

Aangepast zoeken

Zoeken



Aangepast zoeken

Zoeken

Bezoek aan een voedselbos en notengaard in Dartington (UK)

10 november 2017 12:05 door Sander Van Daele



De laatste jaren krijgt agroforestry vrij veel aandacht. Landbouwers kunnen sinds 2011 investeringssteun ontvangen voor de aanplant van bomen op hun weilanden en akkers, in 2014 startte een grootschalige onderzoeksproject naar deze landgebruiksvorm in Vlaanderen en in de wetgeving werden de meeste knelpunten weggenomen. Ieder jaar vragen ongeveer vijftien boeren de subsidie aan, goed voor een jaarlijkse, bescheiden groei van 20 à 40 hectare.

In september 2017 organiseerde het consortium agroforestry een excursie naar Zuid-Engeland. Een groep van vijftig landbouwers, studenten en onderzoekers bezocht vijf agroforestrysystemen. Dit artikel is een verslag van twee van de bezochte sites.

Voedselbos

Op de eerste stop maakten we meteen kennis met een extreme vorm van agroforestry: een voedselbos (Forest garden). Volgens onze gids, Martin Crawford (Agroforestry Research Trust), zijn voedselbossen het oudste type van landgebruik bedoeld voor voedselproductie, tenminste in (sub)tropische klimaten. De laatste 45 jaar verschijnen er ook voedselbossen in Europa, variërend in oppervlakte van enkele vierkante meters tot enkele hectares. Deze bossen kennen echter meestal geen commerciële uitbating. Het probleem om ze commercieel te maken is de complexiteit. Economische rendabiliteit vereist namelijk een zekere simpliciteit. Het feit dat er in voedselbossen vaak ongekeerde gewassen geteeld worden is een tweede hindernis. Nieuwe gewassen in de markt zetten is niet eenvoudig.

Voedselbossen werken uitsluitend met meerjarige planten. Dat maakt dat ze in vergelijking met klassieke landbouwsystemen (die met éénjarige werken) minder inputs vergen en veerkrachtiger zijn. Een andere verklarende factor van de lage input die een voedselbos vergt is het stadium van successie waarin het systeem zich bevindt. In onze gematigde streken leidt successie op de lange termijn in de meeste gevallen tot een climax-beukenbos. Klassieke landbouwsystemen houden de successie tegen bij het begin: naakte bodem met één type gewas is de doelstelling. Om dit te behouden zijn er veel inputs nodig (fossiele brandstoffen en arbeid). Voedselbossen zitten vele stadia verder op de ladder van successie wat maakt dat de nodige inputs om verdere successie tegen te houden lager zijn. Martin schat dat hij met een achttal dagen voldoende heeft voor het onderhoud van dit voedselbos. Dat onderhoud bestaat vooral uit het uittrekken van essenzaailingen. Dankzij het voorkomen van bodembedekkers over de volledige oppervlakte duiken er bijna geen ongewenste planten op. Slimme combinaties van planten waarbij concurrentie geminimaliseerd wordt en de complementariteit zo hoog mogelijk is, zorgen voor een productief systeem.

In Dartington (zuiden van hertogdom Devon, dichtbij de kust), plantte Martin Crawford in 1994 een voedselbos van een kleine hectare aan. Na 23 jaar is het resultaat een complex, gelaagd en productief ecosysteem. In de boomlaag groeit hartbladige (of Italiaanse) els (*Alnus cordata*) (FIG. 1). Deze elzen zijn de stikstofleveranciers. Italiaanse els is minder droogtegevoelig en heeft een smallere kroon dan de inheemse zwarte els (*Alnus glutinosa*), dat maakt dat deze soort ideaal was voor Martin. Elzen fixeren via een symbiose met

bacteriën uit het geslacht Frankia stikstof uit de lucht. Via bladval en afbraak van wortels komt de stikstof ter beschikking van de andere planten. Om de twee jaar worden de elzen opgesnoeid om de schaduw te verminderen. De elzen hebben geen voedselproductiefunctie maar worden beschouwd als "systeemplanten", planten om het systeem draaiende te houden. Deze planten zijn in gangbare landbouwsystemen praktisch altijd onbestaande. Ook in de kruidlaag vind je dergelijke systeemplanten zoals smeerwortel (*Symphytum officinale*) (FIG. 2). Deze plant brengt kalium naar boven uit diepere bodemlagen en maakt die zo terug beschikbaar voor de andere planten.



