



URBAN Green Education for ENTteRprising Agricultural INnovation

Urban Green Train Modules en Middelen (IO2)

Module 3:

Stadslandbouw typologie/
productiesystemen en korte
voedselketens



Met steun van het Erasmus+ programma van de Europese Unie

Dit werk is gelicenseerd onder de Creative Commons Naamsvermelding-NietCommercieel-GeenAfgeleideWerken 2.5 Generic licentie. Om een kopie van deze licentie te bekijken, bezoek <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/>



Dit project werd gefinancierd met de steun van de Europese Commissie en de Italiaanse Nationaal Agentschap van het Erasmus + Program. Deze publicatie geeft de mening van de auteurs, en de financierende organisaties zijn niet verantwoordelijk voor enig gebruik dat kan worden gemaakt van de daarin opgenomen informatie.



Module 3 “Stadslandbouw typologie/ productiesystemen en korte voedselketens”

AUTHORS

Hoofdstuk 3.1	J. Kuhns (Toronto Urban Growers, CA), H. Renting (RUAF, NL)
Hoofdstuk 3.2	W. Lorleberg, B. Pölling (Zuid-Westfalen University of Applied Sciences, DE)
Hoofdstuk 3.3	L. Schuiten (VPOLYS, F)

Inhoudsopgave

Introductie	4
Module 3: Stadslandbouw typologie/productiesystemen en korte voedselketens	6
Doelstellingen	6
Structuur	6
Leerdoelen	7
Inhoud en materialen	8
3.1 Overzicht van stadslandbouw types	8
3.2 Stadslandbouw integratie in de agri-business	74
3.3 Innovatie in stadslandbouw	83

Introductie

Deze module en de bijbehorende educatieve leermiddelen zijn binnen URBAN GREEN TRAIN (Urban green education for enterprising Agricultural innovation) een project gefinancierd door de Europese Unie en het Italiaanse Nationaal Agentschap voor de ERASMUS + Program. Het doel van Het URBAN GREEN TRAIN ERASMUS + project (2014-1-IT02-KA200-003689) is om baanbrekende professioneel georiënteerde initiatieven in stedelijke landbouw op basis van kennisuitwisseling en onderlinge samenwerking tussen de verschillende actoren aan te moedigen, met betrekking tot de wereldwijde vraag naar stedelijke groene innovaties.

Een van de belangrijkste uitkomsten van Urban Green Train (UGT) is een set van modules en leermiddelen (IO2), speciaal ontworpen als een nuttig toolbox voor iedereen die op zoek is om direct of indirect actief te zijn in de wereld van de stedelijke landbouw.

De set bevat **5 Modules geschikt voor klassikaal en online onderwijs, voor een totale duur van 150 uur**. De module structuur en de inhoud zijn bepaald op basis van een nauwkeurige analyse van de opleidingsbehoeften van de betrokken belangrijke actoren in de stedelijke landbouw, uitgevoerd door de projectpartners in het eigen land en geïllustreerd in de publicatie "[URBAN AGRICULTURE INITIATIVES TOWARD A MINDSET CHANGE](#)". UGT modules zijn:

Module 1: Inleiding in stadslandbouw concept en typologie

Module 2: Gebruik van hulpbronnen vanuit een uitdagingsperspectief

Module 3: Stadslandbouw typologie / productiesystemen en korte voedselketens

Module 4: Netwerken en bestuur

Module 5: De wereld van het bedrijfsleven en de stedelijke vraag

De UGT modules en materialen zijn getest in een internationale pilot cursus aangeboden van augustus 2016 tot januari 2017 voor een breed scala van deelnemers uit verschillende Europese landen en professionele achtergronden. Zowel volledig online als in een gemengde modaliteit v, via de e-Learning platform van de Universiteit van Bologna. Met de feedback van de pilot-cursisten, docenten en deskundigen hebben we de UGT modules en materialen verbeterd en afgerond en stellen we deze ter beschikking in de huidige gedrukte vorm aan instellingen voor hoger onderwijs en andere particuliere en openbare aanbieders van volwasseneneducatie met het doel voor het aanbieden van een compleet en gestructureerd opleidingstraject aanpakken van alle aspecten om nieuwe manieren van zakendoen in de landbouw relevant. De volledige URBAN GREEN TRAIN online cursus is toegankelijk op aanvraag, de registratie moet worden gedaan op volgende adres: info@urbangreentrain.eu.

URBAN GREEN TRAIN project wordt gecoördineerd door de Universiteit van Bologna, Alma Mater Studiorum - Department of Agricultural Sciences en ontwikkeld in samenwerking met de volgende partners:

- Agreenium / Agrocampus Ouest, Parijs, Frankrijk
- Vegepolys, Angers, Frankrijk
- South-Westphalia University of Applied Sciences, Department of Agriculture, Soest, Duitsland
- Hei-tro GmbH, Dortmund, Duitsland
- Horticity srl, Bologna, Italië
- STePS srl, Bologna, Italië

- Mammut film srl, Bologna, Italië
- Grow the Planet, Italië
- RUAF Foundation, Nederland

Meer info op: www.urbangreentrain.eu

Module 3: Stadslandbouw typologie/ productiesystemen en korte voedselketens

Doelstellingen

Deze module introduceert en illustreert de verschillende stedelijke soorten landbouw gevonden in steden over de hele wereld. Verschillende stedelijke landbouwproductie systemen zullen in termen van hun karakteristieken, ligging, functies, technische aspecten, de ontwikkeling van uitdagingen en behoeften te steunen worden besproken. Ook stadslandbouw inbreng leveren, service delivery; verwerking en afzet systemen zullen worden besproken.

Structuur

Module 3 inhoud is als volgt georganiseerd:

- **3.1 Overzicht van stadslandbouw types**
 - 3.1.1 Micro-landbouw in en om het huis
 - 3.1.2 Rooftop landbouw (open lucht, kassen)
 - 3.1.3 Gemeenschappelijke en institutionele tuinen
 - 3.1.4 Kleinschalige commerciële tuinbouw
 - 3.1.5 Kleinschalig commerciële veehouderij
 - 3.1.6 Urban aquacultuur / aquaponics
 - 3.1.7 Kleinschalig gespecialiseerde productiesysteem
 - 3.1.8 Grootschalige agro-ondernemingen
 - 3.1.9 Multifunctionele boerderijen
 - 3.1.10 Stedelijke bosbouw
 - 3.1.11 Verticale landbouw (muur, in de bouw, grondgebonden of niet)

- **3.2 Stadslandbouw integratie in de agribusiness**
 - 3.2.1 Stadslandbouw en agribusiness
 - 3.2.2 Toeleveranciers van de voedselketen
 - 3.2.3 Verwerking en afzet

- **3.3 Innovatie in stadslandbouw**

Leerdoelen

Hoofddoelstellingen van Module 3 zijn de volgende:

ONDERWERP	TIJD	LEERDOELSTELLINGEN	LEERRESULTATEN
<p>3.1 Overzicht van stadslandbouw types</p>	<p>15</p>	<p>Om verschillende types van stadslandbouw die kunnen worden foun introduceren d in steden over de hele wereld om een typologie van verschillende vormen en uitingen van stadslandbouw presenteren Om illustratieve voorbeelden en best practice cases van verschillende stedelijke soorten landbouw</p>	<p>de deelnemers in staat zijn om: Bespreek de noodzaak van een typologie van stedelijke landbouw systemen Onderscheid maken tussen de verschillende stedelijke de productie van de landbouw, de input-levering, service delivery, verwerking en afzet te erkennen en te beschrijven de belangrijkste soorten en de activiteiten van de stedelijke landbouw en de veelheid van functies die zij spelen Reflect op de aanwezigheid van dergelijke types stadslandbouw in je eigen stad en de relevantie van deze vormen van verschillende beleidsdoelstellingen</p>
<p>3.2 Stadslandbouw integratie in de agribusiness</p>	<p>7</p>	<p>Om de economische rol van de landbouw te analyseren in de bredere maatschappij en relevante trends Om de banden van stadslandbouw met verschillende stadia van de voedselketen waardeketen te beschrijven om de verschillende vormen van marketing van de stedelijke introduceren landbouw producten, met inbegrip van korte voedselvoorzieningsketens</p>	<p>deelnemers kunnen naar: Identificeer de belangrijkste verbanden tussen stedelijke landbouw, economie in het algemeen en het voedsel value chains Analyseer de banden tussen stedelijke landbouw en voedselproductie waardeketens in specifieke gevallen</p>
<p>3.3 Innovatie in stadslandbouw</p>	<p>3</p>	<p>Om innovatie behoeften vante presenteren de stedelijke soorten landbouwen geeft illustratieve voorbeelden van deze Om de betrekkingen te verkennen tussen gedifferentieerde innovatie behoeften en specifieke stadslandbouw instellingen op het gebied van het gebruik van hulpbronnen, de locatie, omvang, beleid en institutionele kader, functies, technische aspecten en de belangrijkste ontwikkeling uitdagingen.</p>	<p>De deelnemers zijn in staat om: Identificeer verschillende innovaties die de specifieke uitdagingen aan te pakken en vastleggen van de specifieke mogelijkheden geassocieerd met bepaalde stedelijke soorten landbouw en activiteiten.</p>

Inhoud en materialen

3.1 Overzicht van stadslandbouw types

Inleiding

In dit hoofdstuk introduceert en illustreert de verschillende stedelijke soorten landbouw gevonden in steden over de hele wereld. Verschillende stedelijke landbouwproductie systemen zullen in termen van hun karakteristieken, ligging, functies, technische aspecten, de ontwikkeling van uitdagingen en behoeften te steunen worden besproken.

3.1.1 Micro-landbouw in en om het huis

Inleiding

We beginnen dit hoofdstuk door het bestuderen en bespreken van de praktijk van het micro-landbouw in en om het huis. Deze vorm van stedelijke landbouw komt voor in bijna elke stad en is het meest indringende landgebruik systeem in de wereld genoemd. Het wordt meestal beoefend op kleine gebieden in of op het huis (balkon, vensterbank, kelder, schuur, op de daken, en keuken), evenals rond het huis (voor- en achtertuin, patio).

Vooral groenten, kruiden of geneeskrachtige planten worden geteeld. Kleine dieren (konijnen, kippen, cavia's, duiven) kunnen in kleine aantallen worden gehouden. Totale investering is laag. De redenen waarom mensen ervoor kiezen om deel te nemen aan de activiteiten verschillen per regio en inkomensgroep. De deelnemende huishoudens onder een laag inkomen evenals gezinnen midden- en hoog inkomen. Deze mensen voedsel verbouwen, kruiden, en kleine dieren voor zowel levensonderhoud of vrije tijd of uit milieubewustzijn en een belang in het kweken van hun eigen voedsel. Minor overschotten kunnen worden geruild of gedeeld onder vrienden en burens, hoewel af en toe een verkoop van producten kunnen optreden.

Aard van de mensen die betrokken zijn en hun belangrijkste drijfveren

Micro-landbouw in en om het huis (ook bekend als familie tuinen) is meestal een part-time activiteit. Laag inkomen stedelijke gezinnen beoefenen deze vorm van stadslandbouw om hun voedselvoorziening te vullen, het verbeteren van hun dieet of het genereren van een klein inkomen. Eten componeert een substantieel deel van de stedelijke huishoudelijke uitgaven (in het Zuiden arme huishoudens besteden 60-80% aan voedsel, in het noordelijk halfrond dit varieert tussen de 10-30%) en, in steden, een gebrek aan liquide middelen vertaalt zich meer rechtstreeks in voedsel tekorten en ondervoeding dan in de landelijke gebieden. Kwetsbare groepen in steden hebben vaak minder informele vangnetten (verwantschap en gemeenschap netwerken) en hun afhankelijkheid van het kweken van hun eigen voedsel kunnen toenemen met de stijgende voedselprijzen.

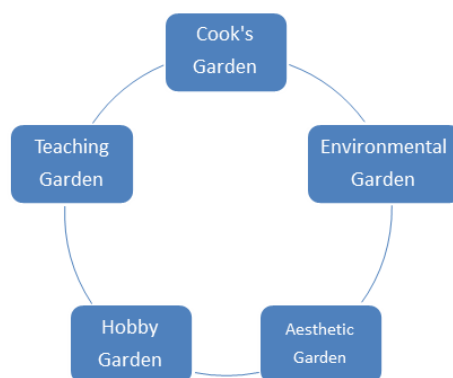
Hoewel beoefend op kleine schaal, kan de binnenlandse productie van voedingsmiddelen door arme stedelijke huishoudens vertegenwoordigen nog altijd 20-60% van hun totale voedselconsumptie, zoals aangegeven door studies voor Oost-Jakarta, Indonesië (18%, Purnomohadi, 2000) en Harare, Zimbabwe (60%, Mbiba, 2000). In Cagayan de Oro, de Filippijnen, stadslandbouw huishoudens eten over het algemeen meer groenten dan niet-agrarische huishoudens van hetzelfde inkomensniveau, en ook meer dan de huishoudens van een hoger inkomen, die over het algemeen meer vlees te consumeren (Potutan et al.,

2000) . Vrouwen zijn vaak betrokken bij micro-landbouw, als voedsel groeien in en om het huis kan gemakkelijker worden gecombineerd met andere huishoudelijke taken.

Micro-landbouw kan ook van belang zijn voor gezinnen die getroffen zijn door verschillende ziekten zijn, vooral als de juiste productietechnieken die weinig arbeidskrachten worden gebruikt. Adequate voeding kan de levensverwachting en kwaliteit voor zieke mensen te verbeteren.

Het draaien van onze aandacht op het noordelijk halfrond, veel verschillende redenen waarom mensen besluiten om te groeien. Verbouwen van voedsel kan nodig zijn voor voedselzekerheid redenen. Verder wordt het gedrag bepaald door vele factoren en wordt mede beïnvloed door de cultuur en de houding van een persoon om relatie die ze willen met voedsel te hebben.

Een recent artikel van Kortwright en Wakefield (2011) onderzocht de bijdragen en motivaties voor het kweken van rond het huis door te focussen op een lage tot gemiddeld inkomen gebied in het noordwesten van Toronto, Canada. Uit hun onderzoek, waren ze in staat om een typologie van verschillende soorten van thuis tuinen die bestaan in het gebied en, bij uitbreiding, in vele andere plaatsen te presenteren.



Natuurlijk, veel huishoudens niet netjes passen in deze typologieën; veeleer hun motivatie voor teelt kunnen overlappen. Zo kan een esthetische tuin elementen van de tuin van een kok met tijm geplant hebben. Welk type overheerst voor ieder individu zal worden bepaald door hun omstandigheden. Een gezin met jonge kinderen kunnen kiezen voor een leer tuin om hun kinderen bloot te stellen aan de kunst van het kweken en leren over eten. Een individu dat vondsten koken te zijn een creatieve, ontspannende deel van hun dag zullen kiezen voor de tuin van een kok, misschien groeiende exotische of erfstuk groenten.

Verbouw in bijzondere omstandigheden

Hoe en waarom mensen thuis te kweken is grotendeels afhankelijk van hun locatie en omstandigheden. Politieke gebeurtenissen en economische schokken zullen het gedrag van mensen beïnvloeden. Een voorbeeld hiervan is de veerkracht die Cuba ontwikkeld tijdens de “speciale periode” toen de Sovjet-Unie stopte de ondersteuning van Cuba financieel in de late jaren 1980. Urban landbouw was een cursus van actie nam de overheid ter bestrijding van wijdverspreide voedselonzekerheid. Een recente studie van Christine Buchmann (2009) over thuis tuinen in Cuba beschrijft de vele functies die tuinieren rond het huis vervuld op het moment. De studie toont aan dat geneeskrachtige planten waren de meest voorkomende gebruik van thuis tuinen, gevolgd door voedsel, decoratief, en rituele planten. Bovendien werd een interessante geslacht differentiatie opgemerkt: mannen meestal groeide meer voedsel, terwijl de vrouwen ook gekweekt medicinale en sierplanten. In haar studie van de stad Trinidad, Buchmann bedacht het concept van een “community-huis tuin” om de sociale samenvoegen en wederkerigheid die zich in Cuba te accentueren.

De Gazastrook is een voorbeeld van een plek waar de voedselonzekerheid zijn verlicht tot op zekere hoogte

door de stedelijke landbouw. Met 97% van de bevolking, hetzij in stedelijke gebieden of vluchtelingenkampen, land voor het telen is een zeer schaars goed. De Verenigde Naties - Food and Agriculture Organization (FAO-UN) voeren een project dat brengt de aquacultuur en verticale groei tot voeding normen te verhogen. De eerste resultaten tonen een toename van de huishoudelijke voedselzekerheid (FAO, 2012). Sinds 2014 wordt RUAF werken in Gaza samen met OXFAM Italia en lokale overheden, maatschappelijke organisaties, onderzoek en belanghebbenden uit de particuliere sector aan kleinschalige stedelijke producenten om waarde toe te voegen micro-marktgerichte vormen van stedelijke landbouw vast te stellen en te versterken in Gaza te helpen(www.ruaf.org).

Hoe het wordt beoefend

De hoeveelheid ruimte in en rond waar de persoon woont invloeden sterk hoe en wat mensen groeien. Voor mensen in vrijstaande huizen, cultiveren en het planten in de grond is de gebruikelijke praktijk. Sommige divergentie over de hele wereld zich voordoet met betrekking tot wat de mensen groeien. In bepaalde delen van Europa, is er een trend naar meer productie sier. Dit gebeurt nu al voor de afgelopen decennia. Het kweken van een eetbaar landschap is nog steeds belangrijk in de voormalige socialistische landen (Simon-Roja et al., 2015). In Noord-Amerika, is er een sterke beweging in de richting van de invoering van voedselverwerkende bedrijven in wat vroeger waren overweldigend sier ruimten. Verder kunnen houders worden gebruikt voor decoratieve redenen of om bepaalde gewassen tegen ziekten of pathogenen te isoleren.

Als het land niet beschikbaar is, andere opties bestaan voor de teelt. Balkon tuinieren is een populaire manier om te groeien groenten, fruit en kruiden. Ruimte kan ook worden gebruikt efficiënt gebruiken verticale wand en teelttechnieken.

In het Zuiden een aantal interessante innovaties over hoe om te groeien in de beperkte ruimte en het maximaliseren van de opbrengst zijn ontwikkeld. In Kenia wordt zak tuinieren gevuld met grond, mest en enkele rotsen gebruikt in gebieden waar ruimte schaars is, zoals sloppenwijken. Intensieve teelt mogelijk is, bijvoorbeeld een zak kan groeien 30 tot 40 boerenkool of spinazie planten, of 20 tomatenplanten (Pascal en Mwende, 2009).

Veel opties bestaan voor wat mensen kunnen gebruiken om planten te kweken.



Producten en de mate van commercialisering

De meest voorkomende gewassen in micro-landbouw onder meer groenten, geneeskrachtige en keukenkruiden volgens familie of concentratiestoornissen voorkeuren. Bovendien kunnen we op kleine schaal dierlijke productie van pluimvee, konijnen, cavia's, duiven, grassnijders of bijen vinden. De productie van sierteeltproducten is ook gebruikelijk, terwijl de recyclage van huishoudelijk organisch afval door middel van (worm) composteren, vult vaak teeltpraktijken.

Zoals eerder aangegeven, is de mate van commercialisering in deze vorm van stedelijke landbouw is beperkt en, in het algemeen, slechts af en toe ruilhandel kleine overschotten met familieleden en burens optreden. Investerings in micro-landbouw in het algemeen laag (gebruik van goedkope productietechnologieën).

Commerciële overgang

Beginnen met een paar planten op een vensterbank, sommige huishoudens proberen te groeien naar een

meer commercieel niveau te brengen door het omzetten van tuinen in familiebedrijf tuinen. De definitie van landbouwbedrijf tuinen (FBG) beschrijft de situatie waarin de productie wordt meer gecommmercialiseerd. Tuinieren activiteit wordt meer doelgericht, met aandacht voor de opbrengst productie en marketing.

In de onderstaande tabel worden enkele van de verschillen tussen tuinieren en een meer ondernemende versie, met de nadruk potentiële gezondheid betreft, managementvaardigheden en economie.

Aspect	Home-gardening	FBG
HEALTH CONCERNS Nutrition value Mental health Landscaping Housekeeping	Yes and general Minimal Usually with flowers Mainly kitchen	Yes and specific Highly focused Land and air-scaping for edible plants Total homestead
MANAGEMENT SKILLS Vertical cultivation Water and soil Waste and shade Entrepreneurship	Not purposively Highly concerned Low or negligible Nil or minimal	Highly focused Highly stressed Prime theme
ECONOMIC SENSITIVITY Income Value addition Business plan Sustainable links	No or minimal sale No or low No concern Low or poor	Planned marketing Highly stressed Mainly stressed Networking

Vergelijking tussen thuis tuinen en Farm Zaken Gardens. Bron: Ranasinghe 2009

Belangrijkste ondersteuningsbehoeften

Hoewel investeringskosten zijn over het algemeen laag, de beschikbaarheid van en toegang tot hoogwaardige zaden / zaailingen, kleine tuingereedschap en uitrusting (bv voor het gebruik van afvalwater en regenwater) zijn belangrijke productiefactoren in micro-landbouw. Naarmate de economische rendement van micro-landbouw is over het algemeen laag, het verstrekken van microkredieten voor investeringen is geen haalbare strategie. In plaats daarvan kunnen gratis zaden, compost, gereedschap of materiaal nodig als onderdeel van een micro-landbouw ontwikkelingsstrategie met een laag inkomen stedelijke huishoudens worden verstrekt. Alsmede klimaatverandering resulteert in hogere temperaturen wordt waterbesparing steeds kritisch. Self-gieter containers kan een zeer nuttige aanvulling voor tuinders, vooral groeien op balkons.

Nieuwe manieren worden ontwikkeld over hoe tuinders zaden kan de bron. Een trend in de afgelopen tien jaar is de oprichting van zaad bibliotheken geweest. Deze werken als traditionele bibliotheken, met zaden in plaats van te worden uitgewisseld dan boeken en online bronnen. Vaak erfgoed en zaden van nature voor in een gebied haalbaar zijn. Tuingereedschap uitleenbibliotheken bestaan ook in sommige steden. Toegang tot grond voor de teelt kan een groot probleem zijn voor sommige mensen. In sommige steden in Noord-Amerika, zijn achtertuin sharing programma's bewezen succesvol te zijn. Een goed voorbeeld is de halte Gemeenschap Voedsel Centrum YIMBY (Ja in My Backyard) programma in Toronto, Canada. Het idee achter het programma is eenvoudig. Wilt u uw eigen voedsel te verbouwen, maar de ruimte naar de tuin niet? Heeft u een achtertuin die u wilt zetten te gebruiken? De YIMBY programma koppelt mensen die willen om voedsel te verbouwen, maar hebben geen toegang tot het land niet hebben, met mensen die bereid zijn om hun werven te delen. Het programma ondersteunt tuinders en landeigenaren om heldere, goede afspraken delen van het land te ontwikkelen en helpt bij de opbouw van hun tuinbouw vaardigheden. Deze win-win-programma bevordert het groeien, terwijl het maken van de gemeenschap meer inclusieve en gastvrij.

Veel steden over de hele wereld te bieden enige ondersteuning voor achtertuinen tuinders. Mexico-Stad

(Mexico) bevordert de systemen voor de opvang van regenwater en de opslag, de bouw van waterputten en de oprichting van gelokaliseerde water-efficiënte irrigatiesystemen (bv druppelbevloeiing) om de productie te stimuleren en de vraag naar drinkbaar water te verminderen. De gemeente Kaapstad (Zuid-Afrika) levert degenen die willen tuinieren activiteiten beginnen met een “start-up kit voor survivalist tuinders”, bestaande uit een pikhouweel, schop, hark, gieter, zaden en compost. De start-up kit wordt verder aangevuld met vaardigheidstrainingen en voorlichtingsdiensten.

In 2009 heeft de regering van Antigua en Barbuda stelde het Nationaal Backyard tuinieren Program, een onderdeel van een groter plan om de voedselproductie het land te versterken. Mensen groeien in achtertuinen registreren hun activiteiten en in ruil daarvoor kan uitbreiding dienst ondersteunen, samen met zaden, zaailingen, fruitbomen en andere input voor een lage prijs te ontvangen. Het programma innovatieve technieken tuinders en zoals druppelirrigatie, vermicomposting en micro-technieken tuinieren (FAO, 2014) introduceerde. De indrukwekkende resultaten zijn onder andere minder geld wordt besteed aan voedsel en huishoudens die een hogere voedingstoestand. Uit enquêtes blijkt dat het voedsel verbouwd wordt gedeeld met voedsel en familie, hetgeen resulteert in sociale voordelen.

Opleiding en uitwisseling van ervaringen

Urban micro-producenten vooral afhankelijk van informele sociale structuren (informeel netwerk van telers, burens of familie) om de toegang tot informatie en training te krijgen. Uitbreiding diensten meestal niet serveren het huis tuinman. Benaderingen voor het delen van informatie zijn nodig om het volledige potentieel van de groeiende rond het huis te realiseren. Dit kan onder meer:

Bevordering van kweker-to-teler uitwisseling

Producenten kunnen veel van hun collega's, die produceren onder dezelfde omstandigheden te leren en hebben dezelfde productie-doelstellingen. Echter, en als gevolg van de reden dat de producenten elkaar niet kennen, zijn ze over het algemeen niet in staat om de juiste contacten te leggen of simpelweg niet de middelen (zoals vervoer): dit soort uitwisseling is niet zo gebruikelijk als het lijkt. Het organiseren van bijeenkomsten en het samenbrengen van stedelijke producenten om informatie uit te wisselen en te bezoeken elkaars groeiruimte is een zeer eenvoudige en effectieve instrument dat kan leiden tot micro-producenten om oplossingen voor hun eigen problemen te vinden of innovaties toe te passen voor het verbeteren van de productie praktijken.

Professionele technische uitbreiding

Op enkele uitzonderingen na, uitbreiding van diensten meestal niet gericht op mensen die groeien in en rond het huis. Havana, Cuba, is een uitzondering, met een kleine producent kiosk(*Tiendadesproductor*) waar de landbouw huishoudens kunnen kopen kleine leveringen van zaden, gereedschappen en advies krijgen over micro-landbouw en kleinschalige commerciële productie technologieën. Advies wordt gegeven op biologische bestrijding van ziekten en plagen bijvoorbeeld, of de bereiding en toepassing van bio-meststoffen. In de Europese context, technische uitbreiding voor stedelijke landbouw is (nog) slecht ontwikkeld. Waar het bestaat, maar richt zich vaak op de gemeenschap tuinieren initiatieven en minder op de individuele woning tuinen noch op ondernemende stadslandbouw initiatieven.

Advies over gewas keuze, bewaren van voedsel en voedselbereiding

Zoals de binnenlandse consumptie als cijfer voedselzekerheid een van de belangrijkste doelstellingen achter de micro-tuinieren, ontstaan belangrijke vragen met betrekking tot gewaskeuze, voedsel bereiding en conservering met uitzicht op een optimale nutritionele voordelen. Verschillende soorten groenten, kruiden en spruiten bijdragen belangrijke vitaminen en mineralen aan de stedelijke dieet. De verhoging van de kleine dieren en de productie van eieren kunnen een belangrijke bron van eiwit. Wortelgewassen kan een deel van de benodigde koolhydraten een persoon nodig heeft te bieden. Beslissen over de juiste gewaskeuze (ook rekening houdend met het klimaat en de groeiomstandigheden), gewascombinaties en het gebruik van regenwater of grijswater om te oogsten het hele jaar door zijn belangrijke overwegingen te

verzekeren.

Na de oogst een belangrijk deel van de opbrengst kan verloren gaan, wanneer goede opslag en verwerkingstechnieken niet toegepast. Verse producten kan worden behouden, door het aanbrengen van een groot aantal low-cost technologieën:

- Het drogen van het product met behulp van zonnewarmte; vele kruiden bijvoorbeeld kan worden gedroogd voor lange termijn opslag.
- Verduurzaming door anaerobe vergisting; in een anaërobe omgeving (zonder zuurstof) wordt suikers in de groente fermenteren tot melkzuur zal de zuurgraad stijgt en het behoud van het product.
- Conservering met azijn, suiker of zout kan ook opslagtijd van bepaalde producten (bijvoorbeeld augurken) uitstrekken.
- Sterilisatie en pasteurisatie; groenten of fruit kan worden gekookt en gesteriliseerd, waardoor ze ook het behoud van voor een langere tijd (bijvoorbeeld jam).

3.1.2 Rooftop landbouw (open lucht, kassen)

Inleiding

Rooftop landbouw is zeer populair geworden in het afgelopen decennium. Of beoefend op het niveau van het huishouden of op industriële, grote, commerciële schaal, vele voordelen zijn mogelijk, variërend van betere voeding voor gezinnen, de economische ontwikkeling en het scheppen van banen voor grote operaties.

In dit sub-hoofdstuk, zullen we onderzoeken waarom mensen in het Global Noord- en Zuid-draaien daken in tuinieren ruimtes. Urban Green Train case studies die daken te betrekken wordt gemarkeerd. De discussie wordt afgesloten met een onderzoek van de gebruikte technologieën en de belangrijkste potentiële, uitdagingen en ondersteuning die nodig is.

Aard van de mensen die betrokken zijn en hun belangrijkste drijfveren

De redenen waarom mensen ervoor kiezen om voedsel te verbouwen op daken zijn talrijk, maar het zou kunnen zeggen dat het een reactie op het gebrek aan de ruimte die is gevonden in de meeste steden. Dit is niet het geval in steden met een krimpende bevolking. Detroit in US zou een voorbeeld van dit fenomeen zijn. Steden hebben een groot deel van de ruimte op daken die kunnen worden gebruikt om de milieudiensten, zoals het installeren van groene daken mogelijk te maken voor de productie van levensmiddelen te bieden en verwarming en koeling kosten voor gebouwen te verminderen. In het Zuiden, daken bieden een plek waar voedsel kan worden verbouwd om de voedselzekerheid van het huishouden te verbeteren, met de mogelijkheid van overschot geruild, verhandeld of verkocht op de markt.

Als onderdeel van een project over klimaatverandering, heeft RUAF samen met de NGO "ENHPO" en de Kathmandu gemeente aan te tonen en bevordering van de landbouw op het dak. Afgezien van het maken van een belangrijk verschil voor de veiligheid huishoudelijke voedsel, tuinieren op het dak helpt bij het beheer van afvalstoffen, alsmede het tegengaan van klimaatverandering.



Bekijk de video: [Rooftop tuinieren in Kathmandu - Een strategie inzake klimaatverandering](#)

- Optimaliseren ruimte voor productie door intensivering grondgebonden bijsnijden, het ontwikkelen van niet-grondgebonden productiesystemen (hydrocultuur, containers) en / of schakelen naar bovengrondse opbouw boordvoorzieningen (zoals tuinieren dak);
- Optimaliseren inkomen valorisatie van tuinbouw (waaronder verwerking en direct producer-consumenten relaties);
- Het optimaliseren van meerdere stedelijke functies van tuinbouwproducten waardeketens (waaronder recreatie en landschapsbeheer);
- Het optimaliseren van het gebruik van hulpbronnen - het verbeteren van de ruimtelijke samenhang van tuinbouwproducten activiteiten ter bevordering van hergebruik van afvalwater in de tuinbouw productie; een betere koppeling tussen afvalbeheer met de productie, verwerking en afzet van voedsel hubs.

Rooftop landbouw is meestal multifunctioneel karakter. Het biedt milieuvriendelijke goederen en diensten, zoals het terugdringen van regenwaterafvoer, terwijl het creëren van een sterk gevoel van plaats en recreatieve mogelijkheden. Recreatie en het maken van de stad visueel aantrekkelijk is vaak in het spel.

Enkele beroemde restaurants over de hele wereld groeien deel van hun productie op daken, het nemen van de ideeën van de lokale en verse naar nieuwe hoogten.

Optimaliseren ruimte van beweging ZFarming genoemd, die betrekking heeft op alle landbouw die optreedt zonder het gebruik van landbouwgrond en open ruimte. Naast het groeien op huis daken, in het laatste decennium is er een trend van hoog volume plantaardige productie wordt gedaan in kassen op de top van gebouwen geweest. Voorbeelden hiervan zou Gotham Greens in New York en Chicago in de VS en Lufa Farms van Montreal, Canada zijn. In Europa zijn UrbanFarmers AG kassen op de top van de gebouwen in Zürich, Zwitserland en Den Haag, Nederland geïntroduceerd.

