

Agroforestry, of hoe het verleden ook de toekomst kan zijn

Bomen in het landschap zijn er altijd al geweest, en in voorbije tijden, toen land- en bosbouw nog veel inniger verstrengeld waren, speelden ze een cruciale rol op het landbouwbedrijf. Ze zorgden voor brandhout en geriefhout voor de dorpsbewoners, en waren fundamentele elementen in het behoud van de bodemvruchtbaarheid en het garanderen van een gezonde waterhuishouding. Met de modernisering van onze samenleving werd de boom gedurende de voorbije decennia echter meer en meer uit ons landbouwlandschap gebannen, en dit omwille van verschillende redenen. De komst van prikkeldraad en andere nieuwe materialen, de veralgemening van het gebruik van fossiele brandstoffen en de introductie van schaalvergroting, mechanisatie en moderne industriële landbouwtechnieken, deed bomen en struiken in het Europese landschap sterk aan belang verliezen. De Europese landbouwpolitiek spitste zich bovendien decennialang toe op het maximaliseren van de voedselproductie, waardoor bomen ook op vlak van subsidies en regelgeving letterlijk en figuurlijk een obstakel in het landbouwareaal werden.

Langzamerhand lijkt de boom echter ook bij ons in Europa terug van weggeweest: onder de term 'agroforestry' of 'agrobosbouw' worden oude praktijken in een nieuw jasje gestopt, en lijkt onze houten vriend aan een vastberaden heropmars in het Europese landbouwgebied bezig.

Definities

Agroforestry kent verschillende definities: we halen er een tweetal aan. Het World Agroforestry Centre (vroeger ICRAF) definieert agroforestry als de 'verzamelnaam voor systemen van landgebruik waarbij houtige meerjarige gewassen bewust gebruikt worden op hetzelfde perceel als landbouwgewassen en/of -dieren, door ze ruimtelijk te combineren, na

BERT DE SOMVIELE, Vereniging voor Bos in Vlaanderen vzw



De schapen hebben het begrepen: schaduwbomen worden steeds belangrijker, ook in Vlaanderen. © Christian Dupraz

elkaar te laten volgen, of beide. In agroforestrysystemen zijn er zowel ecologische als economische interacties tussen de bomen en andere delen van het systeem.' Dit is de internationaal erkende definitie van agroforestry.

Recent bracht het SAFE-project (SilvoArable Forestry for Europe) wetenschappers uit verscheidene West-Europese landen samen om het potentieel van en de obstakels voor agroforestrytechnieken in de Europese context te onderzoeken. In het eindrapport van dit project wordt een nieuwe, meer stringente definitie voor agroforestry voorgesteld: 'agroforestry-systemen refereren naar landbouwgebruikstechnieken waarin hoogstammige bomen worden gecombineerd met landbouwteelten op een zelfde perceel. Het boomaandeel van agroforestry kan bestaan

uit alleenstaande bomen, bomenrijen en boomaanplantingen in een lage densiteit.’...

Hierbij:

- ‘Wordt tenminste 50% van de perceelsoppervlakte ingenomen door de landbouwteelt’;
- ‘Is de dichtheid van de bomen minder dan 200 stuks/hectare.’

Deze lage dichtheden worden voorgesteld omdat het in veel Europese landen belangrijk is een duidelijk juridisch onderscheid te kunnen maken tussen bosbouw en agroforestry. Denken we maar aan ons eigen Vlaamse Bosdecreet, dat een compensatieverplichting oplegt bij ontbossing. Voor landbouwers is het dan ook zeer belangrijk een onderscheid te kunnen maken tussen bebossingen, die bij verwijdering onderhevig zijn aan de compensatieplicht, en agroforestry, waar dit niet het geval is.

De vele mogelijke voordelen van agroforestry

In de inleiding werden kort al enkele mogelijke voordelen van de aanwezigheid van bomen in het landbouwlandschap besproken. Agroforestrytechnieken trachten deze voordelen zo maximaal mogelijk uit te buiten.

