

# Voedselzekerheid door kennisoverdracht

## *Thema analyse Agri&Food*



Anna Schulze Tilling, Bernard Garos, Catijn Schierbeek, Femke Cnossen, Ivo Dimitrov, Koen Winkler, Maaïke Wit, Patrick van Dongen, Peter van Leeuwen, Wisse Keizer

*September 2014*

## Inhoudsopgave

Inleiding .....	3
Kennisoverdracht: Nederland en Taiwan.....	4
Glastuinbouw in Taiwan .....	5
Landbouw in steden.....	7
Eetgewoontes in Taiwan.....	9
Casestudy thee.....	11
Conclusie .....	13

## Inleiding

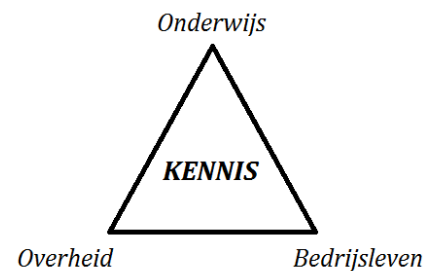
De wereldbevolking groeit jaarlijks gestaag, wat invloed heeft op de voedselzekerheid: er zijn meer monden te voeden, terwijl de landbouwgrond schaars is. Bijna alle bruikbare Taiwanese grond is gecultiveerd door bebouwing of al in gebruik door landbouw. Door uitwisseling van kennis en innovatie met betrekking tot voedselzekerheid kan er gewerkt worden aan oplossingen voor dit probleem. De projectgroep Agri&Food heeft zich gericht op de vraag hoe innovatie een rol kan spelen in het vergroten van de voedselzekerheid in Taiwan en Nederland.

Aan de hand van een hiërarchische structuur met vijf onderdelen zal deze vraag beantwoord worden. Allereerst zal er gekeken worden naar hoe innovatie vanuit Nederland naar Taiwan overgebracht wordt. Hierin zal de rol van overheden, universiteiten en het bedrijfsleven belicht worden. Deze kennisstroom zal door middel van een casestudy over Nederlandse kassen in Taiwan, opgezet door de Wageningen Universiteit, weergegeven worden. Vervolgens zal gekeken worden naar de verplaatsing van Taiwanese landbouw naar de stad en de rol van kennisoverdracht hierin, veroorzaakt door de hoge urbanisatiegraad. Dan zal gekeken worden hoe de kennis, innovatie en bedrijfsactiviteiten zich vertalen naar de eetgewoontes en wensen van de lokale bevolking. Het traject van innovatie tot voedsel zal uiteindelijk worden weergegeven in een casestudy over een typisch Taiwanees product: thee.

Door middel van dit onderzoek is een maatschappelijk probleem aangekaart, namelijk voedselzekerheid voor de toekomst. Daarnaast laat het de mogelijkheden van kennisuitwisseling tussen de Nederlandse en Taiwanese agrarische industrie zien. Beide landen hebben hun eigen talenten en zwaktes. Door elkaar wederzijds aan te vullen en als voorbeeld te gebruiken, kan het probleem van voedselzekerheid op interculturele innovatieve wijze worden aangepakt.

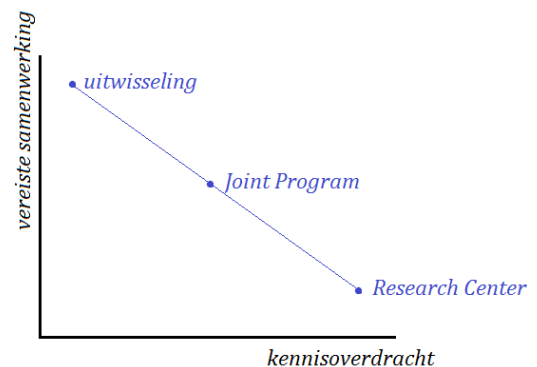
## Kennisoverdracht: Nederland en Taiwan

Om een beeld te schetsen van de kennisoverdracht tussen Nederland en Taiwan, kijken we naar de rol van de onderwijsinstellingen, het bedrijfsleven en de overheid. We onderzoeken welke initiatieven in het verleden zijn opgezet en hoe deze verlopen zijn, en wat de mogelijkheden voor de toekomst zijn.