Afgezien van winstmaximalisatie, deze bedrijven beweren te zijn ingegeven door andere factoren. Energie-efficiëntie wordt genoemd als het grootste belang voor alle bedrijven en zij ernaar streven om de beste kwaliteit van voedsel te produceren op de meest milieuvriendelijke manier mogelijk te maken. Lufa Farms geeft duurzame acties op hun website:

- Groeien in geen nieuw land;
- Het vastleggen van regenwater;
- Recirculeren van 100% van irrigatiewater en voedingsstoffen;
- Het verminderen van het energieverbruik;
- Het composteren van groenafval;
- Het gebruik van biologische controles in plaats van synthetische pesticiden, herbiciden en fungiciden.

Aan de andere kant, het moet worden opgemerkt dat een onafhankelijke vergelijking van de milieueffecten van een dergelijke high-tech op het dak systemen in vergelijking met andere productiesystemen tot op heden niet heeft plaatsgevonden.

Ze benadrukken ook dat het voedsel ter plaatse wordt geconsumeerd, waardoor het naar beneden te snijden op de uitstoot van broeikasgassen, waarvan wordt beweerd dat verantwoordelijk is voor de wereldwijde klimaatverandering te zijn.

Een paar Urban Green Train case studies zijn bedrijven die werken in deze gebieden. In de meeste gevallen, verbetering van het milieu is een belangrijke motor.

Poliflor, in Italië, is gespecialiseerd in levende muren en groene daken. Het bedrijf streeft naar de thermische eigenschappen van gebouwen te verbeteren, verhoging van de esthetische eigenschappen van de ruimte en een bijdrage leveren aan het vastleggen van verontreinigende stoffen uit het milieu (www.urbangreentrain.eu).

Horticity, ook in Italië, ontwikkelt horizontale en verticale tuinen. Opleiding, onderzoek, onderwijs en internationale samenwerking deel uitmaken van hun business plan. Ze worden gemotiveerd door het ontwerpen en ontwikkelen van ideeën die verder stadslandbouw profiterend ecologie (www.urbangreentrain.eu).

AMAEVA is een Franse particuliere onderneming die advies, ontwerp en installatie biedt op groene daken en wonen muren. Het bedrijf heeft zich onderscheiden en een belangrijke bijdrage geleverd aan de industrie door het creëren van een opleidingscentrum. Discussieonderwerpen onder afdichting, isolatie, opnieuw midden tussen de installatie en onderhoud van groene daken (www.urbangreentrain.eu/pdf).

Topager, ook in Frankrijk, is een klein bedrijf gespecialiseerd in het bouwen en beheren van stedelijke landbouw projecten. Ze nemen een wetenschappelijke benadering van hun werk door de integratie van agro-ecologische principes in hun projecten. Bovendien zijn ze samen met vele wetenschappelijke organisaties om hun vakte (www.urbangreentrain.eu/pdf) perfectioneren.

BiodiverCity is een vereniging van onderzoekers en studenten van de voormalige faculteit van Landbouw, aan de Universiteit van Bologna in Italië. De vereniging heeft tot doel te ondersteunen en de biodiversiteit te bevorderen in zijn verschillende vormen binnen de stedelijke omgeving. Groeien op daken is een van de gebieden van belang. Studenten en onderzoekers gezamenlijk te werken aan projecten die ervoor zorgen dat de stedelijke ruimte wordt gebruikt in innovatieve manieren. Biologische bedieningselementen te bevorderen en de aanplant nuttige insecten en bestuiving (www.urbangreentrain.uepdf).

Roof-top tuinen zijn ook een manier om de bevolking over stedelijke landbouw en het eten systeem te voeden. In Toronto (Canada), Ryerson University biedt onderdak aan een 1000 vierkante meter grote tuin op het dak, dat een centrum voor de productie, workshops en een plaats van onderzoek voor veel faculteiten is geworden.



Bekijk de video op [Ryerson UrbanFarm](#), geproduceerd door Groendaken for Healthy Cities

Gebruikte technologieën

in Global South, Het niveau van de technologie is functioneel van Aard. Groeiende containers Worden Vaak Gemaakt van gerecyclede Materialen. PVC-buizen, banden, plastic emmers en plastic Zakken Zijn Enkele van de Materialen sterven Kunnen Worden Gebruikt. Vaak daktuinen in het Zuiden are Een Uitbreiding Van het Huishouden DUS waarschijnlijk de tuinman woont in de Buurt. Voedselzekerheid is a Belangrijke drijfveer DUS Een ge diversifieerde set van Gewassen Wordt meestal gekweekt. De praktijk Kan also Worden gepromoot als Een sociale actie OM Het milieu te Verbeteren en Recreatieve Een Ruimte voor Het Huishouden te maken (Orsini et al., 2015).

In delen van het Zuiden, maar vooral in het noordelijk halfrond, high tech praktijken hebben de neiging vaker voor te zijn, met name rond het waterverbruik. Dit is uitgegroeid tot een groei van de industrie met kleine en middelgrote ondernemingen (KMO's) in opkomst aan de vraag te voldoen.

Onderzoek en experimenten zijn belangrijk omdat dit een relatief nieuw veld. Poliflor, bijvoorbeeld, heeft agronomische en engineering onderzoek uitgevoerd om de beste fysiologische gevolgen voor planten te ontdekken. Ze onderzoeken ook op substraat materialen om zowel een betere thermische en akoestische isolatie, terwijl planten om efficiënter te roeien.

Voornaamste mogelijkheden en uitdagingen

in het Zuiden, de productie op het dak brengt voedingswaarde als gezond en schoon het eten is direct beschikbaar. Kostenbesparingen zijn vaak het gevolg. Bovendien zullen sommige kwekers het voordeel van meer tijd te ervaren door niet te hoeven gaan naar de markten om hun boodschappen te doen. Andere sociale voordelen kunnen een gevoel van gemeenschap gebouw heeft evenals het creëren van educatieve mogelijkheden om de teelt en de bereiding van voedsel.

Vanuit milieuoogpunt, kleinschalige teelt op het dak biedt de mogelijkheid om beter beheerde afvalstromen, zoals in de video met de teelt op het dak in Kathmandu. Als goed, het bijdraagt tot de stad te vergroenen. Vooral voor grootschalige operaties dak, voordelen variëren van verbeterde efficiëntie ingevoerd in het productieproces en een reductie van broeikasgassen omdat de hoge productiekosten optreedt waar de markt bevindt. Ervaringen in Amman in Jordanië, waar de stedelijke landbouw wordt

gepromoot als onderdeel van de lokale klimaatverandering actieplan, hebben aangetoond dat daktuinen ook een belangrijke rol in het tegengaan van warmte-eiland effect door het genereren frisser microklimaten spelen.

Economisch kunnen groeien dak mensen en bieden mogelijkheden langs de keten (Sprecht et al., 2014 en 2015) gebruik. Intensieve productie op het dak kan ook voldoen aan de vraag van consumenten naar vers en lokaal geproduceerd voedsel. Dit kan van zeer groot belang zijn in steden die een groot deel van hun groenten en waar sprake is van een grote vraag naar deze kwaliteit van voedsel te importeren. Steden als Hong Kong en Singapore, waar het land schaars is, erkennen het potentieel en zakelijke kansen die groeien op het dak brengt.

Een mogelijke uitdaging betreft de regelmaat problemen rond het dak groeien in een bepaalde stad. Het idee dat de landbouw en de steden zijn niet verenigbaar is een hardnekkig in zowel de Global Noord en Zuid. In het Noorden, hebben gemeentelijke overheden die de controle over het land hulpmiddelen, zoals bestemmingsplannen hebben, soms traag om de opwaartse traject dat urban agriculture rijdt al voor de afgelopen decennia erkennen geweest. Op sommige momenten, weet planners niet weten hoe te reageren op een voorstel voor een kas op een dak. Steden moeten begrijpen dat mensen willen groeien in steden. Zonering en planning criteria zijn nodig om tegemoet te komen voor dit. Dit is een zeer dynamische omgeving die steeds meer door steden over de hele wereld wordt genomen. Een interessant voorbeeld is Frankrijk, waar maart 2015 een nationale wet werd goedgekeurd die de daken moeten worden gedekt door planten of door zonnepanelen, uiteraard wat resulteert in een sterke impuls voor agrarisch gebruik van de daken. Maar ook steden als Hamburg in Duitsland zijn het ontwikkelen van regelgeving rond agrarisch gebruik van daken.

Beoefend in de Global Noord, is intensieve productie op het dak uitgedaagd door het feit dat het eten moet meestal een hogere prijs te dragen aan het feit dat het eten is vers en lokale reflecteren en om te compenseren voor (nog) hogere productiekosten prijzen. Ondernemingen, zoals dit zal niet toegankelijk zijn voor alle consumenten, met name mensen met lage inkomens zijn. Als het gaat om kwaliteit van het fruit, echter, voedsel boven een voldoende hoge dak gegroeid (bv de 10^e tuinverdieping op het dak van de Via Gandusio, Bologna, Italië) kan als vrij van zware metalen verontreinigende stoffen normaal aangetroffen op de grondgebonden stedelijk geteelde groenten zijn (Vittori Antisari et al., 2015).

Groeien op een dak, hetzij in een gecontroleerde of ongecontroleerde omgeving is heel anders dan groeien op de grond. Telers zullen een andere set van vaardigheden nodig om te weten hoe inputs op de meest economische en milieuvriendelijke manieren mogelijk. Er is waarschijnlijk een leercurve voor mensen in het veld.

Tot slot, het vinden van een geschikte op het dak kan een uitdaging zijn. Voor commerciële activiteiten, moet het dak worden geplaatst waar het voordeel van bestaande infrastructuur zoals transport kan plaatsvinden. Voor alle schalen van de teelt op het dak van het gebouw moet structureel gezond zijn om het gewicht dat de bodem, het water en de mensen zullen brengen te nemen. In dit opzicht is er ook een technische uitdaging om lichtere groeimediumen te ontwikkelen.

Belangrijkste steun behoeften

De plek om te beginnen een bespreking van ondersteuning nodig is om na te gaan waar de tuin of installatie. Veel gebouwen hebben de kracht om het gewicht en de druk van een groen dak dat uitsluitend is ontworpen voor verwarming en koeling kosten te verminderen en regenwaterafvoer te weerstaan. Deze daken worden aangeduid als extensieve groendaken vaak beplant met sedums en soortgelijke planten in een dunne, lichte groeimedium. Voedselproducerende tuinen kan betekenen zwaardere groeiende medium evenals dikker grond. In deze gevallen is het noodzakelijk om advies uit architecten en ingenieurs proberen

om te zien of het dak is in staat om de extra belasting te dragen. Veel gebouwen gebouwd in de laatste 50 jaar werden niet gebouwd voor het laatst voor de lange termijn, zodat het verstandiger kan zijn om te zoeken naar oudere gebouwen die waarschijnlijk over-ontworpen waren. Een modern instrument dat nuttig kan zijn bij het identificeren van geschikte dakruimte is Google Earth.

In het Zuiden, kan de input die nodig is om te groeien op daken niet altijd bij de hand. Centra waar telers toegang tot inputs, zoals aarde (groeïende media) kunnen hebben, zaden en natuurlijke meststoffen zou nuttig zijn. Advies over de beste manier om te groeien en welke containers kunnen worden gebruikt als ook nuttig zou zijn.

In het noordelijk halfrond, zijn de behoefte aan ondersteuning gedictieerd door hoe uitgebreid het systeem dat wordt gebruikt is en de belangrijkste doelen. Inderdaad, veel ondersteuningsbehoeften zijn hetzelfde, zoals toegang tot inputs, groeiende kennis en training.

3.1.3 Gemeenschappelijke en institutionele tuinen

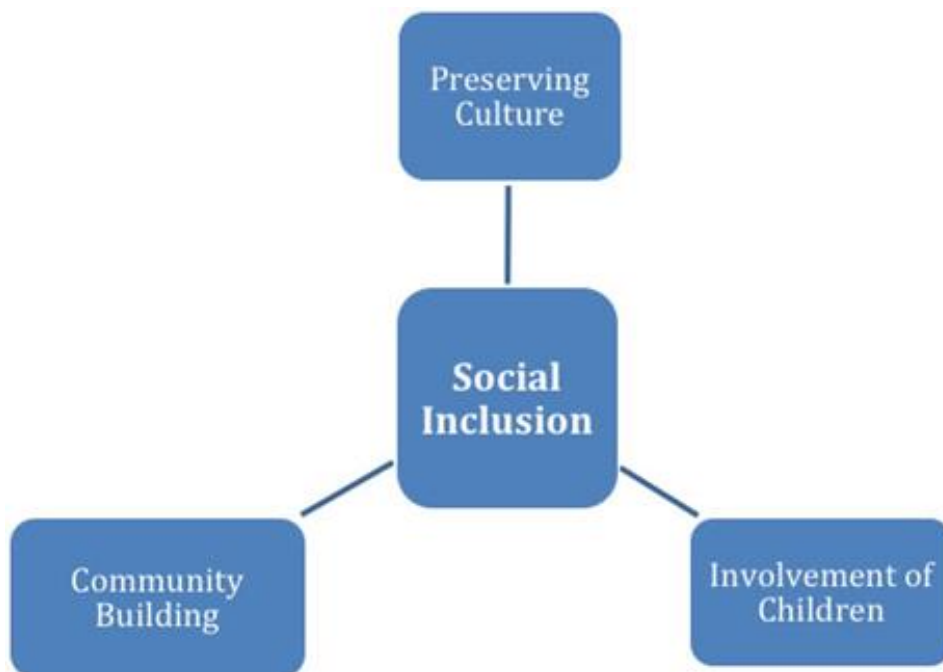
Introductie

Gemeenschap, school, en andere institutionele tuinen zijn te vinden over de hele wereld. Deze soorten tuinen bevinden zich normaal gesproken in het openbaar, in de vacature, open land gebieden in de stad. Dit kunnen langs spoorwegen en wegen, onder hoogspanningslijnen, op grond van buurthuizen, kerken en scholen en in openbare parken. Voedingsproducten zoals groenten, fruit, kruiden, en soms kleinvee worden geproduceerd voor de binnenlandse consumptie, vrije tijd, educatieve doeleinden, of in het kader van community development programma's.

Deze sub-hoofdstuk wordt ingegaan op de kenmerken van deze tuinen en de functies die zij vervullen. Het potentieel van tuinen op universitaire campussen wordt onderzocht. Tot slot kijken we naar de belangrijkste mogelijkheden en behoeften te steunen voor dit type van stadslandbouw.

Aard van de mensen die betrokken zijn en hun belangrijkste motivatie

communautaire tuinen te betrekken stedelijke arme gezinnen, families en individuen een hoger inkomen, ouderen en recente migranten, die opgroeien food en non-food producten voor de motieven van home-consumptie, recreatie of outdoor recreatie, sociale interactie of steun van de gemeenschap. Gemeenschappelijke tuinen hebben een lange geschiedenis in vele delen van de wereld. In Europa, begon ze als "Victory Gardens" omwille van hun rol in het kweken van voedsel tijdens Wereldoorlog I en II. Volkstuinen zijn een nauwe neef van gemeenschappelijke tuinen, maar verschillen in het feit dat in het algemeen, is er geen community building component en de huurprijzen voor land zijn vaak hoger. Plots zijn te vaak groter.



Bron: Aangepast van Miedema et al, 2013

Kan veel van de activiteiten van de sociale interactie en uitwisseling plaatsvinden of worden georganiseerd

rond een gemeenschappelijke tuin, van eenvoudig contact met buurman tuinders om het delen van instrumenten, taken, zaden en planten aan de organisatie van de opleiding cursussen of oogstfeesten. Tuinders kunnen ook opslaan en zaden, waaronder een aantal erfgoedverscheidenheden delen. In sommige Europese landen, met name Duitsland en Oostenrijk, heeft het concept van de 'interculturele tuinen' met succes ontwikkeld als een middel om de sociale integratie van etnische en migranten gemeenschappen (Schermer, 2015) te promoten. Dit is een manier om deze achteruitgang van de biodiversiteit te keren en te houden culturele tradities in ere. We kunnen vatten en verklaren dat het behoud van cultuur, community building en het betrekken van kinderen in tuinieren kan resulteren in meer sociale integratie en gezondere gemeenschappen

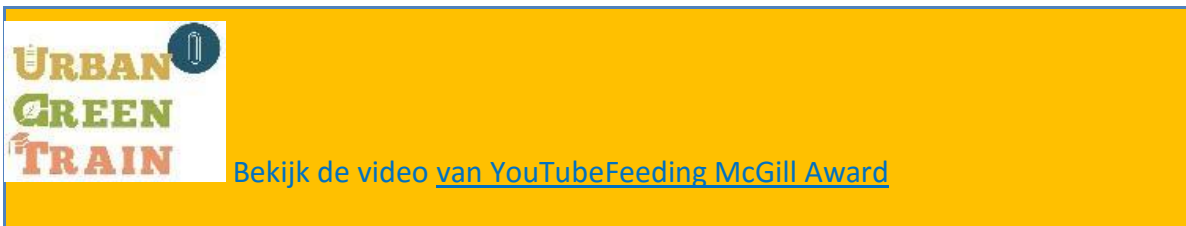
Een andere belangrijke rol van de gemeenschappelijke tuinen is de levering van voedsel en voeding voor mensen met lage inkomens. Ongeacht inkomen, zullen veel andere tuinen deel van de oogst aan gaarkeukens, voedselbanken en sociale programma's toe te wijzen.

Gemeenschappelijke tuinen worden meestal beheerd door de tuinders zelf of door een non-profit organisatie / vereniging die kunnen verhuren individuele percelen op jaarbasis voor een kleine vergoeding. Als alternatief kan de tuin collectief worden onderhouden met geen enkele individuele percelen. De stad Berlijn, Duitsland heeft meer dan 80.000 gemeenschap tuinders die percelen op het land waar de gebouwen tijdens de Tweede Wereldoorlog werden vernietigd leasen. Met ingang van 2016, Montreal, Canada heeft 116 gemeenschappelijke tuinen en 8'200 volkstuinten serveren 10.000 inwoners; een vergelijkbaar aantal gezinnen zijn betrokken bij de Rosario, Argentinië gemeenschap tuinieren programma. De grote aantallen mensen die betrokken zijn in deze steden kan deels te wijten aan het feit dat de gemeente actief bevordert gemeenschap tuinieren en geeft advies, onderwijs en de site identificatie.

institutionele tuinen betrekken leerlingen van het basisonderwijs en voortgezet onderwijs, cliënten van ziekenhuizen, gevangenen, fabrieken, enz. Voordelen zijn onder andere de teelt van voedsaam voedsel voor de klanten van deze instellingen, ecologische onderwijs (voornamelijk schooltuinen) en eventueel het genereren van inkomsten, lichaamsbeweging en therapie (voornamelijk in ziekenhuizen en gevangenen).

School voedsel tuinen kunnen de kinderen het begrip van natuurlijke processen, zoals de groei van planten en bodemvorming, alsmede verbetering van hun kennis van andere culturen te verbeteren. Het kweken van voedsel om schoolmaaltijden te vullen of een snack-programma's kunnen de toegang van kinderen om gezond, voedsaam voedsel dat anders misschien niet betaalbaar zijn te verbeteren. Hetzelfde voedsel kan worden gebruikt om aan te tonen gezonde voedselbereiding. Studies hebben aangetoond dat kinderen die enige kennis van voedselbereiding hebben een verhoogde kans op het eten van de aanbevolen inname van groenten en fruit. In een tijd waarin overgewicht en inactiviteit zijn op de stijging, tuinieren blijft een gezonde outdoor activiteiten voor kinderen en jongeren. Alle soorten van curriculum onderwerpen kan worden verkend in de tuin van de instellingen, waardoor theoretische onderwerpen aan een zeer praktisch niveau.

Een tuin in een campus omgeving biedt vele mogelijke motivaties voor studenten en docenten. Een campus van de universiteit is een mini-stad, waar de levering van voedsel niet, soms, een controversiële en politieke kwestie. In Noord-Amerika, zijn veel campus tuinen vaak geleid door studenten die een verfijnde besef van het voedselsysteem.



Producten en de mate van commercialisering

communautaire en institutionele tuinen zijn voornamelijk gewijd aan de teelt van groenten, fruit, bloemen en kruiden, hoewel soms kleine dieren units zijn ook te vinden (bijvoorbeeld op school of gevangenis tuinen).

Zoals eerder vermeld, is de productie voornamelijk gericht op directe consumptie (door de tuinders of cliënten van de instellingen) of weggegeven aan een verscheidenheid van sociale programma's. Af en toe de verkoop van de overschotten aan leden van de gemeenschap, lokale winkels en markten hebben voorgedaan, en grotere institutionele tuinen kan zelfs fungeren als semi-commerciële ondernemingen.

Op sommige momenten, maar er zijn wettelijke belemmeringen voor de commercialisering van de producten van gemeenschappelijke tuinen. In Noord-Amerika en het Verenigd Koninkrijk, zijn veel gemeenschappelijke tuinen gelegen aan de stad park. Reglement verbiedt het verkopen van levensmiddelen geteeld in deze ruimten, met de logica die er mag geen persoonlijk voordeel halen uit het gebruik van het openbaar domein zijn. In andere landen, kan voedselhygiëne regelgeving zijn de redenen waarom de productie van gemeenschappelijke tuinen kan niet worden gecommmercialiseerd. Zelfs waar het verboden is, anekdotisch bewijs suggereert dat het verkopen en ruilhandel optreedt.

Schaal en locatie

Gemeenschap en institutionele tuinen zijn in het algemeen beperkt in omvang tussen de 500 m² aan meerdere hectaren. Community tuinieren vindt vooral plaats op de openbare ruimte in de stad, ideaal gelegen op loopafstand van de huizen van de deelnemers of naast populaire wijken. Dit kan onder meer parken, landen die tijdelijk van residentiële ontwikkeling, braakliggende terreinen, en het land zijn uitgesloten in de buurt van spoorwegen en onder elektriciteitsleidingen. Grondbezit is ofwel informeel of in overleg met de eigenaar (via tijdelijke of permanente gebruiker-rechts overeenkomsten). Eisen voor andere recreatieve landgebruik en natuur / groene ruimtes zullen moeten worden afgewogen tegen de voordelen van de gemeenschappelijke tuinen.

Toegepaste technologieën en benodigde middelen

In veel gevallen worden alleen low-cost investeringen in de gemeenschap en institutionele tuinen. Vaak is er een soort van water of irrigatie systeem in de plaats. Andere investeringen kunnen zijn schermen, opslag of gereedschap loods, en een ontmoetingsplaats. Soms, vaak met externe ondersteuning en vooral in institutionele tuinen, meer technische en intensieve productiemethoden gebruikt (bijvoorbeeld onder tunnel cultuur, druppelen en beregening). Om het leren potentieel te maximaliseren, zou het wenselijk zijn om een kas toe te voegen aan een school tuin, waar zaailingen kan worden geproduceerd en een aantal winter gewassen kunnen worden verbouwd. Dit biedt een kans voor de studenten om te worden blootgesteld aan het hele jaar door de landbouw.

Vaak zijn ecologische productiemethoden bevorderd in gemeenschappelijke tuinen. In Montreal, Canada, de gemeentelijke gemeenschappelijke tuin programma heeft een duidelijke focus op ecologisch tuinieren

methoden, met alleen milieuvriendelijke methoden te mogen plagen, plantenziekten en onkruid te bestrijden. Andere steden hebben vergelijkbare regels.

Composteren van tuin en ander organisch afval wordt bijna altijd ter plaatse gedaan. Het wordt gedaan op verschillende schaal en door een verscheidenheid aan instellingen, van huishoudens tot gemeenschappelijke tuin groepen aan gemeenten. Compost wordt opgeteld bij de grond of gemengd met de grond en die in verhoogde bed tuinieren. Het gebruik van compost verhoogt de bodemvruchtbaarheid (dus de noodzaak van chemische meststoffen verminderen), terwijl ook het vasthouden van water capaciteit van de bodem te verbeteren. (Voor meer informatie over composteren in gemeenschappelijke tuinen, [klik hier](#)).

Adviezen en een forum voor het uitwisselen van ervaringen en kennis over teeltmethodes, waterbeheer, en het seizoen uitbreiding zal van belang zijn voor de gemeenschap tuinders zijn. Bovendien, het delen van ervaringen rond het bewaren van voedsel en de voorbereiding met het oog op het verhogen van de voedingswaarde resultaten voor tuinders kunnen zijn belangrijke onderdelen van communautaire tuin steunprogramma's.

Hoofd potentieel

Gemeenschap tuinen zijn een belangrijk middel voor het verbeteren van voeding en voedselzekerheid van een laag inkomen stadsbewoners. Afgezien van de aanvulling van het huishouden dieet met voedzame en verse producten, kunnen aanzienlijke besparing op kruidenier rekeningen optreden. Op dezelfde manier kunnen de opbrengsten van institutionele tuinen heel belangrijk zijn. Bij Pennington County Jail in Grand Rapids (VS), gevangenen produceerde meer dan 13.000 kg voedsel in 2015, met veel van het wordt gedoneerd aan lokale non-profitorganisaties en voedselbanken.

Gemeenschap tuinen zijn ook belangrijk voor de rol die zij spelen in community building. Dit kan betrekking hebben op programma's gericht op maatschappelijke organisatie, het ontwikkelen van capaciteit en de sociale integratie van bepaalde kwetsbare groepen, zoals vrouwen, recente immigranten en jongeren. Onlangs hebben de gemeenschap tuinieren projecten gezien te helpen nieuwkomers te integreren in het stadsleven, bieden mensen met een basis levensonderhoud, gevoelens van verbondenheid en het doel, en de opbouw van de gemeenschap te bevorderen. Een tuin kan ook dienen als een voertuig voor de gemeenschap revitalisering, sanering van braakliggende gebieden, terwijl bij te dragen aan de stad vergroening. Ze zijn ook belangrijk in het aanbieden van low-cost recreatie en recreatiemogelijkheden. Gemeenschappelijke tuinen vormen een goede leerschool voor het ontwikkelen van de vaardigheden van de toekomst kleinschalige tuinbouw boeren.

School tuinen bieden een belangrijke kans voor ecologische en voedingsvoorlichting. In deze niet-traditionele leeromgevingen, jongeren vertrouwd te raken met een goede en gezonde voeding, met name de groenten en fruit van cruciaal belang voor het verbeteren van voeding, het terugdringen van obesitas en chronische ziekten. Zijn precies deze voedingsmiddelen die ontbreken van die kinderen gebruikelijke diëten. School tuin programma's leren een vaardigheid en een levenslange hobby die oefening, mentale stimulatie en sociale interacties biedt. Kinderen krijgen praktijkonderwijs in biologische en milieu wetenschappen, wiskunde, aardrijkskunde en maatschappijleer. School tuinen helpen om de voeding van de leerlingen (schoolmaaltijden) en hun families (via replicatie van de lessen thuis) te verbeteren. School tuinen in Tananarive, Madagascar bijvoorbeeld dragen een belangrijk deel van de verse producten aangeboden in de schoolkantines.

Andere institutionele tuinen, zoals het ziekenhuis tuinen kan leiden tot een verbetering van de voeding van de patiënten. Ziekenhuis en gevangenis tuinen bieden ook therapeutische voordelen. Rikers Island in

Flushing Bay, New York City is de thuisbasis van een gevangenis die tot huizen tot 20.000 gevangenen op een gegeven moment (Jiler, 2006). De kas is een tuinieren / kas project met de doelstellingen van het helpen leren gevangenen tuinbouw vaardigheden, met de hoop van het verminderen van de recidive. Een uitgebreid curriculum is ontwikkeld met inbegrip van onderwerpen zoals bodemkunde, plantkunde, Integrated Pest Management (IPM) en tuinontwerp. Het eten gegroeid is grotendeels bestemd voor organisaties die de honger in New York City te voeden. Deze training helpt bij de opleiding een aantal ex-gedetineerden voor banen in de tuinbouw beroep.

Belangrijkste ondersteuningsbehoeften voor gemeenschappelijke tuinen

Overall, vier belangrijke steun nodig heeft om de ontwikkeling van gemeenschappelijke tuinen te verbeteren kunnen worden geïdentificeerd:

- Ondersteuning om toegang te krijgen van de grond en aan de verbetering van de veiligheid van het gebruik (licentie, lease, omheining);
- Bijstand in groep ontwikkeling, leiderschap en tot vaststelling van externe koppelingen;
- Aanbieden van opleidingen, water, compost, de kwaliteit van zaden en klein gereedschap;
- Bijstand bij oprichting van besparingen systemen.

Het beveiligen van grondbezit

Afhankelijk van waar je bent, het veiligstellen van grondbezit kan moeilijk en soms onmogelijk zijn. Infrastructuur die mensen kunnen helpen toegang land ontbreekt vaak. In tegenstelling tot wat vaak wordt gedacht, sommige sterk verstedelijkte gebieden hebben een verrassend hoog aantal leegstaande ruimten die kunnen worden gebruikt voor de landbouw op een tijdelijke of permanente basis. Veel steden zoals Cienfuegos (Cuba), Piura (Peru), Dar Es Salaam (Tanzania) en Rosario (Argentinië) hebben gecreëerd voorraden aan beschikbare grond met behulp van GIS technieken, die voor het publiek beschikbaar wordt gesteld. Steden als Havana (Cuba) en Lima (Peru) zijn geformuleerd stad verordeningen die het gebruik van leegstaande gemeentelijke land reguleren door georganiseerde groepen van de stedelijke boeren. In Nederland zijn ook steden als Amsterdam en Utrecht zichtbaar te maken op hun gemeentelijke website waar het land voor stedelijke landbouw gebruikt is beschikbaar (zie voorbeeld voor Utrecht hier).

Zelfs wanneer vrijgekomen gemeentelijke grond is bestemd voor toekomstig gebruik (residentiële of industriële gebieden, ziekenhuizen of scholen) of gevestigd zijn in gebieden die niet geschikt zijn voor de bouw (overstromingsgebieden, bufferzones, land onder hoogspanningsleidingen), kunnen ze worden gegeven op een tijdelijke basis aan organisaties en groepen van de stedelijke armen voor tuinieren doeleinden via tijdelijke huurcontracten. In Kaapstad (Zuid-Afrika), onvoldoende worden benut landen rond openbare voorzieningen of wegbermen verhuurd aan groepen van huishoudens met lage inkomens. Echter, vaak degenen die behoefte hebben aan land of die geïnteresseerd zijn zich niet bewust van dergelijke kansen en voorlichtingscampagnes zijn een belangrijke begeleidende maatregel.

Sommige steden hebben een meer actieve rol bij de vaststelling van gemeenschappelijke tuinen genomen. Zowel Chicago en Seattle (USA) laat de stad om tax-delinquent en overtollige grond te gebruiken voor de gemeenschap tuinieren. Veel steden werken gemeenschappelijke tuinen op park. Dergelijke tuinen combineren vaak voedselproductie met andere actieve en passieve vormen van recreatie. Bijvoorbeeld, erfgoed appels en andere eetbare groenvoorzieningen worden geplant die zowel aan esthetische, educatieve en voedingswaarde te hebben.

Groep ontwikkeling, leiderschap en externe koppelingen

De snelheid van de omzet van de deelnemers aan gemeenschappelijke tuinen varieert sterk. Op sommige momenten kan hoog zijn, wat problemen in de manier waarop de tuin wordt bediend kunnen wijzen. Voor

populaire community tuinen, kunnen de mensen te wachten voor de komende jaren een plot te krijgen. Vaak gemeenschappelijke tuinen samen te brengen mensen van verschillende achtergronden en culturen. Bijstand in het bouwen van leiderschap en relaties binnen een groep kan noodzakelijk zijn. Regels voor sociale organisatie rond de tuin, gedragsnormen, en het vertrouwen tussen de verschillende leden zijn ingrediënten voor een succesvolle gemeenschappelijke tuin programma's.

Sterke gemeenschappelijke tuin organisaties worden gekenmerkt door goed leiderschap, de bevordering van een flexibele en participatieve structuur van de organisatie en management, en de actieve betrokkenheid van haar leden.

Oprichting van externe koppelingen met andere groepen en organisaties kunnen ook van belang, zoals met de buurt groepen die kan helpen om een oogje op de tuin, kerk of sociale groepen, die lid zijn van de mogelijkheid van toetreding tot de tuin kan informeren, en andere belangengroepen en zijn gemeentelijke afdelingen die ondersteuning en veilig grondbezit van de tuin kan bieden.

