



Verlag tweedaagse excursie notenteelt in Nederland

Verlaggevers: Pieter Verdonckt, Sander Van Daele, Victoria Nelissen, Tom Coussement, Lieve Borremans, Joost-Pim Balis en Bert Reubens.

Foto's: © Consortium Agroforestry Vlaanderen.

Sinds de start van de boslandbouwsubsidie in 2011 blijkt er een groeiende interesse voor notenteelt in Vlaanderen. Sindsdien zijn er al heel wat agroforestry-aanplanten met notenbomen gerealiseerd. Het gaat dan in de meeste gevallen om grasland of akkerbouwteelten in combinatie met walnoten, al zijn er ook al voorbeelden met hazelnoten en kastanjes. Op dit moment is notenteelt in Vlaanderen vrijwel onbestaand en de ervaring dus beperkt. Daarom organiseerde het Consortium Agroforestry Vlaanderen op 12 en 13 mei een excursie naar onze noorderburen in Nederland. De excursie was vooral bedoeld voor landbouwers met interesse in notenteelt. We bezochten verschillende landbouwbedrijven die reeds een tijdje bezig zijn met notenteelt en lieten experts aan het woord. De excursie kon op veel interesse rekenen want we waren in totaal met ruim 30 deelnemers. Ruim de helft daarvan waren (toekomstige) landbouwers of verwerkers van noten, maar ook adviseurs en lesgevers maakten deel uit van de groep.

Hieronder kan je het uitgebreide verslag nalezen van deze tweedaagse.

AGROFORESTRY
VLAANDEREN

www.agroforestryvlaanderen.be

ILVO
Instituut voor Landbouw-
en Visserijonderzoek

inagro
onderzoek & advies in land- & tuinbouw

eco agrobeheercentrum

**Bodemkundige
Dienst van België** vzw **UNIVERSITEIT
GENT**

**AGENTSCHAP
INNOVEREN & ONDERNEMEN**

Bezoek Boomkwekerij Westhof (Westhofsezendweg 3, 's Heer Abtskerke, Zeeland)

Peter Van 't Westeinde mocht de spits afbijten van de tweedaagse excursie en ontving ons met veel trots op boomkwekerij Westhof. Het familiebedrijf dat al sinds 1871 bestaat, heeft altijd een belangrijke boomkwekerij-component gehad maar sinds de veertigerjaren van de vorige eeuw is de focus meer en meer op boomkwekerij komen te liggen.



Figuur 1 & 2 Ontvangst op boomkwekerij Westhof door Peter Van 't Westeinde.

Een beetje cynisch, maar WO II en de watersnood van 1953 waren grote stimulansen voor de boomkwekerij wegens de grote vraag naar plantsoen na deze gebeurtenissen. Boomsoorten es, iep en populieren zijn lange tijd zeer belangrijk geweest op het bedrijf maar door de iepenziekte en de essenziekte en de verminderde vraag naar populieren is dat nu veel minder het geval. Al is Westhof momenteel terug begonnen met de kweek van ziekteresistente iepen. Vermeerdering van iepen en ook hazelaars gebeurt meestal door uitlopers af te binden en aan te aarden. Hazelaars kunnen echter ook vermeerderd worden door afleggen of enten. Sinds kort experimenteert het Westhof ook met het geslacht *Carya* (pecannoten). Momenteel is de kwekerij de grootste walnotenkwekerij in Noordwest-Europa met veruit het grootste aantal variëteiten in haar aanbod. Door het verzamelen van interessante variëteiten en deze een aantal jaren te bekijken in de “kraamkamer” van de kwekerij is het aanbod steeds in verandering. De bomen worden wereldwijd geëxporteerd (tot in India, China en Californië).

Eind de jaren veertig, plaatste de grootvader van huidig bedrijfsleider Peter een “aankondiging” in het landbouwblad met de vraag om noten en takhout van notelaars op te sturen naar de kwekerij. Heel wat bekende notenrassen kennen hier hun oorsprong, denk aan Coenen, Hansen, Axel, Buccaneer en Zoelen. Deze rassen doen het nog steeds heel goed op veel plaatsen en zitten dan ook nog steeds in het aanbod van het Westhof.

De notelaars worden vermeerderd door middel van enten. Op het Westhof werkt men hiervoor met tweejarige *Juglans regia* onderstammen (gewone walnoot), omdat daarmee de slaagkans het grootst lijkt te zijn (hoewel gezegd wordt dat een onderstam van *Juglans nigra* beter tegen natte voeten kan). Deze onderstammen worden ingekocht (onder meer ook in Vlaanderen, Maldegem). Het enthout haalt men van “moederstronken” op de kwekerij zelf, waarvan de eenjarige scheuten iedere winter worden geknipt om als entmateriaal te dienen. Sommige van die stronken zijn ondertussen zestig jaar oud, ze verdragen dat jaarlijks knippen dus zeer lang. Enten moet gebeuren als zowel de onderstam als het enthout in rust zijn, beste periode is dus december – januari. Aan de onderstam wordt een kluitje gelaten dat met een netje op zijn plaats gehouden wordt. Na het enten wordt de entplek in arafine gedoopt en worden de planten een twee- à drietal weken op een hot pipe gelegd die op 27 °C wordt

gehouden om het aangroeien te stimuleren. Tijdens deze periode worden de planten ook vochtig gehouden en worden ze volledig afgedekt om luchtcirculatie tegen te gaan. Cruciaal is het vermijden van uitdrogen en infectie door *Xanthomonas juglandis* (bacteriebrand). Daarna worden ze in een pot eerst in een serre en dan buiten opgekweekt. Na twee jaar in de pot halen ze makkelijk 1,5 à 2 m. Op die grootte worden ze uitgeplant op het veld om na nog eens twee à vier jaar, afhankelijk van de wensen van de koper, verkocht te worden. Vooral op jonge leeftijd wordt er gespoten met koper om bacterievuur en schimmels te vermijden. Jaarlijks enten Peter en zijn collega's een 8.000 à 10.000 stuks notelaars. Ze halen hierbij een slaagpercentage van 80% tot 99%.



Figuur 3 & 4 Links: Moederbomen voor de productie van enthout. Rechts: geënte notelaar met een onderstam van *Juglans regia*.

In de botanische tuin en rond de bedrijfsgebouwen van de kwekerij, waar een 65 tal notenrassen en -soorten bijeen staat, maakten we kennis met gevestigde waarden en enkele opmerkelijke variëteiten. De Broadview, een variëteit waarvan de moederboom in British Colombia (Canada) staat maar met vermoedelijke herkomst in de Karpaten, springt er volgens Peter bovenuit en is dé gevestigde waarde. De boom is makkelijk te enten, weinig ziektegevoelig, produceert vroeg en veel noten, is een zelfbestuiver, wordt maar 8 à 10 m breed (en past dus in de meeste tuinen), bloeit laat en heeft dus niet veel last van vorstschade, kortom de ideale notelaar. Voor wie het nog kleiner wil, is er de Westhof's Dwarf, een variëteit die bij toeval ontdekt werd op de kwekerij. Deze boom wordt maar 2,5 m groot.



Figuur 5 & 6 Links: Bij de gebouwen van de kwekerij staan enkele bomen van een tiental jaar oud, om te tonen aan de kopers wat ze mogen verwachten. Rechts: Herkomstgebieden van botanische walnotensoorten.

De Germisara, een Roemeens ras, produceert noten die omwille van het hoge oliegehalte (60%) zeer geschikt zijn voor het persen van walnotenolie. In de botanische tuin staan ook andere soorten zoals de Japanse walnoot (*Juglans ailanthifolia*). Dit zou een hele lekkere noot zijn, maar met een enorm harde schaal. De boom is makkelijk te herkennen aan de typisch lange trossen bloemen.



Figuur 7 en 8 Links: Japanse walnoot met typische trosvormige bloemen. Rechts: Verzameling walnoten van een reeks belangrijke variëteiten.

De Zwarte notelaar (*Juglans nigra*) is volgens Peter de mooiste omwille van zijn fraaie herfstverkleuring. Je onderscheidt hem gemakkelijk van de *Juglans regia* doordat de geveerde bladeren van de *Juglans regia* een groot deelblad op het einde hebben. De schors van de *Juglans nigra* vertoont ook al op veel jongere leeftijd dan *Juglans regia* groeven. Volgens Peter bevat zijn collectie ook een *Heterophylla*, die hij als zaailing vond en volgens de boekjes eigenlijk uitgestorven zou zijn.

