

Bananen, zo ver weg en toch dichtbij!



In de Leuvense universitaire bibliotheek liep tot 18 november de Inibap-tentoonstelling: "Lang leve de banaan!". De banaan is wereldwijd bekend en geliefd.

Maar wist u dat er zowat duizend verschillende soorten bananen bestaan? En wist u dat de grootste collectie daarvan zich niet in de tropen maar wel in Vlaanderen bevindt?

Het Labo voor Tropische Plantenteelt van de KULeuven viert zijn 20ste jaar als opslagplaats voor bananenplanten in proefbuisjes. Ze worden er bestudeerd, geklasseerd, ziektevrij gemaakt en naar 88 landen over de hele wereld gestuurd. Inmiddels herbergt Leuven 1.175 variëteiten. Onlangs kreeg het labo het label 'Centre of Excellence' voor zijn revolutionaire invriestech-niek om bananen maar ook andere planten te bewaren.

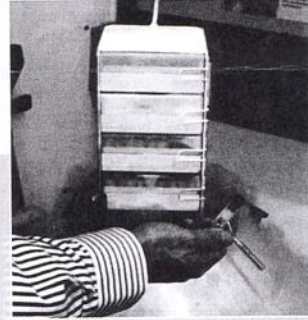
Is er via selectie of door het ontwikkelen van vorstresistente rassen via genetische modificatie een mogelijke toekomst weggelegd voor de banaan in de gematigde streken als alternatief voor de appel of peer?

De Cavendish

De banaan die wij kennen uit de supermarkten is de Cavendish. Deze wereldwijd verhandelde banaan is een eenheidsproduct: één formaat, één kleur, één smaak en met uitstekende eigenschappen om lange transportafstanden en bewaartijden te trotseren. Maar deze banaan maakt slechts 12 procent uit van de mondiale productie en is voor ons niet meer dan een lekker tussendoortje. In de tropen zijn de soorten om te bakken of te koken het basisvoedsel voor meer dan 400 miljoen mensen. In landen zoals Oeganda eten de mensen drie tot elf bananen per dag, tot 400 kilogram per jaar. Bijna elke maaltijd bestaat er uit gepureerde banaan die gemengd wordt met specerijen. Voor de voedselsoevereiniteit van veel tropische landen is de banaan een strategisch gewas.



Na de droogriestech-niek kunnen bananenmeristematen bij -196°C in vloeibare stikstofvaten eeuwig bewaard worden.



Cryopreservatie

Intussen werken ze in Leuven aan een volledige duplicatie van hun collectie. "Alles ligt nu op één plaats. De gedachte dat er iets zou kunnen misgaan - een brand bijvoorbeeld - en alles zou verloren gaan, bezorgt mij nachtmerries." maakt onderzoeker Dr. Panis duidelijk. Binnen twee jaar moeten alle monsters een dubbel hebben en zullen dan ondergebracht worden in een ander instituut.

"De erkenning 'Centre of Excellence' hebben we gekregen voor de efficiënte techniek die we ontwikkeld hebben om bananenplanten in te vriezen bij -196°C" vervolgt dr. Panis. "Ingevoren bananenplanten vergen minder onderhoud en nemen minder plaats in beslag waardoor het makkelijker wordt om op een andere locatie voor een backup van de collectie te zorgen. Er zijn nog andere labo's die

Bananen zijn om diverse redenen heel populair. Zo zijn ze makkelijk te telen en moeten ze niet elk seizoen opnieuw geplant worden. Omdat bananen het hele jaar door groeien, vormen ze een constante bron van voedsel als aanvulling voor de oogst van andere gewassen. Komt erbij dat de banaan energierijk is. Het vruchtvlees van een rijpe banaan bestaat uit 70 procent water en 27 procent suikers en bevat bijna geen vetten. En dat is nog niet alles. Zo doen de bananenbladeren in de tropen

de cryopreservatie toepassen, maar uniek aan ons procédé is dat het ook kan gebruikt worden voor het invriezen van andere planten en gewassen zoals dadelpalmen, witloof, katoen en suikerbieten. We werken bijvoorbeeld samen met een onderzoekscentrum in Peru om de techniek ook toe te passen bij aardappelen. Komt daarbij dat we er straks als eerste labo ter wereld zullen in slagen om een hele collectie in te vriezen. Momenteel bewaren we al zo'n 400 soorten in vloeibare stikstof. Het is niet zo eenvoudig als het lijkt omdat bij kristalvorming onherstelbare plantenschade optreedt. Daarom wordt enkel de minuscule kleine meristeem ingevoren. Die bevat de groep van stamcellen waarmee een plant kan aangroeien".

dienst als dakbedekking en milieuvriendelijke wegwerpborden.