Aanbieden van opleidingen, compost, kwaliteit zaden en klein gereedschap

Hoewel tuinieren op een bepaald niveau is eenvoudig, het produceren van hoge opbrengsten en constante kwaliteit is een uitdaging. Het verhogen van het niveau en de productiviteit van tuinders vereist training en informatie. Training op ecologische productietechnieken zou kunnen zijn van specifiek belang. Consequent, kan training nodig zijn op een goed beheer van compost faciliteiten. Steden kon de mogelijkheid van het inhuren van een tuinbouwbedrijf adviseur gemeenschap tuinders te ondersteunen (zoals gedaan in Montreal en Rosario) te verkennen. Deze persoon kan technisch advies geven, helpen bij tuinontwerp en contact te onderhouden met landeigenaren.

Gemeenten kunnen een belangrijke rol spelen bij het verbeteren van de toegang tot water en de productie inputs voor kwekers spelen. De toegang tot het hele jaar door aanbod van goedkopere water is van cruciaal belang, evenals de toegang tot organische materialen (bijv compost) en andere bronnen van voedingsstoffen (bijvoorbeeld afvalwater).

De stad Bulawayo, Zimbabwe, levert gezuiverd afvalwater om arme stedelijke boeren in gemeenschappelijke tuinen, terwijl de steden Gaza, Palestijnse Autoriteit, en Tafila, Jordanië, het bevorderen van de inzameling en het hergebruik van grijs water voor huishoudelijk gebruik in huis en gemeenschappelijke tuinen. De gemeente van Cape Town, Zuid-Afrika, leveringen gemeenschappelijke tuin groepen met een basisinfrastructuur (schermen, gereedschap loodsen, en een tank en slangen voor irrigatie), gecomposteerd organisch afval, en een aantal gratis water.

Steden kunnen ook overeenkomsten met non-profits om gezamenlijk te verwerven en beheren van het land te ontwikkelen: de stad biedt infrastructuur en ondersteuning (zoals water, leasing, bewegwijzering, verzekering en aansprakelijkheid), terwijl de non-profit partners de tuinen en aanverwante programma's te beheren.

Bijstand bij oprichting van spaarregelingen

In Europa worden gemeenschap tuinders vaak georganiseerd in verenigingen een tuinders. Ze betalen kleine jaarlijkse vergoeding voor het huren van een perceel grond en bij te dragen aan andere kosten. In het Zuiden echter veel gemeenschappelijke tuinen zijn afhankelijk van steun van buitenaf voor hun overleving. Om de autonomie van de tuin te verzekeren, over-afhankelijkheid van externe steun moet worden vermeden. Op deze manier, wanneer de externe steun wegvalt (bijvoorbeeld na een verandering van de regering of aan het einde van een project) de tuin organisatie worden niet serieus gedestabiliseerd. Community tuinders zou kunnen besluiten om een groep spaarregeling om de kosten voor tuinonderhoud, gezamenlijke inkoop van ingangen en voor nieuwe investeringen in complementaire micro-ondernemingen te dekken (bijvoorbeeld de verkoop van een wagen, voedselbereiding en vending).

Belangrijkste ondersteuningsbehoefte van institutionele tuinen

Specifieke uitdagingen en behoeften te steunen voor institutionele en schooltuinen zijn onder andere:

- Training van de institutionele tuin managers
- opleiding van leraren en het verstrekken van praktische opleiding curricula
- Bijstand bij het ontwerp en de inrichting van de tuinen
- beheer van schooltuinen in de zomer

Training van de institutionele tuin managers en leerkrachten

institutionele managers en leraren hebben vaak niet een agrarische achtergrond of ervaring in tuinieren. Ze kan nodig zijn om training te ontvangen van specialisten. Afgezien van de technische productie vaardigheden, kan verdere opleiding in people management en administratieve vaardigheden die nodig zijn om hen te helpen effectief hun tuin te beheren.

Leraren moeten ook helpen bij de ontwikkeling van curricula en opleidingsmodules voor hun leerlingen in verschillende kwaliteiten. Dergelijke curricula moet niet alleen onderwerpen met betrekking tot de groei en de zorg plant, maar ook verkennen van de mogelijkheden van de toepassing van de wiskunde, biologie, wetenschap, koken en andere onderwerpen in en rond tuinieren praktijken. Veel goede middelen beschikbaar zijn voor docenten online, bijvoorbeeld [LifeLab](#).

Bijstand bij het ontwerp en de inrichting van de tuinen

Belangrijke aspecten te overwegen bij het ontwerpen en tot vaststelling van de tuinen zijn onder andere kwesties als veiligheid en de toegang, terwijl op hetzelfde moment het verzekeren van een esthetische vormgeving. Verhoogde bedden kan nodig zijn om ouderen ziekenhuispatiënten om gemakkelijker de tuin; scherpe randen en stekelige planten moeten worden vermeden.

Een sensorische tuin is een passend ontwerp optie voor therapeutische (ziekenhuis) tuinen. De soorten planten en elementen featured hier zou behoren die aangenaam om naar te kijken, ruiken, voelen en luisteren. School tuinen kunnen worden ontworpen om deze elementen te maximaliseren.

Beheer van schooltuinen in de zomer

Vaak is het grootste probleem bij het opzetten van een school tuin is de vraag hoe om te zorgen voor de tuin te nemen gedurende de zomervakantie maanden, wanneer planten en onkruidgroei op zijn hoogst is, net als de behoefte aan zorg voor de tuin (bv water geven, oogsten). Scholen mogen reeds ondergefinancierd zijn en onvoldoende personeel. De leerkrachten gemotiveerd zijn vaak al betrokken bij andere buitenschoolse activiteiten. Andere leraren zou niet willen op deze extra taak over te nemen zonder verdere prikkels.

Twee interessante oplossingen voor dit worden momenteel geëxperimenteerd in Ghana en Sierra Leone. In het eerste geval wordt een community / training tuin, gecombineerd met de schooltuin. Dit verzekert aanwezigheid en betrokkenheid van de leden van de gemeenschap en trainer tuinders / boeren in het beheer van de tuin. School kinderen mogen wat het tuinieren taken onder begeleiding van hun leraren doen in duidelijke overeenstemming met de gemeenschap tuinders / boeren die in eerste instantie verantwoordelijk voor de tuin. Het zal ook belangrijk zijn om een duidelijke afspraak over wie toegang heeft tot de tuin heeft en op welke tijdstippen bereiken, en wanneer en hoe de voordelen van de geoogste producten zullen worden gedeeld. Het is verstandig om deze afspraken te formaliseren en afspraken te maken over mogelijke conflicten worden opgelost.

In Freetown, Sierra Leone, werden jeugd meester tuinders getraind te worden betrokken bij het beheer van schooltuinen worden. Ze opleiding krijgen in tuinieren, voeding en het werken met kinderen. De jongeren, op zijn beurt, zal helpen om te leren schoolkinderen het belang van voeding en hygiëne, terwijl ze te

trainen voor het opzetten en beheren van hun micro-tuinen aan hen toegewezen op school gronden. De jeugd zal ook onderhouden tuin op zich nemen in de zomer perioden. Youth meester tuinders zijn geselecteerd uit gevestigde lokale instellingen, zoals scholen van de landbouw, centra voor beroepsopleiding of jeugdverenigingen. Op deze manier capaciteiten van jeugdwerkers, teneinde voedselzekerheid, voeding en gezondheid te bevorderen en diensten te leveren aan kinderen worden versterkt. Het project, ook in verschillende andere landen geïmplementeerd, wordt gefinancierd door de gemeenteraad en de FAO.

3.1.4 Kleinschalige commerciële tuinbouw

Inleiding

Kleinschalig commerciële tuinbouw beoefend in en rond steden is de focus van deze sub-hoofdstuk. Dit is waarschijnlijk de meest voorkomende vorm van stadslandbouw gevonden over de hele wereld als gevolg van de grote vraag naar verse groenten en fruit. Stedelijke en peri-urbane productie tuinbouw kan een comparatief voordeel op het platteland tuinbouw, omdat de nabijheid van stedelijke markten. Telers in en rond steden hebben meestal toegang tot een betere infrastructuur, instellingen voor technisch advies, marktinformatie, en eventueel financiële steun. Ze groeien voornamelijk voor de markt, en hun belangrijkste doel is het genereren van inkomsten.

Teeltwijzen variëren. In gebieden met een langere traditie tuinbouw, is er een tendens van hogere-inputs en meer kapitaalintensieve productie methoden, zoals kas groeien.

De aard van de mensen die betrokken zijn in kleinschalige tuinbouw in de Global Noord en Zuid zal worden onderzocht, samen met schaal, locatie en gebruikte technologieën. We sluiten af door te kijken naar de mogelijkheden van deze activiteit, evenals zijn belangrijkste ondersteuningsbehoeften.

Aard van de mensen die betrokken zijn en hun belangrijkste motief

Kleinschalig commerciële tuinbouw producenten in het Zuiden zowel traditionele, kleinschalige peri-urbane boeren en stedelijke arme huishoudens (bv, werkloze jongeren, vrouw aan het hoofd huishoudens, migranten) die toegang hebben op het land, hetzij via informele kanalen of door middel van anti-armoede of inclusieprojecten sociale gerund door lokale organisaties (gouvernementele en niet-gouvernementele). In een studie van Zuid-Afrikaanse steden, Crush et al. (2010) suggereerde dat commerciële producenten, in de volgende categorieën:

- mensen met lage inkomens die wat voedsel te produceren, omdat ze het nodig hebben om te overleven;
- Degenen die cultiveren om de inkomsten te bereiken en hun levensstandaard te verhogen;
- Kleine ondernemers die een hoog inkomen en hebben toegang tot land en input.

Een case studie meer dan Lomé, Togo, illustreert de Capaciteit van Marktgerichte stadslandbouw systems OM employees te absorberen uit andere Stedelijke activiteiten, where de Stedelijke Vraag rechtvaardigt. Vanaf de late Jaren 1980 tot de Vroege Jaren 1990 de Employment in Lomé de Groentemarkt vermenigvuldigd (van 620 Telers in 1987 tot 3.000 in 1994) in Reactie op de Groei van de Bevolking, Verminderde import van voedsel, en de stijgende local Werkloosheid. Slechts 6% van de telers hadden vorige landbouwkundige ervaring, en de grote meerderheid van hen, zowel mannen als vrouwen, werden nu bezet full-time in groenteteelt (Mougeot, 2005). Diverse studies tonen aan dat nieuwe categorieën van kleine stedelijke landbouw ondernemers (bijvoorbeeld jongeren, migranten) kunnen ontstaan als de financiering van programma's ter beschikking worden gesteld.

Tuinbouw productie levert goede rendementen regelmatig verschillende actoren in de waardeketen, hetzij

als hoofd- of secundaire bron van inkomsten. Lonen en inkomsten uit marktgerichte stedelijke landbouw worden vaak gunstig vergeleken met die van ongeschoolde bouwvakkers of mid-level ambtenaren (bv, Tanzania en Cuba). Dit is vooral het geval wanneer de stedelijke landbouw producten zijn in hoge vraag of een comparatief voordeel ten opzichte van landelijke productie, zoals het geval is met bederfelijke producten zoals eieren, zuivel, paddestoelen, geneeskrachtige kruiden, bloemen en sierplanten. De onderstaande tabel geeft een aantal maandelijks inkomen statistieken voor tuinders in bepaalde Afrikaanse steden. In de meeste gevallen, de gegenereerde inkomsten groter is dan het landelijk gemiddelde.

Stad	Typische maandelijks netto-inkomen per bedrijf (USD \$)
Abidjan	\$ 120
Accra	\$ 66
Ibadan	\$ 27
Libreville	\$ 650
Lubumbashi	\$ 166
Lusaka	\$ 33
Maputo	\$ 120
Yaoundé	\$ 70

per maand netto-opbrengst van gemengde groenten landbouw voor bepaalde Afrikaanse steden. Bron: FAO, 2012

In het noordelijk halfrond, is het moeilijk om te generaliseren over de betrokken personen en hun motivaties. Er is echter een duidelijke trend in de duizendjarige (de generatie geboren tussen 1980 en 2000) steeds geïnteresseerd in de stedelijke landbouw. Bijvoorbeeld in de staat Maine, USA, landbouwers jonger dan 35 jaar is een stijging van 40%. Een groot deel van deze activiteit vindt plaats in steden ([Farmville](#) tabel). Voor velen is de wens om een kleinschalige commerciële tuinbouw producent is in lijn met hun waarden - die willen goede, gezonde, lokaal en duurzaam geteelde voedsel te verstrekken aan de

gemeenschap. Anecdotally, veel van de nieuwe stedelijke boeren zijn universitair opgeleide en zijn gerezen in steden. Urban Green Train case study Le Jardin de l'avenir in Frankrijk is een goed voorbeeld van deze nieuwe golf. Een deel van hun waarde propositie is een directe relatie met de klant, die het geloof in de kwaliteit van het voedsel dat ze kopen.



Producten en de mate van commercialisering

Belangrijkste gewassen geproduceerd in kleinschalige commerciële tuinbouw zijn verse groenten (sla, spinazie, tomaten, uien, paprika, kool, bonen, pompoenen, enz.) En andere gewassen (zoals maïs of aardappelen, bessen / fruit en planten zaailingen). In het algemeen, de soorten gewassen geteeld variëren afhankelijk van het gebied en worden beïnvloed door cultuur, traditie, de natuurlijke omstandigheden en de marktvraag. Bijvoorbeeld in het Zuiden, kunnen traditionele (voornamelijk vrouwelijke) fruittelers voorkeur kortcyclische gewassen met regelmatig stekken (twee keer per maand) regelmatige inkomsten en de beschikbaarheid van voedsel voor eigen consumptie te garanderen. Ze kunnen zich niet veroorloven om lange cyclus gewassen zoals wortelen, die een aantal maanden van groei voordat ze kunnen worden geoogst cultiveren. Vaak peri-urbane boeren zich kunnen veroorloven om zowel de korte-cyclus groenten te telen en langcyclisch groenten (in het voordeel van en investeringen in de infrastructuur te maximaliseren) (sneller rendement op inputs en salarissen te garanderen), afhankelijk van het beheer van de capaciteit en de grootte van het bedrijf.

Producten worden voornamelijk geteeld voor de markt, maar het kan ook bijdragen aan familie thuis consumptie. Omgaan met een markt en klanten stelt eisen aan producenten in termen van kwantiteit en kwaliteit van de productie. De investeringen in verbeterde productietechnologieën en marketing kan nodig zijn. De toegang tot krediet en kapitaal kan van cruciaal belang zijn.

Urban tuinbouwgebieden kan de stedelijke markt vaker leveren dan de landelijke gebieden. In Nouakchott, Mauritanië, stedelijke en peri-urbane telers leveren de stedelijke markt voor negen maanden van het jaar, terwijl de plattelandsgebieden groenten naar de stad voor slechts drie maanden - als de boeren hebben een betere toegang tot water en transport in stedelijke gebieden. Rond Beiroet, Libanon, zijn bladgroenten en aardbeien geteeld hele jaar door.

In het noordelijk halfrond, een groot deel van deze producten uiteindelijk worden verkocht op boerenmarkten, in CSA's (Gemeenschapslandbouw), doos schema's en dergelijke direct marketing regelingen. De verscheidenheid van gewassen geteeld kunnen worden onthutsend, omdat veel producenten proberen om een niche door groeiende ongewone groenten of fruit te vinden. Als goed, kan erfstuk rassen en soorten die verwijzen naar een stad of regio's culinaire verleden ook figuur in de beslissing van wat te groeien. Urban Green Train case study De Moestuin Maarschalkerweerd in Nederland bijvoorbeeld groeit 50 soorten groente en fruit, met inbegrip van traditionele rassen.

Schaal en locatie

Kleinschalig commerciële tuinbouw wordt vooral beoefend in peri-urbane gebieden en leegstaande, open

ruimten in de stad (private, publieke of semi-publieke). Gebieden omvatten doorgaans tussen 500^m² tot meerdere hectare.

In het Zuiden, een gestage stroom van inkomsten is een van de belangrijkste doelstelling voor telers. In de droge periode kunnen groenten worden gekweekt langs rivieren en (soms vervuild) streams of water uit dugout putten, ondiepe grondwater of pijp gedragen water. In het regenseizoen, de boeren beweging vaak op gebieden die niet gevoelig zijn voor overstromingen. Dit werd waargenomen in Brazzaville en Bangui, waar de boeren op een glooiend terrein verplaatsen naar hoger gelegen gebieden als wateren komen. In Bissau, boerinnen hebben alleen toegang tot percelen langs de rivier. Ze moeten stoppen met het kweken van groenten in het regenseizoen, die een ernstige impact op hun inkomen (Moustier en Danso, 2006) heeft.

Overall toegang tot geschikte grond blijft een belangrijk punt in de stedelijke productie tuinbouw. Hogere grondprijzen dicht bij de stad kern moeten worden afgewogen tegen de toenemende kosten van vervoer en koeling die toenemen met de afstand van de stad.

Toegang tot land door stedelijke of peri-urbane producenten is vaak moeilijk en vormt een belangrijke belemmering voor hun activiteiten. Omdat ze meestal niet landeigenaren, zijn ze verplicht om te huren van anderen of squat op het openbaar domein om een complot om te kweken. Deze onzekerheid van grondbezit heeft een sterke invloed op de strategieën en onderhoud landgebruik. Producenten kunnen snel groeiende planten (zoals bladgroenten) in plaats van vaste planten (zoals bessen of bomen) als ze kraken te selecteren. Ze kunnen ook worden gedwongen om boerderij op aangetast land, die verder het bereik van de gewassen die geteeld kan worden beperkt. De veiligheid van het voedsel kan ook een probleem geworden.

Onzekerheid van grondbezit kan ook investeringen in duurzame productietechnologieën te remmen. Als gevolg hiervan kunnen de boeren ingangen met een sterke en snelle effecten, zoals chemische meststoffen en pesticiden, in plaats van het verbeteren van de bodem met behulp van langwerkende natuurlijke meststoffen en compost te kiezen.

Technologieën toegepast en benodigde middelen

Horticultural gewassen worden geteeld in open veld of onder dekking (bijvoorbeeld kassen), in kleine tuinen of grotere velden. Bronnen van irrigatiewater omvatten behandeld of onbehandeld afvalwater, lokale rivieren en diverse regen oogsten systemen. De producenten kunnen traditionele of meer high-tech en innovatieve productie praktijken te gebruiken. In gebieden met een traditie tuinbouw, is er een tendens om meer kapitaalintensieve produktiemethoden, waaronder een hogere inputs en landbouwchemicaliën passen. Productie van speciale of niche producten komt veel voor bij deze kwekers. In het noordelijk halfrond, biologische methoden domineren de markt in reactie op de vraag van de consument. Als goed, sommige steden verboden chemische bestrijdingsmiddelen.

Sommige relatief nieuwe productietechnieken worden steeds vaker gebruikt in de stedelijke gebieden. Deze omvatten tuinbouw productie op bebouwde grond met behulp van verschillende soorten substraten. Organoponic productie maakt gebruik van een mengsel van aarde en compost als groeimedium, terwijl substraatteelt gebruikt water. Andere boeren hebben zich gespecialiseerd in de teelt van biologische of conventionele groenten het hele jaar door.

Stedelijke en stedelijke teeltsystemen verschillen van landelijke systemen door hun nabijheid tot steden en door de beperkingen van de ruimte, die vaak leiden tot grotere intensivering van de productie. Echter, in een dergelijke concurrerende omgeving, een focus op winstgevendheid kan ook leiden tot onbehoorlijk bestuur, zoals het intensief gebruik van water, land en chemische inputs, en daardoor kan bedreigingen voor mens en milieu.

Gezondheids- en milieurisico's ontstaan niet alleen door oneigenlijk toelevering aan de landbouw gebruik, maar ook van de teelt in de besmette gebieden of te spoelen met vervuild water. Een goede behandeling van afvalwater en geïntegreerde bestrijding technieken moeten worden gebruikt om een veilige

voedselvoorziening te garanderen.

De bestrijding van de ziekte is een fundamenteel aspect van stedelijke productietuinbouw. Voorkomen is altijd beter en kosteneffectiever dan controle. Belangrijke preventieve maatregelen zijn:

- Kwekersrecht - sommige soorten zijn beter bestand tegen plagen of ziekten dan anderen.
- Vruchtwisseling - hetzelfde gewas moet bij voorkeur niet worden geteeld op hetzelfde deel van het land elk jaar.
- Clean seed - met schoon pootgoed is een belangrijke preventieve maatregel.

In plaats van of in combinatie met chemische bestrijdingsmiddelen, kan bio-pesticiden worden toegepast in de programma's van geïntegreerde gewasbescherming. Planten, pyrethrum, rotenon, barbasco, brandnetel, tabak of neem kan worden gebruikt. De bladeren, bessen of wortels van deze planten kunnen worden opgelost of geweekt in water en gespoten op het gewas. Op dezelfde manier, insectenwerende middelen gemaakt van concentraten van knoflook, peper, gember worden vaak gebruikt in gemeenschappelijke tuinen als een ecologische pesticide. Een andere effectieve techniek die gebruikt kan worden is metgezel planten. Natuurlijke remedies vaak zijn zeer effectief en kan minder dan het gebruik van synthetische oplossingen kosten.

Principe middelen die nodig zijn voor kleinschalige commerciële tuinbouw zijn land, water, arbeid en grondstoffen zoals (bio) meststoffen en pesticiden. (Zie module 1, hoofdstuk 1.1.6).

Hoofd potentieel

Beleidsmakers over de hele wereld tonen een toenemende belangstelling voor stedelijke tuinbouw, hoewel hun belangrijkste focus ligt nog steeds op het tijdelijk gebruik van peri-urbane gebieden.

Peri-urbane tuinbouw wordt aangemoedigd omdat het de voedselzekerheid en de voedingstoestand van zowel producent huishoudens en de stedelijke bevolking verbetert. Het is vooral belangrijk in landen met slechte transport en opslag van voedsel infrastructuur. In Hanoi (Vietnam), 80% van de groenten komen uit de provincie van Hanoi. In Brazzaville (Congo), 65% van de afgezette groenten afkomstig van lokale tuinen en boerderijen, terwijl in Bissau, Dar Es Salaam (Tanzania) en Antananarivo (Madagaskar) 90% van de bladgroenten worden geleverd door peri-urbane tuinbouw (Tixier en de Bon, 2006).

Deze gegevens tonen aan dat de stedelijke en peri-urbane tuinbouw is al een grote bijdrage in het leveren van verse producten in de city markten en zal naar verwachting ook in de nabije toekomst blijven.

Beleidsmakers ook aanmoedigen kleinschalige tuinbouw omdat het zorgt voor banen en inkomen aan de stedelijke arme huishoudens en kleine boerenfamilies en draagt zo bij aan de lokale economische ontwikkeling. Urban landbouw systemen op basis van gewassen die een hoge toegevoegde waarde en die minder riskant om te groeien op kleine percelen, zoals bladgroenten met korte bijsnijden cycli die het mogelijk maken regelmatig het genereren van cash zijn, is een typische inkomen generatie strategie. In peri-urbane Hanoi, naast de handel, landbouw zorgt voor meer dan de helft van het inkomen in een gemeente zoals Trung Trac. In Cagayan de Oro, Filippijnen, 40 van de 100 boeren ondervraagde aangegeven plantaardige productie als hun belangrijkste bron van inkomsten (Moustier en Danso, 2006).

Stedelijke tuinbouw draagt ook bij aan het behoud van open ruimte en groen in en om de stad. Deze gebieden dienen andere functies zoals het bevorderen van sociale interactie, en recreatie. Urban Green Train case study Uit je Eigen Stad in Nederland bijvoorbeeld voert rondleidingen, proeverijen en workshops en heeft een restaurant op het terrein. In Europa en Noord-Amerika Community Supported Agriculture (CSA) systemen kunnen worden gevonden. Dit zijn kleinschalige commerciële tuinbouw boerderijen, bestaande uit een of meer producenten en het geplaatste consumenten, die de boerderij en de agrarische praktijken te ondersteunen. De consumenten (aandeelhouders) van een CSA boerderij zijn betrokken bij de

boerderij op meerdere manieren waaronder eventueel financiering, de besluitvorming, arbeid, het delen van risico's, kennis en empowerment. De producten van de boerderij worden rechtstreeks verkocht aan de CSA-leden, die ofwel komen naar boerderij om hun aandeel in de opbrengst te oogsten of halen hun voedsel doos.

Belangrijkste ondersteuningsbehoefte

Vier belangrijke ondersteuning nodig om de ontwikkeling van kleinschalige commerciële tuinbouw te verbeteren kan worden geïdentificeerd:

- Technische bijstand aan de producenten (behoud bv business management, bodem en water, ecologische teelt, veilig gebruik van afvalwater);
- Bijstand voor boerenorganisaties, kwaliteitscontrole, certificering, vervoer en de afzet;
- Verbetering van de middellange termijn land veiligheid;
- Verbetering van de toegang tot krediet.

Tuinbouw in stedelijke gebieden zullen blijven worden aangepast aan de specifieke omstandigheden, zoals bepaald door de mogelijkheden en beperkingen. Specifieke technieken worden ontwikkeld, met inbegrip van combinaties van de praktijken van de traditionele tuinbouw en meer moderne, innovatieve praktijken. De meest opwindende veranderingen zijn misschien voordoen met de snelle ontwikkeling van aquaponics en verticale landbouw. Deze worden in detail besproken in de hoofdstukken 3.1.6 en 3.1.11.

De toepassing van bio-intensieve tuinbouw en permacultuur praktijken met zich meebrengen intensivering en diversificatie van de productie door de toepassing van ecologische principes. Permacultuur(<http://www.neverendingfood.org/b-what-is-permaculture/>) is met name relevant in de context van stedelijke tuinbouw, want het is een flexibele optie die past bij de stad omstandigheden als gevolg van de plaatselijke recycling van energie en grondstoffen. De verscheidenheid van de productie beperkt het risico en geeft financiële zekerheid. Het is zeer geschikt voor de ontwikkelingslanden omdat externe inputs (kunstmest, pesticiden) zijn beperkt of afwezig zijn.

Verbetering van de vruchtbaarheid van de bodem is altijd een belangrijk gebied. Als gevolg van verdichting, overmatig gebruik, en de landbouw op marginale gronden, vruchtbaarheid in urban farming systemen is vaak een probleem. Opname van organische materialen, in het bijzonder door het toepassen van gecomposteerd stedelijk organisch afval, moet een verdere focus van technische innovatie.

Verbeterde toegang tot low-cost zaai- en plantgoed is van groot belang voor de arme stedelijke producenten. Dit kan worden aangepakt door het stimuleren van lokale zaad netwerken en zaad bibliotheken.

Introductie van hoogproductieve rassen kunnen leiden tot hogere productie. Zij worden vaak gebruikt in combinatie met een intensiever gebruik van landbouwchemicaliën, wat kan leiden tot een hoger risico van bodem- en waterverontreiniging door nitraat uitspoeling. Deze zaden kunnen ook meer water middelen nodig.

Verlaging van de gezondheids- en milieurisico's door het vergemakkelijken van de overgang naar praktijken op basis van Integrated Pest Management (IPM), agro-ecologie of biologische landbouwpraktijken zijn technische innovaties die gunst van de consument.

3.1.5 Kleinschalige commerciële veehouderij

Inleiding

Hoewel vaak beperkter en controversiële dan stedelijke tuinbouw, het houden van vee in en rond steden is een fenomeen zo oud als de steden zelf. In het Zuiden, is veeteelt in steden geïnteresserd voor vele uiteenlopende redenen. Het genereren van inkomsten en de verbetering van huishoudelijke voedselzekerheid zijn de belangrijkste drijfveren voor de voorraad keepers. Culturele en religieuze redenen

ook figuur in de vergelijking.

In het noordelijk halfmond, is veehouderij binnen steden wettelijk verboden of beperkt op veel plaatsen, met enkele uitzonderingen, met name het houden van kippen. Momenteel is de praktijk opleving ondergaan, als meer mensen twifelen aan de huidige mondiale voedselsysteem. Veehouderij is een manier waarop mensen hun vorderingen van voedselsoevereiniteit kan bevestigen.

Deze sub-hoofdstuk onderzoekt stedelijke veehouderij systemen in de Global Noord en Zuid, met de nadruk op wat er gebeurt en onderzoekt de mogelijkheden en uitdagingen. We sluiten af met een bespreking van de belangrijkste ondersteuningsbehoeften voor stedelijke veehouderij.

Aard van de mensen die betrokken zijn en hun belangrijkste drijfveren - Zuiden

In het Zuiden, kleinschalige veehouderij is wijdverbreid. Enkele voorbeelden zijn Bamako (Mali), waar de participatiegraad is ongeveer 20.000 mensen. Dar Es Salaam (Tanzania) 75% van de stedelijke boeren houden dieren, terwijl 80% van de stedelijke boeren in Dhaka (Bangladesh) betrokken zijn. In al deze steden, worden stedelijke en peri-urbane commerciële veehouders bestaat uit een verscheidenheid aan groepen, waaronder de traditionele kleinschalige landbouw huishoudens die gespecialiseerd is in de veehouderij, stedelijke armen dat ondernemen wat dieren activiteiten op beschikbare lege open land in de stad, evenals stedelijke middenklasse huishoudens (bijvoorbeeld leraren, ambtenaren, politieagenten) met grotere percelen die zich bezighouden met het vee als een secundaire bron van inkomsten.

Hun belangrijkste drijfveren voor betrokkenheid bij kleinschalige veehouderij omvatten:

- Om voedselzekerheid op het niveau van het huishouden aan te vullen;
- Om de toegang tot vers voedsel hebben;
- Om een aanvullend inkomen krijgen;
- Traditionele en religieuze motieven.

Supplement voedselzekerheid op huishoudelijk niveau

Wanneer de toegang tot inkomen is een beperking, kleinschalige veehouderij kan een significant verschil te maken met betrekking tot de inname van voedingsstoffen. In plaats van een lifestyle keuze, moet worden gezien als een overlevingsstrategie. Vlees en melk, die anders onbetaalbaar zouden zijn, wordt toegankelijk als het is gemaakt thuis of op het land in eigendom of gehuurd door de boer. Kleinschalige veehouderij kan ook worden gezien als deel van de oplossing voor andere problemen, zoals de behandeling van stedelijk afval. Kippen en andere voorraad kunnen gebruik maken van huishoudelijke en restaurant afvalproducten als feed.

Betere toegang tot vers voedsel

De toegang tot vers voedsel is een andere belangrijke reden waarom kleinschalige veehouderij wordt beoefend in steden. Geen degelijke infrastructuur met betrekking tot transport en koeling maakt melkproductie in stadsrandgebieden een redelijke keuze. In en rond Addis Abeba, Ethiopië, is de zuivelindustrie geoefend op verschillende schalen aan de eisen van de stedelijke consumenten te voldoen. In Hubli-Dharwad, India, een groep mensen (*goulies*) hebben een lange geschiedenis van het zijn waterbuffel keepers, voor het belangrijkste doel van de melkproductie. Het is niche van de groep in een zeer dynamische, drukke economie. Het verlangen naar verse melk is van oudsher een belangrijke vraag van de consumenten.

Het verkrijgen van extra inkomsten als

gevolg van eisen voor de ruimte en kapitaalinvesteringen, veel stedelijke producenten houden kleinere

kuddes / koppels of alleen kleinere dieren (cavia, konijn, parelhoenders, pluimvee). Maar ze maken nog steeds een goed inkomen. Bijvoorbeeld, in Addis Abeba (Ethiopië), boven-normale winsten worden gemaakt met een zeer lage kapitaal inbreng van zelfs de kleinste schaal achtertuin eigenaars van de binnenstad van zuivel-eenheden, een groot deel van die worden beheerd door vrouwen (Tegegne, 2004). In Quito (Ecuador) kleine veeteelt is een belangrijk onderdeel van stedelijke landbouw, enerzijds legkippen voor de eierproductie en slachtkuikens vleesproductie, maar andere soort van keuze is de cavia. Deze kleine knaagdieren hebben een deel van culinaire traditie van Ecuador voor meer dan een millennium, en fokkers niet hoeven te concurreren met grote industriële producenten als ze zou doen als ze gefokte kippen. De gemeentelijke stedelijke landbouw-programma, AGRUPAR, verzorgt trainingen op de zorg, het fokken, en de verwerking van de dieren tot meer dan 90 kleine cavia boerderijen binnen de stadsgrenzen. Studies van grotere schaal commerciële stedelijke veehouderij in Nairobi generatie van significante inkomsten tonen ook. Stedelijke de varkens- en pluimveehouderij zijn winstgevende ondernemingen en garanderen een snelle return on capital. Mireri (2002) berekend dat het economisch minimum haalbare pluimveebedrijf vereist 300 vogels met boeren krijgen van een rendement op hun investeringen binnen 18 maanden. Een varkenshouder met 5 paneren moeders kunnen een nettowinst van US \$ 2'667 per jaar verdienen.