Een eerste belangrijke meerwaarde van agroforestry is te vinden in de **verbetering van de biodiversiteit en de landschapskwaliteit**. Door de structuurdiversiteit van deze teelttechnieken vind je er een grotere verscheidenheid aan habitats dan bij monoculturen. De bomen dienen bovendien als punten en lijnen in het landschap die – als ecologische corridor – waardevolle natuurgebieden met elkaar kunnen verbinden. De verbeterde biodiversiteit leidt bovendien tot een grotere aanwezigheid van predatoren van mogelijke plagen, en bovendien kunnen plagen en ziekten zich moeilijker verspreiden met een bomenrij tussen de landbouwplots. Hierdoor blijkt het gebruik van pesticiden in deze systemen lager te liggen dan bij de eensoortige landbouwpercelen, waardoor ook op vlak van milieu en energie een meerwaarde ontstaat.

Een tweede voordeel van agroforestry is het **efficiënte gebruik van de natuurlijke hulpbronnen**: indien goed gepland, aangelegd en beheerd, wordt het gebruik van licht, water en nutriënten op een efficiëntere wijze gebruikt dan bij de monoculturen. De diepe boomwortels concurreren bv. niet met de meer oppervlakkige beworteling van de landbouwteelten, maar zijn zelfs in staat om voor elk van beide een positieve wisselwerking te genereren, doordat er bv. minder uitspoeling is van water en nutriënten.

Schaduw is misschien wel hét aspect van agroforestry dat het vaakst wordt aangehaald als een mogelijk nadeel. Door gerichte vormsnoei en eventueel ook dunning van de bomen, en door te spelen met plantafstanden van de tussenteelt tot de bomen(rijen) en keuze van tussenteelt, kan

men echter de lichtsituatie sterk onder controle houden, en bovendien perfect inspelen op wijzigende lichtomstandigheden. Het is trouwens verkeerd enkel de directe – beschaduwde – omgeving van de boom in aanmerking te nemen. Uit onderzoek blijkt immers dat de aanwezigheid van bomen op het landbouwperceel kan zorgen voor een efficiënt windscherm en een verminderde evapotranspiratie (kort gezegd: het ademen van de planten, wat gepaard gaat met heel wat vochtverlies), waardoor de productie zelfs hoger komt te liggen voor de totaliteit van het perceel. In de veeteelt kan men bovendien verwachten dat, met de opwarming van het klimaat, beschaduwing ook bij ons directe en steeds belangrijker wordende voordelen zal opleveren. Een bekend voorbeeld hiervan zijn de ‘dehesas’, de typische Zuid-Spaanse landschappen, waar het vee onder de altijdgroene eiken beschutting vindt tegen de verzengende zon. Als je bedenkt dat ons eigen klimaat binnen 50 jaar vergelijkbaar zal zijn met de huidige omstandigheden in Zuid-Frankrijk, besef je al snel dat ook hier schaduwbomen belangrijk zullen worden voor het weidevee. Zo liep in Nederland recent het project ‘Bomen voor Koeien’, waarbij men erin slaagde op en langs de Nederlandse koeienweides meer dan 77.000 bomen specifiek voor die doelstelling aan te planten.

Tenslotte is er het probleem van de erosie: in Vlaanderen zorgt dit jaarlijks voor een verlies van bijna één miljoen ton vruchtbare landbouwgrond. Kort na zware regenval is het opmerkelijk hoe rivieren zoals de Dijle of de Dencker sterk verkleuren doordat vanuit hun heuvelachtige stroomgebieden enorme hoeveelheden vruchtbare grond in de bedding terecht komen. Het spreekt voor zich dat bomenrijen, door hun goede beworteling, in staat zijn de regenval beter te bufferen, het organische gehalte van de grondlaag te verbeteren en de afstroming van landbouwgrond te beperken.