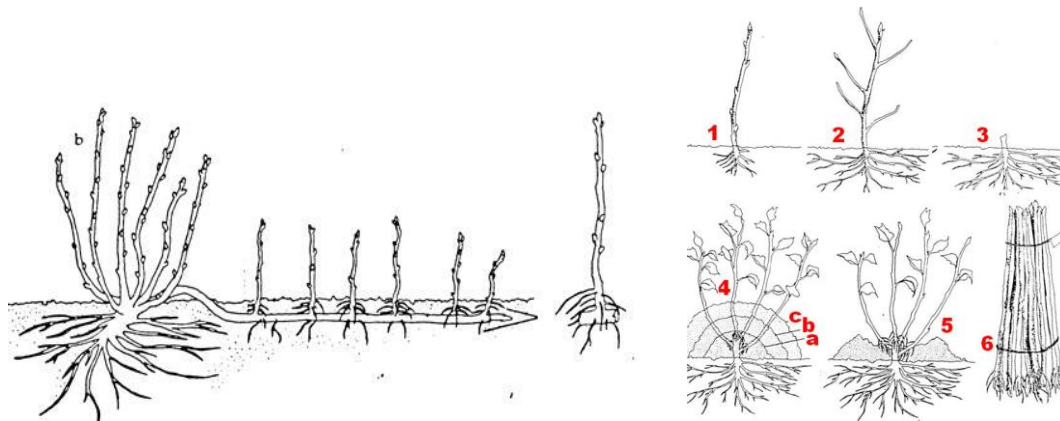
Wil je een mastodont van een notelaar, kies dan voor de Nederlandse rassen Buccaneer (zelfbestuivend) of Coenen (niet altijd perfect zelfbestuivend), deze bomen halen op goede standplaatsen snel een kroonbreedte tot 18 m. De van oorsprong Noord-Amerikaanse rassen Metcalfe, Hansen en Broadview blijven eerder 6 à 8 m. Uiteraard mag niet alleen de kroonbreedte een rol spelen in de rassenkeuze. Volgens Peter is het altijd raadzaam om, bij grotere aanplanten, meerdere rassen te planten waarbij je rekening houdt met bestuivend vermogen, hierdoor spreid je het risico en verzekert je dat er bestuiving plaatsvindt (niet alle rassen zijn zelfbestuivers).

Tijdens het bezoek werd voornamelijk ingegaan op de productie van notelaars voor noten. Aan het einde volgt nog een kleine discussie over notelaars voor hout. *Juglans nigra* lijkt hiervoor het meest geschikt; is een snelle groeier met oogstbaar hout na 40-50 jaar. Deze is niet geënt, in tegenstelling tot notelaars voor noten. De notelaar heeft tijd nodig om kernhout te vormen. Op zich is het spinthout ook interessant om bv te bewerken (beeldjes, kommetje, lepels, etc) omdat notenhout niet splijt. Toch kan ook het hout van *Juglans regia* verkoopbaar zijn aan een goeie prijs. Terwijl je een voor hout gekweekte *nigra* voor rechte stukken en dus meubelindustrie kunt gebruiken, kan een *regia* voor noten op het einde toch ook verkocht worden voor hout met heel grillige vormen, met toepassing in decoratiestukken zoals het dashboard van Jaguars. Dat blijft echter vaak theoretisch, want je moet ze natuurlijk in voldoende aantal geoogst en ook verkocht krijgen.

Een woordje uitleg over verschillende vegetatieve vermeerderingstechnieken:

Enten: Bij deze techniek worden stukjes éénjarige twijg of “griffels” van het gewenste ras geënt op onderstammen met wortel. Er bestaat een hele resem aan technieken om te enten. Belangrijk is om het cambium van de onderstam zo goed mogelijk in contact te brengen met dat van de griffel zodat die goed kunnen vergroeien. Enten gebeurt in de winter, als de planten in rust zijn.

Afleggen: Dit is een vermeerderingsmethode waarbij een tak in de grond wordt gebogen, onder de grond worden aan de tak nieuwe wortels gevormd, zo kunnen één of meerdere identieke nakomelingen geteeld worden. Hier bestaan ook verschillende technieken. Bij hazelaars (en andere snelle groeiers) worden scheuten van het vorig jaar in het voorjaar volledig onder de grond gebogen. Uit de knoppen ontstaan nieuwe scheuten met wortels.



Figuur 9 & 10 Illustratie van het afleggen (links) en anaarden (rechts) als techniek voor vegetatieve vermeerdering. (© Copyright Guy de Kinder)

Aanaarden: Bij deze vermeerderingstechniek wordt aan de scheutbasis van een laag vertakte moederplant aarde opgebracht. Tegelijkertijd worden de scheuten afgebonden. Zo worden de aparte scheuten gestimuleerd om wortels te vormen. Tegen de volgende winter is, als alles goed gaat, iedere aparte scheut een nieuwe bewortelde plant. Dit is de techniek die op het Westhof toegepast wordt voor het vermeerderen van iepen en hazelaars.

Reactie Eric Van de Plas (Deelnemer excursie, Experimentele walnootteler):

“Het bezoek aan de Nederlandse notentelers was een uitgelezen kans voor een update. Voor mij was het immers niet de eerste keer. 25 jaar geleden bracht ik reeds een bezoek aan de boomkwekerij t’ Westhof. Een 15-tal jaar geleden bezochten we met een groepje notenliefhebbers, onder leiding van bezieler Piet Van ’t Westeinde (vader van de huidige bedrijfsleider), enkele andere startende notentelers in Nederland. Ik was dus erg benieuwd naar de evolutie.

De bezochte bedrijfsleiders waren stuk voor stuk gedreven pioniers die vrij open vertelden over hun ervaringen met notenteelt. We kregen dus een realistisch beeld van de mogelijkheden en konden tevens leren van de problemen waarmee ze te kampen hebben.

Inzake walnotenteelt is er relatief weinig veranderd. Het sortenaanbod is nog grotendeels hetzelfde als 25 jaar geleden. In boom- en fruitteelt is dat niet te verbazen: de selectie van een nieuwe variëteit neemt al gauw 25-jaar in beslag. Er kon ook vastgesteld worden dat Zeeland en ook de andere locaties eigenlijk geen ideale notenstreken zijn. Op betere standplaatsen zijn de betreffende variëteiten tweemaal zo groot.”

Hazelnotenkwekerij “het Joostenhuus” (Brokkenstraat 6, Breedenhoek)

Inleiding

Harm Tuenter is momenteel gepensioneerd, maar werkte 40 jaar als leraar wiskunde en metaaltechniek. Zijn opa hield koeien, varkens, fruit, groenten,... , kortom van alles wat. Zijn vader schrapte o.a. het fruit, maar behield wel groenten zoals tuinbonen en spinazie. Vermits Harm als onderwijzer werkte, was er niet direct opvolging voor de landbouwactiviteiten. Zijn vader vroeg echter aan Harm om de grond bij het huis te houden. In 1988 las Harm een artikel over hazelnoten in het vakblad ‘Platteland’: het betrof een uitgebreide proef met hazelnoten: 60 rassen, in 4 herhalingen. Men wilde met deze proef nagaan welke rassen het in Zeeland goed doen. In eerste instantie werd de productiviteit geëvalueerd, maar ook andere zaken zoals bv ‘mate van vrije val’ leverden heel wat nuttige info. Dit laatste betekent dat er nagegaan wordt in welke mate de noten uit hun jurkje vallen. Dat is een belangrijke eigenschap indien je wil mikken op commerciële notenproductie, want het bespaart heel wat werk achteraf.



Figuur 11 & 12 Links: Harm Tuenter weet zijn passie voor hazelaars en energie over te brengen bij de deelnemers tijdens het bedrijfsbezoek. Rechts: Beeld van hoe de plantage er ondertussen na 25 jaar uit ziet.

Harm kreeg de liefde voor bomen mee van zijn vader en leerde ook snoeien van hem. Dankzij het artikel raakte hij ook geïnteresseerd in hazelnoten. Samen met 13 anderen sloot hij zich dan ook aan bij een studieclub omtrent notenteelt; hij raadt aan om nooit met noten te starten zonder je erin samen met anderen te verdiepen. Harm startte begin jaren '90 samen met zes anderen met de teelt van hazelnoten wat uitmondde in de oprichting van de coöperatie EKOnoot in 1991. Hij teelt biologisch want de prijs van bio-noten is dubbel zo hoog als de prijs van gewone noten. Harm had eerst zijn twijfels of het biologisch telen niet te arbeidsintensief zou zijn in combinatie met zijn voltijdse job maar is nu ondertussen overtuigd bio-teler. Hij gebruikt geen chemische middelen voor het bestrijden van plagen en onkruid, en gebruikt geen kunstmest.

Plan van aanpak

Harm wist welke rassen het in Zeeland goed doen en welke geschikt zouden kunnen zijn voor de commerciële teelt en maakte op basis hiervan zijn plan van aanpak op: Hij startte met 2 ha Gunslebert (*Corylus avellana gunslebert*) in combinatie met enkele andere rassen die eerder geschikt waren voor een goede bestuiving. Hij plantte de bomen met een afstand van 4,5 m tussen de rijen, en 2 m in de

rijen. Dit komt neer op ongeveer 1100 bomen per ha. De eerste bomen gingen in de grond in 1990 en drie jaar later had hij een notenopbrengst van ongeveer 1 kg verse noten per boom, oftewel 1100 kg/ha.

Voor een optimale opbrengst wou Harm werken met geënte bomen, maar op dat moment was niemand in staat hem die hoeveelheid bomen te leveren. Tussen 1991 en 1996 maakte hij daarom zijn eigen plantgoed voor ongeveer 4 ha. Hij entte verschillende rassen op onderstammen van wilde zaailingen. Hij werkte altijd met enthout van de best producerende bomen. Enten gebeurt elders vaak op Turkse hazelaar omdat dit nauwelijks wortelopslag zou hebben, maar Harm doet dit niet (deze hazelaars zijn veel minder groeikrachtig). Het verwijderen van wortelopslag is toch vooral maar tijdens de eerste jaren een aandachtspunt. In 2010 breidde Harm zijn aanplant uiteindelijk verder uit tot 6 ha.



Figuur 13 Harm heeft op zijn bedrijf zijn eigen kleine boomkwekerij waar hij via verschillende technieken plantgoed vermeerderd en daarna opkweekt.

Zo produceerde hij nagenoeg al zijn geënte hazelaars zelf, paste hij zijn machines zelf aan, en ook zijn kraakmachine heeft hij zelf gebouwd. Nagenoeg al zijn collega's uit de studieclub die met hem startten zijn ondertussen gestopt met de hazelnotenteelt.

