

KONOPI

STARONOVÝ PŘÍTEL ČLOVĚKA



Tato publikace si klade za cíl seznámit Vás s KONOPÍM - NIKOLIV S KONOPÍM JAKO DROGOU, ale s konopím jako technickou (nebo také hospodářskou) plodinou. Konopí nám odnepaměti poskytovalo nejrozličnější suroviny, které v běžném životě potřebujeme. Bez jediného odpadu! Proto považujeme za vhodné se k němu, v době tak rozsáhlého znečištění životního prostředí, vrátit. Konopí nám může nabídnout mnohem více, než kterákoliv jiná domácí plodina. Abychom si to však uvědomili, potřebujeme se nejdříve zbavit předsudků, které vůči konopí chováme, seznámit se s jeho dějinami a jeho potenciálem pro udržitelnou budoucnost. Věříme, že naše publikace tomuto účelu dobře poslouží.

Zelená pumpa - Chraštické ekocentrum

Konopa o.s.

Michal Ruman, Linda Klvaňová

Zdroje obrazových materiálů: archiv o. s. Konopa, www.hempology.org,
www.chanvre-info.ch, Hanf & Natur, CANNABIS Pharma-derm, s.r.o.
Petr Bednář - TEBECO, ECOVOICE, Hempro International. e. K., Zelfo Pty Ltd.

OBSAH

1. Proč konopí?	3
2. Trvale udržitelný rozvoj	3
Role konopí v trvale udržitelném rozvoji	4
3. Dějiny konopí ve světě	5
Božský lék i rekreační droga	5
Vynález papíru	6
Konopí a mořeplavba	6
V chalupě i v klášteře	6
Konopí v moderní době	7
Prohibice	7
4. Dějiny konopí v českých zemích	8
5. Botanika konopí	9
Popis konopí setého	10
Konopí seté, technické konopí a marihuana	11
6. Pěstování konopí	12
Konopí, len a bavlna	13
7. Zpracování konopí	14
8. Vlastnosti a využití konopných surovin	14
Vláknenné materiály	15
Olejové výrobky	19
Energie a biomasa	19
9. Konopná výživa	20
Semenó	21
Olej	22
Semenný výlisek (pokrutiny)	23
Mouka	23
Bílkovinný koncentrát	23
Esenciální olej	23
10. Kosmetika z konopí	24
11. Léčebné využití konopí	24
Léčivá síla semínka	25
12. Konopářství ve světě	27
13. „Konopná“ Česká republika	28
České výrobky z konopí	29
14. Závěr	31
15. Použitá literatura	31

PODĚKOVÁNÍ:

V tomto textu byly použity pasáže z knihy Paula Benhaima
„A modern Introduction to Hemp - From Food to Fiber“.
Děkujeme autorovi za laskavé svolení k jejich překladu a publikování.

1. PROČ KONOPÍ?

Konopí je tradiční kulturní olejná a přadná jednoletá bylina, původem z podhůří Himálaje. Díky vysoké přizpůsobivosti se různé variety konopí rozšířily takřka po celé zeměkouli - od tropů po nejsevernější oblasti mírného pásu. Dnes pěstované odrůdy konopí setého dorůstají bez chemického ošetření výšky až 4 metrů a na jeden hektar poskytují přes 10 tun hospodářsky cenných surovin.

Z konopného vlákna, pazdeří, semene i listů se vyrábějí tisíce kvalitních, ekologicky šetrných produktů: zdravých potravin, kosmetiky, odolného textilu, papíru, plastických hmot či stavebních materiálů. Veškerý odpad je možné zužitkovat, mimo jiné také energeticky.

Pro tyto a další vlastnosti, o kterých se dočtete v naší publikaci, vzrůstá v posledních deseti letech po celém světě zájem o hospodářské využití konopí. Po krátké odluce se od roku 1999 obnovuje konopářství také v České republice. Tato brožura slouží čtenářům v první řadě pro základní orientaci v oblasti hospodářského využití konopí a jeho významu pro budoucnost.

Čím je konopí zajímavé?

- dozrává už za 100 dní
- zlepšuje kvalitu půdy
- dává vynikající vlákno pro textilní průmysl (silnější a odolnější než jiná vlákna)
- je to ekologicky šetrný obnovitelný zdroj pro výrobu papíru a stavebních materiálů
- je alternativou petrochemických výrobků
- konopné pazdeří nasaje pětinašobek své hmotnosti (vynikající podestýlka, pohlcovač oleje)
- konopná semena obsahují 25 % bílkovin
- konopný olej obsahuje vysoké množství omega-3 a omega-6 kyselin
- je zdrojem paliva pro spalovací motory
- je schopné tlumit nebo odstraňovat bolest
- má potenciál finanční návratnosti pro zemědělce i obchodníky
- jeho využívání prověřily dějiny



Konopí poskytuje až deset tun cenných surovin na hektar. Zároveň plní životodárné funkce: přeměňuje oxid uhličitý na kyslík, váže vodu a kypří půdu.

2. TRVALE UDRŽITELNÝ ROZVOJ

Již skoro čtyřicet let probíhají diskuse o negativních dopadech lidské činnosti na životní prostředí. S nástupem průmyslových revolucí totiž člověk opustil prověřené způsoby hospodaření založené na respektu k přírodním procesům. Technický rozvoj přinesl vedle růstu životní úrovně destrukci životního prostředí, která v dějinách nemá svým rozsahem obdoby. Lidstvo se může ke vzrůstajícímu znečištění vzduchu, vody a půdy stavět, tak jako doposud, lhostejně. Nebo může urovnat svůj vztah s přírodou, jak to navrhuje koncept udržitelného rozvoje. Ten je postaven na zásadě neomezovat možnost budoucích generací uspokojovat své potřeby. Přírodní hodnoty včetně co nejbohatší druhové rozmanitosti proto

musí být zachovány. Lidé se musí přizpůsobit přírodním zákonům, surovinovým limitům Země a respektovat také potřeby jednotlivých ekosystémů. To neznamená, že by měli žít! Trvale udržitelný rozvoj nespočívá pouze v ochraně přírody, usiluje také o zlepšení ekonomických i sociálních podmínek lidí.

Strategie udržitelného rozvoje ČR je tvořena třemi pilíři:

- **Environmentální pilíř** staví na dodržování principu „znečišťovatel platí“, minimalizaci znečištění a odpadů, úsporném nakládání s materiály, nahrazování škodlivých materiálů neškodnými...
- **Sociální pilíř** nabádá k posilování partnerství členů společnosti, uplatňování demokratických principů (přístup občanů k rozhodování, informační otevřenost úřadů atp.), zapojování sociálně znevýhodněných skupin a udržení života na venkově.
- **Ekonomický pilíř** usiluje především o oddělení ekonomického růstu od znečišťování životního prostředí. Ekonomické aktivity by se měly namísto koncentrace ve velkých sídlech rovnoměrněji rozmístit v krajině. Hospodářství by se mělo v zájmu stability a omezení znečištění orientovat spíše na samozásobení menších regionálních celků. K tomu má dopomoci změna technologií a surovin, zejména náhrada fosilních zdrojů obnovitelnými přírodními surovinami a jejich zpracování pomocí malokapacitních a úsporných bezodpadových technologií při využití obnovitelných zdrojů energie.



Role konopí v trvale udržitelném rozvoji

Konopí představuje mnohostranně využitelný obnovitelný zdroj. Svou schopnost povznášet lidskou kulturu v minulosti mnohokrát prokázalo.

Konopí roste v chladném, mírném, subtropickém i tropickém klimatickém pásmu, jeho pěstování je ekologicky výjimečně příznivé (nevyžaduje chemické ošetření ani zavlažování, čistí půdu, vodu i vzduch), dosahuje vysokých výnosů. Vyrábí se z něj oblečení stejně jako stavební či plastické hmoty, papír i energie. A to místně bez jediného odpadu.

Konopí je názorným příkladem zdroje, který je možné produkovat (pěstovat) lokálně a bez negativních dopadů na životní prostředí zpracovávat. Konopí může zajistit základní surovinovou soběstačnost i malých a znevýhodněných regionů a zvýšit tak blahobyt jejich obyvatel. Může

Návrat k využívání konopí, to je návrat ke kořenům - k moudrosti našich předků.

snížit závislost na dovozech materiálů i energie a tím i zranitelnost vůči cenovým výkyvům i problémům s dodávkami způsobeným mj. extrémními klimatickými jevy. Využívání konopí nám umožní znovu pochopit jedinečný vztah člověka a přírody a uvědomit si, jak moc nám naše krajina může dát. Hospodaření s konopím může pomoci vytvořit nová pracovní místa a podnikatelské příležitosti ve venkovských oblastech stejně jako ve městech.

3. DĚJINY KONOPÍ VE SVĚTĚ

Nejstarší nálezy, které dokládají využití konopí člověkem, pocházejí z éry rozvoje zemědělství v 12. - 10. tisíciletí př. n. l. z oblasti tzv. úrodného půlměsíce. Na čínském prehistorickém sídlišti Jang-ming-san poblíž Tchaj-Peje byly nalezeny úlomky keramiky zdobené otisky konopného provázku a hlazené kamennou palicí používanou na mlácení konopí. Na mnoha dalších místech, nejčastěji v hrobech významných osobností starověku, byly nalezeny konopné tkaniny, provazy či semena. Konopí se, jak ukazují tyto nálezy, těšilo velké úctě. V Číně patřilo k vůbec prvním pěstovaným rostlinám. Vlákno bylo základní surovinou pro vybavení armád, vyráběly se z něj mj. tětiny luků. Jeho význam byl tak veliký, že se jím v některých obdobích platily daně.



Čínský znak „ma“ užívaný pro konopí.

V Japonsku se konopí pěstovalo od 6. tisíciletí př. n. l. Bylo spojováno s dobrem, láskou a manželstvím. Novomanželé dostávali konopné dary jako symbol pevnosti jejich svazku. Ještě dnes se konopí pěstuje na císařském dvoře, kde slouží k výrobě slavnostního císařského roucha.

V Egyptě používali konopných vláken mj. k rozbíjení kamene pro stavbu pyramid.

V Evropě se první konopný nález datuje do 7. tisíciletí př. n. l. - na pravěkém sídlišti ve finské provincii Tavasia byl objeven konopný pyl. Konopné tkaniny, provazy či semena nalézáme na mnoha dalších místech: u keltských knížat, Vikingů, Tráků či v hrobě sv. Adelgundy z konce 7. st. n. l.



Mýtický císař Shen Nung, vynálezce pluhu, označovaný také jako Božský zemědělec a Otec čínské medicíny naučil čínský lid pěstovat a zpracovávat patero bylin mezi nimi konopí v naději, že lidé přestanou zabíjet zvířata kvůli potravě. V prvním psaném lékařském textu ze 3. tisíciletí př. n. l. označil konopí za elixír nesmrtelnosti.

BOŽSKÝ LÉK I REKREAČNÍ DROGA

Konopí, především jeho listy a květy, platily v mnoha kulturách za účinný lék. Znalost léčebného využití byla často pod kontrolou šamanů, později také lidových léčitelů.

První psaný lékařský text Pen Ts'ao Ching sestavil ve 3. tisíciletí př. n. l. mýtický čínský císař Shen Nung. Konopí označoval za elixír nesmrtelnosti. Léčí podle něj ženské slabosti (nepravidelnou menstruaci, migrény), dnu, revmatismus, malárii, beriberi, zácpu a duševní nepřítomnost. Léčebné vlastnosti konopí byly ale využívány ve všech dalších zemích včetně Řecka a Říma. (Více o konopí jako léku najdete v 11. kapitole).

Řecký historik Hérodotos popisuje rekreační požívání konopí. Řekové prý měli v oblíbenosti konopné koláče, které v kombinaci s vínem uvolňovaly náladu a byly často nabízeny hostům.