Traditionele en religieuze motieven

Dit verwijst naar bepaalde gebieden waar de stedelijke boeren houden vee omwille van de traditie. Varkenshouderij in de peri-stedelijk gebied van Uruguay, in verband met het verzamelen van organische en anorganische afval een voorbeeld. In sommige delen van de wereld, is vee opgehaald voor religieuze en traditionele redenen. Urban Green Train case study Königshausen in Duitsland houdt schapen (zes tot 15 ooien) en stieren (150). De dieren werd gedurende de islamitische offerfeest van Kurbanbayrami. ([Www.urbangreentrain.eu](http://www.urbangreentrain.eu)).

Aard van de mensen die betrokken zijn en hun belangrijkste drijfveren - Global Noorden

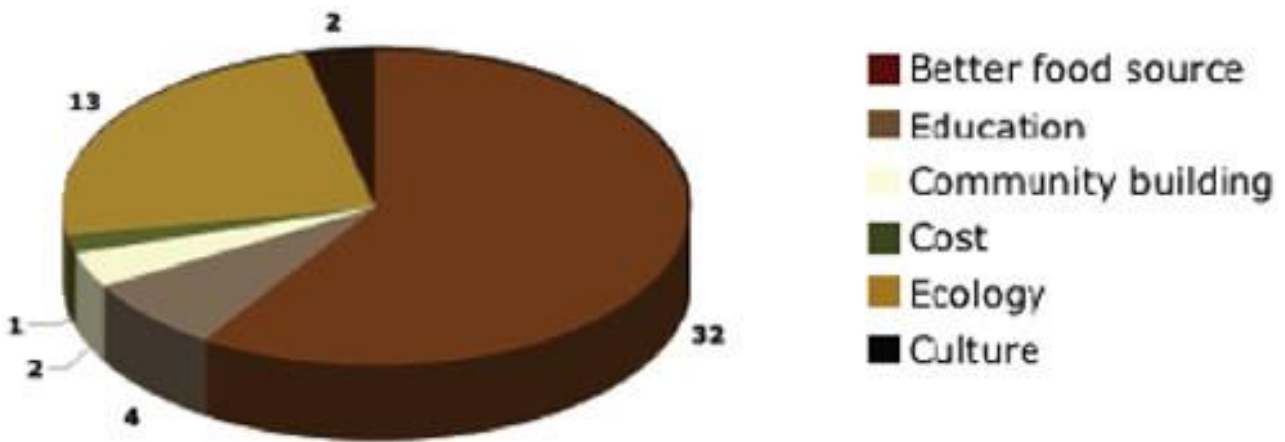
In het noordelijk halfrond, de motivaties voor mensen die het beoefenen stedelijke veehouderij zijn heel anders dan die van de Global South. De dierlijke productie in steden in Noord-Amerika werd verboden in de late 19^e en 20^e eeuw. Hij botste met het beeld dat veel mensen het gevoel van een stad moet projecteren. Een hogere levensstandaard en veranderingen in de vee-industrie stedelijke veehouderij in steden overbodig. Als goed, de 20^e eeuw ontwikkeling van de grote supermarkten ook geholpen om de praktijk val uit de gratie te maken.

In de laatste decennia van de 20^{ste} eeuw, de beperkingen op de veeteelt in steden werden versterkt met het oog op de vrees voor de mogelijke gezondheidsrisico's gepropageerd door het vee (zoönose). Dit was vooral een reactie op voedselveiligheids crises en voedselcrises zoals mond- en klauwzeer, aviaire influenza en Q-koorts.

In de afgelopen 20 jaar of zo, is er sprake van een sterke beweging tegen de huidige geglobaliseerde voedselsysteem geweest. Mensen hebben contact met waar hun voedsel vandaan komt en hoe het geproduceerd wordt verloren.

Pallana en McClintock (2011) studeerde stedelijke veehouderij in Oakland, Californië. Een laag inkomen stad met aanzienlijke armoede, Oakland is een belangrijk centrum voor de stedelijke landbouw en voedselzekerheid van de Gemeenschap programma's, zodat de resultaten dienen te worden beschouwd als een indicator van wat elders zou kunnen gebeuren. Nadenken over de moeilijke economische omstandigheden van de stad, is het niet verrassend om te zien dat 89% van de bevolking te houden vee om hun voedingswaarde resultaten te verbeteren.

Reason for Raising Livestock



Bron: Pallana en McClintock 2011

De taart grafiek toont een overzicht van de belangrijkste redenen waarom mensen te verhogen vee: een betere bron van voedsel (32), de kosten (1), onderwijs (2), community building (2), en ecologie (13). Het artikel duikt in de meest controversiële aspect van het houden van kippen - slachten ze voor het vlees. Van dit huishouden skill zou zelfstandig zijn geweest op een punt, maar wordt grotendeels verloren. Nu, slaggers en maatschappelijke groeperingen houden workshops instrueren veehouders over hoe om te slachten op een gezonde manier.

Verskillende veeteeltsystemen

de soorten dieren die in stedelijke veehouderij variëren van melkvee en buffels, konijnen, geiten en cavia's te hobbypluimvee, duiven, industrieel bewaard lagen en vleeskippen en varkens en uitheemse rassen. De keuze voor bepaalde veehouderijsystemen kunnen cultureel gedefinieerd worden. Veehouders produceren vlees, eieren, melk, boter en kaas. Jongvee kan ook worden opgehaald voor de verkoop, verdere fokkerij of de mesterij. Een belangrijk bijproduct van stedelijke veehouderij is de mest, die ofwel kunnen worden gebruikt in stedelijke plantaardige productie biogasproductie of te koken en verwarming. Produce wordt vaak direct aan de consument verkocht.

Veehouderij wordt uitgeoefend op zowel kleine als grotere schaal. Kleinschalige productie doorgaans gericht op het verhogen van kleinere dieren of verhogen van een aantal eenheden van grotere dieren (1-10 melkkoeien, varkens en geiten 5-10). Ze zijn te vinden in delen van de stad met grotere behuizing plots, in schuren, op leegstaande open plekken in de stad.

Kleinschalige veehouderij in het algemeen semi-intensief met lage externe inputs en goedkope woningen. Producenten mogen gras of boom bladeren te verzamelen, kopen hun veevoerders (bijv Napier gras, voederleguminosen, Paragrass) van peri-urbane gebieden of verzamel afvalresten van restaurants, markten, agro-industrie, brouwerijen of graanmolens en stedelijke huishoudens voor de bereiding diervoeder.

Pluimveehouderij

De productie van pluimvee kan worden onderverdeeld in traditionele achtertuin, semi-commerciële, commerciële en industriële pluimvee-systemen. Pluimvee omvat kippen, eenden, kalkoenen, duiven, enz. Kippen zijn om vele redenen bewaard, met inbegrip voor consumptie, geschenken en ceremoniële activiteiten. Een belangrijk doel van de kip te houden is om inkomsten te huishouden aan te vullen op het gebied van voedsel en contant geld. Wanneer de dagelijkse lonen laag zijn, kan de verkoop van zelfs maar een paar eieren een zeer substantiële bijdrage aan het gezinsinkomen zijn. Stedelijke huishoudens met een relatief hoog inkomen houden ook kippen, in het bijzonder leghennen, omdat ze geloven dat de eieren geproduceerd thuis zijn van een hogere kwaliteit dan die op de markt. De eis dat mensen voor dorp gefokte kippen (meer smaak, taaier vlees) wordt in een hogere prijs voor deze dieren.

Jonge vleeskuikens worden meestal gekocht als ze een dag oud en vetgemest gedurende een periode van zes tot acht weken. Ondersteuning bij vaccinatieschema's, ingang levering en marketing kan bijzonder nuttig zijn voor producenten. Voer kan oplopen tot 70% van de totale productiekosten, dus is het belangrijk dat zij worden geproduceerd en efficiënt gebruikt. Het is de moeite waard te investeren in een goede feeders dat de verliezen te houden van bederf tot een minimum. Lagen voor de productie van eieren zijn in een intensieve wijze gehouden en de investeringen op langere termijn dan voor vleeskuikens. Huisvesting voor leghennen is belangrijker en, indien de dieren worden opgesloten, een uitgebalanceerd rantsoen is onmisbaar bij het voorkomen van nutritionele stress. De verlichting wordt soms gebruikt om de langere daglicht uren die nodig zijn om de productie van eieren te induceren te bieden.

Duif houden is erg populair in het Middellandse-Zeegebied; bijvoorbeeld in de Nijldelta, dovecotes zijn gebruikelijk in stedelijke en landelijke gebieden. Duiven kunnen substantieel bijdragen aan het huishouden diëten en inkomen. Zij concurreren niet met andere dieren voor ruimte en diervoeders; indien gevoed door de eigenaren, de vogels vaak in de buurt te blijven, maar ze kunnen voer te vinden binnen een straal van 15 km, waardoor het gebruik van de verschillende cycli van vegetatie lokale planten maken. In low-input systemen voeren is alleen nodig tijdens de korte periode waarin de dieren wennen aan hun nieuwe huis. Duiven passen gemakkelijk stedelijke condities en zijn een gemeenschappelijk gezicht als ze vangen in de stad pleinen en markten.

Varkenshouderij

varkenshouderij is gebruikelijk in de stedelijke gebieden van een groot aantal landen van het Zuiden, met uitzondering van die waarin de islamitische of joodse religie is prominent aanwezig. Varkenshouderij past zich goed aan de familie niveau waar de rol van de vrouw is erg belangrijk, zowel in de inzameling van huishoudelijk afval en in het verzorgen van de dieren. De varkenshouderij impliceert een significant hergebruik van huishoudelijk afval als voeding, maar het afval van commerciële ondernemingen (bakkerijen en groente en fruit markten) en industriële activiteiten (brouwerijen en abattoirs) is ook nuttig. Varkenshouderij laat huishoudens aanvullend inkomen in peri-urbane kraker nederzettingen in, bijvoorbeeld, Montevideo, Uruguay en Port-au-Prince, Haïti te genereren. In deze gebieden wordt de activiteit over het algemeen gekoppeld aan de wijdverbreide praktijk van het verzamelen, sorteren en verkopen van huishoudelijk afval aan de lokale recyclingindustrie.

De meeste varkenshouders zijn kleine producenten die één of twee zeugen en hun dieren te verhogen vanaf de geboorte tot mesten voorafgaand aan het slachten. Meestal ze verkopen speenvarkens (ofwel geslacht of levend) aan tussenpersonen en slachthuizen of rechtstreeks aan de consument.

Typische problemen in verband met varkenshouderij worden veroorzaakt door de vrees dat de varkens verspreid ziekte, dat jonge biggen in het bijzonder zullen worden betrokken bij auto-ongelukken en de varkens veroorzaken lawaai en overlast. Manieren om te gaan met deze kwesties zijn onder andere het verstrekken van huisvesting, het verminderen van het aantal varkens, zodat ze kunnen overleven en te groeien op de lokale afval op te slaan in een hygiënische manier.

Konijnen

houden van konijnen in stedelijke gebieden is in veel landen, waaronder Indonesië, Mexico, Ghana en

Egypte. In sommige gevallen, konijnen vormen een essentiële bron van voedsel van hoge kwaliteit (eiwit) voor de familie; in andere gevallen, ze zorgen voor inkomsten of "pet" waarde voor kinderen. In steden waar stedelijke konijn houden gebruikelijk is, worden de dieren in kooien gehouden op daken, in tuinen en zelfs in lege kamers. De mensen die in de steden wonen zijn over het algemeen rijker en kan soms veroorloven om metalen kooien te kopen, hoewel deze niet strikt noodzakelijk zijn; elke eenvoudige houten of bamboekooi kunnen doen, mits strenge hygiënische gehandhaafd.

Cavia

Het houden van cavia's is enigszins vergelijkbaar met die van konijnen. Het kan worden gedaan in stedelijke en landelijke gebieden en cavia verminderen voedingstekorten op plaatsen waar andere soorten dierlijke productie moeilijk. Ze eten elke vorm van gras of bladeren, en een kleine dagelijkse hoeveelheid verse voeding per dier is voldoende. Cavia's hebben erg weinig ruimte; een omheind gebied van ongeveer 1 m² is voldoende voor acht tot tien doet en een bok. Welk materiaal van een kartonnen doos stenen, kan worden gebruikt.

Management is zeer eenvoudig omdat er geen noodzaak om in te grijpen in de paring of nest voorbereiding. Na een draagtijd van ongeveer negen weken is gemiddeld 2,5 dieren per nest geboren. Nieuwe geboren zijn in staat om direct te voeden op zichzelf en kan worden gespeend na twee weken. Elke doe kan produceren ongeveer acht tot tien dieren per jaar, wat betekent dat ongeveer 100 nakomelingen van een groep van tien heeft, wat overeenkomt met bijna 1 kg levend gewicht per week. Ziekte-incidentie en sterfte zijn zeer laag, maar bij de eerste verdenking van ziekte, zoals bij konijnen, moeten de dieren worden geslacht en gegeten kan worden als ze groot genoeg zijn.

Zuivel, schapen en geiten houden

Bijhouden van grotere vee zoals runderen, schapen en geiten in stedelijke gebieden is over het algemeen complexer dan in het geval met de veeteelt systemen die we tot nu toe hebben besproken. Peri-urbane gebieden zijn meer geschikt. Voeding, fokkerij en voortplanting zijn kwesties die speciale aandacht nodig hebben.

Toevoeren van grote herbivoren (schapen, geiten, koeien, buffels) kan een uitdaging omdat een groot deel van hun rantsoen moet vezel teneinde een goede werking van het spijsverteringsstelsel waarborgen. Ruwvoer zoals rietjes en grassen bevatten veel vezels, maar in stedelijke condities, deze feeds zijn over het algemeen duur en moeilijk te vinden. Ze zijn minder algemeen geproduceerd binnen steden en de transportkosten (van het platteland) Opslag volumineuze voeders hoog.

Echter, kan de stedelijke productiesystemen het gebruik van dure ruwvoer winstgevend in bijzondere omstandigheden zijn.

In steden in het Zuiden, wordt geiten, runderen en buffels veeteelt bijna altijd gerelateerd aan de zuivelproductie. Als er een vraag naar verse melk, het voeden melkproducerende koeien en hun kalveren industriële nevenproducten en dure ruwvoer economisch haalbaar. Zelfs grote commerciële productie-eenheden zijn lonend. In India, de grote vraag naar verse buffelmelk leidt tot grote commerciële eenheden van maximaal 500 zogende buffels binnen steden. Voedergewassen wordt gekocht van gespecialiseerde gras producenten en cutters leven op de rand van de stad, die vaak irrigeren (verwennerij) het gras ze produceren met rioolwater. Melkveehouders zijn bereid om hoge prijzen te betalen voor deze feeds en gras wordt steeds meer een cash crop voor de lokale kleine boeren. Semi-zero grazing systemen te ontwikkelen wanneer grazen kansen te vergroten, bijvoorbeeld op wegbermen. Zero-grazing systemen lijken arbeidsintensief maar, als eenheden zijn klein, het snijden en dragen voeder in stadsverkeer is minder tijdrovend dan hoeden.

In landen met een hoog percentage van de moslims (zoals die van Noord- en West-Afrika), zijn niet-gecastreerde mannelijke schapen geslacht op een zodanige religieuze festivals zoals de Ramadan en Eid. Dieren die elders worden opgewekt worden naar de stad gebracht om veel gewicht te krijgen in een korte tijd. In Mali, de hoofdtevoer ingrediënt voor deze dieren granen stro aangevuld industriële

nevenproducten zoals koolzaad, aardnoten en katoen cake en graanzemelen. Feed kan duur zijn, omdat de marktprijzen van deze dieren zijn hoog.

Concentreren voeding wordt hoofdzakelijk gebruikt in de intensieve en gespecialiseerde pluimvee, varkens en zuivelafdelingen in voorstedelijke gebieden. De concentraten worden vaak ingevoerd of uit lokale graan en oliezaad frezen bijproducten. Lokaal geproduceerde commerciële feeds zijn vaak te duur om als volwaardige rantsoen feeds dienen. Dientengevolge, pluimvee, varkens en veehouders in bepaalde regio's vaak concentraten als aanvullingen op rantsoenen basis van afval, waardoor de nadruk op economische kwesties dan nutriënt-efficiëntie.

Koe of buffel operaties hebben de neiging om jongvee te verkrijgen van informele markten op het platteland, die vaak honderden kilometers verderop. Fokbeleid voor dergelijke dieren niet worden gericht op stedelijk bedrijven maar aan de bron van runderen aanbod.

Voornaamste mogelijkheden en uitdagingen

Hoe en waar stedelijke veehouderij wordt beoefend is van belang bij het bepalen van de voordelen en problemen. Maatschappelijke en de overheid de acceptatie van de praktijk speelt een belangrijke rol, evenals de traditionele en religieuze aspecten.

Hoofd potentieel

We kunnen in grote lijnen identificeren van de positieve voordelen van het hebben van de stedelijke vee:

- Betere toegang tot eiwit en een betere voeding;
- Het verstrekken van een aanvullende of belangrijke bron van inkomsten voor de deelnemers;
- Responsibly beoefend, voordelen voor het milieu kunnen overvloedig zijn;
- Potentieel om nutriëntenkringlopen sluiten op lokaal niveau en zorgen voor dierlijke meststoffen voor de plantaardige productie;
- Het houden van tradities in ere, sociale en religieuze voordelen.

Belangrijkste uitdagingen

De overlast kan een reëel of ingebeeld probleem voor stedelijke vee. Alle vee zal een overlast te creëren als ze niet goed beheerd, maar over het algemeen, hoe groter het dier, hoe groter het potentieel probleem. Geuren en lawaai van dieren die niet passen in ieders idee van wat een stad zou moeten zijn. Re-allocatie van de dieren zou een manier zijn voor het oplossen van problemen in verband met dierlijke uitwerpselen zijn. Er kon echter een stedelijke tuinieren of de productie van biogas-programma een betere oplossing door het omzetten van de uitwerpselen in een waardevolle bron in plaats van afval, dus het behoud van een "levendigheid" en sociale activiteit in plaats van het doden van lokaal initiatief. Bovendien zou de communautaire actie als gevolg van een dergelijk programma ook worden gebruikt voor het opstarten van andere activiteiten.

De verspreiding van de ziekte is een echte, maar soms over-overdreven kwestie. Ernstige ziekten die verband houden met het houden van dieren en de consumptie van vlees bestaat. Zoönosen zijn ziekten die zowel mensen als dieren beïnvloeden. Ze hebben meer kans om zich te verspreiden wanneer hygiënische omstandigheden slecht zijn - bijvoorbeeld commerciële vormen van veehouderij in stedelijke gebieden zijn bijzonder gunstig is voor de vermenigvuldiging van knaagdieren, omdat deze systemen de opslag van dierlijke levensmiddelen verlangen. Ratten zijn een drager van Hanta-virus, een belangrijke ziekte bij de mens in Azië. In Afrika en Latijns-Amerika, een mens lintworm maakt gebruik van het afvangen van varkens naar zijn levenscyclus te voltooiën. Varkens voeden met menselijke uitwerpselen met lintworm eieren besmet raken door cysticerci (het larvenstadium), terwijl de mensen die hebben gegeten onvoldoende verhit varkensvlees geworden gastheer voor de volwassen lintworm. De ziekte wordt een ernstig probleem wanneer andere mensen, zoals spelende kinderen, zijn besmet met lintworm eieren uit menselijke

uitwerpselen. In veel ontwikkelingslanden is vlees geslacht in omstandigheden op keer minder dan hygiënisch. Het onderbrengen van dieren, handhaven van hygiëne en correcte opslag van diervoer zijn typische reacties op deze problemen.

Veel van de problemen die worden geassocieerd met veehouderij hebben oplossingen. In de onderstaande tabel rapporten over de dialoog tussen veehouders en bestuurders in Kampala, Oeganda die heeft geholpen bij vermeende problemen en mogelijke strategieën beter te definiëren:

Ervaren problemen	Copingstrategieën
Farm niveau <ul style="list-style-type: none"> • Diergezondheid en problemen veroorzaakt door hoge dichtheden • lage productie per dier, geeft slechts een klein deel van de totale behoefte voedsel 	<ul style="list-style-type: none"> • Redesign van huisvesting, bewustmaking, verbetering van het beheer, ventilatie en voedsel • bewustmaking op gemeentelijk administratie niveau op meerdere percepties van stedelijke veehouderijsystemen, bijvoorbeeld dieren als cash generators voor arme bevolkingsgroepen of zo efficiënt recyclers van afvalstoffen
communautair niveau <ul style="list-style-type: none"> • geur, stof en lawaai • Conflict in de omgeving • Schade aan sierplanten 	<ul style="list-style-type: none"> • gebruik van het riool, stro, beddengoed, loodsen, boom hagen • maken wetgeving / wijzigen; betrokken bevolking, naar oplossingen dan voor strengere wetgeving • Rechte omheiningen en / of fixatie dieren; hang planten buiten het bereik van
de stad niveau <ul style="list-style-type: none"> • Public gezondheidsproblemen (ziekten zoals parasieten) • verontreiniging (uit mest effluent en afval van slachthuizen, etc.) • Overbegrazing van stedelijke grond • Concurrentie om ruimte • Zwerfdieren / verkeersproblemen 	<ul style="list-style-type: none"> • Een goede gezondheid service, een betere hygiëne, betere verpakking / behandeling en bewustmaking • Biogas; kleinschaliger onderneming; dung cakes; integratie met groenten • importeren toevoer van het platteland en / of vermindering of verandering van lokale beslagen • Efficient behuizing; vermindering van de nummers; introductie van kleinere dieren • Verkeersregels, beperkte snelheid van de auto's, dieren die worden gehouden bij de belangrijkste wegen; vermindering van het aantal doorgaande wegen • Niet te promoten grote industriële stedelijke veehouderij en / of de invoer van levensmiddelen, beperken van de dorpen

Bron: Urban Harvest (nd)



Bekijk de video [Sterven voor Meat](#)

Belangrijkste ondersteuningsbehoeften

Belangrijkste ondersteuningsbehoeften voor stedelijke veehouderij onder andere technische opleiding en bijstand aan veehouders, met name met betrekking tot preventie en beperking van de gezondheidsrisico's, een beter afvalbeheer en verbeterde veehouderijpraktijken. Verbetering van de toegang om te foerageren en andere diervoeders bronnen, in het bijzonder afval of industriële bijproducten, en het efficiënte gebruik ervan in de veehouderij voeding, zijn belangrijk voor technische innovatie. Betere toegang tot jongvee, het gebruik van inheemse rassen en het verbeteren van de onderlinge verbanden tussen stedelijke plantaardige en dierlijke productie zijn andere aspecten te worden beschouwd.

In Port-au-Prince, Haïti, diverse overheid en non-gouvernementele organisaties die betrokken zijn bij het verbeteren van de varkenshouderij. Inheemse Creoolse varkens die zijn goed aangepast aan de lokale omstandigheden (voeding, management) en populair bij de consument, werden opnieuw geïntroduceerd. Andere activiteiten zijn:

- Het verbeteren van voeding beschikbaarheid door het gebruik van dergelijke lokale middelen;
- Verbetering van de afzet van vers vlees en verwerkte producten;
- Verbetering van de toegang tot vaccins en geneesmiddelen.

Er is ook een behoefte aan informatie over best practices om vee op een veilige manier te verhogen. Het verhoogde risico van overdracht van ziekten van dieren op mensen in stedelijke gebieden moet worden verlaagd door te werken met producenten beheer dierziekten en afval voorkomen scavenging en behouden van goede slachtprocedures onder andere zaken. Onderwijs is ook vereist op best practices om het voedsel te bereiden, zodat het niet 'gevaarlijk' om het vlees te consumeren.

De noodzaak om te investeren in meer veilige en duurzame productie systemen vereisen als een eerste officiële ondersteuning en sanctie stap overheid voor de praktijk. Het potentieel van de veestapel in stedelijke gebieden wordt langzaam begint te worden gewaardeerd door sommige regeringen. Echter, de ontwikkeling van het beleid geen gelijke tred met de veranderingen in het veld. Bijvoorbeeld in vele delen van Noord-Amerika en Europa, kleinschalige slachthuizen dat de kleinschalige veehouders service kan zijn verdwenen als wijzigingen in de regelgeving van de grote spelers van het industriële voedselsysteem hebben bevorderd.

Om te beginnen moeten de beleidsmakers zich bewust zijn van de positieve effecten die deze vorm van stedelijke landbouw kan leveren aan worden gemaakt. Wanneer die is beveiligd, kunnen innovatieve projecten en programma's worden ontwikkeld die vee-verhoging zal maken in steden veiliger, productiever en een sociale uitkering voor een bepaalde stad.

3.1.6 Urban aquacultuur / aquaponics

Introductie

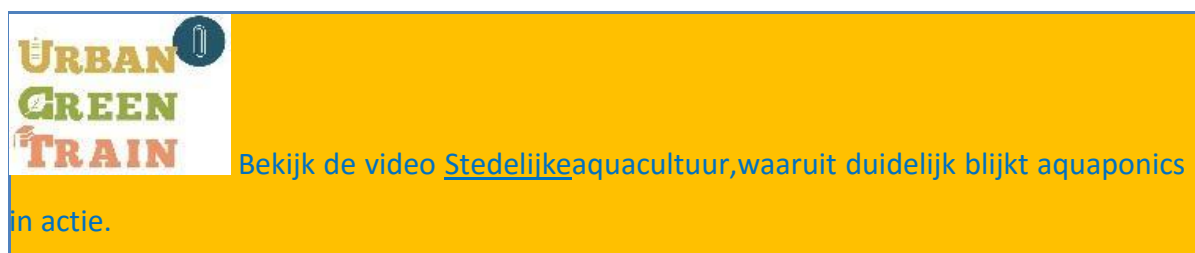
Urban aquacultuur en aquaponics hebben hernieuwde aandacht in de afgelopen decennia ontvangen. Aquacultuur is geïdentificeerd als een belangrijke economische kans als gevolg van de afnemende voorraden van in het wild gevangen soorten in de oceanen en het onvermogen van deze natuurlijke toevoer van zeevruchten aan de toenemende eisen van het publiek de consument te voldoen voor een

gezonde, voedzame en smakelijke producten. Aquaponics heeft een veel aandacht verkregen en kan blijken te zijn een elegante manier om vis en groenten te produceren in een gecombineerde manier.

Aard van de mensen die betrokken zijn en hun belangrijkste drijfveren

Aquaponics

Het concept van aquaponics wijkt sterk af van de aard van de aquacultuur dat we zullen onderzoeken volgende. Aquaponics betrekking op de co-activiteiten van de aquacultuur (het verhogen vis) en hydrocultuur (de grondloze teelt van planten) die vissen en planten elkaar groeit in één geïntegreerd systeem. De vissen afval biedt een organische bron van voedsel voor de groeiende planten en de planten zorgen voor een natuurlijke filter voor het water de vissen leven in. De derde deelnemers zijn de microben (nitrificerende bacteriën) en composteren rode wormen die goed gedijen in de groeiende media. Ze doen het werk van het omzetten van de ammoniak uit de visafval eerst in nitrietten, vervolgens in nitraten en de vaste stoffen in vermicompost die voedsel voor de planten (www.theaquaponicsource.com).



Een internationaal onderzoek werd uitgevoerd in 2014 om de productie en de winstgevendheid van de commerciële aquaponics waarnemingen te meten (Love et al., 2014). Het onderzoek wijst op het feit dat de industrie is in een vroeg stadium, maar met een groot potentieel:

- De meeste activiteiten plaatsvinden in gecontroleerde omgevingen;
- Gemiddelde leeftijd van aquaponics boeren is 47, met mannetjes vormen 77%;
- De mediane jaar begonnen ze de productie was 2010;
- 41% van de respondenten gebruikt een kas met een andere locatie om planten te kweken en vis te verhogen; kassen uitsluitend werden gebruikt met 31%;
- Groeilichtinstallaties werd met 43%;
- In de VS was de gemiddelde grootte 0,01 ha (0,03 acres);
- Twee soorten waterdieren werd verhoogd met 30%: Tilapia was de meest populaire variëteit (69%), siervissen (43%) en meerval (25%) waren de volgende meest populaire;
- Populairste verhoogde planten basilicum (81%), groene salades (76%), tomaten en sla (68%), boerenkool (56%) en chinese kool (51%);
- Geen marketing kanaal pre-gedomineerde: vissen werden verkocht op boerenmarkten, boerderij staat en door het CSA. Indirect marketing inclusief supermarkten, restaurants, instellingen en groothandels.

Aquacultuur

Duizenden migranten en van laag naar middenklasse inkomen families in Zuidoost-Azië en in mindere mate Afrika en Latijns-Amerika zijn het genereren van hun middelen van bestaan in aquatische productiesystemen, terwijl het voeden van een nog groter aantal stedelijke inwoners en recycling van een groot deel van het afval van de stad. Hun belangrijkste drijfveer is om inkomen aan te vullen, terwijl het gebruik van een deel van de productie voor eigen consumptie. Kleinschalige commerciële groente en vis producenten in Bangkok, Thailand hebben bijvoorbeeld gemiddeld een winst van US \$ 4'000-8'000 per jaar,

terwijl huishoudens in Phnom Penh, Cambodja groeiende water spinazie genereren tussen US \$ 200-500 per jaar in extra inkomsten (PAPUSSA, 2006).

Boeren met voldoende middelen, ondernemers, en stedelijke beleggers die boerderij arbeid inhuren zijn betrokken bij high-intensieve aquacultuur als ofwel hun hoofdbedrijf of als onderdeel van een strategie van diversificatie. Zoals menu-opties in Europa en Noord-Amerika's snel groeiende food service en niche retailmarkten in toenemende mate voorzien van diverse zeevruchten en exotische vissen opties, is de aquacultuur uitgegroeid tot een nieuwe bron van inkomsten verdienende strategie voor veel van de boeren. In Noord-Amerika, de aquacultuur systemen, die relatief goedkoop zijn, beginnen te zijn te vinden op ongewone plaatsen, zoals op het niveau van het huishouden. Een recent artikel van de [Toronto Star](#) beschrijft de aquaponics systeem in iemands huis. Dit is een extreem voorbeeld van self-provisioning, maar voor een lage kosten, kan het worden gedaan.

Producten en de mate van commercialisering

Aquaponics

Voor home-based aquaponics, zal er waarschijnlijk geen commercialisering betrokken zijn. De motivatie is voor persoonlijk gebruik. De kosten van kleine systemen is laag, zodat ze niet zou hebben om terug te verdienen door middel van investeringen door de verkoop van vis of groenten. Voor commerciële exploitanten, zowel de vissen en planten worden geproduceerd voor verkoop aan klanten. Afhankelijk van de grootte van de onderneming, kan de verkoop lokaal of voor de export zijn.

Veel verschillende soorten vis doen het goed in aquaponics-systemen. De keuze van de vis wordt sterk beïnvloed door de vraag van de consument. De meest voorkomende soorten zijn tilapia, baars en meerval. Andere veel voorkomende types aanduidingen zijn karper, barramundi, forel, zalm, kabeljauw Murray en largemouth (Sommerville et al., 2014). Vis gekozen zijn niet beperkt tot rassen te eten. In sommige delen van de wereld Koi en andere siervissen worden geteeld.

Aquaponics systemen zijn bijzonder goed geschikt voor het kweken van een breed scala van groenten. Productie tijd kan heel snel voor de kleinere greens zijn. Typische soorten planten geteeld onder basilicum, gemengde salade greens, basilicum en andere kruiden, snijbiet, komkommers, aubergines, paprika's, tomaten, kool, broccoli, peterselie en bloemkool (Sommerville et al., 2014). Greens zijn vooral gewild door de klanten, met name door restaurants. De kwaliteit is hoog, het product is lokaal en met de juiste beplanting cycli, kan het oogsten het hele jaar door gebeuren.

