuleren.” Volgens Maarten kunnen ze dat zonder gewasbeschermingsmiddelen doen en bedraagt hun waterverbruik, dankzij het gesloten klimaatsysteem, slechts 5% van dat van traditionele teelten. “Ik ben ervan overtuigd dat er veel synergiën met Vlaamse telers mogelijk zijn, waardoor we hun omzet en export kunnen versterken. De helft van onze klanten komt uit West-Europa, maar de interesse uit Oost-Europa (Rusland en Wit-Rusland), Azië (China) en de Verenigde Staten neemt wel toe.” ■