Konopí je uctíváno v hinduistických védách pro schopnost navázat komunikaci s bohem Šivou, jako svatá rostlina je zobrazováno také ve sbírce čínské kultovní lyriky ze 3. st. př. n. l. Devět písní:

*„Trhám květy v posvátném poli konopí,
trhám je pro toho, který mi je vzdálen.“*

V Persii bylo konopné semeno označováno jako královské.

VYNÁLEZ PAPIŘU

V 1. st. př. n. l. byl na čínském císařském dvoře vynalezen nový způsob výroby papíru z morušové kůry a starých konopných textilií. Získaný papír byl oproti dřívě používanému papýru mnohem odolnější a skladnější, oproti hedvábí zase několikrát levnější. Jeho rozšíření do dalších koutů Číny i celého světa přineslo významný rozvoj vzdělanosti. Do Evropy se znalost výroby papíru dostala až během 12. a 13. století. Na konopném papíře byla vytištěna známá Guttenbergova Bible i celá řada dalších knih až do první třetiny 20. století. (O konopném papíru čtete více v kapitolách 3, 5 a 8).



Konopné vlákno je nejdelším a nejpevnějším v rostlinné říši. Těchto vlastností se plně využilo při výrobě provazů.

KONOPÍ A MOŘEPLAVBA

Na počátku novověku umožnilo využití konopných vláken námořníkům uskutečnit plavby do vzdálených zemí. Konopné tkaniny totiž odolávají velkému zatížení i působení slané mořské vody. Díky konopí tak kvetl zámořský obchod. Na svých lodích ho při cestě do Ameriky použili Vikingové a o několik století později také Kryštof Kolumbus. Jedna loď velká jako Santa Maria na sobě nesla až 80 tun konopných vláken.

V CHALUPĚ I V KLÁŠTEŘE

Konopné suroviny patřily ke každodenní stravě obyčejných lidí. Byly z nich připravovány tradiční pokrmy jako oblíbená židovská pochoutka z pražených semen „Tzaddi“ nebo semencová polévka „semientiatka“ vařená v Polsku, Litvě a Lotyšsku tradičně na Tři krále. Semencová kaše bývala běžným pokrmem venkovského lidu v Čechách i na Moravě. Mniši v Evropě pojídali v některých obdobích denně tři jídla z konopných semen (o výživových hodnotách semínka se dočtete v kapitole 9). Konopná lana, rybářské a ptačí sítě, domácí textilie i oděvy patřily k základnímu vybavení domácností stejně jako barvy, laky či mýdla vyráběná z konopného oleje. Olej se používal rovněž na svícení. Dřevnaté pazdeří se zužitkovalo jako podestýlka ve stájích, při stavbě obydlí i na topení.

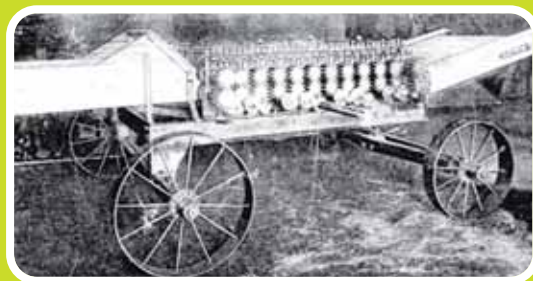
Co se tradičně z konopí vyrábělo:

- tětiny luků, rybářské a ptačí sítě
- provazy, lana, plachty aj. lodní vybavení
- oděvy - pracovní i slavnostní
- domácí textil, pleny, zavinovačky
- plátna pro malíře
- rituální a náboženské předměty (kouzelné hůlky, posvátné masti...)
- sváteční pokrmy
- barvy, laky
- olej na svícení
- stavební materiál včetně omítek
- papír
- léky

KONOPÍ V MODERNÍ DOBĚ

Konopná řemesla se uchovala v takřka nezměněné podobě až do průmyslové revoluce. První polovina 19. století je spolu s obdobím zámořských objevů 15. a 16. století označována za vrchol konopářství. Z konopí a lnu se v té době vyrábělo více než 90 % papíru. Barvy a laky z konopného oleje zaujímaly na trhu podobný podíl. Ještě v 19. století byly léky na bázi konopné pryskyřice, tinktury a oleje, jedním z nejprodávanějších léčiv.

S rozvojem kolonialismu a strojního zpracování začala především ve městech nahrazovat konopí stále více bavlna. Od konce 19. století se prosazoval dřevný papír, objevovaly se první ropné produkty. Konopí se udrželo jen díky rozšíření mechanizované sklizně a zpracování stonků.



Jedno z vyobrazení Schlichtenova dekortikátoru z počátku 20. století. Účinností a kvalitou zpracování stonků překonal tento stroj většinu tehdejších i dnes používaných technologií.

Převratný byl v tomto směru vynález úspěšné mobilní tiskové linky, tzv. dekortikátoru George W. Schlichtena z roku 1917. Konkurenceschopnost konopí vůči dřevnému papíru se dále zvýšila díky objevu technologie výroby papíru z pazdří. Výnos materiálu pro papírenské využití totiž stoupl až na čtyřnásobek výnosu dřeva!

Ještě ve 30. letech 20. století se vyrábělo na 20 000 konopných produktů. Kromě tradičního námořního vybavení,

PROHIBICE

Počátkem 30. let 20. století rozpoutal americký Úřad pro narkotika kampaň proti marihuaně. Vedoucí úřadu Harry Anslinger ve spolupráci s mediálním magnátem, vlastníkem lesů a výrobcem dřevného papíru Williamem Randolphem Hearstem, rozšiřoval za značného přispění Hollywoodu mezi veřejností pojem „marihuana“ a jeho vnímání jako „zabijáka a vraha mládeže“ či „dábelské byliny“. Završením kampaně, ve které se proti konopí postavily také zájmy rodící se petrochemie (fa Du Pont), bylo přijetí Zákona o dani z marihuany (Marihuana Tax Act) z roku 1937. Prodej konopí byl zatížen dolarovou daní, což se dotklo mj. lékárníků, z jejichž sortimentu konopné produkty vymizely. Vymáhání zákona, který stanovoval povinnost zbavit rostliny konopí zelených částí, prakticky ochromilo výrobu konopných surovin a celé odvětví. V krátké době vedla nejistota dodávek materiálu k ukončení



„Marihuana, plevel s kořeny v pekle.“ Jeden z filmových plakátů ze 30. let 20. století, kdy se do té doby neznámá droga marihuana stala mediálním symbolem morálního úpadku americké společnosti.



Demonstrace pevnosti karoserie „konopného auta“ Henryho Forda z roku 1941.

výroby ve většině továren v USA. Jedním z mála, kdo ještě několik let odolával tlaku federálních úředníků, byl výrobce automobilů Henry Ford. V roce 1941 představil automobil, jehož karoserie i interiér byly vyrobeny z vláknenných kompozitů. Vozidlo bylo o 1/3 lehčí než srovnatelný kovový vůz, poháněl je rostlinný olej. (Předváděcí jízdu Fordova vozu je možné shlédnout na www.youtube.com po zadání hesla Hemp Car).

Pěstování konopí bylo v Americe (podobně jako v Německu) obnoveno ještě během druhé světové války. Pomocí brožur a na učného filmu „Hemp for Victory“ (Konopí pro vítězství) byli zemědělci instruováni, jak konopí pěstovat. Po válce byly závody na konopí, až na jediný určený výhradně potřebám armády, uzavřeny.

Také ve zbytku průmyslového světa se po druhé světové válce prosadil dřevný papír, syntetické materiály a léky. Konopářství zůstalo okrajovou oblastí.

4. DĚJINY KONOPÍ V ČESKÝCH ZEMÍCH

Konopí se do střední Evropy rozšířilo pravděpodobně díky Skythům severní cestou přes Rusko. Nejstarší doklady o využití konopných vláken pocházejí z německého území. Jde o naleziště keramiky Eisenberg v Durynsku z období kolem roku 5500 př. n. l. O něco mladší jsou naleziště tzv. pásové keramiky v Thainingenu (Švýcarsko), Voslau (Rakousko) či Frumusice (Rumunsko). Na jihomoravském pravěkém sídlišti Pavlov I. byly nedávno nalezeny úlomky keramiky s otisky vláken staré více než 25 000 let. Není ale jisté, zda se v tomto případě jedná o vlákna konopná.

„Vysoké konopí poskytovalo bezpečný úkryt zvěři i lidem (sluhům před pánovým hněvem, sedláckům za rekrutýrky, straně mající příjmovití obsílku od soudu; zvěři proto, že ostrý pach konopí bránil ohařům je vyčenichat.)“²

Konopí se pěstovalo společně se lnem, luštěninami, řepou a zelím na zahradách poblíž domu a používalo se podobně jako v jiných částech světa. Z konopného plátna vyráběli vesničané kalhoty, košile i další části oděvu včetně lidových krojů. Boty byly až donedávna sešívány dratví, neboli konopnou či lněnou režnou nití. K tradičním pokrmům českého venkova patřila semencová kaše.

I dnes nám konopí připomínají místní názvy (Konopiště, Konopáč), pojmenování zvířat (konopka), lidové písně (Andulka konopí močila), rčení či pořekadla („Neví kudy z konopí“, „konopatý“ = štihlý). Z lidových zvyků se na některých místech Čech a Moravy ještě zachovalo tradiční tancování na konopě, při kterém tanečníci vyskakují co nejvýše do vzduchu, aby úroda dobře narostla. Závěr sklizně lnu a konopí je tradičně pojmenován „konopická“. Jiným zvykem je válení v konopí v předvečer svatého Jiří či o Svatojánské noci. Je zajímavé,

2) Sochová – Poštolková: Co ve slovnících nenajdete.

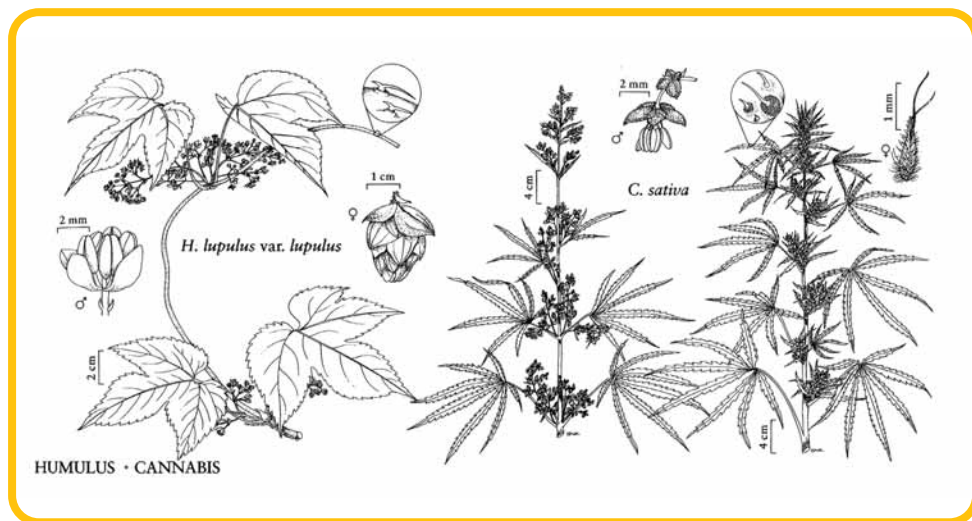
že „... mladé ženy se v Bulharsku válely po lukách, na Slovensku po ozimech, v Čechách po konopí, v Německu, Slezsku a Polsku po lnu a po cibuli.“³

Největšího rozvoje dosáhlo konopářství v českých zemích v první polovině 19. století. V té době na našem území fungovaly tři průmyslové přádelny konopného vlákna - na Českokrumlovsku, v Kunovicích a v Přerově. Ještě v 19. století ale, podobně jako v jiných zemích, ustupovala domácí výroba tlaku dovozových materiálů především z Maďarska a Rumunska, faktorsky organizovaní tkalci zpracovávali i bavlnu ze zámoří.