20 jaar INIBAP

INIBAP (International Network for the Improvement of Banana and Plantain), het internationale netwerk dat zich bekommert om de genetische diversiteit van de banaan, werd 20 jaar geleden opgericht onder de auspiciën van de Wereld Voedsel Organisatie. Zij huisvest maar liefst 1.175 bananentypes en was in de eerste plaats op zoek naar een locatie met zo weinig mogelijk stroompannes en fytosanitaire voorschriften als het om bananen gaat. Met wat steun van de universiteit en de beschikbare knowhow van Vlaamse onderzoekers die zich vóór de onafhankelijkheid van Congo verdiepten in de bananenteelt, was Leuven een vrij logische keuze.

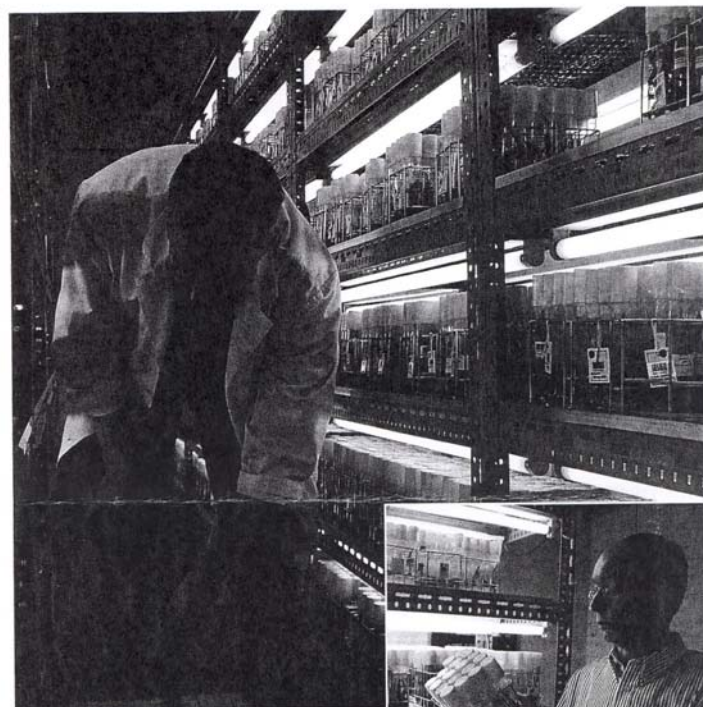
Een extra troef is dat het vlakbij Brussel ligt en dus labo's in de hele wereld zeer snel kan bevoorraden met plantjes.

Monocultuur

Weinigen herinneren zich nog de Gros Michel. Dat was vijftig jaar geleden de voorloper van de Cavendish als uitverkoren exportbanaan. Tot de Fusarium schimmel de monocultuur van deze banaan helemaal van de kaart veegde. Bananen planten zich niet geslachtelijk voort. Ze produceren geen zaden, maar maken stuk voor stuk klonen van de moederplant. Van één ziekte of plaag is de hele plantage het slachtoffer. Vandaag loert voor de Cavendish hetzelfde gevaar om de hoek. De grote multinationals moeten steeds meer sproeimiddelen inzetten om de ziektedruk te bedwingen indien er niet gewerkt wordt aan de genetische diversiteit. Meest voor de hand liggend voor bedrijven zoals Chiquita is om te sleutelen aan de ziekteresistentie van de Cavendish. Dat kan door klassieke veredeling, maar zeker bij bananen is genetische modificatie een veel vlottere techniek.

Chiquita

INIBAP is er niet in functie van de privébedrijven want van de Cavendish



1175 bananentypes van over heel de wereld worden in proefbuisjes in de genenbank van KULeuven bijgehouden.