Aquacultuur

We onderscheiden vijf typen aquacultuursystemen:

- Teelt van vis, garnalen of schelpdieren voor voedselconsumptie;
- Het kweken van waterplanten voor consumptie voedsel of veevoer;
- Productie van vis zaad of fingerlings te koop;
- Het kweken van siervissen en planten voor aquaria of kunstmatige vijvers;
- Geïntegreerde systemen

Aquatic vis en schaaldieren

De meest populaire vissoorten zijn tilapia, meerval, en de verschillende rassen van de karper vanwege hun hoge aanpassingsvermogen (te lage kwaliteit water, dat is van bijzonder belang wanneer het afvalwater wordt gebruikt), een hoge productiviteit en gemakkelijk uitbroeden. Andere intensieve stedelijke aquacultuur systemen zijn gebruikt om hoogwaardige vis te produceren, zoals paling, zeebaars, mosselen en garnalen.

Waterplanten

Common waterplanten gekweekt voor menselijke consumptie, inclusief water spinazie, water mimosa, water knolspirea, water kastanje, en waterkers. De meeste productie vindt plaats in overstromde gebieden, waarvan sommige werden omgezet van de rijstproductie tot een hoger inkomen te genereren. Water spinazie wordt ook verbouwd drijvend op kanalen en meren.

Waterplanten ook dienen als een uitstekende bron van eiwitrijke voeder. Rond Ho Chi Minh City, Vietnam, hebben veel boeren in Binh Chanh District water mimosa teelt met visproductie in aparte vijvers gecombineerd; mimosa's zorgen voor een dagelijks inkomen, en de vis consumeren het kroos die groeit langs de mimosa.

De operationele kosten voor in het water levende plantaardige productie kan lager zijn dan voor vissen cultuur, met minder risico van verstoringen van het milieu en een hoog rendement. Echter, in het water levende plantaardige productie in veel gebieden bedreigd door veranderingen in landgebruik en het milieu, dier en volksgezondheid gevolgen van het toepassen van grote hoeveelheden landbouwchemicaliën bij.

Vis zaad en fingerlings

Voor een goede vis cultuur, goede kwaliteit vis zaad of fingerlings is vereist. Sommige boeren zijn gespecialiseerd in de productie van jonge vissen, die worden verkocht aan andere telers voor verdere vetmesting. Soms fingerlings zijn niet uitgekomen, maar zijn in het wild gevangen.

Siersoorten

Afgezien van de productie van levensmiddelen, voorbeelden van stedelijke aquacultuur uit Europa, Noord-Amerika en andere regio's aan te tonen dat de praktijk wordt gebruikt voor de sier soorten produceren, bij toeristische attracties te maken en op te nemen in het kader van de sociale ontwikkeling en educatieve programma's. In ontwikkelingslanden, hebben intensieve stedelijke aquacultuur systemen bestaan bij bijvoorbeeld de productie van regionale en exportmarkten - een praktijk die wordt door de lokale overheid in Ho Chi Minhstad wordt aangemoedigd in reactie op de toenemende druk op de natuurlijke rijkdommen.

Geïntegreerde systemen

Aquatische productie kan worden geïntegreerd met kip, eend of varkensproductie. De mest van de dieren wordt toegevoerd aan de vijver en opgegeten door de vissen of voor plantengroei. Volwassen waterplanten, op zijn beurt, kan worden gevoerd aan de dieren.

Andere geïntegreerde systemen omvatten Gecombineerd rijst visproductie in waterrijke gebieden. In Tananarive, Madagascar, wordt rijstproductie gecombineerd met de productie van waterkers en vis.

Aquacultuur kan ook worden geïntegreerd met de productie van de tuinbouw. Waterplanten kan worden gecomposteerd en de compost gebruikt om bodemvruchtbaarheid voor stedelijke tuinbouw te verbeteren. Tuinbouw resten (bladeren, peelings) kan worden gevoerd om te vissen leven in nabijgelegen vijvers.

Schaal en locaties

Hydrocultuur

Kleine substraatteeltsysteem nemen weinig ruimte en in een huis kan worden opgenomen. We zien ook vrij kleine eenheden wordt geïnstalleerd in restaurants en kantoren. Voor grotere schaal systemen, veel keuzes bestaan als het gaat om de locatie. Peri-urbane gebieden waar het land de prijzen lager zijn een populaire keuze. Als goed, zijn vroegere gebouwen die gebruikt werden voor de industrie of de productie wordt hergebruikt voor aquaponics.

Aquacultuur

Algemeen zijn deze bewerkingen plaatsvinden in stedelijke agglomeraties. We zien de aquacultuur gebeurt in de open wateren, meren, kanalen, beken, of reservoirs, evenals in tanks die zowel binnen als buiten gebouwen en kassen kan worden geplaatst. EEN [recent voorbeeld uit Zuid-Afrika](#) is voorzien van een viskwekerij gevestigd in een zeecontainer. Met vele stedelijke centra gevestigd in de kustgebieden, is het ook belangrijk om op te merken dat de stedelijke aquacultuur, hoewel waarschijnlijk gedomineerd door zoetwater productie, kan ook de productie in brak water en mariene milieu op te nemen.

Stedelijke aquacultuur omvat een grote verscheidenheid aan aquacultuursystemen, van klein grootschaliger systemen. Een manier om te differentiëren tussen aquacultuursystemen onderscheid te maken tussen grote, semi-intensieve en intensieve productiesystemen.

Extensieve aquacultuur bestaat uit groeiende waterplanten en opslag van vis in natuurlijke of kunstmatige reservoirs en / of stedelijk water lichamen. Dergelijke uitgebreide systemen vereisen bijna geen externe voeding bronnen, hoewel sommige bemesting met mest en biologische landbouw bijproducten of huishoudelijke afvalstoffen kunnen optreden. Een ernstige belemmering voor de aquacultuur in de openbare wateren, is echter de meerdere toepassingen door verschillende groepen, vaak met tegenstrijdige belangen.

Hogere dichtheden van gevulde vis en een intensiever gebruik van externe voeding bronnen karakteriseren semi-intensieve systemen. In tegenstelling tot de aquacultuur in reservoirs, stedelijke rivieren en meren,-vijver gebaseerde aquacultuur biedt boeren een grotere controle over het beheer en maakt een beter toezicht, waardoor producenten te beschermen tegen diefstal, predatie, en vervuiling.

Intensief beheerde aquacultuur operaties in stedelijke gebieden worden ontwikkeld door ondernemers in verschillende landen. Hoewel minder land per productie-eenheid die nodig zijn voor intensief dan bij met hennen vijver eenheden investeringskosten van het totstandbrengen deze systemen relatief hoog. Het voordeel van intensief bewerkte bedrijven is dat gebruikers meer controle kan uitoefenen op de werking van het systeem beter te reguleren factoren als waterkwaliteit, voedsel toevoerbus en voorraadbeheer. Intensieve kweeksystemen productie van vissen zoals tilapia of toppositie, staan veelal in het land tanks. Echter, vanwege de hoge investeringskosten en de exploitatiekosten van intensieve systemen, vaak is het alleen mogelijk om hoogwaardige producten, zoals paling of garnalen, bestemd voor de specialist of de exportmarkten te produceren.



Prototype van de verpakking boerderij getest door Efficient Stad Landbouw (ECF) met aquacultuur in container en hydrocultuur in kas. DOOR ECF Farmsystems Berlijn

Technologies toegepast en benodigde middelen voor de aquacultuur

We hebben gezien dat de stedelijke aquacultuur omvat een breed scala aan activiteiten, variërend van grootschalige extensief beheerd open vijver visserij en de plantaardige productie een intensieve en high-tech productie van zoetwater en mariene vissen in tanks. Een voorbeeld van de laatste omvatten bioponic systemen combineren visproductie met hydrocultuur technieken, door vervanging van de mineralen gewoonlijk in hydrocultuur plantaardige productie, met natuurlijke toevoer van nutriënten in vis effluent afval. Dit is een innovatief systeem van de voedselproductie dat aquacultuur gecombineerd met hydrocultuur groenteteelt technieken. Het systeem is relatief eenvoudig en, afhankelijk van de schaal, mag niet te duur zijn.

Conventioneel is een intensieve aquacultuur gekenmerkt door de afhankelijkheid voorraad van natuurlijke voeding. Maar in de meeste steden en stedelijke instellingen, kan worden aangenomen dat de natuurlijke productie in wateren waar extensieve aquacultuur wordt beoefend, wordt indirect versterkt door voedselrijke afvoer en drainage water.

Semi-intensieve productie omvat routinematig bemesting natuurlijke voedselproductie en / of het verlenen van lage eiwit bijvoer verbeteren. In stedelijke omgevingen, landbouw- en voedselverwerkende bedrijven bijproducten, brouwerij, hotel en restaurant afval en directe afvalwater toepassingen worden doorgaans

gebruikt. Het produceren van in het afvalwater gevoed systemen onvoldoende kwaliteit van het water kan echter een bedreiging vormen voor beide niveaus van de productie (verontreiniging kan een aanzienlijke vermindering van de productie niveaus), evenals de menselijke gezondheid.

Intensief beheerde systemen, zowel in landelijke en stedelijke gebieden, afhankelijk extern afkomstige ingangen van eiwitrijk diervoeder (tot 20%). In stedelijke gebieden, hebben ondernemers aangegrepen mogelijkheden om gebruik te maken bijproducten en (dierlijke) middelen afval tot cultuur eiwitrijk zoals feeds zoals wormen en vliegen larven aquacultuurproducenten leveren. In Thailand, bijproducten van kippen verwerkingseenheden gebruikt meermal gekweekt in stedelijke aquacultuursystemen gevuld met hoge dichtheid voeden van een kader voor de interactie tussen vee en vis productie peri-stadsverkeer, in tegenstelling tot landelijke omgevingen. Het gebruik van afval middelen dier echter met zich mee brengt het risico van besmetting en vervuiling, terwijl afhankelijk van extern geleverde eiwitrijk dieet loopt hoge investeringskosten en de inherente financiële risico's.

Hoofd potentieel

Voedselzekerheid, de werkgelegenheid en het genereren van inkomsten vormen belangrijke en tastbare voordelen van de stedelijke aquacultuur, in het bijzonder voor mensen uit armere gemeenschappen. Echter, ruimere voordelen geboden aan de maatschappij onder meer hergebruik van afval leidt tot een betere bescherming van de volksgezondheid en het milieu en gezondheid en het herstel niet-hernieuwbare hulpbron.

Boeren die zich bezighouden met stedelijke aquacultuur hebben een aantal voordelen ten opzichte van landelijke producenten, met name hun afstand tot de markt. Ze of tussenpersonen zijn in staat om verse producten te leveren in een tijdig aan de consument. Consumenten kunnen de voorkeur aan live-of lokaal geproduceerde vis te kopen als een garantie van frisheid, en voor stedelijke aquacultuurproducenten is het mogelijk om levende vis te leveren aan de markt tegen weinig extra kosten.

In Hanoi, Vietnam 10 tot 20% van de zoetwatervissen verbruikt is afkomstig van de peri-urbane productie, terwijl de grote dagelijkse vraag naar aquatische groenten bijna volledig wordt voorzien door de productie gegroeid in peri-urbane gebieden.

In het noordelijke deel van Bangkok, Thailand hybride meermal boerderijen produceren meer dan 70% van de totale productie van meermal (ongeveer 80.000 ton) van het land. Het werd onlangs geschat dat in Kolkata, India, stedelijke vijvers zijn goed voor meer dan 18.000 ton vis per jaar, dat wordt verkocht in stedelijke markten, die overwegend arme gemeenschappen (PAPUSSA, 2006) dienen.

Aquacultuur als een potentiële economische sector

(peri) stedelijke aquacultuur niet alleen bij aan de productie van levensmiddelen, maar kan ook een belangrijke bron van inkomsten voor de producenten en verkopers geworden. Zo veel als 80-100 ton van waterplanten worden elke dag verkocht in Talat Thai, een van (Thailand) twee belangrijkste groothandelsmarkten van Bangkok, met een dagelijkse omzet van US \$ 44.000 en een jaarlijkse omzet van US \$ 15,3 miljoen (PAPUSSA, 2006).

Urban aquacultuur kunnen ook zorgen voor werkgelegenheid voor een groot aantal mensen. Taken worden rechtstreeks is gemaakt als gevolg van de kous, oogsten, onderhoud en beheer, en indirect voor activiteiten zoals het produceren en leveren zaad en diervoeders, het maken van netten en boten en het transport en marketing oogsten mogelijk te maken. Schattingen wijzen erop dat de stedelijke aquacultuur rond Kolkata, India voorzien directe werkgelegenheid voor 8.000 mensen, terwijl de werkgelegenheid in aanverwante sectoren onderhoud van de boerderijen werd geschat op meer dan 20.000 mensen.

Aquacultuur bijdrage aan de steden en het herstel resourcegroener,

Naast de mogelijke gevolgen voor de voedselproductie, het scheppen van werkgelegenheid en economische ontwikkeling aquatische productiesystemen behandelen van afvalwater effectief, terwijl

hergebruik van zowel voedingsstoffen en water, en daarmee een bijdrage leveren aan steden groener. Conventionele behandeling van stedelijk afvalwater is vaak geen optie voor snel groeiende steden in het Zuiden en, op voorwaarde dat de volksgezondheid kwesties worden aangepakt, aquacultuur systemen kunnen zowel kostenbesparend en een praktische low-cost behandeling alternatief zijn. Afhankelijk van hun ontwerp en werking, stedelijke en stedelijke visvijvers ontvangen afvalwater inputs waarschijnlijk een reeks fysische, chemische, biochemische en biologische verontreinigingen loskomen werkwijzen vergelijkbaar met die waargenomen bij moerassen en lagunes. Verzekeren dat al het mogelijke voordeel wordt verkregen uit recycling toegeëigend watervoorraden en voedingsstoffen die in zowel vaste als vloeibare afval, zal de druk op de resterende hernieuwbare zoet- middelen en niet-hernieuwbare mineralen worden verminderd.

Ondersteuning behoeftes

Investments en ondersteunt zijn nodig om verder te ontwikkelen en verhoging van de duurzaamheid van de stedelijke productie aquacultuursystemen, terwijl het reguleren van de potentiële gezondheids- en milieुरisico's. Regeringen moeten erkennen de rol stedelijke aquacultuur zou kunnen spelen in de lokale economische ontwikkeling te bevorderen en veilige toegang tot land en veilig water en de integratie van de aquacultuur in de stedelijke ontwikkeling en planning. De producenten moeten worden geholpen bij het vaststellen van een betere productie en management praktijken, terwijl verkopers en markten voedselhygiëne dient ervoor te zorgen, zowel vast te houden aan onderling overeengekomen voedselveiligheid parameters.

Veiligheid van land en water bronnen

Toegang tot land en waterbronnen die betrouwbaar zijn in termen van kwaliteit en seizoensgebonden beschikbaarheid en kwaliteit zijn nodig voor de aquacultuur systemen. Aquatische productiesystemen moet worden erkend als een legitieme land / watergebruik en geïntegreerd in stedelijke ontwikkeling en ruimtelijke ordening. Multifunctioneel landgebruik en bestemmingsplannen, een combinatie van stedelijke aquacultuur met open en groene ruimte, recreatie, en bestrijding van overstromingen moeten worden bevorderd, terwijl het veiligstellen van aquatische producenten op langere termijn ambtstermijn van land en bevordering van het veilige gebruik van afvalwater. De voorwaarden van de toegang tot land kan ook de duurzaamheid van de aquatische productiesystemen op lange termijn te beperken. In Hanoi, kan Vietnam veel vis boeren krijgen hooguit een 5-jarige huurovereenkomst voor het land gehuurd van de gemeente of verworven via een veiling. In Phnom Penh, kan Cambodja vrouwen huren van kavels in Boeung Cheung Ek Lake worden gedwongen om hun percelen na een waarschuwing periode van slechts twee weken te verplaatsen. Afhankelijk van de lokale situatie, moet juridische instrumenten die grondbezit 10-15 jaar garantie op zijn plaats worden gezet. Het beveiligen van de toegang op langere termijn heeft het voordeel dat de producenten in stand te houden en te moderniseren hun systemen, hen aan te moedigen meer Bronnenbesparende landbouw technologieën te gebruiken, of te laten groeien hogere waarde gewassen en vis.

De toekomst voor de teelt van waterplanten en vissen met behulp van stedelijk afvalwater zal afhangen van de planners te kunnen coördineren en ontwikkelen van strategieën voor de effectieve scheiding van afval afvalwater industriële van huishoudelijk afvalwater. Dit is ook wenselijk voor de landbouw groepen en huishoudens met lage inkomens, die zich beroepen op de teelt van land groenten en gewassen met behulp van afvalwater als hun belangrijkste en vaak alleen, bron van water en voedingsstoffen. Het is ook goed voor de bescherming van het milieu.

Er zijn voorbeelden van Hanoi en Ho Chi Minh City, Vietnam en Kolkata, India, waar industrieën zijn verplaatst naar de industriële parken en zones, waardoor meer effectieve behandeling en monitoring van afvalwater. Kleinere provinciale steden en gemeenten beter in staat zijn om in het water levende voedselproductie op te nemen in hun ontwikkelingsplannen, maar verder onderzoek nodig zal zijn om dit te

bevestigen.

Innoveren stedelijke productie en marketing aquacultuursystemen

Om de duurzaamheid van de productie en de afzet aquacultuursystemen verbeteren, is meer steun nodig voor het verbeteren en ontwikkelen van nieuwe systemen en technieken voor aquatische productie, in het bijzonder ecologisch duurzame productie en ontwikkeling van nieuwe productlijnen. Siervissen en plantaardige productie behoren tot de levensvatbare en financieel aantrekkelijke productiesystemen te worden beschouwd. In Bangkok en Ho Chi Minh City, zijn bepaalde viskwekers gegaan in de productie van siervissen. Ook, hebben sommige broederij fabrikanten gestart met de teelt en verkoop van decoratieve kamerplanten. Andere levensonderhoud diversificatiestrategieën werden in Hanoi waargenomen waar de vaststelling van een rotatie van aquatische plantensoorten, zoals morning glory, mimosa, waterkers en water knolspirea, op voorwaarde dat de boeren met een significant algehele hogere inkomens en enige bescherming tegen seizoensgebonden prijschommelingen.

Innovatieve stedelijke aquacultuur activiteiten worden ontwikkeld in Noord-Amerika en elders zijn ook steeds meer beschouwd als multifunctionele, het produceren van voedsel, en draagt ook bij tot onderwijs en bescherming van het milieu. In Hanoi, hebben de gemeentelijke overheden grote moerassen en meren binnen de stadsgrenzen voor esthetische en overstromingen redenen behouden, terwijl het toegankelijk zijn voor aquatische voedselproducenten blijven.

Betere informatie en voorlichting over schonere en meer duurzame productie technieken kunnen ook leiden tot een betere ontwikkeling van de aquatische productiesystemen die gebruik maken van organische vormen van ongediertebestrijding in plaats van landbouwchemicaliën. Overheden moeten onderzoeks- en opleidingsinstellingen ecologische landbouw praktijken door middel van training en lokale experimenten, en het verstrekken van licenties en stimulansen voor micro-ondernemingen die produceren en leveren van ecologisch vriendelijke inputs zoals biologische bestrijdingsmiddelen te bevorderen.

De toegang tot en subsidies

Binnen de aquacultuur van de hoogste kwaliteit vis, omdat de groeiende omgeving onder optimale omstandigheden wordt gehandhaafd. Dit onderhoud met zich meebrengt tal van uitgaven voor onder meer elektriciteit, warmte, apparatuur en vastgoed. Overheden kunnen de aquacultuursector te helpen door te helpen met toegang tot goedkope elektriciteit, warmte voor water (bijvoorbeeld restwarmte van co-generatie of productie-installaties), en apparatuur en onroerend goed (bijvoorbeeld helpen bij het gebruik van verlaten of onderbenutte gebouwen, of brownfield sites).

3.1.7 Kleinschalig gespecialiseerde productiesystemen

Inleiding

Naast de tuinbouw productie, veeteelt en aquacultuur, vinden we in veel steden een groot aantal kleinschalige specialistische productiesystemen, variërend van teelt van champignons, kamerplanten en productie van bloemen en boomkwekerij geneesmiddelen en aromatische plantaardige productie en de productie van honing. Al deze producten zijn gericht op een nichemarkt of specifieke vraag van de consument. Specialist-productiesystemen kunnen kleinschalige en beheerd door individuen en gezinnen of grootschalige collectieve productie.

Producten en de mate van commercialisering

De bestemming voor specialistische producten is stedelijke nichemarkten. Deze omvatten onder andere paddestoelen, dranken (wijn, bier), potplanten, bloemen, kruiden, medicinale en aromatische planten en

zaailingen.

Culturele tradities en festivals hebben een zeer sterke invloed op de vraag van consumenten naar nicheproducten. In veel landen is de belangrijkste vraag naar bloemen gebeurt op Moederdag, Valentijnsdag, en tijdens de kerstperiode. In Vietnam, het Tet-feest is een kans om twee sierbomen bieden: kumquats lager volwassen oranje vruchten en perzik bomen in bloei. In stedelijke en peri-urbane gebieden in Hanoi, hebben sier fruitbomen specialisten opgericht productie aan deze vraag, wat betekent dat ze koesteren jonge bomen voor een periode van één jaar om hen te bereiden op de verkoop te voldoen. Een ander voorbeeld van de vraag van de consument is voor wijn geproduceerd in Nederland. Aangezien de vraag neemt toe naar lokaal geteelde wijnproductie in Nederland, kan dit een nieuwe specialist stedelijke en peri-urbane product geworden. Urban Green Train case study De Haagse Stadswijngaard in Den Haag toont het potentieel voor deze industrie (www.urbangreentrain.eu).

Andere niche markten zijn het huwelijk en / of uitvaartbranche (voor bloemen); exclusieve restaurants verkoop van lokaal geproduceerde levensmiddelen, en gespecialiseerde winkels (bijvoorbeeld paddestoelen of kruiden).

Aard van de mensen die betrokken zijn en hun belangrijkste drijfveren

Een recente studie van Manitoba ([Advancing het kleinschalige, lokale food sector in Manitoba](#)), Canada verkend de lokale food sector op kleine schaal. Een onderzoek stelde de vraag welke kenmerken het beste karakteriseren de sector. De belangrijkste bevinding kenmerkt niche producenten in veel regio's van de wereld:

“Misschien wel de meest opvallende kenmerk is de passie deze stakeholders voelen voor hun gekozen onderneming. Zij zetten zich in voor de productie van voedsel van de hoogste kwaliteit in een veilige en gezonde omgeving. Ze zijn ook gewijd aan het behoud van het vertrouwen van de klant en zorgen voor hun praktijken zijn *transparant*.”

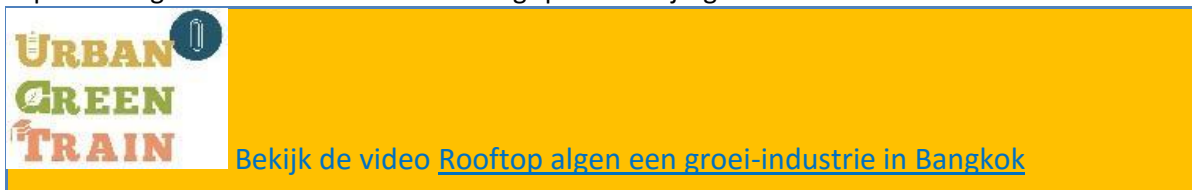
Global South

Specialist producenten komen meestal uit de lagere middenklasse. Ze hebben een aantal hoofdstad van hun eigen en in staat zijn om toegang te krijgen en profiteren van ontwikkelingsprojecten. Ze hebben de neiging om innovatieve producenten zijn, bereid zijn om een aantal risico's te nemen en hebben vaak een hoger opleidingsniveau.

De productie is gericht op de markt, waardoor het genereren van een bron van inkomsten (hoofd- of secundaire) voor de producenten. Paddestoel, aromatische plantaardige productie en winning van etherische oliën kunnen winstgevend productiesystemen en bijzonder geschikt voor vrouwelijke producenten.

Sierteelt en / of productie van bloemen kan een andere winstgevende stedelijke landbouw activiteit. De concurrentie is hevig en veel bloemen fabrieken worden nu geleid door multinationals of grote binnenlandse bedrijven. Uit onderzoek blijkt dat de lonen van de werknemers zijn zeer laag. Bijvoorbeeld, in Kenia lonen variëren van US \$ 59 tot US \$ 74, terwijl het leefloon wordt geschat op US \$ 220 per maand ([WomenWorkingWorldwide](#)).

Toch is de niche-markt begint te bedrijven die normaal gesproken niet worden beschouwd als waarschijnlijke kandidaten om niche producenten aan te trekken. Bij Novotel in Bangkok, een klein experiment groeit de eetbare zoetwater alg spirulina blijft groeien.



Global Noord

Primaire producenten in stadslandbouw begrijpen het belang van diversificatie voor hun bedrijf. Als gevolg daarvan worden groenten en fruit vaak gebruikt als basis voor producten met toegevoegde waarde. Voorbeelden zijn er in overvloed, zoals het maken van pesto van basilicum, en jam en marmelade van fruit tot het maken van warme sauzen van pepers. Te diversifiëren bronnen van inkomsten, is het niet ongebruikelijk om groentetelers ook steeds meer sierbloemen te zien. Deze halen een hoge prijs en kan in feite subsidiëren de teelt van groenten. Specialist productie systemen, met name in stedelijke gebieden opstijgen om aan de vraag van consumenten die willen speciale producten voor hun kookkunsten te voldoen. Restaurants zijn ook een belangrijke aanjager van deze trend.

Sociale en ecologische redenen kunnen ook de mensen achter deze bedrijven rijden. Urban Green Train case study Rotterzwam, in Nederland, laat een betrokkenheid bij het milieu door recycling het grootste deel van de materialen die worden gebruikt bij de productie van champignons. De productie van hoge kwaliteit en voedzaam voedsel lokaal is één van hun waarde proposities. Sociaal, hun champignon kweeksets laten iedereen die geïnteresseerd is in deze vorm van landbouw om deel te nemen.



Rotterzwam paddestoel Growkit

Schaal en locaties

Specialist productie wordt beoefend op een verscheidenheid van locaties en een weegschaal. Het kan worden gevonden in zowel stedelijke en peri-urbane gebieden, op kleine kavels, in-ruimte krappe ruimtes, of in gebouwen en schuren (bijvoorbeeld teelt van champignons). Het neemt ook plaats langs de kant van de weg (bijvoorbeeld sierteelt), op de openbare, onbebouwde grond gebieden (bijvoorbeeld boomkwekerijen of bloemproductie in openbare parken) en op grotere publiek / private kavels in peri-urbane gebieden.

Technologieën toegepast en benodigde middelen

Kleinschalig specialist productie is normaal gesproken semi-intensieve, met een sterke neiging tot verdere intensivering en het gebruik van meer technologie. In het geval van bloemen, onderzoek richt zich op een betere bloemsoorten, groeien in meer geavanceerde gecontroleerde omgevingen en groeiende voor de exportmarkt.

De producten worden verkocht als primaire producten (verse kruiden, snijbloemen) of verwerkt (gedroogde kruiden of paddestoelen, specerijen, bloemboeketten).

Investerings zijn nodig voor verschillende inputs voor kleinschalige gespecialiseerde productie: groeimedia voor paddestoelen, netelroos en beschermende kleding voor de bijenteelt, potten voor bloemen en sierplanten, etc. champignonteelt media kan bestaan uit mest (paardenmest is speciaal aanbevolen), organisch afval (materialen zoals rijst of katoen kaf, stro of hout), maar ook uitgeput gemalen koffie als voor het geval van Rotterzwam. Inenting materiaal is ook vereist en van goede kwaliteit moeten zijn.

Sierteelt of zaailing productie vereist ook beschikbaarheid van compost of andere potgrond en groeiende materialen. Ghanese bloem producenten hun zaden en stekken te verkrijgen lokaal van tuinders, zaad leveranciers en winkels. Sommige materiaal wordt ook ingevoerd uit buurlanden als Togo en Nigeria. Vijftig procent van de boeren te construeren de potten zelf, terwijl 33% zich op loonarbeid om de potten voor de bloemen te construeren. Koeienmest is de belangrijkste bodem-verbeterende die door deze boeren. Ongeveer 63% van de boeren moesten permanent arbeid om te helpen met de bloemproductie waardoor de werkgelegenheid voor anderen (IWMI, Ghana, 2006).

Voornaamste mogelijkheden en behoeften te steunen

Kleinschalig gespecialiseerde productie systemen bieden vele uitstekende producten aan de consument. Er is steun nodig in sommige gebieden voor de sector om zijn volledige potentieel te bereiken. [De door de EU gefinancierde TRADEIT](#) project ondersteunt traditionele voedselproducerende het MKB in de zuivel-, vlees- en Bakkerij bedrijven in negen regionale TRADIT Hubs in heel Europa. Ze opdracht gegeven voor een onderzoek om te ontdekken wat de obstakels waren voor innovatie. De belangrijkste barrières die ontstaan waren:

- Gebrek aan tijd voor een adequate innovatie;
- Moeilijke toegang tot financiering voor innovatie;
- De ongeschikte omvang en de kosten van nieuwe apparatuur voor het leveren van productinnovaties;
- Problemen in het creëren van adequate distributienetwerken;
- Het probleem van de innovatie bewustzijn.

Verbetering van de ontwikkeling van kleinschalige specialistische productiesystemen is veelzijdig en kunnen bestaan uit:

- Bijstand aan bedrijfsvoering, kwaliteitscontrole en certificering, verwerking / verpakking, transport en marketing;
- Technische bijstand aan het oplossen van de bestaande problemen in de productie en het bevorderen van boer innovatie door boer studiegroepen, en het verstrekken van toegang tot nieuwe technologieën en marktinformatie;
- Verbetering van de toegang tot krediet en financiering.

Kleinschalig specialist agrarische productie is een belangrijke bijdrage aan de lokale economische ontwikkeling. In en rond St. Petersburg, Rusland meer dan 23 miljoen snijbloemen worden geproduceerd voor de markt elk jaar. Bloemproductie is van oudsher ook een belangrijke activiteit in Vietnam. Bloemen zijn meestal gekweekt in stedelijke gebieden van Haiphong, Hanoi, Ho Chi Minh, Dalat en provinciesteden, waarbij duizenden boeren. Rozen, orchideeën, chrysanten, lelies en andere worden geteeld voor

commerciële productie. De vraag naar bloemen alleen zal naar verwachting toenemen met de economische groei van het land en verhoogde de levensstandaard van de mensen. Ook wordt verwacht dat de productie gebied aanzienlijk zal toenemen als Vietnamese snijbloem producenten voer de exportmarkt.

In Cuba zijn specifieke steunprogramma's opgezet voor bloemen, geneeskrachtige en aromatische plantaardige productie. Er wordt steun verleend aan de producenten in de vorm van technische bijstand, verwerking en afzet (bijvoorbeeld het drogen van kruiden en de voorbereiding van specerijen, de voorbereiding van de boeketten voor begrafenissen) en de lokale zaadproductie.

Het Ministerie van Voedsel en Landbouw in Ghana biedt specifiek toestel ondersteuning en technisch advies aan paddestoel boeren. De meeste paddestoel boeren behoren ook tot de Nationale Vereniging van Mushroom Growers en exporteurs. De vereniging helpt haar leden om hun producten op de markt en organiseert seminars en workshops om te trainen. Het doel van de vereniging is het lidmaatschap van goede praktijken op te voeden in de champignonenteelt en toegang tot inputs en krediet te vergemakkelijken. Het probeert ook om nieuwe markten voor de producenten.

Verkopen aan een niche markt vereist een hoge kwaliteit te produceren, producten, en het vermogen van de producenten om te onderhandelen bij de verkoop aan distributeurs en rechtstreeks aan de consument. Niet alle producenten aan deze eisen voldoen. Zij kunnen met name business management vaardigheden en het vermogen om te organiseren om betere marketing resultaten te bereiken ontbreken. In veel steden zijn er geen uitbreiding van diensten beschikbaar voor stedelijke boeren. Er bestaat behoefte aan nieuwe leermethoden te ontwikkelen. Landelijke methodologieën, zoals farmer field scholen of boer naar geruild langzaam geschikt voor gebruik in stedelijke omgevingen. Deze "urban producer field schools" worden ontwikkeld in verschillende stadia, afhankelijk van de lokale omstandigheden en de behandelde onderwerpen.

