Ir. H. A. van der Meiden / **Populier vraagt stikstof!** [1])

Directeur Stichting Industriehout

Hetgeen wij destijds onder andere in het Populierenhandboek [2]) over stikstofbemesting van populier hebben geschreven, voldoet niet geheel en al meer aan de behoefte. Vaak worden namelijk vragen gesteld en opmerkingen gemaakt over de grootte van de stikstofgift, het tijdstip van de bemesting, e.a. De ervaringen en de onderzoekresultaten, zowel in binnen- als buitenland, zowel in de houtteelt als in de fruitteelt, hebben zich uitgebreid en hebben nieuwe aanwijzingen voor de populierenteler opgeleverd. Een nieuwe, zij het een beknopte beschouwing van wat we nu van stikstofbemesting van populier weten, lijkt daarom wel op zijn plaats.

De verschijnselen van stikstofgebrek.

Vooropgesteld moet worden dat voldoende stikstof naast een goede watervoorziening een van de belangrijkste voorwaarden is voor een goede groei van de populier. Heeft deze te weinig stikstof, dan krijgt hij lichtgroen tot bijna geel blad, dat klein blijft. De groei wordt zeer ongunstig beïnvloed, waarbij vooral de dikte-aanwas te lijden heeft.

Wanneer treedt stikstofgebrek op?

Er zijn veel omstandigheden die stikstofgebrek bij populier in de hand kunnen werken. Meestal is dit niet het gevolg van een te geringe hoeveelheid stikstof in de grond, zoals bijvoorbeeld bij nieuwe gronden het geval is, maar van een te geringe opname door de populier. Dit laatste kan o.a. het gevolg zijn van een onvoldoend ontwikkeld wortelstelsel, van een sterke concurrentie van onkruid, van een te droge grond of van een combinatie van deze oorzaken. Vooral als de wortelontwikkeling van populier te wensen overlaat, kan men een te geringe stikstofopname constateren. Dit verklaart waarom juist jonge populieren, ook op stikstofrijke gronden, in de eerste jaren na de aanplant vaak stikstofgebrek hebben en dus slecht groeien. Dit verklaart ook waarom dit stikstofgebrek bij jonge planten sterker optreedt en langer duurt, naarmate de bodemomstandigheden minder gunstig zijn voor een goede en snelle bewortéling. Voorts verklaart het ten dele waarom onkruidgroei stikstofgebrek in de hand werkt: Onkruiden, vooral grassen, nemen niet alleen zelf veel stikstof weg, maar beperken tevens de ontwikkeling van de populierewortels in de bovenste bodemlagen, die het rijkst aan stikstof zijn.

Bestrijding en voorkoming van stikstofgebrek.