Nadelen: agroforestry is een stiel, geen tovermiddel

Al biedt agroforestry grote mogelijkheden om ecologische interacties te optimaliseren, het is allerminst een tovermiddel: niet elke boomsoort interageert in eender welke combinatie op optimale wijze met landbouwteelten, en slechte keuzes zullen onvermijdelijk leiden tot overdreven competitie en onaanvaardbaar productieverlies. Het vergt dan ook heel wat vakkennis en ervaring om bij de planning en het beheer van het teeltsysteem de juiste keuzes te maken, zodat de competitie tussen de bomen en de andere gewassen tot een minimum beperkt kan worden.

In de noordelijk gelegen landen is **lichtcompetitie** vaak het belangrijkste probleem. Het komt er dan ook op aan hiermee terdege rekening te houden, door de bomenrijen goed te oriënteren (bij voorkeur noord-zuid), door te kiezen voor boomsoorten die niet té veel schaduw veroorzaken, zoals bv. populier, kers of notelaar. Je kan ook kiezen voor

landbouwteelten die wel wat schaduw kunnen verdragen, zoals bessen. Tenslotte kan ook een regelmatige vormsnoei van de kruinen hier heel wat soelaas bieden: het verbetert de houtkwaliteit en bovendien wordt zo overmatige schaduw vermeden.

Naar de **competitie tussen de wortelstelsels van boom en landbouwgewas** voor water en nutriënten is nog maar weinig onderzoek verricht. Het ziet er echter naar uit dat, door de regelmatige bodembewerkingen die de landbouwteelten met zich meebrengen, de boomsoorten sowieso een relatief dieper wortelstelsel gaan ontwikkelen dan ze bv. in het bos zouden doen. Hierdoor vermindert de wortelcompetitie met de landbouwgewassen, en vindt elke soort zijn eigen worteldiepte. Het diepere wortelstelsel bevordert bovendien de droogteresistentie van de bomen en de recuperatie van nutriënten en water, die anders zouden verloren gaan.

Sowieso dient men ook hier, net als bij de inschatting van de lichtconcurrentie, rekening te houden met de totaalproductie van het perceel. Dicht bij de bomen is het zeer goed mogelijk dat de productie iets lager ligt, maar meestal wordt dit gecompenseerd door een hogere productie op enige afstand van de bomen(rijen).

De competitie tussen boom en ander gewas laat zich vooral voelen gedurende de eerste jaren van de aanplant, wanneer de bomen nog volop hun wortelstelsel aan het ontwikkelen zijn, en deze, door de op dat moment relatief geringe diepte van de boomwortels, heel sterk de competitie voelen van de landbouwgewassen. Vaak is het nodig om gedurende die eerste jaren de bomen een handje te helpen, door voldoende ruimte vrij te houden rondom de jonge stammetjes.

Tenslotte vergt agroforestry een grotere mate van **planning, organisatie en voorzichtigheid** bij het gebruik van de gemechaniseerde landbouwtechnieken. Zeker wanneer de plantdichtheid vrij dicht is, kan het gebruik van grote landbouwmachines problematisch zijn. Bij de aanleg moet uiteraard rekening gehouden worden met de dimensies van de later te gebruiken machines, en dit zowel voor afstand tussen de bomenrijen, als voor breedte van de (boomvrije) kopkokers, waarop de machines draaien aan de perceelsuiteinden.

Voorbeelden uit de praktijk

Voor de Vlaamse context zijn twee types agroforestry vooral van belang: silviculturele agroforestry, waarbij bomen worden gecombineerd met een- of meerjarige landbouwteelten, en de silvopastorale agroforestry, de combinatie van bomen met vee.

Bij de **keuze van de boomsoorten** onderscheiden we drie belangrijke categorieën. Enerzijds zijn er de snelle groeiers, waarvan populier ongetwijfeld de belangrijkste is, maar waarvoor ook wilg, els en berk in aanmerking kunnen komen. Het hout van deze boomsoorten zal meestal gebruikt worden voor spaanderplaat- of papierindustrie, maar door de korte omlooptijden krijg je wel een interessante economische return.