Afgezien van de behoefte aan technische bijstand en capaciteitsopbouw, kleinschalige gespecialiseerde producenten moeten toegang hebben tot krediet en kapitaal voor het opstarten of uitbreiden van hun bedrijven. De wereldwijde RUAF-Van zaadje tot Table-programma (2009-2010) ondersteunde stedelijke producentengroepen in 18 steden over de hele wereld in het verbeteren van hun productie-installaties en het versterken van de markt-keten ontwikkeling van stedelijke landbouw. Mogelijkheden van het ontwerpen van een garantiefonds moet worden onderzocht, zoals een fonds dienen als garantie voor lokale banken en krediet coöperaties financieel te ondersteunen lokale stedelijke landbouw bedrijven.

In Brazilië bijvoorbeeld een centrale regering garantiefonds werd verstrekt aan een staat ontwikkelingsbank. De bank verstrekt leningen aan stedelijke landbouw bedrijven en de kredietnemers terug te betalen later op een conventionele manier. Een vraag die zich met dit model is wat er zou gebeuren als de regering stopt garanderen krediet. Een antwoord kan worden gegeven. Deze financiële set-up heeft aangeboden, in de meeste gevallen voor de eerste keer ooit, stedelijke boeren de mogelijkheid om toegang te krijgen tot formeel krediet. Als ze hun eerste leningen terug te betalen en dus winnen geloofwaardigheid, zullen zij in een betere positie te passen voor toekomstige leningen van de bank, naast de specifieke, kredietlijn. In die zin is de programma's fungeert als een brug tussen informele producenten en de formele banksysteem, en dit maakt het bijzonder aantrekkelijk.

3.1.8 Grootschalige agrobedrijven

Inleiding

Grootschalige landbouwbedrijven en agrobedrijven bijdragen aan de lokale economische ontwikkeling en stedelijke voedselzekerheid op stedelijk niveau. De belangrijkste beperkende factoren voor het ontwikkelen van dergelijke ondernemingen kunnen het gebrek aan technische expertise, hoge initiële kapitaalkosten, en marketing risico's. Belangrijkste ondersteuningsbehoeften onder andere hulp bij landbouwhuisdieren planning en management, toegang tot informatie over geavanceerde en duurzame technologieën, en de

toegang tot informatie en bronnen van marktfinanciering.

Kansen die de stad in termen van de potentiële markt en de toegang tot inputs en infrastructuur (wegen, luchthavens, havens) kan ook leiden tot de ontwikkeling van grootschalige agro-bedrijven. Overige traditioneel landelijke-gebaseerde bedrijven zijn geleidelijk aangepast boerderij strategieën om een meer stedelijke omgeving als gevolg van stedelijke expansie.

Aard van de mensen die betrokken zijn en hun belangrijkste drijfveren

Grootschalige agrobédrijven zijn ofwel gerund door de traditionele landbouwers, of stedelijke beleggers het inhuren van een manager en arbeid aan het werk op de boerderij. Deze categorie van traditionele boeren deelt nog veel kenmerken met boeren op het platteland (ze kunnen zelfs worden genoemd "RURBAN" boeren). Zij verschillen in behandeling uitgebreid, hoofdletters en specialisatie en de omvang van hun relatie met de stad, in termen van verschillen in productieomstandigheden uitlaten en de bronnen van inkomsten (landbouw- en niet-agrarische). Peri-urbane agro-ondernemingen kan ook te maken hebben met bedreigingen van urban sprawl of door andere concurrerende belangen, zoals behoud van recreatie en natuur.

In het Zuiden, de stedelijke ondernemers of investeerders, meestal ambtenaren, ondernemers of expats, te investeren in de intensieve groenteteelt, pluimvee, viskwekerijen of de fruitteelt, met als belangrijkste doel om een hoog rendement op het geïnvesteerde kapitaal te genereren. Zij baseren zich op een loondienst arbeidskrachten voor het doen van het grootste deel van de taken. Zij kunnen een agrarische achtergrond missen en de gevallen van verliezen en mislukkingen zijn talrijk. Zij controleren vaak de afzet van hun producten, bijvoorbeeld door middel van directe levering aan winkels of met links naar bedrijven exporteren. Enkele voorbeelden van deze categorie zijn de producenten van groene bonen rond Dakar, Senegal, ambtenaren het aanbreken van de pluimveehouderij in Ouagadougou, Burkina Faso, expats die betrokken zijn bij rozenteelt in Ecuador en Kenia en de producenten van kasgroenten in Europa en Azië.

Producten, de omvang en locaties

Grootschalige agrobédrijven bestaat uit pluimvee, varkens, zuivel, groenten, paddestoelen, kinderdagverblijven, bloemen en aquacultuur in grote eenheden. De productie is volledig afgestemd op de lokale, nationale of zelfs internationale markt. Ze zijn voornamelijk gevestigd in peri-urbane gebieden rond de steden, in gebieden met een goede transport faciliteiten, zowel voor input leveren en voor de marketing producten.

Intensieve productie van rundvlees, varkensvlees, gevogelte en eieren komt in vele steden in de Global Noord en Zuid. Vaak hoogproductieve hybride rassen worden gebruikt tezamen met krachtvoer als bron van voer. Grootschalige veehouderij, zoals intensieve slachtkuikenproductie worden doorgaans in voorstedelijke gebieden. Grootschaliger systemen kunnen voeden, jongvee te importeren en te concentreren voedermiddelen van het platteland, verhogen dieren in een betere stallen en maken gebruik van buitenlandse rassen. Ze verkopen voornamelijk aan institutionele consumenten.

In Europa, Noord-Amerika, en landen als China en Vietnam, is er een trend in de richting van moderne glastuinbouwbedrijven die technologisch geavanceerde en produceren een enkel gewas, zoals tomaten, komkommers, sla, of paddestoelen.

Als grote hoeveelheden van de investeringen nodig zijn voor dit type van de productie, op lange termijn land veiligheid wordt een probleem voor de ontwikkeling van grootschalige agrobédrijven. Steden kan het agrarisch gebruik van peri-urbane land te beschermen door middel van zoning of gecontroleerde verstedelijking. In China worden stedenbouwkundige concepten zoals "satellietsteden" en "groene wiggen" tussen "vingers" van de stedelijke groei nu wordt geëxperimenteerd.

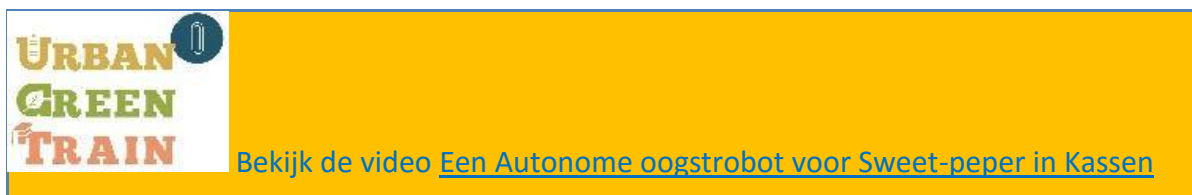
Technologieën toegepast en benodigde middelen

Grootschalige agrobédrijven worden gewoonlijk gekenmerkt door investeringen hoog infrastructuur (bijvoorbeeld, schuilplaatsen, gebouwen, kassen), het gebruik van meer geavanceerde technologieën (zoals mechanisering bepaalde landbouwproducten operaties, zoals irrigatie of bewerking van het land), en nog veel meer intensief gebruik van industrieel voedsel, medicijnen en agro-chemicaliën.

Intensieve productiesystemen kan milieuvervuiling veroorzaken, zoals grond en grondwaterverontreiniging verband met landbouwchemicaliën en lozingen (intensieve) veehouderijen. Energie-eisen voor de mechanisatie en verwarming van grote ondernemingen zijn ook over het algemeen hoog. Dit in combinatie met het gebruikt voor gebouwen materialen, agro-chemicaliën die worden gebruikt voor de plantaardige bemesting en gewasbescherming, en industriële voedingsmiddelen betekent dat grote bedrijven hebben over het algemeen een veel grotere ecologische voetafdruk dan kleinschalige productiesystemen.

In sommige gevallen, grootschalige productiesystemen optimaal gebruik van stedelijke afvalstromen, zoals GFT en compost voor de teelt van champignons. Afvalwarmte van gebouwen en industriële operaties kunnen worden opgevangen en hergebruikt in kas productie. De verhoogde niveaus van kooldioxide profiteert ook de groei van planten. Verwarmd water Na afkoelen wordt ontladen, kan worden gebruikt voor visproductie.

Arbeid is een belangrijke bron voor grootschalige agrobédrijven. Dit biedt kansen voor vele gastarbeiders. Echter, arbeidsomstandigheden niet altijd voldoende zijn. Grootschalige bedrijven staan onder druk om het welzijn van hun werknemers en het milieu beter te beschermen. De fair trade-beweging heeft een grote rol in ervoor te zorgen dat boeren en arbeiders eerlijk worden behandeld geweest. Certificering geeft zekerheid voor de consument dat de werknemers niet zijn benut bij de productie van een bepaald product. Op hetzelfde moment, kan de landbouw net als vele industrieën zeer hightech met robots worden gebruikt voor sommige banen die eerder gedaan door de werknemers.



Hoofd potentieel

Grootschalige agrobédrijven zou een groot deel van de voedselbehoeften van de stad te produceren, een forse verlaging van de eisen vervoer voor producten die worden verscheept of ingevlogen.

In Shanghai, China 60% van alle groenten die worden geproduceerd in intensieve groenteteelt in en rond de stad. In Hanoi, wordt Vietnam 50% van gevogelte geconsumeerd opgeworpen rond de stad. In 2007, de Canadese kas operators gemelde totale omzet van CAD \$ 2,3 miljard. Het gebied van groenten in kassen geplant was 10,7 miljoen m²overschreden bloemen en planten gebied, dat 10,3 miljoen m² in 2007. tuinders verkocht CAD \$ 806 miljoen van groenten, met tomaten bestaande uit 43% van de omzet.

De economische waarde van de bijdragen van de stedelijke landbouw aan de urban food systeem echter is zelden geschat. Het zou heel interessant om te berekenen wat de kosten van het handhaven van de stedelijke voedselvoorziening en de distributie van een stad op hetzelfde niveau zonder stedelijke landbouw zou zijn. Grootschalige bloem productie-eenheden of kassen kan ook een interessante landgebruik vormen in zijn eigen recht en als ontworpen kan goed visueel belang toe te voegen aan een stedelijk landschap en recreatie en toeristen aan te trekken, zoals bijvoorbeeld het geval is bij de bloembollenteelt (vooral tulpen) in Nederland.

Grootschalige agro-ondernemingen kunnen aanzienlijke inkomsten te genereren als goed wordt beheerd.

Ze zijn een belangrijke bijdrage aan de lokale economische ontwikkeling, zoals aangetoond in Beijing, China. Gekoppeld aan grootschalige agro-ontwikkeling van het bedrijfsleven, is er ook een groot potentieel voor de ontwikkeling van verwante dienstverlening bedrijven, bijvoorbeeld speciale labor diensten, zoals melken of de oogst, agrarische opleiding of adviserende diensten, gezondheidszorg hulpdier, kwaliteitscontrole accounting, boekhouding en anderen.

Men zou kunnen proberen om de geschatte effecten op de stad of het inkomen en de werkgelegenheid van een regio te berekenen, als meer consumenten beginnen met het kopen meer stedelijke landbouw producten van lokale (zowel grootschalige als kleinschalige commerciële) producenten en verwerkers. In Oakland, heeft de VS de consument uitgaven voor basisvoedsel items voor een standaard bevolking eenheid (10.000 personen) is berekend. Per hoofd van de jaarlijkse uitgaven voor 20 basisvoedsel items bedroeg ergens in de range van US \$ 900 tot US \$ 1.300. Voor de 285'000 mensen die in de lage-inkomenslanden buurten van Oakland, dat de uitgaven gezamenlijk voor ongeveer US \$ 359 miljoen. Een groot aantal zowel kleine als grote ondernemingen kan dit voedsel te produceren en het belangrijkste, vangen de boerderij aandeel in de inkomsten. Het bevorderen van de lokale productie zou deel kunnen uitmaken van een specifiek beleid om de lokale economie van de stad en de regio te ondersteunen.

Belangrijkste ondersteuningsbehoeften

Belangrijkste ondersteuningsbehoeften aan de ontwikkeling van grotere schaal agrobédrijven zijn onder andere te verbeteren:

- Hulp bij farm planning en beheer;
- Toegang tot informatie over geavanceerde technologieën en technische bijstand aan de duurzaamheid te vergroten en de winstgevendheid te verbeteren (bv veterinaire diensten, voeder samenstelling en kwaliteit, de biologische productie);
- De toegang tot marktinformatie;
- Bronnen van financiering.

Op sommige momenten, zijn peri-urbane producenten ontbreekt formele of niet-formele uitbreiding, opleiding en overdracht van technologie. Aquacultuur, veeteelt en landbouw training en uitbreiding instellingen moeten pro-actief op te nemen en het concept van de peri-urbane agro-ondernemingen te ontwikkelen binnen hun curricula en programma's. Bijzondere nadruk dient te worden gedaan op de ontwikkeling van innovatieve methoden en protocollen voor ecologisch, sociaal en economisch duurzame productiesystemen, dat een optimaal gebruik van de stedelijke afvalstromen en diensten te maken. Tot slot, de toegang tot marktinformatie (zowel lokaal, nationaal en voor de export markten) en de bronnen van financiering zijn van cruciaal belang voor de ontwikkeling van grootschalige agrobédrijven.

3.1.9 Multifunctionele boerderijen

Inleiding

In deze sectie zullen we voorbeelden van multifunctionele stedelijke landbouw, die verschillende functies binnen een gebied, zoals een boerderij combineert bespreken. Innovatieve kleinschalige en grootschalige boeren in en rond steden zijn begonnen om te komen met creatieve manieren om zich beter te integreren in het stedelijk weefsel van steden. Zij doen dit door het aanbieden van vers voedsel, opleiding, recreatieve diensten, educatieve diensten en gezondheidszorg alsmede voor de integratie van water en landschapsbeheer met productieve functies.

Aard van de mensen die betrokken zijn en hun belangrijkste drijfveren

Multifunctionele landbouw wordt beoefend door vele verschillende categorieën van de boeren. Ze kunnen

variëren van kleinschalige tot grootschalige boeren, samen met stedelijke beleggers die streven naar meer inkomsten. De toekomst van de landbouw kan worden vergroot door de invoering van functies en waarden buiten de voedselproductie. Functies verwijzen naar esthetische en recreatieve activiteiten, natuurbehoud en milieu-diensten, zoals het beheer van stroomgebieden (Zasada, 2011). Wanneer een van deze extra activiteiten plaatsvinden, het landbouwbedrijf van kracht is diversificatie en het creëren van nieuwe inkomstenstromen en kostenreductie. Ze zijn ook reageren op een stedelijke vraag, als bewoners daar willen vrije tijd door te brengen in gebieden die de “agrarische platteland” (Zasada, 2011) kan worden genoemd.

Hoewel normaal gesproken de boeren met meer middelen zijn betrokken bij multifunctioneel landgebruik, waardoor ze om te investeren in aanvullende diensten en infrastructuur naast de landbouw, moeten ze niet zeer gespecialiseerd te zijn of om geavanceerde technologie toe te passen. Een voorbeeld van een kleinschalige multifunctionele bedrijf is bij een Libanese landbouwer bezit een 0,5 hectare sinaasappelboomgaard in Dbayeh, Beiroet. De boer getransformeerd zijn boomgaard in een kleine dierentuin die bezocht kunnen worden door de scholen en kinderen met hun ouders. De boer heft nu kleine dieren in grote kooien, in de lege ruimte tussen de bomen, zoals konijnen, kleine vogels, fazanten en apen. Dit zorgt voor hem extra inkomsten uit de entreegelden, maar ook een directe markt voor zijn sinaasappelen aan de bezoekers tegen hogere prijzen. Het gebied wordt het hele jaar door voor evenementen zoals verjaardagen en als een picknickplaats, waar mensen genieten van de schaduw en de sfeer van het platteland in de buitenwijken van de hoofdstad. Dit zorgt voor een regelmatig inkomen van de entree de boer kosten.

Afgezien van de boeren en stedelijke investeerders, instellingen en coöperaties kunnen worden betrokken bij de multifunctionele landbouw. In China, kunnen veel voorbeelden van stedelijke beleggers ondersteunen grootschaliger multifunctionele agro-ondernemingen vinden. Deze bedrijven bieden een verscheidenheid aan educatieve en recreatieve diensten zoals speeltuinen, wandelpaden, picknickplaatsen en te groeien of pick-je-eigen groenten en fruit. Vaak specifieke festivals worden georganiseerd op deze multifunctionele landbouwbedrijven, zoals de druif of cherry festival. Bevordering van de multifunctionele landbouw wordt ondersteund door Chinese gemeenten, zoals Beijing, Shanghai en Nanjing in hun poging om meer recreatieve diensten voor stedelijke burgers ontwikkelen, onderhouden een aantrekkelijke peri-urbane landschap, terwijl de bescherming van het milieu en de boeren te helpen bij de diversificatie van hun landbouw en het creëren van nieuwe zakelijke kansen.

In Nederland zijn er instellingen en groepen van volkstuinhouders die betrokken zijn in de strijd voor het behoud van de multifunctionele stedelijke tuin parken. De stadstuin parken beheerd door de vereniging van de stedelijke tuinders in Amsterdam bieden de stedelijke bevolking recreatieve ruimte voor recreatie en contact met de natuur. Bovendien, de tuinen bieden een ruimte waar verschillende culturele groepen in een steeds meer divers samengesteld stedelijke samenleving elkaar kunnen ontmoeten en leren van en over elkaar. De tuinen worden ondersteund door gezondheidsinstellingen, scholen en groepen van kunstenaars, allen met behulp van de tuinen voor hun eigen doeleinden.

Producten en diensten

Multifunctionele stadslandbouw (of de vele functies van de stedelijke landbouw) verwijst naar het belang van diversificatie en pluriactiviteit (Fleury en Ba, 2005).

Recreatie en vrije tijd diensten

Recreatie en vrije tijd is een aandachtsgebied van multifunctionele stedelijke landbouw. Pick-je-eigen boerderijen zijn een goed voorbeeld van en zijn heel populair op de Europese, Noord-Amerikaanse en Chinese bedrijven. Vaak zijn deze bedrijven draaien rond een gewas dat wordt geteeld in overvloed en

hebben een beperkte seizoenen. Aardbei en pompoenen zijn goede voorbeelden. Urban Green Train casestudies Hof Mertin, in Duitsland, en Jardin de l'avenir, in Frankrijk, bieden deze service en voorzieningen voor bezoekers.

Farm restaurants en boerderij winkels zijn ook zeer populair voor bezoekers en kunnen bijdragen aan de ervaring dat de boerderijen willen geven. Het is ook een belangrijke manier voor bedrijven om waarde toe te voegen en diversificatie van hun bronnen van inkomsten. Uit je Eigen Stad in Rotterdam (NL) biedt zowel van deze voorzieningen.

Het onderhouden van een landschap en de structuur van de landbouwbedrijven die aantrekkelijk zijn voor toeristen zijn is een andere manier multifunctionele landbouw kunnen optreden. Voor stedelingen, is de landbouw beschouwd als onderdeel van het culturele landschap van een gebied. Sterkere banden met het culturele erfgoed van boerderijen kan worden gemaakt door de productie en verkoop van regionale producten en de bescherming van het culturele erfgoed landschappen. Bijvoorbeeld, de agrarische park in het zuiden van Milaan, Italië heeft een belangrijke functie in het behoud van de traditionele landschap structuur en de historische boerderij gebouwen in de omgeving.

Urban agro-toerisme is ook een kans, voorbeelden te vinden in China en in Bangkok, Thailand, waar aquacultuur in stedelijke of peri-urbane meren en vijvers wordt gecombineerd met andere recreatieve activiteiten zoals vissen, varen, en een visrestaurant. In peri-urbane gebieden die wijnhuizen hebben, komt voor een overnachting het verstrekken van een speciale multidimensionale ervaring voor mecenasen.

Sociale, gezondheidszorg en het milieu

Sociale landbouw of zorglandbouw beschrijft multifunctionele bedrijven die sociale en gezondheidsdiensten met agrarische activiteiten (Zasada, 2011) te integreren. Farms kan bieden ook training en educatieve diensten. Voorbeelden hiervan zijn de opvoeding van kinderen en opleidingsprogramma's aan buurtbewoners, jongeren, vrouwen en andere groepen. Urban Green Train casestudies Eta Beta in Bologna, Italië en Food for Good in Utrecht, Nederland, zijn voorbeelden die subsidies ontvangen voor het leveren van werk op basis van opleiding en revalidatie voor kansarme personen in marginale posities.

Voorzien op multifunctionele landbouwbedrijven gezondheidszorg kan bestaan op het bedrijf zorg en corrigerende activiteiten voor mensen met psychische of lichamelijke problemen. In Camilo Aldao, een kleine stad in Argentina, worden kinderen met een verstandelijke beperking met het syndroom en persoonlijkheid omlaag aandoeningen de mogelijkheid geboden in een tuin om te werken en te vervaardigen snoepjes met geproduceerd fruit. Ze genieten van stimulerende activiteiten, zonder te hoeven reizen nu 50 km naar de dichtstbijzijnde grotere stad die soortgelijke diensten aanbieden.

In andere steden, gezondheid instituten en de overheid het ministerie van Volksgezondheid financieel te steunen stedelijke boeren leveren van recreatieve mogelijkheden voor de ouderen, geestelijk en lichamelijk gehandicapten of psychiatrische patiënten. In Nederland kunnen boeren profiteren van subsidies van de overheid bij het aanbieden van dergelijke diensten. Maar de voordelen gaan veel verder dan de directe begunstigden. Programma's zoals deze steun insluiting en integratie en kan ook positieve economische effecten hebben (Pölling et al., 2015).



Multifunctionele landbouwbedrijven kan ook bijdragen aan het leveren van milieudiensten. Deze omvatten:

- het handhaven van bepaalde stedelijke ruimten groen en vrij van de bouw door middel van een populaire voorziening voor mensen om te genieten;
- Het houden van land groen zorgt voor de infiltratie van water die nuttig is voor aquifer management is;
- Gebieden met bosbouw kan het gebied te koelen en het creëren van een microklimaat;
- Houden van het gebied groene kan helpen voorkomen dat overstromingen.

In Zürich, Zwitserland, zijn multifunctioneel landgebruik doelen gekoppeld aan hoe stadslandbouw wordt ontwikkeld. De stad heeft milieudoelstellingen voor de landbouw die onder meer het behoud en de bevordering van diversiteit, en het bevorderen van groene kennis voor schoolkinderen (Jahl en Schmid, 2015) ontwikkeld. Momenteel is 50% van het land waar de landbouw wordt beoefend heeft de biodiversiteit maatregelen geïmplementeerd.

In Rosario, Argentinië, werd het idee van het bevorderen van multifunctionele stedelijke tuin parken eerste geboren toen de enige ruimte beschikbaar voor een gemeenschap die geïnteresseerd zijn in tuinieren was het nabijgelegen natuureservaat, *Bosque de los Constituyentes*. De gemeenschap benaderde de gemeentelijke parken en wandelpaden afdeling om toestemming voor het bedrijf in een gebied binnen de grenzen van het reservaat. De afdeling aanvaard, op voorwaarde dat de tuinen waren aantrekkelijk. Momenteel zijn er vijf tuin parken zijn ontwikkeld.

Voornaamste mogelijkheden en behoeften te steunen

Multifunctionele boerderijen bieden pick-je-eigen diensten of op landbouwbedrijven maaltijden verschuiven vaak naar andere (organische, milieuvriendelijke, etc.) productiemethoden. Landbouwers kunnen advies en informatie over hoe dit te doen nodig. Investerings in infrastructuur nodig zijn om de klanten te ontvangen en diensten die zij nodig hebben. Terwijl het aanbieden van recreatieve diensten voor stadsbewoners, zouden de producenten zich bewust zijn van het feit dat ze zijn het uitvoeren van een recreatieve functie. Dit betekent dat in het proces van het ontwerpen en onderhouden van hun bedrijf, moeten ze zorgen voor de landschappelijke aspecten van hun investeringen: kassen, schuren en loodsen.

Multifunctionele landbouw is belangrijk voor de lokale economische ontwikkeling en het behoud van het inkomen van boeren in peri-urbane gebieden. De 180 huishoudens in Beizhai dorp in de buurt van Peking deelnemen aan agro-toerisme te genereren ongeveer 65% van hun jaarinkomen (US \$ 3'000-4'400 per huishouden) hier met. Een dergelijk inkomen is veel hoger dan in andere (zuiver agrarische) dorpen in de buurt. In 2006 zijn er meer dan 8'700 families in de hele stad van Beijing die betrokken zijn bij dergelijke familie-gebaseerde agro-toerisme, het aantrekken van meer dan 9,8 miljoen bezoekers en genereren miljoen bijna US \$ 54, een stijging van ongeveer 30%, ten opzichte van het jaar voor. Daarnaast is het totale aantal bezoekers van Beijing grootschalige agro-parken bedroeg 12 miljoen in 2006 het genereren van een inkomen van US \$ 154 miljoen (RUA, 2009).

Multifunctionele stedelijke landbouw speelt een belangrijke rol bij het handhaven van een aantrekkelijke en groene peri-urbane omgeving en biedt diverse diensten aan stadsbewoners. In de jaren 1990, Mexico's *chinampas* (drijvende eilanden waar de landbouw is sinds de oudheid *is uitgevoerd*) werden bedreigd door verstedelijking en storten, totdat hun waarde voor recreatie en vrije tijd zijn opgenomen. Veel recreatieve voorzieningen werden opgericht (restaurants, toeristische boottochten), die nu trekken duizenden bezoekers per jaar. Ook de snelle verstedelijking heeft geleid tot een scherpe daling van de landbouwgrond in Peking peri-urbane gebied. Met het oog op de peri-urbane gebied te beschermen, Beijing gemeente toegepast twee belangrijke strategische beleid, de modernisering en de diversificatie van de landbouwproductie, en de bevordering van de multifunctionele landbouw (in China vaak aangeduid als recreatief landbouw).

De recreatieve, gezondheid, kan het onderwijs en milieu-uitgangen van de landbouwproductie worden gewaardeerd als publieke goederen, of als input voor de productie van een toeristisch product, en zou niet beschikbaar zijn zonder een aantal gezamenlijke agrarische productie. Overheidssteun die aan een lokale multifunctionele landbouw wordt steeds meer gerationaliseerd niet door de behoeften van de boerenbevolking, maar eerder door het publiek (of semi-publieke) geleverd aan de maatschappij goederen. De waardering van de lokale of regionale landbouw voor de voedselzekerheid, landschap voorzieningen, cultureel erfgoed en milieu-effecten wordt erkend als legitieme redenen voor financiële steun (Europese Commissie, 2000). Het bevorderen van de vele functies van stadslandbouw echter vereist:

- Integratie multifunctionele groene zones in ontwikkeling planning;
- Verbetering van directe verbanden tussen producent en consument (markten, community-based Landbouw);
- Het creëren van markten en vergoedingen voor publieke goederen en diensten (bijvoorbeeld betalingen voor water, bodem of landschapsbeheer);
- Hulp in het creëren lokale boerengroepen en in netwerken van landbouwers en hun klanten (public relations campagnes, het plannen van recreatieve routes, het opzetten van websites, etc.);
- Bijstand in farm planning en beheer;
- Toegang tot informatie over de stedelijke vraag naar diensten en bronnen van de subsidie en financiering.

De integratie van multifunctionele groene zones in ontwikkeling planning

gemeentelijke overheden moeten komen om de rol stedelijke en peri-urbane landbouw kan spelen bij het handhaven van groene zones in de stad te begrijpen. Deze landen helpen bij het beheer van gebieden die belangrijk zijn natuurlijke hulpbronnen te houden en nieuwe recreatie en vrije tijd diensten aan stadsbewoners. Een dergelijk multifunctioneel landgebruik moeten worden gepland en beschermd in zowel stedelijke en stedelijke planning van de ontwikkeling, zoals gedaan met de stadstuin parken in Rosario, Argentinië, en in Beijing, China.

De bevordering van de multifunctionele landbouw onderscheidt zich in het Beijing beleid, omdat het combineert de productie van voedsel met het aanbieden van recreatieve diensten en ecologische functies voor de stad. In bepaalde gebieden, kunnen de recreatieve en ecologische functies nog belangrijker dan de agrarische productie zelf geworden. Multifunctionele landbouw wordt onderdeel van een harmonieuze geïntegreerde stedelijke-plattelandontwikkeling, waarin de economische ontwikkeling, sociale rechtvaardigheid en ecologische gezelligheid hand in hand gaan. Om multifunctionele landbouw te bevorderen, is Beijing gemeentelijke overheid het verstrekken van diverse vormen van ondersteuning, waaronder:

- Het opzetten van richtlijnen en voorschriften voor de agro-parken;
- Het toestaan van een bepaalde hoeveelheid landbouwgrond om te worden gebruikt voor recreatieve voorzieningen;
- Het verstrekken van fiscale subsidies voor agro-toeristische activiteiten;
- Tot oprichting van de Beijing Agro-toerisme Association;

Ontwikkeling van de landbouw in de stedelijke planning te integreren, een bestemmingsplan voor de peri-urbane gebied werd ontwikkeld. Het landgebruik in de verschillende zones is gedifferentieerd op basis van de afstand van de stad en de natuurlijke omstandigheden van elk gebied. In de suburbane gebieden dicht bij de stad bezienswaardigheden, agro-parken, "eetbare landschappen" en eco-onderwijs krijgt de voorkeur, terwijl in de bergachtige gebieden, boerderij en het dorp op basis van recreatieve landbouw prioriteit krijgt met de nadruk op het behoud van cultureel erfgoed en ecologische bescherming van de natuurlijke hulpbronnen.

Netwerken tussen boeren en hun klanten

De verschillende voorbeelden tonen aan dat, terwijl de gespecialiseerde productie van gewassen economisch niet haalbaar op een specifieke locatie zou kunnen zijn, de agrarische activiteit kan nog steeds van fundamenteel belang voor een rijke toeristische excursie genereren van lokale bedrijvigheid en inkomen. Regionale netwerken vaak helpen dit soort ontwikkelingen.

de [Apple Hill Growers Association](#) in Californië, VS, is een voorbeeld van een self-driven proces van agro-ontwikkeling van het toerisme. Farm wandelingen, appeltaarten, musea en picknickplaatsen behoren tot de aangeboden producten die jaarlijks trekken dagtrip bezoekers uit tot aan de San Francisco Bay Area (2-3 uur rijden). Vijftig jaar na de oorspronkelijke 16 boeren vormden de vereniging; de nu 55 boerderijen krijgen meer dan 30.000 bezoekers per jaar. Door middel van samenwerking die begon in de vroege jaren 1960, hebben boeren in hun voortbestaan bedreigd werd hun gebied een belangrijke trekpleister voor dagjesmensen gemaakt. Nieuwe producten en diensten worden toegevoegd in overeenstemming met de feedback van bezoekers. Na verloop van tijd, hebben deze lokale fruittelers een rijke verscheidenheid aan producten, diensten en entertainment ontwikkeld.

Bronnen van subsidie en financiering

Beleid mechanismen die de boeren kunnen betalen voor recreatieve, educatieve of in de gezondheidszorg moeten verder worden ontwikkeld. Een van de problemen is om de waarde van agrarische diensten in verschillende lokale contexten te kwantificeren.

Nieuwe en innovatieve modellen voor de financiering en de begunstiging van multifunctioneel gebruik van landbouwgrond nodig zijn. Deze kunnen onder meer subsidies voor landschapsonderhoud of de behandeling van afvalwater, belastingvermindering en de inkomsten uit de consumenten (rechtstreekse betalingen door de consument als recreatieve diensten, duurdere biologische en regionale producten, scholen betalen voor op de boerderij klassen). Non-profit organisaties zoals landvertrouwen in de VS poging om landbouwgronden te behouden door de veehouders te vergoeden voor een aantal van de mogelijke ontwikkeling waarde van hun land. In andere landen, kunnen zorgverzekeraars betalen voor de sociale boeren geleverd aan hun klanten zorg. De landbouwers moeten zich bewust zijn van de mogelijkheden van een dergelijke steun worden gemaakt.