1. *Els.*

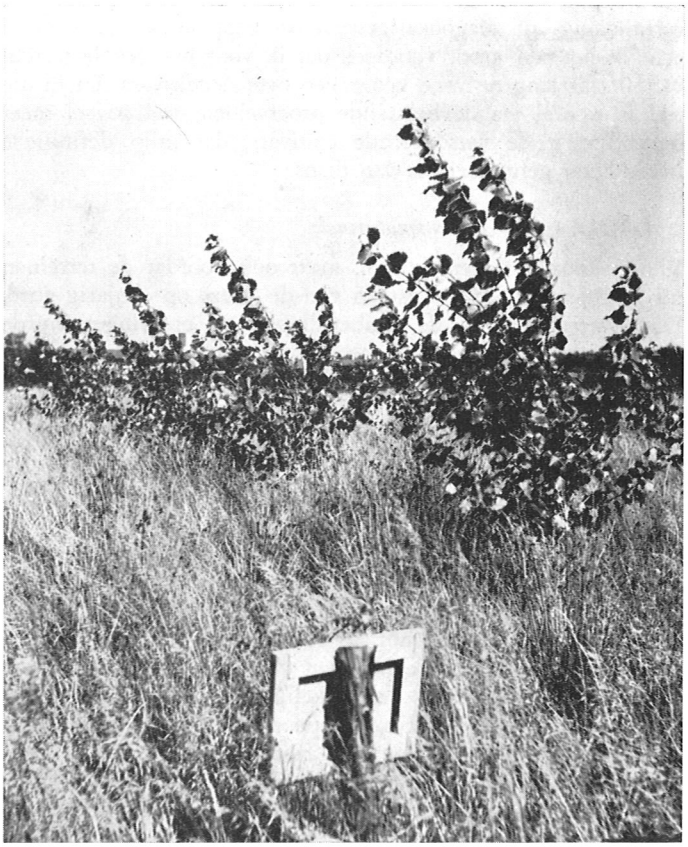
Hebben we te maken met gronden die arm aan stikstof zijn, zoals bijvoorbeeld de IJsselmeergronden, dan zal zonder bepaalde maatregelen langdurig stikstofgebrek optreden. Men kan echter niet voortdurend met meststoffen werken, hoewel dit eigenlijk nodig zou zijn omdat stikstof, juist waar geen humus aanwezig is, snel in de grond naar beneden wordt gespoeld en dan voor de planten nutteloos is geworden. In de IJsselmeerpolders wordt daarom algemeen de menging van populier met els toegepast, in die zin dat de els als onderbeplanting wordt gebruikt en eenmaal of meermalen wordt afgezet. Els bindt stikstof uit de lucht en deze komt uiteindelijk in de grond beschikbaar, via afgevallen blad en via afstervende wortels.

[1]) Foto's v. d. Meiden.

[2]) H. A. van der Meiden e.a. Handboek voor de populierenteelt. 3e geheel herziene druk. Uitgave Ned. Heidemij., Arnhem, 1960.



'Gelrica'; 2 jaar na aanleg met 1-jarig plantsoen. Geen bemesting.



Als vorige foto; tweemaal 100 gram kalkammonsalpeter per plant.

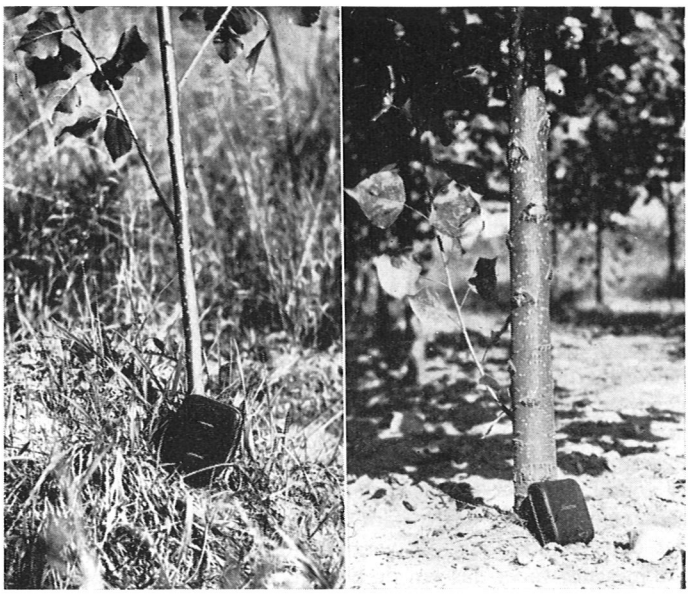
Daarnaast onderdrukt els het onkruid, waardoor de concurrentie wordt beperkt.
Elzen tussen populieren vormen een dure cultuur, en het is dan ook zeer de vraag of het op stikstofrijke gronden economisch verantwoord is een dergelijke menging toe te passen, en of men hier niet aan andere methoden tot verbetering van de stikstofvoorziening de voorkeur moet geven. Dit temeer omdat stikstofgebrek daar bijna steeds een verschijnsel is dat in jonge beplantingen optreedt en na een aantal jaren verdwijnt.

