



HEMPTECH  
P.O.Box 1716  
Sebastopol, CA  
95473-1716  
USA  
Tel.: + 1 (805) 646-4367  
Fax: + 1(805) 646-7404  
e-mail: [info@hemptech.com](mailto:info@hemptech.com)  
<http://www.hemptech.com>



1

ISBN 1-886874-00-X (ang.)  
ISBN 80-968086-0-5 (slov.)

2

**konopa siata** (*Cannabis sativa*)\* – jednoročná jednodomá priadna a olejodarná rastlina z čeľade konopovitých (*Cannabaceae*). Samčie rastliny (poskonné konope) sú menšie, tenšie, svetlejšie zelené, kvety sú v metlinách v pazuchách horných listov. Samičie rastliny (hlavaté konope) sú mohutnejšie, vysoké aj vyše 2m, tmavšie zelené, v pazuchách horných listov majú zväzочки piestikových kvetov. Plodom je nažka, obalená zaschnutým okvetím. Vzácné sa vyskytujú aj jednodomé rastliny (sverepá konopa). Bunky tvrdého lyka sú až 55 mm dlhé, plody obsahujú vyše 30% oleja, používajú sa aj na kŕmenie vtákov (semeneček). Konopa siata má dve biochemické formy. V tróPOCH a subtróPOCH sa pestujú také formy (predovšetkým indická konopa – var. indica), ktorá má na listoch hlavne samičích súkvetí žliazky, vylučujúce silne páchnucu látku, z ktorej sa vyrába hašiš, resp. marihuana. U nás pestovaná konopa siata prakticky nemá omamný exkrét. Pestuje sa hlavne pre vlákno, ktoré je pevné a značne odolné proti hnilobe. Zhotovujú sa z neho povrazy, plachty, rybárske siete, vrecia, kordy do pneumatík, tkaniny na výrobu odevov, čalúnický materiál, a pod. Z plodov sa získava olej, ktorý sa používa pri výrobe lakov, fermeží,

mydla a v potravinárstve. Pokrutiny sú dobrým jadrovým krmivom. Plody konopy siatej sa používajú i na výrobu liečiv (napr. fytn), pazderie pri výrobe stavebných izolačných dosiek, celulózy, atď. Konopy siate sa pestujú na ploche asi 1 mil. ha, z toho približne 50% v ZSSR, na 2. mieste je India, na väčších plochách sa pestujú aj v JSFR, RSR, PLR, BLR, Turecku a Taliansku. Konopa siata je stará kultúrna rastlina, jej pravlastou je Stredná Ázia. Do Európy ju priniesli v 7. stor. pred n.l. Skýtovia, postupne sa rozšírila a dostala i na naše územie. Za feudalizmu sa pestovala na celom území Slovenska, viac ako ľan, s výnimkou severných horských oblastí. O rozšírení jej pestovania svedčia o.i. aj názvy chotárov (konopnica), svojrázne pomenovanie náčinia na jej spracovanie (trlica, trojma, klky, krosná atď.) i ľudové piesne. Pestovala sa na poddanských hospodárskych i panských majeroch., predovšetkým pre vlastnú potrebu. Od začiatku 18. storočia sa časť úrody konopy siatej a konopných výrobkov postupne dostávala aj na trh. K najväčším producentom patrilo Záhorie, kde sa pestovali vo veľkom množstve takmer v každej obci. Nespracované, polospracované, alebo aj v iných obciach

nakúpené konope siate vozili obyvatelia týchto obcí na trh do Viedne, aj do stredoslovenských banských miest, kde sa z nich zhotovovali napr. laná potrebné pre ťažbu. Zo semien sa vyrábala olej, kolomaž a i., s ktorými sa aj obchodovalo. V období kapitalizmu sa konopa siata spracúvala prevažne po domácky a pre vlastnú potrebu, menej konopné výrobky pre trh. Pomalý rozvoj spracovateľského priemyslu a nahradzovanie konopy siatej inými, lacnejšími surovinami viedli k postupnému úpadku jej pestovania. Osevná plocha klesla z 20 243,4 ha r. 1869-70 na 10 350 ha r. 1899-1900, 7611 ha r. 1920, 5833 ha r. 1933 a 5548 ha r. 1934-38. Po r. 1945 pestovanie konopy siatej v malovýrobe a jej domácke spracovanie takmer úplne zaniklo, pestovala sa pre potreby novovybudovaných priemyselných kapacít. Osevná plocha konopy siatej dosiahla r. 1955 8977 ha, odvtedy postupne klesala na 6668 ha r. 1960, 5035 ha r. 1965, r. 1969 klesla pod 2000 ha. Roku 1975 sa pestovali konope siate na vlákno na 1819 ha, na semeno na 256 ha. Od roku 1971 sa výlučným pestovaním stal Západoslovenský kraj. Začali sa využívať moderné agrotechnické poznatky, zmechanizovali sa zberové práce, priemerné

hektárové výnosy vzrástli z 3,4 t/ha 1934-38 na 7,6 t/ha 1973. Z domácich vyšľachtených odrôd bola najrozšírenejšia (až 75% osevnej plochy v ČSSR) Rastislavická konopa, vyšľachtená v Rastislaviciach a Chlebanoch. Je prechodným typom medzi stredoruským a južným typom, stonka dosahuje výšku 160-220 cm, dáva stredné výnosy stoniek i vlákna. Veľmi dobre sa osvedčuje i maďarská odroda Kompolti a začínajú sa zavádzať jednodomé konope siate Fibrimon. Z početného druhu chorôb a škodcov je najzhubnejšia skočka chmeľová (*Psylliodes attenuata*) a obaľovač konopný (*Grapholita sinana*).

\* kolektív autorov, *Encyklopédia Slovenska*, III. zväzok, Bratislava, VEDA - vydavateľstvo SAV 1979, str. 156.

## Príhovor k slovenskému vydaniu

Konopa siata (*Cannabis sativa* L.) je mnohostranná a prirodzene udržateľná, priemyselná plodina *par excellence*.

Rod *Cannabis* L. sa delí (podľa Červenku a kol.) na 3 druhy - *indica* LAMK. (Lamarck), *ruderalis* JANIŠEVSKIJ a *sativa* L. (Linnaeus). Najväčší obsah psychotropných látok (THC) má konopa indická, ktorá sa v našich podmienkach nepestovala. Tento druh rastie divoko, ale pestuje sa aj pre hašiš v Indii, Iráne, Turecku, Sýrii a Severnej Afrike. Od konopy siatej sa líši hlavne tým, že už odspodu podstatne vetví a má úzke listy. Konopa siata obsahuje len veľmi nepatrný obsah THC látok.

U nás sa konopa siata pestovala od nepamäti ako priadna rastlina na vlákno, najskôr pre osobnú potrebu rodín a v neskoršom období pre priemyselné spracovanie. Odpad pri výrobe vlákna - pazderie, sa využíval pri výrobe celulózy, izolačných dosák a ako surovina na výrobu

furfurolu. S rozšíreným pestovaním stúpaj záujem o využívanie jej semena. Semeno obsahuje kvalitný rýchloschnúci olej, ktorý bol využívaný v potravinárskej aj technickej oblasti. Zo semena konopy sa získaval aj fytn, ktorý je súčasťou liekov pri liečení chudokrvnosti a neurasténie. Ďalej obsahuje vitamín E, ktorý podporuje pohlavnú činnosť a využívalo sa v chove plemenného dobytká. Druhotriedne semeno sa využívalo ako krmivo pre vtákov.

Na Slovensku sa konopa začala šľachtiť v 50-tych rokoch na Šľachtiteľskej stanici Chrenová. Od roku 1956 sa šľachtenie premiestnilo na Šľachtiteľskú stanicu Horné Chlebany, kde bola v r. 1958 povolená odroda RASTISLAVICKÉ. Naším dlhoročným šľachtiteľom konope bol Ing. Bartolomej Blahunka. Pestovanie a šľachtenie konopy bolo na Slovensku zastavené v r. 1988. Vo väčšine západných krajín bolo tiež pestovanie konopí zakázané, pretože niektoré odrody konopy siatej obsahovali psychoaktívnu drogu (veľmi nízky obsah).

Pred viac ako storočím začal význam konopy klesať, vzhľadom na rozšírenie dovozu

bavlny a neskôr výroby umelých vlákien. Pri pestovaní bavlny sa používa veľké množstvo pesticídov, ktoré znečisťujú životné prostredie. Pestovanie konopy sa zaoberá bez pesticídov a pri jej spracovaní nevzniká prakticky žiadny odpad.

V súčasnosti, keď rastie vo svete uvedomenie si potreby ochrany životného prostredia na ďalšie prežitie ľudstva a hľadajú sa ekonomické alternatívy, narastá aj záujem o pestovanie a spracovanie konopy. Rastliny konopy sú všestranne použiteľné a zaručujú kompatibilitu so životným prostredím. Ekonomika ich pestovania sa zvyšuje prostredníctvom účinných spracovateľských technológií a vývojom nových produktov s využitím odrôd s nízkym obsahom THC. Spomínané skutočnosti viedli k nárastu pestovateľských plôch v Európskej únii, kde sa tiež rapídne rozširuje trh s konopnými produktmi. Rastúce úspory pri veľkoplošnom pestovaní konopy sú spojené s vylepšeným zberom a moderným spracovaním, ako aj s vyhľadávaním trhov a ciest odbytu. Spolu s ostatnými priemyselnými plodinami nastupuje konopa dlhú cestu návratu.

Ing. Oľga Horňáková,  
výskumná pracovníčka,  
Výskumný ústav rastlinnej výroby,  
Piešťany



**Konopa siata (*Cannabis sativa* L.)**

je najrozšírenejší druh ktorý sa pestuje pre jeho pevné vlákna a výživné semená. Je vyššia ako...

**Konopa indická (*Cannabis indica*), ktorá**

má charakter kra a obsahuje pomerne veľa psychoaktívnej živice.

**Konopa rumovisková (*Cannabis***

*ruderalis*) je posledná z rodu *Cannabis*. Jedná sa o divorastúci sibírsky druh.

Obrázok: Plants of the Gods

Priatelia,

dostáva sa Vám do rúk slovenské vydanie originálu *INDUSTRIAL HEMP Practical products- paper to plastic to cosmetics*, ktorý vydala Informačná agentúra pre technické konope HEMPTECH v USA. Týmto by sme chceli poďakovať autorovi Johnovi W. Roulacovi za láskavé dovoľenie vydať túto slovenskú verziu.

Pri príprave slovenskej verzie sa nám však dostala do rúk literatúra, z ktorej sme považovali za vhodné citovať. Tieto úryvky väčšinou potvrdzujú alebo rovdzajú originálne tvrdenia a sú uvedené spolu poznámkami pod čiarou na konci kapitol.

Rovnako sme doplnili state o situácii ohľadom konopy u nás, v Čechách a na Ukrajine.

Súčasná vedomosť laickej a odbornej verejnosti o konope sú obyčajne skreslené, na čom má svoj podiel aj protidrogová mediálna kampaň, ktorá často považuje Konopu siatu za “zabijáka mládeže”. Áno, marihuana sa získava z určitého druhu konopy, ale konope nie sú iba marihuana. S touto skutočnosťou – vedecky podloženým faktom – by sa malo vysporiadať

mnoho ľudí: a to je vlastne jedným z našich cieľov. Veríme, že sa tak stane iba pre dobro a blahobyt nás všetkých.

Dúfame, že táto knižka pomôže vo Vás vzbudiť záujem o problematiku biotechnológií a o využívanie trvalo udržateľných surovín, medzi ktoré sa Konopa siata zaraďuje; ba čo viac, ktorej právom patrí prívlastok “hlavný obnoviteľný zdroj na Zemi”.

Boris Bañas,  
za diveRzita

## Obsah

Úvod	10
Historická úloha konopy v obchode	14
Hlavný obnoviteľný zdroj na Zemi	23
25 000 praktických konopných produktov	32
Konopársky priemysel dnes	41
Pracovné a podnikateľské príležitosti	53
Konopný dom v blízkej budúcnosti	55
Popisy k obrázkom	58
Zoznam publikácií	59
Adresy niektorých inštitúcií	60

Copyright © 1996 by HEMPTECH. All rights reserved. No part of this book may be used or reproduced without written permission, with the exception of brief quotations embodied in critical articles or reviews.

Táto kniha je vytlačaná na nechlórovanom papieri s 30% obsahom buničiny z konopného pazderia.

*Autor a vydavateľ:* John W. Roulac  
*Spoluautor:* Sonia Nordenson  
*Technický redaktori:* Geoff Kime and Joe Strobel z Hempline, Inc., Mike Ravnitzky z Industrial Fabrics Association International, Gero Leson z nova Institute, Don Wirtshafter z Ohio Hempery, Inc., and David P. West, Ph.D.

ISBN 1-886874-00-X (ang.)  
 CIP 94-96890  
**ISBN 80-968086-0-5 (slov.)**

Translation © 1997 Boris Bañas.  
 Vydalo © 1999 diveRzita, občianske združenie, ako prvú publikáciu v edícii Zelené a Príjemné Publikácie. Celkovo ako svoju druhú publikáciu.

*Redaktor slovenského vydania:* Boris Bañas  
*Grafická úprava:* Radoslav Turko  
*Jazykové korektúry:* Lucia Ježíková

Vydané s finančnou podporou neinvestičného fondu Prečo Nie Konope?, Dolný Kubín a nadácie Ekopolis/EPCE, Banská Bystrica.

