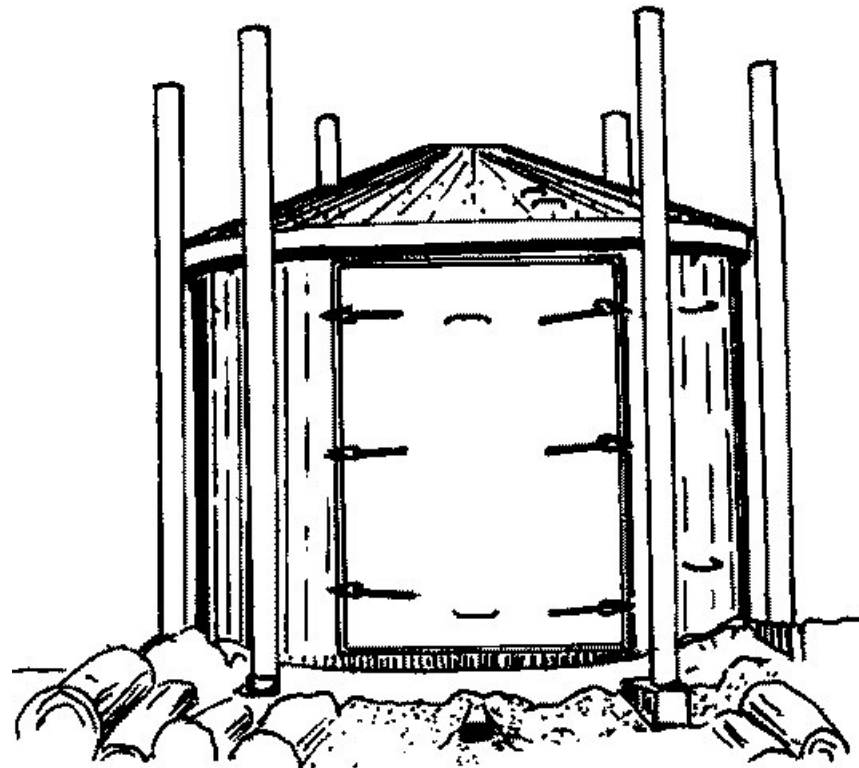


Přidružená lesní výroba

Volitelný předmět - letní semestr



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a Státním rozpočtem ČR InoBio – CZ.1.07/2.2.00/28.0018

**Les poskytuje mimo dříví další materiály,
které mohou lidé využívat.**

**Získávání - těžba těchto materiálů
(bez podstatnějšího přepracování)
je označováno jako přidružená lesní těžba.**

**Pokud nastává přepracování získaného materiálu či samostatná
výrobní činnost
(na lesním hospodářství závislá jen volně), hovoříme o
přidružené lesní výrobě.**

Princip samofinancování LH

- **Hlavním zdrojem tržeb byly a jsou v lesním hospodářství ČR tržby za dodané dříví.**
- **Po 2.světové válce představoval podíl tržeb za dříví cca 60 % ze všech tržeb, v současné době je to cca 85 % ze všech tržeb.**
- **Znamená to, že dříve byly v podstatně vyšší míře komoditou lesního hospodářství i jiné produkty než dříví, a že i nyní by mohly být aktivitami přidružené lesní těžby a výroby zvýšeny tržby z lesních majetků.**

**Dalším důvodem renesance
přidružené lesní těžby a výroby
je i obnova zájmu o přírodní materiály
a společenské tlaky na snížení škodlivosti výroby některých
syntetických produktů.**

**V průběhu času se obsah i rozsah
přidružené lesní těžby a přidružené lesní výroby mění. Některé
obory ztrácejí na významu či zanikají, a jiné naopak na
významu získávají, nebo nově vznikají.**

**Do roku 1952 dokonce existovalo v ČR
lesnické odborné učiliště zaměřené na přidruženou lesní těžbu a
výrobu,
zejména na včelařství a chov kožešinových zvířat.**

Historický vývoj

- **Po staletí byly produkty lesa vyhledávány pro obživu lidí, výživu dobytka či jako stavební a pomocný materiál a palivo.**
- **Období volného využívání darů lesa bylo po vzniku osobního vlastnictví vystřídáno různou formou jejich přivlastňování.**
- **První zmínka o včelařství v lesích pochází z roku 1057 a byla zachycena v zakládací listině litoměřické kapituly (Nožička 1957).**

- **Význam přidružených produktů lesa byl zaznamenán v Chebském lesním řádu z roku 1379 (Nožička 1957), kterým byly chráněny lípy a duby. Lípy z důvodu včelařství a duby pro úrodu žaludů poskytujících pastvu. Povoleno bylo využívání lesní trávy.**
- **Na přelomu 14. a 15. století bylo obvyklé pálení popela (pro potaš), výroba dřevěného uhlí, výroba šindele, těžba pryskyřice, chov včel, těžba trávy a lesní pastva (Nožička 1957).**

- **Význam včelařství byl patrný i v 16. století, kdy byly chráněny stromy poskytující potravu včelám. Na konci 15. a v 16. století se objevují první zákazy pastvy v lesích vzhledem k působeným škodám (Nožička 1957).**
- **V 16. a 17. století měly největší spotřebu dřevěného uhlí doly a hutě. Pro výrobu dřevěného uhlí byly prodávány celé lesní porosty (Nožička 1957). V této době začínají majitelé lesů budovat pily a vyrábět řezivo. Význam mělo i využívání dubu, břízy a lísky na sudy a obručové dříví pro pivovary.**

- **V 18. století sílil tlak na zákaz pasení dobytka v lesích, hrabání lesního steliva a těžby listí (Nožička 1957). Ten vyústil ve vydání Císařského patentu v roce 1754, ve kterém byla stanovena pravidla pro výrobu dřevěného uhlí, pálení popela, a zakázána byla těžba pryskyřice ze živých stromů a těžba vrbových a lískových prutů v lese. Pro úsporu dříví se začala ve větší míře používat jako palivo rašelina.**

- **Technologie získávání vedlejších produktů z lesa se do konce 19. století nadále zdokonalovaly a činnosti lesům škodící byly legislativou omezovány.**
- **Rozvoj nebo útlum přidružené lesní těžby a výroby byl závislý na stupni poznání a poptávce společnosti. V dobách nižší exploatace lesů byla lesní pastva vítaným zdrojem příjmů majitele lesa, zatímco při zvýšené spotřebě dříví a nutnosti rychlé obnovy lesa se pastva, zvláště v okolí dolů a hutí, zakazovala.**