2. *Schoonhouden van de grond; tussenteelt van landbouwgewassen.*

Zoals ik al eerder opmerkte, is in vele gevallen onkruidgroei de oorzaak van stikstofgebrek, vooral in jonge cultures waar de populier zijn wortels nog moet ontwikkelen. Men ziet dan ook steeds een prompt verdwijnen van stikstofgebrek en een grote verbetering in de groei, als men de grond regelmatig *„zwart"* houdt. Dit is een methode die in Zuid-Europa veel wordt toegepast; een belangrijk vraagstuk daarbij is of de gemaakte kosten opwegen tegen de verkregen hogere houtproduktie. Wie echter de uitstekende groei en het gezonde uiterlijk van populieren onder dergelijke omstandigheden heeft gezien, en daartegenover stelt het vaak armetierige uiterlijk van populieren die op verwilderde grond staan, zal toch overtuigd zijn van de perspectieven die een goede bodembehandeling voor de populierenteelt biedt (zie „Interessante Beplantingen" in „Populier" van nov. 1964), en van de noodzaak van meer onderzoek naar de financiële konsekwenties hiervan. In zuidelijker landen tracht men de kosten, verbonden aan het onkruidvrij houden van de grond, op te vangen door het telen van landbouwgewassen tussen de rijen populier. Hierbij bestaat een voorkeur voor mais en topinamboer. Omdat echter ook in Zuid-Frankrijk en Italië de „kleine" landbouw minder gunstige perspectieven gaat bieden, raakt geleidelijk deze tussenteelt op de achtergrond en gaat men over op het tussenzaaien van *groenbemesters.* Ook bij ons zouden deze, en dan met name de blauwe lupine als overblijvend gewas, grotere aandacht als bodembedekker in populierenbeplantingen verdienen. Men zou de grond gedurende één jaar onkruidvrij kunnen houden om de populier direct een goede wortelontwikkeling te geven, en daarna lupine inzaaien, gedurende één jaar gecombineerd met een stikstofbemesting. Verder onderzoek in deze richting zou zeer gewenst zijn, temeer omdat bij de toenemende rentelasten, die ook bij de exploitatie van populierenbeplantingen een rol gaan spelen, elke mogelijkheid tot versnelling van de groei en dus verkorting van de omloop moet worden aangegrepen.
Wij willen nog even terugkomen op het schoonhouden van de grond zonder tussenteelt. Een goede invloed op de populier zal ook uitgaan van het schoonhouden van een deel van de grond, b.v. van smalle stroken langs de populierenrijen of kleine oppervlakten om elke populier (de plantspiegel). In het laatste geval heeft zelfs een „zwarte" oppervlakte van 1 m² onder de meeste omstandigheden een duidelijk gunstig effect. Men kan dit onkruidvrij houden zowel mechanisch als chemisch tot stand brengen (zie het artikel van Ir. Tromp in „Populier" van febr. 1964). Een combinatie met stikstofbemesting is dan wel gewenst.

3. *Bemesting.*

In vele gevallen, b.v. langs wegen en kavelgrenzen of in sterk begreppelde terreinen is van schoonhouden van de grond of van tussenteelt van landbouwgewassen geen sprake. Wel kan men hier de plantspiegels schoonhouden, maar ook hiervoor zijn niet altijd mogelijkheden aanwezig. Blijft over de bemesting met stikstof.



De invloed van het zwarthouden van de grond!

a. De meststof.

Er zijn verscheidene stikstofmeststoffen in de handel, waarbij onderscheid is te maken tussen ammonium-, nitraat- en ammoniumnitraatmeststoffen. De eerstgenoemde moeten in de populierenteelt niet worden gebruikt, omdat populier nitraatstikstof prefereert. Volgens Duitse onderzoekingen van Evers is het zelfs zo dat de slechte groei van populieren op zure gronden grotendeels het gevolg is van het feit dat daar de stikstof in ammoniumvorm aanwezig is. Of ammoniumverbindingen op gronden met een zeer hoge pH mogelijkheden of zelfs voordelen bieden, zal moeten worden onderzocht. Als regel moet echter met nitraat of ammoniumnitraat worden bemest. Zelf gebruikten wij steeds en met goed resultaat kalkammonsalpeter. Het gebruik van fosfaatammonsalpeter, dat duurder is, heeft geen zin; waar fosfaatbemesting nodig is, kan men deze beter apart toedienen.

b. Tijdstip van toediening.