## Úvod

Predstavte si rastlinu so širším použitím ako sója, bavlník a ihličnaté stromy dohromady,...rastlinu, ktorej produkty nahradia stavebné drevo a ropu,...rastlinu, ktorá rastie tak rýchlo ako Jackova fazuľa, aj keď sa o ňu veľmi nestaráte. Taká rastlina *existuje*: je to KONOPA SIATA.

Po desaťročia sa konopa spájala s imidžom kontrakultúry. Dnes sa rastlina prehodnocuje ako životaschopná plodina vo využití porovnateľná s kukuricou, pšenicou a bavlnou. Toto nové zmyšľanie presadzuje nová silná koalícia zložená z nadnárodných spoločností, poľnohospodárov, podnikateľov a vládnych činiteľov. Americká farmárska federácia (American Farm Bureau Federation), ktorá má 4,6 milióna členov, na svojom zjazde v januári 1996 jednoznačne podporila výskum a pestovanie konopy siatej. Táto knižka objasňuje, ako sa rozvíjajúci sa konopársky priemysel usiluje

zmeniť spôsoby, ktorými sa vyrábajú tisíce rôznych produktov. Táto transformácia pomôže vytvoriť prosperujúce a udržateľné 21. storočie.

V minulosti bola konopa pre svetový obchod nenahraditeľná. Kolonizátori Nového sveta a obchodníci boli schopní preplávať Atlantický oceán hlavne preto, lebo konopné laná a plachty na ich lodiach, na rozdiel od iných materiálov, nepodliehali ničivému účinku soli. Ešte nedávno bolo nepochopiteľné, ako môže národná ekonomika fungovať bez využívania konopy. *Ročenka amerického ministerstva poľnohospodárstva* z roku 1913 nazvala konopu "najstaršou pestovanou plodinou", spomenula, ako plodina zlepšuje kvalitu pôdy a uviedla, že z rastliny sa dá vyprodukovať "jedno z najsilnejších a najtrvácnejších vlákien."

V roku 1937 konope padli za obeť protidrogovej nálade oných čias, keď Kongres USA schválil Marihuanový daňový zákon. Cieľom tohoto zákona bolo zakázať rekreačné používanie *cannabisu*, ale účinok bol taký, že aj pestovanie technickej konopy sa stalo takmer nemožným. Odtedy už prírodné konopné vlákno a semenný olej neboli schopné konkurovať

drevnej papierovine, bavlna a iným novopatentovaným produktom ako atramentom, plastom, syntetickým farbám, riedidlám, lepidlám a umelým vláknám.

Faktom ostáva, že konope pestované pre vlákno, či už Georgeom Washingtonom v roku 1790, kentuckými farmármi v 1935, alebo anglickými pestovateľmi v 1996, nemali nikdy psychoaktívne kvality. Keby si niekto ušúľal cigaretu z listov technickej konopy a vyfajčil ju, nezažil by žiadne euforické efekty, ani keby týchto cigariet vyfajčil tisíc. Možná psychoaktívna chemikália v konope je delta 9 - tetrahydrokannabinol (THC). Konopa siata vo všeobecnosti obsahuje 1% THC, alebo ešte menej, zatiaľ čo jej vzdialená sesternica KONOPA INDICKÁ má 3 až 15% obsah. Mal by sa tým pádom kalifornský mak zorať len preto, že zo vzdialeného člena jeho čeľade sa vyrába heroín? A práve taká istá logika sa používa na udržanie zákazu pestovania konopy.

Ako sa vládám darí zdôvodňovať zákaz pestovania konopy? Ich hlavným argumentom je, že udeľovaním licencií farmám na pestovanie konopy by sa zvýšila ponuka protizákonnej

marihuany. Avšak obrovské lány konopí, od Veľkej Británie po Rusko, neboli nikdy - a ani nemohli byť použité na obchod s drogami. (Rady Konopy siatej sú nasadené veľmi blízko pri sebe a vypadajú výrazne rozdielne od pestovanej Konopy indickej). Pri výskume cca. 200 rôznych odrôd konopy dospel Etienne de Meijer k týmto záverom: Medzi vláknitými odrodami v [našej] zbierke, zdá sa, existuje značná vzájomná príbuznosť. Ako rodičovské populácie pri krížení veľkého počtu týchto odrôd boli použité talianske a nemecké odrody. Blízku príbuznosť s modernými vláknitými odrodami prejavujú aj ozdobné odrody a stredoeurópske divoké populácie (var. *spontanea* a ssp. *ruderalis*). Čisté drogové odrody nie sú pravdepodobne tak vzájomne prepojené kvôli ich zemepisnej izolácii. Blízka príbuznosť medzi drogovými a vláknitými odrodami pripadá nepravdepodobná.<sup>1</sup>

Časopis *Popular Mechanics* v roku 1938 vo svojom článku "Nová plodina za miliardu dolárov", opísal široké použitie konopy takto: "Konopa je štandardná svetová vláknitá plodina...a môže sa použiť na výrobu viac ako 25 000 produktov." Zoznam, ktorý je súčasťou

tejto knihy je iba ukážkou celého množstva konopných produktov. Tretia kapitola objasní hlavné kategórie výrobkov od automobilov, stavebných materiálov a kozmetických prípravkov až po papier, textilie a dokonca aj plasty.

Konopa siata je cenným a lacným biologickým zdrojom a môže sa pestovať vo väčšine klimatických pásiem. Je to zdatná rastlina, ktorej rýchly rast a odolnosť voči chorobám značne obmedzujú použitie drahých pesticídov a herbicídov. Konopa môže hrať významnú úlohu pri ekonomickom rozvoji poľnohospodárskych oblastí: môžu sa vytvoriť nové pracovné miesta a podniky na výrobu konopných produktov pre lokálnu spotrebu, ako aj pre distribúciu do iných regiónov.

V úvodníku kalifornských najkonzervatívnejších novín *The Orange County Register* z 30. októbra 1988, šéfredaktor Allan Bock uvádza, že "Od roku 1937 sa na výrobu papiera vyrúbala skoro polovica svetových lesov. Keby sa konope nezakázali, väčšina z nich by stála a okysličovala by atmosféru planéty."

Medzi krajiny, kde sa konope pestujú najviac

patrí Čína, Anglicko, Francúzsko, Holandsko, Maďarsko a Rusko. Po silnom lobizme Nemeckej poľnohospodárskej asociácie, nemecká vláda povolila pestovanie konopy v sezóne 1996.

V Austrálii a Kanade sa vybraným farmám vydávajú povolenia na siatie konopy pre výskumné účely. Stále viac sa stáva zrejším, že krajiny, ktoré stále zakazujú pestovanie konopy prichádzajú o dôležitú ekonomickú šancu.

Konope budú ako Internet, o ktorý sa pred

<sup>1</sup>) Meijer, Etienne de, *Diversity in Cannabis*, Den Haag, CIP-Gegevens Koninklijke Bibliotheek 1994, str. 12.



niekoľkými rokmi podniky a vlády nezaujímal. Na začiatku 21. storočia budú o konope vedieť domácnosti a firmy po celom svete.

## 1. Historická úloha konopy v obchode

Málokto si dnes uvedomuje, že konopa, rod *Cannabis sativa L.* z čeľade konopovité, bola v minulosti taká dôležitá pre svetový obchod.

6 000 rokov (niektorí historici odhadujú až 10 000) sa ľudstvo spoliehalo na konopu ako na zdroj širokého spektra dôležitých produktov. V Číne sa v období 4 500 rokov p.n.l. používali konope, *ma*, na výrobu lán a rybárskych sietí. V Číne neskôr vznikol na svete prvý papierenský priemysel, ktorý používal konope na výrobu papierových zvitkov. Na konopnom papieri, ktorý časom nežltne a neláme sa, boli prepísané aj učenia Konfucia a Lao C'a, aby tak

mohli byť predávané ďalším generáciám. Vlákno sa v Číne spracovávalo tiež na produkciu odevov a konopné semená sa používali na olej a potravu.

## Konopa cestuje do Európy

Konopné semená a vedomosti o ich využití sa šírili z Ázie do Stredomoria a odtiaľ do celej Európy. V oblasti Stuttgartu sa našlo konopné lano a látka, ktorých pôvod sa datuje do obdobia 400 rokov p.n.l. V knihe *O pôvode rastlín* z roku 1886 sa uvádza: "Hiero II, kráľ Syrakúz (270 p.n.l.) nakúpil v Gálsku konope na lanovie pre svoje lode."



Z listu z roku 1765:

“Som pripravený odoslať do Vášho prístavu...konope močené a pripravené podľa parlamentného zákona.”

-George Washington

V 14. storočí sa čínske umenie výroby papiera z konopných a ľanových handár dostalo cez Taliansko do Nemecka. Aj názov plátna, *canvas*, na ktoré maľovali renesanční umelci, pochádza zo slova *Cannabis*. Rozmach konopí nastal v Nemecku v 17. storočí, kedy sa pestovali až na 375 000 akroch.<sup>2</sup> Od 16. do 18. storočia boli konope a ľan známe ako hlavné zdroje vlákna v Ázii, Rusku, Európe a Severnej Amerike. Španielske, francúzske, britské, nemecké



a holandské obchodné lode, takisto ako lode, na ktorých kolonisti priplávali do Ameriky, boli vybavené konopnými lanami a plachtami. V polovici 18. storočia sa vo Francúzsku pestovalo 800 000 akrov konopy. Podľa *Ročenky amerického ministerstva poľnohospodárstva* z roku 1913, “poslal v roku 1846 M. Herbert z Číny do Parížskeho múzea niekoľko semien “tsing-ma”. Čínska konopa vyrástla až do výšky 7 metrov.”

### Vyžaduje sa pestovanie konopy

V severoamerických kolóniách sa konopa zakrátko stala nenahraditeľnou surovinou. Mnoho kolonistov malo Biblie a mapy vytlačené na konopnom papieri a väčšina ich lampového oleja pochádzala z

lisovaných konopných semien. Produkcia konopy sa stala takou dôležitou, že v roku 1640 guvernér štátu Connecticut nariadil, že rastlinu musí pestovať každý občan. V 18. a 19. storočí v Rusku bola konopa najdôležitejšou technickou plodinou, z ktorej vyrábali plachty a laná pre americké, európske a kanadské lode. Veľký dôraz na užitočnosť konopy sa prejavil aj v prvom recyklačnom priemysle v Amerike: staré konopné oblečenie, handry a lodné plachty sa premieňali na papier. Španielsky obchod zasa priniesol výrobu konopných lán a látok do Mexika, ako aj do Strednej a Južnej Ameriky.

Otcovia Americkej nezávislosti boli silnými obhajcami národnej ekonomiky založenej na využívaní konopy. V skutočnosti boli George Washington a Thomas Jefferson sami dlhoročnými pestovateľmi konopy.

Prvé dva nečistopisy Vyhlásenia nezávislosti boli napísané na konopnom



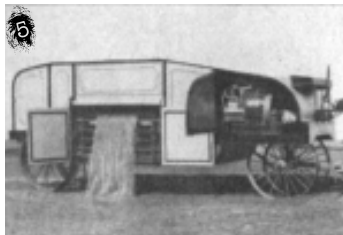
papieri. Dcéry americkej revolúcie šli konopné oblečenie pre Kontinentálnu armádu, bez ktorého by revoluční vojaci na smrť pomrzli v boji o Valley Forge. Konopné lano, ktoré je extrémne silné, bolo použité aj na amerických armádnych a obchodných lodiach. V oblastiach, kde bolo pestovanie konopí rozšírené, sa zachovalo mnoho miestnych názvov odvodených od konopy (hemp), ako Hempfield, Hemphill, Hemphill Hollow, Hemphill Prairie, Hemp Island, Hemphill Bend, Hempstead, Hemp Wallace, Hempton Lake, Hempfork.

### Technologický prelom

Ku koncu 19. storočia bola životodarná úloha konopy v obchode na svojom ústupe na celom svete. Čistič bavlny a iné vynálezy podstatne znížili pracovné náklady. V konopnom priemysle

však neexistoval mechanizovaný zber a spracovanie, takže prestával byť schopným konkurencie. V tom čase sa spotrebovávalo asi iba 25 % z objemu stoniek. Vnútorne časti (kratšie vlákna - pazderie)<sup>3</sup> sa pálili na poliach ako odpad.

V roku 1916 nastal dôležitý zlom v spracovateľskom priemysle. Americké ministerstvo poľnohospodárstva (USDA) vydalo Bulletin číslo 404 pod názvom "Vnútorne časti konopy, ako surovina na výrobu papiera", ktorý v jednej časti uvádza: "Tento bulletin je vytlačený na papieri z krátkych konopných vlákien." Takisto uviedol, že bolo vynájdené dekortikačné zariadenie, ktoré šetrilo prácu, zlepšovalo kvalitu papiera a chránilo lesy tým, že vyrábalo lacný a ľahko dostupný zdroj pre rastúcu svetovú spotrebu tohoto produktu. Podľa bulletinu malo byť pestovanie konopy znovu najvýznamnejšou zložkou amerického poľnohospodárstva.