Aanplant, snoei, onderhoud

De bomen werden geplant met een steunstaakje voor de stevigheid, en gaas eromheen als bescherming tegen dieren. Het snoeien van de bomen is erop gericht de harttak weg te snoeien en om 3 à 4 gesteltakken over te houden. Na 3 jaren komen er noten aan de bomen. Vanaf jaar 4 tot jaar 8 stijgt de productie, en na 8 jaren kennen de bomen een volledige productie. Harm werkt met zwartstroken in de rijen, en grasstroken tussen de bomenrijen. De grasstroken werden na 10 jaren geschoond door bomenrijen ertussen uit te halen, zodat de afstand tussen de rijen 9 m i.p.v. 4,5 m bedraagt (zie onderstaande afbeelding).



Figuur 14 & 15 De stobben werden verwijderd met een stobbenfrees zodat de stook over gans de breedte makkelijk te maaien en te onderhouden is.

Door de middelste rij telkens weg te nemen, was er initieel een terugval in opbrengst, om nadien terug een gelijke opbrengst/ha te bekomen, vermits er meer licht en lucht voor de bomen was. De zwartstroken onder de bomen zijn erg handig om makkelijk te kunnen bemesten en zijn eveneens erg praktisch om de noten te oogsten. In het voorjaar wordt de boomgaard bemest met biologische rundveedrijfmest (140 kg N/ha) omdat deze een goede N:P:K-verhouding heeft. Varkensdrijfmest bevat teveel fosfaat in verhouding tot stikstof. Het is belangrijk de stikstofgift te beperken, want anders gaan de bomen te fel groeien en krijg je teveel snoeiwerk. De bemesting gebeurt vrij laat (begin mei) want de stikstof is maar zinvol éénmaal de noten echt beginnen te groeien. De zwartstroken worden in het voorjaar geschoffeld om ze onkruidvrij te houden.



Figuur 16 & 17 Met de aangepaste schoffelmachine van Harm is het mogelijk om telkens de helft van de zwartstroken te schoffelen. Dankzij het extra mes op de zijkant (blauwe cirkel) wordt ook de strook tussen de bomen meegenomen. Bij een boom klapt het mes automatisch in waardoor de bomen niet beschadigd worden.



Figuur 18 De rundveedrijfmest van een collega uit de buurt wordt met een kleine beekar op de zwartstroken gebracht en onmiddellijk ondergewerkt met behulp van triltanden.

Vanaf juli worden de stroken schoon gebrand (2 x/jaar) in plaats van geschoffeld, door middel van een handbrander. Schoffelen gaat dan minder goed want juli is meestal een vochtige en groeizame maand. Met het branden wordt vooral het heel jonge onkruid vernietigd, meerjarige onkruiden zijn hiermee niet weg te krijgen. Het branden gebeurt bij voorkeur bij vochtig weer want dan krijg je stoom in de cellen, waardoor het volume uitzet en de cellen barsten. Branden gebeurt meestal twee keer per seizoen (juli of aug, en begin sept), waarvoor telkens voor 5 ha drie gasflessen LPG van elk 33 kg nodig zijn. De totale kost voor het gas bedraagt zo'n €100. Naast de machinale brander, worden kleine restjes verwijderd met een handbrander.



Figuur 19 Eigen ontwikkelde onkruidbrander gebruikt om de zwartstroken onkruidvrij te houden tijdens de zomer.

De meeste hazelaars hebben ook de neiging om wortelopslag te vormen. Deze wordt met de schop verwijderd: als je dit de eerste 2 à 3 jaren consequent doet, heb je nadien nog weinig werk met wortelopslag.

De bladeren die opgeruimd worden en het versnipperde snoeihout worden samen met gekraakte notenschalen gecomposteerd (regelmatig omzetten en vochtig houden is noodzakelijk). Hiervoor wordt onderstaande klepelwagen met opvangkar gebruikt. Dit materiaal wordt verzameld en gebruikt voor compostering. Na 2 à 3 jaren heb je een goed product, dat volledig verteerd is.



Figuur 20 De klepelwagen wordt gebruikt om takken, snoeimateriaal en oogstresten op te rapen en te klepelen waarna ze kunnen gecomposteerd worden samen met het maaisel van de grasstroken.

Plagen

De **hazelnootboorder** is een kever met een lange snuit, met een totale lengte van 15-16 mm. De vrouwelijke kever legt haar eitje in het vruchtbeginsel van de hazelnoot wanneer de vruchtwand nog zacht is.



Figuur 21 & 22 Links: Adulte hazelnootboorder. Rechts: Hazelnoot die aangevreten werd door de hazelnootboorder.

De larve boort zich later door de verhoude wand naar buiten, waardoor de gaatjes in de noten ontstaan. In het totaal is er ongeveer 5% uitval door gaatjes in de noten. Bij de wilde hazelaar is dit percentage veel groter. Dit komt omdat het vruchtbeginsel van de wilde hazelaar makkelijker doordringbaar is. Harm maakte de afspraak met de koper van de noten dat 2% van de noten een gaatje mag bevatten. Daarom moet hij zijn noten wel schonen en het grootste deel van de aangetaste noten scheiden van de rest. Dit doet hij met behulp van een ventilator die de noten op basis van hun gewicht selecteert (zie onderstaande afbeelding).



Figuur 23, 24 & 25 Onderaan dit apparaat (afbeelding links) wordt lucht in geblazen, de noten worden er halfweg de verticale pijp ingegoten. De lichte (aangetaste) noten vliegen er langs boven uit (rechtsboven) en de zware (goede) noten vallen er onderaan uit (rechtsonder).

Met een ventilator kunnen slechte noten gescheiden worden van goede noten, al sorteert Harm ook op het zicht de noten met gaatjes eruit.

Ook de **meikever** kan voor pleksgewijze schade in de boomgaard zorgen. Vooral de larve kan veel schade aanrichten door vraat aan de wortels van de bomen. Bij de laatste aanplant in 2010 ging een vijfde van de bomen dood omwille van schade door de engerlingen. Deze wordt bestreden door het plaatsen van een 'lichtval': de meikever wordt aangetrokken door het licht, en valt in een bak met

water en afwasproduct waardoor ze onmiddellijk verdrinken. Ook bestrijding met aaltjes is mogelijk maar dan moet dit vroeg in de cyclus gebeuren. Harm heeft hiermee nog geen ervaring.



Figuur 26 & 27 Links: Eigenhandig gebouwde lichtval voor het wegvangen van meikevers als natuurlijke bestrijdingsvorm. Rechts: Bak met zeepoplossing waar meikevers in terecht komen en verdrinken.

Oogst en afzet

Voor de oogst is het belangrijk dat de grond zo schoon en vlak mogelijk is. Daarom is het belangrijk om nooit in de boomgaard te gaan met machines als het te nat is. Spoorvorming tussen de bomenrijen kan namelijk de machinale oogst nadien enorm bemoeilijken. In de maand juli worden de zwartstroken ook vlak gerold



Figuur 28 Systeem met dubbele rol om zwartstroken goed te effenen vooraleer de start van het oogstseizoen.

De oogst start met de slechte noten. Deze vallen 1 à 2 weken vroeger dan de goede noten. Van zodra de eerste noten vallen volgt hij dat goed op. Als van 10 gevallen noten er 5 goede tussen zitten start hij met het kuisen van zijn boomgaard met behulp van de klepelwagen. In twee werkgangen worden de noten met onderstaande machine uit de grasstrook naar de zwartstroken geveegd.



Figuur 29 Zelf ontwikkelde machine waarmee de noten door twee ronddraaiende rubberen vegers in een rij op de zwartstrook worden verzameld.

Op de zwartstrook worden alle bladeren weggeblazen en rollen de noten naar één kant van de zwartstrook waar ze nadien kunnen opgeschept worden. Je zou ze ook kunnen opzuigen zegt Harm, maar dat zorgt ervoor dat je meer zand en aarde hebt in de noten. Eén van zijn collega's was van plan de bomen te schudden en zo de noten op te vangen. Ook dit bleek geen goede methode omdat de noten met jurkje en al afvielen en nadien meer inspanning nodig was om ze te schonen. Per persoon kan er 400 à 500 kg noten per dag geoogst worden. In het totaal is Harm ongeveer 10 à 12 dagen bezig met oogsten.



Figuur 30 Met behulp van deze simpele opstelling van een cilindervormige zeef, bladblazer en een bak met water worden de noten gereinigd.

Na de oogst worden de noten 'gerammeld' in een cilindervormige zeef (zie bovenstaande figuur): bladeren e.d. worden weggeblazen, waarna de noten in een bak met water vallen: steentjes komen onderaan in de bak terecht, en de noten blijven drijven. Zo zijn de noten direct ook proper. De noten worden uit deze bak geschept waarna ze kunnen drogen. Wat overdag immers binnengehaald wordt moet onmiddellijk gedroogd worden. Hij doet dit door met behulp van een warme luchtkanon en ventilator, warmte te blazen door de kubiek bakken met hazelnoten. Na 20 uren drogen (de temperatuur wordt zo geregeld dat de thermostaat boven de bak met noten 10°C hoger afgesteld wordt dan de buitentemperatuur), zijn de noten droog. Als ze goed gedroogd zijn, kunnen ze wel 2 jaren bewaard worden in de dop. Rekening houdend met het gewichtsverlies van ongeveer 20% na droegen en het verwijderen van de slechte noten is de gemiddelde opbrengst over 10 jaren ongeveer 1400 à 1500 kg/ha per jaar, hetgeen ongeveer overeenkomt met €3000 à €4000 per ha. De opbrengst is niet min, maar de opstart is niet makkelijk. Er zijn vrij veel investeringen nodig voor machinerie en het duurt toch drie jaar vooraleer de eerste inkomsten er zijn. Harm raadt daarom aan om de kosten zo laag mogelijk te houden door zo veel mogelijk zelf te doen. Zo produceerde hij nagenoeg al zijn geënte hazelaars zelf, paste hij zijn machines zelf aan, en ook zijn kraakmachine heeft hij zelf gebouwd.