Historie disciplíny

- **Každý vlastník se snaží využít vše, co jeho majetek nabízí. Lesní hospodáři tak zhodnocovali vše, co se v lese vyskytovalo. Protože tyto produkty byly zpravidla vázány na stromy a jejich těžbu, zařazovaly se informace o možnostech jejich využívání do knih o lesní těžbě (Duchoslav 1893).**
- **Větší pozornosti se vedlejším produktům lesa dostalo až po 2. světové válce, kdy vyšla samostatná publikace věnovaná činností přidružené lesní těžby (Macků 1948).**

- **Později se věnovala pozornost i přepracování lesních produktů na polotovary pro chemický, farmaceutický a kosmetický průmysl (Kol. 1962).**
- **Se zájmem o vyšší využití lesních ekosystémů rostly i znalosti komplexního využívání lesní biomasy (Kuchtík, 1988, Demko a Lukáč, 1990).**
- **Ve 20. století nastává hledání nových chemických substancí, při kterém se využívá biotechnologií (Bruce and Palfreyman 1998).**

Přidružená lesní těžba

- **Tříslová kůra**
- **Využití klestu**
- **Březové proutí**
- **Vrbové proutí a hole**
- **Pařezy a kořeny**
- **Vánoční stromky**
- **Těžba pryskyřice**
- **Březová míza**
- **Lesní ovoce**
- **Jedlé houby**
- **Ozdobné rostliny**
- **Čalounická tráva**
- **Léčivé rostliny**
- **Lýko**
- **Rákos**
- **Těžba písku, kamene, štěrku**

Přidružená lesní výroba

- **Dřevěné uhlí**
- **Včelařství**
- **Rybářství**
- **Chov kožešinových zvířat**
- **Zemědělská výroba**
- **Chov koní**
- **Farmové chovy zvíře**
- **Přidružená dřevařská výroba**
- **Drobná lesní výroba**
- **Ozdobné dřeviny**

Možnosti přidružené lesní těžby a výroby

- Ozdobné kameny do zahrad
- Hlavičky a troubele k dýmčím
- Samorosty
- Jednoduché hudební nástroje (píšťaly),
- atd.









OZDOBNÉ ROSTLINY

Jedná se převážně o „kočičky“, jmelí a některé lesní květiny (konvalinky, petrklíče), které jsou rovněž regionálně těženy (dříve i středisky lesních závodů).



Možnosti přidružené lesní výroby

- Výroba mulčovací kůry
- Získávání eterických olejů (silic)
- Výroba vitamínových granulí z jehličí
- Výroba chlorofylové pasty
- atd.



Přidružená lesní těžba a přidružená lesní výroba ve světě

- **Minor Forest Products**
Non-Wood Forest Products
Non-Timber Forest Products
- **Agroforestry (jedlé plody, houby, barviva, koření)**
- **Agroforestry (+ energetické dříví)**
- **Crafts (rukodělné výrobky)**
- **Hunting + fishing (licence, zvěřina, kožešiny)**
- **Forest Activities - trekking, mountainbiking, orienteering, jungle walking, horsebackriding, ecotourism, canoeing, fotosafari, surviving, war games (paintball), birdwatching, wildlife observation ...**





**ecotourism,
birdwatching,
wildlife observation**



NWFP

- **Poskytují více pracovních příležitostí než lesnictví**
- **Na mnoha místech jsou jediným zdrojem obživy**
- **Řada produktů je nenahraditelná**
(umělé kultivování či syntetická produkce nejsou známy –
např. para ořechy (Juvie ztepilá - *Bertholetia excelsa*)
- **Sběrem, nebo umělou kultivací jsou získávány materiály pro floristy (orchideje, tilandsie, kapradiny a jiná dekorativní zeleň)**

Evropa – průměrná roční hodnota NWFP

v mil.EUR (rok 2010)

Lesní ovoce a ořechy	460
Houby a lanýže	194
Med	147
Zvěřina a kožešiny	462
Léčivé rostliny	24
Korek	325
Ozdobná klest	70
Vánoční stromky	980
Celkem NWFP	2 662
Dříví	21 151
Podíl NWFP na tržbách „z lesa“	12,5 %

Objem ročního světového obchodu v mil.USD

(ceny a objemy roku 2003)

Natural rubber	Přírodní kaučuk	4 222	<i>Hevea brasiliensis</i>
Ginseng roots	Žen-Šen	390	Sběr i plantáže
Essential oils	Eterické oleje	320	Sběr i plantáže
Cork	Korek	311	<i>Quercus suber</i>
Honey	Med	269	Jen z lesů
Walnut	Ořechy	216	<i>Juglans spp.</i>
Mushrooms	Houby	207	Sběr i kultivace
Rattan	Ratan	120	Sběr i plantáže
Gum arabic	Arabská guma	102	<i>Acacia senegal, A.seyal</i>
Brasil nuts	Para ořechy	45	<i>Bertholetia excelsa</i>

Zahradní artefakty

Ozdobné kameny, obrubníky, kůly, tyče, podpěry, zeleň, stelivo, mulč

Vjemy

Lesní vzduch; vůně jehličí, pryskyřice a květů

Floristické materiály

Zeleň, šišky, mech, lišejníky, větvičky

Otop

Větve, dřevěné uhlí, těžební odpad, výmladky

Řemesla

Březová košťata, oplůtky z vrbového proutí,
košíkářství, samorosty, kořeny, barviva

Lesní sporty

Běh, orientační závody, rally, horská kola, enduro,
střelectví, kanoistika, lukostřelba

Potraviny

Ovoce, houby, zvěřina, ryby, míza
(i alkoholizovaná), květy (černý bez), med

Zábava

Malířství, fotografie, meditace, pozorování přírody,
sběratelství (minerály, fosílie ...)

Barviva

Rostliny, houby, kůra, lišejníky, mechy

Lesní aktivity

Rybaření, myslivost, cyklistika, procházky, treking, táboření, pozorování přírody, jízda na koni

Exotické léčivé rostliny



Např. Dutohlávka sobí (*Cladonia rangiferina*)