3.1.10 Stedelijke bosbouw

Inleiding

Dit sub-hoofdstuk verkent bosbouw in stedelijke gebieden - de doelbewuste teelt van bomen in stedelijke en peri-urbane gebieden. Het kan worden beoefend op kleine schaal (voor individuele bomen of boomgroepen) of grote schaal (stedelijke boomgaarden, bospercelen, bossen), en komt op de particuliere, institutionele en openbare gronden.

Aard van de mensen die betrokken zijn en hun belangrijkste drijfveren

Urban bosbouw wordt beoefend door mensen in veel verschillende manieren. We kunnen generaliseren en zeggen dat twee verschillende types bestaan:

- De teelt van bomen voor de stedelijke vergroening, milieubeheer en recreatie;
- De teelt van bomen voor veevoeder en voedselproductie, brandhout en hout voor eigen consumptie of verkoop.

Voorbeelden van het eerste systeem op te nemen individuele huishoudens het planten van bomen voor verfraaiing en schaduw, maar ook milieuorganisaties en gemeenten te planten en de bescherming van de stedelijke en randstedelijke bossen voor hun ecologische, sociale en economische voordelen. Stedelijk groen en specifiek stedelijke bossen tijdens_{SCO2}zuurstof afgifte en helpen bij het controleren extreme temperaturen. Urban bossen kan een sociale ruimte te bieden voor recreatie, contact met vrienden en burens, onderwijs en opleiding. Het draagt ook bij aan de economische (energie) besparingen, met een

significant koelend effect als gevolg van de directe schaduw en toename van de verdamping, en het verminderen van de bouw van het energieverbruik. Regenwater stroomt verminderd, naarmate meer water kan infiltreren de bodem, wat resulteert in betere waterhuishouding.

Bevordering van bosbouw in stedelijke gebieden in het kader van de stedelijke groene infrastructuur is voor een lange tijd beoefend door steden in het noordelijk halfrond, als onderdeel van meer ecologische stadsplanning. Geleidelijk aan zien we meer en meer steden in het zuiden volgens het volgende voorbeeld. Een uitgebreide groene infrastructuur benadering van de planning en het beheer van de stad groen en bosbouw in stedelijke gebieden is echter nodig is om de verschillende sociale, economische en ecologische voordelen te optimaliseren.

Het tweede systeem, productieve bosbouw in stedelijke gebieden, impliceert stedelijke armen om gemiddeld inkomen zowel gezinnen als commerciële ondernemingen. Bomen zorgen voor hout en niet-hout bosproducten, zoals paddestoelen, bessen, vruchten en noten, (medicinale) kruiden, rotan, zaden, bladeren, enz. De productie van fruit, noten en zaden dragen bij aan het huishouden voedselzekerheid en voeding. Perennial fruitbomen omvatten kokosnoot, mango, appel, peer, avocado, papaya, banaan, citrus, jackfruit, tamarinde, kersen en anderen. Trees gekweekt voor hun noten bevatten kastanje, walnoot en amandel.

Hout en andere houtproducten kan ook heel belangrijk in de stedelijke gebieden. Grote delen van de stedelijke Afrika zijn nog steeds sterk afhankelijk zijn van hout als brandstof. In tijden van oorlog en conflict, hebben stadsbewoners bleken vaak naar het nabijgelegen bos voor illegale snijden van hout als brandstof, zoals in het geval van Sarajevo in Bosnië en Herzegovina tijdens de oorlog jaren 1990 Balkan. Boomsoorten gekweekt voor hun houtproductie onder dennen, neem en eucalyptus, onder andere.

In het Zuiden de verkoop van food en non-food producten van de stedelijke bossen draagt bij aan het genereren van inkomsten. Soms takjes, bladeren en takken hebben extra potentieel van de markt en worden gebruikt voor het maken van bezems, dakbedekking, matten of handwerk. Voorbeelden bevatten *Pandanus* cultivars, waarvan de bladeren worden behandeld en gebruikt om matten, manden en hoeden maken; papiermoerbeiboom, waarvan de behandelde bastvezel wordt gebruikt voor schorsdoek; en Java ceder, een bron van kleurstof. Ten slotte kunnen we de soorten waarvan de bloemen, vruchten of bladeren worden gebruikt in het lichaam van olie (kokos), zeep (oliepalm) en parfums, het aanbieden van mogelijkheden voor een snel groeiende exportmarkt.

Een specifieke vorm van productieve stedelijke bosbouw boslandbouw, dat betrekking heeft op het houden van bomen in combinatie met landbouwgewassen of vee. Agroforestry helpt productie diversifiëren, conserveert bodem, zorgt voor brandhout en levert voer voor stedelijke veehouderij of voedergewassen die nodig zijn voor de productie van honing. In stedelijke gebieden in Kenia, Uganda en Gambia worden voedergewassen struiken geplant op boerderij grenzen, in hagen rond boerderijen en contourlijnen. Soorten zijn *Calliandra calothyrsus*, *Leucaena trichandra*, witte moerbeij (moerbeij), *Camaecytisus palmensis* (boom luzerne) en *Moringa oleifera*. Boeren in Kenia melding gemaakt van een extra bedrag van US \$ 98-124 per jaar verdienen met hun zuivel ondernemingen door de groeiende eiwitrijke *Calliandra* struiken. Deze voordelen zijn het gevolg van zowel een verhoogde productie van melk of in besparingen als gevolg van de vermindering van de aankoop van veevoer.

In Europa, deels als gevolg van een groeiende erkenning van permacultuur ontwerp principes, in de afgelopen jaren is er een groeiende interesse in oprichting voedsel bossen of eetbare bossen in het kader van een bredere stedelijke voedselstrategieën geweest. Voorbeelden hiervan zijn de Food bos Ketelbroek in Nederland, dat werd opgericht door particulier initiatief en sinds kort de provinciale regering van Flevoland begonnen met een experiment met Food Bossen in RoggebotState. Bovendien, in Spanje zijn er initiatieven voor stedelijke eetbare bossen, bijvoorbeeld in de stad van Vitoria-Gasteiz in het Baskenland en in de stad Malaga, waar de lokale autoriteiten zijn betrokken bij de oprichting van een Urban Forest Park.

Schaal, de locatie en de toegepaste technologieën

Bos en bomen worden gekweekt in zowel stedelijke en peri-urbane gebieden, langs straten en wegbermen, verlaten hoeken, privé yards, parken en begraafplaatsen. Bospercelen zich voordoen in de vorm van boomgaarden (op particulier of openbaar terrein), bossen en natuurlijke plantages.

Bomen en bossen kunnen bijzonder geschikt zijn voor het kweken op verontreinigde grond gebieden (zoals het geval is met een aantal specialistische productiesystemen zoals bloemen en sierplanten), op steile hellingen, en in gebieden met een slechte bodem en watertekorten, omdat zij over het algemeen minder water nodig en lagere vruchtbaarheid van de bodem dan op korte termijn de grond gewassen.

Vorm, design en functie evenals een aantal technische en bestuurlijke aspecten variëren met de aard van de boom en de locatie. Bijvoorbeeld, in meer heuvelachtige of bergachtige gebieden, bossen kan worden geïntegreerd in het beheer van stroomgebieden, gerechtvaardigd door de noodzaak om erosie en aardverschuivingen te voorkomen, terwijl in laaggelegen steden, met name in droge en semi-droge gebieden, ze helpen voer voor dieren , energie te besparen door het koelen van het milieu, en bij te dragen tot de aanpassing aan en de beperking van klimaatverandering.

Specifieke technologische en bestuurlijke uitdagingen voor de bosbouw in stedelijke gebieden zijn onder meer:

- Een geschikte keuze van boomsoorten;
- Proper boomverzorging in een periode van klimaatverandering;
- Site inventaris;
- Beleidsmatige en juridische versterking van de stedelijke bosbouw.

Het stedelijk milieu vaak presenteert uitdagingen voor de bomen, zoals beperkte wortel en luifel ruimte, slechte kwaliteit van de bodem, vervuiling, warmte, water en licht tekortkomingen. Bij het selecteren van de juiste boomsoorten, de volgende kenmerken van belang:

De eco-fysiologische eigenschappen van de bomen. Bij het planten van laanbomen, bijvoorbeeld, moet men ervoor zorgen dat hun wortelstelsel en types kroon niet gemakkelijk ondergrondse of bovengrondse infrastructuur beschadigen; Men moet ook bomen met broze takken of grote, zware vruchten die problemen als gevolg van fruit val kunnen veroorzaken.

Hun vorm en functie. Bomen in de parken zijn vaak geselecteerd op basis van esthetica: vorm, siereigenschappen (bloesems, bladkleur), en de capaciteit die schaduw bieden.

Een mengsel van boomsoorten nodig ziekten en insecten die schadelijk zijn voor de bomen regelen. Verschil moet er zijn, moeten verschillende boomsoorten in de stad worden verspreid. Het is belangrijk om inheemse bomen, die goed zijn aangepast aan de lokale klimaat en ondersteuning van inheemse flora en fauna en de biodiversiteit te benadrukken.

Beheer uitdagingen variëren met de aard van de bosbouw in stedelijke gebieden en omvatten het waarborgen van de goede verzorging van de bomen, het doen van planten ter plaatse voorraden, het kwantificeren en het maximaliseren van de voordelen van de bomen, het minimaliseren van de kosten, handhaving van de openbare steun en financiering, en tot vaststelling van regelgeving en het beleid voor de bescherming van bomen.

Commerciële fruitproductie in achtertuinen of boomgaarden vereist dat de leiding van de bodemvruchtbaarheid, plagen en disease management, en snoeien. Opslag en verwerkingsfaciliteiten (drogen, jam en sap productie) moet mogelijk worden ingesteld voor een maximale productie. Grootschalige randstedelijke bossen zijn ofwel professioneel beheerde voor de houtproductie of naar links voor een natuurlijke en recreatieve functies.

Boom en planten voorraden kan het gebruik van een geografisch informatiesysteem (GIS) nodig hebben om hun identificatie, planning en beheer te ondersteunen. GIS-tools kunnen helpen bij het verminderen beheerskosten in verband met stedelijke bosbouw en heden een nauwkeuriger beeld wanneer andere

attributen zoals water afvoer, irrigatie en bouwhoogten omliggende bossen zijn gelaagd in de analyse.

Hoofd potentieel

Zoals eerder vermeld, bosbouw in stedelijke gebieden heeft een aantal sociale, economische en ecologische voordelen. Laten we nu kijken in meer detail op elk van deze voordelen in de volgende paragraaf.

Sociale uitkeringen

Urban bosbouw, mits goed gepland, resulteert in een groot aantal sociale uitkeringen. Salbitano et al. (2015) worden drie functies die bossen vervullen: preventie, behandeling en herstel en herstellende. De recreatieve waarde van bossen, parken, tuinen, en andere stedelijke groene gebieden zijn bijzonder goed gedocumenteerd in de westerse wereld. Het niveau van de biodiversiteit van de stedelijke groene gebieden en bossen is vaak verrassend hoog, wat neerkomt op de natuur en de “wilde” dicht bij waar mensen wonen. Urban bossen in Europa trekt duizenden recreatieve bezoeken per hectare per jaar. De grote meerderheid van alle recreatieve gebruik van de bossen vinden plaats in gebieden die niet meer ver dan 1 tot 2 km van waar mensen wonen. Zowel de visuele ervaring en actieve gebruik van groene ruimten (door middel van wandelen, fietsen, spelen, en tuinieren) is aangetoond dat stress en mentale vermoeidheid te verminderen. Door het effectieve gebruik van groene ruimten, kunnen zorginstellingen indirect de kosten in verband met obesitas, gebrek aan lichaamsbeweging en slechte voeding en lichaamsbeweging patronen te verminderen (Konijnendijk en Gauthier, 2006; Salbitano et al, 2015.).

Steden, zowel in het Zuiden en het Noorden zijn het bevorderen van productieve bosbouw als onderdeel van een geïntegreerde strategie voor de voedselzekerheid, de economische ontwikkeling en stedelijk milieubeheer. Thies, in Senegal, en Port-au-Prince, Haïti, zijn twee van de vele steden die neem bomen gebruiken langs de straat zijanten voor de geneeskunde en de ambachtelijke productie alsmede voor verfraaiing en vergroening.

Porto Alegre, Brazilië, is de uitvoering van een stedelijk bosbeleid dat de weg planten van inheemse boomsoorten en fruitbomen bevordert. Bovendien, het planten van de boom gangen naar een schuilplaats en voedsel voor vogels en insecten te bieden, worden bevorderd. Vancouver, Canada, heeft richtlijnen voor stedelijke landbouw op particuliere gronden dat het idee van eetbare landscaping bevordert uitgegeven.

Steden als Stockholm, Zweden; Praag, Tsjechië; en Bangalore, India, groeien tot 25% van de fruitbomen in hun stedelijke parken. Andere steden in India en Afrika bevorderen de oprichting van bospercelen in dorpen in de buurt van stedelijke centra te helpen verlichten van de druk op natuurlijke bossen voor brandhout en veevoer.

Milieuvoordelen

De milieuvoordelen van de stedelijke bossen zijn gerelateerd aan de luchtkwaliteit en het microklimaat verbetering, die beide bijdragen aan het stedelijk warmte-eiland (UHI) effect te verminderen. Een UHI is een grootstedelijk gebied dat is aanzienlijk warmer dan de omgeving. Uit onderzoek van Bobo-Dioulasso, Burkina Faso blijkt dat de bevordering van binnen steden greenways vertoonde een verlaagde landoppervlak temperatuur vergeleken met gebieden waar geen groener (Lwasa en Dubbeling, 2015) had plaatsgevonden. In Perth, Australië, het belang dat een kruin van de bomen heeft op straat temperaturen aanzienlijk is, zoals de volgende afbeelding laat zien:



Source: City of Perth

Een vermindering van vegetatie leidt tot een toename van de zonnestraling absorptie en draagt bij aan het UHI-effect. Aan de andere kant, verhoogde vegetatie en in het bijzonder, zal de bosbouw dekking helpen verlichten van de urban heat island effect en het verbeteren van de fysieke klimaat van steden door het verhogen van de vochtigheid, het verlagen van de temperatuur, de invoering van meer aangename geuren van de stad, het creëren van windbarrières, het onderscheppen van zonnestraling, en het creëren van schaduw.

Van bijzonder belang in zowel de Global Noord en Zuid is de rol die bossen spelen in het waterbeheer. Veel van de grootste steden ter wereld vertrouwen op geheel of gedeeltelijk beschermde bossen in de buurt of meer afgelegen stroomgebieden voor een groot deel van hun drinkwater. Extra beschermende maatregelen zijn vaak nodig om een hoge kwaliteit van het drinkwater te waarborgen van deze stroomgebieden. Quito, Ecuador, is een van de verschillende Latijns-Amerikaanse steden die actief stappen ondernomen om de waterscheiding bossen te beschermen hebben genomen; dit streven wordt financieel ondersteund door de oprichting van een water-verbruik vergoeding die bijdraagt aan een lokale water fonds voor duurzaam landgebruik te ondersteunen.

Bomen verminderen regenwaterafvoer en kan helpen bij de verwerking van afvalwater. Bovendien, bossen en bomen in steden fungeren als koolstofputten (die relevant zijn voor de opwarming van de aarde), loslaten van zuurstof, en vangen het stof en gassen uit vervuilde lucht, waardoor het verbeteren van de stad de luchtkwaliteit.

In droge gebieden, bos windsingels rond steden helpen bij de bestrijding van woestijnvorming, terwijl de bomen kan ook worden geplant op steile hellingen en berghellingen om bodemerosie te voorkomen.

Economische voordelen

Naast de directe economische voordelen (food en non-food productie), de indirecte economische voordelen van bosbouw in stedelijke gebieden zijn nauw verwant aan de milieuvoordelen. Berekend

voordelen zijn energiebesparing, betere luchtkwaliteit, minder regenwaterafvoer, en een verhoogde waarde van onroerend goed.

Actief beheer van een stadsbos brengt de kosten van het planten, onderhoud, materialen, en verwijdering. Deze investeringskosten worden verantwoord in de begrotingen van de gemeentelijke instanties of gebruikersgroepen. Rendement op de investering minder eenvoudig te berekenen. Veel producten die afkomstig zijn uit de stedelijke bossen publieke goederen. Gemeenten investeren in natuurlijk kapitaal van een stad, het genereren van producten in de vorm van diverse immateriële functies en voordelen voor elke bewoner, bezoeker en gebruiker.

Twee Noord-Amerikaanse steden hebben geprobeerd om de waarde van de boom kap om de stad te schatten.

Een analyse van de bomen in Chicago blijkt dat deze stad heeft ongeveer 157 miljoen bomen, met luifels dat 21% van het gebied te dekken. Stadsbos Chicago's slaat momenteel ongeveer 16,9 miljoen ton koolstof (61.900.000 ton CO₂), met een waarde van US \$ 349 miljoen. Bovendien zijn deze bomen verwijderen ongeveer 677'000 ton koolstof per jaar (US \$ 14 miljoen per jaar) en ongeveer 18'080 ton luchtvervuiling per jaar (US \$ 137 miljoen per jaar). Bomen in Chicago zijn naar schatting jaarlijks residentiële energiekosten te verlagen met US \$ 44 miljoen per jaar. Het compenserende waarde van de bomen wordt geschat op US \$ 51200000000 (Nowak et al., 2013).

In 2014, de TD Bank deed een studie naar de waarde van bosbouw in stedelijke gebieden naar Toronto. Zij vonden dat meer dan CAD \$ 80 miljoen of ongeveer CAD \$ 8 per boom in in voordelen voor het milieu en kostenbesparingen per jaar worden verstrekt.

Table 1 - Annual benefits provided by Toronto's urban forest

Benefit	Description	Tangible benefit	\$ value (millions)	\$/tree
Wet-weather flow	Reduced strain on water transportation and processing infrastructure from rain and wet-weather flow intercepted.	25,112,500 cubic metres	\$53.95	\$5.28
Air quality	Air pollutants absorbed removed and avoided by street trees.	1,905 tonnes	\$19.09	\$1.87
Energy savings	Energy saved through shading and climate moderation.	749,900 MBTU of natural gas 41,200 MWH of electricity	\$6.42	\$0.63
Carbon sequestration	Carbon sequestered from the atmosphere and emissions avoided through energy savings.*	36,500 tonnes	\$1.24	\$0.12
Energy emission abatement	Carbon emissions from fossil fuel power generation avoided through climate moderation.	17,000 tonnes	\$0.58	\$0.06
Total benefit	Sum of economic benefits provided by urban forests.	-	\$81.29	\$7.95
Cost benefit ratio	Benefits to citizens for every \$ spent on maintenance.	-	-	\$1.35 - \$3.20

* Carbon avoided and sequestered is net of the emissions from the decomposition and maintenance of trees.
Source: Toronto Parks, Forestry & Recreation, TD Economics.

Bron: TD Economics (2014)

Belangrijkste ondersteuningsbehoeften

Verbetering van de ontwikkeling van stedelijke bosbouw systemen vereist lange termijn land veiligheid en integratie van bosbouw in stedelijke gebieden in de stad landgebruik en groene infrastructuur plannen. Bovendien moet de institutionele capaciteit worden versterkt en de beleidsplannen ontwikkeld. Nieuwe technologieën en kennis genereren voor het optimaliseren van het beheer en de exploitatie van het gemeentelijk bosbouw goederen en diensten moeten ook worden ontwikkeld. Laten we eens kijken naar enkele voorbeelden van hoe dit wordt gedaan in verschillende steden over de hele wereld.

De integratie van bosbouw in stedelijke gebieden in landgebruik stedelijke vergroening van plan

de veiligheid op lange termijn van de toegang en het gebruik van land is een eerste voorwaarde voor het bevorderen van het planten van bomen en het behoud op een duurzame manier. Land wetgeving en bescherming van de stedelijke bossen gebruik is vooral problematisch in ontwikkelingslanden, waar

ongecontroleerde migratie naar steden, armoede en gebrek aan controle leiden tot drastische en illegale veranderingen in landgebruik en overexploitatie van groene grondstoffen.

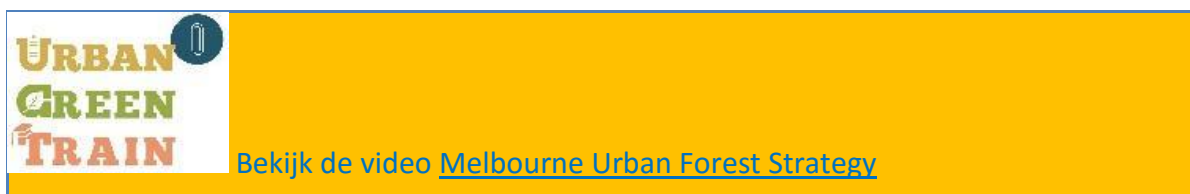
Maar al te vaak, parken, stedelijke bossen en andere stad groene gebieden worden beheerd op een *ad hoc* basis. Een integrale aanpak zou de potentiële systeem van stedelijke groene elementen en de uitvoering ervan voor een hele stad en op sub-districten. Amsterdam, Nederland bevordert stedelijke landbouw en de bosbouw als onderdeel van de groene, ecologische hoofdstructuur, naast sportfaciliteiten, parken en waterwegen. Toegankelijkheid en het bevorderen van meerdere functies zijn twee pijlers van dit beleid.

Beijing, China worden vier types van bosbouw in stedelijke gebieden op het gebied van ruimtelijke ordening en functies:

- Bossen in de buitenste bergachtige gebieden van de stad in handen van ofwel de gemeente van de centrale overheid;
- Bossen in de peri-stedelijke gebieden vlakke bestaat uit netvormig hout met de functies van beschermende plaatselijke akkers tegen wind en zandstormen;
- Groengordels ingesteld onmiddellijk naast nieuwbouw kom voor groei en milieubeheer verbetering;
- Groen in woonwijken.

De resulterende mozaïek van bosbouw systemen, straat bomen, tuinen, bossen en recreatieparken, is een van de belangrijkste strategieën voor de Chinese steden om te reageren op het milieu en de gezondheid behoeften van hun inwoners.

Melbourne, Australië heeft een stadsbos strategie gelanceerd in antwoord op de klimaatverandering veroorzaakte verlaging van de boom baldakijn.



Institutionele versterking en coördinatie

Ontwikkeling van bosbouw in stedelijke gebieden vereist lange termijn en cross-sectorale planning. Zelfs op het niveau van de stad, groene ruimte verantwoordelijkheden zijn vaak nog slecht gedefinieerd en gefragmenteerd. In Europa, bijvoorbeeld, de planning en het beheer van stadsparken, straat bomen en stedelijke bos is van oudsher het domein van verschillende professionals en soms verschillende afdelingen geweest.

Een hoger niveau van dienstverlening in de groenvoorziening is duidelijk in Johannesburg, Zuid-Afrika, waar een City Park Office werd gemaakt samen met de beginselen van new public management. Johannesburg Stadsparken wordt nu gerund door een directeur en een raad van bestuur die naar de stad manager melden. Voorheen werden parken diensten versnipperd over Greater Johannesburg vijf gemeenten. Dit leidde tot verwarring over de vraag wie verantwoordelijk is voor wat en resulteerde in verschillende normen in de regio Johannesburg wordt toegepast was. Het bouwen van meer parken maakt nu deel uit van de begroting van het stadspark kantoor (voor meer informatie: [Johannesburg Stad Parken enZoo](#)).

Ontwikkelen van passende juridische structuren

op nationaal en gemeentelijk niveau, een duidelijke behoefte bestaat nog steeds verder te ontwikkelen of verbeteren van bestaande wettelijke kaders. In de zeldzame gevallen dat stedelijke bossen worden vermeld in wetgeving is meestal door bepaalde expliciete bepalingen kader van de bosbouw handelingen. Sommige verbindingen met stedelijke bossen zijn te vinden in de milieuwetgeving en de ruimtelijke ordening acts.

In de meeste landen en steden, gemeentelijke statuten beschermen boom middelen van de stad. In Wenen, Oostenrijk heeft een wet inzake milieubescherming bomen op zowel publieke als private land. In Zimbabwe, kunnen bomen in stedelijke gebieden alleen worden geplant of gesneden, na voorafgaande toestemming van de directeur van Openbare Werken. We kunnen veel leren van steden als Curitiba, Brazilië en landen als Cuba en het Verenigd Koninkrijk, dat in het ontwikkelen van geavanceerde vergroening en bosbouw beleid zijn geslaagd.

Urban bosbouw in Curitiba, Brazilië

Curitiba is de grenzen heen bekend Brazilië voor haar beleid ten gunste van goed geordende stedelijke ontwikkeling, een geavanceerd openbaar vervoer en het behoud van het milieu, en een model stad in Latijns-Amerika. Voor de laatste 30 jaar heeft Curitiba gericht op stedelijke planning. Een masterplan voor ordelijke stedelijke ontwikkeling werd uitgevoerd in het begin van 1971. Het masterplan ontwikkeling werd gesteund door de IPPUC ("Research and Urban Planning Institute of Curitiba") met de lopende discussies in de maatschappij ("Tomorrow's Curitiba" seminars). Vandaag de dag is de stad de uitbreiding van haar oplossingen voor het hele grootstedelijke gebied door middel van, bijvoorbeeld, "zoning en landgebruik", met de tijd lijnen voor de uitvoering. Een aanzienlijk deel van de bevolking is betrokken bij de milieuprogramma's van Curitiba, met de meeste successen geboekt in de gemeenschappelijke beplanting project *PlantiosComunitarios*. In dit project, mensen in een bepaalde plaats inheemse plant (fruit) bomen met de steun van het departement Environmental Education. Als geschikte gebieden worden gevonden, de afdeling contacten lokale vertegenwoordigers en betreft hen bij het planningsproces. De voor het planten gebieden zijn altijd openbare ruimtes, meestal steile hellingen of oeverzones bedreigd door erosie of overstroming. De mensen zijn ook voorzien van informatie over de boom of struik soorten aan te planten (Konijnendijk en Gauthier, 2006).

Nieuwe technologieën en kennis genereren

van nieuwe technologieën en kennis voor het optimaliseren van het beheer en de exploitatie van het gemeentelijk (agro) bosbouw goederen en diensten moeten worden ontwikkeld. In de Verenigde Staten, de Forest Service, door middel van speciale stedelijke bosbouw onderzoekscentra, heeft uitgebreide kennis gegenereerd over stedelijke bossen, bomen en de voordelen ervan. Echter, de ontwikkeling van kennis en technologieën moet ook aan de basis te ontwikkelen.

Enkele voorbeelden hiervan kunnen worden genoemd. The World Agroforestry Centre (ICRAF) heeft in samenwerking met boomkwekers in Kisumu, Kenia, trainen ze in een betere kinderopvang praktijken, marketing en ondernemersvaardigheden. Het project draagt ook bij aan de ontwikkeling van particuliere zaadproducenten en dealers te vergemakkelijken en helpt hen te koppelen aan stedelijke en peri-urbane melkveehouders te schalen de goedkeuring van voer struiken en bomen.

De Stad van Bogota, Colombia, is het trainen van de stedelijke burgers te beschermen en te zorgen voor de bomen in hun buurt. Ze krijgen eenvoudige folders met informatie over het water geven in het droge seizoen, het houden van bomen vrij van afval en rapportage aan de stad botanische dienst het bewijs van mogelijke ziekten en plagen.



3.1.10 PPT presentatie

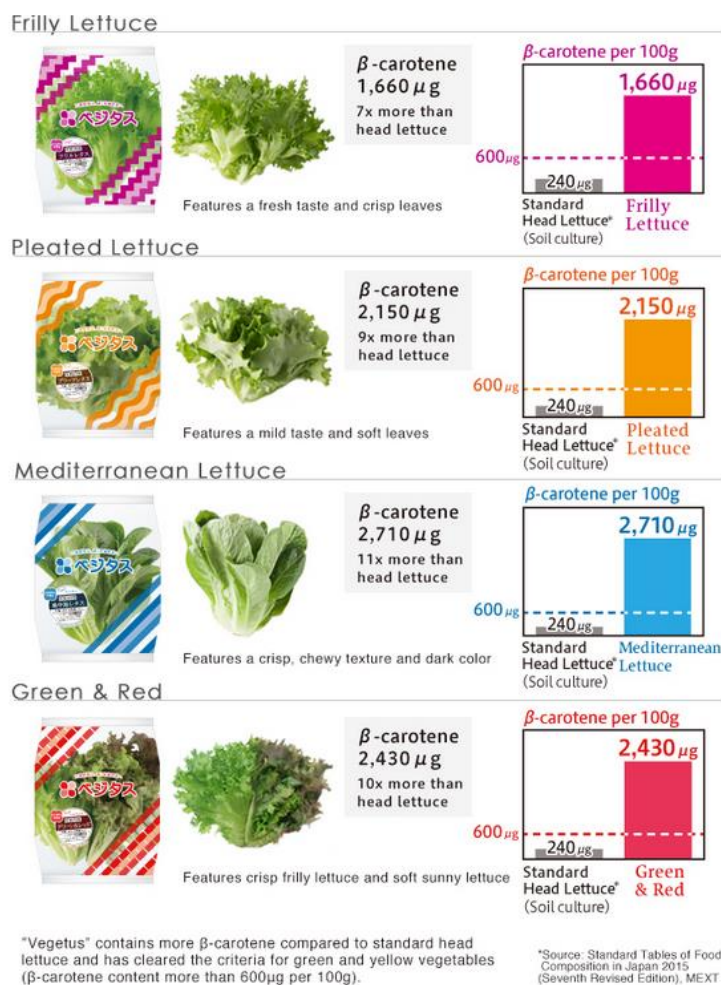
3.1.11 Verticale landbouw (muur, in de bouw, grondgebonden of niet)

Inleiding

In dit laatste subhoofdstuk, zullen we de ontwikkelingen in verticale landbouw technieken, bijvoorbeeld bespreken op muren of in gebouwen. Voor deze sub-hoofdstuk zullen we een brede definitie van de term verticale landbouw te gebruiken.

Verticale tuinen verwijst naar elke vorm van constructie en ondersteuningsstructuur voor het kweken van planten in opwaartse richting, waardoor efficiënt gebruik van extra ruimte voor de teelt van gewassen.

In dit sub-hoofdstuk, zullen we de aard van de mensen die betrokken zijn en hun motivaties te ontdekken. We zullen dit volgen met kijken naar de producten, de locatie en de schaal die wordt gebruikt. We zullen eindigen met het onderzoeken van de mogelijkheden en kwesties in verband met verticale landbouw.



Verspreid Farm, Japan(<http://spread.co.jp/en/product/>)

Soorten betrokkenen en hun motieven

Verticale landbouw is een snel groeiende en controversiële aard van de stedelijke landbouw. Het wordt meestal beoefend in het noordelijk halfrond. Low tech versies bestaan zowel in het Zuiden, die later in dit sub-hoofdstuk zal worden besproken. Als geheel, is de industrie zien explosieve groei. Een recente studie voorspelt dat de markt zal bereiken US \$ 3.88 miljard in 2020, met een samengestelde jaarlijkse groei van meer dan 30%. De industrie verwijst niet alleen naar bedrijven, maar ook voor alle aanverwante bedrijven die diensten en apparatuur zoals verlichting, hydrocultuur Fabrikanten, climate control en detectie-

apparaten. Op industrieel niveau, zijn grote bedrijven betrokken, zoals Koninklijke Philips NV (Nederland) en Everlight Electronics (Taiwan).



Low-tech innovaties in verticale landbouw in Nairobi, Kenia. Door Can Ya Liefde

De 2008 boek *“The Vertical Farm: Feeding the World in de 21e eeuw”* van Dickson Despommier, voorgesteld verticale landbouw als een elegante oplossing voor de wereld te voeden.

URBAN GREEN TRAIN  [Bekijk de video The Vertical Farm](#)



Voorstanders van de techniek en de vertegenwoordigers van de industrie van mening dat verticale landbouw is een deel van de oplossing voor het voeden van een wereldbevolking die sterk zal stijgen. Meer dan 50% van de wereldbevolking woont in steden en het aantal groeit. Het produceren van voedsel in de steden zal helpen vergroten de voedselvoorziening tot een stijgend aantal mensen te voeden.