Een tweede belangrijke categorie bestaat uit edele houtsoorten zoals notelaar, tamme kastanje, boskers, robinia, ... Vooral notelaar en in mindere mate ook boskers bieden bijzondere potenties voor agroforestrytoepassingen in Vlaanderen. Beide produceren zeer kwalitatief hout, mits



Lijsterbes met tarwe in Zuid-Frankrijk. © Christian Dupraz



Een voorbeeld van een pionier in Vlaanderen: populier, boskers, en grasland. De eerste vijf jaar werd hier maïs tussen de bomen geteeld. © Wervel

de stamvorm door snoei goed onderhouden wordt. De notelaar heeft als bijkomende voordelen de productie van noten, en het feit dat de bladeren zich relatief laat ontwikkelen en vroeg weer afvallen. Hierdoor wordt de lichtcompetitie met de tussenteelt minimaal gehouden. Ook tamme kastanje, lijsterbes en robinia zijn interessante, vergelijkbare boomsoorten.

Tussen beide categorieën in zitten boomsoorten als esdoorn en es, die een relatief snelle groei combineren met de productie van hoogwaardig hout.

Als laatste categorie moeten we zeker de boomsoorten aanhalen die eerder van belang zijn omwille van hun fruit- of notenproductie dan om het waardevolle hout. Hazelaar is hier een typisch voorbeeld van.

Het andere element in het agroforestrystelsel bestaat uit de **tussenteelt**. Gemakkelijkheidshalve kan men de tussenteelten in vier grote groepen indelen: de gangbare voedings- of voedergewassen, kleinfruit, specialiteiten en non-food gewassen voor vezel- of biomassa productie, zoals bijvoorbeeld hennep. We gaan hier in op de eerste klasse, omdat ze het grootste aandeel uitmaakt van de agroforestry-tussenteelten.

De gangbare voedings- of voedergewassen zoals graan, maïs, aardappelen, suikerbieten, voederbieten, onder vinden gedurende de eerste jaren van de agroforestryteelt weinig tot geen productieverlies, tenzij dan door het oppervlakteverlies door de plaats die ingenomen wordt door de bomen. Na een aantal jaar zal voor een aantal van deze gewassen wel een significant rendementsverlies optreden, maar bv. granen kunnen zeker nog een aantal jaren verdergaan, zij het op lichtjes versmalde stroken. In Frankrijk zijn er percelen van 25 jaar oude notelaren waar tussen nog sojabonen en granen geteeld worden. Deze experimenten tonen aan dat graangewassen niet snel zullen lijden onder een beetje schaduw. Vooral bij wintergranen speelt dat, zij kunnen zich immers vestigen wanneer de bomen zonder bladeren en in rust zijn, waardoor zowel boven- als ondergrondse competitie zeer gering is. Ook voor de meeste groentesoorten kan er tot 10 jaar zonder significant rendementsverlies gewerkt worden.

Wanneer de bomen ouder worden, wordt vaak overgeschakeld op grassoorten als tussenteelt. De agroforestrypraktijk

van gras onder hoogstambomen is bovendien in de meeste regio's van Vlaanderen nog hier en daar te zien, waardoor de mentale stap om met deze combinatie te starten, vrij klein is. De aanplant van bomen op een bestaande weide kan wel leiden tot enige groeivertraging bij de bomen, aangezien de gesloten graszode heel efficiënt het water en de nutriënten capteert, en de bomen dus minder snel tot wasdom zullen komen. Beter is van start te gaan met een minder competitieve tussenteelt, zoals hierboven opgesomd, en nadien over te schakelen naar een grassoort. Wanneer men toch bomen op een grasweide aanplant, dan is het raadzaam ervoor te zorgen dat rondom de stam een zone vegetatievrij wordt gemaakt, door biodegradeerbare plastics of kartonnen platen. Wanneer het vee op deze weide mag grazen, moet er ook voor bescherming van de jonge boompjes gezorgd worden, zeker voor geiten, maar ook voor schapen en runderen. Om de dure kost van het omheinen van de bomen te vermijden, kan er ook voor een maaibeheer gekozen worden. Een alternatieve tussenteelt voor volwassen bomen is kleinfruit, zoals bosbessen, kruisbessen of bramen. Dit zijn soorten die van nature min of meer schaduw kunnen verdragen.