Genenbank

Omdat gekweekte bananen geen zaden maken, worden de plantjes bewaard in proefbuisjes. Om hun groei te vertragen, worden ze bewaard bij lage temperaturen en beschermd tegen zonlicht. Van elke bananensoort worden 20 plantjes bewaard, waardoor de hele genenbank een volledig lokaal beslaat. De plantjes worden regelmatig uit hun winterslaap gehaald om nieuwe bananenplanten te produceren met behulp van weefselcultuur.

Uiteraard is de Leuvense collectie niet volledig. Bijvoorbeeld in India is er nog een ruime diversiteit aan bananen voorhanden die in Leuven nog ontbreekt. Maar dat land is niet happig om dat materiaal vrij te geven uit



Dr. Patis inspecteert een kloon van 20 meristeemplantjes.

vrees dat commerciële bedrijven uit het buitenland misbruik zullen maken van hun biodiversiteit. Daarnaast is het zo dat er in het wild nog een groot aantal onbekende cultivars bestaan. Regelmatig trekt een collectie-missie de jungle in op zoek naar nieuwe bananensoorten. Regelmatig worden plantenscheuten van kleinere collecties opgestuurd. Via de nodige tests wordt de gezondheid en kwaliteit van het basismateriaal gescreend. Leuven is niet het enige labo dat bananenplanten levert aan ontwikkelingslanden, maar wel het enige dat 'ziektevrije' plantjes levert.

bevinden er zich slechts één of twee klonen in de genenbank. Wel concentreert men er zich hoofdzakelijk op de soorten zoals de kook- en hooglandbananen, die belangrijk zijn voor de

voedselvoorziening in het Zuiden. Het labo maakt enerzijds deel uit van de landbouwfaculteit, maar voor de financiering is het hoofdzakelijk aangewezen op federale projectfondsen

voor ontwikkelingssamenwerking. Dat er daarnaast bijvoorbeeld ook al steun is gekregen van de Oegandese regering, verraadt het belang van het Leuvens werk voor die regio. Vindt men in de kookbananen iets dat ook de Cavendish van nut kan zijn, dan probeert men die vondst uiteraard te valoriseren. Maar het bekomen van patenten is niet dadelijk het meetinstrument voor de behaalde resultaten.

Ontwikkelingssamenwerking hoofdmotief

Tijdens de genocide in 1994 verhuisden erg veel mensen van Rwanda en Burundi naar Tanzania, wat tot een hongersnood leidde. Met de steun van de Belgische regering werden toen 70.000 bananenplanten van 24 variëteiten, die er nog nooit gegroeid hadden, naar Tanzania gestuurd. Ze werden ter plaatse op het veld vemenigvuldigd tot 2,5 miljoen planten, en ze doen het nog steeds perfect. Afwisseling is voor de

kleine boer echter ook belangrijk. Hoe meer variëteiten hij tegelijk plant, hoe meer kans hij heeft op een geslaagde oogst. Een boer zet doorgaans vier tot vijf verschillende variëteiten in zijn plantage. Vanuit het labo voor Tropische Plantenteelt probeert men hem ervan te overtuigen om met veel meersoorten door elkaar te werken.

Bananenteelt in Vlaanderen?

In Australië worden binnen een beperkte klimaatzone bananen geteeld en daar hoopt men echt het potentiële areaal te kunnen uitbreiden door te sleutelen met genen die koude- en droogteresistentie opwekken. Maar voor Vlaanderen zit er zelfs geen verre toekomstmuziek in omdat de banaan een heel lang groeiseizoen nodig heeft. Hiervoor is er sowieso een serre nodig wat energetisch niet te verantwoorden lijkt.

Vlaanderen zal het dus nog een tijdje met appels en peren moeten stellen!

Genetische modificatie

Deze controversiële techniek maakt het mogelijk om één of meer bruikbare genen te injecteren in een plant zonder zijn bestaande eigenschappen te veranderen. Genetisch gemodificeerd voedsel stuit nog op veel tegenkanting omdat men vreest dat de genen van de GM-gewassen zich verspreiden in de natuur. Daarom heeft de bananenindustrie besloten om voorlopig niet de kaart te spelen van genetische modificatie. Maar eenmaal dat de genen in de banaan zitten, kunnen ze niet meer ontsnappen. Omdat bananen geen stuifmeel produceren, kunnen zij de geïntroduceerde genen niet overdragen op andere planten.

Eddy Leclere
Studiekring Geweligen

Met dank aan www.vilt.be