### Onderwijsinstellingen

Om kennisstroming tussen Nederland en Taiwan te bevorderen hebben er in de afgelopen jaren veel kennisuitwisselingen plaatsgevonden. Deze waren met name tussen universiteiten van beide landen. Samenwerking tussen universiteiten kan plaatsvinden op drie verschillende manieren: uitwisseling van faculteit en/of studenten, opzetten van Joint Programs en het opzetten van Research Centers. Uitwisseling van studenten vereist weinig samenwerking en een relatief kleine investering, maar levert minder kennisoverdracht op. Research Centers leveren de meeste kennisoverdracht op, maar zijn erg schaars vanwege de grote benodigde investeringen en de grote mate van vereiste samenwerking.



Met name door de moeilijkheid van het doen van grote investeringen en veel samenwerken vindt er op dit moment weinig lange termijn kennisoverdracht plaats tussen Nederlandse en Taiwanese universiteiten. Verder richten Taiwanese instellingen zich veel meer op de lokale markt en eigen samenwerkingsverbanden, aangezien het importeren van Nederlandse know-how duurder wordt.

### Bedrijfsleven

Wat wel werkt is als er een partner met een grote investering een infrastructuur voor kennisstromen opzet. Dit gebeurde bijvoorbeeld met Philips, die een Global Training Center opzette in Taiwan. Ze hebben hiermee de weg vrijgemaakt voor ASML en andere bedrijven. Dit zien we ook in het opzetten van private kassen, die beter lopen dan de kassen die door Wageningen Universiteit direct zijn opgezet. Kennisoverdracht is door dit soort initiatieven erg makkelijk. Kortom: investeringen vanuit het bedrijfsleven zijn nodig voor succesvolle kennisoverdracht.

Taiwan kan gezien worden als een hub naar China. De cultuur van Taiwan is toegankelijker dan die van China, de markt is overzichtelijker en dat maakt Taiwan een goede eerste stap richting de Chinese markt. Bovendien zijn Nederlandse bedrijven niet groot genoeg om direct de Chinese markt op te gaan en te concurreren met de Chinese landbouwcoöperaties.

Nederlandse bedrijven maken echter de fout om verworven kennis direct toe te passen op de Taiwanese markt. De samenwerking tussen verschillende sectoren in Taiwan verloopt stroever dan in Nederland en er is vanuit de overheid weinig lange-termijnsturing. We kunnen beter kijken wat de lokale situatie is en hoe we de te verwerven kennis daarop kunnen toepassen. Een succesvol voorbeeld is FrieslandCampina, die een andere tactiek hanteert in Azië, waar ze lokale boeren opnemen in hun proces.

### **Overheid**

De overheid kan hierbij een ondersteunende rol spelen, in plaats van het initiatief te nemen om publieke samenwerkingsverbanden op te zetten. Nederland kan veel beter en goedkoper belangen van de grond krijgen door contacten te maken voor Nederlandse bedrijven. Handelsmissies, partnerscans en effectmeting kunnen de weg vrijmaken voor vestiging én samenwerking tussen Nederlandse en lokale bedrijven. Deze taak zal de komende jaren ook steeds belangrijker worden voor de Netherlands Trade & Investment Office.

Wat onderwijsinstellingen betreft, kan de Nederlandse overheid een lijn opzetten tussen Wageningen en Taiwan, met het oog op serviceverlening in plaats van puur onderzoek. Financiering moet daarbij wel in het bedrijfsleven worden gezocht, en universiteiten moeten een grote rol gaan spelen bij het zoeken van sponsors. Het is duidelijk dat private ondersteuning nodig is om duurzame lange-termijnprojecten op te zetten.

## **Glastuinbouw in Taiwan**

### **Kennisoverdracht**

In Nederland is het verbouwen van groentes in kassen de normaalste zaak van de wereld. Het is dan ook niet verwonderlijk dat Nederlandse zoekt naar mogelijkheden om deze kennis of materialen te exporteren. Om de export van glastuinbouw toch tot een succes te maken is er een nauwe samenwerking nodig in wat ook wel de *golden triangle* genoemd wordt. Hierin bestaat een wederkerig samenwerkingsverband tussen de publieke, private en kennis instituten. Aan de voet van deze samenwerking staan de organisaties bij wie de meeste kennis is opgeslagen: de universiteiten en onderzoeksinstituten. Op het gebied van glastuinbouw staat Wageningen in nauw contact met commerciële partijen en overheden, zowel binnen als buiten Nederland. De universiteit gebruikt voor dit onderzoek verschillende modellen van eigen makelij. Eerst technisch om te berekenen wat voor een type kas het meeste rendement zou produceren in het betreffende klimaat, vervolgens economisch om te kijken of een dergelijke kas in het betreffende sociaaleconomische klimaat ook daadwerkelijk vruchtbaar ingezet kan worden.