Harm verkoopt zijn noten aan €2 voor 500 g noten met dop. Hij verkoopt ook gekraakte noten (kernen). Hiervoor maakte hij een eigen kraakmachine (zie figuur 31-32).



Figuur 31 & 32 De notenkraaker die Harm ontwikkelde wordt aangedreven door een elektrische motor. De noten worden bovenaan ingevoerd, waarna ze door de ronddraaiende rol en de wand gekraakt worden. Afhankelijk van de grootte van de noten kan de breedte tussen de rand en de rol worden afgesteld.

Zonder dop zijn de noten duurder: €2 voor 150 g. Als de noten gekraakt zijn, houd je nog 40% van het gewicht over. Bij andere notenrassen, met een dunnere schil en een grotere kern, houd je na kraken nog 55% van het gewicht over, en heb je dus een hoger rendement. Een derde tot zelfs een tweede van zijn opbrengst verkoopt hij via een kraampje met zelfbediening vlak aan zijn huis. Dat blijkt een enorm goede formule te zijn want vaak zit er meer geld in het potje dan dat er noten stonden om te verkopen.

Reactie Peter De Rycke (Deelnemer excursie, Migino):

“Als verwerker van noten was de 2-daagse zeer interessant om kennis te maken met andere mensen die interesse hebben in de notenteelt in Vlaanderen en geloven in het potentieel ervan. Ik heb echter wel moeten vaststellen dat er nog verder onderzoek nodig is naar de meest geschikte rassen enerzijds, en de meest efficiënte methodes voor aanplant, onderhoud en oogsten anderzijds.”

Reactie Eric Van de Plas (Deelnemer excursie, Experimentele walnootteler):

“De kennismaking met een hazelnotenkwekerij was wel nieuw voor mij. Het was een toonbeeld van bezieling, creativiteit, volharding en zeer nauwgezet en intensief beheer. Ik denk echter niet dat dit zal weggelegd zijn voor extensieve agroforestry-boeren.

Ook hier veel aandacht voor de realiteit en de diverse problemen waarmee men af te rekenen kreeg (soortenkeuze, plantdichtheid, aantasting door hazelnootboorder, meikeverplaag...). Van de zes bedrijven die met hazelnotenteelt gestart zijn blijft er nog één over... dit is veelzeggend.”

Anne Oosterbaan - Teelt van Walnoot?

Anne Oosterbaan is de auteur van het boek "Walnoot+, Een boom voor iedereen". In dit boek licht hij



Figuur 33 Anne deelt zijn ervaring over de mogelijkheden en knelpunten voor walnotenteelt in Nederland.

de belangrijkste eigenschappen en mogelijkheden voor walnoten in Nederland toe. Anne heeft een opleiding bosbouw en natuurbeheer gevolgd, en werkte ruim 40 jaar als onderzoeker aan de universiteit van Wageningen. Vanaf 1 juni dit jaar, gaat hij met pensioen. In Wageningen was hij in de jaren '90 betrokken bij een project rond multifunctioneel grondgebruik, waarbij de combinatie van bomen met een tussen- of onderteelt onderzocht werd. In de omgeving van Winterswijk werd toen een proef van 10 ha aangelegd. In

de nasleep van dit project kreeg hij nog veel vragen over de teelt van walnoten, wat hem verder motiveerde om hierover een boek te schrijven.

Anne gaf een uitgebreide presentatie van zijn ervaring en bevindingen, waarbij hij de belangrijkste aandachtspunten voor aspirant telers van notelaar toelichtte.

Het verhaal begint natuurlijk bij een **goede keuze van de groeiplaats**. De notelaar heeft behoefte aan goed drainerende gronden, die bovendien goed doorwortelbaar zijn in de ondergrond (minimum tot 60-80 cm diepte). Ook is het aangeraden om koudere plekken in het landschap, zoals vorstdalen, te vermijden.

Qua **teeltsysteem** kan de keuze gemaakt worden voor een focus op noten- of houtproductie. Houtproductie is zeker niet verwaarloosbaar, gezien de notelaar een hoge kwaliteit hout kan leveren. Afhankelijk van de aanpak en doelstelling, kan de plantafstand van de bomen variëren. Bij een afstand van 10 bij 10 meter bijvoorbeeld zal er na 10 jaar kroonsluiting optreden, zodat er wat gedund zal moeten worden om de productie op peil te houden. Voor een snelle notenproductie kan ook gechoerd worden voor een nog intensiever systeem met een plantafstand van 6 bij 6 meter. Deze systemen komen in onze contreien niet voor, maar zijn wel aanwezig in Australië en de Verenigde Staten. Bij agroforestry anderzijds is een ruimer verband tussen de bomen gewenst, zodat er meer ruimte is voor een onder- of tussenteelt. Voorbeelden van teelten die toegepast worden in Nederland zijn gras (dat het lang goed kan blijven doen, zelfs in aanplanten van 40 jaar oud), duindoorn, sierteelt, kerstbomen, en (winter)tarwe. Ook schapen, koeien, paarden en pony's kunnen tussen de bomen grazen, al is het dan uiteraard belangrijk om de bomen goed te beschermen.

In Nederland zijn momenteel zo'n 80 notelaar **variëteiten** op de markt, met veel variatie in smaak, kleur (van vliesje rond de noot), tijdstip van bloei en grootte van noten. In onze streken kan men best kiezen voor late bloeiers (bloei na half mei) om vorstschade bij late vorst te vermijden. Walnoot kan in principe zelf bestuiven, maar omdat er voor sommige variëteiten weinig of geen overlap is tussen de mannelijke en vrouwelijke bloeimomenten, is kruisbestuiving met andere variëteiten in deze gevallen aangewezen. Verder raadt Anne ook aan om voor het merendeel van de aanplant te werken met een variëteit waar al afdoende ervaring mee is opgedaan, zoals Buccaneer of Broadview in Nederland.

Bij de **oogst** is het kwestie de noten zo snel mogelijk te rapen en te drogen om schimmelinfecties te vermijden. De oogst kan handmatig, met de bag-a-nut (een zelf voort te duwen rol met lange haren),

of machinaal. Drogen mag aan de lucht op een droge plaats, of met licht verwarmde lucht. Bij dit laatste echter mag de temperatuur zeker niet te hoog oplopen (20 à 30 graden kan al te veel zijn), want dan zal het vruchtvlees ranzig worden.

Gedurende de groei van de notelaar neemt zijn **notenproductie** gestaag toe; na 5 jaar mag men zich verwachten aan 1 kg droge noten per boom, na 10 jaar wordt dit 5 kg, na 20 jaar 15 kg, en ten slotte na 40 jaar 30 kg. In een systeem met een ruim plantverband (een extensief systeem) komt hier ook nog jaarlijks de opbrengst van de onder- of tussenteelt bij, zoals gras. Na ongeveer 50 jaar is ook houtverkoop een optie; op dat moment heeft de boom ongeveer 1 m³ kwaliteitshout geproduceerd. Tegenover deze baten staan uiteraard ook enkele belangrijke kosten, zoals de aankoop van het plantmateriaal, bescherming, snoei, bemesting, en het tijdsintensieve rapen, schoonmaken en drogen van de noten. Indien de kosten gerekend worden op afschrijving kan algemeen gesteld worden dat de extensieve systemen gedurende de eerste jaren winstgevend kunnen zijn door de inkomsten van de grasopbrengst of de opbrengst van andere tussenteelten. Intensieve systemen daarentegen, met een kortere plantafstand waar weinig tot geen ruimte is voor een noemenswaardige tussenteelt, verkrijgen pas na ongeveer 10 jaar een positief saldo. Daarna worden deze systemen wel vergelijkbaar met de extensieve systemen. Voor een extensief systeem met gras als tussenteelt kan over een volledige periode van 50 jaar gesproken worden van een gemiddelde winst van €1.500 per hectare per jaar.

Het verkregen product ten slotte, de walnoten, wordt in Nederland vooral aan de man gebracht op lokale markten en in streekwinkels. Sinds kort is er wel een verbond van de Nederlandse notenproducenten opgericht, maar het duurt een tijd alvorens er direct voor de grote verwerkers (die vooral grote volumes uit het buitenland importeren) kan geproduceerd worden. Een andere mogelijkheid is meerwaarde creëren door de verwerkte producten aan te bieden, zoals bijvoorbeeld notenolie (het vruchtvlees van de walnoot bevat 50-70% olie).

Reactie Vincent Turkelboom (Deelnemer excursie, Voormalig leraar tuinbouwonderwijs):

"Het programma stak zeer goed in elkaar, en alles verliep vlot. Het samenbrengen van mensen met verschillende invalshoeken vond ik zeer geslaagd. Zo konden (bio-)boeren, bosbeleid-verantwoordelijken, houttelers, fruittelers, landwijzerstudenten, tuinbouwleraars, natuurspecialisten, zelfpluktuiniers, gedreven notenvrienden en verwerkers samen de bedrijven bezoeken en uitvoerig met elkaar overleggen.

