

Kan korteomloophout de functionele biodiversiteit in landbouwlandschappen versterken?

Wilgen, populieren en andere snelgroeiende hakhoutsoorten zijn heel geschikt als hernieuwbare energiebron.

De houtsnippers kunnen als biobrandstof dienen, maar ook tijdens de groei kan de teelt verschillende functies vervullen.

Zo kunnen deze plantages een bijdrage leveren als groenbuffer en potentieel de lokale biodiversiteit versterken. Deze laatste functie werd echter nog niet vaak gekwantificeerd. In dit artikel bespreken we twee studies die dieper in gaan op de rol die korteomloophout kan spelen voor de (functionele) biodiversiteit in landbouwlandschappen; een hot-topic in het kader van het vernieuwde Gemeenschappelijke Landbouwbeleid (GLB).

Vlaanderen streeft ernaar om een groter deel van haar energiebehoefte uit hernieuwbare energiebronnen te halen. Bio-energie is en blijft voorlopig de belangrijkste vorm van hernieuwbare energie. Maar biobrandstoffen worden vaak gelinkt aan de teelt van energiegewassen die geen al te beste reputatie heeft. Vernietiging van waardevolle biotopen, competitie met voedselproductie en overmatig pesticiden-, meststoffen-, en watergebruik stellen energiegewassen in een slecht daglicht. Maar het kan ook anders, namelijk door in te zetten op energiegewassen die een lage input vereisen, zoals korteomloophout (KOH).

In dicht bevolkte gebieden met intensieve landbouw, zoals Vlaanderen, is toepassing van KOH op grote schaal niet haalbaar (zie ook artikel van Verlinden *et al.* in dit nummer). Kleinschalige toepassing ervan is evenwel wel haalbaar. De recente opname van KOH als maatregel voor het inrichten van het ecologisch aandachtsgebied binnen het vernieuwde Europese GLB kan bovendien een duwtje in de rug betekenen. De opname van KOH als maatregel in het ecologisch aandachtsgebied beoogt een verhoging van de biodiversiteit in het landbouwlandschap. Daarnaast kan deze maatregel een extra inkomen genereren voor de landbouwer én (zij het beperkt) bijdragen aan de Euro-

KRIS VERHEYEN^{1*}, PIETER VERDONCKT²,
ALEXANDER BOFFIN³ & DRIES BONTE³

1: Labo voor Bos & Natuur, UGent,

Geraardsbergsesteenweg 267, B-9090 Melle-Gontrode

2: Inagro, Ieperseweg 87, 8800 Rumbeke

3: Onderzoeksgroep Terrestrische Ecologie, UGent,
K.L. Ledeganckstraat 35, B-9000, Gent

*: kris.verheyen@ugent.be



© Olivier Dochy

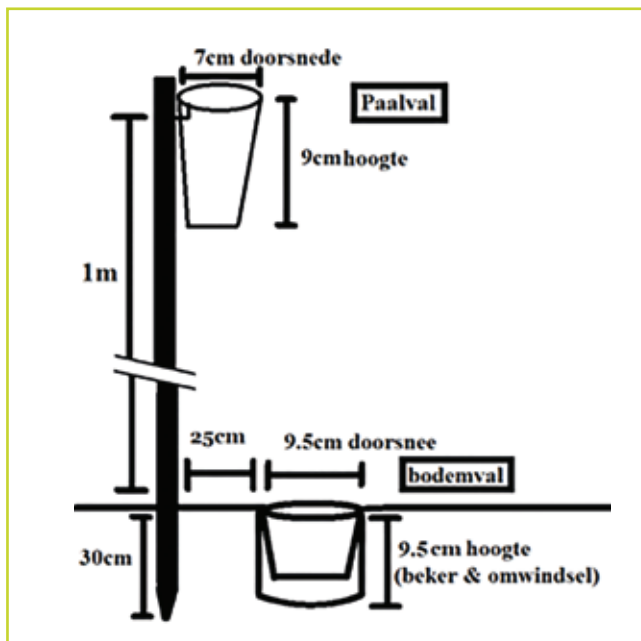
pese doelstellingen voor hernieuwbare energie. Rekening houdend met de voorkeur om KOH op akkerland aan te planten en met de toch vrij frequente en intense verstoring van de plantage, kan gesteld worden dat de intrinsieke natuurbehoudswaarde in KOH waarschijnlijk nooit erg hoog zal worden. Daarom moet de focus vooral liggen op het bevorderen van de functionele biodiversiteit¹ welke een belangrijke rol kan spelen bij het leveren van voor de landbouw belangrijke ecosystemediensten, zoals natuurlijke plaagbestrijding, bestuiving en verhoging van de bodemvruchtbaarheid.