### **Een Nederlandse demokas in Taiwan**

Taiwan is iets kleiner dan Nederland maar huisvest bijna 23,5 miljoen mensen, die bijna allemaal aan westkant van het eiland leven. Dit gebied is derhalve erg aan het verstedelijken en dit maakt het van belang om zo zuinig en efficiënt mogelijk met de grond om te gaan. Op dit moment wordt er echter vrijwel overal nog *low-tech* geteeld met hoogstens een paar

eenvoudige plastic tunnels of kasconstructies die enkel bescherming bieden, maar niet op een technische wijze aan het productieproces bijdragen. In Nederland is 30 jaar geleden de stap gemaakt om niet meer in de grond, maar erboven in de substraat te verbouwen. De vraag is of deze stap ook in Taiwan gezet kan worden. Dr. Silke Hemming, verantwoordelijk voor het onderzoeksteam Greenhouse Technology in Wageningen, stelt dat je met substraat op het zelfde oppervlak tot tien keer meer kan produceren. Daarbij komt ook dat er in Taiwan veel winst te behalen is met het koelen van de kas. Het is daar 's zomer zo warm en vochtig, dat er doorgaans minder dan 8 maanden per jaar gewassen kunnen groeien. Met een gesloten gekoelde kas is het mogelijk om dit tot 11 maanden per jaar te verhogen. Niet alleen kan er meer geproduceerd worden, de kwaliteit en beschikbaarheid van het voedsel wordt hier ook beter door. Het is in Taiwan echter niet mogelijk om meteen zo'n radicale stap te zetten. Hiervoor is er onvoldoende kennis voorhanden, ontbreekt het de boeren aan geld voor een dergelijke (grote) investering en worden innovaties met argusogen bekeken. Het is daarom zaak om de agrarische sector stap voor stap, beetje bij beetje, kennis te laten maken met deze nieuwe technieken en mogelijkheden. Wageningen heeft daarom een paar jaar terug een *mid-tech* kas ontworpen, volledig aangepast aan het Taiwanese klimaat. De eerste hiervan is in 2014 gebouwd en zal eind 2014 geopend en officieel in gebruik genomen worden. Op dit moment wordt er in deze kas nog druk geëxperimenteerd met het afstellen van de kas. Het doel van deze kas is om interesse op te wekken bij de lokale partijen, zodat zij – als de kas zichzelf bewezen heeft en het kenniscat is gedicht – klaar zijn om de eerste stap te zetten van traditionele teelt in de grond naar een moderne en innovatieve manier van produceren.

### **Netherlands Trade and Investment Office (NTIO)**

Ten aanzien van de publieke belangen van Nederland speelt het NTIO een doorslaggevende rol als een verbindende factor tussen alle partijen. In gesprek met Anthony Snellen van Vollenhoven, directeur van de Agricultural & Food Department, wordt al snel duidelijk dat er in de samenwerking met Taiwan nog veel te winnen is op het gebied van instelling en mentaliteit. In Nederland is het systeem erop gebouwd om de lange termijn te dienen en om hier geld voor uit te trekken, waar in Taiwan vandaag pas naar de dag van morgen gekeken wordt. Wanneer de kosten voor innovatie hoog liggen dan zullen veel producenten terughoudend zijn ten aanzien van de bouw hiervan – de te behalen winst ligt namelijk nog niet direct in het zicht. De sleutel tot de oplossing van dit probleem wordt dan ook niet alleen in manieren om kennis over te brengen gezocht, maar ook om een mentaliteitsverandering ter weeg te brengen. Dit wordt ook met behulp van de bouw van de demokas nagestreefd: wanneer de demokas naar behoren functioneert is dit het perfecte uithangbord voor zowel de boeren in Taiwan als voor het laten zien hoe de golden triangle succesvol kan zijn.

Voor het zover is moet er nog een hoop werk verzet worden. Want wanneer enerzijds de boeren in Taiwan argwanend tegenover de kassen staan en anderzijds de overheid ook geen speerpunt van agricultuur maakt dient zich de vraag aan in hoeverre Nederland hier wel een juiste koers aan het varen is. Hier bestaat binnen het NTIO optimisme over. De grote voordelen van het produceren in een kas moet uiteindelijk voldoende zijn om de argwaan weg te nemen. Daarnaast komt dat dit project zich geografisch wel op Taiwan richt, maar ook een schakel in een groter proces is. Taiwan functioneert ook in dit opzicht als een hub voor China,



Japan en Korea. De kracht van Taiwan ligt in het algemeen in het handelen, daarom zal een succesvol systeem ook zijn weg in de regio gaan vinden.