Roční výkup ve Finsku cca 300 tun,

v hodnotě 1,5 mil. EUR

Exotické léčivé rostliny



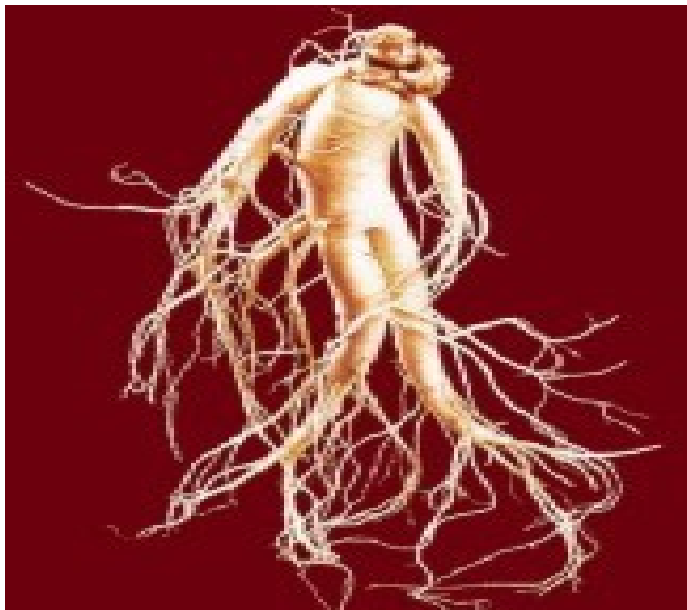
Ginseng roots

Žen-Šen, Všehoj ženšenový

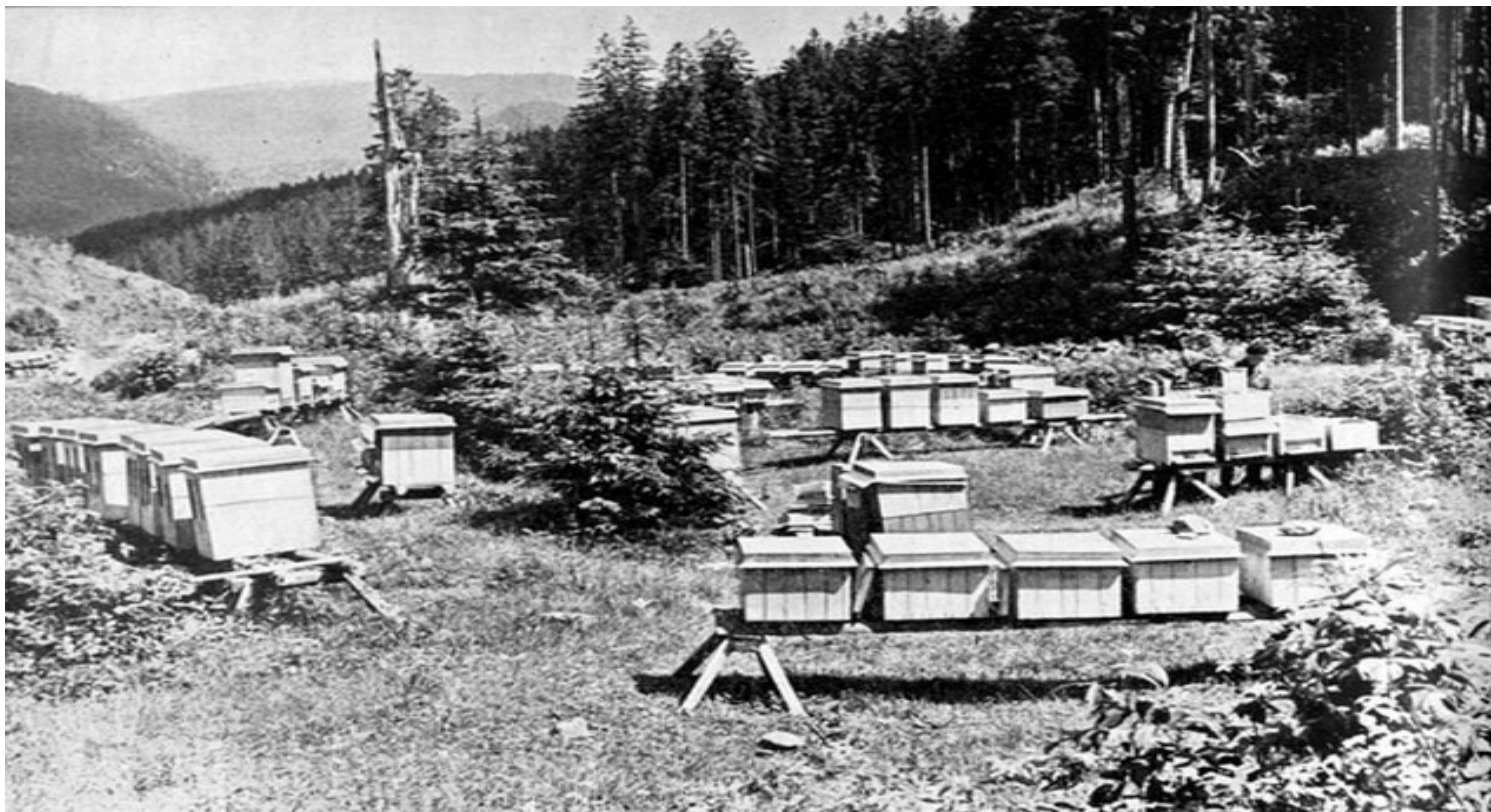
American ginseng, Asian ginseng, Red ginseng

Panax ginseng, *P. quienquefolius*, *P. trifolius*,
P. japonicus, *P. vietnamensis*,
P. bipinnatifidus, *P. wangianus*, *P. zingiberensis*,
P. stipuleanatus
P. pseudoinseng, *P. notoginseng*

Žen-šen sibiřský – *Eleutherococcus senticosus*



**Sběr i plantáže
ve všech klimatických oblastech**



Včelařství

Hodnota medu z akátového porostu je za obmýtí vyšší, než hodnota získaného dříví.

Kolik medu lze získat z 1 ha porostu?

**lípa 1000 kg
akát 300 kg**

Vybavení brtníků



Výroba lýkového popruhu

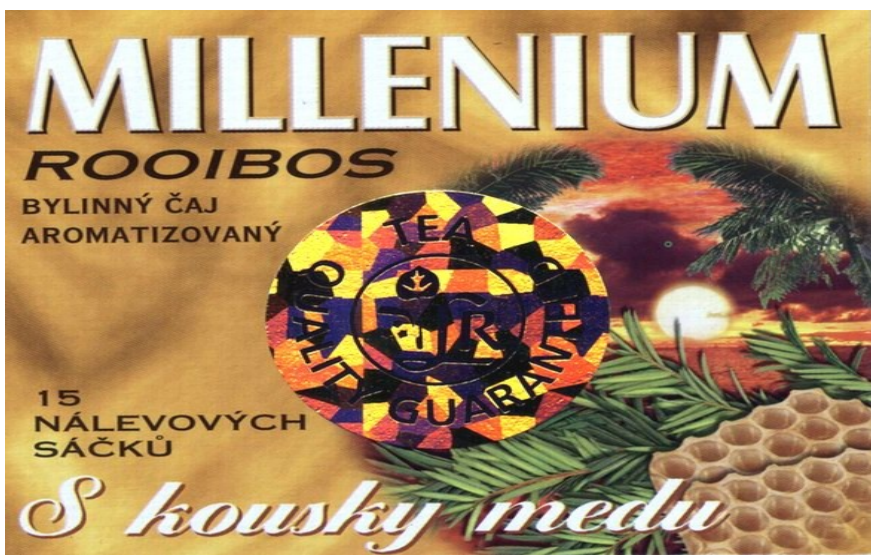


Sběr medu z brtě



Kontrola brtě





Včelařství a zpracování medu



Hlemýžd' zahradní, *Helix pomatia*

- se rozšířil do střední Evropy v 11. století, a je v některých zemích nazývaný hlemýžd' jedlý
- se z ČR exportuje převážně do Francie
- se na základě Vyhlášek některých obcí s rozšířenou pravomocí nesmí v některých měsících sbírat