1 Functionele biodiversiteit is in deze context de wilde biodiversiteit in het landbouwgebied die de landbouwproductie mee kan ondersteunen

In dit artikel lichten we de belangrijkste resultaten toe van twee studies die het potentieel van KOH voor de versterking van de functionele biodiversiteit in landbouwlandschappen in Vlaanderen onderzocht hebben. In een eerste studie werden KOH-plantages en naburige maïspcelen geïnventariseerd met als doel de aard en grootte van de verschillen in functionele biodiversiteit te kwantificeren. Maïs werd gekozen als referentiegewas omdat het ook voor energiewinning geteeld wordt. In een tweede onderzoek werd nagegaan of KOH-plantages verrijkt met inheemse hakhoutsoorten en ingezaaid met bloemenrijke kopakkers beter scoren op het vlak van functionele biodiversiteit dan klassieke KOH-plantages. In beide onderzoeken werd gefocust op geleedpotigen vanwege hun cruciale rol in de voorziening van ecosysteemdiensten die belangrijk zijn in een landbouwlandschap, zoals bestuiving en natuurlijke plaagbestrijding.

Functionele biodiversiteit in KOH versus maïs: you get what you expect?²

In de periode augustus – oktober 2010 werden tien KOH-plantages en naburige maïspcelen bemonsterd, verspreid over Vlaanderen en Noord-Frankrijk. Per perceel werden drie gekoppelde bodem- en paalvallen geïnstalleerd (Fig. 1). In totaal werden er dus zestig dergelijke vallen koppels opgevolgd. De verzamelde geleedpotigen werden gesorteerd, op alcohol geplaatst voor bewaring en vervolgens gedetermineerd en ingedeeld volgens functionele groep.



Figuur 1: Schematische voorstelling van de gebruikte paal- en bodemvallen.

In totaal werden 212 taxa gevangen. Zeldzame soorten werden, zoals verwacht, niet aangetroffen. De best vertegenwoordigde groepen waren de spinnen (*Araneae*), kevers (*Coleoptera*), vliegen en muggen (*Diptera*) en de bijen, wespen en mieren (*Hymenoptera*). De abundantie van alle geleedpotigen, behalve de kevers, was duidelijk hoger in KOH dan in maïs (factor 1,5 tot 3). De diversiteit aan geleedpotigen verschilde minder sterk tussen beide teelten: enkel de groep van de bijen, wespen en mieren was duidelijk soortenrijker in KOH. Deze verschillen in abundantie en diversiteit vertaalden zich ook in functionele verschillen tussen beide teelten. Parasitoïden waren duidelijk abundantier in KOH en hadden er een hogere diversiteit. Omnivoren en strooisel-, planten- en schimmeleters waren in KOH duidelijk abundantier, maar niet meer divers. Predatoren vertoonden een omgekeerd patroon: even abundant in KOH als in maïs, maar een hogere diversiteit in KOH (weliswaar enkel in de paalvallen). Analyse van de samenstelling van de gemeenschappen, ten slotte, leerde ons dat de overlap in soorten tussen de KOH-plantages en de aanpalende maïspcelen niet erg groot is, waaruit kan geconcludeerd worden dat de aanleg van KOH-plantages potentieel kan leiden tot een verhoging van de diversiteit aan geleedpotigen op landschapsschaal. Deze resultaten tonen dus aan dat KOH zowel via een massa-effect (meer individuen) als via een diversiteitseffect (meer niches die ingevuld worden) een impact zou kunnen hebben op het functioneren van agro-ecosystemen.

Functionele biodiversiteit in verrijkte KOH-plantages: is het sop de kool waard?³

In 2012 hebben de POM West-Vlaanderen⁴ en Inagro in het kader van het project “ARBOR”⁵ acht demo-percelen KOH aangeplant, waarvan er twee werden verrijkt met inheemse hakhoutsoorten en ingezaaid met bloemenrijke kopakkers⁶ (Fig. 2).

Om te onderzoeken of dergelijke verrijking een impact heeft op de functionele biodiversiteit werd de diversiteit en soortensamenstelling van geleedpotigen tussen de twee verrijkte en twee klassieke KOH-plantages vergeleken. De plantages in Meulebeke en Roeselare bestonden

2 Meer informatie over dit onderzoek kan gevonden worden in Verheyen, K., Buggenhout, M., Vangansbeke, P., De Dobbelaere, A., Verdonck, P. & Bonte, D. (2014). Potential of Short Rotation Coppice plantations to reinforce functional biodiversity in agricultural landscapes. *Biomass & Bioenergy* 67: 435-442.