V roku 1917 bol vynálezcom Georgeovi W. Schlichtenovi vydaný patent na dekortikačné zariadenie, ktoré úsporne oddeľovalo dlhé konopné vlákna od krátkych vnútorných, ktoré sa predtým nevyužívali. Don Wirtshafter, autor knihy *The Schlichten Papers* napísal: "Bola to jednoznačne práca génia, ktorá vyriešila odveký problém. Stovky vynálezcov sa pokúšali vytvoriť účinný postup na získanie všetkých užitočných vlákien. Nová technológia znížila pracovné náklady najmenej faktorom 100". Konopársky priemysel ekonomicky rýchle prosperoval. Dokázal využiť 95% zo stoniek oproti predchádzajúcim 25 % a zároveň znížiť pracovné náklady. Isté firmy v Minnesote postavili továrne, ktoré používali inovačnú dekortikačnú technológiu.

## Uhl'ovodíky alebo polysacharidy?

Asi v tomto čase sa objavila nová sľubná myšlienka presadzovania poľnohospodárskych plodín ako surovín pre americký priemysel. Šľachtiteľ David P. West, PhD. hovorí: "V tridsiatych rokoch sa začala rozvíjať nová vedná disciplína nazvaná chemurgia, ktorá zblížovala poľnohospodárstvo a priemysel organickej chémie." Termín chemurgia sa pripisuje Williamovi Haleovi, biochemikovi v spoločnosti Dow Chemical, ktorá pôvodne vznikla ako poľnohospodárska firma. Sloganom chemurgie bola veta:

**Všetko, čo sa dá vyrobiť z ropných uhl'ovodíkov, sa dá vyrobiť aj zo sacharidov.**

Zakladateľmi chemurgického hnutia boli Henry Ford, Thomas Edison, George Washington Carver, dekan Massachusettského technologického inštitútu a Harvardu a American Farm Bureau. Všetci spomínaní zdieľali spoločnú víziu o tom, že farmárske produkty nahradia stromy a dovážanú ropu pri výrobe palív, vlákien a mazív. Henry Ford

dokonca predstavil automobil poháňaný palivom vyrobeným z poľnohospodárskych zdrojov.

Čo sa stalo potom, sa asi nikdy úplne nedozvieme. Historici skúmali, prečo chemurgia prestala byť od čias 2. svetovej vojny lákavou. Ropy bolo ešte veľa a preto bola lacná. Ďalším dôvodom úpadku konopy bol pravdepodobne vidiecky, decentralizovaný prístup. Zisk plynul hlavne farmárom a drobným miestnym výrobcami. V čase veľkého vplyvu vlády a monopolov asi považovali centralizovanú štruktúru naftárskeho a drevárskeho priemyslu za finančne výhodnejšiu.

Ropné technológie sľubovali nový vek umelých hmôt, ktorý priťahoval priazeň verejnosti. O šesťdesiat rokov neskôr svet stále žije s následkami znečistenia a ekonomickej závislosti, ktoré umelé hmoty so sebou priniesli.

Počas dvadsiatych a tridsiatych rokov sa začali objavovať filmy ako napríklad *Trávová mánia* a v novinách bolo vidieť titulky ako "Zabijácka tráva, marihuana, doteraz najväčšou hrozbou pre spoločnosť." Protimarihuanové nálady v roku 1937 priniesli pred Kongres

Marihuanový daňový zákon. Americká medicínska asociácia lobovala proti tomuto zákonu, zdôrazňujúc hlavne dôležitosť cannabisu vo výrobe liekov. Rázne tiež oponoval Národný inštitút semenných olejov reprezentujúci výrobcov kvalitných mazadiel a farbív, udávajúc, že konopný olej je veľmi dôležitý pri výrobe farieb a v iných priemyselných procesoch. V prejave ku kongresovému výboru Ways and Means Committee, ktorý daný zákon pripravil Ralph Loziers ako zástupca inštitútu takto vypovedal o konopnom oleji:

“Uznávaní odborníci nám vravia, že v Oriente najmenej dvesto miliónov ľudí používa túto drogu po stovky a tisíce rokov. Je zaujímavé, že v Ázii a v Oriente, kde sa bieda rozrastá na každom kroku a kde ľudia využívajú rastlinné oleje, ktoré im štedrá príroda poskytuje, nikto z týchto dvesto miliónov ľudí nepoužíva semeno tejto rastliny alebo olej ako drogu.

Keby boli nejaké škodlivé zložky alebo látky



*v semene alebo oleji, je logické sa domnievať, že títo orientálci, ktorí vo svojej núdzi hľadajú čokoľvek, čo by uspokojilo ich morbidny apetít, by ich objavili...*

*S vaším dovolením, konopné semeno Cannabis sativa, je používané všetkými orientálnymi národmi a takisto v časti Ruska ako jedlo. Je pestované na poliach a používané ako ovos. Milióny ľudí každý deň používajú konopné semená v Oriente ako jedlo. Robia tak po mnoho generácií, hlavne v dobách hladu.*

*Chcem tu zdôrazniť, že návrh zákona je príliš všeobsažný. Tento návrh je svet obkľučujúce opatrenie. Tento zákon podnecuje aktivitu potlačenia tohto významného priemyslu pod kontrolou úradov, ktorá môže znamenať jeho likvidáciu. Minulý rok bolo dovezených do USA*

*62 813 000 libier konopných semien. V roku 1935 166 miliónov libier...”*<sup>4</sup>

V roku 1937, Kongres so zárukami vlády schválil, že dopestovanie vlákna a semien nebude dotknuté. Dr. West však odhalil niekoľko dôkazov o tom, že inovatívne fabriky v Minnesote

boli federálnymi agentami donútené zastaviť svoju činnosť. West získal svedectvo od syna majiteľa jednej takejto firmy, ktoré jasne potvrdzuje, že vládny dozor nad marihuanou zapríčinil aj úpadok konopárskeho priemyslu. Do roku 1940 minnesotské spoločnosti zanikli. Zopár farmárov vo Wisconsinine však pokračovalo v pestovaní konope až do vypršania povolení v päťdesiatych rokoch.

## S konopou za víťazstvo

Krátky návrat konope na americkú scénu nastal v roku 1942, keď U.S. Army a USDA vyhlásili spoločnú kampaň “S konopou za víťazstvo” a uviedli film (teraz dostupný na videu), ktorý nabádal amerických farmárov na pestovanie konope pre potreby vojny. Vojna zabránila dovozu vlákien na výrobu textilu a lán, takže sa v roku 1943 v USA vypestovalo 100 000 akrov konopy pre vojnové účely. Na druhej strane, aj Nemecko vydalo pre svojich poľnohospodárov príručku, v ktorej takisto odporúčalo sejbu

konopy. Po skončení 2. svetovej vojny však americká vláda zrušila takmer všetky povolenia na pestovanie konopy. Nikto sa nespýtal otázku: *Ak bola konopa taká dôležitá v časoch vojny, prečo ju naďalej nevyužívať aj na mierové účely?*

Zosnulý Jim Young, technický redaktor časopisu *Pulp and Paper*, v júni 1991 vo svojom úvodníku “Je čas prehodnotiť konopu” napísal, že “zákazy pestovania konope v USA sa v čase 2. svetovej vojny zrušili, aby sa mohol znížiť materiálny nedostatok. Teraz by sa mali aspoň poopraviť, aby sa predišlo hroziacemu nedostatku vlákien, energie a kvality životného prostredia. Ak už nie zákony, tak potom tradícia je na strane konopí.”

Prečo využívať lesy, ktoré rástli storočia a bane, ktorým trvalo veky než vzniknú, keď môžeme rovnaké objemy drevitých a minerálnych látok získať z ročnej úrody našich polí? Z vlastnej skúsenosti viem, že mnoho priemyselných surovín, dnes kradnutých lesom a baniam, sa môže ročne dopestovať na farmách...spriemyslenie pestovania ktiež prinesie výrazné úspory tomu podnikateľovi, ktorý účinne využije nové poznatky...najlepší výrobný plán pre kohokoľvek v našej spoločnosti, je mať jednu

- Henry Ford

„Verím, že Stvoriteľ uložil rudu a ropu na Zem preto, aby na nás uvalil kliadbu zadusením. Keď ich ťažíme, musíme počítať s tým, že sa znovu navrátíme k našim farmám, ktoré sú skutočným Božím skladiskom a nikdy sa nemôžu vyčerpať. Z vecí, ktoré pestujeme sa môžeme naučiť syntetizovať materiály pre každú ľudskú potrebu.“

- George Washington Carver

V článku „Nová plodina za miliardu dolárov“ v *Popular Mechanics* z roku 1938 sa píše: „Americkým farmárom sa črtá nová vidina zisku...vynašlo sa zariadenie, ktoré rieši problém starý 6000 rokov...zariadenie, ktoré oddelí vlákna od zvyšku rastliny...Konopa je štandardnou svetovou rastlinou. Má veľkú ťahovú silu a trvácnosť. Vyrába sa z nej viac ako 5 000 textílií od lana až po jemné čipky a krátke drevnaté vlákna sa môžu použiť na výrobu viac ako 25 000 výrobkov od celofánu až po dynamit. Môže sa pestovať v ktoromkoľvek štáte únie.“



2) 1 akre = 0,405 ha (pozn. prekl.)

3) Z celej rastliny sa na vlákna využíva drevnatá stonka, v ktorej sa nachádzajú dva druhy vlákien. Krátke pazdrie vo vnútri stebľa má rozdielne použitie od dlhých, lykovitých vlákien na okraji stoniek, z ktorých sa vyrába napr. priadza. (pozn.prekl.)

4) Herer, Jack, *Spiknutí proti konopí aneb "Císař nemá šaty!"*, 1. české vydanie, Bystřice pod Hostýnem, Cannabis Sativa s.r.o. 1994, str. 25.

## 2. Hlavný obnoviteľný zdroj na Zemi

Svetová populácia narastá a s ňou aj dopyt po surovinách. Napríklad ekonomické plány v Číne predpokladajú za niekoľko desaťročí ročnú spotrebu vlákien a palív rovnajúcu sa USA. V Nemecku sa názvom “biozdrojová konopa” označuje biologický zdroj na pokrytie týchto požiadaviek.

### Poľnohospodárske vlákno

Okrem konopy existuje ešte mnoho plodín na výrobu vlákien, ako napr. kenaf, ľan a poľnohospodárske odpady.

Kenaf<sup>5</sup> sa v súčasnosti pestuje v južných oblastiach Ázie, Európy a USA. Výskum sponzorovaný USDA ukázal, že kenaf má vynikajúce schopnosti ako surovina s použitím od papiera až po zeminové zmesi. Tejto tropickej rastline sa nedarí dobre v oblastiach, kde nočné teploty klesnú pod 10 stupňov Celzia. Vlákna

taktiež nie sú také pevné ako konopné a niektorí farmári používajú pri ich pestovaní pesticídy a herbicídy.

Historicky, boli ľan a konopa pestované v tých istých oblastiach a obe rastliny sa používali na výrobu papiera a tkanín. Hoci je ľan cennou plodinou, má menšie hektárové výnosy ako konopa, je náročnejší na pôdu a nedá sa tak ľahko pestovať organickým spôsobom. Za “konopu” sa omylom považujú sisal, manilské konope a juta. Je to však Konopa siata, so zvýšenou odolnosťou voči hnilobe a pevnosťou, ktorú vláda USA považovala za “tú správnu konopu”.

Poľnohospodárske prebytky ako steblá kukurice, pšenice a ryže sa považujú skôr za odpad ako za suroviny. Niektoré severoamerické firmy recyklujú stonky a drevené palety na drevotriesku, panely a papier, neskôr používané pri stavbách budov.



### Svetový nedostatok vlákien

Dnes, ako počas 2. svetovej vojny, svet stojí pred nedostatkom vlákien. V rokoch 1994 a 1995 nedostatok surovín spôsobil, že prudko vzrástli ceny recyklovaného papiera. Stále narastá potreba nájsť vhodnú vlákninu na výrobu papierenských a stavebných produktov. Niektorým vládam sa stály zákaz pestovania konopy darí presadzovať len veľmi ťažko a to hlavne v dobe, kedy sa v Číne, Anglicku a Francúzku ročne dopestuje 1,5 milióna akrov. Vo veku globálneho obchodu takýmto spôsobom vlády svojimi opatreniami proti konopi obmedzujú ekonomický blahobyt svojich občanov.

Ročná svetová spotreba papiera vzrástla zo 14 mil. ton v roku 1913 na 250 mil. ton v deväťdesiatych rokoch. V článku *The Wall Street*

*Journal* zo septembra 1994 sa píše: “...zákaz vyrubovania federálnych lesov spôsobí nárast cien surovej papieroviny. Pete Grogan, marketingový manažér pre recyklačnú divíziu Weyerhaeuser Corporation povedal: ‘Zisťujeme, že k nedostatku papiera môže dôjsť už v tomto desaťročí’”. V USA je dopyt po vlákne väčší ako

Biomasa je termín, ktorý označuje biologicky vyprodukovanú hmotu. Svetová produkcia biomasy sa odhaduje na 146 mld ton ročne. Niektoré poľnohospodárske plodiny a stromy môžu vyprodukovať až 20 ton biomasy z akra ročne. Niektoré druhy rias a tráv môžu vyprodukovať 50 ton ročne. Herer, Jack, cit. práca, str. 112.

dopyt po oceli a plastoch dohromady. Ako odpoveď na túto potrebu, ľudia na celom svete volajú k opätovnému návratu ku konope, k hlavnému obnoviteľnému zdroju na Zemi.