Er dienen in het proces twee problemen onder de loep genomen te worden. Allereerst de financiering. In het begin van de projecten was het meestal mogelijk om de kennis als pure investering te zien. Met de veranderingen in het Nederlandse onderwijs is het nu echter meer en meer noodzakelijk dat de uren verantwoord worden. Daarnaast ligt het gevaar in het kopiëren van technieken. De hardware in een kas kan relatief makkelijk nagebouwd worden, de meeste techniek en kennis ligt echter in de software er achter. Het is daarom ook een uitdaging om deze systemen zo in te richten dat ze eenvoudig in gebruik zijn, maar dat de software aan de achterkant beschermd kan worden.

## Landbouw in steden

In 2050 is de verwachting dat er meer dan negen miljard mensen wonen op deze aarde. Deze mensen zullen meer vlees eten en vragen om een gevarieerder dieet. Inmiddels is tachtig procent van het beschikbare landbouwareaal in gebruik en staan veel natuurlijke hulpbronnen zoals zoet water, fosfaat en biodiversiteit onder toenemende druk door de groeiende wereldpopulatie. Verder is de verwachting dat tachtig procent van de wereldbevolking in steden zal gaan wonen. Deze veranderingen vragen om een nieuwe manieren van voedselproductie waarbij zowel Taiwan als Nederland belangrijke rollen kunnen gaan spelen, door aanwezige ervaring op het gebied van efficiënt gebruik van land, in deze uitdagende ontwikkelingen.

### Vroegere landbouw

Taiwan bestond honderden jaren geleden voornamelijk uit land bewoond door groepen Aboriginals welke voornamelijk op primitieve en tropische landbouw vertrouwden als voedselbron. In 1623 besloten handelende Nederlanders van de VOC de agricultuur in Taiwan fundamenteel te versterken door rijst en noedels tot de voedselproductie van Taiwan toe te voegen. Dit werd mogelijk gemaakt doordat een groep Nederlanders Han Chinezen van het vasteland meenam om hun gespecialiseerde kennis te gebruiken voor het verbouwen van deze nieuwe gewassen. Niet alleen werd door de introductie van de Han Chinezen in Taiwan een nieuw soort landbouw geïntroduceerd, ook veranderde de samenstelling van de bevolking van Taiwan.

### Huidige ontwikkelingen

Als reactie op de beweging van het platteland naar de stad vindt ook steeds meer landbouw tussen, op en zelfs binnen gebouwen plaats. Wanneer landbouw in steden wordt onderzocht kunnen er twee hoofdmethoden worden onderscheiden welke grote potentie bevatten om de voedselzekerheid te vergroten in Taiwan. Een eerste middel is Urban Farming, welke voedselverbouwing op daken of lege stukken grond in steden inhoudt. Een tweede opkomend project om de voedselzekerheid te vergroten is het concept van de Plant Factory, wat inhoudt dat planten in een afgesloten omgeving binnen gebouwen worden gekweekt.

## **Urban Farming**

De Han Chinezen in Taiwan gebruikten plattelandslandbouw voor voedselproductie, waarbij landbouw en stad als twee gescheiden eenheden werden gezien. Echter, na de overname van Taiwan door Japan werd in 1935 Urban Farming geïntroduceerd, dat als een nieuwe vorm van voedselproductie deel uitmaakte van de vele verbeteringen die de Japanners doorvoerden in de landbouwmethoden van Taiwan.

Urban Farming wordt tegenwoordig steeds meer toegepast in Taiwan als educatief middel voor de bevolking. Het doel van Urban Farming is met name te laten zien waar voedsel vandaan komt, maar ook het laten zien dat er goed om moet worden gegaan met voedsel is van groot belang. Niet alleen scholen worden aangemoedigd om de jeugd te laten zien waar voedsel vandaan komt, maar ook volwassenen worden meer bewust gemaakt van landbouw door gemeenschappen die ontstaan rondom groene initiatieven binnen steden. Naast een leerzame ervaring heeft Urban Farming echter ook een groot aantal andere voordelen die van belang kunnen zijn voor overheden, bedrijven en zelfs particulieren. Bij het gebruik van daktuinen kan bijvoorbeeld de levensduur van de dakbedekking verdubbeld worden, het energie verbruik binnen gebouwen worden verlaagd door minder opwarming van het gebouw en een schonere lucht worden waargenomen doordat planten fijnstof uit de lucht opvangen.