Figuur 1: Italiaanse els fungeert als stikstofleverancier van het bos.



Figuur 2: Het ziet er chaotisch uit maar over de plantcombinaties is zeer goed nagedacht. Smeerwortel fungeert als bodembedekker en als kaliumpomp.

De tweede laag van het voedselbos bestaat uit kleinere vruchtbomen en bessendragende struiken. Snoei aan deze bomen wordt tot een minimum beperkt. Vooral om de arbeid zo minimaal mogelijk te houden. Waarschijnlijk boet je hierdoor in op productie maar er zijn naast minder arbeid ook nog andere voordelen. Bij de rode aalbessen (*Ribes rubrum*) stelde Martin vast dat door niet te snoeien de takken horizontaler groeien waardoor de bladeren de bessen meer afschermen. Daardoor vinden de vogels ze minder snel.

Het klimaat in Dartington is mild en nat, met warme winters met slechts vijf vorstdagen (-3 à -4°C). Maar de afgelopen zestig jaar is de gemiddelde temperatuur er met 2°C gestegen. Klimaatverandering en de onzekerheid die dit fenomeen met zich meebrengt, maakt dat het ook voor onze voedselproductie zaak zal zijn om te diversifiëren. Op dat vlak hebben voedselbossen uiteraard een groot voordeel. Enerzijds tempert het bosklimaat de effecten van de klimaatverandering deels en anderzijds maakt de zeer grote diversiteit aan planten dat er altijd wel voldoende planten zullen zijn om ook bij een gewijzigd klimaat voedsel te produceren. Er

groeien nu bijvoorbeeld al kaki's. Meestal rijpen de vruchten niet af maar bij verder opwarming kan dit in de toekomst wel mogelijk worden. Belangrijke vraag is natuurlijk of een dergelijk systeem in voldoende voedsel kan voorzien voor het volledige menselijke dieet. Martin gaf aan dat hij met dit voedselbos voldoende produceert om zijn gezin te voorzien behalve wat zetmeelbronnen betreft. De reden hiervoor is dat zetmeelproducerende soorten vaak veel licht nodig hebben wat in een voedselbos niet overvloedig aanwezig is. Eventueel kan dit opgevangen worden door meer noten te produceren maar dat is in Dartington een probleem door de aanwezigheid van een grijze eekhoorn-plaag (Noord-Amerikaanse exoot).

Ook in Vlaanderen zie je in toenemende mate voedselbossen verschijnen. De juridische context is voor dergelijke systemen op z'n minst nogal flou te noemen. Deze bossen voldoen meestal niet aan de voorwaarden om formeel als agroforestry beschouwd te worden en komen niet in aanmerking voor de investeringssteun van 80%. Ze vallen bijgevolg ook uit de boot om van de uitzonderingsmaatregelen in het bosdecreet en de codex ruimtelijke ordening voor agroforestry te kunnen genieten. Vaak zullen voedselbossen juridisch als bos beschouwd worden en wordt het bosdecreet van kracht. Om op een juridisch sluitende manier (delen van) planten te kunnen oogsten of verwijderen is in principe een door het Agentschap voor Natuur en Bos goedgekeurd beheerplan nodig. Naast een ecologische waarde hebben dergelijke bossen vaak ook een zeer hoge sociale waarde. Om die reden is het mogelijks aangewezen om een juridisch kader te voorzien voor voedselbossen.

Bezoek aan de notengaard

De tweede site die Martin Crawford beheert is meer opgevat als een klassieke boomgaard. Er groeien vooral noten- en kastanjabomen. De boomgaard van 3,5 hectare ligt op een winderige helling en is twintig jaar oud. O.a. de bestuiving ondervindt negatieve invloed van te veel wind, daarom werd rondom de boomgaard een windscherm geplant met Italiaanse els (FIG. 3). Het gras in de boomgaard wordt gemaaid. Onderzoek naar variëteiten is de hoofddoelstelling van de boomgaard. De vruchten worden lokaal aan de man gebracht.

Figuur 3: Tamme kastanje met op de achtergrond een windscherm met Italiaanse els.