### Pestovanie

Z pohľadu farmára je konopa plodina s nízkou náročnosťou na pestovanie, ktorej výhody si pestovatelia začínajú čím ďalej tým viac uvedomovať. Kentucky štátny komisár pre poľnohospodárstvo Ed Logsdon v novinách *Farmer's Pride* z 11. októbra 1994 povedal: “Je

čas začať s pestovaním konopy na komerčnom princípe”.

George Lower píše: “Konopa, rastlina, z ktorej sa vyrába najsilnejšie z rastlinných vlákien, dáva najväčšie hektárové výnosy a vyžaduje najmenšiu starostlivosť. Nielenže sa nemusí odstraňovať burina, ale sama rastlina buriny zabíja a zanecháva

pôdu vo výbornom stave pre ďalšie plodiny...V tejto krajine existuje niekoľko typov strojov na zber konopy. Jeden z nich bol pred niekoľkými rokmi vynájdený v International Harvester Company. Výrobcovia farieb a lakov majú záujem o semenný olej, ktorý patrí k rýchlo schnúcim olejom. Keď sa vytvoria trhy pre produkty vyrobené zo surovín, ktoré sa dnes považujú za odpad, konopa presvedčí pestovateľov a spotrebiteľov, že je to najziskovejšia a najužitočnejšia rastlina, aká sa dá pestovať a zabezpečiť americkým továrňam

*Cannabis* má reputáciu rastliny bez škodcov. V skutočnosti je voči škodcom odolná. Okolo *Cannabis* sa nájde veľa škodcov, ale málokedy spôsobia ekonomicky významnú škodu. Najzámejšími škodcami sú rody kôrovce, stonožky, mnohonožky, Symphyla a pavúkovce. McPartland, J.M., “Cannabis pests”, *Journal of the International Hemp Association*, Vol. 3, No. 2, december 1996, str. 1.

nezávislosť na importe surovín”.<sup>6</sup>

V roku 1995 dosiahla cena bavlny svoje maximum od roku 1860 (čias americkej občianskej vojny). Veľká časť textilných vlákien v súčasnosti pochádza z bavlny, s ktorou sú spojené problémy znečistenia. *The Wall Street Journal* uviedol, že čínski pestovatelia bavlny používajú až sedemkrát

viac pesticídov ako sa odporúča. V USA sa dnes až polovica všetkých pesticídov rozprašuje na polia s bavlnou. V júnovom čísle *National Geographic* z roku 1994 sa uvádza, že: “iba v Kalifornii sa každý rok na bavlnu použije okolo 6 000 ton pesticídov a defoliantov.”<sup>7</sup>

Veľké množstvo pesticídov spotrebovaných rok čo rok spôsobilo, že hmyz si vybudoval odolnosť na tieto ničivé látky a napriek všetkým snahám pokračuje vo vyžieraní bavlníkových plantáží od Texasu po Čínu. Tieto syntetické látky

sú mimoriadne jedovaté. Ak by ste vypili 25 ml pesticídu rozmiešaného v pohári vody, museli by vás urýchlene odviezť na pohotovosť.

Väčšina podzemných vôd v poľnohospodárskych oblastiach bola kontaminovaná splavom z pesticídov a umelých hnojív. Možné zdravotné riziká, ktoré pesticídy predstavujú, sú dobre zdokumentované. V

škandinávskych krajinách sledujú “zmenšovanie mužnosti” u mužov v súvislosti s veľkým množstvom toxických poľnohospodárskych chemikálií (tzv. molekulárny odpad), ktoré zapríčinili zníženie počtu spermíí o 50 %, spolu s inými telesnými a

psychologickými zmenami. Niektorí americkí politici zoslabujú regulácie týkajúce sa práve molekulárneho odpadu, zatiaľ čo propagujú rodinné hodnoty. Podľa knihy Toma Mounta *World Medicine*, “farmári v kukuričnom pásme v najväčšej miere trpia leukémiou a úmrtiami na



rakovinové ochorenia prostaty a pankreasu,” ktoré je možné pripísať “zavedením chloro-uhľovodíkových pesticídov v roku 1945.” Pestovatelia asi tušia, že inú možnosť ako používať tieto chemikálie nemajú, hlavne ak zoberú do úvahy, že sa musia v dnešných ekonomických podmienkach postarať o svoje rodiny...ale tieto skutočnosti sa menia.

Technická konopa je pre farmárov plodinou p r o d u k u j ú c o u vysokokvalitné vlákno za použitia malého, ak nie aj žiadneho množstva syntetických chemikálií. Podľa *Farmer's Bulletin* USDA č.1453 z roku 1943, “sa konopa odporučila ako

rastlina na kontrolu buriny. Hustota výsadby a výška porastu pomáha zničiť väčšinu bežných burín.” Keďže rastlina vyrastie do výšky dvoch až piatich metrov za 70 až 110 dní, pestovatelia na malých aj veľkých plochách takto môžu zacloniť buriny a obmedziť použitie nákladných

herbicídov.

Konopa má výnos 2.5 až 8 ton usušených stebiel z akra<sup>8</sup>, v závislosti na odrode a podnebí. Naviac sa môže ľahko dopestovať nielen bez herbicídov ale aj bez fungicídov. (Vo vlhkejšom európskom podnebí sa môžu vyskytnúť drobné hubovité ochorenia, ktoré nie sú rozšírené v severoamerickom pásme). Konopu je možné pestovať všade tam, kde sa pestuje kukurica, alebo pšenica a má podobné nároky na hnojivá.

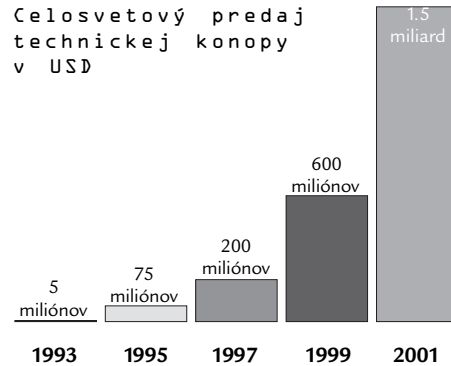
Spotrebiteľské trendy vo výžive a obliekaní naznačujú zvyšujúci sa záujem o produkty označené ako organické. Pestovatelia organických plodín môžu svoje plodiny hnojiť biologickými hnojivami a biopevnými látkami a obsah dusíka kontrolovať rotačným osevným postupom pri využití lucerny alebo hrachu. (Podľa hlavného článku *National Geographic* z novembra 1995). V príručke *Experimenty s pestovaním konopy: kultúrne praktiky a nároky na pôdu* vydanéj USDA v roku 1943 sa uvádza, že konopné výnosy sú najväčšie po lucerne na zeleno a druhé najväčšie po sóji. Vrchné časti rastlín a listy zvyšujú po navrátení na pole úrodnosť pôdy.

Záujem o konopu rastie aj u pestovateľov tabaku spolu s postupným útlmom v tabakovom priemysle. Tieto snahy sú hlavne v Kentucky, v hlavnom dodávateľovi tabaku v USA, kde bolo založené Družstvo pestovateľov konopy. Na pestovateľov konopy však stále číha niekoľko prekážok. Nejde o zaužívanú plodinu a trhy s konopnými výrobkami sa iba začínajú rozvíjať. V dnešnej dobe si pestovanie konope vyžaduje veľa manuálnej práce. V rozvinutých krajinách by investície do nových farmárskych zariadení priniesli úspory z rozsahu hlavne pestovateľom na veľkých plochách.

### Fakty o konopnom semene

Národné laboratórium semien USDA vo Fort Collins, Colorado vysvetľuje, že zásoba konopných semien vymizla kvôli tomu, že vláda nepovažovala konopu za dôležitý zdroj vlákien. Tak sa teda stratila pre ďalšie generácie a dnešní farmári v USA sa musia pri prvom zasiatí spoliehať na dovezené semená.

Celosvetový predaj  
technickej konopy  
v USD



Európska únia povoľuje farmárom pestovať konopu, ktorá má dokladovaný obsah THC do 0,3%. Francúzsko, ktoré lobovalo za spomínanú hranicu, je hlavným dodávateľom práve odrôd (Epsilon, Santhica) s nízkym až nulovým obsahom THC. Rovnako nízke hodnoty THC dosahujú aj nové ukrajinské odrody ako napr. YUSO-15. Lepším štandardom by bolo 1% THC alebo menej, čo by umožnilo pestovanie produktívnejších odrôd z Číny a východnej

Európy, ktoré obsahujú 0,2 - 1% THC. Ako sme uviedli v úvode, rastliny týchto odrôd nemajú psychoaktívne účinky.

### Ekonomika

V dnešnej dobe zmenšujúceho sa vplyvu vlád sa stal trh hlavným inovátorom v spoločnosti. Nie je teda prekvapujúce, že veľké aj malé podniky presadzujú technickú konopu, zatiaľ čo vlády a environmentálne skupiny sedia nečinne, ale zato politicky korektne, na okraji.

V čase prvého vydania tejto knihy boli priemerné ceny komodít nasledovné: bavlna 1 700 USD/t, drevo 40 - 100 USD/t a sklené vlákno 2 000 USD/t. Trhová analytika predpovedajú v nasledujúcich desaťročiach stály nárast cien surovín aj napriek chvíľkovým odchýlkam. Konopa predstihuje bavlnu aj drevo v pevnosti, sile a ekologickej prijateľnosti. V globálnej ekonomike sa firmy rozrastajú a zanikajú podľa toho, či sú schopné vyrobiť vysokokvalitné a nákladovo porovnateľné výrobky. Priemysel naliehavo potrebuje spoľahlivý

a dlhodobý zdroj vlákna ako je konopa.

## Výrobcovia a spracovatelia

Mnohostrannosť využitia konopy prináša veľa materiálov, ktoré sa môžu spracovať na tisíce produktov: dlhé lykové a krátke (vnútorné) buničité vlákna zo stonky, semená, semenný olej a semenný koláč (pokrutiny) sú cennými surovinami. Aj keď vláda USA priamo nepodporuje výskum konopy, zaujíma sa o kenaf ako náhradu za iné neudržateľné zdroje. Výskum kenafu sa však dá ľahko aplikovať aj na konopu. Robert Armstrong z Alternatívneho poľnohospodárskeho výskumného a obchodného centra USDA hovorí: “Prichádzame na to, že tieto (technické plodiny) sú obnoviteľnými zdrojmi surovín, ktoré sa môžu použiť v širokom spektre priemyselných produktov, od plastov až k mazivám.”

Aj keď má konopa dlhú históriu, stala sa akousi poľnohospodárskou Šípkovou Ruženkou, ktorá sa po šesťdesiatročnom spánku opäť prebúda. V skutočnosti je dnes pre

spracovateľov a výrobcov novým zdrojom suroviny. Tak ako každý nový zdroj, aj konopa bude potrebovať inovatívne spracovateľské technológie. Európske a americké firmy tieto nové metódy v súčasnosti vyvíjajú.

Kvalitnejšie dlhé konopné vlákna sú vhodné na textilie a stredné na výrobu papiera a iných netkaných produktov, akými sú napr. detské plienky. Zvyšné krátke vlákna z vnútra stebľa sa môžu rozomlieť a použiť v tisíckach výrobkov, nevynímajúc stavebné dielce, obaly, atď. Konopné semeno, podobne ako sója sa môže spracovať na mnoho výživných pokrmov. Olej z konopných semien sľubuje použitie v kozmetike, výžive, tlačiarenských farbách a priemyselných náteroch. Zvyšné rozdrvené semená sa môžu ďalej použiť ako potrava pre ľudí a ako krmivo pre zvieratá. Z pohľadu spracovania a marketingu poskytuje konopné semeno a olej menším pestovateľom schodnejšiu cestu ako vlákno, ktoré je kapitálovo a technologicky dosť náročné.

## Individuálni občania

Mnoho konopných produktov má dlhú trvácnosť a môžu sa vyrobiť spôsobom prijateľnejším pre životné prostredie. Tým že sa na celom svete končí s úradnými zákazmi pestovania konopy, začínajú mať tieto produkty väčšiu konkurencieschopnosť s cenami na úrovni klasických výrobkov, ak nie menšími. Veľa existujúcich produktov ako bavlna, je závislých na chemikáliách, ktoré sa vyrábajú v obrovských petrochemických rafinériách. Tieto zariadenia spôsobujú jedno z najhorších znečistení vzduchu, pôdy a vody na svete. Menej privilegovaní ľudia nachádzajú v blízkosti týchto závodov lacné bývanie a tak sú nútení kvôli svojim ekonomickým podmienkam žiť v zamorenom prostredí. Keď nakupujeme tieto výrobky, podporujeme tým výrobu chemikálií a posielame náš odkaz: “Prosíme, pokračujte vo výrobe týchto produktov, nezaujíma nás, ako to urobíte a komu to uškodí.” Nákupom konopných a iných vhodne spracovaných produktov podporíme pestovateľov a zároveň znížime objemy toxínov v našom prostredí.