Tuzemská spotřeba je 5 %
z roční produkce cca 500 tun.
Z toho je 60 % tuzemský sběr (výkup jen od
15. do 25.5.)
a 40 % nákup ze zahraničí.
Na 1 kg produkce je třeba jen 2 kg krmiva.



Javorový sirup a cukr



Pálení dřevného dehtu



Dub korkový, *Quercus suber*

Portugalsko
Španělsko
Alžír
Maroko
Itálie
Francie
Tunis



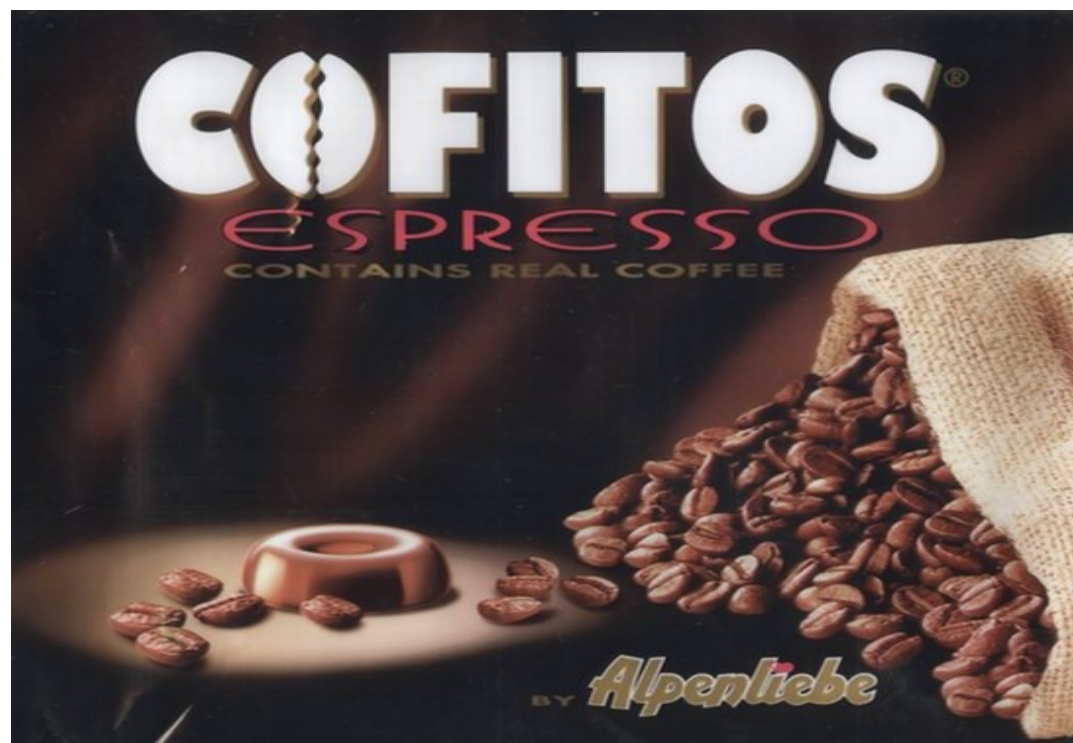


kávovník, *Coffea arabica*
Coffea robusta
Coffea liberica



- **Podíl jednotlivých druhů na trhu**
arabica 70 % (obsah kofeinu 0,8 – 1,7 %)
robusta 25 % (obsah kofeinu 1,7 – 3,5 %)
ostatní 5 %
- **Oblasti pěstování**
arabica 1000 – 1800 m.n.m.
robusta 200 – 800 m.n.m.
- **Způsob sklizně**
picking – sklizeň jednotlivých zralých plodů
stripping – jednorázová sklizeň v okamžiku,
kdy je většina plodů zralých

