



Van hennepzaadolie worden ook toiletartikelen gemaakt. Foto: Annemieke van Roekel

Links de hennepvleesburger, rechts de hennepgroenteburger. Foto: Annemieke van Roekel



Duurzaam en sterk

De industriële toepassing van hennep bevindt zich, althans in Nederland, nog in de pioniersfase. Ook de papierproductie komt nog niet van de grond. Door de lage prijzen van houtpulp, de belangrijkste grondstof voor de papierindustrie, zal het voor hennep niet eenvoudig zijn om te concurreren. Binnen het project Ontwikkeling Houtstrategie, dat in opdracht van het Wereldnatuurfonds en het ministerie van VROM werd uitgevoerd door Vereniging Milieudefensie, wordt sterk aanbevolen om het gebruik van hennep als grondstof voor papier te stimuleren. Er kunnen veel bomen mee gespaard worden en voor de economische en ecologische kwaliteit van de akkerbouw is hennep teelt aantrekkelijk, volgens de milieuorganisatie. Het kost weinig moeite om vezelhennep milieuvriendelijk te telen, want de plant heeft geen last van ziekten en plagen zodat insecticiden en schimmelbestrijders niet nodig zijn. Hennep onderdrukt de groei van onkruid dus zijn ook herbiciden overbodig. Bovendien heeft de plant weinig behoefte aan mest en werkt hij als bodemverbeteraar bij vruchtwisseling.

Om twee miljoen kubieke meter primair papier te vervangen zou op 200.000 hectare akkerbouwland hennep geteeld moeten worden. De ruimte is geen probleem, maar grote papierproducenten, die moeten investeren in een dergelijk project, zijn onzeker over de afzet van hennep papier aan consumenten.

Hennep papier is zeer duurzaam en scheurt nauwelijks. Daarom drukken sommige landen, zoals Frankrijk en Canada, hun bankbiljetten op hennep papier.

Behalve voor papier biedt hennep goede perspectieven als grondstof voor bouwmaterialen. De bouwsector is tegenwoordig steeds vaker op zoek naar duurzame materialen en komt dan terecht bij vernieuwbare, natuurlijke grondstoffen die het milieu minder belasten. Hennep wordt onder andere al toegepast als toeslagstof in kalk en cement, als los isolatiemateriaal en in vezelplaten. □

Nut in h

Annemieke van Roekel



Amerikaanse vogelkers. Foto's ACS



tige schimmels et bos

Drinkwaterbedrijven zaten er al jaren op te wachten: milieuvriendelijke bestrijdingsmiddelen om bospest en andere lastige struikjes een kopje kleiner te maken. Er is een schimmelige houtrotpromotor op de markt die werkt, en wel de omgeving en dus het drinkwater intact houdt.

Vaak bedekken kleine struiken de bodem in het bos en houden zo de groei van jonge boompjes tegen. Zo'n lastige struik is de Amerikaanse vogelkers, ook wel 'bospest' genaamd. Om van de struiken af te komen wordt de plant afgezaagd en smeert men de snijvlakken in met een chemisch bestrijdingsmiddel. Dit om te voorkomen dat de plant opnieuw uitschiet. Tot nu toe werd

hiervoor meestal het breedspectrummiddel glyfosaat gebruikt, onder andere bekend omdat de genetisch gemanipuleerde sojaboon tegen dit middel resistent is gemaakt. Het is erg effectief maar heeft ook nadelen. Via de wortels van de behandelde boomstronk komt het gif in de naaste omgeving van de plant terecht en kan het tot een meter in omtrek ook alle andere kruiden en bomen doden. Bovendien kan glyfosaat doorsijpelen naar het grondwater. Dit maakt chemische bestrijding van de Amerikaanse vogelkers in waterwingebieden tot een groot probleem.

Houtrotpromotor

In april dit jaar heeft Koppert Biological Systems, een Nederlands bedrijf dat zich toelegt op de ontwikkeling en verkoop van biologische gewasbeschermingsproducten, een schimmelpreparaat op de markt gebracht waarmee de hergroei van de Amerikaanse vogelkers op natuurlijke wijze kan worden tegengegaan. Deze houtrotpromotor, Biochon, bevat een oplossing van het mycelium (schimmeldraden) van de loodglansschimmel (*Chondrostereum purpureum*). Het wordt op de stronk aangebracht, de schimmel koloniseert vervolgens het hout en uiteindelijk sterft de plant een natuurlijke dood aan de loodglansziekte. "De

vraag naar een biologisch middel ter voorkoming van de hergroei van de Amerikaanse vogelkers kwam vooral van Staatsbosbeheer en de drinkwaterbedrijven", vertelt Rick van der Pas van Koppert Biological Systems. "Vooral in de kwetsbare waterwingebieden is het noodzaak om een milieuvriendelijk middel in te zetten. De drinkwaterbedrijven zaten er al jaren op te wachten." Het verwijderen van chemische bestrijdingsmiddelen uit water om er drinkwater uit te bereiden kost hen (en uiteindelijk de consument) handenvol geld.

Al in het begin van de jaren tachtig kwamen de Nederlandse onderzoekers Meindert de Jong en Piet Scheepens er achter dat met de loodglansschimmel onkruid- en plantengroei kon worden tegengegaan (zie Mens & Wetenschap 4, 1996). De Jong: "Maar eerst moest er een risico-analyse worden uitgevoerd. Het nadeel van de loodglansschimmel is dat de sporen fruitbomen zoals kers en pruim kunnen infecteren. De Plantenziektenkundige Dienst heeft op basis van het onderzoek geadviseerd het schimmelpreparaat niet binnen een afstand van vijfhonderd meter van fruitbomen te gebruiken. De sporen verspreiden zich niet verder en omdat de schimmel van nature al veelvuldig voorkomt, is er geen extra risico."

Steeds meer biologische middelen

Biochon is het eerste biologische schimmelpreparaat voor toepassing in de bosbouw dat op de Europese markt is verschenen. Maar in de nabije toekomst kunnen we nog meer schimmelpreparaten op de markt verwachten. Onderzoek naar de toepassing van de bladvekkenschimmel tegen het onkruid melganzevoet is in Nederland in een vergevorderd stadium. In Nieuw-Zeeland verwacht men preparaten van de rattenkeutelschimmel in te gaan zetten tegen de beruchte akkerdistel, die woekert op de graslanden waar schapen grazen.

Behalve tegen onkruiden, kunnen schimmelpreparaten ook worden ingezet tegen andere schimmelsoorten zoals smet, een ziekte die onder andere in sla voorkomt, en tegen insecten. In de Nederlandse komkommer- en tomatenteelt wordt een schimmelpreparaat ingezet tegen de plaaginsecten witte vlieg en trips. Maar schimmelpreparaten zijn vooral populair bij de Engelse en Deense glastuinbouwers, omdat in die landen vaak helemaal geen chemische middelen gebruikt mogen worden. De toelating van biologische bestrijdingsmiddelen is echter vaak een probleem. Van der Pas: "Het is een erg kostbare zaak om biologische bestrijdingsmiddelen toegelaten te krijgen. De toelating loopt zowel via de Europese Commissie als via het land waar het product verkocht gaat worden en is behalve erg duur ook een zaak van lange adem." □