S tisíckami komunít posilňujúcich svoju ekonomickú silu s konopou prichádza aj pozitívny dopad na životné prostredie. Spotreba ropy sa zníži dôsledkom menšieho množstva používaných syntetických látok a počtu tankerov a nákladných automobilov, ktoré tieto chemikálie po celom svete prevážajú. Zveľadenie našich lesov a vysadenie miliónov hektárov rýchlorastúcej konopy prinesie ďalší kladný vplyv na životné prostredie - zvýšenie životodárneho kyslíka v atmosfére. Veľa vedcov a ekonómov si uvedomuje, že súčasné plytvanie zdrojmi v západnom svete je neudržateľné, hlavne ak si uvedomíme, že rozvojové krajiny ako Čína, India a Indonézia prechádzajú na náš spotrebiteľský model. Podľa Petera Russella v knihe *The Global Brain Awakenes* “...málo ľudí dobrovoľne zníži svoju spotrebu dovtedy, pokiaľ bude pocit identity odvodený od vlastníctva a materiálneho statusu.” Zavedenie konopy do produktov, ktoré vyrábame, je prvý a rozhodný krok. Stále však potrebujeme nájsť nové spôsoby ako znížiť energetickú a odpadovú náročnosť v našich osobných a profesných životoch.

5) Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) je vysoká, lykovitá, jednoročná rastlina, ktorá má pôvod v Afrike. Pestuje sa v teplejších pásmach. (pozn. prekl.)

6) Lower, George, "Lan a konopa, zo semena na tkáčsky stav", *Mechanical Engineering*, február 1938.

7) Hádám nemusíme zdôrazňovať, že pesticídy sa vyrábajú z ropy. (pozn. prekl.)

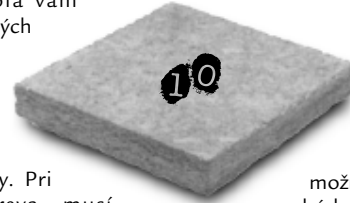
8) Po prepočte dostávame hektárový výnos približne 6 - 20t. (pozn. prekl.)

### 3. 25 000 praktických konopných produktov

Časopis *Popular Mechanics* z roku 1938 uviedol, že "z konopy sa dá vyrobiť viac ako 25 000 produktov, od celofánu až po dynamit." Keďže je nemožné na tomto mieste vymenovať všetky z nich, táto kapitola vám ponúka krátky prehľad hlavných skupín konopných výrobkov.

Najväčšie trhové možnosti má konopa v priemysle vláknitých kompozitov, ktorý vyrába drevotriesky, panely a dyhy. Pri súčasnej úrovni ťažby dreva, musí drevospracujúci priemysel nájsť vhodné vláknité substitúty, aby mohol pokračovať v prevádzke. Drevospracujúce závody môžu použiť namiesto dreva konopu a zároveň si ponechať súčasné výrobné technológie.

Konopné džínsy, tričká a čiapky sa stávajú populárnymi od Hamburgu po Los Angeles a Tokyo. *The London Financial Times* 26. októbra



1994 vo svojom článku uviedli: "...konope...zaznamenáva návrat do Európy a Ameriky ako ekologicky prijateľná surovina pre odevy a papier." Nová séria čistiacich prostriedkov vyrobených z konopného oleja a enzýmov zasa v Nemecku predbieha v účinnosti syntetické čističe.

#### Automobily

Nemecký letecký inštitút vo svojej prezentácii na Sympóziu o konope ako biodroji v marci 1995 uviedol, že existuje možnosť, aby sa v každom automobile nachádzalo viac ako 12 kg spracovanej konopy a to v komponentoch akými sú poťahy sedadiel, podlahové rohožky, vnútorné čalúnenie a palubné dosky. V USA niekoľko firiem skúma použitie konopy ako úspornú náhradu za sklolaminát vo výrobe ľahkých kompozitov pre elektrické vozidlá.

## Farby a tmely

Do tridsiatych rokov nášho storočia boli ľanový a konopný olej hlavnými surovinami na výrobu farieb, živíc, lakov, tmelov a fermeží. Napríklad aj texaská firma Sherwin Williams používala konopný olej na výrobu farieb. Avšak s nástupom lacnejších farieb a lepor na báze ropy v kombinácii s vládnym zákazom z roku 1937, konopné produkty z trhu vymizli.

## Farmaceutiká

V začiatkoch nášho storočia všetky významné farmaceutické spoločnosti bežne používali konopné extrakty na prípravu veľkého množstva liečiv. Možno i preto Americká medicínska asociácia v roku 1937 pred Kongresom protestovala proti zákazu konopy. Známa sa stáva skutočnosť, že vysoký obsah vitamínov a základných mastných kyselín v konopnom oleji prispieva k samoliečebným

schopnostiam tela.<sup>9</sup>

## Izolácie

Konopa môže byť spracovaná do množstva izolačných produktov, ktoré sú bezpečnejšie a ľahšie sa používajú ako sklovité látky.

Istá francúzska firma premieňa krátke vlákna na vzdušnú celulózu, ktorá sa potom strieka na steny a miesta v podkrovi alebo sa plní do vriec.



## Kompozity

Produkty známe ako kompozity (panely a drevotriesky) predstavujú najrýchlejšie sa rozvíjajúcu časť drevárskeho priemyslu. Laboratórium drevných kompozitov na Washingtonskej štátnej univerzite testovalo použitie konope v stredne hustých vláknitých paneloch. Laboratórne výsledky ukázali, že konopa je dvakrát taká pevná ako drevo. Podľa

riaditeľa laboratória Toma Maloneyho “použitie konope vyzerá v stavebných paneloch veľmi sľubne.”

Masonite Corporation, ktorá je súčasťou International Paper, aktívne skúma použitie konopného vlákna vo výrobe stavbárskych produktov.

## Kozmetika

Olej z vylisovaných konopných semien sa dá použiť na výrobu mnohých kozmetických výrobkov. Výskum ukázal, že konopný olej podporuje vnútornú aj vonkajšiu samoliečebnú schopnosť tela. Pre jeho schopnosť udržiavať a zvlhčovať pokožku sa konopný olej začína používať ako masážny olej, v balzamoch na pery, v mydlách, šampónoch a telových mliekach. Základné mastné kyseliny v oleji obsiahnuté sa priamo vstrebávajú do telových buniek. V kombinácii s liečivými bylinami sa olej využíva v hojivých masťach pri poškodení kože, uštipnutiach hmyzom a pri drobných poraneniach.

## Krmivo

Konopné semeno bolo dlho obľúbeným krmivom pre mnoho zvierat. Zobú ho hlavne vtáky pre jeho výnimočné výživné kvality. Väčšina vtáčích krmných zmesí dodnes obsahuje konopné smená. Po vylisovaní oleja zo semena, tvoria bielkoviny až štvrtinu zo zvyšného semenného koláča, ktorý je vhodnou potravou pre domáce zvieratá, ako aj pre dobytok a hydinu.

## Palivo<sup>10</sup>

Uvedomme si, že palivo nie je synonymom pre ropu. A nový konopný/biomasový energetický systém vytvorí milióny nových pracovných príležitostí.

Konopná biomasa môže nahradiť každý typ fosílného, palivového, energetického produktu. Keď je energetická plodina pestovaná, pohlcuje CO<sub>2</sub> zo vzduchu. Keď je spaľovaná, CO<sub>2</sub> uniká a vytvára sa tak rovnováha v atmosfére. Toto je skutočný zmysel udržovania rovnováhy

životného prostredia.

Biomasová premena pomocou pyrolýzy (aplikácie vysokej teploty na organický materiál za neprítomnosti vzduchu) vytvorí živočíšne (drevné) uhlie, ktoré môže úplne nahradiť klasické uhlie. Živočíšne uhlie neobsahuje žiadnu síru..., ktorá je hlavnou príčinou kyslých dažďov.

Pyrolýza používa rovnaké "štiepiace" technológie ako ropný priemysel pri spracovaní fosílnych palív. Konopná buničina sa dá procesom pyrolýzy premeniť na drevné uhlie, ktoré je organické tekutiny, (pyrolitické palivové oleje), nekondenzovateľné plyny, octové kyseliny, acetón a metanol, decht, asfalt, kreozolt. Plyny, ktoré zvýšia po tom, ako sú drevné uhlie a pohonné palivo extrahované, môžu byť použité na pohon generátorov v elektrárnach.

Konopné semeno obsahuje 30% oleja. Tento olej môže byť použitý ako prvotriedny dieselový pohonný olej a olej do leteckých motorov a presných strojov. Nazabúdajme, že po celú históriu sa z konopného semena vyrábala svietenie: Džinova lampa obsahovala konopný olej, tak ako lampa proroka Abraháma a prezidenta Lincolna.

Konope sú zo 77 % celulóza, základná chemická surovina používaná na výrobu chemikálií, umelých hmôt a vlákien. Aker konopy môže preukázateľne vyprodukovať 50 až 100 krát viac celulózy ako kukurica, kenaf alebo cukrová trstina - po

konope ďalšia jednoročná rastlina s najvyšším obsahom celulózy.

Zvieratá kŕmené konopnými semenami dosahujú pri dnešných cenách maximálnej váhy lacnejšie bez použitia umelých, rast podporujúcich látok alebo iných drog, ktoré v súčasnej dobe poškodzujú ľudské zdravie a potravinový reťazec. V podstate bol konopný semenný koláč, vedľajší produkt vznikajúci pri lisovaní oleja, jedným z hlavných svetových krmív až do tohto storočia.

Herer, Jack, cit. práca, str. 37.

## Papier

Konopa má hektárový výnos štyrikrát väčší ako stromy. Z dlhších vlákien sa vyrába vysokokvalitný papier pre knihy, časopisy a kancelárske potreby, zatiaľ čo kratšie vlákna slúžia na noviny, toaletné papiere a baliaci materiál. Do konca 19. storočia sa svet pri výrobe papiera spoliehal na ročnú úrodu ľanu, konope a bavlny.

Nízky obsah lignínu v konope umožňuje ekologicky prijateľnejšie bielenie bez použitia silných zlúčenín chlóru, ktoré sa nahrádzajú peroxidom vodíka. Bezdrevnaté papiere môžu na rozdiel od tradičných celulózok ušetriť populáciu rýb v riečnych tokoch. Konopný papier odoláva rozkladu a časom nežltne ako drevnatý papier. V skutočnosti sa nedávno našiel konopný papier starý 1 500 rokov. Kvôli väčšej pevnosti konopného vlákna sa môže konopný papier recyklovať viackrát ako jeho drevnatý kolega. Narastajúca populácia spojená so zvýšeným odlesňovaním motivujú papierenský priemysel skúmať nedrevnaté zdroje.

Novovznikajúce technológie umožnia takisto lacnejšiu výrobu. Dve nemecké papierne začali s výrobou konopného papiera a americká spoločnosť Kimberly-Clark prevádzkuje dve papierne vo Francúzsku, kde vyrábajú konopný papier na Biblie a cigarety.<sup>11</sup>

## Potrava

Celé konopné semeno je výživnou potravou a obsahuje 20-25% bielkovín, 20-30% karbohydrátov (polysacharidov), 10-15% vlákien, rovnako ako množstvo minerálov, napr. vápnik, horčík, fosfor, draslík, síru a vitamín A.<sup>12</sup> Tak isto ako sója, aj konopné semeno sa dá upraviť a spracovať do širokého spektra potravinárskych výrobkov, a je ľahšie stráviteľné. Semeno sa môže zomlieť, namočiť alebo rozdrviť na získanie oleja. Po rozdrvení sa zvyšný semenný koláč môže zomlieť na múku, z ktorej sa pripraví kvalitný chlieb, koláče, cestoviny a zákusky.

Z konopných semien, orechov a medu sa dajú pripraviť výživné sladkosti. Namočené

konopné semeno sa môže spracovať na neživočíšne mlieko, syry a dokonca aj na zmrzlinu. Doktor Udo Erasmus vo svojej knihe *Tuky a oleje: Kompletná príručka k tukom a olejom v zdraví a vo výžive* uvádza, že “konopné maslo svojou výživnou hodnotou zahanbuje aj maslo arašidové.”

Olej sa môže použiť ako výživný dodatok podobne ako olej ľanový, alebo sa pridáva do šalátových dresinkov a iných receptov miesto klasického oleja. Konopný olej je najbohatším zdrojom (až 81% ) nenasýtených mastných kyselín (“dobré” mastné látky). Výskum Dr. Roberty Hamiltonovej ukázal, že konopný olej takisto obsahuje gamma linoleovú kyselinu (GLA), veľmi vzácnu výživnú látku nachádzajúcu sa v čiernych ríbezliach, prvosienskej materskej mlieku. Tieto základné mastné kyseliny sú

potrebné k dobrému stavu pokožky, vlasov, očí a celkovému telesnému zdraviu organizmu. Konopný olej by sa mal uschovávať v chlade, aby sa predišlo jeho zažltnutiu.

Konopné semeno a olej neobsahujú žiadne psychoaktívne látky. V krajinách, kde je pestovanie konopy zakázané sa musia semená pred dovozom 15 minút sterilizovať v pare, aby sa zabránilo klíčivosti. Sterilizované semeno sa môže potom legálne používať. Sterilizácia však napomáha rýchlejšiemu zožltnutiu a zvyšuje ceny vyrobených produktov.