Za první republiky probíhaly snahy o renesanci konopářství podobné dnešním. A podobně jako dnes chyběly především investice na nákup sklizňové a zpracovatelské techniky. Přesto se u nás konopí do poloviny 50. let 20. století pěstovalo, Čechy i Morava byly výrobními centry kvalitního zpracovatelského vybavení. Rozhodnutím politických orgánů se pěstování a zpracování konopí přesunulo v r. 1955 na Slovensko do úrodných oblastí Podunajské nížiny a Nitranská. Strojní vybavení putovalo do dalších východoevropských zemí. Samotné pěstování bylo zakázáno až v roce 1996. O tři roky později bylo povoleno pěstování neomamných odrůd, tzv. technického konopí. (O technickém konopí více v kap. 5).

5. BOTANIKA KONOPÍ

Konopí je původně dvoudomá krytosemenná rostlina se silným dřevito-vláknitým stonkem, vícečetnými sytými zelenými zubatými listy a aromatickými květy. Plodem konopí je olejnatá nažka (oříšek, semeno) tvaru oka. Konopí patří společně např. se lnem, koprivou či jutou mezi lýkové rostliny. Botanicky je ale jeho nejbližším a jediným příbuzným v čeledi konopovitých (Cannabaceae) chmel.



Chmel je botanicky jediným příbuzným konopí v čeledi konopovitých.

3) Petráňovi: Rolník v evropské kultuře.



Konopí seté, indické a rumištní
- tři základní druhy rodu konopí.

V rodu konopí (*Cannabis*) se rozlišují tři hlavní druhy:

Konopí seté (*Cannabis sativa*) - až 6 m vysoká, štíhlá, málo větvená rostlina s řidším listovím a nízkým obsahem (max. 5 %) psychoaktivní látky delta-9-THC (tetrahydrocannabinol). Vyskytuje se hlavně v mírném klimatickém pásmu.

Konopí indické (*Cannabis indica*) - max. 2 m vysoká hustě olistěná keřovitá rostlina s vysokým obsahem delta-9-THC (až 20 %). Rozšířená je především v tropických a subtropických oblastech.

Konopí rumištní (*Cannabis ruderalis*) - plevelnatý druh ze sibiřské oblasti, dorůstá výšky do 1 m, stonek je tenký, málo větvený, slabě olistěný. Obsah delta-9-THC dosahuje průměru předešlých druhů.

K hospodářským účelům se pěstuje takřka výhradně konopí seté, jež je tradiční také u nás.

POPIS KONOPÍ SETÉHO (*CANNABIS SATIVA*, L.)

Konopí seté má dlouhý hlavní **kulovitý kořen** s řadou postranních kořenů a vlásečnicových kořínků. **Stonek** dlouhý od dvou do šesti metrů je tvořen úzkou dutinou, dřevnatým jádrem, svazky lýkových vláken a ochmýřenou kůrou.

Konopné vlákno je z více než 70 % tvořeno celulózou a je považováno za nejdelší a nejpevnější vlákno rostlinné říše. Jeho úkolem je chránit výživové rourky a celou rostlinu před zlomením či roztrhnutím. Elementární buňky vláken mají uprostřed dutinu (lumen), která je významná z hlediska izolačních vlastností. Kromě svazků primárních vláken obsahují stonky také sekundární vlákna, která při zpracování poskytují tzv. koudel.

Dřevnaté jádro tvoří až 2/3 objemu stonku. Při zpracování získává podobu jemné štěpky zvané pazdeří. Skládá se převážně z hemicelulózy, obsahuje ale také řadu minerálů, mj. křemík. Oproti dřevu je pazdeří lehčí a jemnější, dobře se díky tomu zpracovává.

U konopí setého, stejně jako u dalších původních druhů konopí, rozeznáváme **samčí** (poskonné) a **samičí** (hlavaté) rostliny. Liší se nejen typem a dobou květu, ale také růstovými vlastnostmi. **Samčí rostliny** v první, růstové fázi často výškově předstihnou rostliny samičí. Stonky jsou tenčí



Samčí rostliny (na obr. vpravo) dozrávají až o měsíc dříve než samičí.
Po odkvetení usychají.

a listy mají světlejší barvu. Kvetou až o měsíc dříve než rostliny samičí, přičemž tvoří řídké hrozny (laty) žluto-zelených prašníků. Po dozrání se prašníky otevírají a vypouštějí velké množství pylu, který se větrem přenáší až do 12 kilometrů. Po odkvetení samčí rostliny usychají.

Samice jsou statnější, více olistěné, tmavší. Přibližně v době zralosti samčích rostlin vytvářejí svazky stopkatých květů se zelenavým okvětim, pestíkem a dvěma, často červenavými bliznami. Uvnitř květu se po opylení samčí rostlinou vytváří semeno. To je částečně ukryto v podpůrném listenu porostlém žláznatými chlupy, jež vylučují aromatickou pryskyřici.

Semena konopí mají tvar oka a jsou velká až půl centimetru. Mají hnědou, šedou až černavou barvu, bývají zdobena mozaikou. Konopné semeno obsahuje až 30 % výživové velice cenného vysychavého oleje s vyváženým poměrem esenciálních kyselin, bílkovin, vitamínů a minerálů.

Z hospodářského hlediska jsou samičí rostliny významnější, poskytují kvalitnější vlákno a cenné semeno.

V závislosti na podnebných typech se rozlišují další čtyři skupiny konopí setého: K. severní (nejranějšího typu), K. středoruské (raného typu), K. jižní (středně pozdního až pozdního typu), K. střeoevropské (přechodného typu).

Odrůdy z různých klimatických typů se liší vegetační dobou (od 50 dní u nejranějšího typu po 165 dní u jižního typu), vzrůstem (60 cm - 6 m) i kvalitou surovin. „Je historií ověřeno, že vyšší zeměpisná šířka mírného podnebí nabízí vhodné podmínky pro pěstování konopí na semeno s vyšším obsahem omega-3 mastných kyselin, zatímco pevnost vlákna je výrazně vyšší v tropech.“⁴ V podmínkách České republiky se pěstují především odrůdy středoruské a střeoevropské.

KONOPÍ SETÉ, TECHNICKÉ KONOPÍ A MARIHUANA

V polovině 80. let 20. století se podařilo vyšlechtit odrůdy konopí setého s takřka nulovým obsahem omamné látky delta-9-THC. Přestože ani do té doby pěstované hospodářské odrůdy konopí setého neměly omamné účinky, snížení obsahu THC pod hranici 1 % rozptýlilo obavy a usnadnilo návrat konopí na pole v západních zemích. Variety splňující zákonný limit 0,2 % THC platný v zemích Evropské unie jsou označovány jako **technické konopí** (anglicky **industrial hemp**, německy **Nutzhanf**). V současnosti existuje přes 30 odrůd konopí setého s takřka nulovým obsahem THC, z nichž 26 je zapsáno na Seznamu povolených odrůd EU a na jejich pěstování je možné čerpat zemědělské dotace.



Ve Švýcarsku se konopí indické pěstuje legálně. Získává se z něj esenciální olej pro potravinářské, kosmetické i lékařské použití.

Naproti tomu křížením konopí indického, někdy také nazývaného hašišné, s původními odrůdami konopí setého či rumištního, vznikají omamné odrůdy přizpůsobené růstu v rozmanitých klimatických podmínkách. Při pěstování omamných odrůd se cíleně zabráňuje opylení. Rostlina pak vytváří na pryskyřici bohaté květy bez obsahu semen, které se po usušení nazývají marihuana. Čistá pryskyřice získaná z květů se nazývá hašiš a je několikrát účinnější než marihuana. Marihuana i hašiš vykazují významné léčebné účinky (viz kap. 11).

LEGISLATIVNÍ REGULACE PĚSTOVÁNÍ KONOPI V ČR

Pěstování konopí setého upravuje v České republice zákon č. 362/2004 Sb., kterým se mění zákon č. 167/1998 Sb. o návykových látkách:

V § 5 článku (5) je uvedeno: Povolení k zacházení se nevyžaduje k získávání, skladování a zpracování konopí k účelům průmyslovým (vlákno a semeno) a pokusnickým, jakož i k obchodu s konopím za těmito účely.

Podle § 15 se zakazuje dle odst. E) získávat konopnou pryskyřici a látky ze skupiny tetrahydrokanabinolů.

V odstavci A § 24 se zakazuje pěstovat druhy a odrůdy rostlin konopí (rod Cannabis), které mohou obsahovat více než 0,3% látek ze skupiny tetrahydrokanabinolů.

§ 29 ustanovuje ohlašovací povinnost osob pěstujících mák a konopí. Osoby pěstující mák nebo konopí na celkové ploše větší než 100 m² jsou povinny předat místně příslušnému celnímu orgánu podle místa pěstování třikrát za rok údaje o výměrách pozemků, na kterých bylo a bude pěstováno konopí včetně informací o použité registrované odrůdě.

6. PĚSTOVÁNÍ KONOPI

Na severní polokouli se konopí seje od konce dubna do první poloviny června. Aby narostlo, potřebuje kromě vláhy a slunce dostatek základních minerálních prvků - dusíku, draslíku a fosforu. Sklízí se buď v srpnu na vlákno, anebo v září na semeno. Ke sklizni stonků se používá speciálních žacích lišt, pro sklizeň semene kombajnů.

Pro sklizeň konopí je nejlepší využít speciálně upravených strojů jako je tento kombajn značky Deutz Fahr. Při práci v Chrašticích.



Konopí je prvotřídní rostlinou pro ekologicky šetrné zemědělství. Velice efektivně hospodaří se sluneční energií, za relativně krátkou dobu totiž fotosyntézou přemění velké množství vzdušného oxidu uhličitého v hmotu vlastního těla za vzniku kyslíku. Až čtyři metry vysoké rostliny s charakteristickými širokými listy rychle tvoří tzv. zápoj, **jehož stín zabraňuje růstu plevelů** a pomáhá udržovat živiny ve svrchní vrstvě půdy. Rychlosti, s jakou hustě vyseté konopí zakryje půdu, mohou plevely jen těžko konkurovat. Ochrana konopí herbicidy je proto zbytečná. Ani u řidších semenářských porostů nepředstavuje zaplevelení vážný problém, výjimku představují menší plochy, na kterých není zastínění spodních pater listy dostatečné.

Kořenový systém prorůstá do značné hloubky, **provzdušňuje půdu, zvyšuje její schopnost zadržovat vodu a zabraňuje erozi.** Hlavní kořen může být až jeden metr dlouhý a umožňuje rostlině získávat vodu i živiny hluboko z půdy. Opadávání listů v závěrečných fázích růstu dodává zpět do půdy velké množství cenných živin. Až 70 % živin se vrací do půdy během procesu rosení. Zapojením konopí do systému střídání plodin se omezí riziko rozšíření chorob a škůdců.

KONOPÍ, LEN A BAVLNA

Konopí i len jsou tradiční evropské olejno-prádné rostliny. Obě nabízejí možnost získávat vlákna i olejnatá semena z domácích surovin. Porovnáním pěstebních nároků konopí, lnu a bavlny zjistíme, proč je první z nich rostlinou mimořádně příznivou pro životní prostředí. Velkou výhodou konopí je jeho přizpůsobivost různým klimatickým podmínkám. Pěstuje se v takřka arktických oblastech Finska stejně jako v mírném, subtropickém a tropickém pásmu. Len je pro pěstování v tropech nevhodný, bavlna zase neroste v chladnějších oblastech mírného klimatu.