Vele jaren geleden las ik Notenteelt (Vanderwaeren, 1949), De teelt van walnoten (Wertheim, PFW, 1981), De teelt van hazelnoten (PFW 1981, 1988) en Noten voor miljoenen (Vandommele, 1990). Deze standaardwerken over de notenteelt in de lage landen maakten grote indruk op mij en versterkten mijn notenliefde.

Recent is er een groeiende noteninteresse als alternatief voor onrendabele landbouwteelten. Boslandbouw, of moet het boomlandbouw zijn (?), agroforestry, heeft succes in Frankrijk. Tevens pleit ik al lang voor een plekje voor notelaars op erven, parken en tuinen.

Het terug op waarde schatten van de raapvruchten of droogvruchten stemt de landman tot vreugde. In sommige streken had vroeger elke boerderij een notelaar bij de stal. Bij een hittegolf waardeerde mens en dier, uitgezonderd vliegen en muggen, de koelte onder de notenboom. Maar in 1669 schreef "De verstandige hovenier": "Onder de Schaduwe van de Nootte boomen te rusten of te slapen is ongesont." Nochtans zetten vroegere generaties traditioneel het wiegje met de boorling onder de walnoot... .

Bladeren en bolsters werden veel gebruikt als verfstof voor vogelnetten en kleren. Het hout en de noten hadden een hoog aanzien op het platteland. Sommige streken zoals Beernem, Stekene, Temse, Weert, Baasrode, Bonheide, Rijmenam, Buggenhout, Linden, Bierbeek, Neervelp, Riemst, Beervelde en Borgworm kenden notenboomgaarden in de jaren '40.

In Weert, Klein Brabant, plantte men noten op de dijken. Door hun uitgebreid wortelgestel, voldoende vocht (niet te veel, niet te droog) en alluviale grond deden ze het meestal goed. Nog steeds zie je restanten van die vergane glorie.

Hazelaars waren eveneens erg geliefd als voedsel, geriefhout en onmisbaar voor pendelaars.

Mogelijk moeten we eveneens wat extra aandacht geven aan de tamme kastanje. Op elk kasteeldomein stonden prachtige, productieve bomen. Recent onderzoek toonde aan dat het ideaal voedsel is voor suikerzieken. Mensen van adel waren de eerste diabetici door het hoge suikerverbruik. Het hout is eveneens erg waardevol.

Droge vruchten zijn veel meer verworven in ons verleden dan je zou vermoeden.

Heel wat ervaring ging verloren. Bijvoorbeeld dat wortels na 20 jaar naar boven groeien of dat wortelschade, zeker in de herfst, de invalspoort is van de fatale honingzwam.

Een uitgebreide en objectieve notenrassenlijst is echt nodig om tot een rendabele notenteelt te komen. Robuustheid en opbrengstgegevens zijn onmisbaar. PFW (Proefstation voor de Fruitteelt, Wilhemina) deed knap en onderschat onderzoek. Dit werd geschrapt vanwege de kostprijs. Huidige mislukkingen kosten echter nog meer. Teelterydingen olijsten en doorgeven is een grote noodzaak. Hoe kunnen we dit verwezenlijken, desnoods op kleine schaal?

Lokaal zijn er ook in Vlaanderen telers met goede ervaringen en selecties. Mogelijk is dit iets voor een vervolgstudie.

Graag geef ik een dankwoord aan de notenpioniers, de organisatoren van de studiereis en de gastvrije notenbedrijven voor hun openheid. Zij ondersteunen de lokale notenproductie in woord en daad."

Sierteeltbedrijf familie Norbert en Annette Henze

Naast de hazelnotenkwekerij van de familie Tuentner, ligt een klein bedrijf waar de Duitstalige Norbert en Annette Henze sierteelt combineren met walnotenproductie. Norberts grootvader heeft tweemaal een hongerperiode gekend en Norbert wilde zijn familie hier voor behoeden. Dat was de aanleiding om een twintigtal jaar geleden op 1 hectare walnoten aan te planten. Walnoten zijn een energierijke en gezonde voedingsbron en kunnen zonder veel moeite een jaar bewaard worden. Notenbomen beginnen in de meeste gevallen maar na een tiental jaar grote hoeveelheden noten te produceren, om die tien jaar te overbruggen kan een tussenteelt gebeuren tussen de lichtdoorlatende notelaars. Tussen de twintig jaar oude bomen die in een plantverband van 12m * 12m staan, is bij de familie Henze nog steeds voldoende licht om sierstruiken op te kweken. De opkweek van sierstruiken zoals buxus, taxus en Nordman sparren is de hoofdactiviteit van het familiebedrijf, naast deze hectare met walnoten, hebben ze nog enkele hectares waar sierstruiken gekweekt worden.



Figuur 34 & 35 Links: Rijen walnoten met daartussen verschillende sierteelten. Rechts: Door Norbert Henze zelf ontwikkelde notenreiniger.

De walnoten worden ook verkocht en gevaloriseerd. Om de noten proper te maken na de oogst heeft Norbert een speciale machine ontworpen. De noten worden in een draaiende trommel gebracht waar ze met een waterstraal bespoten worden. Binnen enkele tientallen jaren hoopt Norbert dat zijn opvolgers ook het hout van de bomen zullen kunnen valoriseren. Notenhout is altijd zeer gewaardeerd geweest omwille van verschillende redenen. Er worden meubels en parket van gemaakt omwille van de mooie tekening die in het hout zit. Omdat het zeer stabiel is, werd het vroeger ook gebruikt voor gewerkolven en propellers voor vliegtuigen. Dit is meteen de reden waarom er maar weinig echt oude notelaars te vinden zijn, die zijn allemaal gekapt tijdens de wereldoorlogen. Ook het dashboard van jaguars bevat vaak elementen uit notenhout.

Het bedrijf zit op een iets zuurdere zand-leembodem maar de bomen doen het vrij goed, het feit dat sommige er nog kaal bij stonden (half mei) en andere al volledig in blad waren, zegt niets over de gezondheidstoestand van de bomen. Er kan enkele weken verschil zitten tussen individuele notelaars (rasafhankelijk) wat het uitlopen van de bladeren en bloemen betreft. Op locaties waar vaak late voorjaarsvorst optreedt is het van belang om rassen te kiezen waarvan de bloemen laat uitlopen. Één nacht lichte vorst kan alle bloemen, en dus ook de notenoogst, om zeep helpen.

Norbert maakt zich echter het meeste zorgen over het massaal voorkomen van meikevers. De larven van deze kever (engerlingen) voeden zich met de wortels van de bomen en sommige sierstruiken. Eens de larven volgroeid zijn, ontpoppen ze rond de maand mei tot een grote kever en kruipen ze uit de grond. De gaatjes in de grond onder de bomen verrieden dan ook hun massale aanwezigheid. Door te werken met andere gewassen als lokmiddel (bvb. gras of sla), kan je de kevers weg houden van je bomen. Gras laten begrazen onder de bomen is in dit geval geen optie aangezien de schapen ook de jonge knoppen van de sierbomen opeten. Wel effectief zijn de kippen die vrij rondliepen op het bedrijf.

Reactie Eric Van de Plas (Deelnemer excursie, Experimentele walnootteler):

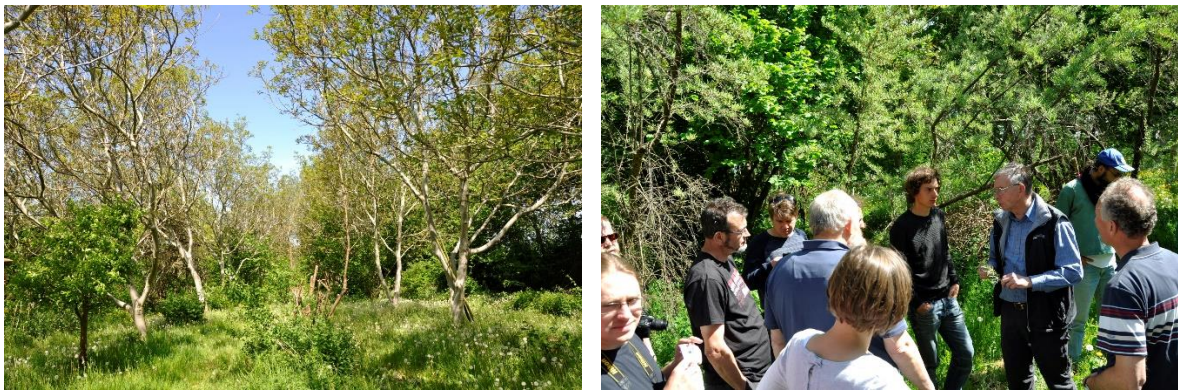
“Het sierteeltbedrijf gecombineerd met walnoten gaf een merkwaardig beeld. Opmerkelijk was de keuze voor minder voor de hand liggende variëteiten walnoten (vooral Duitse variëteiten). De standplaats was hier beter dan op de andere locaties. Dat zag men direct aan de 20-jarige bomen die een normale ontwikkeling hadden gekend. Maar ook hier problemen met meikever en stormschade. Ondanks de intensieve onkruidbestrijding onder de bomen zal het een hele klus zijn om de noten tussen de sierstruiken op te rapen.”