Het verbouwen van gewassen in steden wordt in Taiwan echter minder gebruikt als daadwerkelijke voedselbron, met name omdat de opbrengst zeer gering blijft door de vele obstakels. Zo zijn beperkte en gefragmenteerde stukken land, problemen in water toe- en afvoer, hogere kosten en een slechte lucht- en waterkwaliteit een aantal van de drempels waardoor Urban Farming geen significant deel van de voedselproductie over kan nemen. Associaties in zowel Taiwan als Nederland zeggen echter een stijgende trend te zien in Urban Farming initiatieven, waarbij benadrukt wordt dat deze traditionele methode van landbouw in een nieuwe setting vrij weinig nieuwe kennis nodig heeft om functioneel te zijn. De relatief grote investering om stadslandbouw toe te passen wordt bovendien met behulp van overheidssteun steeds minder een probleem, waardoor een groeiend aantal ondernemers de stap durft te nemen om via educatie, toerisme of soms zelfs een kleine hoeveelheid productie landbouw naar de stad te brengen.

## **Plant Factory**

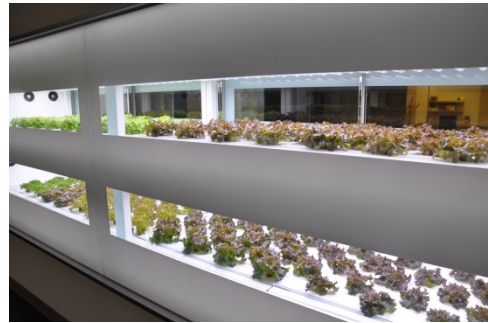
Plant Factory is een manier van het verbouwen van gewassen waarbij de plant in een gesloten omgeving wordt verbouwd. Hierdoor heeft de boer invloed op alle factoren die van invloed kunnen zijn bij de groei van een gewas zoals water, nutriënten, licht, warmte en CO<sub>2</sub>- gehalte. Doordat de gewassen worden verbouwd in een gesloten omgeving is ook het gebruik van pesticiden niet meer nodig.

Onder andere door het gebrek aan ruimte wordt er in Taiwan veel onderzoek gedaan naar de mogelijkheden van Plant Factories. Bij meer dan dertig bedrijven en bij verschillende universiteiten wordt er onderzoek gedaan om de efficiëntie van Plant Factories te vergroten. Philips doet ook onderzoek naar de mogelijkheden van deze manier van het verbouwen van gewassen. Ondanks hebben zij in Chicago een bijna volledig geautomatiseerde City Farm



opgezet. Philips onderkent de potentie van deze manier van teelt en verwacht in 2020 meer dan 100 miljoen omzet met deze manier van verbouwen te genereren. Voor Taiwan kan dit betekenen dat het steeds minder afhankelijk hoeft te zijn van import voor bepaalde gewassen.

Op dit moment heeft deze manier van teelt vooral potentie bij sla. Ten eerste omdat er veel bekend is over het lichtrecept wat nodig is voor het gewas en ten tweede omdat een groot deel van deze plant wordt gegeten, waardoor de efficiëntie het grootst is en er weinig plant afval overblijft. De meest beperkende factoren voor het verbouwen van gewassen op deze manier zijn de technische beperkingen, de hoge kostprijs en marktacceptatie.



Plantfactory van sla bij Delta Electronics

Hoewel veel onderzoek de mogelijkheden van het Plant Factory concept vergroot, denken experts op het moment dat het idee van de Plant Factory de landbouw in de komende decennia niet zal kunnen overnemen. Zo is het vooruitzicht van professor Wei Fang van National Taiwan University dat Plant Factories voornamelijk zullen worden gebruikt in gespecialiseerde toepassingen zoals in medische problemen. In de toekomst zullen in Plant Factories bijvoorbeeld planten kunnen worden gekweekt welke individuen met level ziektes relatief goedkoop kunnen kopen en consumeren, waardoor huidige duren alternatieven in deze situatie overbodig worden.

### **Conclusie**

Concluderend kan gesteld worden dat voedselzekerheid in toenemende mate wordt aangepakt via initiatieven in stedelijke omgevingen. Zo is de aanpak van Urban Farming gericht op het onderwijzen van de bevolking over landbouw, met als doel een duurzame levensstijl voor de bevolking te ontwikkelen. Een Plant Factory is meer gericht op productie, waarbij steeds meer onderwijsinstellingen en bedrijven inzien dat deze nieuwe manier van gewassen kweken in de toekomst winst kan opleveren voor zowel het bedrijf als de samenleving. Met het oog op de toekomst proberen beiden Taiwan en Nederland met deze twee perspectieven steeds beter grip te krijgen op de voedselzekerheid, om zo de toenemende bevolking te voorzien van voedsel zoals het geval was bij de vorige generaties.

