

Hennep in Europa

Marcel Toonen, Plant Research International BV (van Wageningen UR)

Geschiedenis - Cowboys droegen spijkerbroeken van hennep

Hennep (*Cannabis sativa* L.) is een zeer oud gewas waarvan de oorsprong ligt in India en China. In China werd 4500 jaar geleden de hennepvezel al gecultiveerd als textielvezel en werd het zaad gebruikt als voedsel. Van daaruit vond vermoedelijk via nomadenvolken verspreiding plaats naar het Midden-Oosten en Middellandse Zeegebied en verder Europa in. Al ver voor onze jaartelling werd het gewas wereldwijd verbouwd. Vanaf 600 vervaardigden de Germanen, Franken en Vikingen uit hennepvezel touw, zeil en kleding. In de Middeleeuwen liepen de meeste mensen op hennepsandalen.

Ook de zeilen en touwen van de eerste schepen die de wereldzeeën bevoeren, waren van geweven en gevlochten hennepvezels. Het woord canvas, afgeleid van het Franse '*chanvre*' ofwel cannabis, stamt uit de 17^e eeuw toen hennep voor het eerst op grote schaal werd toegepast in Nederland. De Zaanstreek produceerde in topjaren zestigduizend rollen zeildoek. Arbeiders droegen hennepkleding en Rembrandt maakte zijn schetsen op henneppapier.

De Gouden Eeuw was in Nederland ook de gouden eeuw van de hennep. Sterker nog, zonder hennep zou de Gouden Eeuw een minder welvarend tijdperk geweest zijn. De Verenigde Oost-Indische Compagnie (VOC) bevorderde de cultivering van de hennepplant maar al te graag, omdat naast hout hennep in die tijd het belangrijkste onderdeel van de scheepsbouw was en voor de koopvaardijvloot was veel hennep nodig.

De eerste immigranten op het Amerikaanse continent brachten de plant mee vanuit Europa. Hennepsteelt werd een van de drijvende krachten van het jonge Amerika. Cowboys droegen spijkerbroeken van hennep en gebruikten lasso's van hennep. De vezels dienden niet alleen voor textiel en touw. In houtmolens werden ze tot pulp vermalen en verwerkt tot papier. In 1935 werd er zo'n 55 miljoen kilo hennepzaad in Amerika geïmporteerd. Henry Ford presenteerde in 1937 een heuse 'hennepmobiel', gemaakt van hennepkunststof en rijdend op hennepdiesel.

Hennepproductie

Het produceren van de hennepvezel was een moeizaam en arbeidsintensief proces. Door het gebrek aan mechanisatie en de opkomst van alternatieven als katoen, jute en houtpulp verminderde het belang van de hennepsteelt. De doodsteek kwam doordat de Amerikaanse overheid in 1937 een compleet verbod op hennepsteelt uitvaardigde, waardoor de hennepsteelt in Amerika verdween.

Tijdens de Tweede Wereldoorlog werd hennep weer even in ere hersteld. De goedkope en stevige vezel was zeer welkom in de oorlogsindustrie. Canvas was uitermate geschikt voor het ruwe soldatenleven en diende als materiaal voor uniformen, dekzeil, tentdoek. Bovendien kwam de invoer van katoen, sisal en jute uit de toenmalige koloniën nagenoeg stil te liggen. Toen de wereldwijde hennephandel door de Japanse veroveringen in Azië dreigde in te storten, werden Amerikaanse boeren via een propagandacampagne aangespoord tot het verbouwen van hennep. Na de oorlog werd de teelt echter meteen weer verboden.

In Europa werd hennep, zodra de wereldmarkt weer toegankelijk werd, opnieuw door andere vooral goedkope vezels (zoals katoen) verdrongen. De verdere opmars van synthetische stoffen na 1945 maakte de ondergang van hennep compleet.

Opiumwet

In Nederland valt de hennepplant sinds 1928 onder de Opiumwet en is teelt beperkt mogelijk. In 1989 werd de hennepplant voor vezel- en zaadproductie op Europees niveau gerehabiliteerd. In Spanje en Frankrijk was de hennepcultuur voor papierpulp nooit weggeweest. Om de regels op elkaar af te stemmen, hief de Europese Unie het verbod op. Sinds de jaren '90 mag vezelhennep - onder voorwaarden - weer worden geteeld in Europa. De hennepvarianten die om hun vezel- of zaadkwaliteiten geteeld worden, bevatten nauwelijks psychoactieve verbindingen (THC gehalte lager dan 0,2%) en teelt is op grond van EU wetgeving toegestaan.

De opleving van hennep is vooral te danken aan het Europese landbouwbeleid en de wens naar meer duurzame productiesystemen.

Teelt

Hennep is een eenjarige plant, bestaande uit een stengel met enkele vertakkingen en handvormige bladeren. De plant kent duizenden varianten en er zijn zowel tweehuizige soorten (aparte mannelijke en vrouwelijke planten) als eenhuizige soorten (mannelijke en vrouwelijke bloemen op één plant). Hennep groeit het best in een gematigd klimaat en past zeer goed in het rotatieschema van Europese boeren. Het gewas groeit zonder chemische bestrijdings- en gewasbeschermingsmiddelen, verbruikt weinig water en kan zonder kunstmest geteeld worden. Door de diepe en fijne wortels gaat hennep erosie tegen en draagt het bij aan de verbetering van de grondstructuur. Door deze eigenschappen draagt het bij aan de duurzaamheid van de teelt en past het ook goed in de biologische landbouw.