Bavlna je jednou z nejnáročnějších pěstovaných rostlin vůbec, konopí je naproti tomu rostlinou s minimálními nároky na dodatečnou energii. Při pěstování bavlny se spotřebuje přibližně **3 x více energie než při pěstování konopí.** Tato energie je využita pro intenzivní zavlažování bavlněných plantáží, hnojení a chemickou ochranu porostů. Přestože se bavlna pěstuje pouze na necelých 3 % zemědělské půdy, na její hnojení připadá takřka 8 % umělých hnojiv a 14 % pesticidů (chemikálií na hubení škůdců) použitých v zemědělství. Důsledkem je drastický úhyn živočichů i rostlin v okolí polí s bavlnou, což negativně ovlivňuje také místní populace. Nemoci, jimiž místní lidé trpí (rakovina, onemocnění jater a ledvin, reprodukční problémy, vysoká kojenecká úmrtnost) označují odborníci souhrnným pojmem pesticidní AIDS. Na obranu bavlny lze zmínit existenci organických farem, které produkují certifikovanou „biobavlnu“.

Oproti bavlně jsou len i konopí ekologicky šetrné rostliny. Len je rostlinou poměrně nenáročnou na živiny, jeho zpracování je oproti zpracování robustních konopných stonků snazší. Bohužel je ale choulostivý na zaplevelení, škůdce a nemoci. Při pěstování lnu se proto dnes používá poměrně velké množství ochranných prostředků (herbicidů a pesticidů). Konopí naproti tomu dokáže potlačit plevel, dobře odolává také škůdcům a nemocem. Chemické ošetření u něj proto není nutné.



Během máčení stonků konopí se působením bakterií odděluje vlákno od dřevité části stonku. Po opětvorném usušení jsou stonky připraveny ke zpracování.

7. ZPRACOVÁNÍ KONOPÍ

U zpracování konopí lze rozlišit **zpracování květů a semen a zpracování stonků a vláknenných surovin**. Z konopných květů jsou při sklizni vymláčena semena a co nejrychleji dosušena. Z celých semen se lisováním získává olej: za tepla olej technický; za studena olej panenský určený pro použití ve studené kuchyni, či pro výrobu kosmetiky. „Odpadem“ lisování jsou tzv. pokrutiny (semenný koláč). O navazujícím zpracování a využití semen čtete více v kapitole 9.

Původně se konopí po ruční sklizni vázalo do snopů a stavěné do panáků se nechávalo na polích vyschnout. Poté se odvezlo na močidla (rybníky či nádrže), kde se nechávalo 10 - 14 dní. Poté se stonky ručně nebo mechanicky lámaly, třely a vyčesávaly. Tak vznikalo dlouhé a jemné vlákno pro sprádání a tkání, koudele (kratší vlákno nižší kvality) pro technické použití a pazdeři.

Původně se konopí po ruční sklizni vázalo do snopů a stavěné do panáků se nechávalo na polích vyschnout. Poté se odvezlo na močidla (rybníky či nádrže), kde se nechávalo 10 - 14

Moderní zpracování konopí v západních zemích opustilo ruční sklizeň i sběr a z hygienických důvodů také močidla. Posečené stonky (často nakráčené na délku 50 - 100 cm) jsou ponechány na poli vystavené přirozené vlhkosti vzduchu. Po cca 4 týdnech rosení jsou relativně suché stonky sesbírány (sbalíkovány) a odvezeny do tírny - zpracovatelské linky. Navazující postup je podobný tradičnímu zpracování, výstupem je ale nejčastěji tzv. jednotné vlákno určené primárně pro technické aplikace: výrobu papíru, izolačních hmot a plastových kompozitů. Technické vlákno může být dále zušlechťováno - procesem kotonizace je dosahováno takové jemnosti, že je možné využít bavlnářských technologií pro výrobu jemného směsného textilu.

8. VLASTNOSTI A VYUŽITÍ KONOPNÝCH SUROVIN

Z předchozího textu víme, že pěstování konopí je oproti pěstování jiných rostlin ve vztahu k životnímu prostředí výjimečně šetrné. Poměr kyslíku vytvořeného rostlinou během růstu ku produkci oxidu uhličitého vyprodukovaného při hnojení, sklizni a převozu je přibližně 9 : 1. Znečištění nevzniká ani během moderního procesu zpracování. To, co nás na konopí skutečně fascinuje, je ale právě **širší využití získaných surovin a kvalita**, kterou dodávají konečným výrobkům. Silné stránky konopných surovin vynikají také v kombinaci s dalšími materiály: přírodními i minerálními vlákny, škroby apod.

U konopného vlákna, jednoho ze základních stavebních prvků civilizace, se jedinečným způsobem spojuje **pevnost, trvanlivost a odolnost s biologickou rozložitelností**. Tyto vlastnosti objevili už staří Číňané, když ze starých konopných hadrů začali vyrábět papír. Konopné „odpady“ mohou být bez obav uloženy na kompost či spáleny a poté vráceny na pole jako hnojivo. Naproti tomu syntetické látky často ohrožují naše zdraví, jejich recyklace je obtížná, spalování nebezpečné.

Stále více lidí po celém světě, kterým není lhostejné zdraví jejich blízkých ani osud ostatních obyvatel planety, nachází cestu k udržitelně vyráběným, zdravým konopným výrobkům.



Výslednou kvalitu vlákna ovlivňuje také jeho další zušlechťování - zjemňování, bělení a měkčení.

VLÁKENNÉ MATERIÁLY

Konopný stonek obsahuje tři druhy vláken: dlouhé (pravé) lýkové vlákno, druhotné krátké vlákno (koudel) a dřevnaté pazdeří. Dlouhé vlákno obsahuje nejvyšší podíl celulózy (až 77 %) a vyrábí se z něj textilie nejvyšší kvality.

✱ Textil

Ještě ve 30. letech 20. století bylo konopí díky své měkčnosti a trvanlivosti druhou nejpopulárnější přírodní látkou. Z konopného plátna se vyráběly oděvy, pleny, ložní prádlo i bytový textil. Levi Strauss z něj ušil své první džíny. Kalhoty musely vydržet nošení kalifornskými zlatokopy, kteří často celý den stáli po kolena ve vodě.

Kromě toho dodávají konopné tkaniny v létě chladivý efekt, v zimě naopak nevymrznou. Svou schopností odvádět pot se konopné textile podobají moderním syntetickým termo-materiálům. Jsou ale hladké na omak, odolávají teplu a dokáží zadržet až 100 % nebezpečného UV záření. Jsou antistatické, což usnadňuje jejich údržbu. Díky tomu, že vlákna neobsahují bílkoviny, jsou oděvy přirozeně chráněny před napadením moly. Obsah kyslíku zase nedovoluje tvoření anaerobních bakterií a přítomnost oleje pomáhá tlumit kožní plísňová onemocnění. Není divu, že se konopí využívá i při výrobě obuvi. Látky působí mírně antisepticky a jsou velice vhodné pro alergiky. Potraviny zabalené do konopného plátna zůstávají dlouho čerstvé.



Z konopných látek lze vyrábět oděvy, tašky i obuv. Oceníme jejich trvanlivost i schopnost chránit pokožku před UV zářením, alergiemi a plísněmi. Výrobci konopných oděvů, kteří dbají na jejich ekologickou hodnotu, naštěstí přibývá.

Látky - konfekční i ty technické (plachty, pytloviny, netkané textilie pro zemědělství a stavebnictví) se nejčastěji vyrábí v Asii a východní Evropě. Ze spolupráce německých, rakouských či amerických firem s výrobcí textilu v Číně a Rumunsku vzniká široká nabídka rozmanitých textilních výrobků. V Itálii se skupina Gruppo Fibranova rozhodla vrátit konopné oděvy do módních butiků.

✿ Malířské plátno

Obrazy Rembrandta, Van Gogha, Gainsborougha a dalších mistrů jsou namalovány na konopném plátně. Konopí dává silné, lesklé vlákno odolné proti horku, plísni i hmyzu. Obrazy díky tomu zůstaly po staletí uchované v dobrém stavu. Výborná savost zase zajišťovala stálost barev.

Velká část západoevropských vláken pro svou nižší kvalitu končí v **technických aplikacích**: stavebních izolacích, filtrech, brzdových destičkách, netkaných textiliích či papíru. Jako velice slibný se ukazuje být trh s deskami lisovanými z pazdeří, které jsou vhodné pro výrobu nábytku, přívěsů a lodí či jako stavební materiál.



Konopný papír je odolnější a dává se vícenásobně recyklovat než papír dřevitý. Nejčastěji se používá pro výrobu bankovkových a cigaretových papírů.

kými jsou například cigaretový, balicí či toaletní papír. Papírny jsou v Evropě stále hlavním odběratelem konopné koudle.

Oproti dřevu má konopí nižší obsah ligninu (konopí 10-12 %, dřevo 30 %). To umožňuje ekologicky přijatelnější bělení papíru bez použití silných sloučenin chlóru. Více firem již vyvinulo uzavřený proces výroby, ve kterém jsou všechny chemikálie recyklovány. Na zpracování konopí se tak spotřebuje méně chemikálií i energie. Konopný papír má navíc delší životnost a může se vícekrát recyklovat než papír ze dřeva. Konopí lze kombinovat s jinými obnovitelnými zdroji jako např. s recyklovaným papírem, třtinou, lnem nebo slámou. Takto vyrobený papír je díky konopí pevnější a trvanlivější. Bez dřevnatá výroba papíru tak může uchránit populaci ryb v říčních tocích a omezit kácení lesů a deštých pralesů.

✿ Papír

Znalost původně čínské technologie výroby konopného papíru z hadrů se do Evropy rozšířila díky arabským obchodníkům až ve 12. století (Arabové tajemství výroby papíru úzkostlivě střežili). Papír rychle nahradil do té doby používané kožené pergameny. Používal se mj. na cenné dokumenty - byla na něm např. sepsána Deklarace nezávislosti Spojených států, tištěny bankovky apod. Většina historických literárních děl byla zachována jen díky jeho výjimečné trvanlivosti. Konopný papír odolává rozkladu a časem nežloutne jako papír dřevitý. Nedávno se dokonce našel zachovalý konopný papír ze staré Číny starý více než 1500 let! Rozličné výzkumy v USA a v Nizozemí ukázaly, že z konopí lze vyrábět různé druhy papíru a kartonu. Z **dlouhých vláken** se vyrábí vysoce kvalitní papír, který se používá na knihy, časopisy, bankovky a umělecké papíry. **Kratší vlákna** slouží k produkci spotřebních výrobků, ja-



První novodobý dům z konopí stojí
ve francouzském Mens jižně od Grenoblu.

✱ Stavebniny

Stavebnictví je dalším z odvětví, kde se uplatňuje jak konopné vlákno, tak pazdeří. Pazdeří je vynikající alternativou dřeva, která navíc dřevo svými vlastnostmi v leccem předčí. Lze z něj zhotovit **desky sendvičového typu**, které jsou lehčí, pružnější a pevnější než jejich dřevěné protějšky a jsou vhodné nejen jako stavební materiál, ale také pro výrobu nábytku, přívěsů či lodí.

Pazdeří se spolu s vláknem používá jako **stavební nebo izolační materiál**. Francouzská společnost ISOCHANVRE si nechala patentovat stejnojmenný materiál z konopí podobný betonu.

Tento materiál se vyrábí zvápněním drti z konopných stonků, smícháním s vodou a ztuhnutím. Výborně tepelně i hlukově izoluje, propouští páry, nehoří, je nepoživatelný pro hlodavce, termity a hmyz, odpuzuje a odvádí vodu, je lehký a trvanlivý. Používá se pro podlahy, stropy a omítky. V Evropě je již z tohoto materiálu postaveno několik stovek domů, používá se také k rekonstrukcím tradičních hrázdných staveb. Jinou možností pro stavebnictví je výroba **nepálených jílových cihel s podílem pazdeří** pro vnitřní vyzdívky. Pazdeří obalené asfaltem se používá jako izolační vrstva na podlahy.