Kastanjes worden in de UK en in Vlaanderen vooral ingevoerd uit het buitenland (Frankrijk en China). De boomgaard bewijst echter dat ook in ons West-Europese gematigde klimaat de teelt van kastanjes goed mogelijk is en commercieel interessant kan zijn (FIG 4). In Frankrijk maakt men onderscheid tussen twee types van cultivars: type M ("marron") en type C ("Chataigne"). De types "M" zijn grootvruchtige tamme kastanjes met één "kastanje" (eigenlijk één zaad) in de bolster; de types "C" hebben meerdere (tot vijf) kastanjes in de bolster. Martin koos voor de M-types omdat die door hun grotere kastanjes economisch interessanter zijn.



Figuur 4: Overvloedig dragende kastanjes.

Er werden verschillende variëteiten geplant in een plantverband van 8 m x 8 m. De keuze viel zowel op Europese variëteiten (*Castanea sativa*) als hybriden van de Europese en Japanse soorten. De hybriden bleken veel resistenter te zijn tegen de phytophthora-schimmel (wortelaantasting) en kastanjekanker (chestnut blight - *Cryphonectria parasitica*), de twee meest voorkomende ziektes bij kastanjes. Andere kenmerken als makkelijk openen van de bolster, de grootte van de noot en de productiviteit waren ook criteria die gehanteerd werden. Na veertien jaar werd er gedund. De vitaalste bomen met de beste productie werden behouden. Dergelijke werkwijze biedt de mogelijkheid om te selecteren maar garandeert geen homogene spreiding van de bomen. Sommige exemplaren staan nu te dicht en elders is er onbenutte ruimte.

Oogsten gebeurt in oktober met "nut wizards" (zie FIG. 5). Eén persoon kan met dit handbediende toestel ongeveer 15 kg kastanjes oogsten per uur. Een voorwaarde voor een goede werking is wel een kort afgemaaide (of begraasde) vegetatie. Er bestaan ook meer gemechaniseerde oogstmethoden maar voor kleinschalige plantages vindt Martin de nut wizard ideaal. Één boom levert per jaar tussen de 30 en de 50 kg op. Met een plantdichtheid van 40 bomen per hectare kom je dan aan 1.200 tot 2.000 kg per hectare per jaar. De verse kastanjes worden rechtstreeks aan lokale consumenten verkocht aan £ 8/kg (zo'n € 9/kg). Deze teelt is dus, na twintig jaar, op een dergelijke manier (kleinschalig en lokale afzet) zeker economisch interessant. Uiteraard duurt het een hele poos vooraleer de bomen beginnen op te brengen. In deze aanlooperperiode kunnen in een agroforestrycontext andere teelten (groenten, granen) tussen de bomen voor een inkomen zorgen. Jonge bomen werpen nog niet veel schaduw.



Figuur 5: De nutwizzard, handig toestel om noten te verzamelen.

Ook de walnoten (*Juglans regia*) zijn aangeplant in een 8 m x 8 m plantverband en nadien uitgedund om de bomen met de beste productie over te houden (FIG. 6). Idealiter komen ze dan op 15 m van elkaar te staan, maar opnieuw is hier het nadeel dat de beste boom niet telkens de middelste boom was waardoor er soms grotere open plekken ontstonden en andere bomen eigenlijk te dicht bij elkaar staan. Walnoten hebben net zoals tamme kastanjes last van ziekten. De twee meest voorkomende zijn Bacteriebrand (*Xanthomonas arboricola* pv. *juglandis*) en bladvlekkenziekte (anthracnose - *Gnomonia leptostyla*).



Figuur 6: Een wandeling tussen de walnoten. Zowel de kastanjes als de walnoten worden als halfstam beheerd. De kruinen raken bijna de bodem. Op die manier heb je sneller een grote kruin dan bij hoogstammige bomen. Het nadeel is dat je er geen (groot)vee kan onder laten grazen.

De meeste Oost-Europese variëteiten zijn hiertegen niet resistent. De ook in Vlaanderen goed gekende variëteiten Buccaneer en Broadview respectievelijk afkomstig uit Nederland en Canada bleken de meest productieve in de notengaard. Ook de Franse Corne du Périgord en Franquette doen het erg goed. Momenteel zouden de beste verkrijgbare variëteiten de Franse rassen zijn die starten met 'Fer' zoals bijvoorbeeld Fernette, Ferjean, Fernor, Ferbel... Naast een betere ziekteresistente dragen deze laatste rassen ook vruchten binnenin de kruin wat resulteert in een hogere opbrengst. De oudere rassen dragen enkel noten aan de buitenkant van de kruin.