Productie

Van de vezelhennep kunnen alle plantendelen gebruikt worden. De zaden kunnen worden gebruikt voor de productie van olie met een hoog gehalte aan omega-3 vetzuren voor consumptie, maar ook voor schoonheidsproducten (bijvoorbeeld shampoo).

De stengel wordt mechanisch gescheiden in bastvezels van gemiddeld 50 mm lengte en kortere houtdelen. De bastvezels worden toegepast in composietmaterialen (bv. als deurpanelen in auto's), isolatiemateriaal en speciaal papier als sigarettenvloei. De houtdelen kunnen worden toegepast in dierstrooisel en bouwmaterialen. Doordat de houtdelen van hennep licht zijn, is er op dit moment ook veel belangstelling de houtdelen toe te passen in spaanplaat.

Hennepvezels worden ook gebruikt voor de productie van textiel. China kent een lange traditie van het vervaardigen van hennepstoffen en is naast Roemenië een belangrijke leverancier van deze stoffen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van dezelfde technieken die ook gebruikt worden voor de productie van linnen.

Henneptextiel

De behoefte aan hennepvezels groeit wereldwijd gestaag door o.a. de groei van de wereldbevolking en een toenemende welvaart in opkomende economieën. Naast het gebruik voor technische toepassingen worden de hennepvezels vooral gebruikt in textiel. Katoen en kunstvezels domineren echter in dit segment. De productie van deze vezels is niet duurzaam. Kunstvezels worden vervaardigd uit fossiele olie, waarvan de beschikbaarheid beperkt is. De katoenteelt vraagt zeer veel water, kunstmest en bestrijdingsmiddelen. Het totale areaal voor de

katoenteelt groeit de laatste jaren niet meer en zal naar verwachting zelfs afnemen door verdroging van teeltgebieden als gevolg van het hoge waterverbruik. Deze trends maken dat de textielindustrie op zoek is naar nieuwe, duurzame grondstoffen. Voorbeelden hiervan zijn nieuwe 'organische' vezels zoals PLA en Sorona, verkregen uit fermentatieproducten van zetmeel en bastvezels zoals vlas en hennep.

Hennepvezels zijn niet direct geschikt voor textiele toepassingen. Met behulp van de zogenaamde stoomexplosietechniek (STEX) is het mogelijk spinbare vezels te krijgen. Deze techniek die oorspronkelijk is ontwikkeld voor de omzetting van biomassa is succesvol toegepast voor het verfijnen van hennep- en vlasvezels. De ruwe vezels worden geïmpregneerd met een licht alkalische oplossing en vervolgens onder hoge druk in een stoomketel geïncubeerd. Tijdens dit proces worden o.a. de pectines gehydrolyseerd. Na een gedefinieerde tijd wordt de druk plotseling verlaagd en worden de vezels via een cycloon uitgeblazen ('explosie'). Hierbij worden de vezels gescheiden in fijnere vezels. Doordat de parameters van het proces instelbaar zijn, is het mogelijk exact gedefinieerde vezels te produceren. Deze STEX-vezels met een lengte van 50 mm, kunnen op katoenspinmachines verwerkt worden. In Europa is een groot aantal zeer moderne katoenspinnerijen. Het spinnen van deze korte vezel gebeurt zeer efficiënt en de industrie investeert ook in innovatie. Verfijnde hennepvezels kunnen worden gesponnen tot garen op katoenspinsystemen zoals openeind- en ringspinnen. De kwaliteit van het garen wordt hierbij bepaald door de kwaliteit van het uitgangsmateriaal.

De STEX-technologie is al in de 20er jaren van de vorige eeuw ontwikkeld en ca. tien jaar geleden verder verbeterd door het 'Institut für Angewandte Forschung' in Reutlingen (D). Hoewel de technologie technisch goede vezels levert, is het tot nu toe niet tot een commerciële toepassing gekomen.

In 2005 is het Interreg IIIa project 'Regionale hennep-textielketen' gestart om te komen tot een geïntegreerde, duurzame productieketen voor hennep-textiel. Het doel is om op een ecologisch en maatschappelijk verantwoorde manier de hele hennep-textielketen te organiseren.

In het project wordt samengewerkt door onderzoekers, telers en textielbedrijven uit de Rijn-Waal Euregio. Voor de stoomexplosie wordt gebruik gemaakt van de experimentele opstelling in Reutlingen.

Binnen het project zijn uit de regionaal geteelde hennep verschillende garens geproduceerd. Deze garens kunnen worden toegepast in orthopedisch textiel of ze worden geweven tot stoffen. Van deze stoffen zijn verschillende kledingstukken gemaakt zoals kwalitatief hoogwaardige spijkerbroeken. Daarnaast kan de stof worden toegepast als meubelbekleding.