Výrobky z kávy





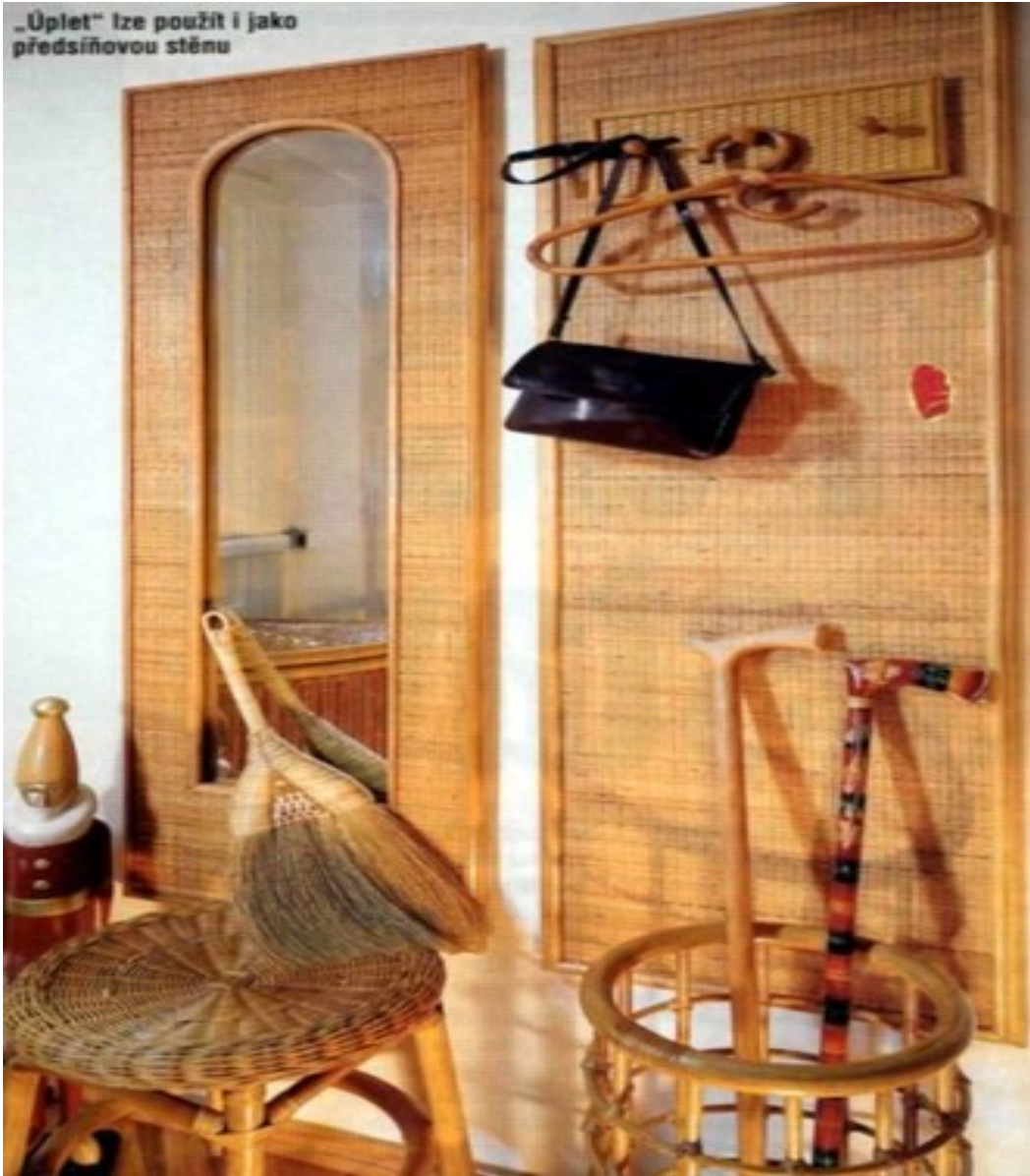
Ratan

Calamus rotang

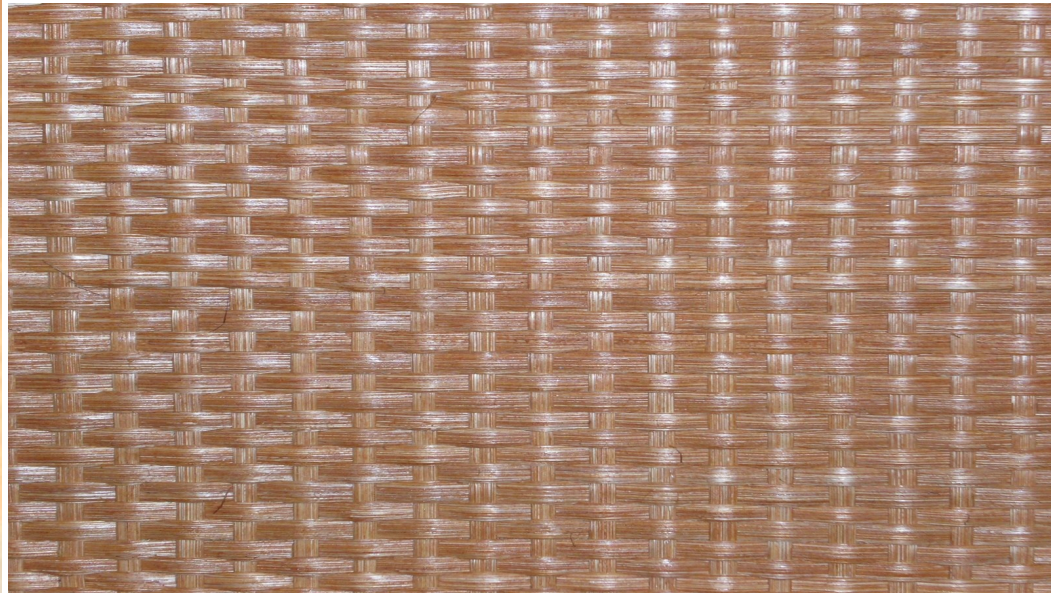
pedik
polotovar
pro košíkářské práce
po sloupnutí kůry
a kalibraci



„Úplet“ lze použít i jako
předsíňovou stěnu



Výrobky z ratanu





Výrobky z ratanu



Crafts, výrobky z ratanu



Výrobky s banánových listů



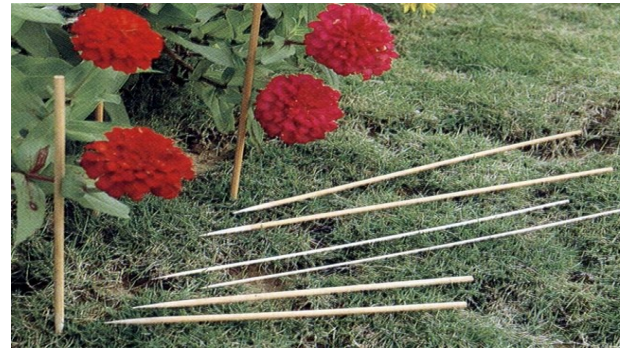
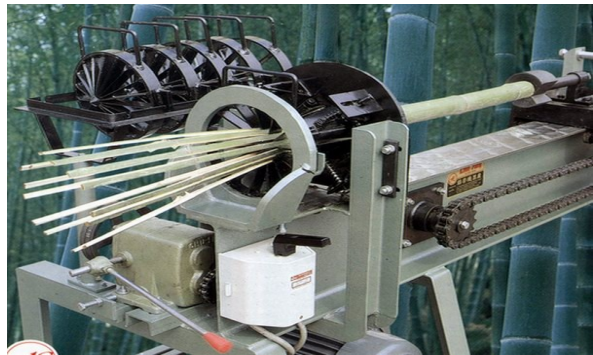
Využití palmových listů ve stavbách



**Podlahoviny z bambusu
mají o 1/3 vyšší tvrdost
než buk a dub.**



Výrobky z bambusu





Rukodělné výrobky ze dřeva





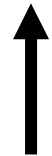
**Soustružené
dřevěné prvky**



Řezbářské práce



Avokádo, *Persea americana*



Plody mají různé tvary

Sazenice





Liči,
Litchi chinensis



Juvie ztepilá, Brazil nut tree

Bertholetia excelsa

Castanha do Brasil, C. do Pará, Casthanheira da Amazônia,
Casthanheiro



Výskyt:
Bolívie, Brazílie, Peru,
Kolumbie, Venezuela,
Ekvádor, Surinam, Guyana



Tobolka se semeny – „opičí hrnek“ váží i přes 2kg a obsahuje 10 až 40 semen.

Na jedné palmě uzraje ročně cca 300 tobolek.

Umělá kultivace není známa, sběr semen (para ořechů, jüviových oříšků) a odlesňování pralesů vede k mizení dřeviny – je to CITES Tree!

„Tropical homegardens“

Trvalé pěstování dřevin a zemědělských plodin ve více etážích v těsné blízkosti sídla.