Reactie François Ongenaert (Deelnemer excursie, Biologisch akkerbouwer en toepasser van agroforestry):

“Wat de excursie me vooral geleerd heeft is realisme en geduld. Ook een veredelde walnotenboom geeft pas noemenswaardig noten vanaf zijn 10^{de} jaar en het is moeilijk een hoofdkomen te halen uit walnoten- en hazelnotenteelt. Je kan dus beter noten hebben als onderdeel van een ruimer teeltplan.”

De Swannepolle (Uiterdijkenweg 37, Luttelgeest)

Het walnotenbedrijf dat we vrijdagvoormiddag bezochten in Luttelgeest is eigendom van Huub en Eva Schepers. Zij kochten dit landbouwbedrijf 20 jaar geleden, en alhoewel beiden studeerden aan de Universiteit van Wageningen hebben ze eigenlijk geen landbouwkundige achtergrond. Het bedrijf is gelegen in Luttelgeest in de Noostoordpolder, dus gelegen op kalkrijke zandgrond en lichtjes onder het zeeniveau. De naam Swannepolle die aan het bedrijf gegeven werd, verwijst naar de zwanen die foerageren in deze regio. Toen Huub en Eva Schepers de boerderij kochten, omvatte het een perceel van twee ha. De rest van het omringende land is tot op heden nog steeds eigendom van de rijksdienst, en wordt gepacht door andere landbouwers. Op de twee ha die bij de boerderij hoort, hadden Huub en Eva het idee om iets nieuws te proberen, iets te doen waar weinig anderen mee bezig zijn, en op deze manier zijn ze terecht gekomen bij de walnotenproductie. Ze namen contact op met de coöperatie 'Waldfrucht' in Friesland, en na overleg met deze coöperatie besloten ze walnoten te planten waartussen ze hazelnoten en duindoorns zouden telen die voor tussentijdse productie en inkomsten moesten zorgen. Volgens dit plan werden de bomen op de volgende manier aangeplant: de walnoten in rijen op 7 m van elkaar; de hazelnoten in de rij tussen de walnoten; en de duindoorns op rijen tussen de rijen walnoten.



Figuur 36 & 37 Bezoek aan de boomgaard van de Swannepolle.

De productie van duindoorn was in die tijd heel zeldzaam, want in Nederland waren er maar 5 of 6 anderen mee bezig, vooral geconcentreerd in Friesland. Een voordeel van duindoorn is dat het wortelknolletjes kan maken, en op die manier stikstof kan vastleggen voor de walnoten. Met betrekking tot het planten, zijn er misschien in het begin te weinig mannetjes aangeplant, dat zou toch minstens 15-20% van het aantal moeten zijn. Bij de oogst van duindoorn wordt de hele tak geoogst, deze wordt dan ingevroren, en op deze manier vallen de bessen er heel gemakkelijk af. Vervolgens wordt een sorteermachine gebruiken om de bessen nog verder te scheiden van eventuele takjes en blaadjes. Uiteindelijk worden de duindoornbesjes vooral verwerkt tot sap, jam en wijn, maar ze kunnen eventueel ook tot olie geperst worden. Op het moment dat Huub en Eva voor de duindoorn kozen, was het een heel nieuw gewas, en kregen ze dus ook een redelijke prijs/kg voor hun product, wat nog aangevuld werd met een EU-subsidie. Nu bestaat deze subsidie jammer genoeg niet meer en is er steeds meer concurrentie uit Oost-Europa, waardoor de prijs spijtig genoeg aan het dalen is. Ook raken de planten op een gegeven moment uitgeput, en, als je wil blijven produceren, moeten er dus nieuwe planten aangeplant worden. Gelukkig voor Huub en Eva hebben zij zolang ze duindoorn produceerden een goede prijs gekregen en was de keuze voor duindoorn achteraf gezien de juiste.

Hoewel het verhaal van de duindoorns dus wel een succes was, kan dat niet gezegd worden van de hazelnoten. De hazelnoten en de walnoten werden eigenlijk te dicht op elkaar geplant, terwijl beiden net veel licht nodig hebben. Tegelijkertijd hebben de hazelnoten de groei van de walnoten een beetje

onderdrukt, wat ook niet de bedoeling was. Daarom zijn de hazelnoten vrij snel tussen de walnoten uitgezaagd, en is er nooit een echt grote verkoopbare productie van hazelnoten geweest.

Dan zijn we toegekomen bij de walnoten, de hoofddoelsoort van Huub en Eva, die werden aangeplant in de jaren '96-'97. Wat betreft soorten, kozen zij voor rassen uit het noorden, die laat uitlopen en op deze manier minder gevoelig zijn aan nachtvorst. Uiteindelijk viel hun keuze op de soorten 'Dionym' en 'Amphyon' die geselecteerd werden door Dhr. Kwanten, en die ook een goede smaak hebben, wat voor Huub en Eva vrij belangrijk is. Voor de bestuiving werd ook een mix aan andere rassen aangeplant. Omwille van de prijs werd er gekozen om te werken met klein plantmateriaal. Deze hebben echter in het begin vrij veel last gehad van nachtvorst, waardoor Huub en Eva niet te veel wilden snoeien in het begin en waardoor de bomen niet de mooiste vorm hebben. De bomen zijn dus niet zo heel geschikt voor houtproductie, maar dat was ook nooit echt de bedoeling geweest. Rond de bomen werd een houtwal geplant met inheemse bomen en struiken, die moet dienen als windbeschutting. De walnoten zijn biologisch gecertificeerd, dus er komen geen bestrijdingsmiddelen of kunstmest aan te pas. Volgens Huub en Eva heeft dit er nog niet toe geleid dat ze last hebben van ziekten of plagen zoals eekhoorns, kraaien en kauwen die in andere regio's wel voor problemen kunnen zorgen. De eerste grote oogst van walnoten kwam er in 2005. De oogst gebeurt nog altijd handmatig, maar Eva maakt wel gebruik van een roller, die wel veel hulp biedt maar ook slechte noten oproept. Op dit moment heeft men een oogst van ongeveer 1000 kg noten/jaar, wat neerkomt op een 5 kg/boom (bestuivers inbegrepen). De noten worden afgespoeld na het rapen, maar niet echt gewassen, dit in tegenstelling tot andere streken waar soms de noten met waterstofperoxide worden gebleekt. Vervolgens worden de noten gedroogd, oorspronkelijk in een kleine droger van enkele honderden euro's, wat best OK was voor kleine hoeveelheden, maar Huub en Eva hebben ondertussen een professionele droger aangeschaft, die een kost had van €10.000. Het drogen gebeurt bij een temperatuur van ong. 20°C (mag niet te warm zijn, anders raken de noten verbrand) en duurt toch enkele weken. Tijdens dit droogproces verliezen de noten ongeveer de helft van hun gewicht, waarmee rekening moet gehouden worden. Na het drogen worden de noten verkocht, enerzijds aan particulieren die gemiddeld hoeveelheden van 1 tot 10 kg kopen, en anderzijds aan een grotere afzethandelaar die met noten op de markt staat. De afzet van walnoten blijkt voor Huub en Eva geen probleem te vormen. Voor hun noten krijgen ze op dit moment een prijs van 4.5 €/kg. Dit is de gangbare prijs en op dit moment krijgen ze niet meer voor hun product omdat het biologisch geproduceerd wordt, alhoewel dit naar de toekomst toe wel zou kunnen veranderen. Het is mogelijk om de walnoten nog verder te verwerken door ze te kraken of er olie uit te persen, maar dit vergt heel veel werk, en hier zou een oplossing voor gezocht moeten worden.

Nu, 20 jaar na het aanplanten, kijken Huub en Eva toch positief terug op hun beslissing om walnoten te gaan telen. Ze hebben veel bijgeleerd, en hoewel ze de aanplant nu toch anders zouden aanpakken hebben ze er geen spijt van. Wel zijn ze heel genuanceerd wat betreft de economische kant van de walnotenproductie: als je echt de uren werk die je erin steekt gaat becijferen – laat staan de waarde van de grond meeneemt - is het helemaal niet evident om een positieve balans uit te komen. Misschien iets om over na te denken voor diegenen die walnotenplannen hebben!

Reactie Eric Van de Plas (Deelnemer excursie, Experimentele walnootteler):

“In de boomgaard De Swannepolle gelegen in de polders van Luttelgeest, deed de mengteelt met duindoorn en hazelnoot, de brede houtkanten en de weelderige vegetatie eerder denken aan een natuurgebied. Gezien de walnootbomen quasi geen rechte stammen hadden, moet hier dus geen waardevol hout verwacht worden. Hier heeft men bij de variëteitenkeuze gegokt op enkele Groningse variëteiten – wat blijkbaar geen optimale keuze was. Nachtvorst is een probleem en tot op heden valt de productie tegen – ook al staan de bomen er reeds 20 jaar. Het rapen van de noten is ook hier omwille van de vegetatie een hele karwei.”

Reactie Eva Sniijders (Deelnemer excursie, Landbouwster in opleiding):

“Zeer leerrijke excursie! De bedrijven die we bezochten verschilden onderling enorm, wat een breed beeld gaf van de mogelijkheden binnen deze sector. Dat deze boeren op lange tot héél lange termijn durven denken, in combinatie met de bomenpracht en biodiversiteit, liefde voor de teelt, maar ook het moeilijke financiële plaatje, biedt stof tot nadenken.

Net als in vele andere takken van de landbouw is het hier zoeken naar de juiste vermarktingsstrategie. Volgende keer een excursie rond verwerking van noten en het bijhorende kostenplaatje?”