Konopné semená môžu byť pomleté na potraviny, uvarené, potom osladené a kombinované s mliekom. Vzniknú tak výživné vločky podobné ovseným alebo pšeničným. Tento typ kaše sa volá gruel. Pretože konopné semeno obsahuje ľudské tkanivové bielkoviny v podobných pomeroch, ktoré boli objavené v krvnej plazme, konopné semeno by sa mohlo stať najúplnejším rastlinným zdrojom bielkovín na Zemi. Herer, Jack, cit. práca, str. 41.

## Plasty

Konopa sa môže použiť na výrobu plastických produktov viacerými spôsobmi, medzi ktoré napríklad patrí: (1) spracovanie krátkych vlákien na celofánový obalový materiál; (2) premena krátkych vlákien na poháre a tanierne na jedno použitie, ktoré nahradia polystyrén, ktorý sa v prírode voľne nerozloží; (3) premena semenného oleja na cennú plastickú živicu.

Niekoľko nemeckých firiem vyvíja plastový kompozit so 100% obsahom konopnej celulózy na výrobu snowboardov a skateboardov. Ako sme už spomenuli, Henry Ford použil konope na výrobu automobilových dverí a blatníkov.

Plasty na báze rastlín akými sú konopa a kukurica môžu byť úplne voľne rozložiteľné. Použitie konopy zníži spotrebu ropy a rafinériu petrochemických látok. Plastové obaly na potraviny vyrobené z konopy sa môžu kompostovať pri dome a tak znížiť objem drahých skládok, alebo recyklovanie ropných plastov.

## Textílie

Tretím najväčším priemyselným odvetvím na svete je textilný priemysel. Konopa ponúka široké použitie v produktoch ako posteľné obliečky, paplóny, plecniačky, koberce, oblečenie, závesy, poťahy, čiapky, kufre, matrace, lodné plachty, prestieradlá, košele, stany, uteráky, atď.

Konope majú oproti iným vláknam celý počet výhod. Podľa Čínskej akadémie vied, látky s aspoň 50% obsahom konope tienia UV žiarenie efektívnejšie ako iné látky. V porovnaní s bavlnou sú konopné vlákna dlhšie, silnejšie, lesklejšie, lepšie sajú vlhkosť a lepšie odolávajú plesniam. Človeku oblečenému do konopnej látky je v lete chladnejšie a v zime teplejšie, ako keby mal odev z bavlny alebo z umelých vlákien.

Konopársky textilný priemysel vyvíja vlákno, ktoré je ľahšie a uniformnejšie ako tie, ktoré sa momentálne používajú. Umožní to výrobu už dosť očakávaných konopných tričiek. Ďalší proces spracovania konope na výrobu jemných odevov sa objavuje v Európe. Takzvanou “kotonizáciou” sa dlhé, hrubé

konopné vlákna premieňajú na chumáčiky podobné bavlně, ktoré sa potom môžu spracovať na existujúcich pradiarenských a tkáčskych zariadeniach. Firmy vo Veľkej Británii experimentujú so spojením konopy, vlny, ľanu a bavlny pri výrobe módneho oblečenia.

**9)** Prípadným záujemcom o túto problematiku odporúčame iné pojednania, napr.: Grinspoon, Lester - Bakalaar, James B., *Marihuana - zakázaná medicína*, Bratislava, CAD-Press 1997; Dr. Rättsch, Christian, *Konopí – léčebný prostředek v dějinách lidstva*, Brno, Datel 1994.

**10)** Herer, Jack, cit. práca, str. 43 – 44.

**11)** Aj na slovenskom trhu je možné kúpiť 100% konopné cigaretové papieriky vyrábané v Španielsku. V Rakúsku vyrába spoločnosť Neusiedler AG konopný papier z vlastných rakúskych zdrojov. (pozn. prekl.)

**12)** Deferne, Jean-Luc - Pate, David W., "Hemp seed oil: A source of valuable essential fatty acids", *Journal of the International Hemp Association*, Vol.3, No.1, jún 1996, str.1.

## 4. Konopársky priemysel dnes

V súčasnosti mnoho svetových priemyselných krajín rozširuje svoj konopársky priemysel, aby dosiahli obrovské ekonomické a ekologické výhody. Ponúkame vám prehľad súčasného stavu pestovania konopy na svete. Okrem uvedených krajín, sa konopa ešte pestuje v Egypte, Fínsku, Portugalsku, Thajsku, Rakúsku, Chile, Južnej Afrike a na Ukrajine, ako aj vo väčšine krajín bývalého sovietskeho bloku.



### Austrália

V roku 1994 austrálska vláda povolila jednému farmárovi pestovať rastlinu na výskumnom poličku. Dnes sa konopa na výskumné účely pestuje v piatich zo siedmich austrálskych štátov. Spojenie záujmu médií s podporou verejnosti a

farmárov, by malo viesť k priemyselnému použitiu už v roku 1997. Austrália tiež uvažuje uviesť konopné vlákno ako oficiálne vlákno Olympijských hier v roku 2000. Je možné si objednať informačný austrálsky dokumentárny film *Rastlina za miliardu dolárov (The Billion-Dollar Crop)*.

### Česká republika

V Českej republike sa o konopu zaujímajú niektoré výskumné ústavy a existujú výskumné polia. Napr. Agritec, s.r.o. Šumperk výskumne rieši ľan a začína riešiť aj priemyselné využitie konopy. Aj tam však chýba dostatočná osвета, lebo marihuanoví nadšenci na svoju a pestovateľovu škodu "vyčisťujú" práve polička s technickou konopou.

Česká textilná firma INOTEX s.r.o. sa zaoberá vývojom ekologických technológií na efektívne spracovanie konopného vlákna. Hlavné oblasti jej úsilia sú: optimalizácia tkáčskeho procesu,

zbavľňovanie konopného vlákna, vývoj zmesí (konopa/viskóza, konopa/bavlna, konopa/ľan), šetrná úprava vlákna (bezchlórové bielenie, nové farbiace postupy, jemné spracovanie) a vývoj technických textílií.

### Čína

V Číne sa konopa (po čínsky *ta ma*) pestuje už viac ako 6 000 rokov a v súčasnosti je najväčším spotrebiteľom a exportérom konopného semena, papiera a textílií. Väčšina konopného oblečenia na západných trhoch pochádza z Číny, kde jeho väčšia časť zostáva na domácu spotrebu, alebo sa exportuje do iných ázijských krajín. So svojimi obrovskými zásobami prírodných zdrojov a pracovnej sily bude mať táto krajina veľký vplyv na budúcnosť konopárskeho priemyslu.



### Francúzsko

V roku 1995 vo Francúzsku zožali viac ako 10 000 ton technickej konopy (vo francúzštine *chanvre*). Spoločnosť Kimberly-Clark pre túto galskú krajinu vyrába špeciálne konopné papiere na Biblie a cigaretové papieriky. Francúzske firmy miešajú tiež konopné vlákna a vápno na výrobu ľahkého prírodného cementu, ktorý sa dá použiť ako sadra a omietka.

Konopa sa dnes po storočí zabudnutia, z ktorého mali najväčší profit bavlna a nylón, opäť vracia v plnej sile. Znovu objavujeme obrovské možnosti využitia tejto rastliny. Rôzne upravené vlákna slúžia pri výrobe papiera, stavebných materiálov a ako podstielky zvieratám. Semeno, ktoré je veľmi bohaté na bielkoviny sa hodí na výrobu oleja, kozmetických produktov, mydla... Konopársky závod v L'Aube je najväčším

pestovateľom a spracovateľom vo Francúzsku a Európe. Toto poľnohospodárske družstvo začne v januári 1997 s predajom konopného oleja. Aby sa uspokojil dopyt po konopnom oblečení, budúci rok rozbehnú prevádzku textilnej továrne, zatiaľ prvej svojho druhu. Je pravda, že nové výrobné procesy dnes umožňujú realizáciu všetkých nápadov. Doby zdĺhavého spracovania sú už za nami a vlákno sa stalo ohybné a jemné. Vo Švajčiarsku a Francúzsku sa zákazková oblasť vysokej módy zaujíma o „eko“ vlákna. A nie je to náhoda, že módny salón Vitez nature v Paríži pripravil prehliadku modelov z prírodných vlákien (biologická bavlna, ľan, konope) od takých tvorcov ako Agnes B., Ted Lapidus, Castelbajac, Bernardin!....

*Le Point*, No. 1262, 23. november 1996, str. 53.

## Holandsko

Holandská vláda nedávno dotovala rozsiahlu štvorročnú štúdiu, ktorá hodnotila a testovala praktické stránky pestovania konopy (*hennep*) a jej spracovania na papierovinu, ktorá priniesla

ekonomicky sľubné výsledky. V roku 1995 holandská firma Hemp Flax B.V. vypestovala konopu na 2 750 ha, ktorú použila ako podstielky zvieratám, kompozitové panely a ako buničinu na zvýšenie pevnosti recyklovaného papiera. Uznávaný holandský výskumník Hayo van der Werf z Medzinárodnej konopárskej asociácie napísal aktuálne pojednanie s názvom *Fyziológia technickej konopy*. V Holandsku sa spolu so zvyšovaním pestovania konopy kvôli papierovine rozvíjajú aj spracovateľské technológie a pilotné projekty, ktoré by otestovali prispôsobivosť holandského textilného priemyslu.

## India

V mnohých regiónoch Indie a Juhovýchodnej Ázie môžeme nájsť široké lány pôvodného Cannabisu. Vlákno sa používa lokálne, hlavne na špagáty a textilie a semená sú niekedy lisované na olej. Hoci sa veľmi málo konopy využíva pre vlákno, na západných trhoch sa objavujú ľudovumelecké predmety a oblečenie vyrobené

z konopy. Pilotné štúdie skúmajú využitie veľkého množstva pôvodnej konopy na vlákna pre textilný priemysel, papierovinu a stavebné materiály.

## Kanada

Kanada bola jedným z najväčších pestovateľov konopy do začiatku tohto storočia, až kým nenasledovala krok USA a rastlinu nezakázala. V roku 1994 vydala vláda svoje prvé povolenie na pestovanie konopy za 40 rokov. Spoločnosti Hempline bolo v provincii Ontario povolené zasiať 10 akrov technickej konopy na pôde predtým používanej na pestovanie tabaku. V Kanade sa objavili desiatky spracovateľov a predajcov, ktorí sa zásobujú importovaným konopným vláknom. Federálny poľnohospodársky úrad Poľnohospodárska Kanada vydal v decembri 1994 svoj *Dvojtýždenný bulletin* č.23, ktorý informoval o konope a bol vytlačený na konopnom papieri. V roku 1995 sa spolu osialo 35 akrov konopy v provinciách Ontario, Manitoba, Saskatchewan a Alberta. Nové

kanadské nariadenia by sa v roku 1997 mali zmeniť na zákon, ktorý určí podmienky na udeľovanie obchodných licencií. Spoločnosti ako Hempline plánujú zaviesť spracovateľské technológie od momentu, keď sa začne s priemyselným pestovaním. Pričinením združenia NAFTA (Severoamerická dohoda o voľnom obchode, pozn. prekl.) sa má zvýšiť export kanadskej konopy do USA.

## Maďarsko

Pred rozpadom východného bloku bolo Maďarsko najvýznamnejším vývozcom konopného špagátu a textílií do Sovietskeho zväzu. Hoci sa teraz konope (*kender*) nepestujú na takej veľkej výmere, Maďari znovu rozvíjajú konopársky textilný priemysel, ktorý využíva hojné zásoby konopného vlákna z vlastných zdrojov a z Rumunska. Konopné látky sa exportujú hlavne do USA. Maďarské odrody konopy majú najväčšie hektárové výnosy vlákien a semien a vyvážajú sa do celého sveta.

## Nemecko

Pestovanie a využitie konopy, (*hanf*), bolo v Nemecku na ústupe aj pred oficiálnym zákazom pestovania v roku 1982. Vydanie knihy *Znovuobjavenie konopy* v roku 1995 zažalo iskru záujmu médií a širokej verejnosti. Odvtedy sa vytvoril malý, ale zato inovatívny konopársky priemysel. Zameriava sa hlavne na výrobu vysokokvalitného oblečenia z dlhých vlákien a nábytkových poťahov z dovezených látok. Dovezená priadza sa už tká na domácich zariadeniach. Schneidersohne, najväčší distribútor papiera v Nemecku, uviedol na trh niekoľko radov konopného a recyklovaného papiera. Vytvorila sa sieť viacej ako desiatich predajní Hanfhaus (Konopný dom) a vznikli aj malopredajcovia konopných výrobkov. Dodatočný záujem vyvolalo aj prvé svetové sympóziu a predajná výstava s medzinárodnou účasťou o konope, *Konope ako biozdroj*, ktoré sa konalo vo Frankfurtě v marci 1995.<sup>12</sup> Viď publikáciu *Bioresource Hemp: Proceedings of the Symposium*. Podľa údajov Inštitútu nova v

Kolíne na Rýnom, (ktorý bol aj organizátorom sympózia a vypracúva kompletne štúdie o konopných výrobkoch) ročné objemy predaja konopných produktov vzrástli z nuly v roku 1993 na súčasných viac ako 20 mil. DM. Nemecká asociácia farmárov v roku 1995 podporila návrh obnovy pestovania konopy. Výsledkom bolo, že Nemecko v roku 1996 povolilo pestovanie konopy na 2 000 akroch. Zatiaľ čo je spracovateľská technológia iba v plienkach, pri Drážďanoch sa minulý rok spustila obnovená celulózka s kapacitou 4 000 ton konopnej drviny za rok. Niekoľko významných nemeckých spoločností a výskumných ústavov (napr. Nemecký letecký inštitút) skúma použitie konopy vo výrobe čistiacich prostriedkov, izolačných materiálov, tvárnic a vláknitých kompozitov.