Banánovník, *Musa sp.*

Papája, *Carica papaya*

Zemědělské plodiny

Banánovník, *Musa sp.*



rodinná plantáž



maloplodá odrůda



zeleninové
banány
(platáno)



ovocné
banány





C. papaya

Papája, *Carica sp.*



C. papaya



C. pubescens



Datlovník, *Phoenix dactylifera*



Ibišek – součást čajů („karkadeh“)



Ibišek sudánský – *Hibiscus sabdariffa*



**Kešu,
Ledvinovník
západní
*Anacardium
occidentale***



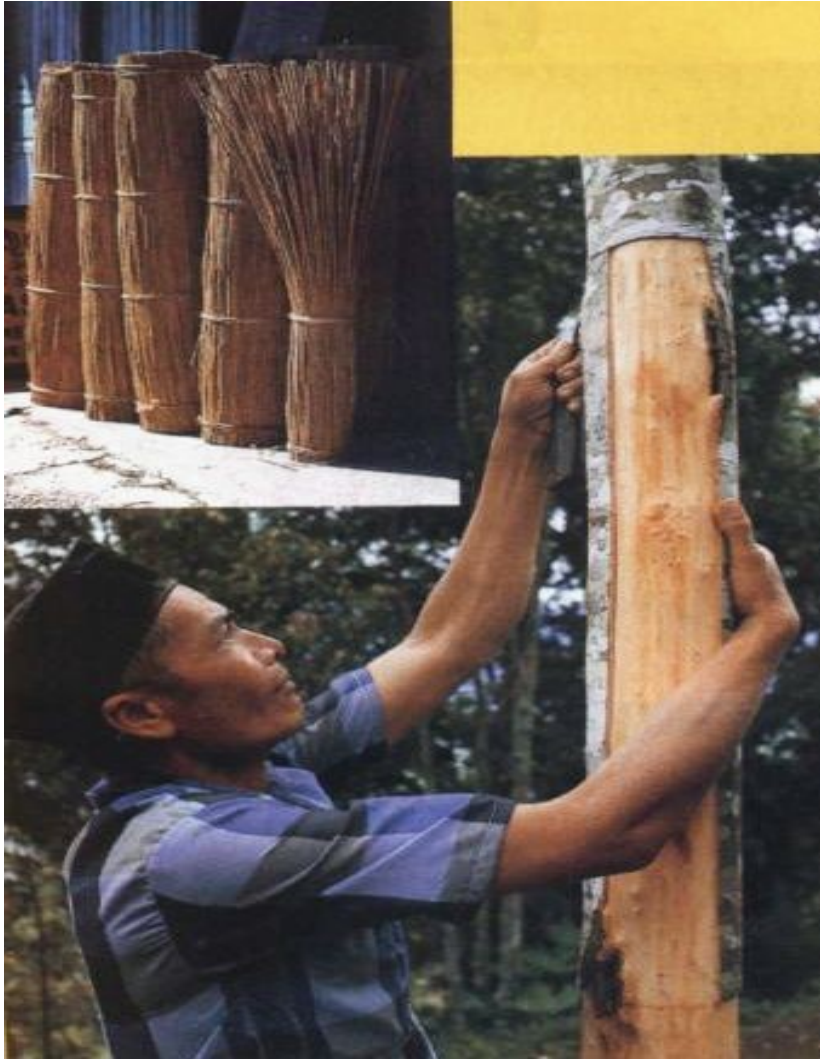
Mango,
Mangovník indický
Mangifera indica



Kvajáva kostarická

Psidium quajava





Skořice

Oloupaná kůra zbavená korkové vrstvy, stočená během sušení do svitků.

Skořicovník čínský

Cinnamomum cassia
(čínská skořice)

S.cejlonský

C.verum

C.loureirei

(vietnamská skořice)

Palma olejná, *Elaeis guineensis*



**Hlavní producenti:
Západní Afrika, Jižní
Amerika, Jihovýchodní
Asie. Malajsie = 85 %
světové nabídky.**

Plantáž palmy olejné

**Plodenství má 18-25 kg a
obsahuje 800 až 2000 plodů**



Fíkovník smokvoň, *Ficus carica*



معجون كرموس

المعدي

إنتاج تونس
Made in Tunisia
المنصورة ص ب عدد
القيروان 3199 - تونس
الهاتف: (216) 77 286 841
الفاكس: (216) 77 286 578
يحفظ بها بعيدا عن
الحرارة والرطوبة
Après ouverture
à conserver à l'abri
de la chaleur et de
l'humidité

المكونات
60 % غلال
40 % سكر
روح غلال
حامض ستريكي
Composition:
60% fruits
40% de sucre
pectine de fruits
Poids Net:
220g

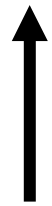
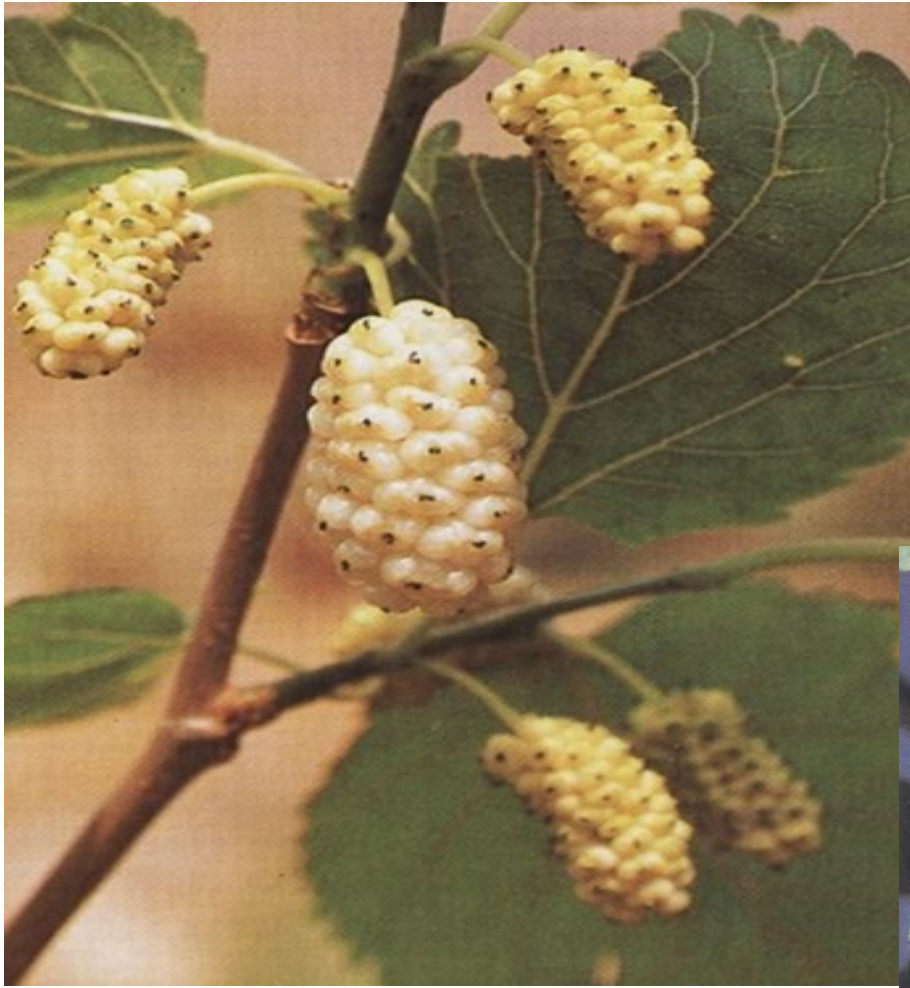
EXTRA