### **Eetgewoontes in Taiwan**

Door hoogleraar tropische entomologie Arnold van Huis in Wageningen en literatuuronderzoek was de verwachting dat het in Taiwan gebruikelijk is insecten te eten en dat deze in overvloed op (super)markten verkrijgbaar zouden zijn. Eenmaal in Taiwan bleek dat er geen insecten (meer) gegeten worden. Er zijn echter veel andere eetgewoontes die de Taiwanese typeren.

Het Taiwanese eten is sterk beïnvloed door eetgewoontes uit de Guangdong Provincie in China en door Japanners in de koloniale tijd. Nadat onder leiding van Chiang Kai-Shek de

burgeroorlog in China verloren werd, trokken veel mensen met verschillende achtergronden naar Taiwan. Zo werd volgens de inwoners van Taiwan *beef noodle* door de soldaten uit de Chinese Sichuan provincie meegenomen naar Taiwan. De inwoners van Taiwan beschouwen zelf noodles, *dumplings*<sup>1</sup> en ananascake als typisch Taiwanees voedsel. Het is goedkoop en lekker.

### Buiten-de-deur eten

In Taiwan is het niet gebruikelijk om thuis te eten of te koken. De meeste huizen beschikken zelfs niet over een keuken. In afhaaltentjes en op markten halen de Taiwanese kleine hapjes die ze onderweg of op hun werk opeten. Een voorbeeld van dergelijke eetgelegenheden zijn de *Sweet Potatoe Mommas* die op straat zoete aardappels grillen en in zakjes verkopen. Deze alleenstaande moeders kunnen hierdoor overdag geld verdienen en 's avonds bij hun kinderen zijn, omdat de aardappelen vooral als lunch gegeten worden. Dit is in samenwerking met een sociale organisatie in Taipei.



Sweet Potatoe Momma verkoopt op straat in Taipei

Taiwanezen zijn het er over eens dat de reden om maaltijden op straat te eten gemak is. Er is veel aanbod en het is tijdsefficiënt. Een andere reden is het feit dat het veel goedkoper is om buiten de deur te eten dan te koken voor jezelf en familie. Een bovengemiddeld rijk gezin uit Taichung bijvoorbeeld eet telkens bij hetzelfde restaurant, waar 's avonds de hele familie samen komt: grootouders, ouders en kinderen. Het is gebruikelijk eten te delen met vrienden of familie. Internationale bedrijven als McDonalds spelen hier op in door maaltijden aan te bieden die er op gericht zijn om gedeeld te worden: *sharing meals*.

Nachtmarkten spelen een belangrijke rol in de eetgewoontes van Taiwanese. Enerzijds dienen zij als eetgelegenheden, anderzijds is er ook een sociaal aspect. Deze markten zijn tot een uur of 1 's nachts open. De verschillende markten hebben vaak hun eigen specialiteit, zoals stinky tofu, slangen, de dikke darm van een varken, gefrituurde Oreo koekjes, varkensbloed cake en sausjes van eendenbloed. Opvallend is dat er steeds meer Westers eten verkrijgbaar is, zoals spaghetti. Een aantal bewoners at spaghetti als noodles: slurpend met stokjes. Een studente aan de National Chengchi University stelt dat zij niet in Europa zou willen wonen door de afwezigheid van nachtmarkten. Er zijn ook speciale



Een kraampje op nachtmarkt Shilin

<sup>1</sup> Deegzakjes gevuld met groente of vlees.

*sunset markets* waar Taiwanese inwoners die toch zelf willen koken na hun werk verse producten kopen.

In de weekenden, wanneer de Taiwanese meer tijd hebben, koken sommigen wel. De meningen over koken en het leren koken verschillen per persoon. Het is ook mogelijk dat leeftijd een rol speelt. Aan de hand van interviews tussen verschillende leeftijdsgroepen blijkt dat zowel onder jongeren als ouderen wisselend wel en niet is leren koken. Soms wordt het koken doorgegeven via ouders, maar ook televisieprogramma's spelen een belangrijke rol. Op deze manier komen jongeren in aanraking met koken. Ook supermarkten worden gebruikt in het dagelijks leven van een Taiwanese. De regelmaat verschilt wel erg en hangt samen met de frequentie van zelf koken. Een 24-uurs-winkel wordt in het dagelijks leven van de Taiwanese erg veel gebruikt. Vooral kant-en-klaar maaltijden en snacks worden hier gekocht. Het eten is hier minder vers en duurder.