## Poľsko

Poľsko dnes pestuje konopu (*penek*) hlavne pre textil a vyrába konopné stavebné panely. Inštitút prírodných vlákien, hlavná výskumná organizácia pre poľnovláčna, predstavila pestovanie konopy a ľanu za účelom vyčistenia pôd kontaminovaných ťažkými kovmi (pozri správu *Bioresource Hemp: Proceedings of the Symposium*).

## Rumunsko

Rumunsko je v súčasnosti najväčším veľkovýrobcom konopných textílií v Európe a druhým najväčším svetovým exportérom po Číne. Pestovanie konopy tam má silnú roľnícku tradíciu. Podobne ako Maďarsko, aj Rumunsko v predchádzajúcich troch rokoch začalo rozvíjať svoj textilný priemysel na zásobách konopy ešte od čias pádu východného bloku. Väčšina zásob sa však pred konečným vývozom na západ spracúva v Maďarsku, lebo rumunské spracovateľské

zariadenia sú zastaralé.

## Rusko

Do začiatku tohto storočia, Rusko - najväčší pestovateľ a vývozca konopy (*konopli*) na svete, zamestnávalo v tomto odvetví veľkú časť roľníckej pracovnej sily. Vedecký výskumný inštitút rastlinného priemyslu N.I.Vavilova (VIR) v Petrohrade drží vo svojich zbierkach najväčšiu kolekciu genetických zdrojov konopy na svete, medzi inými aj také odrody, ktoré sa inde nenachádzajú. Medzinárodná konopárska asociácia zbiera finančnú podporu, aby VIR mohol aj naďalej pokračovať v uchovávaní a regenerácii samíc týchto genetických zdrojov.

## Slovensko

Slovensko bolo dlhú dobu známe pestovaním konopy a samotné zemepisné podmienky ho na túto úlohu predurčujú. V osemdesiatych rokoch došlo vo viacerých poľnohospodárskych

družstvách k celkovej modernizácii mechanizácie na zber a úpravu konopy. Zlom nastal po roku 1985, kedy slovenská vláda začala presadzovať nový protidrogový program, ktorý významne obmedzil pestovanie konopy ako technickej plodiny. Roľnícke družstvá museli ukončiť pestovanie a nové, produktívne technológie ostali nevyužitú, čo vyústilo v ich fyzickú likvidáciu. Podľa odhadov odborníkov v súčasnosti existuje len tretina pôvodnej mechanizácie, a aj tá je roztrúsená po celom Slovensku.

Zopár závodov, ktoré v minulosti konopné vlákno spracovávali, sa preorientovali na iné vlákna ako sú ľan, sisal, atď. Jedným z takýchto podnikov boli aj Lanárske a konopárske závody (terajší L.I.R. a.s. Chynorany), v ktorých takisto došlo k likvidácii spracovateľskej linky pre konopné vlákno.

Konopa sa stále pestuje ako izolačná plodina napr. vo Výskumnom a šľachtiteľskom ústave Selekt a.s., Bučany - pre jej vysoký vzrast zabraňuje vzájomnému opeleniu medzi šľachtiteľskými odrodami iných plodín. Získaním, rozmnožovaním a uchovávaním genetických zdrojov konopy siatej sa zaoberá Výskumný ústav

rastlinnej výroby Piešťany. Tieto uložené odrody a krajové populácie môžu v budúcnosti slúžiť ako zdroj pre šľachtenie konopy na Slovensku. Neinvestičný fond Prečo Nie Konope? v spolupráci s Výskumným ústavom trávnych porastov a horského poľnohospodárstva Banská Bystrica, pripravili na sezónu 1999 šľachtiteľsko-výskumný pokus s konopou. Hlavným cieľom je znovu získať skúsenosti s pestovaním konopy, ktoré bude možné využiť v budúcnosti.

Aj na Slovensku situáciu výskumných ústavov sťažujú milovníci marihuany v nádeji, že im ukradnuté rastliny Konopy siatej poslúžia na trávenie voľného času.

Slovenská odroda Rastislavické je certifikovaná pre medzinárodný obchod so semenami krajín OECD. Tento zoznam obsahuje 20 európskych vláknitých odrôd zo šiestich krajín a 9 odrôd z krajín bývalého Sovietskeho Zväzu.<sup>13</sup> V súčasnosti je táto odroda k dispozícii iba na výskumné účely a v zbierkach genetických zdrojov. V záujme zachovania biologickej rôznorodosti je vhodné aby prežila a v budúcnosti mohla slúžiť na tie účely, na ktoré

bola vyšľachtená. Donedávna u nás povolená maďarská odroda Uniko-B má hektárový výnos semien 1,5 tony a obsah THC pod 0,1%.<sup>14</sup>

Nariadením vlády SSR č. 206/88 Zb. o jedoch a iných látkach škodlivých zdraviu v znení neskorších predpisov, boli konope zaradené medzi jedy a omamné látky. Za omamnú látku sa však nepovažovali konope pestované výlučne pre priemyselné využitie a pre záhradnícke účely.

S účinnosťou od 1. júna 1998 prijala NRSR zákon č. 139/1998 Z.z. o omamných látkach, psychotropných látkach a prípravkoch. Tento zákon v prílohe č.1 klasifikuje omamné a psychotropné látky do troch skupín podľa rozhodnutia Medzinárodného úradu pre kontrolu narkotík pri OSN. Rastliny rodu *Cannabis* (konopa) boli zaradené do I. (najnebezpečnejšej) skupiny omamných látok. THC je však zaradené do II. skupiny psychotropných látok. (Počíta sa s terapeutickým využitím syntetického THC. Jeho výroba je však finančne nákladná a liečebné výsledky sporné).

Konopa pestovaná pre priemyselné účely má ale špeciálny status:

## § 15

### *Zaobchádzanie s kokou a konopou*

*Pestovanie koky je na území Slovenskej republiky zakázané.*

*Pestovanie konopy na účely výroby omamných a psychotropných látok a dovoz a vývoz konopy na tieto účely je na území Slovenskej republiky zakázané.*

*Pestovanie konopy na priemyselné účely je možné na základe povolenia ministerstva [zdravotníctva], ktoré platí jeden rok od jeho vydania.*

*Každý držiteľ povolenia je povinný za vopred dohodnutú cenu odovzdať spracovateľskej organizácii celú úrodu konopy v lehote určenej v povolení. Spracovateľská organizácia musí byť držiteľom povolenia.*

*Každý držiteľ povolenia je povinný urobiť také opatrenia, aby sa zabránilo zneužitiu konopy na výrobu omamných a psychotropných látok.*

Slovensko malo vždy status poľnohospodárskej krajiny a bolo by na škodu, keby svoj potenciál nevyužilo. Biotechnológie

môžu priniesť oživenie do našej ekonomiky a presadiť komparatívne výhody nášho hospodárstva. Zavádzanie do praxe Environmentálneho národného akčného programu (ENAP)<sup>15</sup> a Národnej stratégie ochrany biodiverzity nám dúfame dáva nádej, že sa čoskoro zmení paradoxný legislatívny rámec a prístup štátnej správy ku konope a stane sa z nej vyhľadávaná surovina na všestranné použitie. Je zrejmé, že je potrebná nová osвета, ktorá ovplyvní zmýšľanie mladých ľudí a aj osôb, na ktorých rozhodnutiach závisí koncepčný rozvoj slovenského hospodárstva. Nestane sa však tak bez silnej podpory verejnosti, médií a záujemcov o pestovanie a spracovanie.

## Spojené štáty americké

Vláda USA nevydala žiadne povolenie na veľkoplošné pestovanie “pravej konopy” už viac ako 40 rokov. Ale zvýšený záujem američanov o ekologicky prijateľné výrobky zvýšil aj dopyt po konopných tovaroch. Začiatkom roku 1992

existovalo iba pár aktívnych dovozcov a výrobcov konopy. Módni návrhári ako Ralph Lauren a Calvin Klein ponúkajú konopnú módu vo svojich špičkových obchodných domoch. Novozaložené podniky s konopou začínajú prekonávať miliónový ročný obrat a celoročný predaj konopných produktov presahuje hranicu 25 mil. dolárov. Berúc do úvahy obnovený záujem verejnosti a fakt, že ponuka je stále obmedzená (všetky suroviny musia byť podľa existujúcich zákonov dovezené), náklady sú zvyšované umelo. Americkí farmári sa začínajú pýtať, prečo sa im zakazuje konopu pestovať. V skutočnosti 51 štátnych pobočiek American Farm Bureau jednohlasne podporilo výskum a pestovanie technickej konopy. V roku 1994 dostala spoločnosť Hempstead povolenie vysadiť konopné políčko na výskumnej stanici USDA v Imperial Valley v Kalifornii. Prehorliví štátni úradníci nanešťastie nechali políčko zaoarať tesne pred žatvou. Družstevná asociácia pestovateľov konopy v štáte Kentucky, pôvodne založená v roku 1914, sa za pomoci stovky pestovateľov a občianskych vodcov znovu zjednotila. Veľa vedcov sa na základe právneho výskumu

domnieva, že jednotlivé štáty majú právo povoľovať farmárom sejbu technickej konopy. V novembri 1995 vykonala University of Kentucky prieskum verejnej mienky a zistila, že 76% občanov štátu podporuje udeľovanie licencií pestovateľom konope. Zákonodarné inštitúcie niekoľkých štátov, ako Hawaii, Missouri a Vermont prijali zákony, ktoré podporujú výskum technickej konopy. Zákon o pestovaní konopy v Colorade v roku 1996 bol schválený Senátom, ale neprešiel Snemovňou, ktorá bola ovplyvnená nefarmárskymi záujmovými skupinami. Na začiatku roku 1996 bola silnou koalíciou priemyslu, poľnohospodárstva, ochranárov, podnikateľov a vlády, založená Severoamerická rada pre technickú konopu. V čase tlače [originálu] tejto knihy vysieval národ Navajo konopné polia, aby si vytvoril väčšiu ekonomickú nezávislosť v dobe, kedy sa znižujú federálne finančné podpory pôvodnému obyvateľstvu (daňové oázy a pod., pozn. prekl.). Veľkí obchodní partneri USA, akými sú Čína, Veľká Británia, Nemecko a Francúzsko vyvážajú do USA konopné produkty za desiatky miliónov dolárov. Aj v nasledujúcich rokoch bude trhový

mechanizmus úspešne preskakovať americkú “konopnú oponu” a dodávať dovezené konopné produkty. Peniaze v rukách spotrebiteľov sú volebnými hlasmi, ktorých počet stále rastie a o ktoré sa bude viesť boj.

## Španielsko

V Španielsku je konopa známa ako *cañamo*. Španielsko je teraz najväčším exportérom konopnej buničiny pre špeciálne papiere. Pred niekoľkými desaťročiami krajina vyrábala aj konopný textil a špagáty. S nárastom dopytu po konopných produktoch možno očakávať nárast aj v španielskej produkcii.

## Ukrajina

Ukrajinský šľachtitelia konopy sa zameriavajú na vývoj odrôd s extrémne nízkymi obsahmi THC pri zachovaní vysokých hektárových výnosov. Odroda JUSO-31 má obsah THC

0,041%, hektárový výnos stebiel 6,7 t/ha, vlákna 2,0 t/ha a dozrieva za 85-96 dní. Odroda Gluchovskaja-33 má obsah THC 0,000% hektárový výnos stebiel 7,4 t/ha, vlákna 1,9 t/ha a dozrieva za 97-113 dní. Vytvárajú tým vhodné alternatívy pre štáty, kde je pestovanie konopy z obavy pred zneužitím na “drogové” zakázané.

## Veľká Británia

V roku 1993 zrušila Anglická domová kancelária zákaz pestovania konopy. Už v roku 1995 sa konope pestovali na viac ako 3 000 akroch. Jednalo sa hlavne o zmluvné objednávky s firmou Hemcore a v prvom rade sa konope používali ako podstielka zvieratám. Vláda poskytla firme Hemcore a Organizácii pre prírodné vlákna dotácie vo výške 100 000 GBP za účelom vytvorenia nových trhov pre konopné a ľanové vlákna. V roku 1995 sa podarilo Bioregional Development Group v spolupráci s pestovateľmi a priemyslom vyrobiť prvú, doma vypestovanú

a spracovanú 100 % konopnú látku v tomto storočí. (Vid' správu *Hemp for Textiles*). Takéto a podobné organizácie sa vo Veľkej Británii usilujú znovu zaviesť spracovanie a výrobu konopného papiera a iných výrobkov. Jedným zo vzrušujúcich pokusov je kombinácia ľanu, bavlny a vlny s konopnými vláknami. Kľúčovým článkom v rozvoji textilného priemyslu je vývoj “zbavňovania” konope (vid' Textílie str. 37).

12) Tretí ročník tohto sympózia sa konal koncom septembra 1998 spolu s veľtrhom CannaBusiness98, na ktorom sa prezentovali zástupcovia konopárskeho priemyslu z celého sveta. (pozn. prekl.)