3 Meer informatie over dit onderzoek kan gevonden worden in Boffin, A. (2014). Kunnen houtige biomassateelten functionele agrobiodiversiteit in het landschap versterken? Masterthesis, UGent.

4 De Provinciale Ontwikkelingsmaatschappij West-Vlaanderen (www.pomwvl.be)

5 Het ARBOR-project wordt gefinancierd door Interreg Noordwest-Europa (www.nweurope.eu) en heeft als doel het ontwikkelen van regionale strategieën voor de optimalisatie van het energetisch potentieel van biomassa.

6 Kopakker, ook wel wendakker genoemd, is de ruimte tussen het einde van de plantrijen en de rand van het perceel die gebruikt wordt om te keren met de landbouwmachines zonder over de stobben te moeten rijden. Bij KOH heeft deze onbeplante strook een breedte van minimum 10 meter.



Figuur 2. KOH-plantage in Zonnebeke (West-Vlaanderen) verrijkt met streekeigen hakhoutsoorten en met kopakkers die ingezaaid werden met een bloemenmengsel.

uit monoculturen van Zweedse wilgen, terwijl de andere twee plantages (gelegen in Oostkamp en Zonnebeke) bijgemengd werden met rijen zwarte els, hazelaar en boswilg. De vier plantages werden bemonsterd in de periode augustus-september 2013. In elke plantage werden drie locaties bemonsterd: de kopakker, de rand van de plantage en het midden van de plantage. Zo krijgen we een zo volledig mogelijk beeld van de diversiteit in de KOH-plantages. Kopakkers vertegenwoordigen immers een niet te verwaarlozen aandeel (circa 10%) in de oppervlakte van een KOH-plantage. Op elke locatie werden drie bodempaalvalkoppels (Fig. 1) geïnstalleerd. In totaal werden zo 36 vallenkoppels opgevolgd.

Er werden 290 verschillende taxa geleedpotigen gevonden. Zeldzame soorten werden wederom niet aangetroffen. Ook bij deze staalname campagne waren spinnen, kevers en de vliegen en muggen het best vertegenwoordigd.

De totale soortenrijkdom en abundantie verschilden niet duidelijk tussen beide plantagetypes. Voor de spinnen, kevers, vliegen en muggen was er wel een duidelijk verschil in soortenrijkdom: 20% hoger in de verrijkte plantages. Voor deze groepen was er echter ook geen consistent verschil in abundanties. Hetzelfde patroon werd gevonden wanneer gekeken werd naar de functionele groepen: abundanties vertoonden een wisselend patroon (soms hoger, soms lager), maar de soortenrijkdom was wel steeds hoger in de verrijkte plantages. Het aantal soorten detrivoren, planteneters en predatoren was circa 20% hoger in de verrijkte plantages. Het aantal soorten omnivoren en nectareters was daarentegen quasi gelijk in beide plantagetypes, maar het was interessant vast te stellen dat de abundantie van deze laatste groep bijna drie maal hoger was in de verrijkte plantages. Dit heeft vermoedelijk te maken met de creatie van bloemenrijke kopakkers in deze plantages. De geobserveerde trends suggereren alvast dat het verrijken van KOH-plantages de taxonomische en functionele diversiteit kan verhogen. Het dient evenwel benadrukt te worden dat slechts twee plantages van elk type bemonsterd werden, waardoor deze resultaten met de nodige omzichtigheid geïnterpreteerd moeten worden.

Besluit

Als besluit kan gesteld worden dat KOH, aangeplant op akkerland, potentieel heeft om de functionele biodiversiteit in landbouwlandschappen te verhogen. KOH bewerkstelligt vooral een verhoging van de abundanties van geleedpotigen. Voor sommige groepen (bv. bijen, wespen en mieren, parasitoïden, predatoren) verhoogt ook de diversiteit. Verrijking van de klassieke KOH-plantages heeft potentieel om de functionele diversiteit nog verder te verhogen, waardoor het contrast met akkerbouw, zoals maïs, nog groter wordt. Verder onderzoek is echter aangewezen om te bepalen of de verhoogde abundantie en/of diversiteit van geleedpotigen in KOH een positief (dan wel negatief) effect heeft op het functioneren van de plantage of op de aanpalende landbouwpercelen. Positieve effecten zouden alleszins verwacht kunnen worden omdat het voedselweb in KOH-plantages complexer is en omdat de hogere trofische niveaus (predatoren en parasitoïden), die belangrijk zijn bij natuurlijke plaagbestrijding, beter vertegenwoordigd zijn in KOH.