Economische voordelen

Naast diversificatie en risicospreiding, is ook de productie van agroforestryssystemen economisch zeer voordelig. Het levert zowel korte- als lange-termijnopbrengsten. Maar vooral: de productie van deze gemengde systemen is vaak hoger dan wanneer beide culturen apart zouden gezet worden (in monocultuur). In de literatuur meet men de efficiëntie met behulp van de LER (Land Equivalent Ratio), wat gedefinieerd wordt als de oppervlakte in monoculturen die nodig is om dezelfde opbrengst te halen als op een agroforestryperceel. Om een voorbeeld te geven: stel dat 1 ha agroforestry evenveel produceert als 0,8 ha graan en 0,5 ha bos. Dan is de LER-waarde van dit perceel dus 1,3 (0,8+0,5). Zodra de LER dus hoger is dan 1 kunnen we spreken van een meeropbrengst. Uit wetenschappelijk onderzoek blijken er heel wat agroforestryvoorbeelden met een dergelijke hoge LER te bestaan: radijzen in een perenboomgaard bvb. scoorden 1,65 voor economische opbrengst, en 2,0 voor biomassaopbrengst. Recente studies in Engeland berekenden de

LER-waarde van populier met koolzaad en kwamen altijd uit op waarden boven de 1.

Subsidies en wetgeving

Uiteraard spelen ook **subsidie-regimes** bij deze economische analyse een belangrijke rol: hierdoor kan een ecologisch efficiënter systeem zelfs afgestraft worden. Decennialang werd zo door de Europese regelgeving de toepassing van monoculturele landbouw financieel gestimuleerd, en dit zien we vandaag gereflecteerd in het landbouwlandschap, waar vaak een zeer sterke scheiding tussen bos en landbouw bestaat, en waaruit de voorbije decennia dus de meeste traditionele agroforestryssystemen verdwenen zijn. Maar het tij is (wat de Europese Unie betreft) gekeerd: “opstart van agroforestryssystemen” werd, onder impuls van de resultaten van het SAFE-project, in het huidige Europese plattelandsbeleid opgenomen als subsidieerbare landbouwactiviteit (alvast tot 2013). Frankrijk heeft hierin reeds in 2001 het voortouw genomen door bepaalde subsidies toe te kennen (als agromilieumaatregel) voor opstart van agroforestrypercelen. De vereisten waren een minimumdichtheid van 50 bomen per hectare, en subsidies liepen 5 jaar en dekten de bijkomende kosten verbonden aan het agroforestrybeheer (aanplant en vormsnoei). Hierdoor is het aantal agroforestryprojecten in Frankrijk erg toegenomen. Voor wat Vlaanderen betreft zijn de mogelijkheden die de Europese regelgeving recent heeft geschapen helaas nog niet opgenomen in het Vlaamse plattelandsbeleid.