In het algemeen gesteld moet de meststof op een zodanig tijdstip worden gegeven, dat hij op het goede moment de wortels bereikt. We kunnen enkele extreme voorbeelden aanhalen hoe het *niet* moet: Op lichte, zandige gronden heeft een bemesting in februari weinig zin omdat de stikstof door de grond zal zijn weggespoeld vóór hij door de wortels in het voorjaar en de zomer kan worden opgenomen. Omgekeerd is een bemesting van zware kleigrond in mei of juni ongewenst, omdat de stikstof dan de wortels te laat bereikt. Ir. Delver („Fruitteelt" 10 nov. 1962) constateerde dat bij bemesting van klei na begin maart de stikstof niet dieper dan 20 cm in de grond dringt! De weersomstandigheden spelen een belangrijke rol: Bemest men in of net vóór een droogteperiode, dan zal de meststof niet of slechts zeer oppervlakkig in de grond doordringen, waardoor de in de bovenste bodemlaag wortelende onkruiden er meer van zullen profiteren dan de populieren. Het effect is dan het omgekeerde van wat men beoogt, doordat niet de populier, maar juist het concurrerende onkruid zich sterker ontwikkelt! Ook is de diepte van beworteling belangrijk: Op ondiep bewortelde gronden of in net aangelegde beplantingen kan de bemesting later plaats hebben. In het algemeen kan men zeggen dat een stikstofbemesting moet worden gegeven tussen januari en mei, en wel later naarmate de grond lichter is. Om de gedachten te bepalen zou men kunnen stellen dat zware

kleigronden in januari-februari, lichtere leemgronden in maart tot half april en zandgronden van half april tot eind mei bemest moeten worden. Het effect zal sneller optreden naarmate de periode ná de bemesting meer neerslag geeft. Gewaarschuwd moet worden tegen het strooien van stikstof bij het begin van dooi; volgens onderzoekingen van Ir. Delver („De Fruitteelt" 25 januari 1964) treden dan grote verliezen aan stikstof op, vooral als de grond diep bevroren is en er veel smeltwater door ontdooiende sneeuw is.

c. Plaats van bemesting.

In populierenbeplantingen heeft een stikstofbemesting over de hele oppervlakte geen zin, tenzij het een om bijzondere redenen gegeven bemesting in oudere beplantingen betreft; over dit laatste geval weiden we nu niet verder uit. Men kan volstaan met de meststof òm de jonge bomen uit te strooien, waarbij er vooral op moet worden gelet dat de stikstofmeststof niet op een hoopje bij de jonge stam komt te liggen, met het gevaar dat dan verbrandings- of vergiftigingsverschijnselen optreden. De meststof moet dus om de bomen, b.v. over een oppervlakte van ca. 1 m^2, worden verspreid.

d. Hoeveelheid meststof.

In het populierenhandboek noemden wij giften van 50 à 100 gram meststof per boom. Gezien recente ervaringen in de fruitteelt en in de populierenteelt in het buitenland zijn wij geneigd in dit advies enige wijzigingen te brengen.
Voor 1-jarig plantsoen kan, in het eerste jaar van de beplanting, inderdaad worden volstaan met 100 gram per boom. Bij gebruik van zwaardere planten moet 200 à 250 gram worden aanbevolen. Bij bemesting in het tweede en derde jaar na aanleg kan 200 tot 300 gram per boom worden gegeven. Veel hangt daarbij af van de dichtheid en de samenstelling van de onkruidvegetatie en van de aard van de grond. Hoe zwaarder de grond, hoe dichter de onkruidvegetatie en hoe meer grassen daarin, des te meer stikstof moet worden toegediend. Een stikstofbemesting van „zwart" gehouden grond heeft geen zin.

e. Duur van de bemesting.