### **Feestelijke gelegenheden**

Eten is voor Taiwanese een belangrijk onderdeel van hun cultuur. Het is daarom ook niet verassend dat feestelijke gelegenheden worden aangegrepen om iets speciaals te eten. In Taipei wordt er minder aan traditionele gelegenheden gedaan dan op het platteland. Toch zijn er veel festivals waarbij iets speciaals wordt genuttigd. Zo wordt er bijvoorbeeld *Fa-Gao* taart en een soort rijstcake met zoete vulling gegeten met Chinees Nieuwjaar. Ananascake wordt gezien als één van de meest populaire cadeaus. Maar ook *Pig's Trotter* vermicelli is een snack die wordt gegeven bij feestelijke gelegenheden, bijvoorbeeld bij de verjaardag van een senior als zegen dat diegene al zo lang leeft. Deze snack wordt ook gegeven aan iemand die is vrijgelaten uit de gevangenis.

### **Conclusie**

Er wordt op dit lokale niveau geen voedselschaarste geïdentificeerd. Op nachtmarkten is er geen gebrek aan een bepaalde voedingsstof en voedseltype. Er is echter wel een trend waargenomen dat er meer vraag komt naar Westers voedsel. In combinatie met de toenemende bevolking en urbanisatie kan dit in de toekomst leiden tot andere vraag van Taiwanese. Om aan deze vraag te kunnen voldoen zullen bedrijven hierop moeten inspelen om schaarste van een bepaald product te voorkomen. Op deze manier zullen de Taiwanese eetgewoontes aan verandering onderhevig zijn, maar nog steeds onderdeel blijven van de unieke Taiwanese cultuur.

### **Casestudy thee**

Voedselzekerheid is een uitdaging voor alle industrieën. Thee is een interessant voorbeeld omdat het een belangrijke industrie is in Taiwan en een essentiële rol speelt in de Taiwanese cultuur. Ook komen hier veel van de hiervoor besproken onderdelen samen. Nederlandse theedistributeurs en -verkopers, zoals Simon Lévelt, voorspellen dat hoge kwaliteit thee in de toekomst steeds duurder en schaarser gaat worden. Vanwege de toenemende welvaart in China wordt er steeds meer hoge kwaliteit thee opgekocht en dit jaagt de prijs omhoog. Ook

door het tekort aan ruimte moet de thee productie concurreren met andere gewassen. Thee blijft echter door onder andere innovatie in de gehele distributie keten een belangrijk product.

### **De boeren**

Aan het begin van de distributie keten staan thee boeren zoals mevrouw Yen. Als zij praat over thee praat zij niet alleen over een drankje, zij praat over haar passie. Als we haar theewinkel bezoeken in de berggebieden van Taiwan, nodigt zij ons uit om verschillende soorten thee te proberen, die ze vervolgens op traditionele manier bereidt. Nadat ze water op de thee bladeren schenkt en de bladeren zich ontvouwen, giet ze de thee in een kom waarna ze de thee in onze bekertjes schenkt. Elke kop is uniek en we voelen het niet alleen in onze mond maar door ons hele lichaam. Mevrouw Yen is een van de boeren in Taiwan die heeft gekozen voor biologische theeproductie en beschrijft haar producten als een unieke ervaring. De thee is beschermd door het gras, gevoed door de grond en de zon, en verleent zijn smaak aan de palm en sinaasappelbomen rondom de plantage. Voor mevrouw Yen heeft iedere thee een andere betekenis. Wilde Taiwanese thee is goed voor het gestel, Dong Ding Oolong, een traditionele meer geroosterde thee, gebruikt ze om te concentreren op papierwerk en witte Oolong is goed voor de bloedcirculatie. Het begrip en de populariteit voor thee is aan het groeien in Europa, de Verenigde Staten en Japan, markten waar mevrouw Yen tachtig procent van haar thee naartoe exporteert. Voor importeurs in haar specifieke markt zijn de internationale biologische keurmerken van belang.