Bezoek Notenggaard Bisschop (Kallenkote 59, Kallenkote)

Situering

Het bedrijf “notenggaard de Bisschop” is oorspronkelijk het bedrijf van Roderik zijn schoonouders. Vroeger was het een gemengd bedrijf met rundvee en akkerbouw. Ondertussen werken Roderik en zijn vrouw Paulien ook mee op het bedrijf. Ze houden zich vooral bezig met het beheer van de notenggaard terwijl zijn schoonvader en –broer voor de schapenzorgen.



Initieel hielden ze zwartbles, maar dit bleek niet ideaal te werken in combinatie met de bomen. Dit ras lustte blijkbaar graag de bomen. Daarna probeerden ze ook met het ras Suffolk maar ook deze lustten de bomen liever dan het gras. Van Shropshire is bekend dat ze van de bomen blijven. Daarom werd de zwartbles met de komst van de bomen ingekruist met Shropshire. Op die manier worden de goede eigenschappen gecombineerd; de lammeren zijn sneller slachtrijp omdat de melk van de zwartbles erg vetrijk is en ze eten niet van de bomen. Naast zijn job als landbouwer werkt Roderik ook als tuinaanlegger.

Figuur 38 Roderik de Vries in zijn walnotenboomgaard (©Roderik de Vries).

Notenteelt

In 2001 gingen de eerste notenbomen de grond in. Ondertussen staan op het bedrijf in totaal 9 ha notenbomen. Qua oppervlakte zijn ze het grootste bedrijf in Nederland, maar jammer genoeg nog niet qua productie.

De belangrijkste activiteiten die ze momenteel doen omtrent notenteelt zijn het produceren van noten, het vermeerderen van plantgoed en het maken van promotie van notenteelt. Sinds een viertal jaar zijn ze ook gestart met het persen van notenolie.



Figuur 39 Op het bedrijf wordt notenteelt gecombineerd met begrazing met Shropshire schapen. (©Roderik de Vries).

Vooraleer de bomen aangeplant werden spendeerden ze de eerste 6 jaar in de 'kleuterschool' waar ze in een dichter plantverband (1 x 1m) opgekweekt werden. In 2007 werden de eerste 400 bomen geplant in de weides achter het bedrijf. In een tweede fase werden nog eens 650 bomen aangeplant. De plantafstand die werd aangehouden in de graasweide was 12 m x 12 m. Deze wordt aanzien als de ideale plantafstand, rekening houdend met de grootte van een volwassen notenboom. Roderik is echter van mening dat het beter is om dichter te planten wil je op kortere termijn een productieve plantage krijgen. Daarom zou hij in de toekomst de notelaars op een afstand van 8 à 10 meter planten.

Rassen:

Walnoot

Dionym (Gronings ras) is het ras dat op het bedrijf meest werd aangeplant en is een erg goede soort. Het enige probleem is dat deze erg vroeg uitloopt en de afgelopen jaren bijna steeds bevroor met als gevolg dat er bijna geen productie is.

Volgens Roderik is **Broadview** dé beste. De boom loopt niet te vroeg uit en geeft een goede productie. Het is misschien niet de lekkerste noot, maar voor de verwerking tot notenolie maakt de smaak weinig uit.

Ook **Buccaneer** is een goed ras, loopt als laatste uit en is dus minst vorstgevoelig.

De **Belnoot** is volgens Roderik de allerlekkerste noot die er bestaat en ze pelt enorm makkelijk. Nadelen zijn dan weer dat de boom enorm gevoelig is voor de bacterieziekte en dat het plantgoed enorm moeilijk te vinden is.

Onderstaande rassen werden vooral aangeplant voor een goede bestuiving:

Cyrl, Nr 16, Nr 26

Hazelaar

Lange Tidlig Zeller, Hallesche Riesen, Gunslebert, Cosford, Webb's price cob, Emoa nr 1 en Emoa nr 3, Roosyla, Brechiola en Marchyza.

Gedetailleerde info over alle rassen vind je via onderstaande link:
<http://www.notengaardbisschop.nl/noten/>



Figuur 40 De grootste bomen zijn nu 15 jaar oud en staan 9 jaar aangeplant in het weiland.

Dit jaar werd ook gestart met de teelt van hazelnoten. Roderik ziet dit als een tijdelijke teelt in hun walnotenplantage die ongeveer een 20 jaar zal stand houden. De reden om te starten met hazelnoten is tweeledig; ze willen op die manier meer een bosklimaat creëren wat de groei en productie van de

notelaars zou bevorderen en anderzijds de productie aan noten op korte termijn zou verhogen. In totaal werden nu al een 1000-tal hazelaars aangeplant.



Figuur 41 De aanplant van de eerste hazelnoten gebeurde door op 6m afstand een nieuwe rij aan te planten tussen de bestaande rijen walnoten. De onderlinge afstand in de rij bedroeg hierbij 3,5 m.



Figuur 42 Ook tussen de bestaande rijen notenbomen werden op een afstand van ongeveer 4 m telkens 2 hazelaars geplant.

Zoals gezegd heeft Roderik de grootste walnotenplantage van Nederland qua oppervlakte, maar niet qua productie. Hun grootste oogst tot nu toe bedroeg 150 kg. Verschillende **problemen** liggen aan de basis hiervan.

Het voornaamste probleem voor hen is zeker en vast de **vorst**. Vele van de rassen die werden aangeplant lopen iets te vroeg uit waardoor ze vorstschade oplopen tijdens de bloei. Er is iets teveel gekozen vanuit het idee om een experimentele aanplant aan te leggen (wat het toen eigenlijk ook was) en te weinig met het oog op een goede productie. Dit probleem is groter dan bij andere telers zoals Huub Schepers omdat het landschap er glooiender is. Over gans het perceel is er een hoogteverschil van 80 cm. In de laagtes verzamelt de koude lucht zich en treedt de meeste vorstschade op. Beregenen om vorstvrij te houden is niet mogelijk omwille van de grote oppervlakte en enorme waterverbruik dat daarvoor zou nodig zijn (3l/uur/m²). Daarom wordt er gewerkt met een grote ventilator die de verschillende luchtlagen in beweging brengt. Zo worden warme met koudere luchtlagen met elkaar vermengt. Dit werkt goed bij lichte vorst en geeft een temperatuurswinst van enkele graden Celsius. Eveneens werden tussen de rijen grote tonnen met vuur geplaatst die 's nachts worden ontstoken. Om vorst te vermijden is het ook aangewezen te werken met zwartstroken onder de bomen. Dat is in feite het mooist. Maar Roderik heeft hier momenteel niet de tijd en de machinerie voor. Zwartstroken geven meer stralingswarmte af, waardoor het minder snel vriest onder de bomen. Ook de vegetatie kort houden helpt zeker tegen de vorst. Om het effect hiervan te onderzoeken loopt momenteel een

onderzoek van de Universiteit van Wageningen. Sommige boomstroken worden gemaaid, andere niet. De bedoeling is om het effect te zien op de vorstschade. Op termijn wil Roderik investeren in een zwenkmaaier om dan ook tussen de bomen de vegetatie kort te houden.

Een ander probleem is de **droogte** in sommige jaren. Die droogte kan vooral schade geven tijdens de knopzetting. Het is belangrijk dat de bomen op dat moment over voldoende vocht beschikken. Daarom is er bij de nieuwe plantrij hazelaars een irrigatieleiding voorzien op een 20 cm diepte onder de grond. In de bestaande rijen walnoten werd een bovengrondse druppelirrigatie voorzien. Bij Huub Schepers is irrigatie niet nodig dankzij de constante kwel die hij heeft op zijn plantage.

Tenslotte zit er ook een grote groep **roeken** in de buurt die de noten roven. Dit doen ze van zodra de noten rijpen en nog alvorens ze vallen. Ze pakken ze op, vliegen er mee weg en laten ze vallen op een harde ondergrond zodat ze breken en ze aan de noot kunnen. Ze eten dus bijlange niet alle noten op, maar een gans deel breekt niet open en dan gaan ze om een nieuwe in de plantage. Op die manier is de oogst van de ganse aanplant in een kwestie van dagen volledig verloren. Vorig jaar zou Roderik ongeveer een productie gehad hebben van een 300 – 400 kg noten, ware het niet van de roeken. Sinds kort verjagen ze de roeken door het combineren van verschillende afschrikmethoden. Eén daarvan is de laser. Deze kan tot op een afstand van 800 m de vogels verjagen en heeft het meeste effect 's morgens, 's avonds of wanneer het wat mistig weer is. Verder gebruiken ze ook een alarmpistool en werken samen met twee jagers. Deze laatste methode waarbij roeken worden afgeschoten is volgens Roderik de enige echt effectieve maatregel. Ook het ophangen van dode roeken, zoals Harm Tuenter doet, zou ook erg goed werken.

Opkweek van plantgoed

Op het bedrijf wordt heel wat plantgoed zelf opgekweekt. Roderik trachtte het enten zelf wat in de vingers te krijgen en ent ondertussen 100 à 200 notenbomen en een 400 à 500 hazelaars per jaar. De onderstammen voor de notelaars koopt hij aan, maar het griffelhout produceert hij zelf. Volgens Roderik is het moeilijkste bij het enten van walnoten, het voorkomen van uitdrogen. Het beste is te enten wanneer de bomen in rust zijn (op een winterdag) en het geheim om succes te oogsten is na enten de entplaats gedurende 3 weken te verwarmen op een temperatuur tussen 26 en 28°C. Dit gebeurt door ze op de hot tube te leggen. Na het enten worden ze eerst opgekweekt op het plantbed in erg dicht plantverband. Na 2 jaar worden ze dan uitgeplant op een plantafstand van 1 m x 1m. Na 6 à 7 jaar worden ze dan definitief uitgeplant in de weides.