Konopná vlákna jsou zdravotně nezávadnou **náhradou skelné nebo minerální vaty**. Vlákna ošetřená ohnivzdornou látkou se mohou jednoduše nafoukat mezi stěny. Narozdíl od izolace ze skelné vaty nedráždí plíce ani pokožku. V Německu vyrábí firma Thermo-Hanf izolační konopné rohože vysoké kvality. Na své výrobky obdržela certifikát ekologické nezávadnosti. Kromě konopí obsahují rohože 5 % polyesterových vláken pro zvýšení kompaktnosti. U izolací polské firmy Steico je umělá složka nahrazena škrobem.

✱ Plasty

Konopí je slibným hráčem na poli výroby plastických hmot. Lze z něj vyrobit nepřeberné množství lisovaných výrobků jako například květináče, kreditní karty, automobilové díly, nábytek či hračky. Ve Velké Británii jsou na trhu konopné snowboardy, skateboardy, lodě i létající tašičky. Konopné plasty obsahují nejmenno nasekané vlákno či pazdeří vyplněné přírodní pryskyřicí, škrobem nebo umělými plnidly (PE, PP). Jejich velkou výhodou je menší hmotnost, recyklovatelnost (až 7x), u 100 % přírodních plastů také úplná biologická rozložitelnost.

Zatím nejbližší ideálu jsou při výrobě plastů Australané. Firma **Zelfo** vyrábí 100 % přírodní plast z různých rostlinných vláken tzv. bezodpadovou („zero waste“) cestou za využití obnovitelných zdrojů energie. Konopný mate-



100% rostlinný plast - Hemp
Stone - australské firmy Zelfo.

riál nazvaný „Hemp stone“ (Konopný kámen) si svůj název vysloužil jedinečnou tvrdostí a odolností, která je však kombinovaná s vynikajícími izolačními a akustickými vlastnostmi. I proto se z něj vyrábí hudební nástroje či nábytek atraktivních designů.



Snowboard s jádrem z konopného pazdeří a povrchem z vlákného laminátu.

Konopné plasty se zatím nejvíce uplatňují v automobilovém průmyslu.

Největším odběratelem vlákných „biokompozitů“ je ale automobilový průmysl. V roce 2005 spotřebovaly německé automobilky 19 000 tun rostlinných vláken, z toho konopí asi 2000 tun (v jednom voze Mercedes třídy E je až 30 kg rostlinných vláken). Ve formě lisovaných biokompozitů je nalézáme ve výplních dveří, palubních deskách a v dalších částech vozů. Tato technologie se ale ujímá i jinde ve světě - ve Francii, Švédsku, Íránu, Indii a Číně. V čínském automobilu Brilliance tvoří vláknenné kompozity

80 % interiéru. Podle informací čínské firmy Yunnan Industrial Hemp Inc. budou směšová konopná okna či podlahové krytiny ve velkém použity při olympijských hrách v Pekingu!

✱ Další použití vláken

Netkané konopné a lněné textilie se používají jako mulčovací folie, zahradnické textilie a geotextilie pro zpevňování svahů. Pazdeří se hojně (až 90 % spotřeby v EU) používá jako stelivo pro zvířata. Dokáže totiž nasát až pětinasobek vlastní hmotnosti, je antiseptické a pohlcuje zápach. Volné pazdeří se může použít také jako zahradnický substrát - zabírá výsychnutí půdy a dodává jí minerály.

Vlákná se ve směsích s uhlíkem prosadila jako náhrada azbestu v brzdovém a spojkovém obložení. Schopnost zachycovat nečistoty se využívá při výrobě technických filtrů.

Schéma zachycuje části konopné rostliny a jejich možné využití.



OLEJOVÉ VÝROBKY

✱ Barvy, laky, fermeže

Ještě v roce 1935 se jen v USA spotřebovalo 58 000 tun semene pro výrobu barev, živic, laků, tmelů a fermeží. Konopný olej rychle vysychá, přidával se proto do nátěrů k urychlení schnutí, napouštělo se jím dřevo a používal se k výrobě tiskařských i uměleckých barev. Průmyslovým olejem se rovněž mazaly stroje či panty u dveří.

✱ Linoleum

Pod slovem „linoleum“ si dnes nejčastěji představíme PVC. Měkčené PVC je ze zdravotního hlediska velice nebezpečný materiál, z jeho povrchu se samovolně či při styku s tělními tekutinami uvolňují ftaláty - látky, které působí negativně na náš reprodukční a imunitní systém i nervovou soustavu. Tento materiál není možné recyklovat, musí se proto pálit ve speciálních spalovnách vybavených filtry na zachytávání uvolňujících se dioxinů. Původně ale slovo linoleum odkazovalo na podlahovou krytinu vyrobenou ze lněného oleje smíchaného s kousky stonků a plev (line=len, oleum=olej). Linoleum a další podobné hmoty lze vyrobit také z konopného oleje.

✱ Čistící prostředky

Konopí lze využít i pro výrobu pracích a čistících prostředků. Z konopného oleje se získávají tensidy - látky aktivní při praní. Německé, rakouské a další společnosti již vyvinuly účinné přírodní prací prostředky, které namísto ropy obsahují konopný olej. Konopné čistící prostředky jsou biologicky zcela odbouratelné. Neobsahují chemické látky, a tím pádem méně zatěžují životní prostředí.

ENERGIE A BIOMASA

V poslední době roste trend pěstování **energetických rostlin**. K u nás pěstovaným druhům patří vedle konopí: lnička, karambe, saflor, některé robustní typy trav jako např. ozdobnice čínská (*Miscanthus*) a lesknice rákosovitá, šťovík krmný, topinambur a rychle rostoucí dřeviny (hlavně vrby a topoly).

K výrobě tepla, příp. i elektřiny lze v případě konopí využít **pazdeří**, **prach** zachycený při zpracování stonků, **olej** i **pokrutiny** (odpad vzniklý při lisování oleje ze semen). Jako palivo lze využít celulóзовé odpady z výroby přeměněné na etanol nebo pyrolitický olej. Pálení celých stonků či celých semen je vzhledem k jejich užitným vlastnostem nevhodné.

Výhřevnost pazdeří dosahuje 18 GJ/t. Nejčastěji se používá lisované do briket či pelet. Při průměrné spotřebě 80 GJ tepla za rok může jeden hektar konopí zajistit topivo na sezonu pro jeden rodinný dům.

Výnos pazdeří	6 t/ha
Výhřevnost 1t	18 GJ
Energie z ha	84 GJ

Výhřevnost pokrutin je vzhledem k obsahu oleje až 10 krát vyšší. Pro vysokou výživovou hodnotu jich ale pro energetické účely nevyužíváme.

Olej je možné spalovat v mírně upravených naftových motorech. Lze jej také zpracovat na tzv. bionaftu (metylester) a spalovat přímo, takřka bez úprav. Bionafta nabízí stejný motorový výkon a úsporu pohonných hmot jako je tomu u klasické motorové nafty. Navíc snižuje kouřivost motoru, emise oxidu siřičitého i oxidu uhelnatého. Důsledky úniku bionafty jsou ve srovnání s naftou zásadně odlišné - 98 procent bionafty se rozloží do 21 dnů. Pěstování energetické biomasy a výroba i spotřeba biopaliv by měly být organizovány místně v malých provozech.

Srovnání konopných a konvenčních materiálů jako surovin pro výrobu:

	Konvenční materiál	Konopí
..papíru	DŘEVO - chemické bělení - znečištění vod - brzký rozpad - kácení lesů	- poloviční obsah ligninu proto méně chemikálií - trvanlivost, vícenásobná recyklace - každoroční sklizeň, čtyřnásobek hmoty
..látky	BAVLNA - chemické látky při pěstování - vyčerpávání vodních zdrojů - rychlé opotřebení - zachyti jen cca 50 % UV záření - vyvolává alergie	- pěstování bez chemikálií - minimum dodatečné práce - odolnost, pevnost, prodyšnost - 100 % ochrana proti UV záření - nealergenní
..stavebnin	BETON, MINERÁLNÍ VATA - těžba = ničení krajiny - dráždí plíce a pokožku - obtížná likvidace	- rostlinný materiál - snadná, bezpečná manipulace - rozložitelné
..paliva	FOSILNÍ - devastace krajiny - znečištění ovzduší a půdy - emise oxidu uhličitého (CO ₂)	- ozelenění krajiny - čistí ovzduší a půdu - vyrovnaná bilance CO ₂ a O ₂

9. KONOPNÁ VÝŽIVA

Proč jíst konopné potraviny?

- jsou vynikajícím zdrojem kvalitních bílkovin
- v nich obsažené nenasycené mastné kyseliny jsou v jedinečné rovnováze
- obsahují velké množství rozpustné a nerozpustné vlákniny
- jsou lépe stravitelnou náhradou sojových výrobků
- nehrozí u nich nebezpečí kontaminace GMO



Loupné semeno

Účinky nenasycených mastných kyselin v konopném semínku

- dodávají energii, zvyšují obranyschopnost a zotavují unavený organismus
- udržují jemnou a hebkou pokožku, pomáhají při léčbě akné, lupénky a ekzémů
- pomáhají snižovat tělesnou hmotnost zrychlením látkové výměny
- pomáhají hojit zranění a úrazy
- tlumí příznaky hyperaktivity a poruchy pozornosti (ADHD)
- zlepšují transport minerálů v organismu a látkovou výměnu
- snižují hladinu cholesterolu, vysoký krevní tlak i riziko vzniku krevních sraženin v tepnách
- zmírňují premenstruační syndrom
- potlačují touhu po cukru a nekvalitních tučných jídlech
- zlepšují funkci všech orgánů a žláz
- napomáhají vývoji mozku a jeho funkci v dospělosti

Konopí jako potravina i krmivo

Konopné semeno (semenec) bylo součástí potravy lidí i zvířat od nepaměti. Středověké kláštery spotřebovaly valné množství semence na polévky a kaše. Ještě během 19. století pomohla konopná semínka překonat obyvatelům Austrálie dva rozsáhlé hladomory. V současnosti je stále běžnou potravinou obyvatel části Ruska a Asie. Přestože největšími odběrateli semence v Asii i Evropě zůstávají chovatelé zvířat (semenec je ceněným ptačím zobem, používá se také jako návnada na ryby), v posledních 15 letech se stává v západních zemích oblíbeným doplňkem lidské stravy.

V r. 2006 bylo v Kanadě jen pro potravinářské účely vypěstováno na 20 000 hektarů konopí. Konopné potraviny vyhledává stále více lidí také v Rakousku, Německu, Velké Británii, Švýcarsku i ČR. Většina potravinových doplňků je produkována v bio kvalitě.

Maso je často považováno za hlavní a nejhodnotnější zdroj živin. Přitom semena, spolu s obilovinami, ovocem a zeleninou jsou pro náš organismus vhodnější a z výživového hlediska často hodnotnější.

„Nastal čas znovu začlenit semena do našeho každodenního jídelníčku a uvědomit si životodárnou energii, kterou poskytují pro náš zdravý a spokojený život.“ (Benhaim: Modern Introduction to Hemp)

SEMENA

Konopné semeno je malý olejnatý oříšek, jehož měkké jádro chrání tvrdší vláknenná slupka. Obsahuje 25 - 34 % oleje a 22 - 25 % stravitelných bílkovin, sacharidy převážně ve formě vlákniny a širokou škálu vitamínů i minerálních látek. Dále vodu, popeloviny, lecitin, fytyin a kyselinu cannabidiolovou se silným baktericidním účinkem. Bílkovina se v semeni vyskytuje převážně ve formě dobře stravitelného edestinu a albuminu. Edestin je rostlinný protein nejvyšší kvality shodný s bílkovinou lidského těla. Díky tomu je skvěle přizpůsobený potřebám buněk. Edestinové a další bílkoviny obsažené v semenci jsou zodpovědné za produkci hormonů, hemoglobinu (který přenáší kyslík a oxid uhličitý v krvi), enzymů a bílých krvinek. Jsou zdrojem imunoglobulinu, který podporuje imunitu organismu a pomáhá tak předcházet nemocem. Jsou nezbytné pro zdravý růst dětí.