### **De distributeurs**

Aan de andere kant van de onderhandelingstafel letten distributeurs en winkels namelijk goed op, in het bijzonder bij het importeren van ontwikkelingslanden. Zo was meneer Lévelt, de vorige CEO van het Nederlandse Simon Lévelt, toen hij in Sri Lanka bij een plantage was, verzekerd door de eigenaar dat alle producten biologisch waren. Tegelijkertijd gingen echter de machines aan om de planten met pesticiden te besproeien. Als een betrouwbare theeplantage is gekozen, is het van belang om een goede relatie op de lange termijn te bouwen. Zo legt de dochter van meneer Lévelt en de huidige CEO, mevrouw Lévelt, bijvoorbeeld uit hoe ze contracten vastlegde met een theeboer in China. Ze zijn vaak dagen op pad via bussen en per voet naar een specifieke plantage. De mensen van Simon Lévelt, sommigen ook niet meer de jongste, worden dan hartelijk ontvangen, soms met gebraden insecten of andere lokale delicatessen.

Het kiezen van hoge kwaliteit thee betaalt zich uit. De groeiende vraag voor thee is ook verder in de keten te voelen. Teazone, een klein café in Maastricht, is gevuld met antieke meubels, gezellige zitplaatsen en studenten die zoeken naar een alternatieve plek om te ontspannen. De thee is met zorg geselecteerd en bereid door het ondernemende paar dat tevens eigenaar is van het café. Het drinken van thee is echter nog niet populair onder de oudere generatie omdat koffie een belangrijke invloed heeft op de Nederlandse maatschappij. Thee in Nederland moet in de eerste plaats goedkoop zijn en Nederlanders zijn vaak tevreden met thee die Chinezen beschrijven als ‘afval’.

Kenmerkend voor Nederland is het feit dat wij de typen thee drinken van onze vroegere koloniën, thee om vier uur en dat kruidenthee als echte thee wordt gezien. De Nederlandse theecultuur contrasteert dus sterk met de Taiwanese gebruiken. De geschiedenis van Taiwan is nauw verweven met thee en daarnaast maken innovaties het nuttigen van thee steeds aantrekkelijker. De uitvinding van de zogeheten ‘bubble tea’ in Taiwan in de jaren 80 is hiervan een goed voorbeeld. Daarnaast werken mensen zoals mevrouw Yen aan productiemethoden om nieuwe theesoorten te maken. Ook in Nederland zien we innovaties terug, in verpakkingen maar ook in het gebruik van thee. Theeconnaisseurs drinken thee zoals anderen wijn drinken en weten welke gerechten zij met bepaalde thee moeten combineren om een bepaalde smaak te ervaren. Thee wordt gebruikt in chocolade en in sauzen maar ook in producten zoals Tchaipuccino, een combinatie van thee en cappuccino. Zo is innovatie door de distributieketen heen één van de aspecten waardoor thee een bredere aantrekkingskracht krijgt en een plekje veilig stelt in de toekomstige consumptie.

## Conclusie

Ondanks dat er op lokaal niveau nog geen voedseltekorten zijn geïdentificeerd, is er bekend dat ook Azië zal gaan lijden onder de groeiende wereldbevolking. Door te kijken naar bepaalde alternatieven met betrekking tot kennisoverdracht en innovaties is een aantal zaken naar voren gekomen.

De belangrijkste bevinding was bij elk van de subthema's dat kennisoverdracht helemaal geen makkelijk issue is tussen twee landen die qua cultuur zo ver van elkaar vandaan liggen. De cultuurverschillen zijn merkbaar in het bedrijfsleven, het onderwijs maar vooral ook bij de overheid. Een functionerende oplossing in Nederland hoeft niet te betekenen dat dit hetzelfde effect heeft in Taiwan en andersom. Dit brengt grote moeilijkheden met zich mee bij het opzetten van projecten zoals de glastuinbouw in Taiwan. Een mentaliteitsverandering is hierbij van groot belang. Dit kan bij de bevolking worden bewerkstelligd door te onderwijzen in de vorm van Urban Farming met als doel een duurzame levensstijl voor de bevolking te ontwikkelen. Steeds meer ondernemers zien in dat het opzetten van een Plant Factory ook voor winst in de toekomst kan zorgen, zowel voor de onderneming als voor de samenleving. In beide alternatieven wordt geïnvesteerd door zowel Nederlandse als Taiwanese bedrijven. Maar door de groeiende populariteit van westerse elementen in de Taiwanese cultuur, zullen de cultuurverschillen kleiner worden. Dit biedt in de toekomst meer mogelijkheid voor innovaties op gebied van agricultuur en voedsel door middel van kennisoverdracht.