Figuur 43 en 44 Links: Plantbed voor de opkweek van eigen plantgoed. Rechts: Een hazelaar geënt op de wortel van Turkse hazelaar.

Net als in de plantage zelf is vorst ook soms een probleem in de opkweek. Daarom wordt het plantbed in perioden van vorst berekend. Voor dergelijke kleinere oppervlakten is dit wel mogelijk. De jonge walnoten blijven nu ook langer in de serre. Vroeger werden ze kort na enten al buiten gezet gedurende 6 jaar om daarna in het weiland geplant te worden. Het nadeel was dat jonge scheuten in het voorjaar vaak kapot vrozen wat de groei van de jonge boompjes serieus vertraagde. Roderik vermeerdert zelf ook hazelaars door te werken met afleggers of door aan te aarden (voor werkwijze, zie het verslag bedrijfsbezoek Westhof). In hun eigen kwekerij probeert Roderik ook al eens nieuwe rassen uit om te zien hoe ze groeien. Zo entte hij bijvoorbeeld ook hazelaars op de wortel van Turkse hazelaar. Deze heeft in tegenstelling tot de meeste andere rassen van hazelaars de eigenschap geen wortelopslag te geven aan de voet van de boom, maar zo bleek ook dat de groei van de struik in het algemeen erg zwak was in vergelijking met de andere rassen. Daarom wordt er niet meer verder geënt op dit ras. Er is dus steeds enige aandacht nodig de eerste jaren na aanplant om de wortelopslag te verwijderen, maar na enkele jaren volgehouden beheer vermindert de wortelopslag wordt dit beheer minder belangrijk.

Oogst

Momenteel heeft hij nog niet geïnvesteerd in een oogstmachine, maar heeft wel al uitgekeken welke mogelijkheden er zijn. Hij is in Italië geweest waar ze werken met een mechanisch systeem waar de noten opgeveegd worden. Dit systeem zou volgens Roderik goed kunnen werken.

Er zijn eveneens heel wat machines op de markt in Frankrijk met erg uiteenlopende prijzen van 5000 – 100.000€.

<http://www.amb-rousset.com/category/ramasseuses/>

Ook in N-Limburg (NI) zag Roderik reeds een machine om noten te oogsten. Deze werkte op luchtondersteuning. Het probleem met dergelijke machines is dat ze niet goed werken bij natte weersomstandigheden (zoals meestal het geval in het najaar). Er wordt ook veel blad, stenen, zand en ander materiaal opgezogen waardoor de aanvoer ook soms verstopt.

Verwerking noten

Drogen gebeurt momenteel in de rookkast, maar in de toekomst denkt Roderik op dezelfde manier te drogen zoals Huub Schepers nl. met behulp van een kistendroger.

Voor het kraken van de noten werken ze samen met één van TBS kliniek (terbeschikingsstelling). Dit is een psychiatrische gevangenis waar langdurig geïnterneerden aan het werk gezet worden. Roderik is heel tevreden over de samenwerking en de afgeleverde kwaliteit van de noten.

Eenmaal de noten gekraakt zijn keren de kernen terug naar het bedrijf waar ze verpakt worden of geperst worden voor de olie. Voor het produceren van notenolie kochten ze 4 jaar geleden een kleine pers (zie onderstaande foto) aan die kan gebruikt worden om olie te persen uit allerlei noten en zaden.



Figuur 45 & 46 Links: Kleinschalige pers voor de productie van olie uit noten en zaden. Rechts: Het restproduct is de perskoek en gaat naar een lokale patissier die deze gebruikt voor de verwerking in taarten en gebak.

Voorlopig gebruiken ze de pers enkel voor het persen van walnoten- en hazelnotenolie. De olie wordt verpakt in flesjes van 200 ml en wordt verkocht aan een prijs van 9,90€.

Vermarketing

Over het algemeen wordt een goede prijs betaald voor walnoten. Deze kan lichtjes fluctueren, maar de algemene trend is dat de prijs continu stijgt. Gemiddeld wordt momenteel ongeveer 4€ betaald per kg gedroogde noten. De prijs voor kernen bedraagt vaak ruim het dubbele hiervan. Omdat de productie van eigen noten nog wat op zich laat wachten, kopen ze ondertussen ook al heel wat noten aan die ze daarna doorverkopen of verwerken. Het gaat dan vooral om kleinere hoeveelheden noten van particulieren of oudere mensen die vrezen dat ze zelf hun noten niet verkocht zullen krijgen. Hij koopt bijvoorbeeld ook steeds alle overschot die Harm Tuenter niet verkocht krijgt. Het voordeel is dat hij op die manier el een cliënteel heeft tegen de tijd dat zijn bomen goed noten zullen produceren. Voor de aankoop beperkt hij zich wel enkel tot noten die in Nederland geproduceerd zijn, want hij wil zijn producten als lokaal geproduceerd in de markt zetten. Op dit moment maken ze heel weinig reclame om hun noten verkocht te krijgen en toch krijgen ze steeds hun ganse voorraad verkocht.

“Om te kunnen leven van de notenteelt alleen moet de productie nog serieus stijgen. Er zou jaarlijks minimum 20 ton noten geproduceerd moeten worden. Dit hopen we op termijn te kunnen bereiken door de problemen zoals vorst, droogte en schade door de roeken aan te pakken. Los van deze problemen die soms verliezen veroorzaken ervaren we ook wel enorme verschillen in notenproductie tussen verschillende bomen. Daarom is het belangrijk dat er meer geselecteerd wordt op goed producerende bomen. We maken er hier op ons bedrijf zelf werk van door zelf bomen te enten maar voelen ook de noodzaak dat selectieonderzoek opgestart wordt. In Nederland en België. Het is een werk van lange adem want je hebt 40 jaar nodig om te zien of een bepaald ras het goed doet. Maar het is noodzakelijk indien je aan commerciële notenproductie wil gaan doen.”

Ondanks de tegenvallende producties wil Roderik het nog wel enkele jaren de kans geven, maar als blijkt dat de maatregelen tegen de vorst onvoldoende zijn om een redelijke notenproductie te krijgen ziet hij eventueel een andere piste om de notenbomen te valoriseren. Hij denkt erover de bomen dan te verkopen als laanboom of aan particulieren die graag onmiddellijk een vrij grote boom hebben.

Met de kennis en ervaring die Roderik nu heeft zou hij, alhoewel hij liever bomen ziet dan struiken, eerder voor hazelnoten kiezen in plaats van walnoten. Economisch is hazelnoot veel interessanter want ze komen veel sneller in productie.

“Sinds dit jaar kunnen mensen ook een bloemenweide of notenboom adopteren. Op die manier willen we mensen uit de buurt via een soort crowdfunding nauwer betrekken bij ons bedrijf. Dankzij hen wordt er op ons bedrijf iets gedaan voor de biodiversiteit of worden er nieuwe bomen aangeplant. Eenmaal per jaar nodigen we alle ‘sponsors’ dan uit zodat ze kunnen zien wat er gebeurd is dankzij hun bijdrage.”

Meer info

www.notengaardbisschop.nl

Reactie Eric Van de Plas (Deelnemer excursie, Experimentele walnootteler):

“Tot slot mochten we een kijkje nemen in de grootste notenboomgaard van Nederland. Ook deze ligt niet op een ideale standplaats. Problemen met nachtvorst, wind, droogte, roeken, schapen... Ook hier heeft men op verkeerde variëteiten gegokt. Tot op heden gaven de 20-jarige bomen nog geen noemenswaardige productie. De bedrijfsleider ziet momenteel meer heil in hazelnoten en is reeds met een omschakeling bezig.

Kortom de excursie leerde dat Nederland niet het notenland bij uitstek is. Slechts weinig gebieden zijn ideaal voor notenbomen. Vlaanderen heeft beslist betere streken (de plateaus en hellingen van de Vlaamse Ardennen, Pajottenland, Hageland en Haspengouw met zijn leem en zandleembodems). De polders, de Kempen en de valleien zijn zeker te mijden. Een erg belangrijk punt blijft de keuze van geschikte variëteiten. Daar hebben we nog een lange weg van verder experimenten af te leggen. Inzake het oogsten, het drogen, eventueel verwerken van de noten en de organisatie van de afzet blijft het experimenteren en improviseren. Ook daar is men in Nederland momenteel nog niet uit.

Op zich is de keuze van walnotenbomen in een agroforestry-systeem mogelijk. Maar te hoge verwachtingen moet men zeker niet hebben. De notenproductie laat in de praktijk langer op zich wachten dan men wel eens beweert. Notenteelt is toch een intensievere bedoening dan sommige denken. Waardevol notenhout is iets op lange termijn (minimum voor binnen 50 jaar).

Door de huidige vorm van aanplantsubsidies voor bomen is de verleiding groot om te pas en te onpas voor dure veredelde notenbomen te kiezen. Dit zal zeker niet altijd een goede keuze blijken te zijn. Het belang van standplaats, variëteitenkeuze is erg belangrijk. Bovendien moet de vraag gesteld worden of notenteelt wel past in de bedrijfsvoering van een extensieve akkerbouwer. Notenteelt vergt echter een intensievere aanpak dan men zich vaak voorstelt.

Alleen inzetten op houtteelt is een stuk gemakkelijker, maar dan komen ook andere bomen in aanmerking, onder meer Juglans nigra (zwarte walnoot).”