Neloupané semeno

Vláknina významně zvyšuje výživovou hodnotu konopných semen. Pomáhá snižovat hladinu cholesterolu v krvi a podporuje trávení. Strava bohatá na vlákninu vyvolává pocit plnosti, což může být využito při boji s obezitou. Konopná strava navíc zahání chuť na sladké.

Surová semínka se přidávají do salátů, nálevů, zasypávají se jimi omáčky a další jídla. Výjimečně lahodná jsou naklíčená. Jejich pražením a dochucením lze získat zdravou pochoutku v mnoha příchutích.

Traduje se, že než došel princ Siddhártha osvícení a stal se Buddhou, pojídal jen jedno konopné semeno denně.

Velkou pochoutkou jsou také loupaná konopná semínka. I zbavená slupky si stále zachovávají řadu výživných látek. Chutnají samotná, v ovocném salátu, v müsli tyčinkách či čokoládě. Jejich rozmixováním s vodou získáme osvěžující rostlinné mléko.

OLEJ

Vylisováním semen získáme kvalitní olej lahodné oříškové chuti se stopami chlorofylu. Chlorofyl dává oleji sytou, zlatavě zelenou barvu. Konopný olej obsahuje v bílkovinách všechny nenasycené mastné kyseliny. Tyto tuky jsou opakem tuků, které ohrožují naše zdraví.

Dvě nejdůležitější kyseliny jsou kyselina linolová Omega-6 (LA) a kyselina alfa linolenová Omega-3 (LNK). Jejich poměr je 3:1, což je poměr jedinečně příznivý lidskému organismu. Olej obsahuje také účinné antioxidanty, tokoferoly - vitamín E. Dále vitamín A, B1, B2, B3, B6 a C.

Chutná nejlépe s obyčejným chlebem, v salátové zálivce nebo v pomazánkách. **Neměl by být zahříván na více než 45 °C.** Zahříváním, ale také vystavením slunečnímu záření a vzduchu, se proteiny a mastné kyseliny transformují (lámou), olej žlukne a stává se hůře stravitelný. Poznat žluklý olej je velice snadné. Místo lahodné oříškové chuti vám na jazyku zůstane škrábavý „ocas“. Proto je důležité skladovat olej v tmavé skleněné láhvi v lednici a včas ho (cca do tří měsíců) spotřebovat.

Nenasycené mastné kyseliny a děti

Omega-3 nenasycené mastné kyseliny (EMK - Esenciální Mastné Kyseliny) jsou přínosné pro zdravý vývoj a růst dítěte. Velká část vývoje dětského mozku připadne na poslední tři měsíce těhotenství. Pokud dítě přijde na svět předčasně, hrozí mu nebezpečí, že nezíská veškeré potřebné Omega-3 EMK.

Těhotné ženy, dospívající mládež a děti s poruchami pozornosti a chování mohou jen získat, budou-li doplňovat svou stravu nenasycenými mastnými kyselinami. Vědci stále zdůrazňují nezbytnost a důležitost kojení dětí a to mimo jiné proto, že mateřské mléko přirozeně obsahuje potřebnou dávku Omega-3 kyselin. Ty hrají zásadní roli při vývoji mozku a zrakového aparátu, mohou však také pomoci předcházet různým onemocněním, např. kandidóze (kvasinkovému syndromu), některým alergiím, emočním poruchám a hyperaktivitě.

SEMENNÝ VÝLISEK (POKRUTINY)

Vedlejší produkt lisování oleje obsahuje kolem 30 % bílkovin a stále nezanedbatelné množství kvalitního oleje. Pro plnou ořechovou chuť se výlisků někdy užívá jako přísady při výrobě piva. Mletím z nich získáme konopnou mouku. Nejčastěji se však výlisek čili pokrutiny přidávají do krmiva pro koně, psy, kočky i ptáky. Mají blahodárné účinky na kvalitu kůže a srsti krmených zvířat. Je tomu tak proto, že olej v pokrutině stále obsahuje nenasycené mastné kyseliny. Vajíčka od slepice živené konopím mají zřetelně žlutý žloutek a to díky vysokému obsahu karotenoidů v konopném semenu. Karotenoidy jsou tučné rozpustné pigmenty, které jsou přínosné pro zdraví. Zmírňují rizika nemocí, především pak některých rakovinových onemocnění a nemocí očí.

MOUKA

Konopná mouka je vysoce kvalitní hrubá surovina získaná rozemletím pokrutin nebo celých semen. Jednoduchý způsob použití konopné mouky je nahradit v jakémkoliv receptu (na chleba, koláč apod.) 10 % mouky moukou konopnou. Tajemstvím k upečení čerstvého chleba je dostatečně uválet těsto. Čím déle těsto hněteme, tím lehčí chleba bude. Používejte čerstvé droždí a obměňujte různé mouky. Zkuste přidat špaldu, celá zrna pšenice a konopné semínko, které chlebu dodá lahodnou oříškovou chuť.



Konopná mouka

BÍLKOVINNÝ KONCENTRÁT

Z konopného semene byl získán téměř 100% proteinový koncentrát, který je vhodným doplňkem stravy pro všechny, kteří vyžadují mimořádně kvalitní bílkovinu. Extrakt v podobě prášku lze přidávat například do ovocných džusů nebo mléčných koktejlů. Vzhledem k tomu, že tento nízkotučný prášek neobsahuje žádné uhlohydráty, je mnohem trvanlivější než jiné konopné výrobky.

ESENCIÁLNÍ OLEJ

Byli to Švýcaři, kteří první získali „konopnou esenci“. Z květů a listů konopí setého i indického extrahovali tekutinu s výraznou vůní, chutí a léčebnými účinky. Zpočátku ale olej obsahoval THC, od dalšího výzkumu bylo proto upuštěno. Výjimku tvořilo pouze lékařské použití. Dnes se konopná esence vyrábí bez THC a je neškodnou přísadou i dětských jídel.

Osvěžující a povzbudivé aroma čisté esence nachází skvělé uplatnění při dochucování čajů, nealkoholických nápojů i piva, dále při výrobě sladkostí (bonbónů, lízátek) a zmrzliny.

10. KOSMETIKA Z KONOPÍ

Četné výzkumy prokázaly, že konopný olej působí díky vysokému obsahu nenasycených mastných kyselin, hydratačním a antibakteriálním vlastnostem na pokožku a vlasy lépe než ostatní běžně dostupné rostlinné oleje jako je olivový, avokádový nebo mandlový.

Dnes je konopný olej základní surovinou při výrobě mýdel, krémů, šamponů, sprchových gelů, balzámů na rty, vůní do koupeli a léčivých mastí. Pomáhá udržovat sameťově hebkou pokožku a zdravé vlasy, chrání před vysoušením, předčasnou tvorbou vrásek a před silným slunečním zářením. Je dobře roztíratelný.



Přírodní česká konopná kosmetika

II. LÉČEBNÉ VYUŽITÍ KONOPÍ

Konopí je historicky prověřenou léčivou bylinou. V již zmiňovaném nejstarším psaném lékopisu Pen T'sao je konopí považováno za „elixír nesmrtelnosti“, který léčí všechny nemoci: od zácpy přes menstruační bolesti a deprese po dnu. O léčebném využití konopí hovoří také „**Egyptian Eber Papyrus**“ ze 16. st. př. n. l. Německý etnobotanik Christian Ratsch sesbíral tradiční šamanské recepty Asie, Afriky, arabského světa i Evropy. Konopí se v nich používá spolu s dalšími bylinami pro léčbu mnoha nemocí či jako přírodní afrodiziakum. Rada přírodních národů užívá konopí dodnes. V Zimbabwe je lékem proti malárii či otravě krve, v Jihoafrické republice vdechují ženy kmene Suto kouř z konopných květů pro ulehčení porodu.

AIDS, Alergie, Alkoholizmus, Anémie, Anorezie, Artróza, Astma, Atóm, Břišní bari, Bolet,
Bronchitída, Bušení srdce, Delirium, Demence, Deprese, Diabétes, Dna, Drogová závislost,
Dystonie, Emocionální poruchy, Ektarhláza, Epilepsie, Erém, Cystitis, Fantomové
bolesti v amputovaných úděch, Glaukom, Gomorhos, Halucinace, Hepatitida, Herpes,
Hieny, Horečka, Huntingtonova choroba, Chorea, Chorobná zima? Chřivka? Chřivka rýma,
Chronický anavový syndrom, Ch křik, Impotence, Infekce inkubace, Kásek, Kásek,
Katalepie, Kolika, Koktavost, K óde, Kožní choroby, Malabsorpční syndrom, Malária,
Malocenozita, Maniodepresiv, Menopauza, Menstruační potíže, Migrény, Mrtvoličtí skleróza,
Nedostatek živin, Neschutenství, Nesvapout, Nevinnost, Neuvěřitelné, Neurologické
rhy, Nedostatečná vlhkost vagíny, Očkové, Paraplegie, Poranění kůže, Poranění kloubů,
Otrava krve, Otrava strychinemem, Přátel, Podráždění hrdla, Poranění, Porození dítěte,
Poranění páteře, Poruchy koncentrace, Poruchy spánku, Porou, Petrol, Plamen trusící
syndrom, Problémy močového ústrojí, Projám, Psalms, Psychózy, Gadréglie, Rakovina
Neumatismus, Rýma, Sexuální vyčerpanost, Skleróza multiplex, Spastická, Strachová
anemie, Sterilita, Srdeční aritmie, Stres, Suchá kůže, Syndrom ubrán na vzduchu, Ušenosti,
Terminální stavy, Tetanus, Tiky, Tinitus, Tourettové syndrom, Trilobitidy Traveni,
Tuberkulóza, Úmrtí selost, Úzav enost, Ústnůst, Únavo, Úplavice, Úvraženost, Úzkost,
Vodnatelnost, Vzteklina, Zácpa, Zadržování moči, Zanětý, Zaživací pudis, Zrození
broncholit, Zvracení.....

konopí léčí



Tradiční znalosti se ale uplatnily i v moderní době, např. na anglickém královském dvoře v 19. století. Lékaři královny Viktorie jí předepisovali konopí jako účinný lék proti menstruačním bolestem. Konopné tinktury byly v této době jedním z nejprodávanějších medikamentů. Ve Švýcarsku se tradice léčení konopím udržela déle než v okolní Evropě, na některých místech dodnes. V Schröterově **“Pokladnici léčivek”** (Basileje, 1911) se dočteme, k čemu bylo konopí v medicíně užíváno:

„Olejnatých semínek, po roztlučení a svaření v čaji užíváme proti bolestem močových cest. Vařená v mléce se osvědčila proti kašli. Konopné obklady přikládáme na otoky a také na oteklé oči, stejně jako při dně a revmatu. Roztlučený konopný kořen léčí popáleniny a opařeniny, když jej přikládáme na jizvy.“

Výzkum léčebných vlastností konopí přes útlum praktického využití ve 20. století pokračoval. Největší význam je dnes přikládán květům samičích rostlin konopí indického, které obsahují nejvíce aktivní složky THC (delta-9-tetrahydrocannabinol). THC je jednou z asi 600 substancí obsažených především v konopné pryskyřici. Zmírňuje bolest, úzkost, pocitu nevolnosti (nauseu), zvyšuje chuť k jídlu, snižuje nitrooční tlak a uvolňuje svalové napětí. Testy na kryších prokázaly schopnost zastavit růst rakovinných nádorů.