CONFITURE DE FIGUES

الوزن الصافي 220 غ

6194061700130

Morušovník



Morus alba



Morus nigra

Citroník

Citrus limon





Olivovník,
Olea europaea



- **Olivy se pěstují zejména ve Středomoří
(60 % světové produkce pochází z Itálie, Španělska a Řecka)**
- **Na výrobu 1 l oleje je potřeba 5 kg oliv
(lisují se celé plody)**
- **Z jednoho stromku se sklídí cca 20 kg plodů ročně**
- **Posuzování kvality:**
 - **po zatřepání se nemají objevit bublinky**
 - **po „odstátí“ se nemají vytvořit vrstvy**
 - **v chladničce má ztuhnout**

Kvalita olivového oleje podle legislativy EU:

– Extra panenský

první lisování za studena, obsah mastných kyselin pod 1 %

– Panenský

první lisování za studena, obsah mastných kyselin 1 až 2 %

– Obyčejný panenský

první lisování za studena, obsah mastných kyselin 2 až 3,3 %

– Rafinovaný

lisovaný za tepla s následující chemickou úpravou

– Olivový

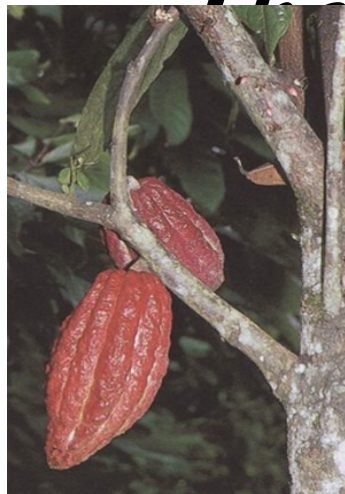
směs panenského (25 %) a rafinovaného oleje (75 %)

Chlebovník, bredfrut

Artocarpus altilis



Kakaovník, *Theobroma cacao*





**Semínka se používala jako závaží – karát.
Nyní je náhražkou kakaa.**

**Rohovník,
Ceratonia siliqua
svatojánský chléb
Carob**

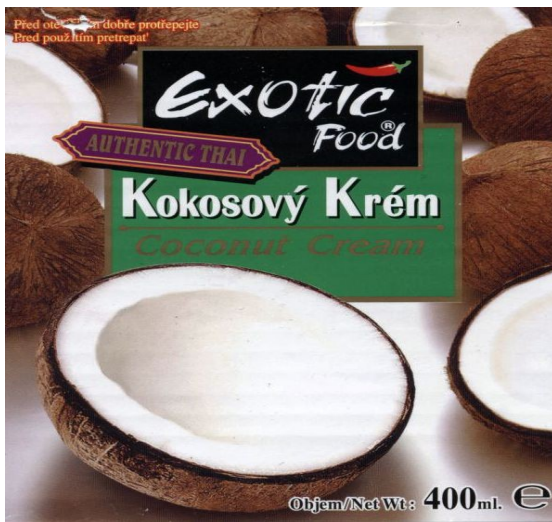


Barbadoská třešeň, *Malpighia glabra*



Kalabaš, *Crescentia cujete* (Higüero, Hicaro)





Kokosová palma

Cocos nucifera



**Coco
Amarillo**

**Coco
verde**



Kokosová vlákna

Coco Fiber, Coconut Fiber



Erosion and Sediment Control Products





Ceiba pentandra
**Silk Cotton Tree,
Ceiba,
Kapok**



Kapok tree fruit hairs

Ceiba pentandra



Plody nezralé, a zralé uvolňující chmýří

Získávání přírodního kaučuku

Kaučukovník brazilský, *Hevea brasiliensis*
čeleď *Euphorbiaceae*



**Názvy dřeviny jsou odvozeny od původního indiánského názvu surové gummy: „cahu-chu“
– stromové slzy.**

Největšími producenty přírodního kaučuku jsou Indonésie, Malajsie a Thajsko, mající dohromady 6,5 mil.ha plantáží, při jejichž prosté obnově je ročně exportováno téměř 2,5 mil.m³ kulatinových výřezů.



Rostliny a houby v léčitelství

výluh houby Linh – Chi v alkoholu
(virostatikum)



China Martini (kina)
výluh kůry chinovníku *cinchona*
- *Rubiaceae*
(antimalarikum)