Milieumanagement is een andere belangrijke reden voor de mensen die betrokken zijn in verticale landbouw. Argumenten kunnen worden gemaakt dat het produceren van voedsel in de steden zal bijdragen aan een vermindering van de broeikasgassen. Alsmede industriële schaal boerderijen, kan watergebruik sterk worden verminderd in vergelijking met conventionele technieken kas, dus wordt beweerd. Aangezien dit waarschijnlijk de meest schaarse grondstof in de komende decennia, misschien verticale landbouw zinvol.

Naast altruïstische motieven zoals de verbetering van de voedselzekerheid en de zorg voor het milieu, de meeste bedrijven zijn in het veld voor economisch gewin - om hun winst te maximaliseren. Dit nieuwe ras van boer / ondernemer ziet een kans voor de economie en ze zijn erop te reageren.

Landen als Singapore importeren meer dan 90% van hun voedsel. Vertical groeiende is in staat om de consument te voorzien van verse, lokale producten die in de vraag. Als een welvarende land, het prijsverschil in verband met verticale landbouw beheersbaar is voor de consument.

Echter, verticale landbouw is veel meer dan mega-food fabrieken die groenten groeien binnen gebouwen. Verticaal tuinieren volgt een aantal van dezelfde principes als de grote boerderijen in die planten worden gestapeld. Het wordt ook geoefend op een veel kleinere schaal en de motieven van de betrokkenen zijn verschillend. Voor Urban Green Train case study Le Vivant et la Ville in Frankrijk, groeien op verticale structuren, vaak op grond die moet worden gemoderniseerd of waar de ruimte is een premie die een milieu-bijdrage aan de stad maakt. Case study Poliflor in Italië installeert muur tuinen aan de esthetiek van de gebouwen, het vastleggen van verontreinigende stoffen en organische verbindingen te verhogen en voegt thermische isolatie voor de structuur.

In het Zuiden, verticale landbouw (tuinbouw) is meestal niet (nog?) Een high-kapitaal, high-tech onderneming. Zak tuinieren zoals bij Kenia is een vorm van lage-ruimte Verticale landbouw, zoals planten groeien boven elkaar binnen de zak.

Producten, de omvang en de locatie

Theoretisch zou elke vorm van groente gekweekt worden, maar in dit vroege stadium in de industrie, bladgroenten en kruiden domineren de producties. Deze planten zijn de meest economisch efficiënt te produceren als ze snel groeien en zal dus minder kosten met zich meebrengen, met name voor energie als ze groeien naar volwassenheid. Er is ook een markt die bereid is om de extra kosten van de producten op te vangen door het betalen premie prijzen. Locaties variëren voor deze bedrijven. Sommige zijn nieuw gebouwd, terwijl op andere plaatsen, zijn voormalige industriële gebouwen worden hergebruikt. Een voorbeeld hiervan is de Aizu-Wakamatsu fabriek in Fujitsu, Japan. Een deel van deze semi-conductor fabriek is omgebouwd tot een verticale boerderij, waar een nichemarkt. Er zijn verschillende andere voorbeelden van dergelijke "plantfabrieken" in Japan, mede als reactie op de economische crisis in de semi-conductor industrie.

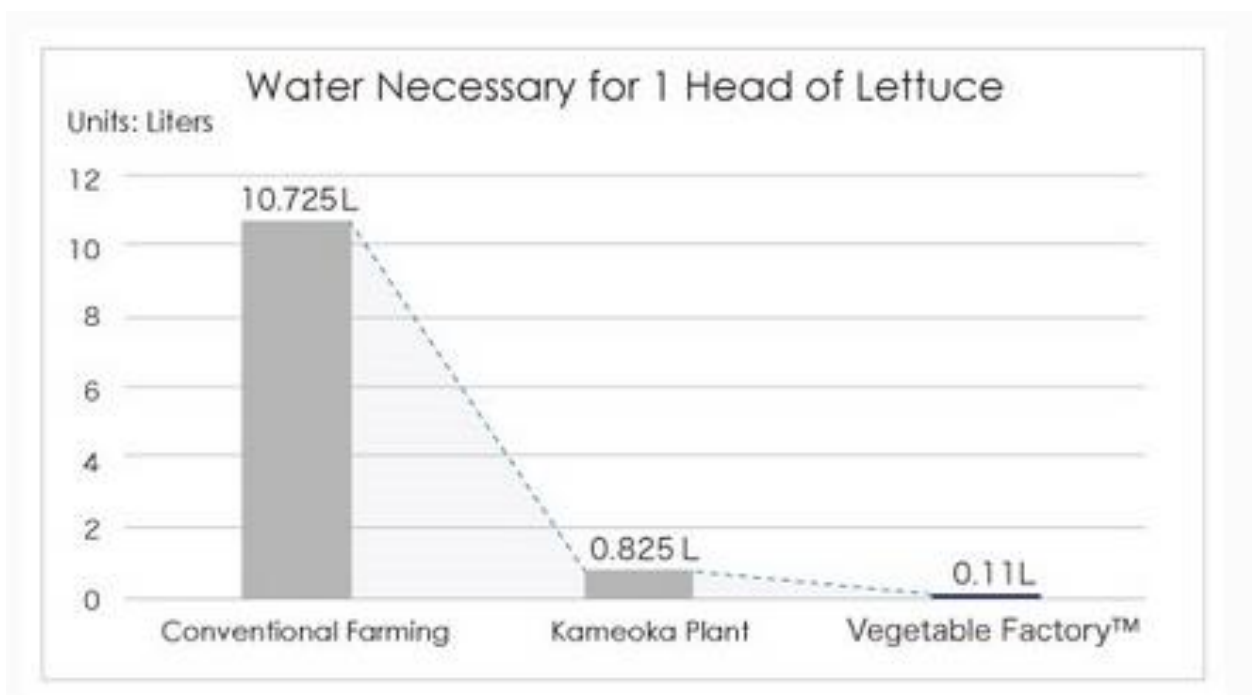


Voor kleinere en lagere tech installaties, kan de focus verschillend zijn. Groeien op verticale wanden is zo'n

voorbeeld. Urban Green Train case study Poliflor biedt twee lijnen van de installatie: met behulp van de klimmen vermogen van planten om een groen gordijn produceren en het creëren van een verticale tuin met planten die hun wortels hebben in substraat. Zeer eenvoudige maar effectieve verticale teelt wordt ontslaan tuinen. Aangezien deze niet nemen veel plaats, zijn ze vaak te vinden rond het huishouden.

Gebruikte technologieën

Net als verticale landbouw zelf, is er een zeer breed scala van technologieën toegepast. De grootste bio-industrie de praktijk gecontroleerde omgeving de landbouw (CEA). Deze aanpak maakt gebruik van een combinatie van techniek, grootte van de installatie en de computer beheerd klimaatregeling om plantengroei en het gebruik van hulpbronnen te optimaliseren. Water recycling is een centraal element in deze bedrijven. Verspreid Co. Ltd in Japan is een van de meest technologisch geavanceerde bedrijven in de wereld. Ze kunnen recycleren 98% van het water ze in het productieproces. De volgende grafiek van het bedrijf toont water gebruikt om een krop sla voor diverse productiesystemen te produceren:



Source: <http://spread.co.jp/en/environment/>

Uiteraard is dit soort verticale landbouw is zwaar kapitaalintensief en buiten het bereik van veel bedrijven. Er zijn echter meer redelijk geprijsd alternatieven beginnen te worden ontwikkeld. De gestructureerde minimaal & Modular Verticale Farm (MSM-VF) is een voorbeeld van (Cuello en Liu, 2014). Dit ontwerp gebruikt een steiger structuur die verticaal groeien ondersteunt. Volledige of gedeeltelijke milieucontrole kan deze structuur vergezellen, maar het is niet verplicht de structuur is ontworpen om te worden geplaatst in verschillende gebouwen en ruimtes.



Een voorbeeld van MSF-VF design (Joel Cuello)

Voor groene muren, wordt continu onderzoek nodig om te zien hoe de muren presteren. Gebieden van belang zijn voor de groene muur industrie omvat fabriek selectie, installatie, het groeien, onderhoud en monitoring van de prestaties. Bewaking op afstand is een nieuwe trend in de industrie.

Technologie die in zak tuinen is low-cost en effectief. Zak met een inhoud van 0,1 tot 0,5^m³ is ideaal voor de bladgroenten. Een stenen ruggengraat wordt gebruikt om de infiltratie van water te vergemakkelijken. Grond en compost worden gebruikt om de zak te vullen. Betrouwbare bodem is een probleem voor sommige zak tuinders, net als een betrouwbare watervoorziening (Pascal en Mwende, 2009).



Verticaal productiemethoden, Le Vivant et la Ville(www.levivantetlaville.com)

Belangrijkste mogelijkheden en problemen

verticale landbouw in veel opzichten is een nieuw type van stadslandbouw die snel evolueert als het probeert om te voldoen aan haar potentieel, vast te stellen zakelijke initiatieven en open markten en tegelijkertijd reageren op mensen die kritiekloze van de praktijk zijn. Op kleine schaal, Verticale landbouw gebruikt ruimte op een praktische manier kunnen meer planten (voedsel) te kweken. Een goed voorbeeld hiervan is tuinieren zak, wat een goedkope manier om maximaal voedsel te kweken in een kleine plek. Deze vorm van landbouw kan een positieve invloed op de voedselzekerheid op huishoudelijk niveau te maken. Er kan zelfs een overschot dat kan worden verkocht op de markt.

Intermediate geschaald benaderingen Verticale landbouw, zoals de minimaal Structured & Modular Vertical Farm waarschijnlijk meer overvloedig geworden. Dit ruimtebesparende technologie biedt mensen de kans om een aanzienlijke hoeveelheid voedsel te verbouwen in kleine ruimtes, waardoor ze de mogelijkheid om meer inkomen te verdienen. Voedselzekerheid is ook verbeterd.

Grootschalige verticale boerderijen hebben een aantal voorstanders en tegenstanders. Voor een nieuwe en in veel opzichten revolutionaire industrie, dit is een normale ontwikkeling. Ongetwijfeld zal Verticale landbouw er heel anders over 10 jaar. Loessl (2014) werden enkele van de voordelen van Verticale landbouw, waaronder:

- Verhoogde productie per vierkante meter;
- Toenemend gebruik van water als gevolg van recycling;
- Toenemend gebruik van pesticiden;
- Eliminatie van de landbouw afvoer;
- Afschaffing van seizoensgebonden, regionale en klimatologische beperkingen.

Deze zijn geldig voordelen die de praktijk te rechtvaardigen. Klimaatverandering is al het maken van de conventionele landbouw moeilijker naarmate weerpatronen snel en onvoorspelbaar veranderen. In staat zijn om dit te elimineren, als een risico waarschijnlijk zal uitgroeien tot één van de belangrijkste voordelen van deze vorm van landbouw. Gekoppeld aan dit is het feit dat het water waarschijnlijk een uiterst schaars goed in vele delen van de wereld zal worden. Het gebruik van water in een zeer economische manier moet impuls geven aan verticale landbouw te geven.

Tegenstanders wijzen op vele kwesties in verband met grootschalige verticale landbouw. Misschien is het grootste punt van geschil is de impact op het milieu. Hoewel veel hulpbronnen zoals water efficiënt worden gebruikt, kan hetzelfde niet gezegd worden over het energieverbruik. Deze fabrieken maken gebruik van een veel energie om de gewassen te steken. Met behulp van de zon is een mondiaal publiek goed met geen prijs verbonden. LED-verlichting, climate control, computers en mechanisatie van de faciliteit gebruiken

allemaal energie. Er zijn veel concurrerende claims over hoe energie-intensief is de praktijk, maar vanaf nu, het is een reden tot bezorgdheid.

Sociale kwesties moeten ook worden verhoogd. Deze technologie is duur en als gevolg daarvan, het voedsel dat wordt geproduceerd heeft een belangrijke prijs premie. Dit geldt niet voor mensen met lage inkomens van de mogelijkheid om het voedsel te kopen. Het sluit ook veel boeren en mensen uit het bedrijfsleven uit om in het veld. Dit wordt een probleem wanneer de openbare middelen worden gebruikt om te ondersteunen en te subsidiëren deze operaties.

Misschien verdere technologische ontwikkeling in staat zal zijn om te reageren op de kritiek. Meer onderzoek en experimenten is nodig om dit te laten gebeuren.

3.2 - Stadslandbouw integratie in de agri-business

3.2.1 Stadslandbouw en agribusiness

Inleiding

Voor het bepalen en begrip mogelijke posities en rollen van UA in het kader van de algemene landbouw en moderne samenlevingen, moeten we een aantal lange termijn ontwikkelingen geconfronteerd - ze zijn als "macro-economische wetten van de natuur".

Langs de historische ontwikkeling van een agrarische naar een productie-en later naar een industriële en service georiënteerde samenleving, een aantal "lastig observaties" - zijn vanuit het oogpunt van de landbouw gemaakt door wetenschappers.



Na het voltooien van de opdracht, volg dan de onderstaande slideshow:



[3.2.1 \(1\) PPT presentatie](#)



Bovenstaande foto illustreert de zogenaamde landbouw en voeding waardeketen met de landbouw bij zijn

hart - echter, de grootte van de tandwielen is slechts symbolisch!

Je mag niet vertrouwd zijn met alle economische termen die in Slideshow zijn - hier zijn enkele verklaringen:

Schaalvoordelen: een term die wordt beschreven hoe de kosten per eenheid van de ontwikkeling van de productie, wanneer de productie wordt verhoogd. Bijvoorbeeld, als de kosten per eenheid worden op uitbreiding van de productiecapaciteit, spreken we van toenemende schaalvoordelen. Veel moderne - industrieel - productieprocessen volgen deze logica, moderne grootschalige landbouw ook.

Specialisatievoordelen: economische voordelen, vooral in termen van kwaliteit en de kosten per eenheid van de productie door zich te richten een onderneming of een boerderij op een klein aantal of een enkele soort product of dienst.

Clusteringvoordelen: gepopulariseerd door Michael E. Porter, de zogenaamde industriële clusters (agglomeraties van concurrerende gekoppeld leveren, marketing en ondersteunende industrieën) bieden comparatieve economische voordelen voor de deelnemende bedrijven door contact voordelen, korte afstanden, lage transactiekosten, kennisuitwisseling en concurrentie onderling ook, die hun posities tegen externe concurrenten versterkt. Regionale clusters aanbieden van dergelijke voordelen bestaan bijvoorbeeld in de tuinbouw, wijnbouw en intensieve veehouderij regio's.

Landbouw van vandaag heeft uitgevoerd als gevolg van de hierboven uiteengezette lange termijn trends. Als bedrijven willen gelijke tred te houden met andere sectoren van de economie en de samenleving in termen van inkomen, werkdruk en welzijn van de mens, is de arbeidsproductiviteit een belangrijke rol speelt. Deze term wordt beschreven hoe veel werk je nodig hebt om een bepaald resultaat (bijvoorbeeld een bepaalde hoeveelheid van de productie of een bepaald niveau van inkomen) te bereiken. Een bepaald niveau van de arbeidsproductiviteit is van cruciaal belang om voldoende loon te betalen aan werknemers en een passend inkomen voor landbouwhuisdieren ondernemers te creëren.

De volgende slideshow geeft je een idee hoe de moderne landbouw is zich te ontwikkelen voor het verhogen van de arbeidsproductiviteit:

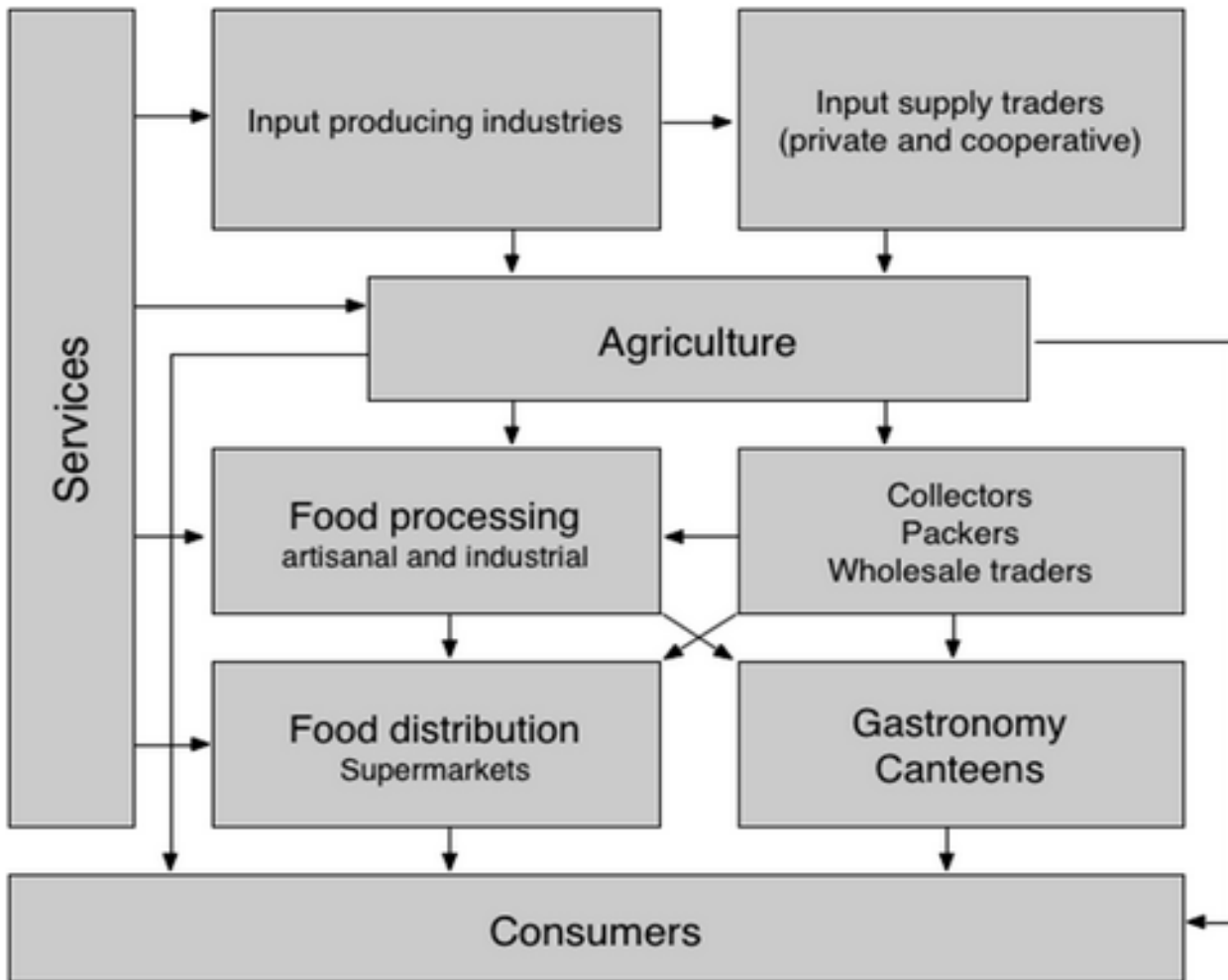


3.2.1 (2) PPT presentatie

Tegenwoordig zijn de meeste (landelijk) bedrijven geïntegreerd in de zogenaamde voedingswaardeketen (of voedselketen).

Het voedselwaardeketen of voedselvoorzieningsketen omvat alle stappen van de productie van levensmiddelen, uitgaande van de landbouw, voor de landbouwsector en met de sectoren verwerking, afzet en distributie (zie afbeelding). In sommige landen wordt het hele systeem genaamd "agribusiness", maar soms is deze term is synoniem voor grootschalige geïndustrialiseerde agrarisch bedrijf begrepen.

Agribusiness - of het voedsel waardeketen - heeft betrekking op alle stappen in het productieproces "van boer tot bord" (en daarvoor):



Source: Strecker et al. 2010, Rieping 2004, Federal ministry of food and agriculture 2000

Bron: Strecker et al, 2010; Rieping 2004; Federale Ministerie van voedsel en landbouw, 2000

Laten we nu eens kijken naar de verschillende sectoren van de voedselketen waardeketen, eerst op Subhoofdstuk 3.2.2 "Input voedingssystemen".

3.2.2 Toeleveranciers van de voedselketen

Inleiding

eerst op zoek naar een typisch landelijke boerderij, zult u merken dat het een vrij complex en nog veel gedifferentieerd inbreng leveren system ("toeleveranciers"). Om een overzicht te krijgen, kunnen onderscheiden we volgende belangrijkste actoren:

- Machines, de chemische industrie en de bouwnijverheid uit de industriële sector;
- Gespecialiseerde bedrijven in de agrarische sector als diervoederproducenten, dieren- en plantenveredeling bedrijven en zogenaamde vermenigvuldigen ondernemingen (voor plantenrassen en fokdieren);
- Input handelsondernemingen, vaak in de vorm van landbouwcoöperaties gewijd aan de ingang aankopen, verwerking en marketing activiteiten voor hun boerderij leden bundelen;
- Elektrische energie, warmte, water, brandstof en smeermiddelen, om ondernemingen;
- Instellingen en ondernemingen die diensten en kennis.

Volgende slides illustreren ingang toevoerstromen typische boerderijen.



[3.2.2 \(1\) PPT presentatie](#)

Tot nu toe hebben we alleen als directe input voor boerderijen, maar niet (alle) materiaalstromen en recycling processen.

Hier geven we een vereenvoudigd overzicht van deze systemen:



[3.2.2 \(2\) PPT presentatie](#)

Wat zijn de ideeën achter? - het sluiten van kringlopen betekent:

- het verbeteren kooldruk / beperking van de uitstoot van broeikasgassen;
- het verbeteren van milieubalansen;
- Het verbeteren van het algemeen efficiënt gebruik van hulpbronnen op enterprise en op maatschappelijk niveau!

Neem eigen schets mogelijke materiaal- en energiestromen van een voorbeeld stadsboerderij assignment 3.2.2 werken (1).



Gelieve, voert u de volgende opdracht:



Nu is het tijd om te kijken naar de "downstream" sectoren van de landbouw hebben - kijk naar Subchapter 3.2.3 "Verwerking en afzet".

3.2.3 - Verwerking en afzet

De volgende slideshow introduceert de complexiteit van de "verwerkende industrie" van de landbouw en zijn voedsel producten - de "lange" food waardeketen. Beyond voedselproductie, wat meer waardeketens - gebeld "bio-economie" - en de "korte" value chains als alternatieve verwerking en afzet model bestaan, met name voor stedelijke boerderijen!

Volg de onderstaande slideshow:



3.2.3 (1) PPT presentatie

De onderstaande tabel geeft een uitgebreid overzicht van de belangrijkste voedsel waardeketens, waarbij een onderscheid vier fasen:

- Verzamelen en verpakking / Bundeling van de primaire productie voor de marketing;
- Eerste verwerkingsmiddelen (vanaf landbouwproduct);
- Afronding (tweede trap en verdere industriële verwerking, inclusief ambachtelijke voedselproductie.);
- Consumer distributie.

Traditionele en moderne "lange" voedselwaardeketen - stadia na de landbouw ("verwerkende industrie")

	Verzamelen en verpakking / Bundeling van de primaire productie voor de marketing van	de eerste verwerking (Vanaf boerderij product)	finaliseren (Tweede fase en de verdere industriële verwerking, incl. Ambachtelijke voedselproductie)	Consumer distributie
Cereal lijn	private en coöperatieve verzamelaars / handelaars	molens, veevoederindustrie, de productie van zetmeel, mouterijen, distilleerderijen	productie van brood, pasta, koekjes, koekjes, bevroren pizza, bakkers, banketbakkers, brouwerijen	
Sugar lijn	telersverenigingen voor de gezamenlijke	suikerindustrie	sweet & biscuit productie, delicatessen, banketbakkers	

	suikerbieten leveringen		
olieleiding	private en coöperatieve verzamelaars / handelaars	oliemolens, veevoederindustrie, vet industrie	
aardappel lijn	private en coöperatieve verzamelaars / handelaars	zetmeelindustrie de productie van alcohol, aardappelproducten (pommes frites. ..)	convenience food / maaltijden, gekoeld en ingeblikt voedsel kant-en-klare, diepvriesmaaltijden
Groenten en fruit lijn	private en coöperatieve inzamelaars / handelaren, veilingen	bevroren food & fruit, sappen, conserven, jam	convenience food / kant-en-klare maaltijden, gekoeld, in blik en diepvriesmaaltijden
Wine lijn	(producentenverenigingen gezamenlijke druiven marketing)	particuliere en coöperatieve kelders, distilleerderijen	
Melkleidingen	producentenverenigingen gezamenlijke melkseizoen	zuivelfabrieken : melk, boter, room, kaas ...	zuivelfabrieken: meer uitgewerkt zuivelproducten
Vlees lijn	dierenhandelaars (private en coöperatieve) , producer verenigingen voor gezamenlijke marketing van slachtvee	slachterijen	worst en vleeswarenindustrie, slaggers, convenience food / kant-en-klare maaltijden, gekoeld, ingeblikte en diepgevroren levensmiddelen
Egg lijn	telersverenigingen voor gezamenlijke marketing, particuliere handelaren	vloeibaar ei productie	

Traditionele productie ambachtelijke voedingswinkels (slagerijen, bakkers, banketbakkers), markthandelaren, supermarkten , groothandelaren, gastronomie, catering

Fish lijn	vis marketing coöperaties, particuliere handelaren, veilingen	gekoelde en bevroren vis	uitgewerkt visproducten
-----------	---	-----------------------------	-------------------------

Opmerkingen: Niet inbegrepen hier speciale ingang industrieën zoals producenten van smaken (aroma's), kruiden

Sommige systematiek differentiëren "finaliseren" in 2^e en 3^e level processing

echter productstromen niet strikt volgen van de horizontale lijn, maar leiden ook tot andere partners in de waardeketen van de andere productlijnen.



[3.2.3 \(2\) PPT presentatie](#)

Alstublieft, nu uit te voeren Opdracht 3.2.3



Volg de onderstaande slideshow:



[3.2.3 \(3\) PPT presentatie](#)

De onderstaande tabel geeft een kort overzicht van direct marketing methoden en kanalen, die zijn samengevat in de vorige diavoorstelling.

Lijst van direct marketing methoden en kanalen

	Korte uitleg
verkoopstand met "cash doos op vertrouwen"	verkoopstand op boerderijen, op straat of drukke plaatsen zonder personeel / kassier, maar een kassa op vertrouwen. Deze kassa is op vertrouwen sales cabines hebben vaak een eenvoudig ontwerp. Dit is een veelbelovende start in direct marketing.
Sales automaat	Volledig geautomatiseerde verkoop van landbouwproducten; geen personeel / kassier. Sales automaten zijn meestal gelegen op het bedrijf voor een betere

	surveillance.
Boerderijwinkel	verkoop van landbouwproducten rechtstreeks op de boerderij in een winkel. Gemakkelijk winkels gebruik klokken, terwijl meer uitgewerkte boerderijwinkels uur hebben openen, net als andere winkels. Boerderijwinkels vereisen bepaalde beleggingen (plaats, koeling, planken, parkeerplaatsen, enz.) En personeel.
Self-picking velden	producten, vooral bessen, maar tot op zekere hoogte ook groenten, peulvruchten, aardappelen en fruit, worden geoogst door de consument. In ruil daarvoor, de consumenten betalen minder in vergelijking met producten die al door de boerderij geoogst.
Mobile cabines	Sales cabines voor direct marketing verhuizen naar plaatsen voor marketing, zoals straten, pleinen en markten. Mobile cabines bieden flexibiliteit in termen van de locatie.
Boerenmarkten	Een groep mobiele kramen / stands / tafels in veelgebruikte centraal gelegen accommodaties (in- / buiten). Deelnemende boeren bieden producten regelmatig (dagelijks, wekelijks, twee keer per week, etc.) op dezelfde plaats.
Webshop	Direct marketing bedrijven worden steeds gebruik van het internet voor marketing. Via web winkels, consumenten in staat zijn om producten te bestellen op de boerderij website. Twee gebruikelijke manieren bestaan voor de uitwisseling van producten en geld: Ofwel de consumenten halen de goederen op de boerderij of de boerderij biedt bezorgservice.
Levering diensten	Boeren leveren producten rechtstreeks aan de consument. Verschillende contracten en kanalen tussen producent en consument bestaan; het vaakst worden ingeschreven plantaardige boxen. De oplevering van het geplaatste dozen draait op periodieke termen (wekelijks, elke 14 dagen, maandelijks, enz.), Terwijl andere levering aanbiedingen zijn zoals vereist, en af en toe. Occasioneel leveren is verbonden met webshop, e-mail of telefoon orders.

Rent-a-field systemen	Farmers huur al voorbereid en gezaaid pakketten naar clients seizoenen. Een verscheidenheid aan groenten en soms ook andere producten (aardappelen, peulvruchten, fruit, bessen) wordt geteeld door de cliënten; water, hulpmiddelen en know-how wordt aangeboden door de boer.
Eten assemblage	Een voedingsmiddel assemblage verbindt consumenten en producenten; georganiseerd door de gastheren. De gastheren bieden online platforms, waar de bestellingen van de consument producten van boeren, die hun producten online aan te bieden in het voedsel montage. Bovendien, de gastheren het organiseren van de pick-up markt, waar verschillende producenten en consumenten te voldoen om de goederen te dragen.
Gemeenschapslandbouw	Community Supported Agriculture (CSA) is een community based boerderij financiering / marketing vorm: De boer wordt een uitgebreide productiecapaciteit plan, schat de fysieke productie en berekent de productiekosten. Een groep personen betaalt een vast bedrag per maand / jaar en in ruil daarvoor ontvangt de hele oogst. Alle deelnemende consumenten te dekken samen met hun vaste betalingen van de totale productiekosten van de boerderij.
Farm gastronomie	Een boerderij gastronomie biedt boeren de mogelijkheid om proces (koken / bakken) enkele van de producten en aan te bieden in de gasten, zoals koekjes, complete maaltijden, ontbijt, sappen, soepen, etc. gastronomie Farm diensten worden vaak gecombineerd met on- boerderijwinkels.
Catering dienst	Catering dienst van verwerkte levensmiddelen, bijvoorbeeld aan particuliere klanten - vaak oudere mensen -, scholen, kleuterscholen, kantines van openbare instellingen, partij diensten, etc.
Product sponsoring	Mensen sponsoren fruitbomen, aandelen van de velden, zoals aardappelvelden, varkens, koeien melken of andere landbouwactiviteiten. Sommige ontvangen de oogst, terwijl sommige ook doneren aan de boer te ondersteunen.

Hier krijg je meer en state-of-the-art informatie inclusief basis en algemene informatie, goede praktijkvoorbeelden en aanbevelingen voor het opzetten en versterken van korte waardeketens in Europa: <https://ec.europa.eu/eip/agriculture/nl/content/innovatieve-short-food-supply-chain-beheer>

3.3 Innovatie in stadslandbouw



Illustratie van een Farmery. Door Ben Greene

In dit hoofdstuk belicht innovaties in de stedelijke landbouw. De verschillende vormen van innovaties zijn met name belangrijk omdat stadslandbouw is aangepast aan de specifieke stedelijke uitdagingen en kansen. Innovatie vindt plaats continu, het verkennen van de vele functies van de stedelijke landbouw, met inbegrip van voedselzekerheid, het genereren van inkomsten en milieubeheer.

Bovendien worden de vereiste trajecten van innovatie grote verschillen tussen de verschillende stedelijke soorten landbouw, hun specifieke locatie in de (peri-) stedelijke ruimte en de maatschappelijke behoeften waaraan initiatieven zijn gericht om bij te dragen.

Het volgende artikel, presentatie en vragen geven een overzicht van relevante aspecten van innovatie in de stedelijke landbouw, verschillende vormen van innovatie en de rol van de verschillende actoren en belanghebbenden in het succes van innovatieprocessen in de stedelijke landbouw.



Opdracht 3.3:

Lees het volgende artikel:

Innovations in Urban Agriculture (By Van der Schans, Renting and Van Veenhuizen)

Nadat u het artikel hebt gelezen en door de diavoorstelling gaat, reageer op de volgende vragen:

- Kunt u denken aan een stedelijke landbouwinnovatie in uw stad?
- Wie zijn de gebruikers van deze innovatie? Wat zijn hun specifieke behoeften?
- Wat is hun weg van idee om de innovatie (product of dienst) te verwerven of te gebruiken tot het einde van het leven of het stopzetten van het gebruik?
- Wat zijn de beperkingen ondervonden?