Léčivé vlastnosti vykazují také další látky. V 50. letech provedl tým profesora Kabelíka na Palackého univerzitě v Olomouci rozsáhlý výzkum, který potvrdil antibiotické účinky extraktů z konopí. Látky účinkovaly i na bakterie odolné vůči penicilinu. Hlavní účinnou látkou je v tomto případě cannabidiol (CBD), který je hojně obsažen také v neomamném konopí setém. Stejná studie prokázala výborné výsledky při léčbě operů, paradentózy a dalších stomatologických potíží. Vedle rychlého hojení dokázal konopný lék aplikovaný přímo na postižené místo účinně utlumit bolest.

Dnes dostupné léky

Ve 14 státech USA, v Austrálii, Kanadě, Holandsku a ve Velké Británii je povolen prodej marihuany na lékařský předpis. Některé státy umožňují pacientům pěstovat si svůj vlastní lék (např. v rámci tzv. Cannabis klubů). V lékárnách se prodávají také léky s výtažky konopí či syntetickým THC. Léky jako je **Marinol** či **Cesamet** jsou předepisovány pacientům při chemoterapii nebo při léčbě migrény. Jejich účinnost je ale nižší než účinnost marihuany (ta obsahuje celý komplex látek, které se navzájem doplňují). Větší úspěch zaznamenávají ústní spreje určené mj. ke zmírnění astmatických záchvatů.



Léčebné využití konopí stále v mnoha zemích včetně ČR naráží na legislativní překážky způsobené nepochopením ze strany politiků.

LÉČIVÁ SÍLA SEMÍNKA

Přestože konopná semínka neobsahují THC, jejich léčivá schopnost je díky obsahu esenciálních mastných kyselin, bílkovin, vlákniny, vitamínů a minerálů rovněž významná. Současný překlad 400 let **starého čínského lékopisu „Pen T'sao Kang Mu“** popisuje použití konopných semen takto: „*Uzdravuje a pomáhá ve všech hlavních oblastech čchi. Předci používali tento lék pro zachování plodnosti, síly a energie a proti stárnutí... Může léčit neurologická poškození způsobená mrtvicí a nadměrné pocení. Zlepšuje stav močových cest a průchod moči. Pomáhá překonat dlouhodobé problémy s krevním oběhem, uzdravuje krev, tep, žíly i tepny... Vlasy toho, kdo si s nimi umyje hlavu, prostou rychleji a budou správně promaštěné.*“

Pojídání celých semínek podporuje trávení - zamezuje kvasným pochodům a poruchám vyplývajícím z plynatosti, brání také vzniku toxických látek, zánětu střev a přemnožení nežádoucích bakterií. Zároveň podporuje růst užitečných mikroorganismů a zabraňuje ukládání nežádoucího cholesterolu v krvi. Vlákna díky svým antioxidačním vlastnostem chrání před rakovinou prsu, střev, prostaty i konečníku, snižuje hrozbu angíny, zánětů, působí proti zadržování vody i vysokému krevnímu tlaku. Pozitivní účinky esenciálních kyselin a bílkovin na imunitní systém člověka jsou využívány při léčbě pacientů trpících rakovinou, kardiovaskulárními chorobami, zakrněním žláz, žlučovými kameny, ledvinovou degenerací, suchou kůží, slabým imunitním systémem, akné a menstruačními problémy. Již 15 gramů konopných semen denně významně snižuje problémy spojené s premenstruačním syndromem. Zařazení omega-3 a omega-6 kyselin do jídelníčku prokazatelně zlepšuje stav dýchacích cest, působí proti vypadávání vlasů, lupénce i chudokrevnosti.

Konopný olej je z 89 % tvořen esenciálními mastnými kyselinami (EMK). Lidské tělo nenasyčené mastné kyseliny využívá při stavbě a údržbě buněk (především buněčných membrán) a při ochraně vrchní vrstvy pokožky.

Vzhledem ke svým antibiotickým vlastnostem EMK napomáhají při léčbě poškozené kůže, poranění a popálenin. Především kyseliny linolová a linolenová, jsou účinným lékem na atopický ekzém, vyrážku a lupénku.

EMK rovněž přeměňují kyselinu mléčnou (zodpovědnou za bolest svalů po tělesném cvičení) na neškodnou vodu a oxid uhličitý. I proto se konopné potravinové doplňky stávají součástí stravy rekreačních i vrcholových sportovců, kterým umožňují zkrátit čas regenerace.

Kyselina gamma-linolová zmírňuje (bez vedlejších efektů) příznaky revmatické artritidy. Spolu s vitaminem D zvyšuje vstřebávání vápníku, zlepšuje pevnost kostí a pomáhá předcházet řídnutí kostí.

Bílkovina v konopí může odstranit příznaky mnoha nemocí, včetně Parkinsonovy choroby a AIDS. Kyselina glutamová, neurotransmitér, který se v konopném semínku hojně vyskytuje, může zmírnit onemocnění způsobená přílišným stresem. Konopné semínko dosáhlo pozitivních výsledků také při léčbě Alzheimerovy choroby a kornatění cév.



Konopný olej je jedinečný zejména díky vysokému obsahu nenasycených mastných kyselin a jejich vyváženému poměru. Neměl by chybět v žádné kuchyni.

12. KONOPÁŘSTVÍ VE SVĚTĚ

Hospodářskému využití konopí se v posledních deseti letech dostává po celém světě čím dál větší pozornosti ze strany vědců, podnikatelů, novinářů i zákazníků. Ještě nějakou dobu ale potrvá, než se konopné výrobky propracují z pozice zboží pro úzkou skupinu ekologicky uvědomělých zákazníků v široce dostupné produkty hlavního proudu. Již dnes je však, i přes jejich vyšší cenu, po řadě výrobků (potraviny či oděvy) tak vysoká poptávka, že ji výrobci nestačí uspokojovat. Další nárůst cen fosilních surovin i dřeva zvyšuje šance konopí dostat se k většímu počtu zákazníků.

Zatímco ve východní Evropě a v Asii směřují snahy k obnovení tradičních hospodářských činností - často ve spolupráci se západními partnery se modernizují zařízení a technologie či zlepšují pracovní podmínky zaměstnanců - na západě se až na výjimky jako je Francie buduje zcela nové hospodářské odvětví s minimem praktických zkušeností. Od Austrálie přes Jihoafrickou republiku, Itálii, Chile a Kanadu po Finsko, všude probíhají snahy o nastartování konopářství.

Dnes se konopí pěstuje po celém světě na více než 200 000 hektarech. Největší pěstitelskou zemí zůstává Čína.

Od poloviny 90. let se v západních zemích zvedá zájem o konopářství. V Evropě se k francouzským konopářům postupně přidávají Němci, Britové, Nizozemci, Španělé či Švýcaři. V roce 2006 bylo v západní Evropě (včetně České republiky) konopím oseto necelých 16 000 ha.

Za oceánem patří k největším producentům Kanada (dnes druhá na světě) s obrovským (a stále rostoucím) americkým trhem v sousedství. Snahy se rozvíjí také na druhé straně světa, v Austrálii i na Novém Zélandě. Z afrických zemí je nejdále Jihoafrická republika s dostatečnou podporou ze západu. Připravují se projekty v Tunisku či Egyptě. Také v Arménii, malé křesťanské zemi patřící k pokračovatelům slavných starověkých říší, jsou konopná semínka stále k nalezení na trhu společně s dalším kořením.

„V Německu, kde se konopí pěstuje opět od roku 1996, byla první rok osetá plocha přibližně 1422 hektarů. V roce 1998 se tato výměra více než zdvojnásobila až na 3500 hektarů. O dva roky později byla osetá plocha opět zdvojnásobena, přičemž Německo stále hraje jen malou roli v celoevropském konopném zemědělství. V roce 1999 pěstovala Francie konopí na 11 000 hektarech a Španělsko na ještě více. V Kanadě se daří až dvaceti různým druhům konopí na rozloze přes 14 000 hektarů. V Austrálii bylo roku 2002 legislativně umožněno pěstovat konopí ve státě Queensland. Odhadovalo se, že do čtyř let by se konopím oseto na 50 000 hektarů.“

Celý svět si je vědom možného využití této vskutku všestranné rostliny i pracovních příležitostí a výhod, které s sebou její pěstování přinese. “

(Benhaim: Modern Introduction to Hemp)

Mezinárodní spolupráce

Díky spolupráci se znalosti šíří napříč kontinenty. Jako celosvětová federace funguje Industrial Hemp Association (IHA), v Evropě je zastřešující organizací European Industrial Hemp Association (EIIHA). Pořádají se veletrhy, konference a semináře. Konopné domy se tak staví také v Irsku či Belgii, o vláknenné kompozity projevily zájem švédské automobilky Volvo a Saab, vlákno i pazdřeí by ve svých výrobcích rád použil také nábytkářský řetězec IKEA.

Konopářství je dnes součástí mnohem širší koalice lidí činných v „ozeleňování“ naší planety. Teprve v kombinaci s dalšími šetrnými alternativami a v porovnání s konvenčními produkty, se mohou plně projevit jedinečné vlastnosti konopí.

13. „KONOPNÁ“ ČESKÁ REPUBLIKA

Pěstování konopí setého se v České republice obnovuje po roce 1999, kdy vstoupila v platnost legislativa umožňující pěstovat odrůdy konopí s obsahem omamné látky THC nižším než 0,3 %, označované jako technické konopí. (viz kap. Konopí seté, technické konopí a marihuana). Firma Agritec Šumperk, výzkum, šlechtění, služby a. s. ve spolupráci se zemědělci a dalšími výzkumnými ústavy prováděla v letech 1996 - 1999 polní pokusy se dvěma vybranými odrůdami (polské Beniko a ukrajinské JUSO 11), jejichž cílem bylo prověřit vhodnost pěstování konopí setého v našich podmínkách. Výzkum prokázal, „...že konopí seté je perspektivní technická plodina se širokými možnostmi uplatnění v různých odvětvích průmyslu“⁵⁾. Výstupem projektu je metodika pěstování technického konopí v ČR. Od roku 2001 jsou zemědělcům vypláceny na konopí zvláštní dotace (pěstování energetických nebo vláknenných rostlin).



Sklizací lišta české firmy Tebeco patří k nejvýkonnějším a nejspolehlivějším strojům na sklizeň konopných stonků.

Kalí: dostupnost spolehlivé sklizňové a posklizňové techniky. Sečení stonků i jejich balíkování bylo nad síly běžně používaných strojů, rychlejšímu rozvoji konopářství bránil také nedostatek zpracovatelských kapacit.

Konopí se dostalo na program tradičních Polních dnů svolávaných Lnářským svazem ČR. Po vzoru Evropské konfederace lnu a konopí (CELC) se tak pěstování těchto dvou v Evropě tradičních olejno-prádných rostlin propojovalo. Až na instalaci představené tírenské linky konopných stonků do jednoho z největších závodů na zpracování lnu v republice Lenky Kácov (na nákup linky přispělo Ministerstvo průmyslu a obchodu více než 10 milionů korun) ale od členů Lnářského svazu nevzešla žádná větší iniciativa. I proto vznikl v roce 2005 Konopářský svaz ČR.

Pěstitelská praxe ukázala první úskalí: dostupnost spolehlivé sklizňové a posklizňové techniky. Sečení stonků i jejich balíkování bylo nad síly běžně používaných strojů, rychlejšímu rozvoji konopářství bránil také nedostatek zpracovatelských kapacit.

5) Šmirous: Vhodnost pěstování konopí pro průmyslové využití v České republice.