De **juridische aspecten** van deze teelt bevinden zich op het raakvlak van de bevoegdheden leefmilieu, landbouw en ruimtelijke ordening. In een recent debat in de Commissie Leefmilieu van het Vlaams Parlement heeft de bevoegde minister Crevits echter wel duidelijk gesteld dat de combinatie van landbouwteelten met bomen in wijd plantverband niet onder het Bosdecreet valt. In het Bosdecreet wordt in artikel 3 het bos duidelijk omschreven als een vegetatie waar houtige organismen domineren (met een bosklimaat). Bij het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) worden bv. aanplantingen van populieren op plantafstanden tot 12 x 12m toch nog als bos aanzien, hoewel ook het ANB voor populierenaanplantingen als meest aangeraden plantafstand 9 x 9m aangeeft. Lijnbeplantingen en houtkanten worden uitdrukkelijk uit het toepassingsgebied van het Bosdecreet gesloten (art.3, §3): lijnbeplantingen onder de vorm van enkele of dubbele bomenrijen, al dan niet langs een (water)weg, zijn duidelijk te onderscheiden van bos. Voor de Vereniging voor Bos in Vlaanderen is het echter – op basis van het Bosdecreet - niet volledig duidelijk of meerdere lijnbeplantingen op een perceel juridisch als bos (kunnen) beschouwd worden. Voor personen die aan agroforestry wensen te doen, is het dus belangrijk om voldoende wijde plantdichtheden te respecteren, willen ze vermijden dat hun aanplanting later als bos beschouwd wordt. Sowieso is het dus raadzaam om contact op te nemen met de lokale vertegenwoordigers van de admini-

straties Landbouw en het Agentschap voor Natuur en Bos, om hierover duidelijke afspraken te maken.

Conclusies

Het SAFE-project heeft onomstotelijk aangetoond dat moderne agroforestryssystemen compatibel zijn met de huidige landbouwtechnologieën. Hiervoor moet wel een specifiek boombeheer toegepast worden (aanplantlijnen, kopakkers, frequente vormsnoeien, ...) en worden bij voorkeur lage boomdichtheden aangewend (30 à 100 bomen/ha), omdat aldus de landbouwproductie rendabel blijft tot de eindkap. Het is hierbij echter belangrijk ook de juridische aspecten van je teeltkeuzes in aanmerking te nemen, zoals hierboven reeds beschreven. Bovendien blijkt de gemiddelde productiviteit van agroforestrypercelen hoger te liggen dan de som van de productiviteit van ruimtelijk gescheiden monoculturen met dezelfde soorten. Economische inschattingen bevestigden dat agroforestry-percelen in een ‘subsidievrije’ omgeving rendabeler zijn dan monoculturen, waarbij een bijkomende meerwaarde bestaat uit de garantie van zowel korte- als lange-termijn opbrengsten.

De recente aanpassingen aan het Europese subsidiebeleid hebben mogelijkheden geschapen om agroforestry financieel aantrekkelijk te maken. Hierdoor werd ook een eind gemaakt aan de jarenlange tegenstrijdigheid tussen twee belangrijke Europese subsidieregelingen: enerzijds werden landbouwers er immers toe aangezet om bomen uit het landbouwareaal te verwijderen (om de bedrijfsoppervlakte te maximaliseren, en zo meer subsidies te kunnen ontvangen), anderzijds bestaan er belangrijke subsidies ter ondersteuning van de (her)bebossing. De nieuwe Europese regelgeving werd echter tot op heden niet opgenomen in het Vlaamse landbouw- en subsidiebeleid. Uit een enquête uitgevoerd door het SAFE-project bleek nochtans dat meer dan 40% van de bevroegde landbouwers bereid zou zijn om één of andere agroforestrytechniek toe te passen op zijn of haar landbouwbedrijf. Negentig miljoen hectare in Europa zouden kunnen gebruikt worden voor agroforestry. Ook voor wat betreft de nieuwe Europese lidstaten is dit een bijzonder belangrijk thema: in deze landen zijn aloude agroforestrypraktijken tot op de dag van vandaag vaak nog goed bewaard gebleven. Indien deze landen de Europese subsidieregelingen ter bevordering van agroforestry niet spoedig omzetten in eigen wetgeving, bestaat echter ook daar het gevaar dat miljoenen bomen in versneld tempo uit het landschap verdwijnen, om plaats te maken voor monoculturen.

Met steun van de
 Vlaamse overheid 

Dit artikel werd ondersteund door het NME-project ‘Natuur en landbouw die de handen in mekaar slaan: daar kan je op bouwen!’. Met dank aan Wervel vzw, voor het aanleveren van informatie voor dit artikel.