Net als de kastanjes worden de walnoten ook geoogst met de nut wizard. Een halve hectare met een twintigtal twintigjarige bomen produceert jaarlijks een 600 kg noten. Bij de oogst in oktober is het belangrijk om de gevallen noten snel te oogsten; de ondergrond is in die periode van het jaar vrij nat en als ze te lang blijven liggen, nemen ze vocht op en rotten ze heel snel. Wanneer de verse noten niet direct afzet vinden, moeten ze gedroogd worden. Droging van de noten gebeurt idealiter bij maximum 35°C, Martin doet dit met een zelf gemaakte droger. Hogere temperaturen beïnvloeden de positieve eigenschappen van de olie in de noten (onder andere de omega 3- en omega 6- vetzuren) negatief. Door late vorst in het voorjaar van 2017, waardoor de bloei beschadigd werd, valt de oogst dit jaar fel tegen. Een financieel plaatje over de noten kregen we niet.

Naast kastanjes en walnoten groeien er op de boomgaard ook nog enkele, zeker voor agroforestrysystemen interessante soorten. De olijfwilg (*Elaeagnus x ebbingei*) is een heester met glanzend, donkergroen, ovaal blad dat onderaan wit is (FIG. 7). De struik verliest zijn bladeren in december en komt in februari opnieuw in blad. Hij draagt kleine rode lichtzure tot wrange vruchten die erg rijk zijn aan vitaminen. Ze kunnen zowel vers als in confituren gegeten worden. Goede productieve variëteiten zijn volgens Martin 'Big Red' en 'Ruby'. De struik doet het ook goed op vrij natte bodems. Bovendien is het een schitterende bijenplant die hoofdzakelijk bloeit in het voorjaar maar die ook een tweede keer bloeit in de herfst. Ook duindoorn (*Hippophae rhamnoides*) is het vermelden waard. Net als de olijfwilg een stikstoffixerende plant en de vruchten ervan kunnen voor tal van toepassingen gebruikt worden (olie, confituur, sap...). Door deze twee soorten in een agroforestrysysteem te planten kan je zorgen voor stikstof-aanvoer.



Figuur 7: De vruchten van de olijfwilg hebben een lichtzure, wrange smaak maar zijn best lekker.

Besluit

De hierboven beschreven landgebruikssystemen en de principes die Martin Crawford toepast zijn onmogelijk rendabel te maken in de context van de intensieve landbouw die we momenteel als gangbaar beschouwen. Zoals Martin zelf aangeeft, is de complexiteit ervan veel te hoog om daarvoor geschikt te zijn. De inpassing ervan in alternatieve voedselproductiesystemen zoals korte ketenlandbouw of Community Supported Agriculture (CSA) behoort wel tot de mogelijkheden.

Meer weten?

- [volledige verslag van de excursie](#)

- [Website van de Agroforestry Research Trust](#)
- [het boek 'Creating a forest garden' van Martin Crawford](#)
- [het boek 'How to grow your own nuts' van Martin Crawford](#)

Labels: [bio-economie](#) [biomassa](#) [bomen](#) [buiten bos](#)

Sander Van Daele

Projectmedewerker 10 Miljoen Bomen bij BOS+

Gerelateerde berichten

- 07 juni 2017 [Hoe kunnen we hout uit het beheer van wegbermen duurzamer gebruiken?](#)
- 02 mei 2017 [Boomvorm en kwaliteitsbeoordeling in jonge gemengde opstanden](#)
- 05 april 2017 [De Revue gepasseerd | Natuurrapport 2016 – Aan de slag met ecosysteemdiensten](#)
- 30 maart 2017 [De donkere kant van het bos: hoe beïnvloedt omvorming naar Fijnspar de vastlegging van bodemkoolstof in het bos van de Gaume?](#)
- 31 december 2016 [Biomassaogst in Bosland: mogelijkheden en beperkingen](#)

BOS+ is de enige Vlaamse organisatie die zich specifiek inzet voor bosbehoud, beter bos en meer bos in Vlaanderen en de wereld.