Umělá kultivace léčivek



Zpracovávání chorošů



Výroba předmětů z březové kůry



**Bižuterie zdobená
polodrahokamy či
jantarem**



Nábytek



Krabičky



Chov „domácích mazlíčků“



Chov motýlů butterfly farming



Sklizeň a využití rákosu



Sklizeň rákosu v deltě Dunaje



Balíky o průměru 60 cm se vážou rákosovými povříslly

Sklizeň rákosu v deltě Dunaje



Použitá kolová technika má široké pneumatiky



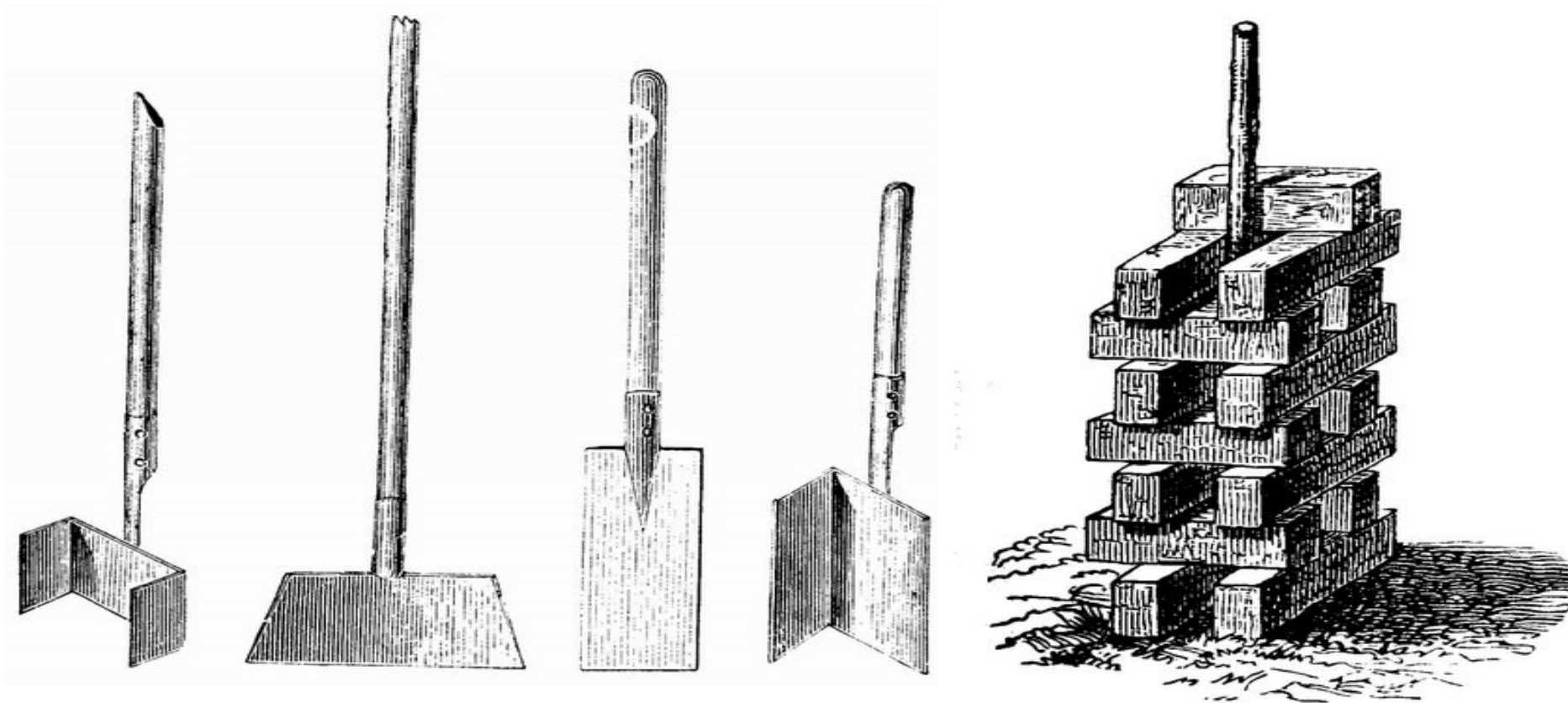
Sklizeň a využití rákosu, Rügen

Lauterbach

Gustow



Dobývání rašeliny



**Podle současné právní úpravy je rašelina
„vyhrazeným zdrojem“, nesmí tedy být těžena volně**



**Farmové
chovy**

Sob polární *Rangifer tarandus*

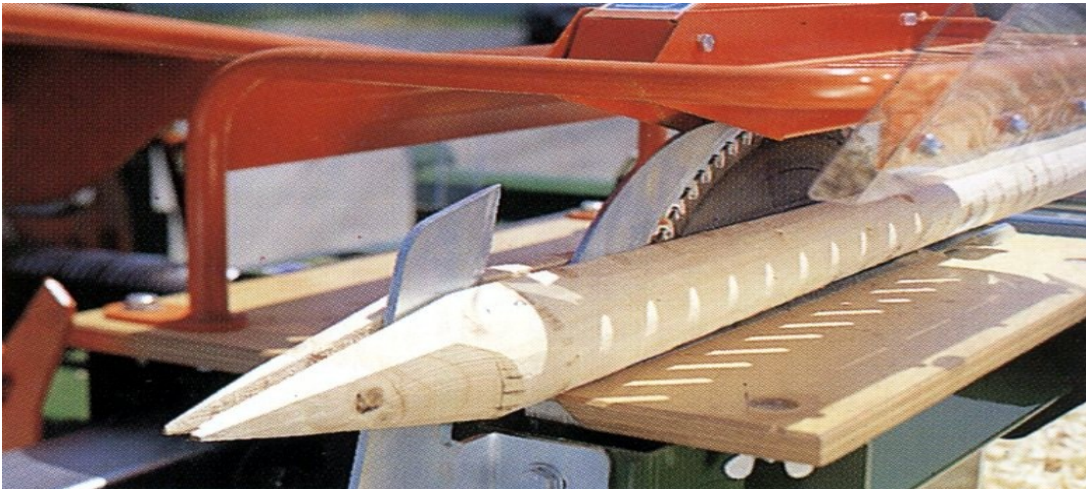


Finsko
produkce
2000 tun masa
v hodnotě
10,5 mil.EUR
ročně
(mimo vlastní spotřeby)

Chov chladnokrevných koní

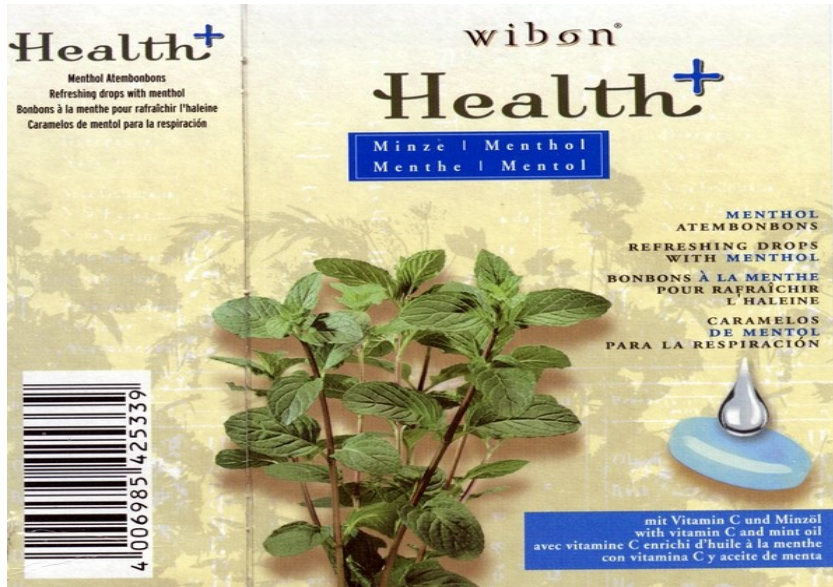


Dřevařská výroba



Suvenýry





....a mnoho ďalších aktivít.



Děkuji za pozornost.