Uit hetgeen in het begin van dit artikel is opgemerkt over de vraag „wanneer treedt stikstofgebrek op", zal duidelijk zijn dat vooral in de eerste jaren, als de populier nog niet een goed ontwikkeld wortelstelsel heeft, een jaarlijkse stikstofbemesting noodzakelijk is. Heeft het wortelstelsel zich voldoende ontwikkeld dan treedt zelden nog stikstofgebrek op en heeft derhalve stikstofbemesting geen zin meer. Het zal daarom van het geval afhangen hoelang men na de aanleg met stikstofbemesting moet doorgaan. Op de meeste populierengronden zal dit niet langer dan 2 à 3 jaar zijn. De ervaring heeft geleerd dat stikstofbemesting het langst nodig blijft op dichte zandgronden en het kortst op diep bewerkte rijke gronden, vooropgesteld dat men niet te maken heeft met een geheel schoongehouden grond, daar deze immers geen stikstofbemesting vraagt. Beplantingen met els vragen alleen in het eerste jaar een stikstofbemesting; daarna is deze bij een goede groei van de els niet meer nodig.

Heeft grondonderzoek zin?

Chemisch onderzoek van een grondmonster heeft altijd zin, n.l. voor de bepaling van pH en fosfaattoestand, welke beide van fundamentele betekenis zijn voor de vraag of de grond wel of niet geschikt is voor populier. Voor de populierenteler geeft het echter géén informatie over de vraag of wel of niet met stikstof moet worden bemest.

Conclusie: stikstofbemesting als teeltmaatregel.

Men dient er van uit te gaan dat stikstofbemesting van populier in de eerste jaren na de aanleg van de beplanting een noodzakelijke, niet dure en lonende cultuurmaatregel is, in alle gevallen waar niet door bepaalde teeltmethoden (schoonhouden van de grond, gebruik van een bodembedekker) de stikstofverzorging van de populier gewaarborgd is.

H. J. Gerritsen / De Cricketbat-wilg [1])

Hoofd Afdeling Plantsoen en Boomzaden, Koninklijke Nederlandsche Heidemaatschappij



Salix alba 'Coerulea', geplant in 1952.

[1]) Foto's Heidemaatschappij.

Bij mijn bezoek aan Engeland in het voorjaar van 1951 ter gelegenheid van het Internationale Populieren congres heb ik naast diverse populierenbeplantingen ook enige aanplanten gezien van de cricketbatwilg. Tevens bezochten wij een onderneming waar cricketbats werden gemaakt. De teelt van cricketbatwilgen vond ik interessant en in het voorjaar van 1952 heb ik dan ook een klein aantal bomen (7 stuks) geplant op mijn terrein te Rozendaal (Gld.), zonder te weten hoe ik het hout te zijner tijd naar Engeland zou kunnen verhandelen. De wilgen groeiden voorspoedig en werden op de juiste wijze onderhouden. De bomen staan langs een stromende beek. Onderlinge afstand 7 meter. Momenteel, dus op een leeftijd van 13 jaar hebben de takvrije, 3 meter lange stammen de volgende omtrekmaten op het midden 130 - 136 - 135 - 125 - 138 - 103 en 106 centimeter. Van de twee laatste bomen is er één enige jaren geleden losgewaaid (wortelrot) terwijl de andere boom door brand is beschadigd.
In het augustusnummer 1964 van dit blad las ik een advertentie waarin te koop werden gevraagd ongeknotte wilgen van Salix alba 'Coerulea' van 14 jaar oud. Bij nadere informatie vernam ik dat dit hout geschikt moest zijn voor de fabrikage van cricketbats. Een Engelse Cricketbatonderneming wil, bij gebrek aan voldoende hout, wilgenhout uit Nederland importeren.