13) Meijer, Etienne de, cit. práca, str. 6.

14 ) *Proceedings of the Symposium Bioresource Hemp 1997*, Kolín n. Rýnom, nova Institut 1997, str. 123, 169.

15) Staněk, Peter - Černá, Jana, *Prežije Slovensko rok 2000?*, Bratislava, ÚDVEM pri EU, Klub ekonómov 1995, str. 73-81.



## 5. Pracovné a podnikateľské príležitosti

Dopyt po konopných produktoch rastie spolu s množstvom ľudí, ktorí hľadajú vysokokvalitné a trváce výrobky vyrobené ekologickým spôsobom. Tu môžu vycítiť šancu hlavne strední a malí výrobcovia. Dnešné podnikateľské príručky hlásajú hlavne etické a duchovné poslanie podnikania a “firemné ozelenie”. Konopa ponúka viac oblastí, kde sa môžu pracovití podnikatelia presadiť (pozri tabuľku).

Konope nám môžu zabezpečiť komfortné výrobky pre 21. storočie a popritom poskytnúť významné možnosti v pestovaní, spracovaní a predaji. Krajiny ako Anglicko, Nemecko a Maďarsko si podporou konopného priemyslu vytvárajú nové pracovné miesta.

### Bioregionálna ekonomika

Termínom bioregionálny sa opisuje biologické územie s prirodzenými hranicami, akým je napríklad údolie, alebo povodie rieky. Cieľom bioregionálnej ekonomiky je podporovať ekonomickú činnosť, ktorá je prospešná tak pre ľudí, ako aj pre životné prostredie.

Schopnosť konopy rásť takmer vo všetkých podnebných pásmach a aj jej úžasná výrobová všestrannosť sa výborne hodí pre bioregionálnu ekonomiku. Výroba tovarov pre lokálnu spotrebu zabezpečí pracovné príležitosti a daňovú základňu, čo sa nedá povedať pri ich dovoze z niekoľkotisíc kilometrovej vzdialenosti. Spracovatelia konopy znížia prepravné náklady tým, že postavia svoje zariadenia v blízkosti oblastí, kde sa konopa pestuje. Popri raste konopy bude rásť aj počet pracovných miest a poľnohospodárske ekonomiky zažijú opätovný rozmach.

### Kdeže boli tvoje džínsy?

Pokúsme sa porovnať dve situácie: kúpu džínsov vyrobených v našom regióne a džínsov z druhého konca sveta.

Miestny pestovateľ vypestuje konopu a predá ju regionálnemu spracovateľovi, ktorý ponúka dobre platené miesta. Spracovateľ dodá konopnú látku miestnemu odevnému závodu, kde vyrobia konopné džínsy. Tieto nohavice sa potom predajú malej rodinnej predajni textilu. Čistý výsledok tohoto sledu udalostí (pestovanie, spracovanie, výroba a malopredaj v jednom regióne) pomáha miestnej ekonomickej situácii zvýšením pracovných príležitostí a obehom peňazí vo vnútri regiónu. Tým pádom osoba, ktorá tieto džínsy nosí, napomáha blahobytu svojho bioregiónu.

Na druhej strane medzinárodná textilná spoločnosť vyvíja tlak na zníženie cien bavlny. Tým je pestovateľ nútený používať viac chemikálií, aby zvýšil hektárové výnosy, čím znečisťuje spodnú vodu. Textilná spoločnosť z tejto bavlny vyrobí pár nohavíc a cez more ich

odošle na tisíce kilometrov ďaleko. Keď sa dostanú do cieľovej krajiny, je nutná ich ďalšia preprava. Takýmto spôsobom sa spotrebuje na celom svete úžasné množstvo ropy. Aby hlavné ropné spoločnosti vyhovelí tomuto dopytu snažia sa ropu vyvŕtať v dažďových pralesoch, kde opakujúce sa úniky ropy zabíjajú ryby a poškodzujú pôvodné obyvateľstvo. (Alebo si ju idú vybojovať do iných oblastí na východ od “Raja”, pozn.prekl.)

Zatiaľ, čo medzinárodný obchod bude vždy hrať dôležitú úlohu v našich životoch, môžu samosprávy pozitívne ovplyvniť miestne ekonomické výsledky. Napríklad Nemecko pripravilo pre časové obdobie 1996/1997 vypestovanie, spracovanie, výrobu a distribúciu miestnych džínsových výrobkov. Regióny, v ktorých budú kvôli medzinárodným obchodným dohodám zatvorené fabriky, sa môžu proti finančným búrkam efektívne brániť presadzovaním bioregionálnych ekonomických stratégií. Narastajúce množstvo informovaných pestovateľov, pracovníkov a podnikateľov vytvára silnejúci konopný priemysel, ktorý obohatí nielen ich rodiny ale aj celé oblasti.

## 6. Konopný dom v blízkej budúcnosti

Zatiaľ čo môže nasledujúci scenár znieť ako futuristická fantázia, zajtrajšia realita sa vytvára v predpovediach dneška. Pred sto rokmi by bola istotne smiešna myšlienka, že také veľké množstvo zariadení domácností bude vyrobené z drevných kompozitov a ropy.

O desať rokov v jedno ráno sa zobudíte v dome, ktorého steny, strop, podlahy, izolácie a nátery sú vyrobené na báze konopy. Cítite sa výborne po dobrom spánku na matracoch naplnených konopnou drťou, hlavne keď ste boli prikrýty perinami utkanými z konopného vlákna. Pravú nohu položíte na konopný koberec a prejdete k oknu, z ktorého odhrniete konopné závesy. Vhupnete pod sprchu a použijete mydlo, šampón a kondicionér vyrobené z konopy. Z vane vystúpite na konopný koberček a osušíte sa vysokoabsorbčným konopným uterákom. Uši si môžete vysušiť paličkami, ktoré sú lacnejšie ako tie zakončené vatou z bavlny, telo si natriete telovým mliekom a na pery použijete balzam

(oboje z konopného oleja). Pripomeniete si, že musíte kúpiť konopný toaletný papier a zaspomínate si na doby, ani nie tak dávne, keď sme dvestoročné stromy splachovali dolu záchodom. Otvoríte šatník a oblečiete si konopné džínsy, košeľu a sako, potom si dáte konopné ponožky a topánky, zaviažete si konopné šnúrky a do vrečka si strčíte konopnú peňaženku, v ktorej sú peniaze a šeky vytlačené na konopnom papieri. Ste hladný, vojdete do kuchyne s linoleom na báze konopy. Dáte si chlieb z konopnej a pšeničnej múky, šalát s dresinkom z konopného oleja a nalejete si pohár čerstvého organického konopného mlieka. Po jedle si za sebou umyjete riad použitím čistiaceho prípravku z konopného oleja a odložíte ho do skrinky z konopnej vláknotriesky. Sadnete si na gauč, ktorého rám a poťah je vyrobený z konopy a prečítate si noviny vytlačené konopnou farbou na konopnom papieri, v ktorých sa dozviete, že konopársky priemysel zabezpečuje najviac pracovných miest vo vašom štáte. Zapnete si vašu hi-fi vežu, ktorá stojí na polici vyrobenej z konopnej vláknotriesky a počúvate hudbu, ktorá vychádza z reproduktorov tiež vyrobených

z konopnej drevotriesky. Ich blany sú zo špeciálneho konopného papiera a celé sú potiahnuté čiernou konopnou látkou. Vyjdete z domu a otvoríte dvere vášho auta vyrobeného zo silných a ľahkých kompozitov, ktoré obsahujú konopu. Pohodlne sa usadíte do sedadiel luxusne potiahnutých konopným čalúnením a nohy si položíte na rohožky, ktoré síce vyzerajú ako gumené, ale sú pritom vyrobené z konope. Cestou do práce v novom závode na spracovanie konopného vlákna míňate farmárov ako práve žnú čerstvú úrodu konopy, ktorá oživuje ekonomiku vášho poľnohospodárskeho regiónu.



## Sejeme semená nádeje

Každý z nás môže napomôcť skorému naplneniu horeuvedeného scenára. Nákupom konopných výrobkov podporujete rozvoj konopného priemyslu. Takisto môžete rozšíriť rady medzi národných podporovateľov konopy tým, že vytlačok tejto knihy pošlete známemu, príbuznému, alebo miestnemu organizátorovi ... a čo tak napísať list zástupcovi vlády, redaktorovi novín, alebo urobiť malú prednášku?

Prosíme vás, aby ste ostali s nami v kontakte. Naša Internetová adresa je [www.hemptech.com](http://www.hemptech.com). Pod položkou "News" sa dozviete sa o najčerstvejších ekonomických a politických udalostiach, "Publications" o nových knihách o konope a v úrovni "Directory" budete môcť komunikovať s vedúcimi predstaviteľmi konopárskeho priemyslu na celom svete.

Takisto sa môžete obrátiť na adresu:

**diverZita**, občianske združenie  
poštový priečinok 110  
Dolný Kubín 026 01  
Tel.: 0845/866 205, FAX: 0845/865 244  
URL: <http://www.bb.telecom.sk/diverzita>

S radosťou privítame vaše kritické pripomienky a ohlasy. Ak máte záujem, pošleme vám prihlášku do nášho združenia.

## 8. Popisy k obrázkom

- 1) V Ontariu, v auguste 1994 obdivuje Joe Strobel z Hempline, Inc., trojmetrovú rastlinu konopy, ktorá vyrástla za 70 dní od zasadenia. Je to po prvý krát za 40 rokov, čo kanadská federálna vláda vydala povolenie na výskumné, pestovanie konopy (foto © 1994, Geof G. Kime).
- 2) George Washington
- 3) Žatva konopného poľa (zdroj: Ročenka USDA z roku 1913).
- 4) Ručná lámačka konopy (zdroj: Ročenka USDA z roku 1913).
- 5) Mechanická lámačka konopy (zdroj: Ročenka USDA z roku 1913).
- 6) Žatva konopného poľa z prelomu storočia (zdroj: Vláda zákona: Príbeh kentuckých konopných polí, James Lane Allen, 1900).
- 7) Scéna z lode US NAVY, z filmu vlády USA z roku 1942 "S konopou za výťažstvo".
- 8) Henry Ford predvádza pevnosť jedného zo svojich áut vyrobených z konopno-sisalového celulóзовého plastu, ktoré splnilo jeho sen o

- výrobe automobilov z pôdy.
- 9) Poľnohospodár žne svoju konopu (zdroj: Ročenka USDA z roku 1913).
- 10) Ukážka panelu z konopného vlákna vyrobeného v Poľsku
- 11) Kufrík z maďarskej konopy, vyrobený v USA.
- 12) Hempline, Inc., použila na svojom 10 akrovom testovacom poličku v Ontariu, jednoduchý traktor a sekačku pri prvej žatve konopy v Severnej Amerike od konca 50-tych rokov (foto © 1994, Geof G. Kime).
- 13) Čínsky roľník žne svoju konopu rôznymi nástrojmi (Foto: Robert C. Clarke, Medzinárodná konopárska asociácia).
- 14) Jedna z anglických konopárskych fariem firmy Hemcore (foto © 1993 Ed Rosenthal).
- 15) Siatie konopy (zdroj: Vláda zákona: Príbeh kentuckých konopných polí, James Lane Allen, 1900).

## 8. Zoznam publikácií a filmov, ktoré si môžete objednať

*Ag Fiber Composites: A Comprehensive Report on the Use of Agricultural Crops to manufacture Building Products,*  
Erwin Lloyd a David Seber

*Hemp: Lifeline to the Future,*  
Chris Conrad

*Proceedings of the Symposium Bioresource Hemp 97,*  
nova Institute

*Hemp Pages – The Hemp Industry Sourcebook 1996,*  
Hemp World

*Crop Physiology of Fibre Hemp,*  
Hayo van der Werf

*Nutritional Medicinal Guide to Hemp Seed,*  
Kenneth Jones

*Hemp for Textiles,*  
Bioregional Development Group

*Spiknutí proti konopí aneb „Císař nemá šaty!“,*  
Jack Herer

*Diversity in Cannabis,*  
Etienne de Meijer

*The Billion Dollar Crop,*  
hodinový austrálsky televízny dokument

*Hemp for Victory (Video),*  
U.S. Department of Agriculture, 1942

## 9. Adresy niektorých inštitúcií

Hemp Industries Association  
P.O.Box 9068  
Chandler Heights, AZ 85227  
USA  
Tel.: 00 1 (602) 988-9355

Inštitút rastlinného priemyslu  
N.I.Vavilova  
Bolšaja morskaja ulica 42  
St. Petersburg  
190000  
Rusko

International Hemp Association  
*Medzinárodná konopárska asociácia*  
Postbus 75007  
1070 AA  
Amsterdam  
Holandsko  
Tel./Fax: 00 31 (20) 618-8758  
e-mail: iha@euronet.nl

nova-Institut  
Goldenbergstr. 2  
D – 50354 Hurth  
Nemecko  
Tel.: 00 22 33-94 36 84  
Fax: 00 22 33-94 36 83  
e-mail: nova-H@T-online.de

International Kenaf Association  
P.O.Box 7  
Ladonia, TX 75449  
USA  
Tel.: 00 1 (903) 367-7216

North American Industrial Hemp Council  
P.O.Box 259329  
Madison, WI 53725-9329  
USA