Přesto, že poptávka po surovinách (vlákně pro papírnu a automobilky, semen pro krmiva) a jejich dovoz stoupal, osevní plochy stagnovaly na úrovni 200 ha s vrcholem v roce 2004 (osevo přibližně 400 ha, kromě množitelských a pokusných ploch na Šumpersku se pěstovalo na Teplicku, Rakovnicku a Chomutovsku).

V roce 2006 firma *Hemp-Production CZ s.r.o.*, dovozce konopných potravin, zakoupila v Německu jeden ze tří unikátních kombajnů umožňující současnou sklizeň stonku i semene. Jihomoravská společnost *Canabia a.s.* uvedla na trh sklízecí techniku vyvinutou českou konstrukční kanceláří *TEBECO* a ve svém závodě u Hodonína instalovala novou tírenskou linku. Osevní plochy na to konto narostly na více než 1100 ha. Počátkem roku 2007 byla na farmě Benešových na Teplicku nainstalována další tírna. Společnost *Canabia* koupila Lenku Kácov. Očekává se další nárůst osevních ploch.

ČESKÉ VÝROBKY Z KONOPÍ

Viceméně nezávisle na pěstování a prvozpracovatelsví se od konce 90. let rozvíjí trh s konopnými výrobky, zpočátku především textílem a kosmetikou. Výzkumný ústav bavlnářský (VÚB Ústí nad Orlicí) společně s firmou *INOTEX* a Výzkumným ústavem lýkových vláken (VÚLV Šumperk) vyrobily konopnou tkaninu z dovozového dlouhého vlákna. Na trhu se objevily oděvy firmy *Grateful Hemp (skateové oděvy)*, *Hempy* (volný čas, v roce 2006 ukončil činnost), *Hemp Dog* z Ústí nad Labem (v nabídce má také tkaničky do bot) či *Lenorek* (moravská tradice zdobená moderními potisky).

Kromě českých výrobků je dnes u nás k dostání také oblečení a další textilní doplňky z Německa, Rumunska, Dánska, Nepálu či Hong-Kongu (*fy Ecovoice, Shanti*).

Další výrobky dostupné na českém trhu:

Kosmetika

Cannaderm - sortiment více než tři desítek přírodních kosmetických preparátů od hojivého ústního olejičku, přes péstící krémy pro každodenní použití po speciální kosmetiku pro děti či pacienty trpící lupénkou.

CutisHelp - zdravotní kosmetika (lupénka, ekzémy, opary...).

Trompetol - univerzální hojivá mast z ekologického zemědělství.

Objevují se stále noví výrobci kosmetiky, kteří se rozhodli využít vlastností konopného oleje. Českou kosmetiku doplňují značky z Německa (*Sativa*) či Slovinska (*Extravaganja*).

Potravinové doplňky

Firma *Biosféra* dováží biosemínka a olej z Rakouska;

Hemp-Production CZ s.r.o. dováží široký sortiment německých biopotravin a rozvíjí výrobu vlastních konopných potravin (těstoviny, olej, čokoláda).

Nejvíce se semenec ale stále uplatňuje jako ptačí zob, pokrutiny jako návnada na ryby.

Izolační rohože

Německé *Thermo-Hanf* (české zastoupení *fa IZOLACE KONOPÍ CZ, s.r.o.*); polské *Steico* (dodavatel *fa M.T.A. s.r.o.*); probíhá vývoj českých izolací (*fy Juta Turnov, Canabest...*)



Konopné pole u Chraštic na pomezí Středočeského a Jihočeského kraje v roce 2007.

Pazdeřové izolace a omítky

Francouzskou stavební technologii ISOCHANVRE používá fa Trespol Art, s.r.o. ze Strunkovic nad Blanicí.

Papír

OP Olšanské Papírny vyrábí cigaretové a speciální papíry z domácí koudele.

Lisované kompozity, netkany

Automobilový průmysl (Borgers Rokycany; Faurecia Lekotex ad.).

Brikety

Václav Lapka - Chlum u Rakovníka; farma Benešových - Bukovice na Teplicku

Pelety, podestýlka pro domácí i hospodářská zvířata

Canabia a.s. - Hodonín; JLP Velkoobchod

Pleny, šátky

Internetový obchod www.isatky.cz

14. ZÁVĚR

Možná se i vy, podobně jako řada dalších lidí, kteří se dovídají o konopí, rostlinném zdroji par excellence, ptáte: „Proč se toho tedy nedělá víc, když je to tak skvělé?“

Odpovědi může být řada: Silný tlak a monopolní postavení národních i nadnárodních firem obchodujících s konvenčním zbožím; předsudky a nevědomost veřejnosti (jen málokdo si dnes, v době silikonu, uvědomuje, že instalatérská koudel byla ještě před pár lety z konopí); či jen to, že je to příliš drahé.

Ale hlavní odpověď zní: „Ono se to samo neudělá!“ Rozvoj konopného hospodářství totiž závisí na rozhodnutí každého z nás - ať už jsme v roli konzumenta nebo výrobce. Už sklizeň ukázala, že konopí není snadná rostlina, že člověku nedá nic zadarmo. Každý, kdo v konopí podniká, potvrdí, že vyžaduje notnou dávku odhodlání, nápaditost a vytrvalost, ochotu a schopnost spolupracovat, navzájem se podporovat a učit se. Protože práce s konopím, to je především nekonečná série nových zkušeností, pokroků dosažených často metodou „pokus - omyl“.

Právě to je ale na celé věci krásné. Pole působnosti je otevřené pro každého, a na každém je, aby si vybral svou oblast a realizoval v ní svůj talent. Proto, pokud vás konopí zaujalo, pátrejte, ptejte se, žádejte a sdílejte nabyté informace. Zbývá mnoho mezer, které můžete zaplnit.

15. POUŽITÁ LITERATURA

- Benhaim, P. (2001). *Konopí - zdraví na dosah*. Frýdek Místek: Alpress, s.r.o.
- Benhaim, P. (2003). *A Modern Introduction to Hemp - From Food to Fiber: Past, Present and Future*, Paul Benhaim.
- Booth, Martin (2004). *Konopí: Dějiny*. Praha, BB/art s. r. o.
- Desai, P. & Riddlestone, S. (2002). *Bioregional solutions: For Living on One Planet*. Devon: Green Books.
- Kabelík a kol. (1955). *Význam konopného semene v terapii tuberkulózy*. Olomouc: ACTA UNIVERSITATIS PALACKIANAE OLOMUCENSIS.
- Karus, M. (2005). *Evropský konopářský průmysl od roku 2001 do 2004: Pěstování, suroviny, výrobky a trendy*. EIHA. (překlad Bushka Bryndová pro Konopa o. s.).
- Karus, M. (2007). *Hemp industry on a global course of expansion*. nova-Institut GmbH.
- Petráňovi, J. a L. (2000). *Rolník v evropské tradiční kultuře*, Praha: Set-Out.
- Proč konopí (2000). *Schweizerische Hanfkoordination*. (překlad o.s. Konopa)
- Robinson, R. (1997). *Velká kniha o konopí*. Praha: VOLVOX GLOBATOR.
- Sladký, V. a kol. (2004). *Konopí, šance pro zemědělství a průmysl*. Praha: UZPI.
- Sochová, Zdeňka - Poštolková, Běla (1994). *Co v slovnících nenejdete: Novinky v současné slovní zásobě*. Praha: Pragma.
- Šmírouš, P. (1999). *Vhodnost pěstování konopí pro průmyslové využití v České republice*. Závěrečná zpráva úkolu MZe č. EP 0960996298: Agritec Šumperk.

Další informace o současném konopářství u nás i ve světě hledejte na
www.konopa.cz.

OBLEČENÍ Z KONOPÍ

*zdravé pro vaše tělo
ohleduplné
k životnímu prostředí*

- Vynikající kvalita
- Ekologické zpracování
- Příjemné k nošení
pro volný čas



EARTH



SUNLIGHT



PLANTS



LIFE



PRODÁVÁME OBLEČENÍ FIRMY ECOLUTION®

Firma ECOLUTION® byla založena v roce 1990 v rumunské Transylvánii. Navázala na tradiční pěstování konopí v této oblasti a propojila tak tradici s výrobou v duchu základních ekologických principů.

Eko-pěstitelství: Při výrobě a zpracování konopí v Rumunsku byly zohledněny základní principy ochrany přírody. Technické konopí společnosti ECOLUTION® se pěstuje bez použití pesticidů, fungicidů a herbicidů.

Eko-zpracování: celý proces zpracování konopného vlákna je pouze mechanický bez použití chemikálií. Ekologické zpracování zachovává vláknu jeho přirozenou celistvost – původní pevnost a trvanlivost.

Eko-barviva: firma ECOLUTION® používá pouze rostlinná barviva a barviva šetrná k životnímu prostředí. K vláknu jsou vázána kovalentní vazbou a nezanechávají tak rezidua. Tato přírodní barviva splňují přísné ekologické standardy, neobsahují těžké kovy a ostatní toxické látky.

Eko-lidé: ekologické oblečení z konopí je zdravé pro Vaši pokožku. Je vhodným řešením pro alergiky a pro ty, kteří jsou citliví vůči chemikáliím a slunečnímu záření.

Eko-planeta: konopí je rostlinou budoucnosti. Roste velmi rychle a je odolné vůči nemocem a škůdcům. Je nenáročné. Po sklizni zanechává půdu nevyčerpanou a připravenou pro další využití.

Vlastnosti a výhody konopí:

- KONOPNÉ VLÁKNO ZADRŽÍ 100% UV ZÁŘENÍ (LEN NEBO BAVLNA ZADRŽÍ JEN 30-60% UV ZÁŘENÍ)
- VYSOKÁ PEVNOST V TAHU – KONOPNÉ OBLEČENÍ DÉLE VYDRŽÍ
- VYSOKÁ SAVOST – DOBRĚ SAJE POT
- ANTISEPTICKÉ VLASTNOSTI – TLUMÍ KOŽNÍ PLÍŠŇOVÁ ONEMOCNĚNÍ
- VLÁKNO JE ANTISTATICKÉ A NEPŘITAHUJE ŠPÍNŮ
- OBSAH KYSLÍKU V KONOPNÉM VLÁKNU NEDOVOLUJE MNOŽENÍ ANAEROBNÍCH BAKTÉRIÍ



ecolution.
the ecological solution

Cannaderm®
LÉČIVÉ KONOPÍ



V jediné lžici konopného oleje najdou gurmáni nezaměnitelnou chuť oříšků a vůni sušené trávy, příznivci zdravého životního stylu svou denní dávku nenasycených mastných kyselin omega 3 a 6 spolu s přírodními vitamíny, fytosteroly a chlorofylem. Stejně kvalitní olej je i hlavní ingrediencí české kosmetiky Cannaderm s garantovaným obsahem léčivého konopí.



KONOPNÝ OLEJ ZA STUŽENÁ LISOVÁNÍ NOVÉ V PRODEJNÁCH ZDRAVÉ VÝŽIVY A NA WWW.CANNADERM.CZ

CANNABIS Pharma-derm, s.r.o
Infolinka, zásilkový obchod tel: 417 534 071



zelená pumpa
CHRAŠTICKÉ EKOCENTRUM

**UNIKÁTNÍ REGIONÁLNÍ
EKOCENTRUM
S CELOSVĚTOVÝM
PŘESAHEM**

NABÍZÍ:

- ✧ ekoporadenství pro udržitelný životní styl
- ✧ ekologickou expozici pro veřejnost
- ✧ vzdělávací programy pro dospělé i děti
- ✧ agroporadenství

www.zelenapumpa.cz
www.konopa.cz





Publikace vyšla v rámci projektu o.s. Konopa
„Ekologicko-energetické informační a vzdělávací středisko“
spolufinancovaného Evropským sociálním fondem
a státním rozpočtem České republiky v roce 2008.

